



ผลของการฝึกตาราง 9 ช่องที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว
ของนักศึกษาชมรมกีฬาตาบไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี

นฤเดช วีระสุข

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสุพรรณบุรี

พ.ศ. 2563

ผลของการฝึกตาราง 9 ช่องที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว
ของนักศึกษาชมรมกีฬาดาบไทย สถาบันการพลศึกษาวิทยาเขตสุพรรณบุรี

นฤเดช วีระสุข

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสุพรรณบุรี

พ.ศ. 2563

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

บทคัดย่อ

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลของการฝึกตาราง 9 ช่องที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักศึกษา
ชมรมกีฬาดาบไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี

ชื่อ-สกุลผู้วิจัย นายนฤเดช วีระสุข

ชื่อปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา พลศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์

ปีที่ส่งวิทยานิพนธ์ 2563

ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อนุชิตร์ แท้สูงเนิน

การวิจัยในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลการฝึกดาบไทยร่วมกับตาราง 9 ช่องที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักศึกษา ชมรมกีฬาดาบไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี 2) เปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองของนักศึกษาชมรมกีฬาดาบไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาชมรมกีฬาดาบไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี จำนวน 68 คน กลุ่มตัวอย่างทำการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลาก จำนวน 40 คน กลุ่ม ๆ ละ 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ โปรแกรมฝึกดาบไทย และโปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง โดยทำการฝึก 16 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน และทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ใช้สถิติทดสอบค่า “ที” (Independent t-test) วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (one-way analysis of variance with repeated measure) และทดสอบความแตกต่างรายคู่โดยวิธีของ Bonferroni ซึ่งกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัย พบว่า ค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ความคล่องแคล่วว่องไว กีฬาดาบไทย ตาราง 9 ช่อง

Abstract

Thesis Title	The Effects of 9-square-table Training on the Agility of the Thai Fencing Club Students of the Institute of Physical Education, Suphanburi Campus
Author	Mr. Naruedach Werasuk
Degree	Master of Education
Program	Physical Education
Thesis Year	2020
Advisor	Assistant Professor Dr. Anuchit Taesungnern

The objectives of this research were to (1) study the effects of Thai fencing training in conjunction with 9-square table on the agility of the Thai Fencing Club Students of the Institute of Physical Education, Suphanburi Campus, and (2) compare the agility between the control group and the experimental group of the Thai Fencing Club Students of the Institute of Physical Education, Suphanburi Campus. The population used in this research was 68 Thai Fencing Club students of the Institute of Physical Education, Suphanburi Campus. The samples of 40 students were simply randomly selected by drawing lots and divided into 2 groups of 20. The tools used in this research were Thai fencing training program and 9-square-table training program by practicing 3 days a week for 16 weeks and testing agility before training and after finishing training of week 4, 6, and 8. The results were analyzed using statistics, mean and standard deviation to compare between the control group and the experimental group by using Independent T-Test, One-way Analysis of Variance with Repeated Measures and pairwise comparison using Bonferroni's method. The significant level was set at .05.

The results showed that after week 4, 6, and 8 training the mean of agility was not different between control group and experimental group at the significant level of .05.

The mean of agility before the training and after week 4, 6, and 8 of control group and experimental group was statistically significantly different at the level of .05.

Keywords Agility, Thai fencing, 9-square table

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชิตร์ แท้สูงเนิน อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ที่กรุณาให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วน และความเอาใจใส่ด้วยดีตลอดมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและเป็นพระคุณอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ประธานคณะกรรมการ ดร.เพิ่มพร บุพพวงษ์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.อำนวยการ ตันพานิชย์ รองศาสตราจารย์ ดร.นายนานา บุพพวงษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อิทธิวัฒน์ ดอกไม้ขาว และผู้เชี่ยวชาญทุกท่าน ที่ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ และทำให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น และขอบพระคุณ อาจารย์รัฐกฤษ สงสำเภา ที่ชี้แนะและให้ความรู้ ซึ่งผู้วิจัยได้นำความรู้มาเป็นพื้นฐานในการศึกษาวิจัย ครั้งนี้

ท้ายสุดนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อสุรินทร์ วีระสุข และคุณแม่อัญชลี วีระสุข ที่ให้ชีวิต กำลังใจ กำลังทรัพย์ และการศึกษาแก่ผู้วิจัย คุณค่าอันเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบให้ แต่บิดา มารดา ครูอาจารย์ทุกท่าน ที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่ผู้วิจัยตลอดมา

นฤเดช วีระสุข

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญตาราง.....	จ
สารบัญภาพ.....	ฉ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
สมมติฐานการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	5
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
แนวคิดเกี่ยวกับกีฬาตาบไทย.....	7
ประวัติกีฬาตาบไทย.....	7
อุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่นและแข่งขัน.....	8
การเคลื่อนไหวกีฬาตาบไทย.....	10
ประโยชน์กีฬาตาบไทย.....	12
ความเป็นมาของชมรมกีฬาตาบไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี.....	14
แนวคิดเกี่ยวกับความคล่องแคล่วว่องไว.....	14
ความหมายของความคล่องแคล่วว่องไว.....	14
ประโยชน์ของความคล่องแคล่วว่องไว.....	15
หลักในการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว.....	17
วิธีการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว.....	22
แนวคิดเกี่ยวกับตาราง 9 ช่อง.....	32
ความหมายของตาราง 9 ช่อง.....	33

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
	ประโยชน์ของตาราง 9 ช่อง.....	34
	วิธีการฝึกตาราง 9 ช่อง.....	35
	รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง.....	36
	แนวคิดเกี่ยวกับโปรแกรมการฝึก.....	52
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	55
	งานวิจัยในประเทศ.....	55
	งานวิจัยต่างประเทศ.....	64
3	วิธีดำเนินการวิจัย.....	72
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	72
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	75
	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	78
	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	79
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	80
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	80
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	81
5	สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	86
	สรุปผลการวิจัย.....	86
	อภิปรายผลการวิจัย.....	87
	ข้อเสนอแนะ.....	89
	บรรณานุกรม.....	90
	ภาคผนวก.....	95
	ภาคผนวก ก.....	96
	ภาคผนวก ข.....	103
	ภาคผนวก ค.....	131
	ภาคผนวก ง.....	136
	ประวัติผู้วิจัย.....	138

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1	สรุปตารางวิเคราะห์แบบทดสอบ..... 32
2.2	สรุปตารางวิเคราะห์ รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง..... 51
2.3	สรุปตารางสังเคราะห์วิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว..... 67
2.4	สรุปตารางสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว..... 71
3.1	การแบ่งกลุ่มตัวอย่างจากคะแนนผลการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว agility T-test 74

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	5
2.1 สนามแข่งขัน.....	8
2.2 ดาบไทยประเภทกระบี่.....	9
2.3 ดาบไทยประเภทดาบสองมือ.....	10
2.4 การเคลื่อนที่ดาบไทย.....	11
2.5 การเคลื่อนไหวในท่าเข้าตี.....	12
2.6 การทดสอบวิ่งฮิลินอยส์.....	23
2.7 การทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว (กระโดด 6 เหลี่ยม).....	24
2.8 แบบทดสอบ agility T-test.....	25
2.9 แบบทดสอบ FAF's Slalom test.....	26
2.10 แบบทดสอบ SEMO test.....	27
2.11 แบบทดสอบ Multistage fitness test (Beep test).....	28
2.12 แบบทดสอบ 20 yard agility pro test.....	29
2.13 แบบทดสอบ Four-corner agility test.....	30
2.14 แบบทดสอบ Sideway agility test.....	31
2.15 รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง (แบบที่ 1 ก้าวขึ้น-ลง).....	36
2.16 รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง (แบบที่ 2 ก้าวออกด้านข้าง).....	37
2.17 รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง (แบบที่ 3 ก้าวเป็นรูปกากบาท).....	38
2.18 รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง (แบบที่ 4 ก้าวเป็นรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด).....	39
2.19 รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง (แบบที่ 5 ก้าวทแยงมุมแบบไขว้เท้า).....	40
2.20 รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง (แบบที่ 6 ก้าวทแยงมุมแบบรัศมีดาว).....	41
2.21 รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง (แบบที่ 7 ก้าวเฉียงเป็นรูปตัว v).....	41
2.22 รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง (แบบที่ 8 ก้าวสามเหลี่ยม).....	42
2.23 รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง (แบบที่ 9 ก้าว-ขีด สามเหลี่ยมซ้อน).....	42
2.24 รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง (แบบที่ 10 กระโดดเท้าคู่กาง- หุบ เครื่องหมาย X).....	43
2.25 รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง (แบบที่ 11 กระโดดเท้าคู่เครื่องหมาย +).....	45
2.26 รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง (แบบที่ 12 ก้าวเป็นรูปตัว K).....	47
2.27 รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง (แบบที่ 13 ก้าวเป็นรูปตัว K กลับหลัง).....	49
3.1 ขั้นตอนการปรับปรุงแบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว agility T-test.....	75
3.2 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพโปรแกรมฝึกกีฬาดาบไทย.....	76
3.3 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพโปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง.....	78

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กีฬาดาบไทยเป็นกีฬาที่มีลักษณะพิเศษ กล่าวคือ เป็นกีฬาที่นำเอากระบี่กระบอง ซึ่งเป็นศิลปะการต่อสู้ของไทยมาประยุกต์ให้เป็นกีฬาดาบอย่างตะวันตก ดังนั้น ภายในตัวกีฬาดาบไทยจึงมีทั้งความเป็นตะวันตกและความเป็นไทยผสมอยู่ด้วยกันจึงเป็นภาพสะท้อนหนึ่งของเอกลักษณ์ความเป็นไทยที่มีความทันสมัยอย่างตะวันตกอยู่ด้วย อีกทั้งในเวลาต่อมาก็ฬาดาบไทยได้เผยแพร่เข้าไปในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ของไทย ต่อมาในการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย แทบทุกครั้งที่ฬาดาบไทยเป็นส่วนหนึ่งของการแข่งขันมาตลอด การที่กีฬาดาบไทยมีการจัดการแข่งขันอย่างต่อเนื่องในกีฬามหาวิทยาลัยสะท้อนถึงความนิยมในหมู่นิสิต นักศึกษา เนื่องมาจากการเลือกชนิดกีฬามาจัดการแข่งขันจะต้องมีอย่างน้อย 6 มหาวิทยาลัยเข้าร่วมในการแข่งขันในกีฬาประเภทดังกล่าว ในการแข่งขันกีฬาดาบไทย มีการแบ่งชนิดของการแข่งขันออกเป็น 2 ประเภท คือ กระบี่และดาบสองมือ ซึ่งมีความแตกต่างกันในชนิดของอาวุธที่ใช้ในการต่อสู้ในการแข่งขันทั้ง 2 ประเภท การเคลื่อนไหวในทุกจังหวะมีทั้งโอกาสในการรุกและการถอยกลับเพื่อตั้งรับซึ่งต้องใช้จังหวะและโอกาสที่มองเห็นเพียงเสี้ยววินาทีให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับตัวเอง และสร้างความเสียเปรียบให้กับคู่ต่อสู้มากที่สุด การเคลื่อนไหวในทุกจังหวะดังกล่าวจึงต้องประกอบด้วยสมรรถภาพทางกายหลายด้านผสมผสานกัน เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นของข้อต่อต่าง ๆ การประสานสัมพันธ์ของมือและเท้า และการควบคุมสภาพของจิตใจที่ผสมผสานกันอย่างสมดุล ส่งผลทำให้การเคลื่อนไหวในทุกจังหวะของการเข้ารุกเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และการถอยกลับมาตั้งรับด้วยความมั่นคง

ดังนั้น การเคลื่อนไหวที่มีประสิทธิภาพนอกจากจะต้องมีองค์ประกอบด้านสมรรถภาพทางกายต้องประกอบด้วยทักษะต่าง ๆ ในการเคลื่อนไหวที่ดี คือ ทักษะของการก้าวและการเหยียดของขา ทักษะการยืดเหยียดของลำตัว ทักษะการเหยียดแขนเข้าหาเป้าหมาย และทักษะการใช้แขนในการควบคุมการทรงตัว ซึ่งทักษะและสมรรถภาพทางกายเหล่านี้จะถูกนำมาใช้ผสมผสานกันในการเคลื่อนไหว ทำให้การเคลื่อนไหวของร่างกายสามารถเคลื่อนที่เข้าหาคู่ต่อสู้ด้วยความรวดเร็ว แขนงเป้าหมายด้วยความแม่นยำ และสามารถถอยกลับมามาตั้งรับได้ด้วยความมั่นคง โดยไม่เปิดโอกาสให้คู่ต่อสู้กลับมาเป็นฝ่ายเข้ารุกกลับได้ การเคลื่อนไหวที่มีประสิทธิภาพนอกจากการใช้ทักษะแล้วจะต้องมีองค์ประกอบด้านสมรรถภาพทางกาย ความคล่องแคล่วว่องไวจึงเป็นพื้นฐานของสมรรถภาพทางกาย และเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเล่นกีฬาอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ ทวิช ไกลถิ่น (2552: 16) ได้กล่าวว่า ความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหวและเปลี่ยนทิศทางต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เป็นการทำงานที่ต้องมีความสัมพันธ์กันของระบบกล้ามเนื้อและระบบประสาทได้

อย่างดี ต้องอาศัยความอ่อนตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ผู้ที่มีความคล่องแคล่วดีจะสามารถเล่นกีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น นักกีฬาตาบอดไทยจึงจำเป็นจะต้องมีความคล่องแคล่วว่องไว ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย และเปลี่ยนทิศทางได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ โดยไม่เสียการทรงตัว จึงต้องการความคล่องแคล่วว่องไว สอดคล้องกับ สุรศักดิ์ เกิดจันทิก (2560: 65) ได้กล่าวไว้ว่า ความคล่องแคล่วว่องไวเป็นความสามารถในการลดความเร็ว ความเร่งและการเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็ว ขณะเดียวกันพยายามรักษาการควบคุมร่างกายที่ดีโดยไม่สูญเสียความเร็วในการวิ่ง ความคล่องแคล่วว่องไวมีความใกล้เคียงกับการทรงตัว เนื่องจากนักกีฬาต้องใช้ในการปรับเปลี่ยนควบคุมจุดศูนย์ถ่วงของร่างกาย ในขณะที่มีการเบี่ยงเบนท่าไป โดยทั่วไปในบางกีฬามักจะไม่เป็นการเคลื่อนที่ตรงไปข้างหน้า แต่มักจะเป็นการเปลี่ยนทิศทางไปด้านข้าง ๆ ซึ่งต้องใช้ระนาบของการเคลื่อนไหวหลายด้านควบคู่กันไป

การฝึกที่จะช่วยให้ความสัมพันธ์ระบบประสาทและกล้ามเนื้อมีการทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพนั้น จะต้องมีการฝึกปฏิบัติซ้ำ ๆ เพื่อให้ระบบประสาทและกล้ามเนื้อเกิดการเรียนรู้และสามารถปฏิบัติได้อย่างอัตโนมัติ เทียบกับการฝึกประสิทธิภาพคำสั่งของระบบประสาทไปยังกล้ามเนื้อ และยังส่งผลให้มีประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งตาราง 9 ช่องถือเป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่สามารถใช้ฝึกการทำงานร่วมกันระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อได้เป็นอย่างดี เป็นการฝึกให้ร่างกายเกิดการเคลื่อนไหวที่เร็ว ๆ ซ้ำ ๆ ดังที่ เจริญ กระบวนรัตน์ (2552: 56) ได้กล่าวไว้ว่า ตาราง 9 ช่องเป็นเครื่องมือที่มีกิจกรรมนำไปสู่การพัฒนาปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้และการรับรู้สั่งงานของสมอง ช่วยประสานความสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อ กระตุ้นและพัฒนาปฏิริยาความเร็วในการปฏิบัติทักษะในการเคลื่อนไหว ความเร็วในการคิดและการตัดสินใจให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นโดยมุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาสมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวาควบคู่กันไป ช่วยพัฒนาการเคลื่อนไหวจากช้าไปสู่การเคลื่อนไหวที่รวดเร็วซับซ้อนหลากหลายรูปแบบและหลากหลายทิศทาง ส่งผลให้สมองได้รับการกระตุ้นและพัฒนาการรับรู้เรียนรู้รวมทั้งการเชื่อมโยงข้อมูลที่ถูกจัดลำดับความสัมพันธ์ได้อย่างถูกต้อง ตามแบบแผนของรูปแบบการเคลื่อนไหวที่กำหนดไว้เท่ากับเป็นการสร้างแผนที่หรือกำหนดรูปแบบขั้นตอนการทำงานให้สมอง (brain mapping) ซึ่งการฝึกตาราง 9 ช่องจะทำให้ปฏิริยากล้ามเนื้อสัมพันธ์กับระบบประสาททำให้การเคลื่อนไหวมีความคล่องแคล่วว่องไวขึ้น และปฏิริยาการทำงานของร่างกายดีขึ้น โดยการพัฒนาการประสานงานการเคลื่อนไหวเป็นสิ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นสำหรับนักกีฬาเกือบทุกประเภท และสามารถฝึกหรือทำการพัฒนาให้ดีขึ้นได้ การสอนหรือฝึกให้เด็กได้มีโอกาสเรียนรู้พื้นฐานของการประสานงานเบื้องต้นอย่างถูกต้องเป็นลำดับเป็นขั้นตอนจึงมีความจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งเพื่อจะนำไปสู่การพัฒนาทักษะกลไกการเคลื่อนไหวและการประสานงานการเคลื่อนไหวเฉพาะประเภทกีฬาต่อไป เพื่อนำไปสู่กระบวนการรับรู้เรียนรู้สั่งงาน และการพัฒนาปฏิสัมพันธ์ทางด้านความคิดและทักษะกลไกการเคลื่อนไหวของร่างกายอย่างเป็นระบบ การเคลื่อนไหวร่างกายอย่างมีจุดมุ่งหมายมีรูปแบบวิธีการและขั้นตอนที่ถูกต้อง

ชัดเจน เป็นระบบ ดังรูปแบบพื้นฐานของการเคลื่อนไหวในตาราง 9 ช่องที่สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทาง ในการกำหนดขั้นตอนของการเคลื่อนไหวที่นำไปสู่การเคลื่อนไหวที่ยากควบคู่ไปกับการฝึกทักษะของ นักกีฬาตาบไทย กำหนดโครงสร้างการทำงานให้กับสมองจะช่วยพัฒนาทักษะความสัมพันธ์ในการ เคลื่อนไหวได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับกีฬาตาบไทยที่ต้องใช้การเคลื่อนไหวที่มีคล่องแคล่วว่องไวเป็น พื้นฐานสำคัญ

สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี ได้มีการจัดตั้งชมรมกีฬาต่าง ๆ ตามยุทธศาสตร์ ที่ 5 ของสถาบันการพลศึกษา ที่ต้องส่งเสริมสนับสนุนการทะนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม การละเล่น พื้นบ้านและกีฬาไทย สำนักงบประมาณ (2558: 10) ให้นักศึกษาได้จัดตั้งชมรมกีฬาต่าง ๆ ตามความ สนใจ ซึ่งชมรมกีฬาตาบไทยเป็นชมรมหนึ่งของสถาบันการพลศึกษาวิทยาเขตสุพรรณบุรี โดยส่งเสริม และสนับสนุนนักศึกษาที่มีความสนใจในกีฬาตาบไทย ได้ใช้เวลาว่างในการพัฒนาทักษะ ตาบไทย โดย จำแนกนักศึกษออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่มุ่งหวังเพื่อให้ได้เข้าร่วมการแข่งขันในกีฬาของสถาบันการ พลศึกษา หรือระดับมหาวิทยาลัย และอีกกลุ่มเพื่อการอนุรักษ์ หรือการออกกำลังกาย

ในปัจจุบันนักศึกษาในชมรมกีฬาตาบไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี มี ทักษะในการเคลื่อนไหวร่างกายและความคล่องแคล่วว่องไวน้อยจึงส่งผลให้ไม่สามารถชนะในการ แข่งขันในรายการต่าง ๆ ได้ จากการเข้าร่วมการแข่งขันหลายรายการ จากผลการแข่งขัน และจาก การทดสอบสมรรถภาพทางกายประจำปีของศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี พบว่า นักกีฬาตาบไทยมีสมรรถภาพทางกายในด้านของความคล่องแคล่วว่องไว น้อย ส่งผลให้จังหวะในการเข้ากระทำซ้ำ ถึงจะมีทักษะด้านอื่น ๆ ที่ดีแต่ถ้าหากขาดความคล่องแคล่ว ว่องไวแล้วจะส่งผลให้นักกีฬาไม่สามารถมีชัยชนะในการแข่งขันนั้นได้

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องของ นภสร นีละไพจิตร (2549: บทคัดย่อ) สุขสวัสดิ์ ชนะพาล (2550: บทคัดย่อ) สุกนธ์ทิพย์ เกิดเจริญ (2551: บทคัดย่อ) ภาคภูมิ พิสิก (2552: บทคัดย่อ) สรัญรัฐ มนูญานนท์ (2554: บทคัดย่อ) ภัทรพนธ์ เหมหงส์ (2555: บทคัดย่อ) ชูชีพ คงมีชนม์ (2560: บทคัดย่อ) วิชรินทร์ เลิศนอก (2560: บทคัดย่อ) พบว่า ตาราง 9 ช่อง สามารถ ช่วยในการพัฒนาสมองและการเคลื่อนไหวของนักกีฬา รวมทั้งการฝึกปฏิริยารับรู้และตอบสนองต่อ การเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นหนึ่งในหลักการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวที่สำคัญสำหรับนักกีฬาเพื่อใช้ใน การแข่งขันที่ต้องใช้ความรวดเร็วแม่นยำในการเคลื่อนไหวและทักษะการกีฬา ตลอดจนการคิด การ ตัดสินใจ และการแก้ปัญหา โดยนำการฝึกการเคลื่อนไหวแบบตาราง 9 ช่องมาประยุกต์ใช้ในการฝึก ความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาตาบไทย ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษา ผลของการฝึกตาราง 9 ช่องที่มีต่อ ความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาชมรมกีฬาตาบไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนานักกีฬาตาบไทย รวมถึงผู้ที่สนใจในกีฬาตาบไทยและกีฬาชนิดอื่น ๆ ที่ จะนำไปใช้เพื่อพัฒนาและปรับปรุงการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวได้อย่างเหมาะสมเกิดประสิทธิภาพ ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการฝึกดาบไทยร่วมกับตาราง 9 ช่องที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักศึกษาชมรมกีฬาดาบไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี
2. เพื่อเปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองของนักศึกษาชมรมกีฬาดาบไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาชมรมกีฬาดาบไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี ที่ลงทะเบียนเป็นนักศึกษาประจำปีการศึกษา 2560 โดยการอาสาสมัครจากนักศึกษาชมรมกีฬาดาบไทย จำนวน 68 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาชมรมกีฬาดาบไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี ทำการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลาก จำนวน 40 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. **ตัวแปรอิสระ** (independent variable) คือ การฝึก ซึ่งประกอบด้วย
 - 1.1 โปรแกรมการฝึกกีฬาดาบไทย
 - 1.2 โปรแกรมการฝึกตาราง 9 ช่อง
2. **ตัวแปรตาม** (dependent variable) คือ ความคล่องแคล่วว่องไว

นิยามศัพท์เฉพาะ

นักศึกษาชมรมดาบไทย หมายถึง นักศึกษาประจำปีการศึกษา 2560 ของสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี ที่สนใจฝึกกีฬาดาบไทย โดยการอาสาสมัครจากนักศึกษา จำนวน 68 คน

ความคล่องแคล่วว่องไว หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกาย และเปลี่ยนทิศทางได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ โดยไม่เสียการทรงตัว เป็นการทำงานที่ต้องมีความสัมพันธ์กันของระบบกล้ามเนื้อและระบบประสาทได้อย่างดี มีการตอบสนองอย่างรวดเร็ว วัดได้จากแบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว (agility T-test)

ตาราง 9 ช่อง หมายถึง ตารางสี่เหลี่ยมจัตุรัสเก้าช่อง แต่ละแถวประกอบด้วยสี่เหลี่ยม 3 ช่อง จำนวน 3 แถว มีขนาด 90x90 เซนติเมตร โดยแต่ละช่องมีขนาด 30x30 เซนติเมตร

กีฬาดาบไทย หมายถึง ทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานของกีฬาดาบไทย

โปรแกรมการฝึก หมายถึง รูปแบบและขั้นตอนการฝึกเพื่อใช้ในการฝึกทักษะการเคลื่อนที่ของพื้นฐานของกีฬาตาบไทย และการรวมเอารูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง ตั้งแต่ สัปดาห์ที่ 1 ถึง สัปดาห์ที่ 8 มาผสมผสานกันเพื่อเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไวให้กับนักศึกษาชมรมกีฬาตาบไทย

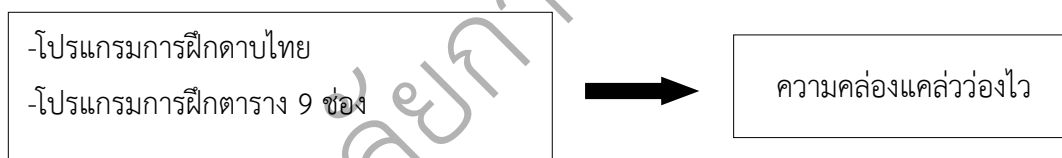
สมมติฐานของการวิจัย

กลุ่มทดลองที่ฝึกตาบไทยร่วมกับตาราง 9 ช่อง มีความคล่องแคล่วว่องไวดีกว่ากลุ่มควบคุมที่ฝึกโปรแกรมการฝึกตาบไทยเพียงอย่างเดียว

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. นักกีฬาตาบไทยได้โปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง
2. ผู้ฝึกสอน นักกีฬา หรือผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำโปรแกรมการฝึกเพื่อพัฒนาการฝึกซ้อมนักกีฬาตาบไทยให้มีความคล่องแคล่วว่องไว

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย เรื่อง ผลของการฝึกตาราง 9 ช่องที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักศึกษา ชมรม กีฬาตาบอดไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยนำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับกีฬาตาบอดไทย
 - 1.1 ประวัติกีฬาตาบอดไทย
 - 1.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่นและแข่งขัน
 - 1.3 การเคลื่อนไหวและวิธีการฝึกทักษะพื้นฐาน
 - 1.4 ประโยชน์
 - 1.5 ความเป็นมาของชมรมกีฬาตาบอดไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี
2. แนวคิดเกี่ยวกับความคล่องแคล่วว่องไว
 - 2.1 ความหมายของความคล่องแคล่วว่องไว
 - 2.2 ประโยชน์ของความคล่องแคล่วว่องไว
 - 2.3 หลักในการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว
 - 2.4 วิธีการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว
3. แนวคิดเกี่ยวกับตาราง 9 ช่อง
 - 3.1 ความหมายของตาราง 9 ช่อง
 - 3.2 ประโยชน์ของตาราง 9 ช่อง
 - 3.3 วิธีการฝึกตาราง 9 ช่อง
 - 3.4 รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง
4. แนวคิดเกี่ยวกับโปรแกรมการฝึก
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 5.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 5.2 งานวิจัยต่างประเทศ

แนวคิดเกี่ยวกับกีฬาตาบไทย

1. ประวัติกีฬาตาบไทย

กีฬาตาบไทย หรือ ฟันดาบไทย เป็นกีฬาไทยที่เกิดจากภูมิปัญญาของคนไทย เมื่อ 74 ปีก่อนที่ผ่านมาโดยสืบเนื่องมาจากการเล่นกีฬากระบี่-กระบอง อันเป็นมรดก เอกลักษณ์ ประจำชาติไทย มาแต่บรรพบุรุษ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผืนแผ่นดินไทยได้คงความเป็นเอกราชมาแต่อดีต จากการสู้รบด้วยอาวุธต่าง ๆ อาทิเช่น มีด ดาบ ง้าว หอก โล่ ฯลฯ ของบรรพบุรุษในอดีต ในปัจจุบันได้ประยุกต์มาเป็นการแสดงหรือประกวดกีฬากระบี่-กระบอง ให้อุชุนรุ่นหลังได้รู้ได้เห็นจนถึงทุกวันนี้

กีฬาตาบไทย กำเนิดจากสำนักดาบศรีไตรรัตน์ โดยการนำของ นาวาตรีจรรยา ไตรรัตน์ มาตั้งแต่ปีพุทธศักราช 2478 ได้นำกีฬากระบี่-กระบองมาประยุกต์พัฒนาเป็นกีฬาตาบไทยได้คิดค้นด้วยเหตุผลให้เป็นการต่อสู้ที่ใช้สถานการณ์จริงไม่ใช่การแสดงหรือประกวด และตั้ง กฎ กติกา การแข่งขัน ขึ้นมาเป็นกีฬาแข่งขันประเภทกีฬาอนุรักษ์

ในปีพุทธศักราช 2480 ได้เผยแพร่กีฬาตาบไทย โดย นาวาตรีจรรยา ไตรรัตน์ ที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นแห่งแรก โดย นายโสภณ อุตตโมบล เป็นผู้เรียนเชิญ นาวาตรีจรรยา ไตรรัตน์ ไปสอนกีฬาตาบไทยให้นิสิตนักศึกษาเป็นครั้งแรก เนื่องจากเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญกีฬาด้านนี้

ต่อมาเริ่มมีการจัดการแข่งขันภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นครั้งแรก หลังจากจัดการแข่งขันได้รับความสนใจจากนิสิตนักศึกษามากขึ้น เนื่องจากเห็นว่าเป็นกีฬาต่อสู้ เล่นได้ทั้งชายและหญิง ดังนั้น กีฬานี้ได้แพร่หลายไปตามคณะต่าง ๆ และในที่สุดชมรมต่อสู้ป้องกันตัวของคณะวิศวกรรมศาสตร์จึงจัดการแข่งขันติดต่อกันมาทุกปี โดยยกย่องและชื่นชอบ ผู้ที่ชนะเลิศเป็นตำแหน่ง “ขุนพลจุฬาฯ” มีอุดมคติว่า “หยาดเหงื่อ หยดเลือด และรอยหยาด” สุดท้ายของการจัดการแข่งขันคือ “ความรัก ความสามัคคีกลมเกลียวซึ่งกันและกันของนักกีฬา” ด้วยเหตุนี้ อีกหลายสถาบันการศึกษาได้สนใจกีฬาชนิดนี้มากหลายแหล่ง อาทิเช่น มหาวิทยาลัยวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยแพทยศาสตร์ ศิริราช (มหาวิทยาลัยมหิดล) เป็นต้น

ในเวลาต่อมา อาจารย์มนูญ ไตรรัตน์ อาจารย์ทองหล่อ ไตรรัตน์ และอาจารย์นิพนธ์ ศรีวิจิตร (ผู้ฝึกสอนชมรมตาบไทย-ต่อสู้ป้องกันตัวแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์) จากสำนักดาบศรีไตรรัตน์ได้รับหน้าที่จากนาวาตรีจรรยา ไตรรัตน์ ในการพัฒนาการแข่งขันกีฬาตาบไทยให้มีมาตรฐานสูงขึ้น มีความเป็นสากลมากขึ้น และเผยแพร่ให้เป็นที่นิยมในวงกว้าง

ในปัจจุบัน สมาคมกีฬาตาบไทย และ สมาคมกีฬาไทยแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ ได้ผลักดันพัฒนากีฬาตาบไทยให้เป็นมาตรฐานสากล และสามารถจัดเป็นกีฬาอนุรักษ์ ประจำชาติไทยเหมือนกับกีฬาทั่ว ๆ ไป โดยมีหน่วยงานต่าง ๆ ให้การช่วยเหลือ อาทิเช่น การกีฬาแห่งประเทศไทย กรุงเทพมหานคร สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ (กรมพลศึกษา)

คณะกรรมการบริหารกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย (ก.ก.ม.ท.) สถาบันการศึกษาภาครัฐและเอกชน ฯลฯ (สมาคมดาบไทย. 2559: ออนไลน์)

ประวัติกีฬาดาบไทย

พ.ศ. 2481–2505 จัดการแข่งขันภายในมหาวิทยาลัยที่มีกีฬาดาบไทย

พ.ศ. 2506 จัดการแข่งขันหน้าพระที่นั่ง ณ ยิมเนเซียม สนามกีฬาแห่งชาติ

โดยสำนักดาบศรีไตรรัตน์ ร่วมกับมูลนิธิจัดหาอุปกรณ์การศึกษาสำหรับเด็กในพระอุปถัมภ์ของสมเด็จพระเจ้าลูกยาเธอ เจ้าฟ้าอุบลรัตน์ราชกัญญา ได้จัดการแข่งขันฟันดาบไทย หรือดาบไทย ระหว่างมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ขึ้น ณ ยิมเนเซียม สนามกีฬาแห่งชาติ เมื่อวันที่ 18 มกราคม 2506 โดย หม่อมดุษฎี บริพัตร ณ อยุธยา ได้กราบบังคมทูลเชิญพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช รัชกาลที่ 9 และสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมหาวชิราลงกรณบดินทรเทพยวรางกูร รัชกาลที่ 10 เสด็จทอดพระเนตร และพระราชทานถ้วยรางวัลแก่นักกีฬา มีท่านอาจารย์ทองหล่อ ไตรรัตน์ เป็นผู้ถวายคำอธิบาย ระหว่างการแข่งขันและด้วยความสนพระทัย เมื่อจบการแข่งขัน พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงรับสั่งว่า “ให้รักษากีฬานี้ไว้ อย่าทอดทิ้ง” นับเป็นพระมหากรุณาธิคุณอย่างล้นพ้น ศิลปะกีฬานี้จึงยังคงอยู่มาตราบเท่าทุกวันนี้

2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่นและแข่งขัน

2.1 สนามที่ใช้แข่งขัน

2.1.1 สนามแข่งขันเป็นรูปวงกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 เมตร มีเส้นแสดงเขตสนามแข่งขันให้เห็นชัดเจนและมีเส้นเตือน ซึ่งอยู่ห่างจากเส้นแสดงเขตสนามแข่งขัน 1 เมตร เข้าหาศูนย์กลางโดยรอบ

2.1.2 สนามแข่งขันต้องเป็นพื้นราบเรียบที่ไม่มีลักษณะอันอาจทำให้เกิดอันตรายแก่นักกีฬาในขณะที่แข่งขัน



ภาพ 2.1 สนามแข่งขัน

ที่มา: สมาคมดาบไทย (2559: ออนไลน์)

2.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเล่นและแข่งขัน อาวุธที่ใช้ในการแข่งขันจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

2.2.1 ประเภทกระบี่

- 1) ส่วนตอนบนของโครงกระบี่จะต้องกว้างไม่เกิน 10.5 เซนติเมตร
- 2) ส่วนตอนล่างของโครงกระบี่จะต้องกว้างไม่เกิน 6-7 เซนติเมตร
- 3) ความยาวของโครงกระบี่จะต้องไม่เกิน 30-32 เซนติเมตร
- 4) ความกว้างของหวายจะต้องเป็นรูปวงกลมมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1-1.5 มิลลิเมตร
- 5) ความยาวของกระบี่เท่ากับ 105 เซนติเมตร ระยะจากด้ามสุดจรดปลายกระบี่
- 6) ส่วนด้ามจะต้องพันด้วยผ้าหรือยาง
- 7) ส่วนปลายกระบี่พันด้วยยางหรือเทปยาวไม่เกิน 1.5 เซนติเมตร



ภาพ 2.2 ดาบไทยประเภทกระบี่

ที่มา: สมาคมดาบไทย (2559: ออนไลน์)

2.2.2. ประเภทดาบสองมือ

- 1) ความกว้างโกร่งกำบังมือจะต้องเป็นรูปวงกลมมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 เซนติเมตร
- 2) ขนาดความยาวโกร่งกำบังมือจะต้องไม่เกิน 1-1.5 เซนติเมตร
- 3) ขนาดของฟองน้ำที่ใช้หุ้มดาบแข่งขันหนา 1 เซนติเมตร
- 4) ขนาดความกว้างของหวายหรือวัสดุอื่นๆ จะต้องเป็นรูปวงกลมมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 มิลลิเมตร
- 5) ผ้าหุ้มฟองน้ำหรือวัสดุอื่นๆจะต้องยาวกว่าตัวดาบ 2 เซนติเมตร แล้วจะต้องเป็นรูปวงกลมมีเส้นผ่าศูนย์กลางไม่เกิน 5 เซนติเมตร
- 6) ขนาดความยาวตลอดเท่ากับ 100 เซนติเมตร ระยะจากด้ามสุดจรดปลายดาบ
- 7) ขนาดความยาวของหวายหรือทำด้วยวัสดุอื่นๆ เท่ากับ 78 เซนติเมตร
- 8) ขนาดความยาวของหวายหรือทำด้วยวัสดุอื่นๆ สอดในด้ามดาบ เท่ากับ 10 เซนติเมตร
- 9) ขนาดความยาวของด้ามดาบ เท่ากับ 30 เซนติเมตร
- 10) ขนาดความยาวห้วงหนังหรือฝ้ายยาวไม่เกิน 14 เซนติเมตร



ภาพ 2.3 ดาบไทยประเภทดาบสองมือ

ที่มา: สมาคมดาบไทย (2559: ออนไลน์)

3. การเคลื่อนไหวและวิธีการฝึกทักษะพื้นฐาน

3.1 ทำเริ่มต้น

3.1.1 ส่วนล่างของร่างกาย (lower body) เริ่มต้นด้วยการเปิดปลายเท้าของขานำ แล้วก้าวเท้าหน้าออกไปในลักษณะการเตะไปข้างหน้าโดยการวางเท้าทั้งสองอยู่ในลักษณะขนานกัน แต่เท้าหลังบิดส้นเท้าเข้าหาด้านในเล็กน้อย โดยมีระยะห่างของเท้าทั้งสองเท่ากับความกว้างของช่วงหัวไหล่ ให้อยู่ชิดเล็กน้อย และขาของเท้านำตั้งฉากกับพื้น

3.1.2 ส่วนบนของร่างกาย (upper body) ช่วงลำตัวอยู่ในแนวตรง หันหน้ามองไปทางคู่ต่อสู้

3.1.3 ส่วนแขน (arm) แขนส่วนบนข้างที่ถือดาบมีระยะความห่างกับแนวลำตัว 1 กำปั้น งอข้อศอกเล็กน้อย ให้แขนส่วนล่างอยู่ในแนวเกือบขนานกับพื้น และมีเป้าหมายอยู่ที่บริเวณอกของคู่ต่อสู้ แขนอีกด้านหนึ่งยกขึ้นอยู่ในตำแหน่งที่สร้างความสมดุลกับร่างกาย

3.2 การเคลื่อนที่

3.2.1 การเคลื่อนเข้าหาคู่ต่อสู้ (advance) เริ่มต้นด้วยการเปิดปลายเท้าของขานำ แล้วก้าวเท้าหน้าออกไปในลักษณะการเตะไปข้างหน้า โดยนำส้นเท้าลงพื้นก่อน และดึงเท้าด้านหลังตามมา กลับสู่ท่าเริ่มต้น (ตามทิศทางลูกศรสีดำจากขวาไปซ้าย)

3.2.2 การเคลื่อนออกจากคู่ต่อสู้ (retreat) เริ่มต้นด้วยการออกแรงยันเท้าหน้าและยกเท้าหลังลอยจากพื้นเคลื่อนที่ไปด้านหลัง เท้าหลังจะลงพื้นก่อน และดึงเท้าหน้าตามมาโดยเอาส้นเท้าลงก่อน กลับสู่ท่าเริ่มต้น (ตามทิศทางลูกศรสีดำจากซ้ายไปขวา)



ภาพ 2.4 การเคลื่อนที่ดาบไทย

ที่มา: นฤเดช วีระสุข (ถ่ายเมื่อ 12 กันยายน 2562)

3.3 เทคนิคการเคลื่อนไหวในท่าเข้าตี

3.3.1 การเคลื่อนไหวของแขน จะต้องมีการเหยียดแขนข้างที่ถือดาบออกไปก่อน โดยมีทิศทางไปสู่เป้าหมายจนกระทั่งการเคลื่อนไหวของแขนอยู่ในลักษณะที่เหยียดออกไปจนอยู่ในแนวตรง

3.3.2 การเคลื่อนไหวของขา เปิดปลายเท้าของเท้าหน้าไปทางด้านหน้า และยกส้นเท้าให้พ้นพื้น ความสูงยกให้ต่ำที่สุดและตั้งเป็นมุมฉากกับพื้น ในขณะที่เตะเท้าไปทางด้านหน้า เท้าตามที่อยู่ด้านหลัง เหยียดเข้าที่งออยู่อกให้สุดและรวดเร็ว จนขาอยู่ในลักษณะตรง ทำให้เกิดการเคลื่อนที่

3.3.3 การรักษาสมดุลขณะเคลื่อนที่ ในขณะที่เตะเท้าไปทางด้านหน้าและมีการเหยียดเข่าออก ร่างกายจะมีเคลื่อนที่ไปในลักษณะ 2 ทิศทาง คือ ทางด้านหน้า และด้านแนวตั้ง ในเวลาพร้อมกัน ให้รักษาลำตัวให้อยู่ในแนวตั้งตรงเท่าที่จะทำได้ และในขณะที่เคลื่อนที่แขนอีกข้าง ให้เหยียดตรงไว้ทางด้านหลัง

3.3.4 การเคลื่อนไหวในช่วงสุดท้าย เท้าหน้าที่เตะออกมาลงแตะพื้น โดยมีระยะทางที่เคลื่อนที่เข้าหาคู่ต่อสู้ 3 ช่วงของการก้าว มุมของข้อเข่าของเท้าหน้าไม่ควรเกิน 90 องศา เท้าตามด้านหลังอยู่ในลักษณะเหยียดตรง



ภาพ 2.5 การเคลื่อนไหวในท่าเข้าตี

ที่มา: นฤเดช วีระสุข (ถ่ายเมื่อ 12 กันยายน 2562)

4. ประโยชน์กีฬาดาบไทย

4.1 เป็นวิชาการต่อสู้และป้องกันตัว ในสมัยโบราณวิชาดาบไทยเป็นวิชาที่นักเรียนทุกคนต้องเรียนและฝึกความชำนาญ เพื่อที่จะต่อสู้กับศัตรูที่มารุกรานชาติของเราจึงสามารถดำรงไว้ซึ่งความเป็นเอกราชของชาติไทยตราบเท่าทุกวันนี้ เห็นได้จากในตอนหนึ่งของหนังสือเรื่อง นางนพมาศ หรือ ตำรับท้าวศรีจุฬาลักษณ์ มีปรากฏว่า “หม่อมบุษย์ก็ประกอบไปด้วยสติปัญญา โดยมากต่างรำเรียนสรรพวิชาต่าง ๆ ฝ่ายทหารก็เรียนศิลปศาสตร์เพลงอาวุธ คือ วิชาข้างม้า กระบี่กระบอง โล่ ตั้ง

ดาบสั้น ดาบยาว กริช กันหยัน โดมร ครก่าซาบ ปืนไฟใหญ่่น้อย มวยปล้ำตำรับตำราพิชัยยุทธ เวชมนตร์ คงกระพัน ข่านิข่านาญเป็นการดี” จะเห็นได้ว่าดาบไทยเป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับการรบในสมัยโบราณ (ฟอง เกิดแก้ว. 2527: 10)

ในปัจจุบันวิชาดาบไทยเป็นวิชาที่เรียนรู้ไว้เพื่อการต่อสู้และป้องกันตัวในยามคับขัน เมื่อมีศัตรูจะเข้ามาทำร้ายก็สามารถใช้วิชาความรู้ที่เรียนมาป้องกันตัวได้ สามารถผ่อนหนักให้เป็นเบา หลบหลีกและตอบโต้ศัตรูได้ คนที่เรียนย่อมได้เปรียบ เช่นเดียวกับกีฬาประเภทอื่น ๆ เช่น มวย ศิลปะป้องกันตัว หรือยิมนาสติก เป็นต้น นอกจากนี้ยังถือได้ว่าเป็นศิลปะการต่อสู้และป้องกันตัวของชาติไทยอีกด้วยซึ่งไม่มีชาติใดเสมอเหมือน เพราะการแสดงดาบสองมือประกอบไปด้วยท่วงท่าทางการรำรำด้วยความสง่างามซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของนาฏศิลป์ และเป็นการต่อสู้ป้องกันตัว ซึ่งไหวเชิงพริบกัน คล่องแคล่ว ว่องไว กล้าหาญ ภายใต้อะไรแบบแผนตั้งแต่ต้นจนจบ

4.2 วิชาดาบไทย เป็นวิชาที่สร้างบุคลิกให้เป็นผู้ทรงศักยภาพโดยสมบูรณ์ เพราะเป็นวิชาที่ใช้กิจกรรมหรือใช้ร่างกายเป็นสื่อกลางในการพัฒนาทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ซึ่งตรงกับเป้าหมายของการพลศึกษา จะเห็นได้ว่าสามารถออกกำลังกายได้ทุกส่วนของร่างกาย การเคลื่อนไหวร่างกายที่สง่างาม เช่น การนั่ง ยืน เดิน วิ่ง กระโดด ฯลฯ ฝึกความคล่องแคล่ว ว่องไว กล้าหาญ กล้าตัดสินใจ มีการยับยั้งอารมณ์ ความมีน้ำใจนักกีฬา อวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายสามารถรับคำสั่งจากสมองและสามารถปฏิบัติตามคำสั่งได้อย่างทันท่วงท่า นอกจากนี้ยังสามารถสร้างความสนุกสนานเพลิดเพลินให้กับผู้เล่นและผู้ดูอีกด้วย

4.3 เป็นกีฬาที่ฝึกน้ำใจให้กับผู้เล่นได้เป็นอย่างดี เพราะกิจกรรมในการแสดงนั้นจะต้องมีการต่อสู้ซึ่งจะก่อให้เกิดความกล้าหาญ อดทน ไม่หวาดกลัวต่ออันตรายที่ต้องเผชิญ เพราะอาจจะเกิดการพลาดพลั้งขึ้นได้ การมีจิตใจเข้มแข็งนี้เองทำให้ศัตรูหวั่นเกรงต่อคนไทยตราบเท่าทุกวันนี้

4.4 เป็นการสร้างและปลูกฝังความมีระเบียบวินัย เนื่องจากการเล่นเป็นการต่อสู้ จึงจำเป็นที่ผู้เล่นจะต้องรักษาระเบียบประเพณีการเล่นที่เคร่งครัด ต้องมีน้ำใจนักกีฬา รักษาคุณธรรม และความยุติธรรมเป็นสำคัญ ต้องยึดถือกฎ กติกา การเล่นจึงจะเป็นกีฬาที่สมบูรณ์ได้

4.5 เป็นศิลปะการต่อสู้และป้องกันตัวของชาติไทย จึงสมควรที่จะรักษาและดำรงไว้ให้เป็นเอกลักษณ์ประจำชาติของชาติไทย

วิชาดาบไทยนอกจากจะเป็นประโยชน์ต่อบุคคล ในการสร้างบุคลิกให้เป็นผู้ทรงศักยภาพอย่างสมบูรณ์แล้ว ยังเป็นศิลปวัฒนธรรมประจำชาติที่ทุกคนควรจะต้องหวงแหนและรักษาไว้ให้คู่บ้านคู่เมืองตลอดไป

สรุปว่า กีฬาดาบไทยเป็นศิลปะการต่อสู้และป้องกันตัว โดยมีรูปแบบของการแข่งขันเป็นลักษณะการต่อสู้ระหว่างบุคคล ซึ่งมี 2 ประเภท คือ กระบี่และดาบสองมือ โดยสนามแข่งขันเป็นรูปวงกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 เมตร การเคลื่อนไหวในกีฬาดาบไทยเป็นการเคลื่อนไหวที่เข้าหาคู่ต่อสู้ มี

หลายรูปแบบ เช่น ไปข้างหน้าเป็นเส้นตรง ไปด้านข้างซ้ายและขวา เอียงทางซ้าย เอียงทางขวาและถอยหลัง

5. ความเป็นมาของชมรมกีฬาตาบไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี

ชมรมตาบไทย ได้เริ่มจัดตั้งในช่วงปีพ.ศ. 2558 โดย นายสมชาย ประเสริฐศรี รองอธิการบดีสถาบันการพลศึกษา ประจำวิทยาเขตสุพรรณบุรี ให้ตั้งชมรมตาบไทย โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ เกี่ยวกับประวัติและประโยชน์ของกีฬาตาบไทย 2) เพื่อให้นักศึกษามีความสามารถในการปฏิบัติทักษะเบื้องต้นของกีฬาตาบไทยได้ 3) เพื่อเป็นการส่งเสริมเผยแพร่และสืบสานกีฬาไทยให้คงอยู่สืบไป ชมรมกีฬาตาบไทยได้เข้าร่วมแข่งขันครั้งแรกในการแข่งขันกีฬาสถาบันการพลศึกษาแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 40 ณ จังหวัดลำปาง ต่อมาได้เข้าร่วมการแข่งขันกีฬาแห่งชาติ ครั้งที่ 44 ณ จังหวัดนครสวรรค์ และอีกหลายรายการ ปัจจุบันชมรมตาบไทยสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี มุ่งเน้นฝึกซ้อมนักกีฬาทั้งเพื่อแข่งขัน และอนุรักษ์กีฬาไทย (สำนักงบประมาณ. 2558: 10)

แนวคิดเกี่ยวกับความคล่องแคล่วว่องไว

1. ความหมายของความคล่องแคล่วว่องไว

ความคล่องแคล่วว่องไวเป็นองค์ประกอบหนึ่งของสมรรถภาพทางกายที่มีผลต่อประสิทธิภาพของการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การออกเดินได้เร็ว การออกวิ่งได้เร็ว การหยุด การเคลื่อนไหว ความคล่องแคล่วว่องไวมีความสำคัญต่อการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา เช่น ฟุตบอล ฟุตซอล บาสเกตบอล แบดมินตัน เทนนิส ฯลฯ และได้มีนักวิชาการได้ให้ความหมายความคล่องแคล่วว่องไว ดังนี้

ทวิช ไกลถิ่น (2552: 16) ได้ให้คำจำกัดความของความคล่องแคล่วไวว่า หมายถึงความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหวและเปลี่ยนทิศทางต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ใช้ระยะเวลาอันสั้น เป็นการทำงานที่ต้องมีความสัมพันธ์กันของระบบกล้ามเนื้อและระบบประสาทได้อย่างดี มีการตอบสนองอย่างรวดเร็ว ต้องอาศัยความอ่อนตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจึงต้องมีการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ ความคล่องแคล่วมีความจำเป็นต่อชีวิตประจำวันและมีความสำคัญต่อการเล่นกีฬา ผู้ที่มีความคล่องแคล่วดีจะสามารถเล่นกีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หงส์ทอง บัวทอง (2559: 10) ความคล่องแคล่วว่องไว หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่จะเปลี่ยนทิศทางหรือเปลี่ยนอิริยาบถจากท่าหนึ่งไปสู่อีกท่าหนึ่งได้ในเวลาอันสั้น การฝึกความคล่องแคล่วว่องไวนี้สามารถฝึกได้หลายวิธี เช่น ฝึกโดยใช้กิจกรรมยิมนาสติก ฝึกวิ่งซิกแซก ฝึกวิ่งกลับตัว หรือกิจกรรมอื่น ๆ มาร่วมในการฝึก เช่น ให้เล่นลูกบอล หรือบาสเกตบอล เป็นต้น

ปวเรศร์ พันธยุทธ์ (2560: 70) ความคล่องแคล่วว่องไว หมายถึง ความสามารถในการควบคุมลักษณะท่าทาง (direction) ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ เช่น ความสามารถในการวิ่งกลับตัวหรือการวิ่งซิกแซก เป็นต้น ซึ่งการกระทำดังกล่าวจะให้ประสิทธิภาพนั้นจะต้องมีพื้นฐานทางสมรรถภาพด้านความแข็งแรง ความเร็ว ความยืดหยุ่นตัว และยังเกี่ยวข้องกับความแม่นยำด้วย

ถาวร กมุทศรี (2560: 48-49) ความคล่องแคล่วว่องไว เป็นความเร็วในการเคลื่อนที่ของร่างกายในระยะทางสั้น ๆ และมีการเปลี่ยนทิศทางจะมีความสัมพันธ์กับความเร็วโดยตรง การฝึกที่เน้นให้เกิดความเร็วส่วนใหญ่เป็นการเคลื่อนที่ในเชิงเส้นตรงด้วยระยะทางต่าง ๆ ตามเป้าหมาย แต่เมื่อใช้ความเร็วแล้วมีการปรับเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็วจะมีความคล่องแคล่วว่องไวเข้ามาเกี่ยวข้องในทันที ซึ่งในจังหวะเปลี่ยนทิศทางนั้นร่างกายจะไม่มีความเร็ว (ความเร็วเป็น 0) แต่อาศัยกำลังความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพื่อให้ร่างกายสามารถเปลี่ยนทิศทางแล้วเร่งความเร็วขึ้นมา เพื่อเคลื่อนที่ไปในทิศทางที่ต้องการอย่างรวดเร็วต่อไป

จตุรงค์ เหมรา (2560: 239) ความคล่องแคล่วว่องไว หมายถึง ความสามารถในการควบคุมความสมดุลและการประสานงานของร่างกายในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวในทิศทางต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ธนากาญจน์ เสถียรพูนสุข (2561: 14) ความคล่องแคล่วว่องไว หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ เร็ว และมีทิศทางตำแหน่งของร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการทำงานที่ต้องมีความสัมพันธ์กันของระบบกล้ามเนื้อ ซึ่งทำหน้าที่ประสานงานกันได้อย่างดีมีการตอบสนองเร็วต่อการรับรู้ เช่น การวิ่งกับตัว การวิ่งเก็บของการเอี้ยวตัว หลบหลีกคู่ต่อสู้ในการเล่นกีฬาต่าง ๆ หรือการหลบหลีกอันตรายอันอาจเกิดขึ้นกับตนเองในการดำเนินชีวิตประจำวัน ซึ่งความคล่องตัวเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการเคลื่อนไหว

จากความหมายของความคล่องแคล่วว่องไวข้างต้น สรุปได้ว่า ความคล่องแคล่ว หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายและเปลี่ยนทิศทางได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพ โดยไม่เสียการทรงตัว เป็นการทำงานที่ต้องมีความสัมพันธ์กันของระบบกล้ามเนื้อและระบบประสาทได้อย่างดี มีการตอบสนองอย่างรวดเร็ว ต้องอาศัยความอ่อนตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ จึงต้องมีการฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอ

2. ประโยชน์ของความคล่องแคล่วว่องไว

ทวิช โกลถิ่น (2552: 16) กล่าวว่า ผู้ที่มีความคล่องแคล่วว่องไวดีจะสามารถเล่นกีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น กีฬาฟุตบอลต้องมีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลาในเกมการแข่งขัน ถ้าผู้เล่นหรือนักกีฬาที่มีความคล่องแคล่วว่องไวก็จะแสดงออกถึงพฤติกรรมในการใช้ทักษะต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การรับลูกบอลแล้วเปลี่ยนทิศทางการเล่น หรือวิ่งหนีตัวประกบของคู่ต่อสู้ในระยะเวลานั้น ๆ

สารัช ดิงาม (2552: 15) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไวมีประโยชน์ในการเล่นกีฬา เนื่องจากกีฬาเป็นกิจกรรมที่ต้องอาศัยการเคลื่อนไหวทางด้านร่างกายได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ

ทวีศักดิ์ หนูสุวรรณ (2556: 46) กล่าวว่า ความคล่องตัวเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของสมรรถภาพทางกายที่ดีที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการปฏิบัติงานในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมการเคลื่อนไหวในการเล่นกีฬา

หงส์ทอง บัวทอง (2559: 18) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งกับนักกีฬา การที่จะทำให้ความคล่องแคล่วในการเคลื่อนไหวร่างกายในรูปแบบต่าง ๆ กระทำโดยการสั่งงานของระบบประสาทส่วนกลางจะเป็นตัวนำข้อมูลจากระบบประสาทรับความรู้สึกของร่างกายที่เคลื่อนไหวเพื่อควบคุมให้ทำงานอย่างถูกต้องแม่นยำ ซึ่งประกอบด้วยเวลาปฏิริยกับการเคลื่อนไหวที่จะสามารถตอบสนองในการเคลื่อนที่ได้อย่างรวดเร็วในเวลาการฝึกหรือเวลาในการแข่งขัน ดังนั้นนักกีฬาคควรจะต้องตอบสนองในการเปลี่ยนแปลงทิศทาง การพัฒนาความสามารถด้านความคล่องแคล่วนั้นจะเป็นผลให้นักกีฬามีการเคลื่อนที่ และเปลี่ยนทิศทางได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังรักษาสมดุลของร่างกายได้เป็นอย่างดี และจะสามารถประสพผลสำเร็จในการแข่งขันได้

จตุรงค์ เหมรา (2560: 6) กล่าวว่า ผู้ที่มีความคล่องตัวดีจะมีปฏิริยาตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นได้ดี มีประสิทธิภาพในการเคลื่อนที่ในทิศทางที่ดี สามารถเปลี่ยนทิศทางหรือหยุดได้อย่างรวดเร็วทำให้การเคลื่อนไหวเป็นไปอย่างรวดเร็วและถูกต้อง ซึ่งความคล่องตัวเป็นองค์ประกอบสำคัญในการเล่นกีฬาที่ต้องใช้ความคล่องตัวสำหรับหลบหลีกคู่ต่อสู้ หรือเคลื่อนที่เข้าไปยังตำแหน่งต่าง ๆ ในการแข่งขันกีฬา เช่น กีฬาเทนนิส กีฬาฟุตบอล กีฬาบาสเกตบอล เป็นต้น

อารีย์ อินสุวรรณ (2560: 75) กล่าวว่า การฝึกและการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวมีความสำคัญต่อการกีฬามาก ความคล่องแคล่วว่องไวจะเกิดขึ้นได้โดยการควบคุมของระบบกล้ามเนื้อและระบบประสาท ที่ทำงานประสานกันเป็นอย่างดี โดยกล้ามเนื้อต้องมีความแข็งแรง ความอดทนสูง ข้อต่อต้องไม่ติด สามารถเคลื่อนไหวได้เต็มความสามารถ ประสาทการรับรู้และการตอบสนองต้องรวดเร็ว ว่องไว การควบคุมการทรงตัวต้องมีประสิทธิภาพ เพราะว่กีฬาแทบทุกประเภทต้องมีการเคลื่อนไหว และบางประเภทต้องอาศัยการเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็ว หากร่างกายมีความคล่องแคล่วว่องไว และสมรรถภาพด้านอื่น ๆ ดี จะช่วยให้การเล่นกีฬาประสบความสำเร็จ

Beyond (2561: online) การพัฒนาความสามารถของสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาในด้านความคล่องแคล่วว่องไว จะทำให้เราสามารถเปลี่ยนทิศทางได้อย่างรวดเร็ว และมีการตอบสนองต่อระบบประสาทสั่งการได้ดีอีกด้วย ซึ่งการฝึกนั้นจะต้องมีความควบคุมกัน เนื่องจากจะมีการส่งผลต่อสมรรถภาพของร่างกายในการเคลื่อนไหวและปฏิริยาตอบสนองต่อกีฬาที่เล่นอย่างรวดเร็ว อาทิเช่น การกระโดดปัดลูกฟุตบอล การที่เราสามารถรับการต่อยของคู่ต่อสู้ได้ การคล่องตัวจึงเป็นพื้นฐานของสมรรถภาพทางกาย และเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเล่นกีฬาหลายชนิด

นรินทรา จันทศร (2562: ออนไลน์) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไว เป็นความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกายอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพแต่สามารถควบคุมได้ในขณะเคลื่อนไหวด้วยการใช้แรงเต็มที่มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ และร่างกายสามารถเปลี่ยนอิริยาบถได้อย่างรวดเร็วโดยไม่มีคามผิดพลาดเกิดขึ้น ความคล่องแคล่วว่องไวนี้จะต้องอาศัยการควบคุมและการประสานงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อเป็นอย่างดี จึงทำให้เกิดความรวดเร็วและแม่นยำขึ้นได้ นอกจากนี้ยังต้องอาศัยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวของข้อต่อ และทักษะในการเคลื่อนไหวเข้ามาประกอบด้วย เพราะฉะนั้นนักกีฬาจะมีความคล่องแคล่วว่องไวได้จะต้องฝึกฝนตนเองเสมอและเป็นองค์ประกอบหลักของสมรรถภาพทางกายที่ส่งผลต่อการทำกิจกรรมต่าง ๆ

จากการศึกษาประโยชน์ของความคล่องแคล่วว่องไวสามารถสรุปได้ว่า ความคล่องแคล่วว่องไวนี้ให้คุณประโยชน์แก่นักศึกษา ผู้เรียน หรือแม้กระทั่งนักกีฬา และเป็นปัจจัยสำคัญช่วยในการเคลื่อนไหวเปลี่ยนทิศทาง ตำแหน่งของแต่ละบุคคล เป็นไปอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ ในการเคลื่อนที่เข้าหาเป้าหมาย กล่าวคือ ทำให้นักกีฬาดาบไทยสามารถเคลื่อนไหวทางด้านร่างกายได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพได้ดียิ่งขึ้น

3. หลักในการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว

หลักการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวหรือการฝึกความเร็วและความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ (speed and coordination training) ความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ เป็นความสามารถของร่างกายที่จะควบคุมการเคลื่อนไหวให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การควบคุมเท้าในการเลี้ยงลูกบอลของนักฟุตบอล การควบคุมร่างกายของนักกีฬากระโดดน้ำหรือนักยิมนาสติก เป็นต้น การจะพัฒนาความสามารถเชิงทักษะของนักกีฬาจึงขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อเป็นสำคัญ ความเร็วเป็นความสามารถในการเคลื่อนไหวของแขนและขาในการที่จะเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง การพัฒนาความเร็วจึงต้องอาศัยการเพิ่มสมรรถภาพด้านอื่น ๆ เป็นพื้นฐาน เช่น ความแข็งแรง พลังความอ่อนตัว และความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ เป็นต้น

การจะพัฒนาความเร็วให้เฉพาะเจาะจงกับชนิดกีฬานักกีฬาต้องใช้รูปแบบการฝึกซ้อมที่มีลักษณะใกล้เคียงกับการเคลื่อนไหวในการกีฬา เช่น ความเร็วของนักกรีฑา นักกีฬาฟุตบอล บาสเกตบอล วอลเลย์บอล นักกีฬาเหล่านี้จะต้องใช้ความเร็วที่แตกต่างกัน นักกรีฑาต้องการความเร็วในการออกตัว (เวลาปฏิภักิริยา) ความเร็วในการเร่งความเร็ว ความเร็วสูงสุด และความเร็วอดทน ขณะที่นักกีฬาประเภททีมอาจจะต้องการความเร็วในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า (ลูกบอล) ความเร็วในการเร่งความเร็ว ลดความเร็ว และความเร็วในการเปลี่ยนทิศทาง (ความว่องไว) การเคลื่อนที่ในระยะสั้น ๆ การเคลื่อนที่ไปในทิศทางต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ความสามารถในการออกตัวและหยุดได้อย่างรวดเร็ว หลบหลีกคู่ต่อสู้ สิ่งเหล่านี้เป็นรูปแบบของความเร็วในเกมกีฬาประเภททีมส่วนใหญ่ซึ่งไม่คอยได้ใช้ความเร็วสูงสุดในการเคลื่อนที่เหมือนกับนักวิ่งระยะสั้น

ความหนัก (ความเร็วในการปฏิบัติ) ค่อนข้างสูง จำนวนเที่ยวน้อยและต้องเปิดโอกาสให้นักกีฬามีการพักอย่างเต็มที่ เช่น การพัฒนาการเร่งความเร็วใช้การวิ่งเร็ว 10-30 เมตร 3-6 เที้ยว 3-5 เซท โดยมีเวลาพัก 3-5 นาที/เที้ยว 5-7 นาที/เซท สำหรับแบบฝึกต่อไปนี้ในการจะปฏิบัติให้ได้อย่างรวดเร็วนักกีฬาต้องอาศัยสมรรถภาพพื้นฐานหลาย ๆ ด้านโดยเฉพาะความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ นักกีฬาจะปฏิบัติได้เร็วขึ้นถ้านักกีฬามีความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ ฉะนั้นแบบฝึกจึงควรพัฒนาได้ทั้งความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ ความเร็ว และความว่องไว

หลักในการฝึกเพื่อเป็นพื้นฐาน และจะต้องฝึกปฏิบัติการเคลื่อนไหวนั้น ๆ อย่างถูกต้องซ้ำแล้วซ้ำอีกและด้วยความเร็วสูง ทั้งความคล่องแคล่วว่องไวทั่วไปและความคล่องแคล่วว่องไวเฉพาะส่วนสามารถเพิ่มได้ด้วยการฝึกในส่วนประกอบต่าง ๆ ตามที่ นรินทรา จันทศร (2562: 583) กล่าวไว้ ดังนี้

1. การร่วมงานกันของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อต้องมีการพัฒนาให้เกิดการทำงานร่วมกันในการเคลื่อนไหวที่เป็นแบบหนึ่งแบบใดที่จำเป็นสำหรับกิจกรรมนั้น ๆ

2. พลังของกล้ามเนื้อ พลังของกล้ามเนื้อจะช่วยเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไว ถ้าพลังของกล้ามเนื้อไม่ดีการควบคุมแรงของร่างกายจะเป็นไปได้ไม่ดี ตัวอย่างเช่น ในการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วย่อมต้องการกำลังขาอย่างมากเพื่อให้ร่างกายหยุดหรือเพื่อทำให้เปลี่ยนทิศทาง การพุ่งตัวออกไปซึ่งขึ้นอยู่กับกำลัง (power) ย่อมต้องอาศัยพลังงาน (energy) และความเร็ว (speed) ด้วย

3. เวลาปฏิกิริยา (reaction time) เวลาที่ใช้ในการตอบสนองต่อการกระตุ้นจนกระทั่งเกิดการเคลื่อนไหวมีความสำคัญต่อความคล่องแคล่วว่องไว เช่น การตอบสนองอย่างรวดเร็วในสภาพการณ์ทางกีฬา หรือการเคลื่อนไหวของฝ่ายตรงข้าม เวลาปฏิกิริยาจะได้รับการฝึกตอบสนองที่รวดเร็วเมื่อได้รับการกระตุ้นในระดับใดระดับหนึ่งที่ต้องการ ดังนั้น การสร้างสมาธิหรือทำจิตใจให้สงบเพื่อเตรียมรับสถานการณ์จึงเป็นตัวอย่างหนึ่งที่จะทำให้การตอบสนองช้าหรือเร็ว

4. ความอ่อนตัว (flexibility) การมีความอ่อนตัวในช่วงปกติมีความจำเป็นในการเคลื่อนไหวได้เต็มช่วงจะทำให้การเคลื่อนไหวเรียบและมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามก็ดียังเป็นที่สงสัยว่าความอ่อนตัวเกินกว่าปกติจะทำให้ความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่มขึ้นหรือไม่ ถึงแม้ส่วนประกอบต่าง ๆ ของความคล่องตัวที่ได้กล่าวนี้จะเป็นพื้นฐานของความคล่องตัวจะทำให้ความคล่องตัวเพิ่มประสิทธิภาพ แต่ก็ควรจะตระหนักกว่าวิธีที่ดีที่สุดในการเพิ่มความคล่องตัวเฉพาะก็คือ การฝึกปฏิบัติการเคลื่อนไหวนั้นอย่างถูกต้องซ้ำแล้วซ้ำเล่าและต้องกระทำด้วยความเร็วสูง

หลักการฝึกเพื่อพัฒนาความคล่องตัวของนักกีฬา กิตติภูมิ บริสุทธิ์ (2555: 9-11) อธิบายว่ามีหลักการฝึก ดังนี้

1. หลักการฝึกความคล่องตัวนั้นจะคล้ายคลึงกับการฝึกความเร็วซึ่งนักกีฬาและผู้ฝึกสอนจะต้องพยายามพัฒนาทักษะกีฬาและเทคนิคควบคู่ไปด้วยกัน เพื่อให้เกิดการพัฒนาความคล่องตัวในการเคลื่อนไหวขณะปฏิบัติทักษะ

2. การฝึกความคล่องตัวนั้นจะต้องเริ่มจากการปฏิบัติด้วยรูปแบบที่ง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน และใช้ปฏิบัติด้วยความเร็วจากช้าไปสู่ความเร็วสูงสุด และต้องเน้นเพื่อให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์ ก่อนความเร็วในการปฏิบัติ และไม่เกิดการเกร็งกล้ามเนื้อหรือส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายในขณะที่ปฏิบัติด้วยความเร็วสูงสุด

3. การฝึกความคล่องตัวเป็นการฝึกที่เกี่ยวข้องกับระบบประสาทที่สั่งการการเคลื่อนไหว ดังนั้น การฝึกความคล่องตัวจึงควรได้รับการฝึกเป็นอันดับต้น ๆ ของการฝึกในแต่ละวัน หรือในสภาวะที่ร่างกายไม่มีอาการเหน็ดเหนื่อย

4. การพัฒนาความคล่องตัวกระทำได้ด้วยการให้นักกีฬาพยายามใช้ความเร็วสูงสุดในการวิ่ง หรือเคลื่อนที่ในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีความใกล้เคียงกับการเคลื่อนไหวในกีฬานั้น

5. ช่วงเวลาพักระหว่างเที่ยว ระหว่างเซต ควรเปิดโอกาสให้ร่างกายได้มีเวลาพักมากพอ หรือนานพอที่จะทำให้ นักกีฬารู้สึกหายเหนื่อยหรือประมาณ 2-3 นาที

6. การปฏิบัติซ้ำ ในการฝึกความคล่องตัวจะไม่มี การปฏิบัติจำนวนมากเพราะว่าอาจทำให้ร่างกายเกิดความล้าสะสม และทำให้การปฏิบัติได้ไม่เต็มความสามารถของแต่ละคน ดังนั้น ควรมีการทำซ้ำประมาณ 5-6 ครั้ง/เซตปฏิบัติ 1-2 เซต

การจะฝึกเพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไวจะต้องยึดหลักการฝึกเพื่อเป็นพื้นฐานและต้องปฏิบัติตามการเคลื่อนไหวนั้น ๆ อย่างถูกต้องซ้ำ ๆ ด้วยความเร็วสูง ซึ่ง Lee et al. (2000: 237-239) ได้อธิบายถึงหลักการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวพอสรุปได้ ดังนี้

1. การฝึกควรมีการเสริมพลังของกล้ามเนื้อ การทรงตัว ความเร็วในหดตัวของกล้ามเนื้อ
2. การฝึกเพื่อเพิ่มความสัมพันธ์ของการทำงานในกล้ามเนื้อ
3. การฝึกเพื่อเพิ่มความแข็งแรงและพลังระเบิดในกล้ามเนื้อมัดหลัก
4. การฝึกเพื่อพัฒนาความเร็วของร่างกายและการเพิ่มความทนทานหรือความสามารถในการปฏิบัติงานที่มีความหนักสูงซ้ำ ๆ กันได้
5. การเสริมทักษะการฝึกพลังของกล้ามเนื้อ การทรงตัว และความสัมพันธ์ของร่างกายให้มีการปฏิบัติอย่างถูกต้องซ้ำ ๆ กันด้วยความเร็วสูง

Bill (2001: 199-203) ได้กล่าวว่า การฝึกความคล่องแคล่วว่องไวควรมีหลักการฝึกดังต่อไปนี้

แบบฝึกและการฝึกซ้อมจะเป็นเครื่องมือช่วยให้นักกีฬาบรรลุเป้าหมาย แบบฝึกจะมีประสิทธิภาพมากถ้ามีหลักการฝึกที่ดีและมีการกำหนดความก้าวหน้าในการฝึกที่ชัดเจน ซึ่งจะช่วยให้นักกีฬาได้เป็นอย่างดี ในการฝึกซ้อมควรปฏิบัติ ดังนี้

1. การฝึกซ้อมแต่ละครั้งควรมีการกำหนดเป้าหมายให้มีความเฉพาะเจาะจง
2. การฝึกหรือการปฏิบัติในทุก ๆ เทียว ทุก ๆ เซต ทุก ๆ แบบฝึก และทุก ๆ ทักษะจะต้องพยายามปฏิบัติทักษะและเทคนิคนั้นให้มีความสมบูรณ์

3. นักกีฬาควรได้รับการฝึกทักษะที่ง่ายก่อนการฝึกทักษะที่มีความซับซ้อน และก่อนฝึกควรมีการฝึกทักษะในลักษณะปิดก่อนการฝึกทักษะในลักษณะเปิด

4. นักกีฬาควรมีการฝึกการเคลื่อนไหวพื้นฐานให้เกิดทักษะและความชำนาญก่อนที่จะมีการฝึกทักษะที่มีความเฉพาะเจาะจงมากขึ้น

5. การฝึกควรมีการให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยภาพและเสียง และส่งเสริมให้นักกีฬาใช้ประสาทสัมผัสในการฝึกด้วย

6. นักกีฬาจะต้องได้รับการฝึกที่มีการตอบสนองอย่างรวดเร็ว

7. การฝึกควรมีดีทหลักคุณภาพ (การฝึกที่เหมาะสมและความหนักในการฝึกซ้อม) มากกว่าปริมาณ (ปริมาณในการฝึกซ้อม)

พิทักษ์ชัย ทางทอง (2552: 13) ได้กล่าวว่า สิ่งที่ต้องพิจารณาโดยทั่วไปในการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว การฝึกการเคลื่อนไหวโดยการสร้างสถานการณ์จริงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เล่นพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวโดยธรรมชาติโดยง่าย การเคลื่อนไหวต่าง ๆ ควรเป็นการจุ่มระยะสั้นคล้ายกับที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง ในการฝึกควรใช้อัตราส่วนเดียวกับสภาวะเล่นจริง คือ 5 ถึง 15 วินาที ในการเคลื่อนไหว ตามด้วย 15 ถึง 25 วินาที ในการฟื้นตัวหรือการกลับสู่สภาพปกติ

หลักการฝึกเพื่อพัฒนาความคล่องตัวของนักกีฬา (พิทักษ์ชัย ทางทอง. 2552: 12-13) มีหลักการฝึก ดังนี้

1. การทำงานประสานกันอย่างมีประสิทธิภาพของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ
2. พลังของกล้ามเนื้อ
3. เวลาปฏิกิริยา
4. ความอ่อนตัว
5. ความเร็ว

John (2000: 71-73) ได้กล่าวไว้ว่า ความคล่องแคล่วว่องไวสามารถเพิ่มได้โดยการฝึกในส่วนประกอบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. การทำงานร่วมกันของกล้ามเนื้อ (coordination)
2. พลังของกล้ามเนื้อ (power)
3. เวลาปฏิกิริยา (reaction time)
4. ความเร็ว (speed)
5. การทรงตัว (balance)

สอดคล้องกับ Barnes and Attaway (1996: 163) กล่าวไว้ว่า ความคล่องแคล่วว่องไวสามารถเพิ่มได้โดยการฝึกในส่วนประกอบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. การทรงตัว (balance)
2. ความเร็ว (speed)

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (strength)

4. การทำงานร่วมกันของกล้ามเนื้อ (coordination)

ในการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวจะได้รับการพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัย ดังต่อไปนี้

1. ลักษณะสัดส่วนรูปร่างของร่างกาย คนที่มีรูปร่างผอมสูงหรืออ้วนเตี้ยมีความสามารถด้านความคล่องแคล่วน้อยกว่าคนที่มีความสูงปานกลาง

2. อายุ ในวัยเด็กจะมีการพัฒนาด้านความคล่องแคล่วจนถึงอายุ 12 ปี จะค่อย ๆ ลดลงอย่างช้า ๆ ประมาณ 3 ปี ความคล่องแคล่วจะไม่เพิ่มขึ้น หลังจากระยะที่ร่างกายเติบโตเร็วผ่านไปแล้ว ความคล่องแคล่วจะเพิ่มขึ้นอีกอย่างช้า ๆ จนโตเป็นผู้ใหญ่ความคล่องแคล่วจะเริ่มลดลง

3. เพศ ในวัยเด็กผู้ชายจะมีความคล่องแคล่วว่องไวมากกว่าผู้หญิงเพียงเล็กน้อยจนถึงวัยหนุ่มสาว หลังจากวัยหนุ่มไปแล้วผู้ชายจะมีความคล่องแคล่วมากกว่าผู้หญิงมาก

4. ภาวะของน้ำหนักของร่างกาย (เกิน) ผู้ที่มีน้ำหนักมากหรือเกินจะมีผลโดยตรงต่อการลดความคล่องแคล่ว เพราะน้ำหนักตัวจะเป็นตัวเพิ่มแรงเฉื่อยหรือมีความต้านทานมากขึ้นทำให้ความเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อลดลง ในกีฬาโอลิมปิกจะเห็นว่านักกีฬามีความสูงน้ำหนักจะต้องสมดุลกับความสูงจึงจะเสริมสร้างสมรรถภาพทางด้านความคล่องแคล่วว่องไวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5. ความเมื่อยล้า การฝึกความคล่องแคล่วจะต้องให้เกิดความเมื่อยล้าให้น้อยที่สุด ถ้าร่างกายเมื่อยล้าจะเป็นผลเสียโดยตรงกับระบบประสาทสั่งงานที่จะสั่งให้กล้ามเนื้อทำงาน ทำให้การร่วมกันทำงานของกล้ามเนื้อมีประสิทธิภาพลดลง ดังนั้น ก่อนหรือหลังการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวร่างกายจะต้องพร้อมไม่เกิดอาการเมื่อยล้า มีการพักผ่อนที่เพียงพอ ปรับสภาพ และความสมบูรณ์ได้เต็มที่ที่จะทำให้ประสิทธิภาพในส่วนประกอบของความคล่องแคล่วว่องไว ได้แก่ ความแข็งแรง ปฏิบัติการตอบสนอง ความเร็ว พัฒนาเพิ่มขึ้น

6. ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึก หมายถึง การฝึกปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ นานกว่าปกติส่งผลให้เกิดการพัฒนา ซึ่งระยะเวลาที่ทำการฝึกซ้อมจะต้องเหมาะสมกับเพศ วัย สถานที่ ความสม่ำเสมอในการฝึกซ้อมจะช่วยหลีกเลี่ยงการฝึกที่มากเกินไป จะส่งผลให้ร่างกายสามารถปรับตัวรับความหนักหรือความกดดันในการฝึกได้อย่างรวดเร็วต่อการพัฒนาสมรรถภาพของนักกีฬาให้ก้าวหน้าสูงยิ่ง ๆ ขึ้นไป

7. การประสานงานของระบบกล้ามเนื้อและระบบประสาท การที่กล้ามเนื้อจะหดตัวได้จะต้องได้รับการสั่งงานของระบบประสาท ทั้งสองระบบนี้จะทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ การฝึกจนเกิดทักษะและชำนาญจะเป็นผลในการเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว

สรุปได้ว่า หลักการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวข้างต้นมีการฝึกวิธี ดังนี้

1. ฝึกการประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อและระบบประสาท โดยการฝึกท่าที่ถูกต้องช้า ๆ และเพิ่มความเร็วขึ้นทีละน้อยจนถึงสูงสุด

2. ฟีกเพื่อเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกำลังเคลื่อนที่ที่ต้องใช้ความเร็วสูงสุด
3. ฟีกปฏิบัติการตอบสนอง เป็นการฟีกในการตอบสนองที่รวดเร็วเมื่อได้รับการกระตุ้นในระดับใดระดับหนึ่งที่ต้องการ
4. ฟีกโดยการจัดเป็นชุดหรือเซท โดยมีเวลาเป็นตัวกำหนดและมีเวลาพักที่เพียงพอให้ร่างกายพร้อมต่อการฟีกต่อไป

4. วิธีการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว

นักกีฬาต้องการความคล่องแคล่วว่องไวเพื่อช่วยเพิ่มความเร็วในการเคลื่อนที่ การจัดการกับการบาดเจ็บ (manage injuries) การปรับปรุงคุณสมบัติของนักกีฬา และการเพิ่มสมรรถภาพในระยะยาว (long-term performance) วัตถุประสงค์ของการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว ประกอบด้วย การเพิ่มพลัง ความสมดุล ความเร็ว และการหดตัวของกล้ามเนื้อ ซึ่งการหดตัวนี้เพื่อเพิ่มการทำงานประสานกันของกล้ามเนื้อภายในร่างกาย (intramuscular coordination) เมื่อมีการทำงานประสานกันของกล้ามเนื้อภายในร่างกายนี้ดีแล้วก็จะช่วยเพิ่มความเร็วระเบิด (explosive speed) พลังและความแข็งแรงที่บริเวณกลุ่มกล้ามเนื้อหลักด้วย และก็ยังจะพัฒนาความคล่องตัว (quickness) ช่วยเพิ่มความเร็วหรือความสามารถในการทำงานที่มีความหนักสูงซ้ำ ๆ กันหลายครั้งได้ ซารี จันสุพรม (2556: 22) การฝึกความคล่องแคล่วว่องไว ควรมีการปฏิบัติด้วยความหนักสูงสุดโดยมีระยะเวลา ในการพักที่สมบูรณ์ระหว่างการฝึกนั้น ในทางตรงกันข้ามถ้าช่วงเวลาการฟื้นตัวสั้น อาจส่งผลเป็นการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว ความอดทนได้ การมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา พลังและความแข็งแรงในการตอบสนองนั้นจะเป็นสิ่งหลักที่ช่วยเพิ่มสมรรถภาพด้านความคล่องแคล่วว่องไวได้ อย่างไรก็ตามการฝึกความแข็งแรงโดยทั่วไปเพื่อความมั่นคงของแกนกลางร่างกายและความสมดุลจะช่วยพัฒนาประสิทธิภาพพื้นฐานในการเคลื่อนไหวของนักกีฬาได้

ธนากาญจน์ เสถียรพูนสุข (2561: 25) ได้กล่าวถึงวิธีการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวที่นิยมใช้กันทั่วไปมี ดังนี้

1. วิ่งเก็บของ (shuttle)
2. การทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวแบบอิลลินอยส์ (the Illinois agility)
3. การทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวแบบซีโม (SEMO agility test)

สุรศักดิ์ เกิดจันทิก (2560: 214-217) กล่าวถึงการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว เป็นการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความเร็วในการเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนไหวของร่างกายอย่างมีเป้าหมาย ซึ่งนักกีฬาฟุตบอลควรมีทักษะทั้งการวิ่งกลับตัว ถอยหลัง สไลด์ ซึ่งจำเป็นสำหรับการเคลื่อนไหวในเกมกีฬาฟุตบอล มีการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว ดังนี้

1. ทดสอบวิ่งเก็บของ (shuttle run) เครื่องมือ ประกอบด้วย
 - 1.1 นาฬิกาจับเวลาอย่างละเอียด 1/10 วินาที

1.2 ทางวิ่งเรียบระหว่างเส้นขนาน 2 เส้น ห่างกัน 10 เมตร ขีดด้านนอกของเส้นทั้งสองมีวงกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 50 เซนติเมตร ถัดออกไปจากเส้นเริ่ม ควรมีทางให้วิ่งต่อไปได้อีกอย่างน้อย 5 เมตร

1.3 ท่อนไม้ 2 ท่อน (3x3x5 เซนติเมตร)

วิธีการ วางท่อนไม้สองท่อนกลางวงในจุดที่กำหนดที่อยู่ขีดเส้นตรงข้ามเส้นเริ่ม ผู้เข้ารับการทดสอบยืนให้เท้าข้างใดข้างหนึ่งอยู่ที่เส้นเริ่ม เมื่อพร้อมแล้วผู้ปล่อยตัวสั่ง “ไป” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบวิ่งไปหยิบท่อนไม้ท่อนหนึ่งในวงกลม วิ่งกลับมาวางในวงกลมหลังเส้นเริ่ม แล้ววิ่งกลับไปหยิบท่อนไม้อีกท่อนหนึ่งมาวางในวงกลมเดียวกัน ห้ามโยนท่อนไม้ ถ้าวางไม่เข้าในวงต้องเริ่มใหม่ ทดสอบ 2 ครั้ง ใช้เวลาที่ดียที่สุด

2. การทดสอบวิ่งอิลลินอยส์ (Illinois test) เครื่องมืออุปกรณ์ ประกอบด้วย กรวย 8 อัน พื้นที่ทางเรียบกว้างยาวประมาณ 10x50 ฟุต วางกรวยระยะตามรูป นาฬิกาจับเวลา และเทปวัดระยะทาง

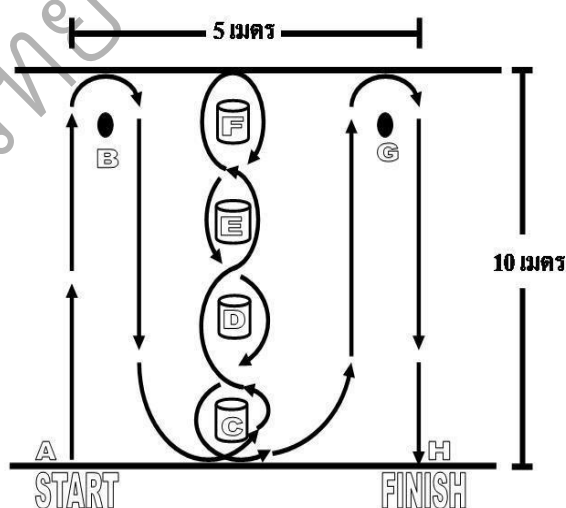
วิธีการ

2.1 ให้นักกีฬาอบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ แล้วยืนที่จุดเริ่มต้น A วิ่งเร็วที่สุดไปยังจุด B วิ่งแล้วกลับไปยังจุด

2.2 วิ่งอ้อมกรวยจุด C D E F แล้วอ้อมกลับมายังจุด C อีกครั้ง

2.3 อ้อมกรวยจากจุด C ไปยังจุด G แล้ววิ่งกลับไปยังจุดสิ้นสุด H

2.4 จับเวลาจากจุดเริ่มต้น A จนถึงจุดสิ้นสุด H ทดสอบ 3 ครั้งใช้ครั้งที่ทำเวลาดีที่สุด

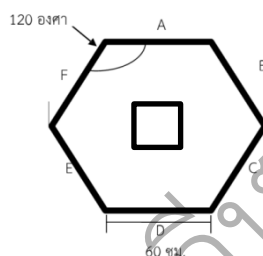


ภาพ 2.6 การทดสอบวิ่งอิลลินอยส์

ที่มา: สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2560: 13)

3. การทดสอบกระโดด 6 เหลี่ยม (hexagon test) เป็นการทดสอบเพื่อชี้วัดถึงความเร็วความคล่องแคล่วว่องไวในการเปลี่ยนทิศทางและการเคลื่อนไหวของร่างกายอย่างมีเป้าหมาย อุปกรณ์ประกอบด้วย ทำตาราง 6 เหลี่ยมมีรัศมีของมุม 120 องศา ความยาวแต่ละด้าน 60 เซนติเมตร และนาฬิกาจับเวลา

วิธีการ ผู้เข้ารับการทดสอบยืนในช่องสี่เหลี่ยมตรงกลาง มือทั้งสองข้างจับเอว เมื่อพร้อมแล้วผู้ทำการทดสอบสั่ง “ไป” ผู้เข้ารับการทดสอบเริ่มกระโดดไปด้านหน้า (ด้าน A) แล้วกระโดดมาที่ช่องสี่เหลี่ยมตรงกลาง จากนั้นกระโดดเท้าคู่ไปด้านทแยงมุม (ด้าน B) แล้วกระโดดมาที่ช่องสี่เหลี่ยมตรงกลาง กระโดดไปเรื่อย ๆ ตามลำดับ C D E F และอยู่ในวงนับเป็น 1 รอบทำจนครบ 3 รอบ จับเวลาทดสอบ 2 ครั้ง ใช้เวลาครั้งที่ดีที่สุด



ภาพ 2.7 การทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว (กระโดด 6 เหลี่ยม)

ที่มา: เกณฑ์สมรรถภาพทางกาย นักกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย (2558: 25)

4. แบบทดสอบ agility T-test

วัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวในกีฬาแบดมินตัน ซึ่งมีการเคลื่อนที่ไปด้านหน้า ทางด้านข้าง และทางด้านหลัง

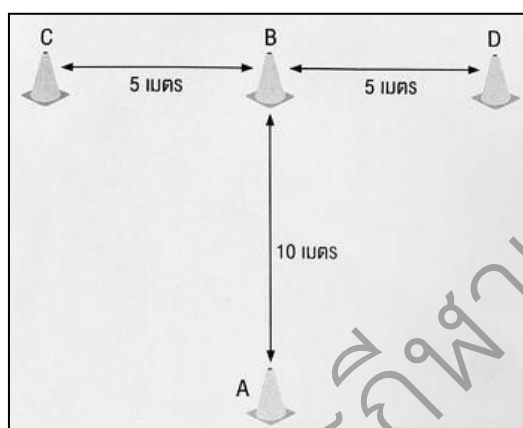
วิธีการทดสอบ

4.1 เตรียมสถานที่ทดสอบดังนี้ จัดวางกรวยในลักษณะเป็นรูปตัว T โดยจุดเริ่มต้นอยู่ที่จุด A จากจุด A วัดระยะทางมา 10 เมตร จะเป็นจุดที่วางกรวย B วัดระยะทางจากจุด B ไปทางด้านซ้ายมือระยะทาง 5 เมตร จะเป็นจุดที่วางกรวย C และวัดระยะทางจากจุด B ไปทางด้านขวามือระยะทาง 5 เมตร จะเป็นจุดที่วางกรวย D

4.2 เมื่อได้รับคำสั่งให้ “เตรียม” ผู้เข้ารับการทดสอบจะยืนอยู่ที่จุดเริ่มต้นคือจุด A เมื่อได้ยินเสียงนกหวีดจากผู้ทดสอบ ผู้เข้ารับการทดสอบจะวิ่งจากจุด A ไปยังจุด B และใช้มือขวาแตะที่กรวย B ตรงส่วนบนสุด จากนั้นวิ่งไปทางซ้าย และแตะกรวย C ด้วยมือซ้ายตรงส่วนบนสุด จากนั้นวิ่งกลับไปจุด D และใช้มือขวาแตะกรวยตรงส่วนบนสุด หลังจากนั้น วิ่งกลับมาที่จุด B และแตะกรวยด้วยมือซ้ายตรงส่วนบนสุด และวิ่งถอยหลังกลับมาที่จุด A นาฬิกาจับเวลาหยุดลงทันทีเมื่อผู้ทดสอบวิ่งผ่านจุด A

การบันทึกผล จะบันทึกเวลาที่ผู้เข้ารับการทดสอบเริ่มต้นออกวิ่งจากจุด A ไปยังจุดต่าง ๆ แล้วกลับมายังจุด A หน่วยเป็นวินาที ทศนิยมสองตำแหน่ง

- หมายเหตุ 1. การวิ่งจะต้องให้เป็นไปตามทิศทางของแบบทดสอบ
 2. หากผู้เข้ารับการทดสอบปฏิบัติผิดพลาดไปจากข้อแนะนำของแบบทดสอบ จะต้องให้ทำการทดสอบใหม่
 3. ทำการทดสอบ 3 ครั้ง นำเวลาที่ดีที่สุดจดบันทึก

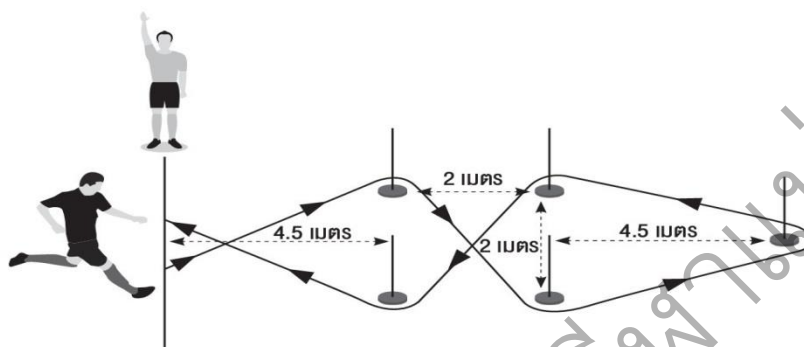


ภาพ 2.8 แบบทดสอบ agility T-test

ที่มา: สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬาการกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2560: 13)

5. แบบทดสอบ FAF's Slalom test วัดอุปสรรค เพื่อวัดความคล่องแคล่วว่องไวและความเร็วในการเปลี่ยนทิศทาง

วิธีการทดสอบให้นักกีฬาทำการทดสอบโดยการวิ่งด้วยความเร็วสูงสุดตามทิศทางที่กำหนด โดยห้ามชนหลักที่วางตามจุดต่าง ๆ ทำการทดสอบทั้งหมด 2 เที้ยว พักระหว่างเที้ยว 5 นาที การบันทึกผล จะบันทึกเวลาที่นักกีฬาวิ่งได้ในเที้ยวที่ดีที่สุด จากการทดสอบ 2 ครั้ง หน่วยเป็นวินาที



ภาพ 2.9 แบบทดสอบ FAF's Slalom test

ที่มา: สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2560: 14)

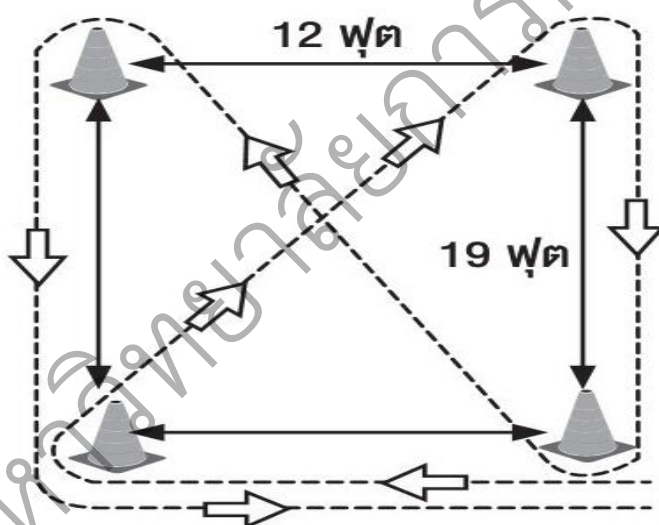
6. แบบทดสอบ SEMO test

วัตถุประสงค์ เป็นแบบทดสอบการเคลื่อนไหวหลายทิศทาง ได้แก่ การวิ่งด้านข้างซ้ายขวา การวิ่งทิศทางทแยง การวิ่งทางตรงให้เร็วที่สุด เหมาะที่ใช้ทดสอบกับกีฬาที่มีการเคลื่อนไหวเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็ว เช่น ฟุตบอลและฟุตซอล

วิธีการทดสอบ ตั้งกรวย 4 อัน ระยะ 12x19 ฟุต ผู้ถูกทดสอบยืนที่จุดเริ่ม โดยหันหน้าเข้าหากรวย ให้ยืนด้านนอกของมุมสี่เหลี่ยม เมื่อพร้อมผู้ปล่อยตัวส่งไป ผู้รับการทดสอบเริ่มปฏิบัติ ดังนี้

1. วิ่งสไลด์ไปด้านข้างจากจุดเริ่มต้น มาอ้อมกรวยที่ 2
2. วิ่งตรงเป็นมุมทแยงไปยังด้านในของกรวยปลายทางแล้ววิ่งอ้อมกรวย
3. วิ่งถอยหลังเป็นเส้นตรง ไปยังกรวยเริ่มต้น แล้วอ้อมกรวย
4. วิ่งตรงเป็นมุมทแยงไปยังด้านในของกรวยปลายทาง แล้ววิ่งอ้อมกรวย
5. วิ่งถอยหลังเป็นเส้นตรง ไปยังกรวยที่ 2 แล้วอ้อมกรวย
6. วิ่งสไลด์ไปด้านข้างถึงจุดเริ่มต้น

การบันทึกผลจะบันทึกเวลาที่ดีที่สุดเป็นวินาที (วิ่งทดสอบ 2 ครั้ง พักระหว่างเที่ยว 5 นาที)



ภาพ 2.10 แบบทดสอบ SEMO test

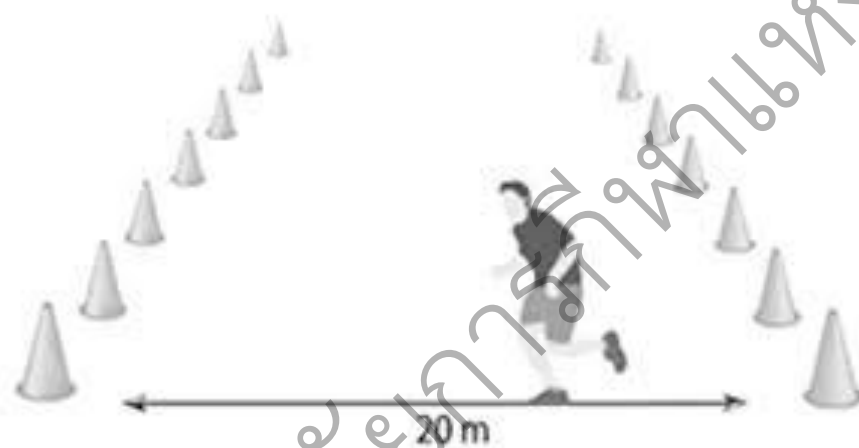
ที่มา: สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2560: 15)

7. แบบทดสอบ multistage fitness test (beep test)

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดสมรรถภาพด้านการสังเคราะห์พลังงานแบบใช้ออกซิเจน

วิธีการทดสอบ นักกีฬาจะวิ่งไปและกลับในระยะ 20 เมตร โดยนักกีฬาจะต้องวิ่งให้ทันตามความเร็วที่กำหนดจากสัญญาณเสียง ซึ่งจะเพิ่มทุกนาที ๆ ละ กิโลเมตร/เซนติเมตร หากนักกีฬาไม่สามารถที่จะรักษาระดับความเร็วในการวิ่งทันตามสัญญาณเสียงที่กำหนดได้ต่อเนื่องสองเที่ยว จะยุติการทดสอบ

การบันทึกผล จะบันทึกจำนวนชั้น (level) และจำนวนเที่ยว (shuttle) ที่ทำได้เพื่อคำนวณหาค่าความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด (vo_2 max)



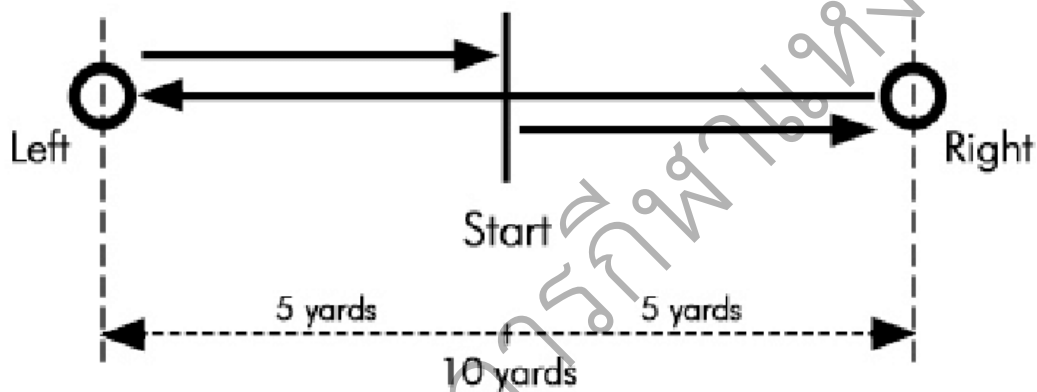
ภาพ 2.11 แบบทดสอบ Multistage fitness test (Beep test)

ที่มา: สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2560: 21)

8. แบบทดสอบ 20 yard agility pro test

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความเร็วในการเปลี่ยนทิศทางโดยการวิ่งในทิศทางด้านซ้ายและขวา
 วิธีการทดสอบ นักกีฬายืนท่าเตรียมพร้อมหันเข้าหาหลัก เริ่มต้นทดสอบให้สอบ
 หมุนตัวทางซ้ายพร้อมวิ่งจากจุด A ไป จุด B ใช้มือซ้ายสัมผัสหลักที่จุด B จากนั้นวิ่งกลับตัวขวามายัง
 จุด C ใช้มือขวาสัมผัสหลักที่จุด C จากนั้นวิ่งกลับมายังจุดเริ่มต้นที่จุด A ทำการทดสอบ 2 เที้ยว พัก
 ระหว่างเที้ยว 5 นาที

การบันทึกผล 0t บันทึกเวลาที่นักกีฬาวิ่งได้ในเที้ยวที่ดีที่สุดจากการทดสอบ 2 ครั้ง
 หน่วยเป็นวินาที



ภาพ 2.12 แบบทดสอบ 20 yard agility pro test

ที่มา: สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2560: 39)

9. แบบทดสอบ four-corner agility test

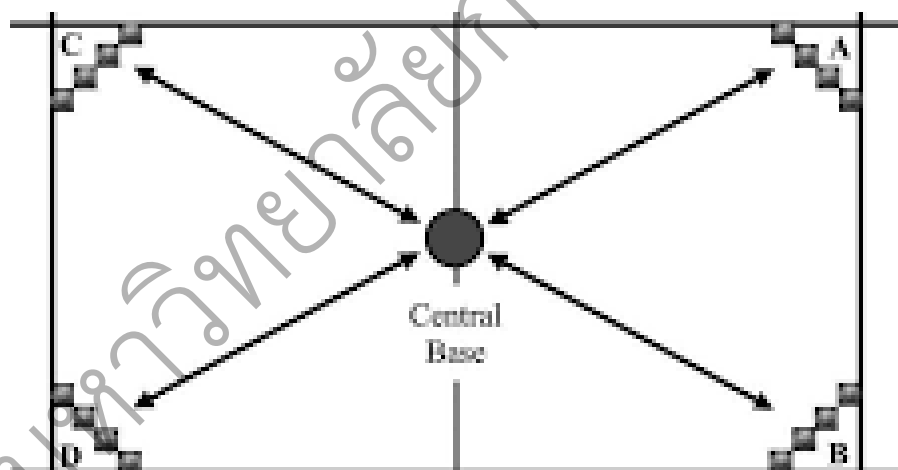
วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความสามารถในการวิ่งเปลี่ยนทิศทาง การเคลื่อนที่แนวทแยง
วิธีการทดสอบ

1. วางลูกขนไก่ที่มุมต่าง ๆ ของสนามทั้ง 4 มุม ๆ ละ 4 ลูก
2. นักกีฬายืนถือไม้เรียวแกว่งในท่าเตรียมพร้อมที่จุดกึ่งกลางสนาม หันหน้าเข้าหาตาข่าย
3. เริ่มต้นทดสอบ นักกีฬาจะวิ่งจากจุดกึ่งกลางไปที่จุดต่าง ๆ ทั้งหมด 4 จุด เพื่อจัดลูกขนไก่ขึ้นสลับกันจุดละ 1 ลูก ทำจนครบทั้งหมด 16 ลูก
4. จับเวลาตั้งแต่เริ่มออกวิ่งจนถึงกลับมาที่จุดกึ่งกลางหลังจากครบทั้ง 16 ลูก (เท้าข้างใดข้างหนึ่งแตะที่จุดกึ่งกลาง) โดยทำ 2 ชุด พักระหว่างชุด 5 นาที

โดยทิศทางวิ่งของผู้ที่ถนัดมือขวามีดังนี้ จุดกึ่งกลาง ไป จุดกึ่งกลาง ไป จุด B ไป จุดกึ่งกลาง ไป จุด C ไป จุดกึ่งกลาง ไป จุด D ไป จุดกึ่งกลาง

สำหรับคนถนัดมือซ้าย มีทิศทางวิ่งดังนี้ จุดกึ่งกลาง ไป จุด C ไป จุดกึ่งกลาง ไป จุด D ไป จุดกึ่งกลาง ไป จุด A ไป จุดกึ่งกลาง ไป จุด B ไป จุดกึ่งกลาง

การบันทึกผล จะบันทึกเวลาที่นักกีฬาทำได้ดีที่สุดจากการทดสอบทั้ง 2 ชุด หน่วยเป็นวินาที



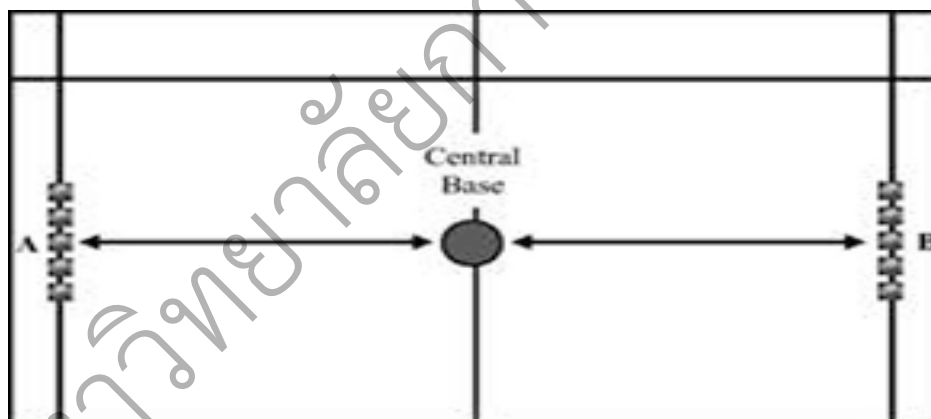
ภาพ 2.13 แบบทดสอบ four-corner agility test

ที่มา: สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2560: 49)

10. แบบทดสอบ sideway agility test

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความสามารถในการวิ่งเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ด้านข้าง
วิธีการทดสอบ

1. วางลูกขนไก่ที่เส้นข้างของสนาม ด้านละ 5 ลูก
 2. นักกีฬายืนถือไม้แร็กเก็ตในท่าเตรียมพร้อมที่จุดกึ่งกลางสนาม หันหน้าเข้าหาตาข่าย
 3. เริ่มต้นทดสอบ นักกีฬาจะเคลื่อนที่จากจุดกึ่งกลางไปยังพื้นที่ด้านข้างทางขวามือ เพื่อจัดลูกขนไก่จากนั้นเคลื่อนที่ผ่านจุดกึ่งกลางไปทางพื้นที่ด้านข้างทางซ้ายสลับกัน ปฏิบัติจนครบทั้งหมด 10 ลูก
 4. ส่วนนักกีฬาที่ถนัดมือซ้าย จะวิ่งทิศทางตรงข้าม กล่าวคือเริ่มต้นเคลื่อนที่จากจุดกึ่งกลางไปด้านข้างทางซ้ายมือ
 5. จับเวลาตั้งแต่เริ่มต้นทดสอบจนครบทั้ง 10 ลูก (เท้าข้างใดข้างหนึ่งแตะที่จุดกึ่งกลาง) โดยจะทดสอบทั้งหมด 2 ชุด พักระหว่างชุด 5 นาที
- การบันทึกผล จะบันทึกเวลาที่นักกีฬาคิดทำได้ดีที่สุดจากการทดสอบ 2 ชุด หน่วยเป็นวินาที



ภาพ 2.14 แบบทดสอบ sideway agility test

ที่มา: สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2560: 50)

ตาราง 2.1 สรุปตารางวิเคราะห์แบบทดสอบ

แบบทดสอบ	ความเร็ว	การพลังงานแบบ ใช้ออกซิเจน	ความคล่องแคล่ว ว่องไว
Multistage fitness test (beep test)		✓	
Sideway agility test			✓
Four - corner agility test			✓
Agility T-test			✓
20 yard agility pro test	✓		✓
FAF's Slalom test	✓		✓
SEMO test	✓		✓
The Illinois agility test			✓
Shuttle run			✓
กระโดด 6 เหลี่ยม (hexagon)			✓

จากการศึกษาพบว่า แบบทดสอบต่าง ๆ เป็นแบบทดสอบเพื่อใช้วัดและประเมินผลสมรรถภาพทางกายซึ่งในแบบทดสอบแต่ละแบบทดสอบนั้นจะมีรูปแบบการเคลื่อนไหวที่เปลี่ยนแปลงทิศทางที่แตกต่างกันมีระยะทางในการเคลื่อนที่ใกล้เคียงกัน จากการวิเคราะห์พบว่า แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวต่าง ๆ มีระยะทางอยู่ที่ 5-10 เมตร ลักษณะการเคลื่อนที่ใกล้เคียงกัน เช่น วิ่งทางตรงระยะทางสั้น วิ่งซิกแซก และวิ่งกลับตัวนั้นล้วนสร้างขึ้นหลายรูปแบบเพื่อให้เหมาะสมและสอดคล้องกับชนิดกีฬาต่าง ๆ ที่มีลักษณะการเคลื่อนที่ที่แตกต่างกัน ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว agility T-test เข้ามาใช้ในงานวิจัยเนื่องจากแบบทดสอบ agility T-test มีการเคลื่อนไหวใกล้เคียงกับการเคลื่อนไหวของกีฬาตาบไทย ซึ่งมีการเคลื่อนที่ไปข้างหน้าเป็นเส้นตรงไปด้านข้างซ้ายและขวา เฉียงทางซ้าย เฉียงทางขวา และถอยหลัง ในบางจังหวะสามารถเคลื่อนไหวเพื่อหลบหลีกออกจากเส้นวงกลมสนามได้

แนวคิดเกี่ยวกับตาราง 9 ช่อง

พฤติกรรมของมนุษย์เป็นสื่อที่แสดงออกถึงการทำงานของสมองหรือระบบประสาท ซึ่งแยกออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ พฤติกรรมที่อยู่เหนือการควบคุมของจิตใจ เช่น อากาศสะดุ้ง ตกใจ และพฤติกรรมที่อยู่ภายใต้การควบคุมของจิตใจ เช่น การอ่าน เขียน ฟัง พูด ตลอดจนการเคลื่อนไหวต่าง ๆ อย่างเป็นระบบตามที่สมองเคยได้รับการฝึกหรือเรียนรู้มา ดังนั้น การกระตุ้นให้ร่างกาย ได้ปฏิบัติการ

เคลื่อนไหวรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง หรือหลากหลายรูปแบบอย่างเป็นระบบตามลำดับขั้นตอนจะช่วยนำไปสู่การปรับตัวและการพัฒนาของสมอง

จากแนวคิดข้างต้น เจริญ กระจวนรัตน์ อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์การกีฬามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้นำไปคิดค้น "ตาราง 9 ช่อง" อุปกรณ์ที่ช่วยในการพัฒนาสมองของนักกีฬาและเด็ก การฝึกปฏิบัติรับรู้และตอบสนองต่อการเคลื่อนไหว เป็นหนึ่งในหลักการพัฒนาความเร็วที่สำคัญสำหรับนักกีฬา ในการแข่งขันที่ต้องใช้ความรวดเร็วแม่นยำในการเคลื่อนไหว และทักษะการกีฬา ตลอดจนการคิด การตัดสินใจ และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า รูปแบบของการฝึกนั้นจะเน้นการกระตุ้นการทำงานของสมองหรือระบบประสาทที่ทำหน้าที่ในการรับรู้ข้อมูล (sensory neuron) เพื่อส่งไปยังสมองส่วนกลาง (central nervous system) ซึ่งทำหน้าที่ในการวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล ก่อนที่ส่งไปยังเซลล์ประสาทที่ทำหน้าที่สั่งงานและควบคุมการเคลื่อนไหวให้เป็นไปตามข้อมูลที่ส่งมา (motor neuron) ช่วงการทำงานของระบบประสาทดังกล่าวนี้โดยเน้นความถูกต้องแม่นยำและความรวดเร็วในการเคลื่อนไหวเป็นสิ่งสำคัญ ดังนั้น ตาราง 9 ช่อง จึงผุดขึ้นมาในความคิดและถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาปฏิบัติการความเร็วในการเคลื่อนไหวของมือและเท้าให้กับนักกีฬา รวมทั้งพัฒนาทักษะความสัมพันธ์ ตลอดจนการทรงตัวในการเคลื่อนไหวร่างกายให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ผู้วิจัยจึงเห็นว่าการใช้ ตาราง 9 ช่อง ช่วยพัฒนาสมองและการเคลื่อนไหวช่วยในการพัฒนาสมองของนักกีฬา การฝึกปฏิบัติรับรู้และตอบสนองต่อการเคลื่อนไหว เป็นหนึ่งในหลักการพัฒนาความเร็วที่สำคัญสำหรับนักกีฬาฟุตซอลไทย ในการแข่งขันที่ต้องใช้ความรวดเร็วแม่นยำในการเคลื่อนไหวและทักษะการกีฬา ตลอดจนการคิด การตัดสินใจ และการแก้ปัญหา จากเหตุผลที่กล่าวมา ผู้วิจัยสนใจศึกษาการฝึกตาราง 9 ช่อง ที่พัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวต่อนักกีฬาฟุตซอลไทย จากหลักการและแนวคิดดังกล่าวผู้วิจัยจึงขอเสนอแนวคิดเกี่ยวกับตาราง 9 ช่อง ในประเด็นต่อไปนี้

1. ความหมายของตาราง 9 ช่อง

เจริญ กระจวนรัตน์ (2548: 56) กล่าวว่า ตาราง 9 ช่อง คือ เครื่องมือที่คิดค้นขึ้นในเบื้องต้น เพื่อใช้เข้าไปสู่การพัฒนาปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้และการรับรู้สั่งงานของสมองช่วยประสานความสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อ เพื่อกระตุ้นและพัฒนาปฏิบัติการความเร็วในการปฏิบัติทักษะการเคลื่อนไหว ความรวดเร็วในการคิด และการตัดสินใจให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยมุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาสมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวาควบคู่กันไป ด้วยการพัฒนามาจากรูปแบบการเคลื่อนไหวที่เป็นพื้นฐานเบื้องต้นของมนุษย์นำไปสู่การกำหนดวิธีการโดยใช้หลักการทำงานของสมองมาควบคุมการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนเป็นลำดับอย่างต่อเนื่อง เพื่อกำหนดโครงสร้างของสมองในการรับรู้เรียนรู้และพัฒนาการควบคุมการทำงานของสมองให้มีแบบแผนเป็นขั้นตอน ตามรูปแบบการเคลื่อนไหวที่ถูกสร้างขึ้นหรือวางแผนไว้อย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากรูปแบบและขั้นตอนการเคลื่อนไหวที่ง่ายไปสู่การเคลื่อนไหวที่ยาก และหลากหลายทิศทางมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้สมองได้รับการกระตุ้นและ

พัฒนาการรับรู้เรียนรู้ รวมทั้งการเชื่อมโยงข้อมูลที่ถูกจัดลำดับความสัมพันธ์ได้อย่างถูกต้องตามแบบแผนของรูปแบบการเคลื่อนไหวที่กำหนดไว้ การเคลื่อนไหวร่างกายอย่างมีจุดมุ่งหมาย มีรูปแบบวิธีการ และขั้นตอนที่ถูกต้องชัดเจนเป็นระบบ คือ การกำหนดเงื่อนไขให้สมองทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและเป้าหมาย ภาพสะท้อนหรือผลย้อนกลับของการเคลื่อนไหว (feedback) จึงเป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงการรับรู้เรียนรู้ และพัฒนาการของสมองโดยตรงที่ก้าวหน้าขึ้นจากการฝึกหรือการเรียนรู้อย่างแท้จริง และเป็นการประเมินผลที่มีความเป็นรูปธรรมชัดเจนที่สุด

2. ประโยชน์ของตาราง 9 ช่อง

เจริญ กระบวนรัตน์ (2552: 58) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของตาราง 9 ช่องไว้ ดังนี้ ตาราง 9 ช่องสามารถนำไปบูรณาการสร้างสรรค์กิจกรรมการเรียนการสอนและรูปแบบการเคลื่อนไหวได้หลากหลาย ดังนั้น ครู พ่อแม่ ผู้ปกครอง หรือบุคคลที่สนใจหากศึกษาและเข้าใจวิธีการจะสามารถคิด และจัดรูปแบบกิจกรรมการเคลื่อนไหวได้ตามวัตถุประสงค์ ไม่ว่าจะเป็นการนำไปประยุกต์ใช้ในด้าน การเรียนการสอนเนื้อหาแต่ละกลุ่มสาระวิชา หรือการฝึกทักษะกลไกการเคลื่อนไหวบนตาราง 9 ช่องให้กับเด็ก นักกีฬา บุคคลทั่วไป ผู้สูงอายุ หรือผู้มีปัญหาทางด้านการเคลื่อนไหวและสมอง รวมทั้งการนำไปใช้ประกอบจังหวะดนตรีในการออกกำลังกายแบบแอโรบิก รำเชิ้ง รำพ็อน ลีลาศและเต้นรำ เพื่อสุขภาพ ประโยชน์ที่ได้รับจากการนำตาราง 9 ช่อง ไปใช้อาจจะแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ รูปแบบ วิธีการ กิจกรรม และความสม่ำเสมอในการฝึกปฏิบัติของแต่ละบุคคล ซึ่งพอจะสรุปประโยชน์ของตาราง 9 ช่อง โดยรวมได้ ดังนี้

- 2.1 ช่วยพัฒนาการรับรู้เรียนรู้และการสั่งงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ
- 2.2 ช่วยพัฒนาทักษะการใช้มือและเท้าในการเคลื่อนไหวและการทรงตัว
- 2.3 ช่วยพัฒนาระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจ
- 2.4 ช่วยพัฒนาความแข็งแรงและความสัมพันธ์ในการเคลื่อนไหว
- 2.5 ช่วยพัฒนาระบบพลังงานและการเผาผลาญพลังงานในร่างกาย
- 2.6 ช่วยปรับสมดุลของฮอร์โมนในร่างกาย
- 2.7 ช่วยพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่มีความหลากหลายได้คุณภาพ
- 2.8 ช่วยพัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ การคิดอย่างมีเหตุผล
- 2.9 ช่วยพัฒนาบุคลิกภาพ ความมั่นใจ ความภาคภูมิใจในตนเอง
- 2.10 ช่วยพัฒนาและเสริมสร้างสมาธิในการรับรู้เรียนรู้
- 2.11 ช่วยสร้างบรรยากาศของการเรียนรู้ให้รู้สึกสนุก ผ่อนคลาย ไม่เครียด
- 2.12 ช่วยพัฒนาวุฒิภาวะทางอารมณ์ EQ วุฒิภาวะทางสังคม SQ และวุฒิภาวะทางด้านสติปัญญา IQ
- 2.13 ช่วยพัฒนาการรับรู้เรียนรู้ของสมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวา
- 2.14 ช่วยให้สามารถประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างถูกต้องเป็นรูปธรรม

2.15 ช่วยส่งเสริมทักษะ พัฒนาความคิด จินตนาการ และความรู้สึกที่เป็นธรรมชาติในการเรียนรู้

3. วิธีการฝึกตาราง 9 ช่อง

วิธีการปฏิบัติ เพื่อพัฒนาปฏิบัติการรับรู้สั่งงานของสมองให้มีความสามารถในการควบคุมการทำงานของร่างกายดียิ่งขึ้น การปฏิบัติในแต่ละรูปแบบของการเคลื่อนไหวที่กำหนดไว้ในตาราง 9 ช่อง มีขั้นตอนการปฏิบัติดังต่อไปนี้

3.1 เริ่มต้นการฝึกจากการปฏิบัติอย่างช้า ๆ ทีละขั้นตอน เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการปฏิบัติตามรูปแบบแต่ละรูปแบบอย่างถูกต้อง

3.2 ปฏิบัติโดยใช้มือซ้ายหรือเท้าซ้ายเคลื่อนไหวนำ และใช้มือขวาหรือเท้าขวาเคลื่อนไหวทีละขั้นตอน จนจบการเคลื่อนไหวตามรูปแบบที่กำหนดไว้แต่ละรูปแบบ จากนั้นให้เปลี่ยนมาใช้มือขวาหรือเท้าขวานำในลักษณะเช่นเดียวกันจนจบการเคลื่อนไหวตามรูปแบบที่กำหนดไว้ ปฏิบัติตามขั้นตอนดังกล่าวสลับกันอย่างต่อเนื่อง โดยพยายามไม่หยุดชะงักในช่วงที่ปรับเปลี่ยนมือซ้ายหรือเท้าซ้ายเป็นมือขวาหรือเท้าขวานำในการเคลื่อนไหว

3.3 ให้ปฏิบัติการเคลื่อนไหวตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในข้อสอง โดยพยายามปรับความเร็วในการเคลื่อนไหวเพิ่มขึ้นตามลำดับ หรือเท่าที่ผู้ฝึกปฏิบัติจะสามารถทำได้เร็วสุดในขณะนั้น โดยไม่ผิดพลาด

3.4 หากการปรับเปลี่ยนจังหวะจากมือซ้ายหรือเท้าซ้ายไปเป็นมือขวาหรือเท้าขวาในการเคลื่อนไหว มีความผิดพลาดในระหว่างที่มีการพยายามปรับความเร็วในการเคลื่อนไหวเพิ่มขึ้น ให้หยุดการปฏิบัติทันที และเริ่มต้นทำการปฏิบัติการเคลื่อนไหวในรูปแบบนั้นใหม่อย่างช้า โดยค่อย ๆ ปรับความเร็วเพิ่มขึ้นตามลำดับ

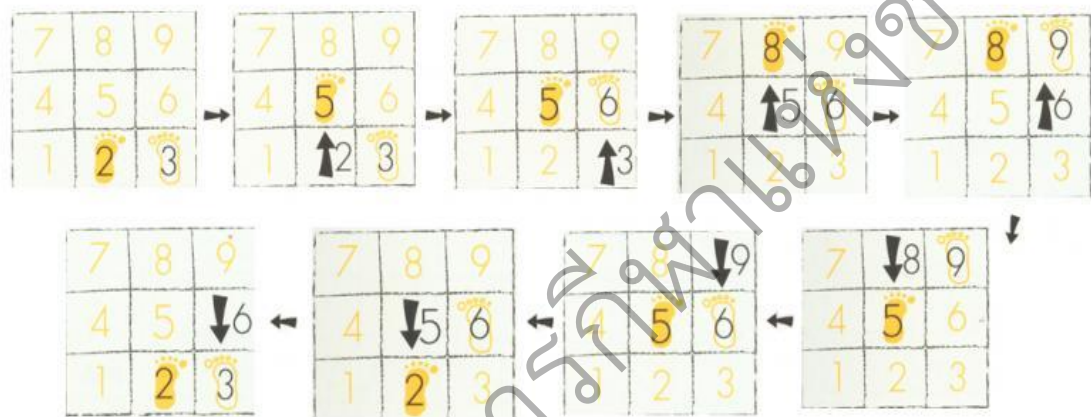
3.5 การฝึกแต่ละรูปแบบอาจใช้ระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติต่อรอบประมาณ 10-15 วินาที โดยมีช่วงพักสลับแต่ละช่วงประมาณ 30-60 วินาที แต่ละรูปแบบปฏิบัติซ้ำ 3-5 รอบ

3.6 ผู้สนใจหรือผู้ฝึกปฏิบัติสามารถกำหนดรูปแบบการเคลื่อนไหวในตาราง 9 ช่อง เพื่อนำไปสู่การพัฒนาปฏิบัติการความเร็วในการรับรู้สั่งงานของสมองได้ตามต้องการ โดยอาศัยหลักการและวิธีการปฏิบัติดังกล่าวข้างต้น

4. รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง

แบบที่ 1 ก้าวขึ้น-ลง

การวางเท้าซ้ายที่ช่องหมายเลข 2 เท้าขวาอยู่ที่ช่องหมายเลข 3 จากนั้นก้าวเท้าซ้ายขึ้นไปช่องหมายเลข 5 ก้าวเท้าขวาขึ้นไปช่องหมายเลข 6 ต่อด้วยก้าวเท้าซ้ายต่อไปที่ช่องหมายเลข 8 เท้าขวาก้าวต่อไปที่ช่องหมายเลข 9 จากนั้นถอยเท้าซ้ายลงไปที่ช่องหมายเลข 5 ถอยเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 6 ถอยเท้าซ้ายลงไปที่ช่องหมายเลข 2 สุดท้ายถอยเท้าขวาลงไปที่ช่องหมายเลข 3

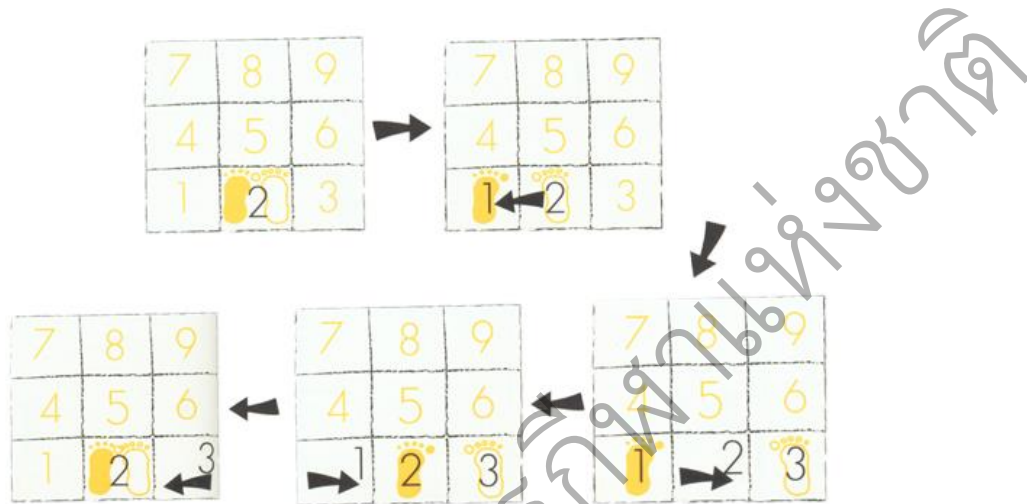


ภาพ 2.15 รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง (แบบที่ 1 ก้าวขึ้น-ลง)

ที่มา: เจริญ กระบวนรัตน์ (2561: ออนไลน์)

แบบที่ 2 ก้าวออกด้านข้าง

ทำเตรียม วางเท้าทั้งสองข้างยืนอยู่ที่ช่องหมายเลข 2 จากนั้นเริ่มต้นก้าวเท้าซ้ายไปที่ช่องหมายเลข 1 ก้าวเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 3 ก้าวเท้าซ้ายกลับมาที่ช่องหมายเลข 2 พร้อมทั้งก้าวเท้าขวากลับมาที่ช่องหมายเลข 2 ด้วย

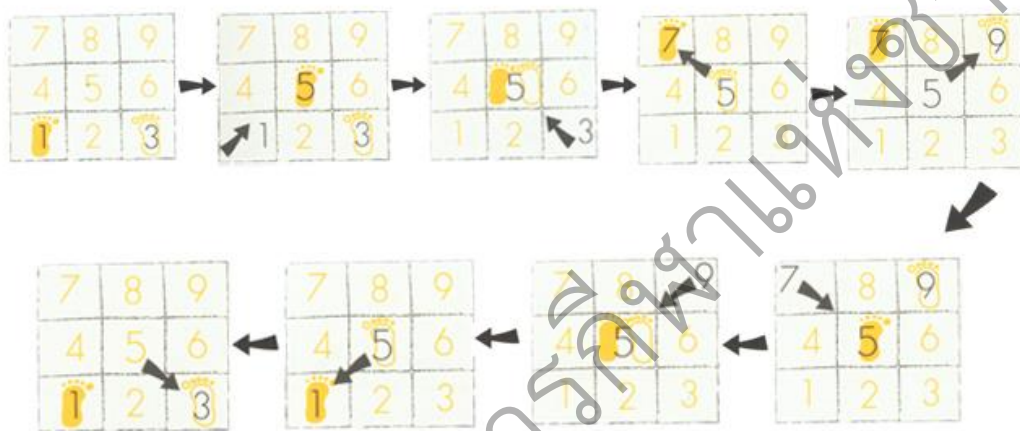


ภาพ 2.16 รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง (แบบที่ 2 ก้าวออกด้านข้าง)

ที่มา: เจริญ กระบวนรัตน์ (2561: ออนไลน์)

แบบที่ 3 ก้าวเป็นรูปกากบาท

ท่าเตรียม วางเท้าซ้ายไว้ที่ช่องหมายเลข 1 เท้าขวาอยู่ที่ช่องหมายเลข 3 จากนั้นก้าวเท้าซ้ายขึ้นไปช่องหมายเลข 5 พร้อมกับก้าวเท้าขวาต่อไปที่ช่องหมายเลข 5 ด้วย ก้าวเท้าซ้ายขึ้นไปช่องหมายเลข 7 ก้าวเท้าขวาขึ้นไปช่องหมายเลข 9 ต่อด้วยถอยเท้าซ้ายลงไปที่ช่องหมายเลข 5 ถอยเท้าขวาลงไปที่ช่องหมายเลข 5 และถอยเท้าซ้ายลงไปที่ช่องหมายเลข 1 สุดท้ายถอยเท้าขวาลงไปที่ช่องหมายเลข 3

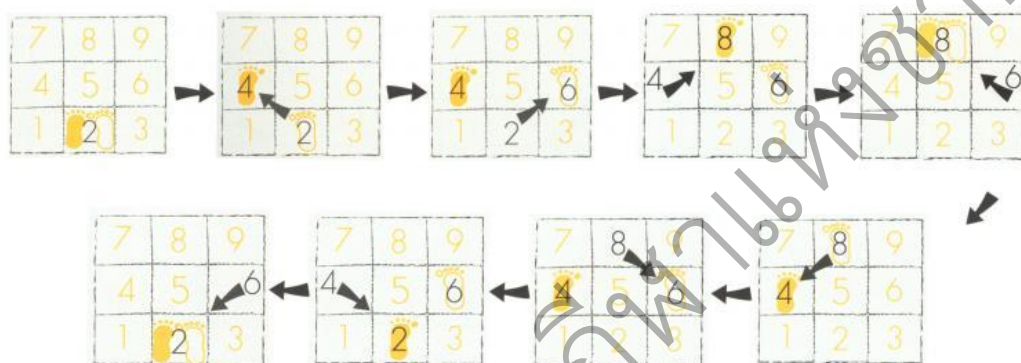


ภาพ 2.17 รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง (แบบที่ 3 ก้าวเป็นรูปกากบาท)

ที่มา: เจริญ กระบวนรัตน์ (2561: ออนไลน์)

แบบที่ 4 ก้าวเป็นรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด

ท่าเตรียม เท้าทั้งสองข้างวางอยู่ที่ช่องหมายเลข 2 จากนั้นก้าวเท้าซ้ายไปที่ช่องหมายเลข 4 ก้าวเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 6 ต่อด้วยก้าวเท้าซ้ายไปที่ช่องหมายเลข 8 ตามด้วยก้าวเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 8 เช่นกัน จากนั้นถอยเท้าซ้ายลงไปที่ช่องหมายเลข 4 ถอยเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 6 สุดท้ายถอยเท้าซ้ายลงไปที่ช่องหมายเลข 2 ตามด้วยถอยเท้าขวาลงไปที่ช่องหมายเลข 2 เช่นกัน เป็นอันจบท่าแบบที่ 4

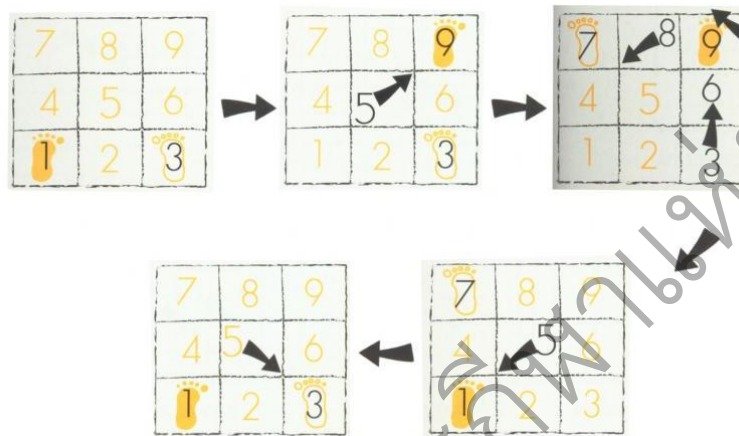


ภาพ 2.18 รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง (แบบที่ 4 ก้าวเป็นรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด)

ที่มา: เจริญ กระบวนรัตน์ (2561: ออนไลน์)

แบบที่ 5 ก้าวทแยงมุมแบบไขว้เท้า

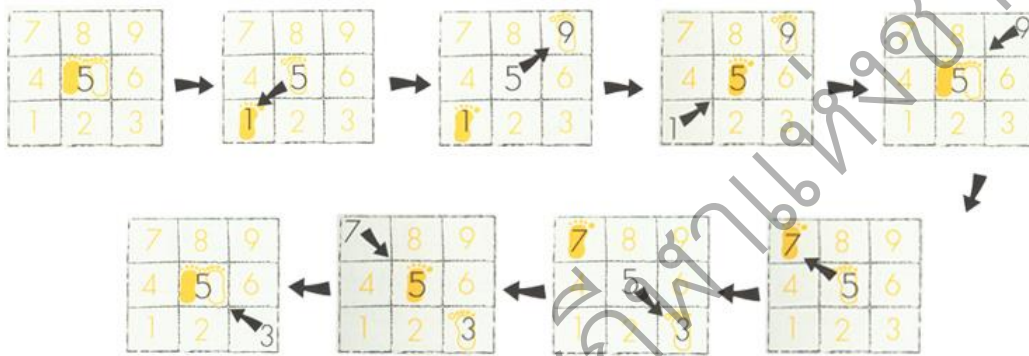
เริ่มต้นทำเตรียม ยืนอยู่แถวล่างสุดของตาราง โดยวางเท้าซ้ายไว้ที่ช่องหมายเลข 1 เท้าขวาวางไว้ที่ช่องหมายเลข 3 จากนั้นเริ่มด้วยก้าวเท้าซ้ายเฉียงขึ้นไปช่องหมายเลข 9 ก้าวเท้าขวาไขว้ข้ามไปที่ช่องหมายเลข 7 ต่อด้วยถอยเท้าซ้ายลงมาที่ช่องหมายเลข 1 และถอยเท้าขวาลงมาที่ช่องหมายเลข 3



ภาพ 2.19 รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง (แบบที่ 5 ก้าวทแยงมุมแบบไขว้เท้า)
ที่มา: เจริญ กระบวนรัตน์ (2561: ออนไลน์)

แบบที่ 6 ก้าวทแยงมุมแบบรัศมีดาว

ทำเตรียม เทำทั้งสองข้างยืนอยู่ที่ช่องหมายเลข 5 จากนั้นเริ่มต้นด้วยก้าวเท้าซ้ายเฉียงลงไปช่องหมายเลข 1 ก้าวเท้าขวาเฉียงขึ้นไปช่องหมายเลข 9 และก้าวเท้าซ้ายกลับมาที่ช่องหมายเลข 5 พร้อมด้วยก้าวเท้าขวากลับไปช่องหมายเลข 5 เช่นกัน ต่อด้วยก้าวเท้าซ้ายเฉียงขึ้นไปช่องหมายเลข 7 ก้าวเท้าขวาเฉียงลงไปช่องหมายเลข 3 จากนั้นก้าวเท้าซ้ายกลับมาที่ช่องหมายเลข 5 ก้าวเท้าขวากลับมาช่องหมายเลข 5

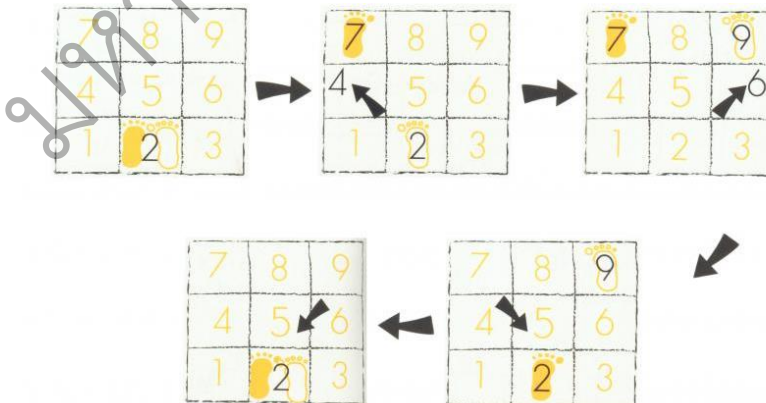


ภาพ 2.20 รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง (แบบที่ 6 ก้าวทแยงมุมแบบรัศมีดาว)

ที่มา: เจริญ กระบวนรัตน์ (2561: ออนไลน์)

แบบที่ 7 ก้าวเฉียงเป็นรูปตัว v

ทำเตรียม ยืนด้วยเท้าทั้งสองข้างอยู่ที่ช่องหมายเลข 2 เริ่มต้นด้วยก้าวเท้าซ้ายขึ้นไปหมายเลข 7 ก้าวเท้าขวาขึ้นไปช่องหมายเลข 9 ต่อด้วยก้าวเท้าซ้ายกลับมาที่ช่องหมายเลข 2 และสุดท้ายก้าวเท้าขวากลับมาที่ช่องหมายเลข 2

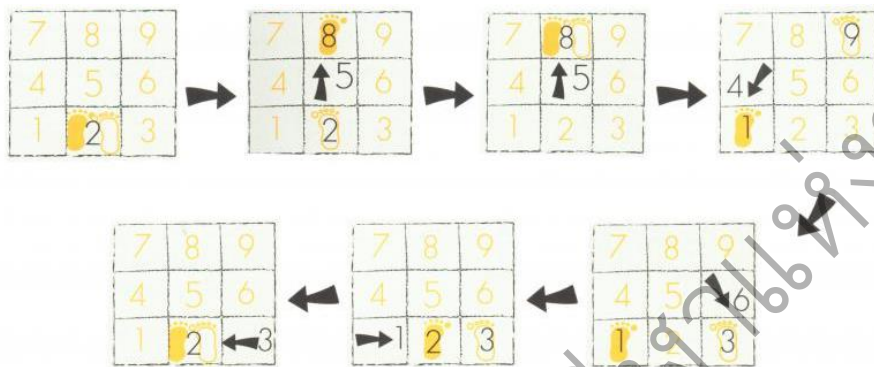


ภาพ 2.21 รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง (แบบที่ 7 ก้าวเฉียงเป็นรูปตัว v)

ที่มา: เจริญ กระบวนรัตน์ (2561: ออนไลน์)

แบบที่ 8 ก้าวสามเหลี่ยม

ทำเตรียม ยืนด้วยเท้าทั้งสองข้างในช่องหมายเลข 2 จากนั้นเริ่มต้นก้าวเท้าซ้ายขึ้นไป
ที่ช่องหมายเลข 8 ตามด้วยก้าวเท้าขวาขึ้นไปช่องหมายเลข 8 จากนั้นถอยเท้าซ้ายลงมาที่ช่อง
หมายเลข 1 ถอยเท้าขวาลงมาที่ช่องหมายเลข 3 ต่อก้าวเท้าซ้ายกลับมาที่ช่องหมายเลข 2 และ
ก้าวเท้าขวากลับมาที่ช่องหมายเลข 2 ด้วย

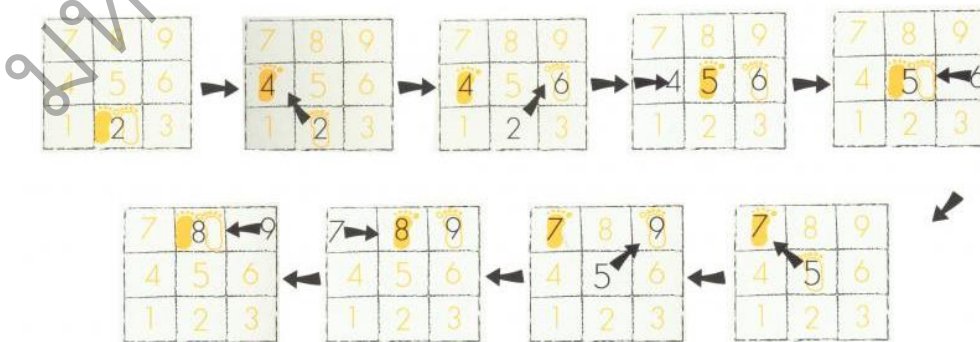


ภาพ 2.22 รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง (แบบที่ 8 ก้าวสามเหลี่ยม)

ที่มา: เจริญ กระบวนรัตน์ (2561: ออนไลน์)

แบบที่ 9 ก้าว-ชิด สามเหลี่ยมซ้อน

เริ่มด้วยท่าเตรียมยืนด้วยเท้าทั้งสองข้างอยู่ที่ช่องหมายเลข 2 ก้าวเท้าซ้ายขึ้นไป
ช่องหมายเลข 4 ก้าวเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 6 ต่อก้าวเท้าซ้ายเข้ามาที่ช่องหมายเลข 5 ก้าว
เท้าขวาเข้ามาช่องหมายเลข 5 ด้วย จากนั้นก้าวเท้าซ้ายขึ้นไปช่องหมายเลข 7 ก้าวเท้าขวาขึ้นไปช่อง
หมายเลข 9 ก้าวเท้าซ้ายเข้ามาที่ช่องหมายเลข 8 พร้อมกับก้าวเท้าขวาเข้ามาที่ช่องหมายเลข 8
ด้วย จากนั้นทำย้อนกลับลงไปสู่ช่องเริ่มต้น




ภาพ 2.23 รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง (แบบที่ 9 ก้าว-ชิด สามเหลี่ยมซ้อน)


ที่มา: เจริญ กระบวนรัตน์ (2561: ออนไลน์)

แบบที่ 10 กระโดดเท้าคู่ทาง-หุบ เครื่องหมาย X



การปฏิบัติ กระโดดเท้าคู่ทางขาและหุบขา จังหวะที่ 1 หุบ กระโดดเท้าคู่มาที่เลข 2 จังหวะที่ 2 ทาง กระโดดทางขา เท้าขวาเลข 3 เท้าซ้ายเลข 1 จังหวะที่ 3 หุบ กระโดดเท้าคู่หุบมาที่เลข 5 จังหวะที่ 4 ทาง กระโดดทางขา เท้าขวาเลข 6 เท้าซ้ายเลข 4 จังหวะที่ 5 หุบ กระโดดเท้าคู่หุบมาที่เลข 8 จังหวะที่ 6 ทาง กระโดดทางขา เท้าขวาเลข 9 เท้าซ้ายเลข 7 จังหวะที่ 7 หุบ กระโดดเท้าคู่ หุบมาที่เลข 5 จังหวะที่ 8 ทาง กระโดดทางขา เท้าขวาเลข 3 เท้าซ้ายเลข 1

7	8	9
4	5	6
1	2 	3


ท่าเริ่มต้น

7	8	9
4	5	6
1	2 	3

จังหวะที่ 1 หุบ กระโดดเท้าคู่มาที่เลข 2

7	8	9
4	5	6
1 	2	3 


จังหวะที่ 2 ทาง กระโดดทางขา
เท้าขวาเลข 3 เท้าซ้ายเลข 1

7	8	9
4	5 	6
1	2	3

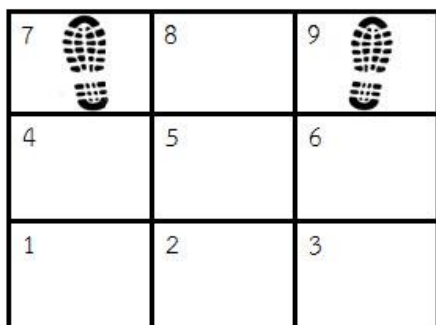
จังหวะที่ 3 หุบ
กระโดด เท้าคู่หุบมาที่เลข 5

7	8	9
4 	5	6 
1	2	3

จังหวะที่ 4 ทาง กระโดดทางขา
เท้าขวาเลข 6 เท้าซ้ายเลข 4

7	8 	9
4	5	6
1	2	3

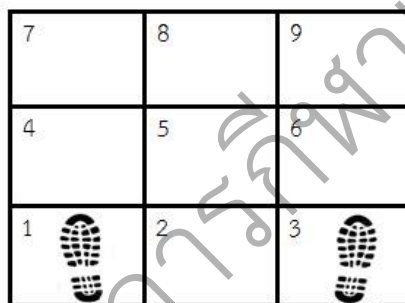
จังหวะที่ 5 หุบ
กระโดดเท้าคู่หุบมาที่เลข 8



จังหวะที่ 6 กางกระโดดกางขา
เท้าขวาเลข 9 เท้าซ้ายเลข 7



จังหวะที่ 7 หุบ กระโดด
เท้าคู่หุบมาที่เลข 5

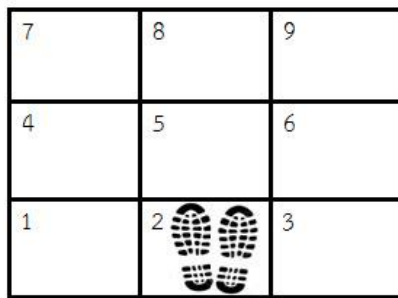


จังหวะที่ 8 กาง กระโดดกางขา
เท้าขวาเลข 3 เท้าซ้ายเลข 1

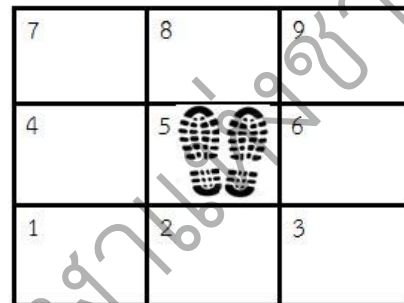
ภาพ 2.24 รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง (แบบที่ 10 กระโดดเท้าคู่กาง-หุบ เครื่องหมาย X)
ที่มา: วชิรินทร์ เลิศนอก (2560: 131)

แบบที่ 11 กระโดดเท้าคู่เครื่องหมาย+หุบ-หุบ-กาง-หุบ-หุบ

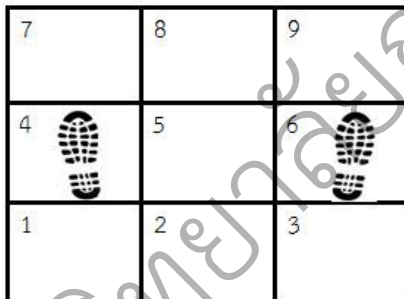
การปฏิบัติ กระโดดเท้าคู่กางขา และหุบขา จังหวะที่ 1 หุบ กระโดดเท้าคู่มาที่เลข 2
 จังหวะที่ 2 หุบ กระโดดเท้าคู่มาที่เลข 5 จังหวะที่ 3 กาง กระโดดกางขา เท้าขวาเลข 6 เท้าซ้ายเลข 4
 จังหวะที่ 4 หุบ กระโดดเท้าคู่หุบมาที่เลข 5 จังหวะที่ 5 หุบ กระโดดเท้าคู่หุบมาที่เลข 8 จังหวะที่ 6 หุบ
 กระโดดเท้าคู่หุบมาที่เลข 5 จังหวะที่ 7 กาง กระโดดกางขา เท้าขวาเลข 6 เท้าซ้ายเลข 4 จังหวะที่ 8 หุบ
 กระโดดเท้าคู่หุบมาที่เลข 5 จังหวะที่ 9 หุบ กระโดดเท้าคู่หุบมาที่เลข 2



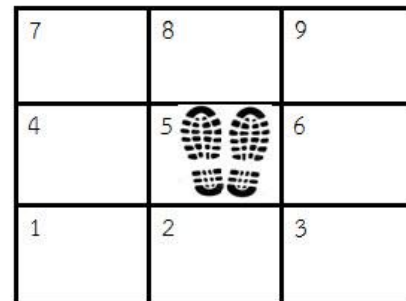
จังหวะที่ 1 หุบ
 กระโดดเท้าคู่มาที่เลข 2



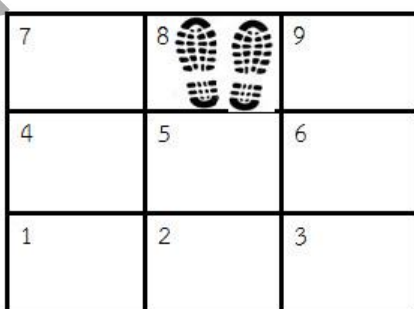
จังหวะที่ 2
 กระโดดเท้าคู่มาที่เลข 5



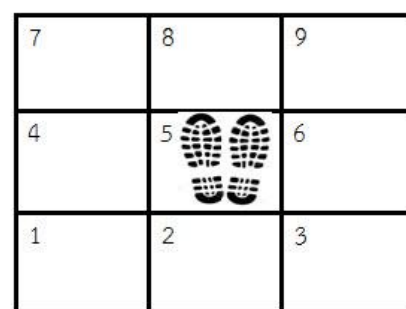
จังหวะที่ 3 กาง
 กระโดดกางขา เท้าขวาเลข 6 เท้าซ้ายเลข 4



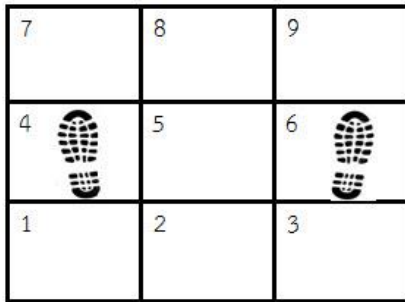
จังหวะที่ 4 หุบ
 กระโดดเท้าคู่หุบมาที่เลข 5



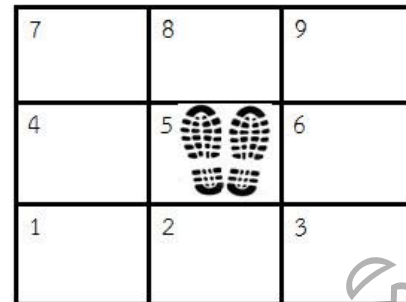
จังหวะที่ 5 หุบ
 กระโดดเท้าคู่หุบมาที่เลข 8



จังหวะที่ 6 หุบ
 กระโดดเท้าคู่หุบมาที่เลข 5



จิ้งหะที่ 7 ทาง กระโดดทางขา
เท้าขวาเลข 6 เท้าซ้ายเลข 4



จิ้งหะที่ 8 หุบ
กระโดดเท้าคู่หุบมาที่เลข 5



จิ้งหะที่ 9 หุบ
กระโดดเท้าคู่หุบมาที่เลข 2

ภาพ 2.25 รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง (แบบที่ 11 กระโดดเท้าคู่เครื่องหมาย+หุบ-หุบ-ทาง-หุบ-หุบ)
ที่มา: วชิรินทร์ เลิศนอก (2560: 131)

แบบที่ 12 ก้าวเป็นรูปตัว K

การปฏิบัติ ให้เคลื่อนที่ตามช่องที่กำหนด คือ 1, 3, 4, 5, 7, 9 โดยใช้เท้าซ้ายเป็น
 เท้านำ เมื่อครบจังหวะที่ 8 แล้วให้เริ่มจังหวะที่ 1 ใหม่ เมื่อครบเวลาที่กำหนดให้เปลี่ยนใช้เท้าขวานำ
 โดยปฏิบัติเช่นเดียวกัน แต่สลับจังหวะจากเท้าซ้าย เป็นเท้าขวาเริ่มก่อน

7	8	9
4	5	6
1	2	3



ท่าเตรียมพร้อม

ยืนเท้าคู่ขนาน

7	8	9
4	5	6
1	2	3



จังหวะที่ 1

ก้าวเท้าซ้ายลงช่องที่ 1

7	8	9
4	5	6
1	2	3



จังหวะที่ 2

ก้าวเท้าขวาลงช่องที่ 3

7	8	9
4	5	6
1	2	3



จังหวะที่ 3

ก้าวเท้าซ้ายลงช่องที่ 4

7	8	9
4	5	6
1	2	3



จังหวะที่ 4

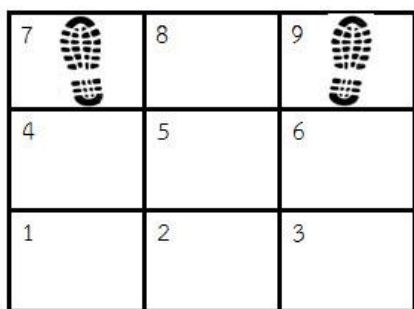
ก้าวเท้าขวาลงช่องที่ 5

7	8	9
4	5	6
1	2	3



จังหวะที่ 5

ก้าวเท้าซ้ายลงช่องที่ 7



จิ้งหะที่ 6

ก้าวเท้าขวาช่องที่ 9



จิ้งหะที่ 7

ก้าวเท้าซ้ายช่องที่ 4



จิ้งหะที่ 8

ก้าวเท้าขวาช่องที่ 5

ภาพ 2.26 รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง (แบบที่ 12 ก้าวเป็นรูปตัว K)
ที่มา: ซูชีพ คงมีชนม์ (2560: 100)

แบบที่ 13 ก้าวเป็นรูปตัว K กลับหลัง

การปฏิบัติ ให้เคลื่อนที่ตามช่องที่กำหนด คือ 1, 3, 5, 6, 7, 9 โดยใช้เท้าซ้ายเป็น
เท้าหน้า เมื่อครบจังหวะที่ 8 แล้วให้เริ่มจังหวะที่ 1 ใหม่ เมื่อครบเวลาที่กำหนดให้เปลี่ยนใช้เท้าขวานำ
โดยปฏิบัติเช่นเดียวกัน แต่สลับจังหวะจากเท้าซ้าย เป็นเท้าขวาเริ่มก่อน

7	8	9
4	5	6
1	2	3



ท่าเตรียมพร้อม
ยืนเท้าคู่ขนาน

7	8	9
4	5	6
1	2	3



จังหวะที่ 1
ก้าวเท้าซ้ายลงช่องที่ 1

7	8	9
4	5	6
1	2	3



จังหวะที่ 2
ก้าวเท้าขวาลงช่องที่ 3

7	8	9
4	5	6
1	2	3



จังหวะที่ 3
ก้าวเท้าซ้ายลงช่องที่ 5

7	8	9
4	5	6
1	2	3

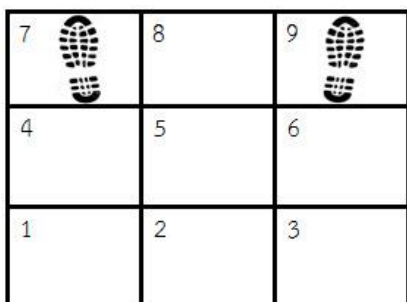


จังหวะที่ 4
ก้าวเท้าขวาลงช่องที่ 6

7	8	9
4	5	6
1	2	3



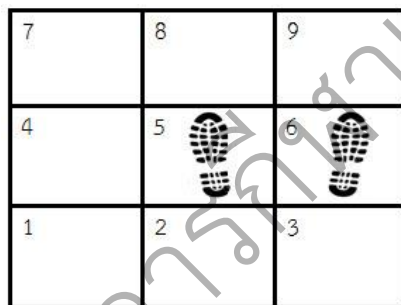
จังหวะที่ 5
ก้าวเท้าซ้ายลงช่องที่ 7



จิ้งหะที่ 6
ก้าวเท้าขวาช่องที่ 9



จิ้งหะที่ 7
ก้าวเท้าซ้ายช่องที่ 5



จิ้งหะที่ 8
ก้าวเท้าขวาช่องที่ 6

ภาพ 2.27 รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง (แบบที่ 13 ก้าวเป็นรูปตัว K กลับหลัง)
ที่มา: ชูชีพ คงมีชนม์ (2560: 101)

ตาราง 2.2 สรุปตารางวิเคราะห์ รูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง

รูปแบบการฝึก	เจริญ	วัชรินทร์	ชูชีพ	ทวิศักดิ์	วัฒน์พงษ์	ปริญญา
	กระบวนรัตน์	เลิศนอก	คงมีชนม์	หนูสุวรรณ	ศรีธรรมมา	พรหมม่วง
1. ก้าวขึ้น-ลง	✓	✓		✓	✓	✓
2. ก้าวออกด้านข้าง	✓	✓		✓	✓	
3. กระโดดเท้าคู่กาง - หุบ เครื่องหมาย X		✓				
4. กระโดดเท้าคู่ เครื่องหมาย + หุบ - หุบ-กาง-หุบ-หุบ		✓				
5. ก้าวทแยงมุมแบบ รัศมีดาว	✓	✓	✓		✓	
6. ก้าวซิดสามเหลี่ยมซ้อน	✓	✓		✓		✓
7. ก้าวทแยงมุมไขว้เท้า	✓	✓			✓	✓
8. ก้าวเป็นรูปกากบาท	✓	✓	✓		✓	
9. ก้าวเป็นรูปสาม เหลี่ยมข้าวหลามตัด	✓	✓	✓		✓	
10. ก้าวเป็นรูปตัว V	✓	✓			✓	✓
11. ก้าวซิดสามเหลี่ยม	✓	✓			✓	✓
12. ก้าวเป็นรูปตัว K			✓			
13. ก้าวเป็นรูปตัว K กลับหลัง			✓			

จากการสังเคราะห์ ตาราง 9 ช่อง ตามตารางที่ผู้วิจัยได้เลือกแบบฝึกตาราง 9 ช่อง จำนวน 5 รูปแบบ ที่มีลักษณะการเคลื่อนที่ใกล้เคียงกับกีฬาตาบไทยมากที่สุด คือ 1) ก้าวขึ้น-ลง 2) ก้าวเป็นรูปตัววี 3) ก้าวเป็นรูปสามเหลี่ยมข้าวหลามตัด 4) ก้าวเป็นรูปกากบาท 5) ก้าวทแยงมุมแบบรัศมีดาว

แนวคิดเกี่ยวกับโปรแกรมการฝึก

หลักการสร้างโปรแกรมการฝึก เพื่อพัฒนาความสามารถของนักกีฬาให้บรรลุตาม จุดมุ่งหมายจะต้องคำนึงถึงสภาวะความพร้อมของนักกีฬาเป็นสำคัญ เช่น อายุ เพศ รูปร่าง และระดับ ความพร้อมของร่างกาย เป็นต้น ฉะนั้น การกำหนดโปรแกรมในการฝึกให้ถูกต้อง และเหมาะสมจึง เป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องมีการวางแผนให้ตรงตามสภาพของนักกีฬาในแต่ละประเภทเพื่อให้เกิด ประสิทธิภาพสูงสุดในการฝึกซ้อม ดังที่ ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2539: 153) ได้กำหนดองค์ประกอบที่เป็น พื้นฐานในการสร้างโปรแกรมไว้ดังต่อไปนี้

1. กิจกรรมการออกกำลังกาย หรือชนิดของการฝึกซ้อมขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการ ฝึกซ้อมจะต้องสร้างโปรแกรมให้ตรงจุดประสงค์ที่ต้องการสร้าง เช่น การสร้างโปรแกรมฝึก ความเร็วก็ต้องเป็นโปรแกรมที่พัฒนาด้านความเร็ว หรือโปรแกรมการกระโดดไกลจะต้องเป็น โปรแกรมที่พัฒนาความสามารถในการกระโดดไกลได้จริง

2. ระยะเวลาในการฝึกแต่ละวันสำหรับนักกีฬา โดยเฉพาะกรีฑาในประเภทลู่วิ่งและลานควร์ฝึก 1-2 ชั่วโมง แต่อย่างไรก็ตามจะต้องคำนึงถึงระดับสภาพความพร้อมของนักกีฬาเป็นสิ่งสำคัญ ถ้าฝึกมาก หรือฝึกนานเกินไปจะทำให้ร่างกายทรุดโทรม บาดเจ็บที่กล้ามเนื้อ เอ็น ข้อต่อ และเกิดความเบื่อหน่ายใน การฝึกซ้อม ในทางกลับกันการฝึกซ้อมที่เหมาะสมกับผู้ฝึกก็สามารถพัฒนาทักษะที่ฝึกนั้นได้ดียิ่งขึ้น

3. ช่วงเวลาการฝึกใน 1 สัปดาห์ การฝึกแต่ละสัปดาห์นั้นขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการฝึก แต่ละวัน และความหนักเบาของกิจกรรม โดยทั่วไประยะเวลาในการฝึกควรเป็น 3 วันต่อสัปดาห์ แต่ถ้าฝึก 2 วันต่อสัปดาห์ ร่างกายก็จะเปลี่ยนแปลงไปตามที่ต้องการได้เหมือนกัน แต่น้อยกว่า 3 วัน ต่อสัปดาห์หรือการฝึกให้มากขึ้นเป็น 4 วันต่อสัปดาห์ อาจเป็นการสูญเปล่มากกว่าผลดี

4. ความหนัก-เบาของกิจกรรม การกำหนดความหนัก-เบาของกิจกรรมที่จะฝึกต้อง คำนึงถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของบุคคลนั้น ๆ ด้วย เพราะกล้ามเนื้ออาจล้าถ้าได้รับการฝึกด้วย การยกน้ำหนักมากเกินไป เพราะฉะนั้นการปรับปรุงสมรรถภาพที่ดีก็ควรฝึกแบบเป็นช่วง ๆ (interval training) โดยใช้ความหนักใกล้เคียงกับความสามารถสูงสุดแล้วพัก หรือการฝึก แบบต่อเนื่อง (continuous training) ให้ฝึกด้วยความหนักร้อยละ 60-80 ของความสามารถสูงสุด ด้วยระยะเวลาที่ยาวนานแต่ช้า ๆ และนอกจากนี้จะต้องเริ่มจากกิจกรรมที่ง่ายไปหายาก เบาไปหา หนัก และจากส่วนย่อยไปหาส่วนรวม

5. ระยะเวลาของการฝึกทั้งโปรแกรมต้องคำนึงถึงความสามารถของบุคคลซึ่งขึ้นกับ ธรรมชาติของคน ๆ นั้น และขีดจำกัดความสามารถสูงสุดเฉพาะคน ผู้ฝึกสอนไม่ควรจะเร่งเร้าให้ นักกีฬากำหนดให้ดีขึ้นเกินไป และต้องคำนึงเสมอว่าความสามารถของการฝึกแต่ละด้านแต่ละคนใช้ ระยะเวลาไม่เท่ากัน โดยทั่วไปแล้วการฝึกในช่วงระยะเวลา 4-6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ก็ทำให้มีการ เปลี่ยนแปลง และพัฒนาในเรื่องของความแข็งแรงและกำลังเพิ่มขึ้น

6. ระดับสมรรถภาพของร่างกายก่อนการฝึกจะเป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นการเปลี่ยนแปลงได้เป็นอย่างดี การทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนการฝึกจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพราะจะเปรียบเทียบได้ว่าเพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงใด ในลักษณะเดียวกันจำเป็นต้องมีการทดสอบเบื้องต้นก่อนการเขียนโปรแกรมว่าความสามารถของนักกีฬาอยู่ระดับใด จากนั้นค่อยปรับเปลี่ยนในระยะสัปดาห์ที่ 2, 3 หรือ 4 สัปดาห์ ภายหลังจากที่เริ่มโปรแกรม นอกจากนี้การทดสอบความสามารถของนักกีฬาในแต่ละช่วงของการฝึกก็เป็นสิ่งจำเป็นเช่นเดียวกัน เพราะจะเป็นข้อมูลสำหรับการปรับเพิ่มโปรแกรมการฝึกให้มีความเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของระดับความสามารถของนักกีฬาให้มากยิ่งขึ้นต่อไป

โปรแกรมการฝึกที่ได้สร้างขึ้นมานั้นถูกต้องตามหลักการและมีความเหมาะสมกับระดับความสามารถของนักกีฬาแล้วนั้น ขั้นตอนในการนำโปรแกรมดังกล่าวไปทำการฝึกซ้อมบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการซึ่งขั้นตอนดังกล่าว เจริญ กระจวนรัตน์ (2545: 8) กล่าวว่าควรมี 8 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การอบอุ่นร่างกาย (warm-up) การอบอุ่นร่างกายจะมีทั้งแบบทั่วไป (general) และแบบเฉพาะ (specific) ของทักษะกีฬา ผลของการอบอุ่นร่างกายจะทำให้อุณหภูมิของร่างกายเพิ่มขึ้นให้ถึงจุดที่นักกีฬามีความพร้อมต่อการแข่งขันมากที่สุด และพยายามให้จุดความพร้อมดังกล่าวอยู่ก่อนการแข่งขันประมาณ 5 นาที จากนั้นต้องรักษาความพร้อมดังกล่าว (keep warm) จนถึงเวลาแข่งขัน โดยอาจใส่เสื้อคลุมหรือเคลื่อนไหวร่างกายเบา ๆ ระยะเวลาของการอบอุ่นร่างกายของนักกีฬาจะต้องขึ้นอยู่กับความพร้อมของร่างกาย ผู้ฝึกสอนไม่ควรกำหนดเวลาในการอบอุ่นร่างกายให้นักกีฬาแต่ละคน แต่ควรให้นักกีฬาอบอุ่นร่างกายจนถึงจุดที่นักกีฬามีความพร้อมต่อการฝึกหรือแข่งขันมากที่สุด

2. การยืดกล้ามเนื้อ (stretch exercise) ภายหลังจากการอบอุ่นร่างกายหรือในช่วงของการอบอุ่นร่างกายจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการยืดกล้ามเนื้อท่าที่จะใช้ในการทำงาน ซึ่งมีประโยชน์ในการป้องกันการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นหรือใช้คลายความปวดเมื่อยหลังการฝึก ซึ่งวิธีการยืดกล้ามเนื้อนั้นจะต้องจัดทำท่าให้ถูกต้องหยุดนิ่งในจุดที่ต้องการประมาณ 5-20 วินาที และทำซ้ำหลาย ๆ ครั้ง การยืดกล้ามเนื้อจะต้องเริ่มจากอยู่กับที่ไปหาการเคลื่อนที่โดยให้เหมาะสมกับประเภทกีฬา เป็นผลให้การประสานสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทกับกล้ามเนื้อดีขึ้น สำหรับการแข่งขันหากไม่มีเวลามากพอ การยืดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่อาจไม่จำเป็น แต่การยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนที่เป็นสิ่งจำเป็นอย่างมาก

3. การฝึกทักษะพื้นฐาน (drills) คือ การฝึกทักษะพื้นฐานที่เหมาะสมกับกีฬานั้น ๆ เช่น การวิ่งสลับขา เป็นต้น จะต้องฝึกจากง่ายไปหายาก เบาไปหาหนัก ทักษะย่อยไปหาทักษะรวม การฝึกดังกล่าวจะทำให้ระบบประสาทสั่งงานได้ดีขึ้น เพื่อเตรียมพร้อมกับการฝึกในขั้นต่อไป

4. การฝึกทักษะเฉพาะ (special exercise) เป็นการฝึกทักษะให้ต่อเนื่องและสมบูรณ์ เช่น การทำทุ่มเฉพาะท่าในกีฬายูโด เป็นต้น

5. โปรแกรมการฝึกซ้อมในขั้นนี้จะดำเนินการได้เมื่อได้ดำเนินการตามข้อ 1-4 มาแล้ว การฝึกจะมีอยู่ 4 แบบ คือ

5.1 แอโรบิก (aerobic) คือ การออกกำลังกายที่กระตุ้นให้ร่างกายต้องสร้างพลังงานแบบให้ออกซิเจน เช่น การฝึกแบบเป็นช่วง

5.2 แอนแอโรบิก (anaerobic) คือ การออกแรงในช่วงสั้น ๆ นักกีฬาจะใช้พลังงานที่มีสำรองในกล้ามเนื้ออยู่แล้ว เช่น การฝึกแบบวงจร (circuit training) เป็นต้น

5.3 สปีด (speed) คือ การที่สามารถเอาชนะแรงต้านทานด้วยความเร็วขึ้นอยู่กับพลังกล้ามเนื้อ การฝึกความเร็วต้องเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อโดยเฉพาะกำลังเคลื่อนที่และการเคลื่อนที่โดยใช้ความเร็วสูงสุด เช่น การวิ่งระยะทาง 30 เมตร หรือการยกน้ำหนักด้วยความเร็วสูงสุด

5.4 ทักษะ (skill) คือ การฝึกทักษะในกีฬานั้น ๆ ควรให้นักกีฬารู้จักประยุกต์ใช้ทักษะในทุกสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในการแข่งขัน โดยเริ่มจากง่ายไปหายาก และจากทักษะย่อยไปหาทักษะรวม และควรทำซ้ำบ่อย ๆ ในท่าที่ให้ผลดีที่สุด ในการฝึกกีฬานั้นหากมีการฝึกหลายแบบผู้ฝึกสอนควรจัดลำดับขั้นตอนของการฝึกให้ดี กล่าวคือ ควรจะฝึกทักษะก่อนเพราะร่างกายยังไม่เกิดความล้าทำให้การฝึกทักษะได้ผลดีจากนั้นจึงฝึกความเร็ว ดังนั้น ลำดับขั้นตอนของการฝึกจึงเป็นสิ่งที่ผู้ฝึกสอนควรคำนึง

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

7. การฝึกความแข็งแรง (strength training) คือ การเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนโดยใช้มือเปล่าหรืออุปกรณ์อื่น ๆ ประกอบ เช่น การฝึกยกน้ำหนัก (weight training) เป็นต้น

8. การคลายกล้ามเนื้อ (cool down) เป็นขั้นตอนที่จำเป็นเพื่อช่วยให้ระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจของร่างกายกลับสู่สภาวะปกติเร็วขึ้น

การฝึกซ้อมเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นผู้ฝึกสอนควรศึกษาติดตามความเคลื่อนไหวและความก้าวหน้าทางทฤษฎีและข้อค้นพบใหม่ ๆ ทางวิทยาศาสตร์การกีฬา เพื่อที่จะได้นำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์กับนักกีฬาต่อไป นอกจากนี้แล้วยังคำนึงถึงปริมาณของการฝึกซ้อมที่ทำให้ร่างกายมีการพัฒนาถึงขีดสูงสุด โดยคำนึงถึงความหนักของงาน (intensity) ระยะเวลาในการฝึก (duration) และความถี่ในการฝึก (frequency) (อนันต์ อัดชู. 2536: 69) แล้วนำองค์ประกอบดังกล่าวมาจัดรวมเป็นแผนการฝึกอย่างสัมพันธ์เพื่อเป็นการกระตุ้นของการฝึก ในการฝึกต้องเป็นสิ่งเร้าที่เพียงพอที่จะทำให้โครงสร้างของอวัยวะภายในเปลี่ยนแปลง ถ้าสิ่งเร้าหรือปริมาณการฝึกน้อยไปจะไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงของอวัยวะต่าง ๆ และถ้าสิ่งเร้าหรืองานมากเกินไปก็จะได้ไม่เพิ่มประสิทธิภาพปริมาณของสิ่งเร้าซึ่งเป็นไปตามการใช้และไม่ใช้และคำนึงถึงปริมาณการฝึกซ้อมที่มีองค์ประกอบ คือ

1. ความหนักของงาน การทำงานของร่างกายทุกอย่าง อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วนกับความหนักของงาน ซึ่งในการออกกำลังกายสามารถควบคุมความหนักของงานได้โดยใช้ อัตราการเต้นของหัวใจเป็นเกณฑ์

2. ระยะเวลาการฝึกเป็นองค์ประกอบสัมพันธ์กับความหนักของงาน คือ ในความหนักของงานสูงจะทำได้ในระยะเวลาสั้น และเมื่อระยะเวลาในการฝึกยาวนาน ระดับความหนักของงานก็ต้องลดลง ซึ่งการกำหนดระยะเวลาการฝึกก็มีส่วนสำคัญที่ทำให้การเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นด้วย

3. ความบ่อยในการฝึก สำหรับผู้ที่ไม่เคยรับการฝึกควรจะเริ่มการฝึกวันเว้นวันด้วยระดับของงานที่ต่ำเพื่อลดอัตราการบาดเจ็บที่จะเกิดกับกล้ามเนื้อ การเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกแต่ละสัปดาห์ ต้องมีความสม่ำเสมอเพียงพอที่จะเกิดการเปลี่ยนแปลง

จากการศึกษาเอกสารและข้อมูลที่เกี่ยวข้องจะเห็นได้ว่า ความคล่องแคล่วว่องไวเป็นทักษะหนึ่งที่สำคัญของนักกีฬาโดยเฉพาะในกีฬาตาบไทยที่ต้องใช้ทักษะดังกล่าว จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาโปรแกรมฝึกกีฬาตาบไทยให้มีความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่มขึ้น โดยนำมาฝึกร่วมกับตาราง 9 ช่อง นอกจากการฝึกตาบไทยเพียงอย่างเดียว จากการศึกษาหลักการ องค์ประกอบ และขั้นตอนในการสร้างโปรแกรมการฝึก จึงสรุปได้ว่า โปรแกรมการฝึก หมายถึง รูปแบบและขั้นตอนการฝึกเพื่อใช้ในการฝึกทักษะการเคลื่อนที่ของนักกีฬาตาบไทย และการรวมเอารูปแบบการฝึกตาราง 9 ช่อง ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1 ถึง สัปดาห์ที่ 8 มาผสมผสานกัน เพื่อเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไวให้กับนักศึกษาชมรมกีฬาตาบไทย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

นภสร นีละไพจิตร (2549: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกการทำงานของเท้าโดยใช้ตาราง 9 ช่องที่มีขนาดต่างกันต่อความเร็วในการวิ่งระยะทาง 25 เมตร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกความเร็วเท้าโดยใช้ตาราง 9 ช่อง ที่ขนาดต่างกัน ต่อความเร็วในการวิ่งระยะทาง 25 เมตร หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 45 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive random sampling) จากนักเรียนชาย อายุระหว่าง 10-11 ปี และแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม โดยสุ่ม (randomly assignment) คือ กลุ่มควบคุมฝึกโปรแกรมกรีฑาระยะสั้น กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกรูปแบบการเคลื่อนไหวที่กำหนดด้วยตาราง 9 ช่อง ที่มีขนาด 60x60 เซนติเมตร ควบคู่กับการฝึกโปรแกรมกรีฑาวิ่งระยะสั้น กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกรูปแบบการเคลื่อนไหวที่กำหนดด้วยตาราง 9 ช่อง ที่มีขนาด 90x90 เซนติเมตร ควบคู่กับการฝึกโปรแกรมกรีฑาวิ่งระยะสั้นทั้งนี้ทุก ๆ กลุ่ม จะทำการฝึก 3 วันต่อสัปดาห์ คือ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 14.30-16.00 น. และทำการทดสอบความเร็วของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้การ

วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำและเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ ระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่ม โดยใช้วิธีของ Tukey ผลการวิจัยทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า ภายหลังจากฝึก 8 สัปดาห์ ส่งผลต่อค่าเฉลี่ยความเร็วในการวิ่งระยะทาง 25 เมตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่กลุ่มควบคุมแตกต่างจากกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสรุปได้ว่าการฝึกความเร็วของกรีทาวิ่งระยะสั้นนั้นสามารถเสริมด้วยโปรแกรมการฝึกความเร็วของเท้าโดยใช้ตาราง 9 ช่อง ขนาด 60x60 เซนติเมตร และขนาด 90x90 เซนติเมตร ร่วมกับโปรแกรมกรีทาวิ่งระยะสั้นซึ่งจะสามารถพัฒนาความเร็วได้ดีกว่าการฝึกกรีทาวิ่งระยะสั้นเพียงอย่างเดียว

สุขสวัสดิ์ ชนะพาล (2550: บทคัดย่อ) ทำการวิจัย ผลของการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอล อายุ 12-14 ปี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักฟุตบอลของโรงเรียนชัยภูมิภักดีชุมพล อายุระหว่าง 12-14 ปี จำนวน 30 คน โดยวิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง แล้วทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน กำหนดให้กลุ่มทดลองฝึกเสริมด้วยโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว กลุ่มควบคุมฝึกตามปกติ โดยทำการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ มีการทดสอบความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ นำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบค่า “ที” วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวด้วยการวัดซ้ำ (one-way analysis of variance with repeated measures) ถ้าพบความแตกต่างจึงเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีการของ แอล เอส ดี (LSD) ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยพบว่า 1) ภายหลังจากการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลมากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลมากกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลมากกว่าหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุนทรทิพย์ เกิดเจริญ (2551: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกตาราง 9 ช่อง บนโต๊ะเรียนที่ระดับความเร็ว 90 และ 120 ครั้งต่อนาที ที่มีต่อเวลาตอบสนองของมือในนักเรียนชายที่มีอายุ 7-8 ปี โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม โดยกลุ่มควบคุมปฏิบัติตามปกติในชีวิตประจำวัน กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกรูปแบบการเคลื่อนไหวด้วยตาราง 9 ช่อง บนโต๊ะเรียนที่ระดับความเร็ว 120 ครั้งต่อนาที ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังจากฝึก 8 สัปดาห์ ส่งผลต่อค่าเฉลี่ยเวลาตอบสนองของมือแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มควบคุมแตกต่างจากกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่ม

ทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการวิจัยสรุปได้ว่า การฝึกการเคลื่อนไหวด้วยตาราง 9 ช่อง บนโต๊ะเรียนที่ระดับความเร็ว 120 ครั้งต่อนาที ส่งผลต่อการพัฒนาเวลาตอบสนองของมือที่ดีที่สุด

ภาคภูมิ พิธิ์ (2552: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกตาราง 9 ของขนาดแตกต่างกันที่มีต่อเวลาปฏิกริยาตอบสนอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกตาราง 9 ของ ขนาดแตกต่างกันที่มีต่อเวลาปฏิกริยาตอบสนอง หลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 30 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) จากนิสิตชาย ภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กร์ฯ ชั้นปีที่ 1-2 อายุระหว่าง 19-20 ปีและแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 10 คน โดยกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกด้วยตาราง 9 ของ 3 ขนาด คือ 90x90 เซนติเมตร 75x75 เซนติเมตร และ 60x60 เซนติเมตร กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกด้วยตาราง 9 ของ 2 ขนาด คือ 75x75 เซนติเมตร และ 60x60 เซนติเมตร และกลุ่มทดลองที่ 3 ฝึกด้วยตาราง 9 ของขนาดเดียว คือ 60x60 เซนติเมตร โดยทำการฝึก 3 วันต่อสัปดาห์ คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เวลา 16.00-18.00 น. ทำการทดสอบเวลาปฏิกริยาตอบสนองของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่มโดยใช้วิธีของ Tukey ผลการวิจัยทั้ง 3 กลุ่มพบว่า ภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ส่งผลต่อค่าเฉลี่ยเวลาปฏิกริยาตอบสนองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มทดลองที่ 3 มีเวลาปฏิกริยาตอบสนองแตกต่างจากกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในการวิจัยครั้งนี้ค่าเฉลี่ยเวลาปฏิกริยาตอบสนองของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม เริ่มมีการพัฒนาดีขึ้นภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิกริยาตอบสนอง มีการพัฒนาดีขึ้น ซึ่งจากการวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่าการฝึกด้วยตาราง 9 ของ ขนาด 60x60 เซนติเมตร เพียงขนาดเดียว ส่งผลต่อการพัฒนาเวลาปฏิกริยาตอบสนองดีที่สุด

สร้อยรัฐ มนูญานนท์ (2554: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกตาราง 9 ของที่มีขนาดต่างกันต่อความคล่องแคล่วว่องไวในกีฬาแบดมินตัน ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มตัวอย่าง 30 คน จากนิสิตหญิง อายุระหว่าง 18-20 ปี และแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมเล่นกีฬาแบดมินตันตามปกติ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกรูปแบบการเคลื่อนไหวที่กำหนดด้วยตาราง 9 ช่อง ที่มีขนาด 60x60 เซนติเมตร ควบคู่กับการเล่นกีฬาแบดมินตัน กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกรูปแบบการเคลื่อนไหวที่กำหนดด้วยตาราง 9 ช่อง ที่มีขนาด 90x90 เซนติเมตร ควบคู่กับการเล่นกีฬาแบดมินตัน ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ส่งผลต่อค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการฝึก โดยกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้น หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 แต่ระหว่างการฝึก

สัปดาห์ที่ 4 ถึงสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่า กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวดีกว่ากลุ่มควบคุม ในขณะที่กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งการวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่าการเล่นกีฬาแบดมินตันโดยการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมการฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีขนาด 60x60 เซนติเมตร และขนาด 90x90 เซนติเมตร จะสามารถพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวได้ดีขึ้น โดยกลุ่มที่ฝึกตาราง 9 ช่อง ขนาด 60x60 เซนติเมตร สามารถทำให้ความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้นกว่าการเล่นแบดมินตันเพียงอย่างเดียว

ทวีศักดิ์ หนูสุวรรณ (2556: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีต่อความคล่องตัวของนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีต่อความคล่องตัวของนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย โดยเปรียบเทียบความคล่องตัวของนักกีฬาเซปักตะกร้อที่ฝึกโปรแกรมเซปักตะกร้อปกติเพียงอย่างเดียว และกลุ่มที่ฝึกโปรแกรมตาราง 9 ช่อง ร่วมกับการฝึกโปรแกรมเซปักตะกร้อปกติก่อนและหลังการทดลอง และเปรียบเทียบความคล่องตัวของนักกีฬาเซปักตะกร้อ ระหว่างกลุ่มที่ฝึกโปรแกรมตาราง 9 ช่อง ร่วมกับการฝึกโปรแกรมเซปักตะกร้อปกติ กับกลุ่มที่ฝึกโปรแกรมเซปักตะกร้อปกติเพียงอย่างเดียว กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย โรงเรียนกีฬาจังหวัดนครศรีธรรมราช จำนวน 28 คน แบ่งกลุ่มด้วยวิธีสุ่ม (random assignment) แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 14 คน คือกลุ่มควบคุมฝึกโปรแกรมเซปักตะกร้อปกติ และกลุ่มทดลองฝึกโปรแกรมตาราง 9 ช่องร่วมกับฝึกโปรแกรมเซปักตะกร้อปกติ ใช้เวลาฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน เครื่องมือในการวิจัยเป็นแบบทดสอบมาตรฐานของ semo agility test ใช้ทดสอบความคล่องตัวและโปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์ค่ามัธยฐาน (Med) ค่าควอไทล์ (Q) และส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ (Q.D.) และทดสอบสมมติฐานด้วยสถิติ wilcoxon signed ranks test และ the mann-whitney U-test โดยผลวิจัยพบว่า 1) นักกีฬาเซปักตะกร้อที่ฝึกโปรแกรมเซปักตะกร้อปกติเพียงอย่างเดียวมีค่ามัธยฐานของความคล่องตัวหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่ามัธยฐาน 14.53 ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ 0.66 และหลังการทดลองมีค่ามัธยฐาน 13.66 ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ 0.31 2) นักกีฬาเซปักตะกร้อที่ฝึกโปรแกรมตาราง 9 ช่องร่วมฝึกโปรแกรมเซปักตะกร้อปกติมีค่ามัธยฐานของความคล่องตัวหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยก่อนการทดลองมีค่ามัธยฐาน 14.48 ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ 0.77 และหลังการทดลองค่ามัธยฐาน 12.14 ส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ 0.48 ซึ่งสรุปได้ว่า นักกีฬาเซปักตะกร้อที่ฝึกโปรแกรมตาราง 9 ช่อง ร่วมกับการฝึกโปรแกรมเซปักตะกร้อมีค่ามัธยฐานของความคล่องตัวสูงกว่ากลุ่มฝึกโปรแกรมเซปักตะกร้อปกติอย่างเดียวกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปราชนู อัครสาระกุล (2555: บทคัดย่อ) ผลของการฝึกพลัยโอเมตริกในน้ำที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อขาและความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาบาสเกตบอลชายระดับมหาวิทยาลัย พบว่า หลัง

การทดลอง 6 สัปดาห์ พลังกล้ามเนื้อขาและความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มทดลอง มากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพลังกล้ามเนื้อขาและความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มทดลอง มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภัทรพนธ์ เหมหงษ์ (2554: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกตาราง 9 ช่อง และความอ่อนตัวที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ของพลทหารหมวดฝึก กองร้อยพลเสนารักษ์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า กรุงเทพฯ อายุระหว่าง 21-22 ปี จำนวน 40 คน สุ่มแบบง่ายโดยการจับฉลากลงใน 4 กลุ่ม ๆ ละ 10 คน คือ กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึก กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกตาราง 9 ช่อง กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกความอ่อนตัว และกลุ่มทดลองที่ 3 ฝึกตาราง 9 ช่องควบคู่กับฝึกความอ่อนตัว โดยทำการฝึก 3 วันต่อสัปดาห์ คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เวลา 05.00-07.00 น. ทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ ระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่มโดยใช้วิธีของตุกี (Tukey) โดยกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มทดลองที่ 1, 2 และ 3 ภายหลังจากการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กลุ่มทดลองที่ 1, 2, 3 มีค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ยังพบว่า กลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม มีค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบระหว่างก่อนการฝึกกับภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 สรุปได้ว่าการฝึกทั้ง 3 วิธี ช่วยพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวได้โดยการฝึกตาราง 9 ช่อง ควบคู่กับความอ่อนตัวเป็นวิธีพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวที่ได้ผลดีที่สุด ส่วนการฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง อย่างเดียว และฝึกความอ่อนตัวอย่างเดียว ช่วยพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวได้ดีเป็นอันดับที่ 2 และ 3

ชารี จันสุพรม (2556: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกด้วยแรงต้านและการเคลื่อนที่แบบเฉพาะเจาะจงที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อและความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาแบดมินตัน กลุ่มตัวอย่างคือนักกีฬาของสโมสรแบดมินตันธนบุรี กรุงเทพมหานคร อายุระหว่าง 15-18 ปี จำนวน 24 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม ๆ ละ 6 คน คือ กลุ่มควบคุม ฝึกโปรแกรมแบดมินตัน กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกโปรแกรมแบดมินตันร่วมกับการฝึกด้วยแรงต้าน กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกโปรแกรมแบดมินตันร่วมกับการฝึกเคลื่อนที่แบบเฉพาะเจาะจง กลุ่มทดลองที่ 3 ฝึกโปรแกรมแบดมินตันร่วมกับการฝึกด้วยแรงต้านและการเคลื่อนที่แบบเฉพาะเจาะจง เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ทำการทดสอบพลังกล้ามเนื้อ (การกระโดดในแนวแนวดิ่ง) และความคล่องแคล่วว่องไว (การเคลื่อนที่ด้านข้างและการเคลื่อนที่ด้านมุมสนาม) ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพบว่า การฝึกโปรแกรมแบดมินตันร่วมกับการฝึกด้วยแรงต้านและการเคลื่อนที่แบบเฉพาะเจาะจง สามารถพัฒนาพลังกล้ามเนื้อและความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาแบดมินตันได้

วัฒนพงษ์ ศรีธรรมมา (2557: บทคัดย่อ) ผลของโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว เพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไวในกีฬาวอลเลย์บอลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนลาดปลาเค้าพิทยาคม จำนวน 40 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 20 คน โดยวิธีการแบ่งกลุ่มแบบจับคู่ ใช้เวลาทดลอง 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 40 นาที เครื่องมือการวิจัยคือโปรแกรมฝึก เอส เอ คิว และแบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (IOC=.87) และค่าความเชื่อมั่นของการทดสอบ ($r=.87$) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบค่า “ที” และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวด้วยการวัดซ้ำ และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีการของแอล เอส ดี (LSD) ผลวิจัยพบว่า 1. ผลการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2. ผลการทดลองกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ แตกต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ช่อพุทธรักษา หมายบุญ (2559: บทคัดย่อ) งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้รูปแบบการวิจัยแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนฝึกและหลังฝึก การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลของการฝึกรูปแบบตารางเก้าช่องที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ของนักกีฬาเนตบอลหญิง ทีมโรงเรียนกัลยาณวัตร อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น และ 2) เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของนักกีฬาเนตบอลหญิง ทีมโรงเรียนกัลยาณวัตร ที่มีต่อการฝึกรูปแบบตารางเก้าช่อง ผลการวิจัยพบว่า 1) ค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาเนตบอลหญิงทีมโรงเรียนกัลยาณวัตร ก่อนการฝึก รูปแบบตารางเก้าช่อง มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 22.47 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.50 และภายหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของการฝึกรูปแบบตารางเก้าช่อง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 19.75 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.00 เมื่อนำผลการทดสอบที่ได้มาวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวพบว่า สูงขึ้นก่อนได้รับการฝึกรูปแบบตารางเก้าช่อง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ความพึงพอใจของนักกีฬาเนตบอลหญิง ทีมโรงเรียนกัลยาณวัตร ที่มีต่อการฝึกโดยใช้โปรแกรมการฝึกรูปแบบตารางเก้าช่อง ในภาพรวมนักกีฬาเนตบอลหญิงทีมโรงเรียนกัลยาณวัตรมีความพึงพอใจคิดเป็นคะแนนเฉลี่ย 4.68 อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

หงส์ทอง บัวทอง (2559: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการใช้โปรแกรมฝึกความคล่องแคล่วร่วมกับการเพิ่มความหนักของงานต่อความคล่องแคล่วและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของนักกีฬาวอลเลย์บอลชาย การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษา ผลของการใช้โปรแกรมฝึกความคล่องแคล่วร่วมกับการเพิ่มความหนักของงานต่อความคล่องแคล่วและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายของวิทยาลัยพลศึกษาสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว อายุระหว่าง 18-20 ปี จำนวน 24 คน โดยทำการฝึกโปรแกรมความคล่องแคล่วร่วมกับการเพิ่ม

ความหนักของงานเป็นเวลา 6 สัปดาห์ เก็บข้อมูลก่อนและหลังทำการฝึก ทำการทดสอบหาความคล่องแคล่วด้วยวิธีการทดสอบอิลลินอยส์ (Illinois agility test) และทดสอบความแข็งแรงด้วยวิธีการทดสอบแรงเหยียดขา (back and leg dynamometer) นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยก่อนการฝึกและหลังการฝึก 6 สัปดาห์ ด้วยสถิติ Pair t-test กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยเวลาการทดสอบความคล่องแคล่วก่อนและหลังการทดลองของนักกีฬาโอลิมปิกชายลดลง แสดงว่าความคล่องแคล่วเพิ่มขึ้นจาก 15.72 ± 0.66 วินาที เป็น 14.44 ± 0.48 วินาที และค่าเฉลี่ยการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ก่อนและหลังการทดลองของนักกีฬาโอลิมปิกชายเพิ่มมากขึ้นจาก 2.49 ± 0.35 กิโลกรัม เป็น 2.92 ± 0.54 กิโลกรัม จากข้อมูลที่ได้รวบรวมได้ทำให้สามารถสรุปได้ว่า โปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วร่วมกับการเพิ่มความหนักของงานสามารถช่วยเพิ่มความคล่องแคล่วและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของนักกีฬาโอลิมปิกชายได้

พชร ชลวณิช (2559: บทคัดย่อ) ผลของการฝึกเสริมความแข็งแรงของแกนกลางลำตัวที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว และการทรงตัวในนักกีฬาเทนนิส พบว่า ค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มทดลองมีความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่มขึ้น โดยมีค่าเฉลี่ยเวลาน้อยกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยดัชนีการทรงตัว (sway index) ที่ได้จากการทดสอบการทรงตัวด้วยโปรแกรมซีทีเอสไอบี (CTSIB) โดยเครื่องทดสอบการทรงตัว Bio Sway พบว่ากลุ่มทดลองมีความสามารถในการทรงตัวที่ดีขึ้นในท่ายืนบนพื้นนิ่ม สීමตา ซึ่งมีค่าเฉลี่ยดัชนีการทรงตัว (sway index) น้อยกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปริญญ์ พรหมม่วง (2560: บทคัดย่อ) ผลของการฝึกความมั่นคงแกนกลางลำตัวร่วมกับการฝึกตารางเก้าช่องที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาฟุตบอล พบว่า หลังจากการทดสอบก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ในกลุ่มทดลองที่ 1 ความคล่องแคล่วว่องไว ความเร่ง และความมั่นคงแกนกลางลำตัวมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นเดียวกับในกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ความคล่องแคล่วว่องไว ความเร่ง และความมั่นคงแกนกลางลำตัว มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกัน

ชูชีพ คงมีชนม์ (2560: บทคัดย่อ) ได้ศึกษา ผลของการฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีต่อการเล่นกีฬาตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน และเปรียบเทียบผลของการฝึกตาราง 9 ช่อง ควบคู่กับการฝึกการเล่นกีฬาตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านในของกลุ่มทดลอง กับผลของการฝึกการเล่นกีฬาตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านในของกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จำนวน 40 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่ม ๆ ละ 20 คน โดยสุ่มแบบกำหนด เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1. โปรแกรมการฝึกตาราง 9 ช่อง 2. โปรแกรมการฝึกการเล่นกีฬาตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน 3. แบบทดสอบทักษะการเล่นตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน 4. แบบทดสอบทักษะการรับส่งตะกร้อ

กระทบผาผนัง ทำการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ วันละ 60 นาที โดยกลุ่มควบคุมฝึกโปรแกรมการฝึกการเล่นกีฬาตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน และกลุ่มทดลองฝึกโปรแกรมตาราง 9 ช่อง ควบคู่กับฝึกโปรแกรมการฝึกการเล่นกีฬาตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน ทำการทดสอบทักษะการเล่นตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน และแบบทดสอบทักษะการรับส่งตะกร้อกระทบผาผนัง ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ทำการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ และเปรียบเทียบผลระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้ค่าสถิติค่า “ที” พบว่า การฝึกตาราง 9 ช่อง ควบคู่กับการฝึกการเล่นกีฬาตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านในมีทักษะที่ดีขึ้น และโปรแกรมการฝึกระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วัชรินทร์ เลิศนอก (2560: บทคัดย่อ) ได้ศึกษา ผลของการฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีต่อทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานของนักเรียนกลุ่มบกพร่องทางการเรียนรู้ และเพื่อเปรียบเทียบผลการของการฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีต่อทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานของนักเรียนกลุ่มบกพร่องทางการเรียนรู้ ระหว่างก่อนการทดลองและหลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ที่ผ่านการตรวจวินิจฉัยทางจิตวิทยาคลินิกตามเกณฑ์ประกาศของกระทรวงศึกษาธิการที่กำลังศึกษาอยู่ที่โรงเรียนบ้านปางละกอ ปีการศึกษา 2559 อายุ 9-10 ปี จำนวน 9 คน เป็นนักเรียนชาย 4 คน นักเรียนหญิง 5 คน วิธีการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ทำการทดสอบก่อนและหลังการทดลองเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง คือ โปรแกรมการฝึกตาราง 9 ช่อง มีค่าความเที่ยงตรง เท่ากับ 0.92 และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบทดสอบการเคลื่อนไหวพื้นฐาน ประกอบด้วย แบบวัดทักษะการเคลื่อนไหวแบบอยู่กับที่ มีค่าความเที่ยงตรง เท่ากับ 1.00 มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.91 แบบวัดทักษะการเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่มีค่าความเที่ยงตรง เท่ากับ 1.00 มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.85 แบบวัดทักษะการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ มีค่าความเที่ยงตรง เท่ากับ 1.00 มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.77 ผลของการฝึกการเคลื่อนไหวบนตาราง 9 ช่อง ทำให้ความสามารถในการเคลื่อนไหวพื้นฐานของเด็กนักเรียนกลุ่มบกพร่องทางการเรียนรู้ มีพัฒนาการดีขึ้นมากกว่าก่อนการทดลอง ทั้งการเคลื่อนไหวแบบอยู่กับที่ การเคลื่อนไหวแบบเคลื่อนที่ และการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พิริยา ชนรักษา (2560: บทคัดย่อ) ผลของการฝึกเสริมด้วยการวิ่งหลายทิศทางที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวในกีฬาฮอกกี้หญิงระดับเยาวชน พบว่า ภายหลังจากทดลอง 6 สัปดาห์ กลุ่มที่ได้รับการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมการฝึกวิ่งหลายทิศทาง มีค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว และความเร็วในการเปลี่ยนทิศทางการวิ่ง ความเร็วในการวิ่งสปริ้นท์ระยะทาง 20 เมตร การวิ่งซ้ำ ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเทียบกับก่อนการทดลอง และความสูงของการกระโดดใน

แนวคิดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่รับ .05 กลุ่มควบคุมพบว่า ความเร็วในการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวลดลงแต่ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และของตัวแปรอื่น ๆ

สหรัฐฯ ศรีพุธา (2560: บทคัดย่อ) ผลของการฝึกเสริมพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาฟุตซอล พบว่า หลังจากการทดสอบก่อนการทดลองที่ 1 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ในกลุ่มทดลอง ความคล่องแคล่วว่องไวมีการลดลงของเวลา และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่พลังกล้ามเนื้อในรูปแบบพลังในการเร่งความเร็วไม่แตกต่างกัน ในกลุ่มทดลองที่ 2 ความคล่องแคล่วว่องไวมีการลดลงของเวลาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่พลังกล้ามเนื้อในรูปแบบพลังในการเร่งความเร็วและความแข็งแรงกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวไม่แตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกัน

อชิร กลิ่นอำภา (2560: บทคัดย่อ) ได้ศึกษา ผลของการจัดโปรแกรมฝึกกีฬาตาบไทยตามแนวคิดของกิลฟอร์ดเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาระดับอุดมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตนักศึกษาสถาบันการพลศึกษา จำนวน 38 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ นิสิตนักศึกษา กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมฝึกกีฬาตาบไทยที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 60 นาที จำนวน 19 คน และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรมฝึกกีฬาตาบไทย และวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองพบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มควบคุมพบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าเฉลี่ยของคะแนนความคิดสร้างสรรค์ก่อนการทดลองและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปว่า โปรแกรมฝึกกีฬาตาบไทยสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้

วชิราวุธ โพธิ์เหล็ก (2561: บทคัดย่อ) ผลของการฝึกการเคลื่อนที่แบบเฉพาะเจาะจงที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาสเกตบอลชายระดับเยาวชน พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวแบบทีเทส เวลาในการทดสอบความเร็วระยะ 5 เมตร และความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางดีขึ้นและแตกต่างจากกลุ่มควบคุมภายหลังการฝึก 6 สัปดาห์ ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.5

แสนศักดิ์ วรณมูล (2562: บทคัดย่อ) การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลการฝึกด้วยตารางเก้าช่องประยุกต์ยกสูงต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและปฏิกิริยาตอบสนองก่อนการฝึกและหลังการฝึก โปรแกรมการฝึกด้วยตารางเก้าช่องประยุกต์ยกสูง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ นักศึกษาสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชัยภูมิ ที่เรียนวิชาแฮนด์บอล จำนวน 60 คน และทำการสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (simple random sampling) ใช้

โปรแกรมการฝึกด้วยตารางเก้าช่องประยุกต์ยกสูงเป็นเครื่องมือ โดยผู้วิจัยนำผู้เข้ารับการทดลอง 60 คน มาทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและปฏิกิริยาตอบสนองก่อนเข้าโปรแกรมการฝึกด้วยตารางเก้าช่องประยุกต์ยกสูง จากนั้นนำผู้เข้ารับการทดลอง 60 คน เข้าโปรแกรมการฝึกด้วยตารางเก้าช่องประยุกต์ยกสูงจำนวน 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี เวลา 17.00 - 18.00 น. หลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ผู้วิจัยนำผู้เข้ารับการทดลอง 60 คน ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและปฏิกิริยาตอบสนองนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคำนวณความแตกต่างของค่าเฉลี่ย t-test dependent ผลการศึกษาพบว่า โปรแกรมการฝึกด้วยตารางเก้าช่องประยุกต์ยกสูงส่งผลให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและปฏิกิริยาตอบสนองของนักศึกษาสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชัยภูมิ ที่เรียนวิชาแอนดบอลดีขึ้น โดยการทดสอบความแตกต่างของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ก่อนการฝึกมีความแตกต่างจากหลังการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และทดสอบความแตกต่าง ปฏิกิริยาตอบสนองก่อนการฝึก มีความแตกต่างจากหลังการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

งานวิจัยในต่างประเทศ

Barnes et al (2007: บทคัดย่อ) ศึกษาความสัมพันธ์ของการกระโดดและความคล่องตัวใน นักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิงทีมชาติ ดิวิชั่น 1, 2 และ 3 โดยมีการทดสอบความคล่องตัวของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง 29 คน ทดสอบความคล่องตัวในการเคลื่อนที่ (CM) และการทดสอบการกระโดดและการเกร็งกล้ามเนื้อขา ในจำนวนนักกีฬาดิวิชั่น 1 9 คน ดิวิชั่น 2 11 คน และดิวิชั่น 3 9 คน การทดสอบความคล่องตัว มีการทดสอบวิ่งระยะสั้น 4-5 เมตร และ หมุนตัวกลับ 180 องศา 3 รอบ และทดสอบการเคลื่อนไหวโดยใช้คุณสมบัติของ COD ซึ่งสามารถทดสอบได้เหมือนกัน การวิเคราะห์ข้อมูลทางเดียวซึ่งในดิวิชั่น 1 มี CM ที่ดีกว่า กระโดดสูงกว่าดิวิชั่น 3 และผลการเปรียบเทียบแสดงให้เห็นว่ามีความแตกต่างกันระหว่างดิวิชั่น 1, 2 และ 3 สำหรับการกระโดดสูงไม่มีความแตกต่างกันระหว่างแต่ละดิวิชั่น แม้ว่าผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า CM มีความสำคัญในการเคลื่อนที่ สำหรับความคล่องตัวอธิบายได้โดยคร่าว ๆ ว่า 34 เปอร์เซ็นต์ ของการเปลี่ยนแปลงการออกกำลังกายทั้งหมดในการทำ COD การศึกษาที่อาจจะสามารถพัฒนาด้านความคล่องตัวได้โดยใช้ควบคู่กับ CM

Penny (1971: 3937-A) ได้ทำการศึกษา ผลของการฝึกวิ่งแบบต้านทานที่มีต่อความเร็ว ความแข็งแรง ความอดทนของกล้ามเนื้อและความคล่องแคล่วว่องไว กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา จำนวน 120 คน กลุ่มที่ 1 วิ่งแบบต้านทานและออกกำลังขาแบบไอโซโทนิค กลุ่มที่ 2 วิ่งแบบต้านทานและออกกำลังขาแบบไอโซเมตริก กลุ่มที่ 3 วิ่งแบบต้านทานและฝึกวิ่งเร็ว กลุ่มที่ 4 วิ่งแบบต้านทานอย่างเดียว ทำการทดสอบเกี่ยวกับความแข็งแรง ความเร็วความอดทนของกล้ามเนื้อและความคล่องแคล่วว่องไว ในสัปดาห์ที่ 2, 4, และ 5 ผลปรากฏว่า ความแข็งแรง ความเร็วความอดทนของกล้ามเนื้อ และความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มที่ 1, 2, และ 3 ซึ่งเป็นกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นอย่าง

รวดเร็ว มีการพัฒนาความแข็งแรง ความเร็ว ความอดทนของกล้ามเนื้อ และความคล่องแคล่วว่องไว ตลอดระยะเวลาการฝึก

Farrow D and others (2004: 65) ศึกษาเรื่อง วิธีวิทยาการในการทดสอบการความว่องไวในการตอบสนองของนักกีฬาเนตบอลแบบใหม่ โดยทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม ตามระดับของทักษะ คือ ทักษะระดับสูง 12 คน ทักษะระดับกลาง 12 คน และทักษะระดับต่ำ 8 คน ใช้การบันทึกวิดีโอ การเคลื่อนไหวในการรับ-ส่งบอล เพื่อการวิเคราะห์ ซึ่งเวลาที่ใช้ในการเคลื่อนไหว และการตัดสินใจจะเป็นตัวแปรหลัก ผลการศึกษาพบว่านักกีฬากลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญของการทดสอบความว่องไวทั้งสองรูปแบบ ในกลุ่มทักษะระดับสูงมีความว่องไวที่สูงกว่ากลุ่มทักษะระดับต่ำ ทั้งในด้านของการตอบสนองและการทดสอบโดยทั่วไป กลุ่มทักษะระดับกลางมีความว่องไวในการตอบสนองที่สูงกว่ากลุ่มทักษะระดับต่ำ อย่างมีนัยสำคัญ เวลาในการตัดสินใจของกลุ่มที่มีทักษะระดับสูงก็มีความรวดเร็วกว่ากลุ่มที่มีทักษะในระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญ จากผลการทดสอบแสดงให้เห็นว่าการตัดสินใจและการตอบสนองมีความแตกต่างกันในการทดสอบทั้งสองรูปแบบ และค่าความเชื่อมั่นของการทดสอบมีค่า $r=0.83$

Twan (1989: 2314-A) ได้ทำการศึกษาในเรื่อง ผลของการฝึกทางจิตและการฝึกทางกายที่มีต่อการเรียนรู้ทักษะกับการตอบสนองความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่มขึ้น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพลศึกษาเพศชายและหญิง จำนวน 65 คน ที่กำลังอยู่ในมหาวิทยาลัย Temple ในภาคฤดูร้อน กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุมไม่มีการฝึกก่อนและหลังการทดสอบ กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่ฝึกทางร่างกาย 60 นาทีต่อวัน ทำการฝึก 6 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 3 สัปดาห์ กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มที่ฝึกทางจิตควบคู่กับการฝึกทางกายโดยฝึกทางจิตเป็นเวลา 40 นาที และฝึกทางร่างกายเป็นเวลา 20 นาทีต่อวัน ทำการฝึก 6 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 3 สัปดาห์ กลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มฝึกทางจิต 20 นาที ฝึกทางร่างกายเป็นเวลา 40 นาทีต่อวัน ทำการฝึก 6 วันต่อสัปดาห์เป็นเวลา 3 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า เวลาในการฝึกที่เท่ากันของกลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มที่ 2 ผลการตอบสนองความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มที่ 2 มากกว่ากลุ่มที่ 3 เวลาในการฝึกที่เท่ากันของกลุ่มที่ 3 และกลุ่มที่ 2 ผลการตอบสนองความคล่องแคล่วว่องไว กลุ่มที่ 3 และกลุ่มที่ 2 มากกว่ากลุ่มที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 4 ไม่แตกต่างกับกลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 ไม่แตกต่างกันกับกลุ่มที่ 1

Rollins, ll (1993: 542) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการใช้โปรแกรมการฝึกความคล่องตัว 5 ชั้น ที่มีต่อระดับความคล่องตัวของนักกีฬาฟุตบอล จุดมุ่งหมายของการศึกษาเพื่อเป็นการเปรียบเทียบผลของการใช้โปรแกรมการฝึกความคล่องตัว 5 ชั้น กับการฝึกความคล่องตัวโดยทั่วไป และความคล่องตัวด้วยแบบทดสอบ 4 รายการ คือ วิ่งกลับตัว (shuttle run) การวิ่งกลับตัวแบบซีโม (semo run), การกระโดดฮอป (bench hop) และการยืนกระโดดสูง (vertical jump) ทำการทดสอบก่อนและหลังการฝึก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มีจำนวน 98 คนแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 57 คนและกลุ่มควบคุม 41 คน ทาการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ที (t-test) และการวิเคราะห์ความ

แปรปรวนร่วมแบบแมนโควา (mancova) ผลการศึกษาพบว่า นักกีฬาที่ใช้โปรแกรมการฝึกความคล่องตัว 5 ชั้น มีการพัฒนาคะแนนของการทดสอบทั้ง 4 รายการ ส่วน นักกีฬาที่ฝึกความคล่อง โดยทั่วไปมีการพัฒนาขึ้นเพียง 2 รายการ จะเห็นได้ว่าการใช้โปรแกรมการฝึกความคล่องตัว 5 ชั้น มีการพัฒนามากกว่ากลุ่มที่ใช้การฝึกความคล่องตัวตามปกติธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญ 2 รายการ คือ วิ่งกลับตัว การวิ่งกลับตัวแบบซีโม แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาทักษะความคล่องตัวสามารถพัฒนาและปรับปรุงได้โดยใช้การฝึกความคล่องตัว 5 ชั้น หรือสามารถปรับปรุงขบวนการฝึกความคล่องตัวให้มีความสอดคล้องกันซึ่งเป็นการฝึกความคล่องตัวโดยตรง

Clark et al. (1998: 1482-A) ได้ทำการศึกษาในเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างแบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว ซึ่งเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพเฉพาะด้านของนักกีฬาเทนนิสกับการทดสอบความเร็วในระยะทาง 5 เมตร 10 เมตร และ 20 เมตร ในนักกีฬาเทนนิสเยาวชนทั้งหมดชายและหญิง พบว่า ในเพศชายค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้อยู่ในระดับสูง และในเพศหญิงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้จากความสัมพันธ์ดังกล่าวจะพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวกับการทดสอบความเร็วในระยะ 20 เมตร จะมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงที่สุด รองลงมาคือระดับ 10 เมตร และ 5 เมตร ตามลำดับทั้งเพศชายและหญิง

Young, Macdowell and Scarlett (2001: 315-319) ศึกษาความเฉพาะเจาะจงของวิธีการฝึกวิ่งระยะสั้นด้วยความเร็วสูงสุดและความคล่องตัว เพื่อกำหนดว่าถ้าการฝึกวิ่งระยะสั้นด้วยความเร็วสูงสุดได้เปลี่ยนเป็นการทดสอบความสามารถทางความคล่องตัวที่เกี่ยวข้องกับความซับซ้อนในการเปลี่ยนทิศทางหลาย ๆ ทิศทาง และถ้าการฝึกความคล่องตัวเปลี่ยนแปลงไปสู่ความเร็วในระยะสั้นด้วยความเร็วสูงสุดในการวิ่งตรงไปข้างหน้าโดยผู้ชายจำนวน 36 คน เป็นผู้ทดสอบด้วยการวิ่งไปข้างหน้าด้วยความเร็วสูงสุดในระยะ 30 เมตร และทดสอบความคล่องตัวด้วยการเปลี่ยนทิศทางที่มุมต่าง ๆ กัน 2-5 ทิศ โดยทำการฝึก 2 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ใช้การวิ่งทางตรงด้วยความเร็วสูงสุดในระยะ 20-40 เมตร (ฝึกความเร็ว) หรือ 20-40 เมตร เปลี่ยนทิศทางการวิ่ง (ฝึกความคล่องตัว) ผลการศึกษาพบว่า ในการปรับปรุงการวิ่งระยะสั้นด้วยความเร็วสูงสุดวิ่งตรงไปข้างหน้า

ตาราง 2.3 สรุปตารางสังเคราะห์วิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว

ผู้วิจัย	เรื่อง	ผลการวิจัย
สุขสวัสดิ์ ชนะพาล	ผลการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลอายุ 12- 14 ปี	นักกีฬาที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวมีความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลได้ดีกว่านักกีฬาที่ฝึกเลี้ยงลูกฟุตบอลเพียงอย่างเดียว
สร้อยรัฐ มนูญญานนท์	ผลการฝึกตาราง 9 ช่องที่มีขนาดต่างกันต่อความคล่องแคล่วว่องไวในกีฬาแบดมินตัน	การเล่นกีฬาแบดมินตันโดยการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมการฝึกตาราง 9 ช่องที่มีขนาด 60x60 เซนติเมตร และขนาด 90x90 เซนติเมตร จะสามารถพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวได้ดีขึ้น โดยกลุ่มที่ฝึกตาราง 9 ช่องขนาด 60x60 เซนติเมตร สามารถทำให้ความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้นกว่าการเล่นแบดมินตันเพียงอย่างเดียว
ทวีศักดิ์ หนูสุวรรณ	ผลของการฝึกตาราง 9 ช่องที่มีต่อความคล่องตัวของนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย	นักกีฬาเซปักตะกร้อที่ฝึกโปรแกรมตาราง 9 ช่องร่วมกับฝึกโปรแกรมเซปักตะกร้อ มีค่ามัธยฐานของความคล่องตัวสูงกว่ากลุ่มฝึกโปรแกรมเซปักตะกร้อปกติอย่างเดียว

ตาราง 2.3 (ต่อ)

ผู้วิจัย	เรื่อง	ผลการวิจัย
ภัทรพนธ์ เหมหงษ์	ผลการฝึกตาราง 9 ช่องและความอ่อนตัวที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ของพลทหารหมวดฝึกกองร้อยพลเสนารักษ์โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า	การฝึกทั้ง 3 วิธีช่วยพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวได้โดยการฝึกตาราง 9 ช่องควบคู่กับความอ่อนตัวเป็นวิธีพัฒนา ความคล่องแคล่วว่องไวที่ได้ผลดีที่สุด ส่วนการฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง อย่างเดียวและฝึกความอ่อนตัวอย่างเดียวช่วยพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวได้ดีเป็นอันดับที่ 2 และ 3
ชาติ จันสุพรหม	ผลของการฝึกด้วยแรงต้านและการเคลื่อนที่แบบเฉพาะเจาะจงที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อและความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาแบดมินตัน	การฝึกโปรแกรมแบดมินตัน ร่วมกับการฝึกด้วยแรงต้านและการเคลื่อนที่แบบเฉพาะเจาะจงสามารถพัฒนาพลังกล้ามเนื้อและความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาแบดมินตันได้
ช่อพุทธรักษา หมายบุญ	ผลของการฝึกรูปแบบตารางเก้าช่อง ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาเนตบอลหญิง ทีมโรงเรียนกัลยาณวัตร	นักกีฬาเนตบอลหญิง ทีมโรงเรียนกัลยาณวัตร มีความคล่องแคล่วว่องไวสูงขึ้นหลังจากได้รับการฝึกรูปแบบตารางเก้าช่อง
หงส์ทอง บัวทอง	ผลของการใช้โปรแกรมฝึกความคล่องแคล่วร่วมกับการเพิ่มความหนักของงานต่อความคล่องแคล่วและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของนักกีฬาวอลเลย์บอลชาย	โปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วร่วมกับการเพิ่มความหนักของงานสามารถช่วยเพิ่มความคล่องแคล่วและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของนักกีฬาวอลเลย์บอลได้

ตาราง 2.3 (ต่อ)

ผู้วิจัย	เรื่อง	ผลการวิจัย
ปริญญ์ พรหมม่วง	ผลของการฝึกความมั่นคง แกนกลางลำตัวร่วมกับการฝึก ตารางเก้าช่องที่มีต่อความ คล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬา ฟุตบอล	การฝึกความมั่นคงแกนกลาง ลำตัวร่วมกับการฝึกตาราง 9 ช่อง มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวใน กีฬาฟุตบอล แต่ไม่มีความ แตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบ ระหว่างกลุ่ม
เพชร ชลวณิช	ผลของการฝึกเสริมความแข็งแรง ของแกนกลางลำตัวที่มีต่อความ ความคล่องแคล่วว่องไว และ การทรงตัวในนักกีฬาเทนนิส	การฝึกเสริมความแข็งแรงของ แกนกลางลำตัว ร่วมกับการฝึก ความแข็งแรงของขาสามารถ พัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวได้ แต่ยังไม่สามารถพัฒนา ความสามารถในการทรงตัวของ นักกีฬาได้
วชิราวุธ โพธิ์เหล็ก	ผลของการฝึกการเคลื่อนที่แบบ เฉพาะเจาะจงที่มีผลต่อความ คล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬา บาสเกตบอลชายระดับเยาวชน	การฝึกการเคลื่อนที่แบบ เฉพาะเจาะจงในกีฬา บาสเกตบอลเป็นการฝึกเสริมที่ ช่วยพัฒนาความคล่องแคล่ว ว่องไว ความเร็วระยะ 5 เมตร ให้แก่ นักกีฬาบาสเกตบอลชาย ระดับเยาวชนได้เป็นอย่างดี
พิริยา ชนรักษา	ผลของการฝึกเสริมด้วยการวิ่ง หลายทิศทางที่มีต่อความ คล่องแคล่วว่องไวในกีฬาฮอกกี้ หญิงระดับเยาวชน	การฝึกเสริมด้วยการฝึกรูปแบบ การวิ่งหลายทิศทางช่วยเพิ่ม ความสามารถของความ คล่องแคล่วว่องไว ความเร็วในการ เปลี่ยนทิศทาง การวิ่งในนักกีฬา ฮอกกี้หญิงระดับเยาวชนได้

ตาราง 2.3 (ต่อ)

ผู้วิจัย	เรื่อง	ผลการวิจัย
สรัฐฐา ศรีพุทธา	ผลของการฝึกเสริมพลังโอเมตริกควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาฟุตบอล	การฝึกเสริมพลังโอเมตริกควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวมีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาฟุตบอล แต่ไม่มีความแตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม
วิฒนพงษ์ ศรีธรรมมา	ผลโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว เพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไวในกีฬาวอลเลย์บอลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	การฝึก เอส เอ คิว เพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไวสามารถเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไวให้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นได้
ปราชญ์ อัครสาระกุล	ผลของการฝึกพลัยโอเมตริกในน้ำที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อขาและความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาสเกตบอลชายระดับมหาวิทยาลัย	การฝึกพลัยโอเมตริกในน้ำสามารถพัฒนาพลังกล้ามเนื้อขาและความคล่องแคล่วว่องไวได้ ซึ่งการฝึกพลัยโอเมตริกในน้ำยังสามารถช่วยลดความเสี่ยงในการบาดเจ็บในรายศาสตร์ส่วนล่างได้

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจะเห็นได้ว่า ความคล่องแคล่วว่องไวมีส่วนสำคัญโดยตรงต่อการพัฒนานักกีฬาดาบไทยเนื่องจากเป็นกีฬาที่ต้องใช้ทักษะ ความรวดเร็ว และปฏิกิริยาการตอบสนองที่สัมพันธ์กันในทุก ๆ ด้านของร่างกาย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเห็นว่าการศึกษเกี่ยวกับกีฬาดาบไทยร่วมกับโปรแกรมการฝึกตาราง 9 ช่อง เพื่อช่วยเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไวจะเป็นประโยชน์ในการเตรียมความพร้อมของนักกีฬาทั้งการฝึกซ้อมและการแข่งขันต่อไป

ตาราง 2.4 สรุปสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว

รายการ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	วิ่ง เก็บของ	วิ่ง กลับตัว	วิ่ง หลบหลีก	อิลลิ นอยส์	วิ่งตรง 20 เมตร	ซีโม	กระโดด 6 เหลี่ยม	agility t-test	วิ่ง ซิกแซก
ชูศักดิ์ เวชแพทย์	✓	✓	✓	✓		✓			
สุรศักดิ์ เกิดจันทิก	✓			✓			✓		
สร้อยรัฐ มนูญญานนท์								✓	
ปริญญา พรหมม่วง								✓	
อารีย์ อินสุวรรโณ				✓					
เพชร ชลวณิช							✓	✓	
วชิราวุธ โพธิ์เหล็ก								✓	✓
พิริยา ชนรักษา				✓	✓				
สหรัฐฯ ศรีพุกยา								✓	
ปราชญ์ อัคคะสาระกุล				✓				✓	

สรุป จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว จำนวน 10 เรื่อง จะเห็นได้ว่าแบบทดสอบ agility T-test มีผู้นำไปใช้เป็นแบบทดสอบ 6 รายการ ซึ่งใน 6 รายการ มีรูปแบบการเคลื่อนไหวที่ต้องอาศัยความคล่องแคล่วว่องไวในการเคลื่อนที่หลบหลีกทั้งด้านหน้า ด้านข้าง และด้านหลังสอดคล้องกับกีฬาตาบไทย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงเลือกใช้ agility T-test ในการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวสำหรับกีฬาตาบไทย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง ผลของการฝึกตาราง 9 ช่องที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักศึกษาชมรม กีฬาตาบไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

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

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาชมรมกีฬาตาบไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี ที่ลงทะเบียนเป็นนักศึกษาประจำปีการศึกษา 2560 โดยการอาสาสมัครจาก นักศึกษา จำนวน 68 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มาจากการอาสาสมัครของนักศึกษา จำนวน 68 คน จากประชากรเป้าหมายซึ่งเป็นนักศึกษาชมรมกีฬาตาบไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี ปีการศึกษา 2560 ทำการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลาก จำนวน 40 คน แบ่งกลุ่มละ 20 คน โดยวิธีการจับคู่ (matching) โดยใช้ผลการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว agility T-test เป็นเกณฑ์ในการเลือกตัวอย่างเข้ากลุ่ม โดยมีขั้นตอนได้มาของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. รวบรวมรายชื่อ นักศึกษาชมรมกีฬาตาบไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี ที่อาสาสมัคร ปีการศึกษา 2560
2. เกณฑ์การคัดเลือกของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิธีอาสาสมัคร นักศึกษาต้องไม่มีประสบการณ์ในการฝึกตาราง 9 ช่อง และยินยอมเข้าร่วมการวิจัย โดยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือกและคัดออก ดังนี้
 - 2.1 คุณสมบัติกลุ่มตัวอย่างที่เลือกเข้าศึกษาต้องไม่มีประสบการณ์ในการเล่นกีฬาตาบไทย และยินยอมเข้าร่วมการวิจัย
 - 2.2 เกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่างหากนักศึกษาไม่มาทำการฝึกเกิน 4 ครั้งขึ้นไป นักศึกษาเกิดการบาดเจ็บในช่วงเวลาทำการฝึกจนไม่สามารถทำการฝึกต่อได้จะคัดออกจากกลุ่มตัวอย่าง

2.3 การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองเพื่อศึกษาผลของการฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักศึกษาชมรมกีฬาตาบอดไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี

2.4 ระยะเวลาในการวิจัยใช้ระยะเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน โดยทำการทดลองในวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ระยะเวลา 17.00–18.00 น.

3. นำนักศึกษาที่สมัครใจเข้าร่วม จำนวน 68 คน ดำเนินการสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีการจับฉลาก จำนวน 40 คน มาทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว โดยใช้แบบทดสอบ agility T-test เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

4. นำผลการทดสอบที่ได้มาเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การจับคู่ (matching) ระหว่างกลุ่มตัวอย่างให้มีความเท่าเทียมกันเป็นคู่ ๆ เพื่อแยกเข้ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยการทดสอบด้วยแบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว agility T-test แล้วเรียงลำดับคะแนนจากมากไปน้อยโดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน ดังนี้

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

ตาราง 3.1 การแบ่งกลุ่มตัวอย่างจากคะแนนผลการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว agility T-test

กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
1	2
4	3
5	6
8	7
9	10
12	11
13	14
16	15
17	18
20	19
21	22
24	23
25	26
28	27
29	30
32	31
33	34
36	35
37	38
39	40

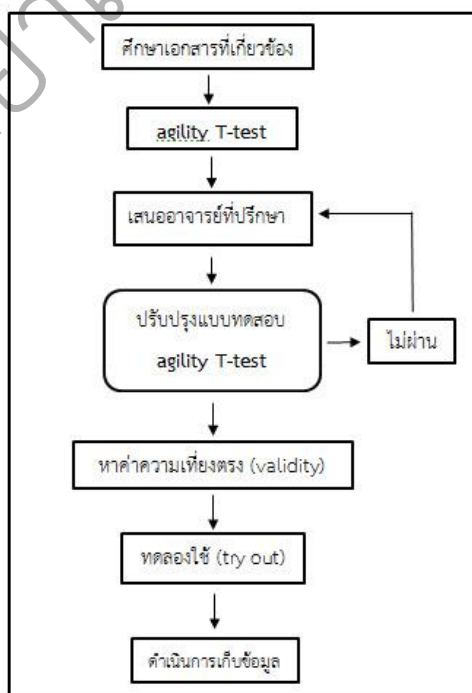
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ (แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว agility T-test)

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว
 - 1.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนของกีฬาตาบไทย
2. ดำเนินการปรับปรุงแบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว agility T-test ให้สอดคล้องกับการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวของผู้วิจัย นำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยปรับปรุงขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบแก้ไขเพิ่มเติม
3. ดำเนินการหาค่าความเที่ยงตรง (validity) โดยนำแบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พิจารณา ได้ค่าความสอดคล้องหรือค่า IOC (index of consistency : IOC) เท่ากับ 0.80

วิธีการหาคุณภาพเครื่องมือ (แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว agility T-test)

1. ดำเนินการหาค่าความเชื่อมั่น (reliability) โดยนำแบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง และหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (pearson product-moment correlation coefficient) ด้วยวิธีการทดสอบซ้ำ (test- retest) ช่วงห่างให้เหมาะสมประมาณ 1 สัปดาห์ ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เท่ากับ .96
2. นำแบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล นำมาวิเคราะห์ และอภิปรายผลในการวิจัยต่อไป



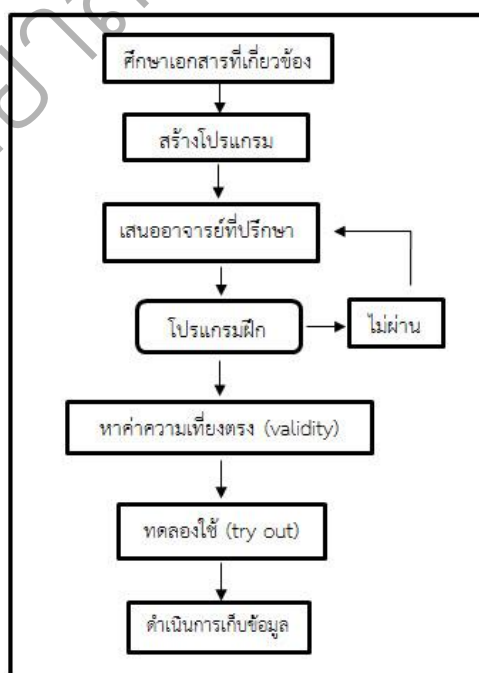
ภาพ 3.1 ขั้นตอนการปรับปรุงแบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว agility T-test

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ (แบบทดสอบโปรแกรมฝึกกีฬาตาบไทย)

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว
2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทักษะการเคลื่อนไหวของกีฬาตาบไทย
3. นำโปรแกรมฝึกตาบไทยที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบ แก้ไขเพิ่มเติม และปรับปรุงให้ดีขึ้น

วิธีการหาคุณภาพเครื่องมือ (แบบทดสอบโปรแกรมฝึกกีฬาตาบไทย)

1. ดำเนินการหาค่าความเที่ยงตรง (validity) โดยนำโปรแกรมฝึกความคล่องแคล่วว่องไวไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พิจารณา เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโปรแกรมฝึกความคล่องแคล่วว่องไว โดยได้ค่าความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญ หรือค่า IOC (index of consistency : IOC) เท่ากับ .80 สอดคล้องกับพิสนุ พงศ์ศรี. (2557: 20) ว่าการหาค่าดัชนีความสอดคล้องต้องมีค่าดัชนีความสอดคล้องไม่ต่ำกว่า .50 โดยผู้เชี่ยวชาญมีข้อเสนอแนะบางประการคือให้ปรับเวลาในการฝึก โดยให้มีช่วงพักระหว่างการฝึกมากขึ้น และควรระมัดระวังอาการบาดเจ็บ
2. นำโปรแกรมฝึกตาบไทยที่ผ่านการตรวจสอบความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญไปทดลองใช้ (try out) กับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจำนวน 20 คน เพื่อหาข้อบกพร่องและปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์
3. นำโปรแกรมฝึกตาบไทยไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างและดำเนินการทดสอบก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 สัปดาห์ที่ 8
4. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล นำมาวิเคราะห์ และอภิปรายผลในการวิจัยต่อไป



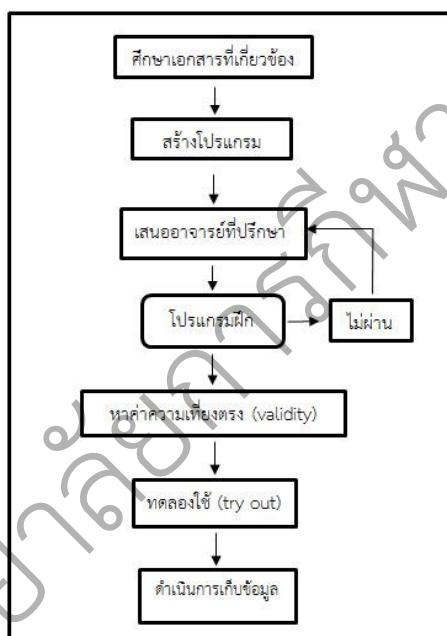
ภาพ 3.2 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพโปรแกรมฝึกกีฬาตาบไทย

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ (แบบทดสอบโปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง)

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 1.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกกรรมฝึกตาราง 9 ช่อง
2. ดำเนินการสร้างแบบโปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง ที่สอดคล้องกับการเคลื่อนที่ของกีฬาตาบไทย จำนวน 5 แบบฝึก ได้แก่
 - 2.1 แบบฝึก การก้าวเท้าขึ้นลง (ฝึกการเคลื่อนที่ในการเข้าและถอยแบบทางตรง)
 - 2.2 แบบฝึก การก้าวเท้ารูปตัววี (ฝึกการเคลื่อนที่ในการเข้าจากด้านข้างจังหวะเดียว)
 - 2.3 แบบฝึก การก้าวเป็นรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด (ฝึกการเพิ่มลักษณะเคลื่อนที่ในการเข้าและถอยจากด้านข้าง 2 จังหวะ)
 - 2.4 แบบฝึก การก้าวเป็นรูปกากบาท (ฝึกการเพิ่มลักษณะเคลื่อนที่ในการเข้าและถอยจากด้านข้าง 2 จังหวะ)
 - 2.5 แบบฝึก การก้าวเท้าทแยงมุมแบบรัศมีดาว (ฝึกการเพิ่มลักษณะเคลื่อนที่แบบเฉียงออกด้านข้าง)
3. นำโปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบแก้ไขเพิ่มเติม และปรับปรุงให้ดีขึ้น

วิธีการหาคุณภาพเครื่องมือ (แบบทดสอบโปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง)

1. ดำเนินการหาค่าความเที่ยงตรง (validity) โดยนำโปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาเพื่อตรวจสอบความสอดคล้อง โดยได้ค่าความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญ หรือค่า IOC (index of consistency: IOC) เท่ากับ .80
2. นำโปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง ที่ผ่านการตรวจสอบความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองใช้ (try out) กับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา
3. นำโปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล
4. นำข้อมูลมาวิเคราะห์และอภิปรายผลในการวิจัยต่อไป



ตาราง 3.3 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพโปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ชี้แจงขั้นตอนวิธีการฝึกโดยละเอียดแก่กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม
 - 1.1 กลุ่มควบคุม ได้แก่ กลุ่มที่ฝึกตามปกติโดยฝึกดาบไทย
 - 2.2 กลุ่มทดลอง ได้แก่ กลุ่มที่ฝึกดาบไทยร่วมกับฝึกตาราง 9 ช่อง
2. ทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มตัวอย่างก่อนการฝึก โดยใช้แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว agility T-test
3. ทำการฝึกตามโปรแกรม สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ตั้งแต่เวลา 17.00–18.00 น.

4. ทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และหลังการฝึกสัปดาห์ ที่ 8
5. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ แล้วนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาวิเคราะห์และแปลผลโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. คำนวณหาค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และหลังฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (one-way analysis of variance with repeated measures) เมื่อพบความแตกต่างจะทำการเปรียบเทียบแบบรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี (bonferroni)
3. เปรียบเทียบผลความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความคล่องแคล่วว่องไว ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติค่า “ที” (independent t-test)
4. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง ผลของการฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักศึกษา ชมรมกีฬาตาบไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลและทำการเสนอ ดังนี้

ตอนที่ 1 ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ของความคล่องแคล่วว่องไว ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบความระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ใช้สถิติทดสอบค่า “ที” (Independent t-test) และวิเคราะห์ความแปรปรวนรูปแบบการทดลองวัดซ้ำแบบมิติเดียว (repeated measures in one-dimensional design) เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคล่องแคล่วว่องไวภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (one-way analysis of variance with repeated measure) เมื่อพบความแตกต่างจะเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนนิ (Bonferroni)

สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
SD	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาการกระจายของค่าที่
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ความแปรปรวน
df	แทน	ระดับของความอิสระ
SS	แทน	ผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนกำลังสอง
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนยกกำลังสอง
p	แทน	ค่าความน่าจะเป็น
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นตารางต่าง ๆ ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย

ตอนที่ 1 ค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ของความคล่องแคล่วว่องไว ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ตาราง 4.1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และภายหลังการออกกำลังกายสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

รายการ	ช่วงเวลาการทดสอบ	กลุ่ม	n	\bar{X}	SD
ความคล่องแคล่วว่องไว	ก่อนการฝึก	กลุ่มควบคุม	20	8.25	1.01
		กลุ่มทดลอง	20	8.25	1.02
	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	กลุ่มควบคุม	20	8.00	1.04
		กลุ่มทดลอง	20	7.84	1.09
	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6	กลุ่มควบคุม	20	7.75	1.03
		กลุ่มทดลอง	20	7.64	1.07
	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	กลุ่มควบคุม	20	7.58	1.04
		กลุ่มทดลอง	20	7.44	1.07

จากตาราง 4.1 พบว่า ก่อนการฝึกกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของความคล่องแคล่วว่องไว 8.25 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.01 กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของความคล่องแคล่วว่องไว 8.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.02 ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว 8.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.04 กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว 7.84 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.09 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว 7.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.03 กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว 7.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.07 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว 7.58 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.04 กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว 7.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.07

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบความระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ใช้สถิติทดสอบค่า “ที” (Independent t-test) และวิเคราะห์ความแปรปรวนรูปแบบการทดลองวัดซ้ำแบบมิติเดียว (repeated measures in one – dimensional design) เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคล่องแคล่วว่องไวภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (one-way analysis of variance with repeated measure) เมื่อพบความแตกต่างจะเปรียบเทียบรายคู่ด้วยวิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni)

ตาราง 4.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวก่อนการฝึกของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

รายการ	กลุ่ม	จำนวน	X	SD	t	P
ความคล่องแคล่วว่องไวของ	กลุ่มควบคุม	20	8.25	1.01	.00	.99
นักศึกษา ชมรมกีฬาตาบไทย	กลุ่มทดลอง	20	8.25	1.02		

จากตาราง 4.2 พบว่า ก่อนการฝึกค่าเฉลี่ยของความคล่องแคล่วว่องไวระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ตาราง 4.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

รายการ	ช่วงเวลาการทดสอบ	กลุ่ม	จำนวน	X	SD	t	p
ความคล่องแคล่วว่องไว	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	กลุ่มควบคุม	20	8.00	1.04	.48	.63
		กลุ่มทดลอง	20	7.84	1.09		
	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6	กลุ่มควบคุม	20	7.74	1.03	.32	.76
		กลุ่มทดลอง	20	7.64	1.07		
	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	กลุ่มควบคุม	20	7.58	1.04	.41	.69
		กลุ่มทดลอง	20	7.44	1.07		

*p < .05

จากตาราง 4.3 พบว่า หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 4.4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ เพื่อทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึก 4 สัปดาห์ ภายหลังจากการฝึก 6 สัปดาห์ และภายหลังจากการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุม

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ความคล่องแคล่ว	ระหว่างเวลาที่ทดสอบ	3	5.19	3.53	63.07	.00*
ว่องไว	ความคลาดเคลื่อน	57	1.564	.06		

*p < .05

จากตาราง 4.4 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ เพื่อทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 4.5 การเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มควบคุม

รายการ	ระยะเวลาในการฝึก	ค่าเฉลี่ย	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่		
				4	6	8
		8.25	8.25	8.00	7.75	7.58
ความคล่องแคล่ว	ก่อนการฝึก	8.25	-	.25*	.50*	.67*
ว่องไว	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	8.00		-	.25*	.42*
	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6	7.75			-	.17*
	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	7.58				-

* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

จากตาราง 4.5 พบว่า เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีของ Bonferroni พบว่า ค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ภายในกลุ่มควบคุมก่อนการฝึกแตกต่างกับภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 แตกต่างกับภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และภายหลังจากการฝึก

สัปดาห์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 6 แตกต่างกับภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 4.6 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ เพื่อทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความ คล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 4 ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 6 และภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลอง

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ความคล่องแคล่ว	ระหว่างเวลาที่ทดสอบ	3	7.14	2.38	164.35	.00*
ว่องไว	ความคลาดเคลื่อน	57	.83	.01		

*p < .05

จากตาราง 4.6 แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ เพื่อทดสอบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 4 ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 4.7 การเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 4 ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 6 และภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลอง

รายการ	ระยะเวลาในการฝึก	ค่าเฉลี่ย	สัปดาห์ที่			
			ก่อนการฝึก	4	6	8
			8.25	7.84	7.64	7.44
ความคล่องแคล่ว	ก่อนการฝึก	8.25	-	.41*	.61*	.81*
	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	7.84		-	.20*	.40*
ว่องไว	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6	7.64			-	.20*
	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	7.44				-

* แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4.7 พบว่า เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีของ Bonferroni พบว่า ค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ภายในกลุ่มทดลองก่อนการฝึกแตกต่างกับภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 4 ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 6 และภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ .05 ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 4 แตกต่างกับภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 6 และภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 6 แตกต่างกับภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ผลของการฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักศึกษาชมรม กีฬาดาบไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาผลการฝึก ดาบไทยร่วมกับตาราง 9 ช่อง ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักศึกษา ชมรมกีฬาดาบไทย สถาบัน การพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี 2) เพื่อเปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไวของนักศึกษากลุ่มที่ฝึก ดาบไทยเพียงอย่างเดียวและกลุ่มที่ฝึกกีฬาดาบไทยร่วมกับโปรแกรมตาราง 9 ช่อง กลุ่มตัวอย่างในการ วิจัยครั้งนี้ เป็นอาสาสมัครของนักศึกษา จำนวน 68 คน จากกลุ่มประชากรเป้าหมายซึ่งเป็นนักศึกษา ชมรมกีฬาดาบไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี ปีการศึกษา 2560 ทำการสุ่มอย่างง่าย โดยการจับฉลาก จำนวน 40 คน ทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว agility T-test ก่อนเข้าร่วม วิจัย นำผลที่ได้จากการทดสอบมาเรียงลำดับแบ่งเข้ากลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการจับคู่ (matching) กลุ่มละ 20 คน เป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยกลุ่มควบคุมให้ฝึกดาบไทยเพียงอย่างเดียว และกลุ่ม ทดลองให้ฝึกดาบไทยร่วมกับตาราง 9 ช่อง ใช้เวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ครั้งนี้ คือ แบบฝึกดาบไทยและแบบฝึกตาราง 9 ช่อง มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (validity) โดยมีค่า ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1 แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว agility T-test มีความ เที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (validity) โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1 และมีความเชื่อมั่น (reliability) เท่ากับ .80

สรุปผลการวิจัย

1. ความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ตั้งแต่หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 ดีขึ้นตามลำดับ
2. เปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไวภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ตั้งแต่หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 มีความคล่องแคล่วว่องไว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05
3. เปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไวระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองมีความคล่องแคล่วว่องไวดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

ผลวิจัยดังกล่าวสามารถอธิบายได้ว่า จากการศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักศึกษาชมรมกีฬาตาบไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี ทำการฝึกเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ และทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว ในสัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้นกว่าก่อนการฝึกตามลำดับ อันเนื่องมาจากแบบฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพของแบบฝึก แบบฝึกจึงมีประสิทธิภาพสามารถนำมาพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวตามลักษณะเฉพาะของกีฬาตาบไทย เมื่อนำมาใช้ในการวิจัยจึงทำให้ผู้เข้าร่วมวิจัยมีความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้นสามารถนำไปพัฒนานักกีฬาให้มีศักยภาพสูงสุดซึ่งสอดคล้องกับ สุรศักดิ์ เกิดจันทิก (2560: 65-67) ได้กล่าวว่า เป้าหมายโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวที่มีคุณภาพคือการทำให้เกิดการพัฒนาร่างกายตามที่ต้องการ การเลือกแบบฝึกความคล่องแคล่วว่องไวควรอยู่บนพื้นฐานความต้องการทางสรีรวิทยาและชีวกลศาสตร์ ทฤษฎีการที่มีอยู่ และสิ่งแวดล้อมของการฝึก เพื่อให้แน่ใจว่าจะได้ผลอย่างมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัย ตัวแปรเหล่านี้มีความสำคัญในการพัฒนาพื้นฐานที่ดีของโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว สอดคล้องกับ ชูศักดิ์ เวชแพศย์; และ กัญญา ปาละวิวัฒน์ (2536: 59) ได้กล่าวว่า หลักในการฝึกเพื่อเป็นพื้นฐานและจะต้องฝึกปฏิบัติการเคลื่อนไหวนั้น ๆ อย่างถูกต้องซ้ำแล้วซ้ำอีกและด้วยความเร็วสูง ทั้งความคล่องแคล่วว่องไวทั่วไปและความคล่องแคล่วว่องไวเฉพาะส่วนสามารถเพิ่มได้ด้วยการฝึกในส่วนประกอบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ 1) การร่วมกันของกล้ามเนื้อ 2) กำลังของกล้ามเนื้อ 3) เวลาปฏิกิริยา 4) ความอ่อนตัว ถึงแม้ว่าส่วนประกอบต่าง ๆ ที่ได้กล่าวนี้จะเป็นพื้นฐานของความคล่องแคล่วว่องไวทำให้ความคล่องแคล่วว่องไวมีประสิทธิภาพ แต่ก็ควรตระหนักว่าวิธีที่ดีที่สุดในการที่จะเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไวเฉพาะส่วนก็คือการฝึกปฏิบัติการเคลื่อนไหวนั้น ๆ อย่างถูกต้องซ้ำไปซ้ำมาและกระทำด้วยความเร็วสูง สอดคล้องกับ Lee et al. (2000: 237-239) ได้กล่าวว่า การที่จะฝึกเพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไวจะต้องยึดหลักในการฝึกเพื่อเป็นพื้นฐาน และจะต้องปฏิบัติการเคลื่อนไหวนั้น ๆ อย่างถูกต้องซ้ำ ๆ ด้วยความเร็วสูง สอดคล้องกับ Bill (2001: 199-203) ว่า แบบฝึกและการฝึกซ้อมจะเป็นเครื่องมือช่วยให้นักกีฬาบรรลุเป้าหมาย แบบฝึกจะมีประสิทธิภาพมากถ้ามีหลักการฝึกที่ดีและมีการกำหนดความก้าวหน้าในการฝึกที่ชัดเจน ซึ่งจะช่วยนักกีฬาได้เป็นอย่างมากในการฝึกซ้อม สอดคล้องกับ สุขสวัสดิ์ ชนะพาล (2550: บทคัดย่อ) พบว่านักกีฬาที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวมีความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลได้ดีกว่านักกีฬาที่ฝึกเลี้ยงฟุตบอลเพียงอย่างเดียว กล่าวคือ การฝึกซ้อมความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาตาบไทย มีการวางแผนการฝึกอย่างถูกต้องและทำการฝึกซ้อมตามแบบฝึกอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ส่งผลให้นักศึกษามีความคล่องแคล่วว่องไวที่ดีขึ้น เป็นไปตามสมมติฐาน หลังการทดลองกลุ่มทดลองการฝึกตาบไทยร่วมกับตาราง 9 ช่อง และกลุ่มควบคุมการฝึกโปรแกรม

การฝึกดาบไทยเพียงอย่างเดียว ทั้ง 2 กลุ่ม มีความคล่องแคล่วว่องไวมากขึ้น เมื่อเปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไวระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในสัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกัน โดยค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีความคล่องแคล่วว่องไวดีกว่ากลุ่มควบคุม เนื่องจากการฝึกการเคลื่อนไหวด้วยตาราง 9 ช่อง จะช่วยพัฒนาการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวของนักศึกษามากที่สุด ผู้ฝึกสอนจะต้องเป็นผู้กำหนดรูปแบบการฝึกการเคลื่อนไหวของร่างกายให้สอดคล้องกับทักษะการฝึก การกำหนดระยะเวลาในการฝึก การปรับเปลี่ยนความยากในการฝึก ลำดับขั้นตอนการฝึก ปฏิบัติการเคลื่อนไหว การจัดรูปแบบการฝึกให้สอดคล้องกับการเคลื่อนไหวในการเล่นกีฬาดาบไทย ซึ่งช่วยให้การเคลื่อนไหว การเปลี่ยนทิศทาง และการเปลี่ยนตำแหน่งได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพในการเคลื่อนที่เข้าหาเป้าหมาย สามารถพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวของนักศึกษาได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับ เจริญ กระบวนรัตน์ (2548: 56) ว่า ตาราง 9 ช่อง คือ เครื่องมือที่คิดค้นขึ้นในเบื้องต้น เพื่อใช้นำไปสู่การพัฒนาปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้และการรับรู้สิ่งงานของสมอง ช่วยประสานความสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อ เพื่อกระตุ้นและพัฒนาปฏิกิริยาความเร็วในการปฏิบัติทักษะการเคลื่อนไหว ความรวดเร็วในการคิด และการตัดสินใจให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยมุ่งเน้นให้เกิดการพัฒนาสมองทั้งซีกซ้ายและซีกขวาควบคู่กันไป ด้วยการพัฒนามาจากรูปแบบการเคลื่อนไหวที่เป็นพื้นฐานเบื้องต้นของมนุษย์ นำไปสู่การกำหนดวิธีการโดยใช้หลักการทำงานของสมองมาควบคุมการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนเป็นลำดับอย่างต่อเนื่อง เพื่อกำหนดโครงสร้างของสมองในการรับรู้เรียนรู้และพัฒนาการควบคุมการทำงานของสมองให้มีแบบแผนเป็นขั้นตอนตามรูปแบบการเคลื่อนไหวที่ถูกสร้างขึ้นหรือวางแผนไว้อย่างเป็นระบบ โดยเริ่มจากรูปแบบและขั้นตอนการเคลื่อนไหวที่ง่ายไปสู่การเคลื่อนไหวที่ยาก และหลากหลายทิศทางมากยิ่งขึ้น ส่งผลให้สมองได้รับการกระตุ้นและพัฒนาการรับรู้เรียนรู้ รวมทั้งการเชื่อมโยงข้อมูลที่ถูกจัดลำดับความสัมพันธ์ได้อย่างถูกต้องตามแบบแผนของรูปแบบการเคลื่อนไหวที่กำหนดไว้ การเคลื่อนไหวร่างกายอย่างมีจุดมุ่งหมาย มีรูปแบบวิธีการและขั้นตอนที่ต้องชัดเจนเป็นระบบ สอดคล้องกับ นภสร นิละไพจิตร (2549: บทคัดย่อ) ว่าการศึกษาเรื่อง ผลการฝึกการทำงานของเท้าโดยใช้ตาราง 9 ช่อง ที่มีขนาดต่างกันต่อความเร็วในการวิ่งระยะทาง 25 เมตร พบว่า ภายหลังจากฝึก 8 สัปดาห์ ส่งผลต่อกลุ่มทดลองมีความเร็วในการวิ่งระยะทาง 25 เมตร ได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งการฝึกความเร็วของกรีฑาวิ่งระยะสั้นนั้นสามารถเสริมด้วยโปรแกรมการฝึกความเร็วของเท้าโดยใช้ตาราง 9 ช่อง ขนาด 60x60 เซนติเมตร และขนาด 90x90 เซนติเมตร ร่วมกับโปรแกรมกรีฑาวิ่งระยะสั้น จะสามารถพัฒนาความเร็วได้ดีกว่าการฝึกกรีฑาวิ่งระยะสั้นเพียงอย่างเดียว สอดคล้องกับ สุคนธ์ทิพย์ เกิดเจริญ (2551: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกตาราง 9 ช่อง บนโต๊ะเรียนที่ระดับความเร็ว 90 และ 120 ครั้งต่อนาที ที่มีต่อเวลาตอบสนองของมือในนักเรียนชาย ที่มีอายุ 7-8 ปี ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังจากฝึก 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 มีการพัฒนาเวลาตอบสนองของมือดีกว่ากลุ่มควบคุม และการฝึกการเคลื่อนไหวด้วยตาราง 9 ช่อง บนโต๊ะเรียนที่ระดับ

ความเร็ว 120 ครั้งต่อนาที ส่งผลต่อการพัฒนาเวลาตอบสนองของมือที่ดีที่สุด สอดคล้องกับ ทวีศักดิ์ หนูสุวรรณ (2555: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีต่อความคล่องตัวของนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย พบว่านักกีฬาเซปักตะกร้อที่ฝึกโปรแกรมตาราง 9 ช่อง ร่วมกับฝึกโปรแกรมเซปักตะกร้อ มีค่ามัธยฐานของความคล่องตัวสูงกว่ากลุ่มฝึกโปรแกรมเซปักตะกร้อปกติอย่างเดียว สอดคล้องกับ ภัทรพนธ์ เหมหงษ์ (2554: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลการฝึกตาราง 9 ช่อง และความอ่อนตัวที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ของพลทหารหมวดฝึก กองร้อยพลเสนารักษ์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า พบว่าการฝึกทั้ง 3 วิธี ช่วยพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวได้โดยการฝึกตาราง 9 ช่อง ควบคู่กับความอ่อนตัวเป็นวิธีพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวที่ได้ผลดีที่สุด ส่วนการฝึกด้วยตาราง 9 ช่อง อย่างเดียวและฝึกความอ่อนตัวอย่างเดียวช่วยพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวได้ดีเป็นอันดับที่ 2 และ 3 สอดคล้องกับ ช่อพุทธรักษา หมายบุญ (2559: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกรูปแบบตารางเก้าช่องที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาเนตบอลหญิง ทีมโรงเรียนกัลยาณวัตร พบว่านักกีฬาเนตบอลหญิงทีมโรงเรียนกัลยาณวัตร มีความคล่องแคล่วว่องไวสูงขึ้นหลังจากได้รับการฝึกรูปแบบตารางเก้าช่อง และสอดคล้องกับ สรัญรัฐ มนูญานนท์ (2554: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลการฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีขนาดต่างกันต่อความคล่องแคล่วว่องไวในกีฬาแบดมินตัน พบว่า การฝึกเสริมด้วยโปรแกรมการฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีขนาด 60x60 เซนติเมตร และขนาด 90x90 เซนติเมตร จะสามารถพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวได้ดีขึ้น โดยกลุ่มที่ฝึกตาราง 9 ช่อง ขนาด 60x60 เซนติเมตร จะสามารถพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวได้มากกว่าการเล่นแบดมินตันเพียงอย่างเดียว เป็นไปตามสมมติฐานคือกลุ่มทดลองที่ฝึกดาบไทยร่วมกับตาราง 9 ช่องมีความคล่องแคล่วว่องไวมากกว่ากลุ่มควบคุมที่ฝึกโปรแกรมการฝึกดาบไทยเพียงอย่างเดียว

ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาการฝึกตาราง 9 ช่อง ด้วยมือที่มีผลต่อปฏิกิริยาตอบสนองของนักกีฬาดาบไทย
2. เพิ่มโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวในรูปแบบอื่น ๆ เพื่อหาโปรแกรมการฝึกที่เหมาะสมกับคุณลักษณะเฉพาะของกีฬาดาบไทย

บรรณานุกรม

- กิตติภูมิ บริสุทธิ์. (2555). ผลของการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวต่อการทดสอบตารางเก้าช่องใน นักกีฬาเทเบิลเทนนิส. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์บัณฑิต. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- จตุรงค์ เหมรา. (2560). หลักการและการปฏิบัติ : การทดสอบสมรรถภาพทางกาย. ลำปาง: บรรณกิจพริ้นติ้ง.
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2545). หลักการและเทคนิคการฝึกกรีฑา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์.
- _____. (2548). ความเป็นมาของตารางเก้าช่องกับการพัฒนาตนเอง. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- _____. (2552). ตาราง 9 ช่องกับการพัฒนาสมอง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สินธนา กอปปี้เซ็นเตอร์.
- ข้อพุทธรักษา หมายบุญ. (2559, ตุลาคม-ธันวาคม). ผลของการฝึกรูปแบบตารางเก้าช่องที่มีต่อ ความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาเนตบอลหญิง ทีมโรงเรียนกัลยาณวัตร. วารสาร ศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 10(4): 41-47.
- ชารี จันสุพรหม. (2556). ผลของการฝึกด้วยแรงต้านและการเคลื่อนที่แบบเฉพาะเจาะจงที่มี ต่อพลังกล้ามเนื้อและความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาแบดมินตัน. วิทยานิพนธ์ศึกษา ศาสตรมหาบัณฑิต. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ชูชีพ คงมีชนม์. (2560). ผลของการฝึกตารางเก้าช่องที่มีต่อการเล่นกีฬาตะกร้อด้วยข้างเท้า ด้านใน. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา.
- ชูศักดิ์ เวชแพทย์; และ กัญญา ปาละวิวัฒน์. (2540). สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ธรรมกมลการพิมพ์.
- ถาวร กุมทศรี. (2558). เกณฑ์สมรรถภาพทางกาย นักกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. วิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา มหาวิทยาลัยมหิดล.
- _____. (2560). การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. วิทยาลัย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ทวีช ไกลถิ่น. (2552). ผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวของ นักฟุตบอล. การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทวีศักดิ์ หนูสุวรรณ. (2555). ผลของการฝึกตาราง 9 ช่องที่มีต่อความคล่องตัวของนักกีฬาเซปัก ตะกร้อชาย. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต พลศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ.

- ธนากาญจน์ เสถียรพูนสุข. (2561). การพัฒนาแบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวบนพื้นทราย สำหรับนักกีฬาแฮนด์บอลชายหาด. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- นภสร นีละไพจิตร. (2549). ผลการฝึกการทำงานของเท้าโดยใช้ตารางเก้าช่องที่มีขนาดต่างกัน ต่อความเร็วในการวิ่งระยะทาง 25 เมตร. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นรินทรา จันทศร. (2562, กันยายน-ตุลาคม). การพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวด้วยการฝึกพลัยโอเมตริก. วารสาร มหาวิทยาลัยศิลปากร. 12(6): 578-598.
- ปราชญ์ อัคระสาระกุล. (2555). ผลของการฝึกพลัยโอเมตริกในน้ำที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อขาและความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาบาสเกตบอลชายระดับมหาวิทยาลัย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปริญญ์ พรหมม่วง. (2560). ผลของการฝึกความมั่นคงแกนกลางลำตัวรวมกับการฝึกตารางเก้าช่องที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาฟุตบอล. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปวเรศร์ พันธยุทธ์. (2560). การทดสอบสมรรถภาพทางกาย. สุพรรณบุรี: สุพรรณการพิมพ์.
- เพชร ชลวณิช. (2559). ผลของการฝึกเสริมความแข็งแรงของแกนกลางลำตัวที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว และการทรงตัวในนักกีฬาเทนนิส. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิทักษ์ชัย ทางทอง. (2552). ผลของการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พิริยา ขนรักษา. (2560). ผลของการฝึกเสริมด้วยการวิ่งหลายทิศทางที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวในกีฬาฮอกกี้หญิงระดับเยาวชน. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พอง เกิดแก้ว. (2527). กระบี่ กระบอง. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ภัทรพนธ์ เหมหงส์. (2554). ผลการฝึกตารางเก้าช่องและความอ่อนตัวที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ภาคภูมิ พิสิก. (2552). ผลของการฝึกตาราง 9 ขอบขนาดแตกต่างกันที่มีต่อเวลาปฏิบัติกิจิยาตอบสนอง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. คณะวิทยาศาสตร์การกีฬามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- มาริน หิรัญอร. (2558). ผลของโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอล ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วชิราวุธ โพธิ์เหล็ก. (2561). ผลของการฝึกการเคลื่อนที่แบบเฉพาะเจาะจงที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาบาสเกตบอลชายระดับเยาวชน. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2545). หลักและวิธีสอนพลศึกษา. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- วัชรินทร์ เลิศนอก. (2560). ผลของการฝึกตารางเก้าช่องที่มีต่อทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานของนักเรียนกลุ่มบกพร่องทางการเรียนรู้. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต. คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา.
- วัฒนพงษ์ ศรีธรรมมา. (2557). ผลของโปรแกรมการฝึก เอส เอ คิว เพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไวในกีฬาออลเลย์บอลของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์. (2539). สมรรถภาพทางกายและกีฬา. กรุงเทพฯ: ภาควิชาศัลยศาสตร์ ออโรดิคัลและกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี. (2558). คู่มือแผนปฏิบัติการบริหารงบประมาณประจำปี งบประมาณ 2558. สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี.
- สนธยา สีละมาด. (2560). หลักการฝึกกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมาคมกีฬาตาบอดไทยและกระบี่กระบอง. (2561). วารสารหลักสูตรการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการการเป็นผู้สอนกีฬาตาบอดไทยระดับขั้นพื้นฐาน เพื่อเป็นหลักสูตรการพัฒนาข้าราชการครูของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ประจำปี 2561 – 2563. สมาคมกีฬาตาบอดไทยและกระบี่กระบอง.
- สมาคมตาบอดไทย. (2559). การแข่งขันกีฬาตาบอดไทยในกีฬาแห่งชาติ ครั้งที่ 44 นครสวรรค์เกมส์. สืบค้นเมื่อวันที่ 3 กันยายน 2559, จาก http://www.nakhonsawangames44.sat.or.th/total_medal-dwt-sports.asp?sports_id=121.
- สร้อยรัฐ มนูญญานนท์. (2554). ผลการฝึกตารางเก้าช่องที่มีขนาดต่างกันต่อความคล่องแคล่วว่องไวในกีฬาแบดมินตัน. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สพรัฐฯ ศรีพุทธา. (2560). ผลของการฝึกเสริมพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาฟุตบอล. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สารัช ดิงาม. (2552). การพัฒนารูปแบบการให้บริการด้านการออกกำลังกายแก่ชุมชนของ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา. (2560). การทดสอบสมรรถภาพทางกายภาคสนามกีฬาสีฟุตบอล-ฟุตบอล วอลเลย์บอล แบดมินตัน. กรุงเทพฯ: ชัน แพคเกจจิ้ง.
- สุขสวัสดิ์ ชนะพาล. (2550). ผลของการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวที่มีต่อความสามารถในการเลี้ยงลูกฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลอายุ 12 - 14 ปี. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต พลศึกษา. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุนทรทิพย์ เกิดเจริญ. (2551). ผลของการฝึกตาราง 9 ช่องบนโต๊ะเรียนที่ระดับความเร็ว 90 และ 120 ครั้งต่อนาทีที่มีต่อเวลาตอบสนองของมือในนักเรียนชายที่มีอายุ 7-8 ปี. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุพิตร สมานีโต. (2541). การทดสอบสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ: ตะเกียง.
- สุรศักดิ์ เกิดจันทิก. (2560). แบบฝึกความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว ความรวดเร็ว. กรุงเทพฯ: การกีฬาแห่งประเทศไทย.
- แสนศักดิ์ วรรณมูล. (2562). ผลการฝึกด้วยตารางเก้าช่องประยุกต์ยกสูงที่มีต่อสมรรถภาพทางกายความแข็งแรงกล้ามเนื้อและปฏิกิริยาในนักศึกษาที่เรียนวิชาแฮนด์บอล. สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชัยภูมิ.
- หงส์ทอง บัวทอง. (2559). ผลของการใช้โปรแกรมฝึกความคล่องแคล่วร่วมกับการเพิ่มความหนักของงานต่อความคล่องแคล่วและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของนักกีฬาวอลเลย์บอลชาย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. คณะวิทยาศาสตร์การกีฬามหาวิทยาลัยบูรพา.
- อชิร กลิ่นอำภา. (2560). ผลของโปรแกรมฝึกกีฬาตาบไทยตามแนวคิดของกิลฟอร์ดที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์ของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต. คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อารีย์ อินสุวรรโณ. (2560). ผลของการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- Barnes, M. and Attaway, J. (1996). Agility and conditioning of the San Francisco 49ers. Strength and Conditioning 18, 163.

- Barnes. J.L. Schilling, B.K. Falvo, M.J.; Weiss, L.W. Creasy, A.K. and Fry, A.C. (2007). Relationship of Jumping and Agility Performance in Female Volleyball Athletes. **Journal of Strength & Conditioning Research**. 21(4): 1192.
- Beyond. (2018). <http://www.teambeyondsport.com>. Retrieved December 2018.
- Bloomfield, J., Aeklan, T. R., & Elliott, B. C. (1994). **Applied anatomy and biomechanics in sports**. Vitoria: Blackwell Scientific.
- Clark, S. Martin. D. Lee, H and Fornasiero, D. (1998). **Relationshis Between Speed and Agility In Nationally Ranks Junior Tennis Players**. Dissertation Abstract.
- Farrow, D.; Young, W.; & Bruce, L. (2005). The Development of a Test of Reaction Agility for Natball: A New Methodology. **Journal of Strength & Conditioning Research**. 8(1): 52-60.
- Foran, Bill. (2001). **High - Performance Sports Conditioning**. United States: Huaman Kinetics.
- Johnson , Barry L. and Nelson, Jack K. **Practical Measurement For Evaluation in Physical Education**. (1986). New York: Macmillan Publishing.
- Journals. (2011). **Agility t-test**. Retrieved December4, 2017, <https://journals.lww.com>.
- Kriese, C. (1997). **Coaching Tennis**. London: Master Press.
- Lee E. Brown. (2000). **Training for speed Agility and Quickness**. United States: Huaman Kinetics.
- Munro, B. H. (2005). **Statistical methods health care research**. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Penny, G.D. (1970). **A study of the effect of resistance running on speed, strength power, Muscular endurance and agility**. United States: Human Kinetics.
- Rollins,II,Stallworth. (1993). **The Effect of a Five Step Agility Program on Agility Level of Football Players**. Dissertation Abstracts. May 31 (02): 542.
- Twan, S. (1989). "The Effect of Mental and Physical Practice on the Learning of and Agility Response Task". **Dissertation Abstracts International**. 50(04): 897.
- Young, M.B. Macdowell and scarlet. (2001). **The Specific of Speed andAgility**. Dissertation Abstract. 315–319.

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- รายนามผู้เชี่ยวชาญ
- หนังสืออนุญาตขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ
- ผลการตรวจประเมินคุณภาพความตรงเชิงเนื้อหา
และประเมินหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)
ของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธนะ ติงศภัทย์	อาจารย์ประจำของ สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อำนาจ บุญเส็ง	อาจารย์ประจำของ สาขาพลศึกษา มหาวิทยาลัยการกีฬา แห่งชาติ วิทยาเขตสุพรรณบุรี
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธัญพร ชินคชบาล	ผู้ฝึกสอนกีฬาตาบไทยทีม มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตกรุงเทพ
ว่าที่ร้อยตรี สุรินทร์ เนตรประชา	ผู้ฝึกสอนกีฬาตาบไทยทีม มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสุพรรณบุรี
อาจารย์กฤษิน พุทธิพิมเสน	ผู้ฝึกสอนกีฬาตาบไทยทีม มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตเชียงใหม่

ที่ กก ๐๕๑๙/๒๒๘



สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี
อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ๗๑๐๐๐

มีนาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย
เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุธนะ ดิงศภักดิ์
สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นายนฤเดช วีระสุข นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา ได้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลของการฝึกตาราง ๙ ช่อง ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสุพรรณบุรี" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชิตร์ แท้สูงเนิน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ วิทยาเขตสุพรรณบุรี พิจารณาเห็นว่าท่าน เป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นักศึกษาผู้วิจัย จะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

จำสลิปตรี

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมพล มุลมงคล)

กรรมการวิทยาเขต รักษาการแทน

รองอธิการบดีสถาบันการพลศึกษา ประจำวิทยาเขตสุพรรณบุรี

คณะศึกษาศาสตร์

โทร. ๐-๓๕๕๕-๕๗๔๔-๕ ต่อ ๓๐๘

โทรสาร ๐-๓๕๕๕-๕๖๖๓



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี โครงการจัดการศึกษาระดับปริญญาโท โทร. ๒๖๑๑๖
ที่ กก ๐๔๑๙/ ๒๗๐ วันที่ ๘ มีนาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฉันทพร ชินชบา

ด้วย นายณฤเดช วีระสุข นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา ได้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลของการฝึกตาราง ๔ ช่อง ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ของนักศึกษา ชมรมตาบไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชิตร์ แท้สูงเนิน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ วิทยาเขตสุพรรณบุรี พิจารณาเห็นว่าท่าน เป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นักศึกษาผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ข้าสืบทวี

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมพล มุลมงคล)

กรรมการวิทยาเขต รักษาการแทน

รองอธิการบดีสถาบันการพลศึกษา ประจำวิทยาเขตสุพรรณบุรี



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี โครงการจัดการศึกษาระดับปริญญาโท โทร. ๒๖๑๑๖
ที่ กก ๑๕๑๙/ ๒๗๑๑ วันที่ ๒ มีนาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน นายภูรินทร์ ทูททิมเสน

ด้วย นายณฤศณ วีระสุข นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา ได้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลของการฝึกตาราง ๙ ช่อง ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ของนักศึกษามหาวิทยาลัย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชิตร์ แก้วสูงเนิน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ วิทยาเขตสุพรรณบุรี พิจารณาเห็นว่าท่าน เป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว จึงขอเชิญเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นักศึกษาผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมพล มุตมมงคล)

กรรมการวิทยาเขต รักษาการแทน

รองอธิการบดีสถาบันการพลศึกษา ประจำวิทยาเขตสุพรรณบุรี



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี โครงการจัดการศึกษาระดับปริญญาโท โท. ๒๖๑๑๖
ที่ กค ๐๕๑๙/๒๓๑๐ วันที่ ๘ มีนาคม ๒๕๖๑

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ว่าที่ร้อยตรีสุรินทร์ เนตรประชา

ด้วย นายณเดช วีระสุข นักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา ได้ดำเนินการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลของการฝึกตาราง ๔ ช่อง ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ของนักศึกษาชมรมตาบอดไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุชิตร์ แท้สูงเนิน เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ในการนี้ วิทยาเขตสุพรรณบุรี พิจารณาเห็นว่าท่าน เป็นผู้ที่มีความรู้และประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าว จึงขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นักศึกษาผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

จาสิบัติ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมพล มุลมงคล)

กรรมการวิทยาเขต รักษาการแทน

รองอธิการบดีสถาบันการพลศึกษา ประจำวิทยาเขตสุพรรณบุรี

ค่าดัชนีความสอดคล้องของการฝึกตาราง 9 ช่องร่วมกับการฝึกดาบไทยที่มีต่อความคล่องแคล่ว
ว่องไวของนักศึกษาชมรมกีฬาดาบไทย สถาบันพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี




ที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ					$\sum R$	IOC	หมายเหตุ
		1	2	3	4	5			
1.	ความเหมาะสมของโปรแกรมการฝึกตาราง 9 ช่องร่วมกับการฝึกดาบไทย	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
2.	ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์ในการฝึก	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
3.	ระยะเวลาในการอบอุ่นร่างกาย (Warm up)	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
4.	ความเหมาะสมของขั้นตอนในการฝึก	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
5.	ความเหมาะสมของระยะเวลาที่ใช้ในการฝึก	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
6.	ความเหมาะสมของระยะเวลาที่ใช้ในพัก ระหว่างฝึก	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
7.	โปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่องที่เลือกใช้ในงานวิจัย	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
8.	โปรแกรมการเคลื่อนไหวกีฬาดาบไทย	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
9.	ความเหมาะสมของแบบทดสอบความ คล่องแคล่วว่องไว	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
รูปแบบตาราง 9 ช่อง									
10.	การก้าวเท้าขึ้นลง	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
11.	การก้าวเท้ารูปตัววี	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
12.	การก้าวเป็นรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
13.	การก้าวเป็นรูปกากบาท	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
14.	การก้าวเท้าทแยงมุมแบบรัศมีดาว	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
โปรแกรมการฝึกกีฬาดาบไทย									
15.	การเดิน-การถอย	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
16.	การเดิน-การถอย (สปีด)	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
17.	การก้าวตี	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
18.	การถอยตัด	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
19.	การฝึกผสม (แบบฝึกที่ 1- 4)	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้
แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว									
20.	แบบทดสอบ Agility t-test	1	1	1	1	0	4	0.80	ใช้ได้

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

การอบอุ่นร่างกาย (Warm Up)

ลำดับ	วิธีทำ	รูปภาพ	จำนวน ครั้ง
1	วิ่งเหยาะๆ		5 นาที
2	ยืนตัวตรง เอียงคอเอามือจับศีรษะ ซ้าย-ขวา		10-15 วินาที
3	ยืนตัวตรง ยกแขนผ่านหน้าอกขนาน กับพื้นใช้มืออีกข้างจับข้อศอก ดึง แขนแนบหน้าอก สลับซ้าย-ขวา		10-15 วินาที
4	ยืนตัวตรง ยกศอกขึ้นแล้วใช้มืออีก ข้างจับที่ศอกออกแรงดึงเล็กน้อย สลับซ้าย-ขวา		10-15 วินาที
5	ก้มตัวลงไปข้างหน้า ใช้มือแตะ ปลายเท้า เข้าและแขนตั้ง		10-15 วินาที

6	ยืนตัวตรง ยกขาขึ้นขนานกับพื้น สลับซ้าย-ขวา		10-15 วินาที
7	ยืนตัวตรง ยกเข่าขึ้นใช้มือจับ แล้วดึงเข้าหาตัว		10-15 วินาที
8	ยืนตัวตรงและกางขาออก พอประมาณ ก้าวเท้าสลับโดย เคลื่อนไหล่ไปด้านข้าง สลับ ซ้าย- ขวา		20-30 วินาที

ขั้นตอนการฝึก

กลุ่มควบคุมฝึกดาบไทยเพียงอย่างเดียว และกลุ่มทดลองฝึกดาบไทยร่วมกับฝึกโปรแกรม ตาราง 9 ช่อง

ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm up) 10 นาที ประกอบด้วย

- 1.1 วิ่งเหยาะ ๆ รอบสนาม 5 นาที
- 1.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 5 นาที

2. ช่วงฝึกโปรแกรม

- 2.1 กลุ่มควบคุม ฝึกโปรแกรมดาบไทยเพียงอย่างเดียว 40 นาที 5 แบบฝึก ดังนี้
 - 2.1.1 แบบฝึกที่ 1 การเดิน-การถอย 3 นาที พัก 1 นาที ทำ 2 เที้ยว
 - 2.1.2 แบบฝึกที่ 2 การเดิน-การถอย (สปีด) 3 นาที พัก 1 นาที ทำ 2 เที้ยว
 - 2.1.3 แบบฝึกที่ 3 การก้าวตี 3 นาที พัก 1 นาที ทำ 2 เที้ยว
 - 2.1.4 แบบฝึกที่ 4 การถอยตัด 3 นาที พัก 1 นาที ทำ 2 เที้ยว
 - 2.1.5 แบบฝึกที่ 5 การฝึกผสม (แบบฝึกที่ 1 - 4) 3 นาที พัก 1 นาที ทำ 2 เที้ยว
- 2.2 กลุ่มทดลอง ฝึกโปรแกรมการฝึกตารางเก้าช่อง 20 นาทีและ

ฝึกโปรแกรมฟันดาบไทย 20 นาที รวม 40 นาที

- 2.2.1 แบบฝึกที่ 1 การก้าวเท้าขึ้นลง (เที้ยวละ 15 วินาที พัก 105 วินาที สลับเท้าซ้าย 1 เที้ยว และเท้าขวา 1 เที้ยว) 4 นาที
- 2.2.2 แบบฝึกที่ 2 การก้าวเท้ารูปตัววี (เที้ยวละ 15 วินาที พัก 105 วินาที สลับเท้าซ้าย 1 เที้ยว และเท้าขวา 1 เที้ยว) 4 นาที
- 2.2.3 แบบฝึกที่ 3 ก้าวเป็นรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด (เที้ยวละ 15 วินาที พัก 105 วินาที สลับเท้าซ้าย 1 เที้ยว และเท้าขวา 1 เที้ยว) 4 นาที
- 2.2.4 แบบฝึกที่ 4 การก้าวเป็นรูปกากบาท (เที้ยวละ 15 วินาที พัก 105 วินาที สลับเท้าซ้าย 1 เที้ยว และเท้าขวา 1 เที้ยว) 4 นาที
- 2.2.5 แบบฝึกที่ 5 การก้าวเท้าทแยงมุมแบบรัศมีดาว (เที้ยวละ 15 วินาที พัก 105 วินาที สลับเท้าซ้าย 1 เที้ยว และเท้าขวา 1 เที้ยว) 4 นาที
- 2.2.6 แบบฝึกที่ 1 การเดิน-การถอย 90 วินาที พัก 30 วินาที 2 เที้ยว
- 2.2.7 แบบฝึกที่ 2 การเดิน-การถอย (สปีด) 90 วินาที พัก 30 วินาที 2 เที้ยว
- 2.2.8 แบบฝึกที่ 3 การก้าวตี 90 วินาที พัก 30 วินาที 2 เที้ยว
- 2.2.9 แบบฝึกที่ 4 การถอยตัด 90 วินาที พัก 30 วินาที 2 เที้ยว
- 2.2.10 แบบฝึกที่ 5 การฝึกผสม (แบบฝึกที่ 1 - 4) 90 วินาที พัก 30 วินาที 2 เที้ยว

3. ช่วงคลายอุ่น (Cool down) 10 นาที ประกอบด้วย
 - 3.1 วิ่งเหยาะ ๆ รอบสนาม 3 นาที
 - 3.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

โปรแกรมการฝึกตาราง 9 ช่อง

รูปแบบการฝึกตารางเก้าช่อง

ตาราง 9 ช่องมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีขนาด 90x90 เซนติเมตร ประกอบด้วยตารางสี่เหลี่ยมเล็ก 9 ช่อง การปฏิบัติให้ฝึก ก้าวเท้าขึ้น ก้าวเท้าลง ก้าวเท้าออกด้านข้าง และก้าวเท้าเข้าด้านใน ให้ลงช่อง 1 – 9 ตามรูปแบบที่กำหนด จำนวน 5 รูปแบบ คือ

1. การก้าวเท้าขึ้นลง
2. การก้าวเท้ารูปตัววี
3. การก้าวเป็นรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด
4. การก้าวเป็นรูปกากบาท
5. การก้าวเท้าทแยงมุมแบบรัศมีดาว

วัตถุประสงค์

1. เพื่อช่วยประสานความสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อ
2. เพื่อกระตุ้นและพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว

ขั้นตอนการปฏิบัติ

แต่ละรูปแบบมีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้

1. เมื่อสัญญาณเริ่ม ให้ก้าวเท้าซ้ายลงในช่องตามรูปแบบที่กำหนดเป็นเท้านำในจังหวะที่ 1
2. ก้าวเท้าขวาตามเป็นจังหวะที่ 2 ลงในช่องตามรูปแบบที่กำหนด
3. ก้าวเท้าซ้าย-ก้าวเท้าขวา สลับกันโดยไม่ให้มีการซ้ำในการก้าวเท้า
4. ปฏิบัติจนครบจังหวะ แล้วให้เริ่มจังหวะที่ 1 ใหม่ทันทีทันใด
5. ปฏิบัติจนครบเวลา 15 วินาที เป็น 1 เที้ยว
6. พักระหว่างเที้ยว 105 วินาที (พักทุกเที้ยวที่ปฏิบัติ)
7. เมื่อครบเวลาพัก ให้เริ่มปฏิบัติเช่นเดิมอีก 1 เที้ยว เวลา 15 วินาที (เที้ยวที่ 2)
8. ปฏิบัติจนครบ 2 เที้ยว เป็น 1 เซต (1 รูปแบบการฝึก)
9. ใช้เวลาในการฝึกเซลล์ละ 4 นาที (รวมเวลาการพัก)
10. ปฏิบัติเช่นเดียวกัน จนครบทั้ง 5 แบบฝึก โดยใช้เวลาทั้งหมด 20 นาที

วิธีการปฏิบัติ

รูปแบบโปรแกรมตาราง 9 ช่อง จำนวน 5 รูปแบบ ดังนี้

การก้าวเท้าขึ้นลง

วัตถุประสงค์

เพื่อฝึกการเคลื่อนที่ในการเข้าและถอยแบบทางตรง

ขั้นตอนการปฏิบัติ

ผู้ฝึกยืนด้วยเท้าสองข้างอยู่ช่องหมายเลข 1 และ 3 ช่องที่ใช้เคลื่อนไหวในการฝึก คือช่องหมายเลข 1,3,7 และ 9 (ใช้เท้าขวาเป็นเท้านำ)

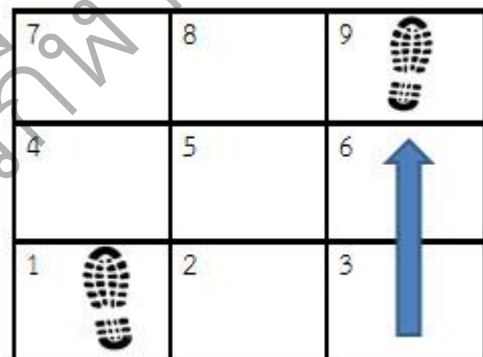
เตรียม

7	8	9
4	5	6
1	2	3



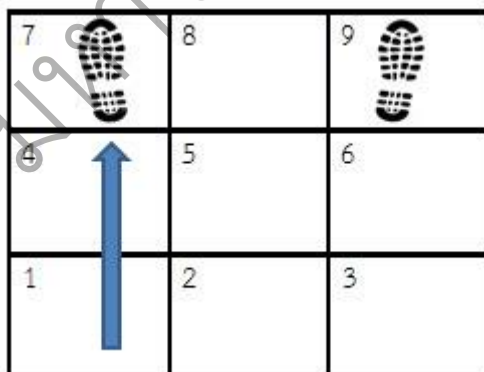
ขั้นตอนที่ 1 ก้าวเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 9

7	8	9
4	5	6
1	2	3



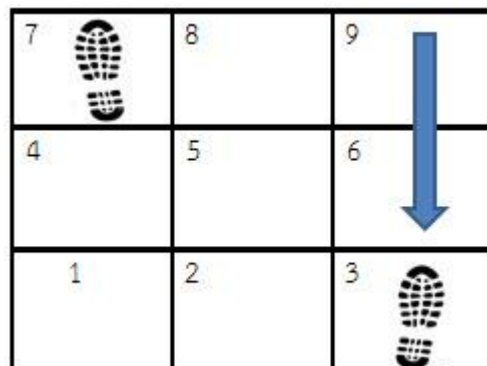
ขั้นตอนที่ 2 ก้าวเท้าซ้ายไปที่ช่องหมายเลข 7

7	8	9
4	5	6
1	2	3

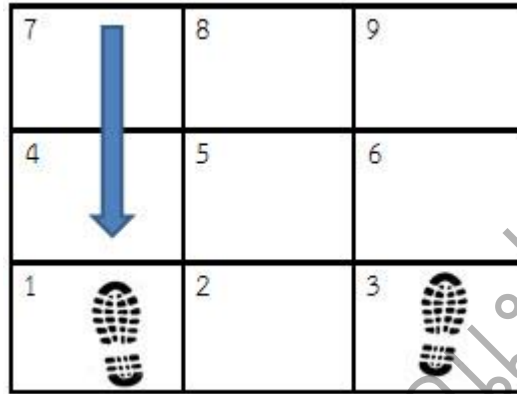


ขั้นตอนที่ 3 ก้าวเท้าขวาลงไปที่ช่อง 3

7	8	9
4	5	6
1	2	3



ขั้นตอนที่ 4 ถอยเท้าซ้ายลงไปที่ยังหมายเลข 1



มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

ก้าวเท้ารูปตัววี

วัตถุประสงค์

เพื่อฝึกการเคลื่อนที่ในการเข้าตีจากด้านข้างจังหวะเดียว

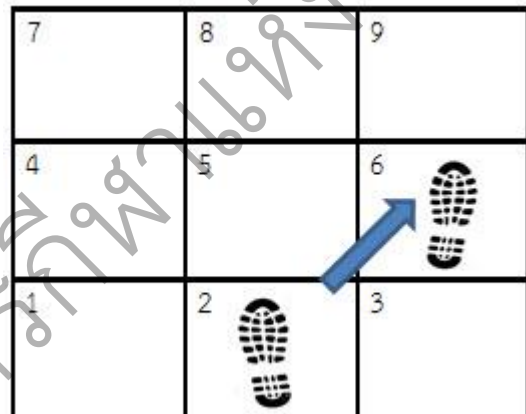
ขั้นตอนการปฏิบัติ

ผู้ฝึกยืนด้วยเท้าทั้งสองข้างอยู่ที่ช่องหมายเลข 2 ช่องที่ใช้เคลื่อนไหวในการฝึก คือช่องหมายเลข 2,4 และ 6 (ใช้เท้าขวาเป็นเท้านำ)

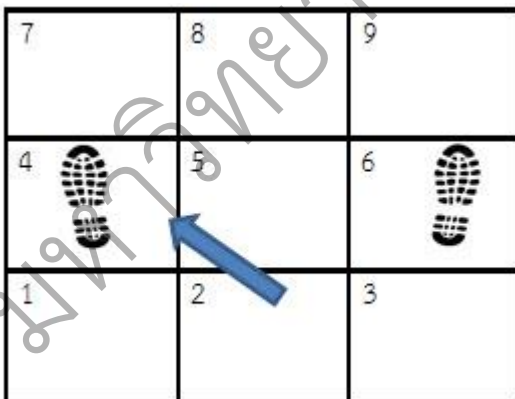
เตรียม



ขั้นตอนที่ 1 ก้าวเท้าขวาไปที่ช่อง หมายเลข 6



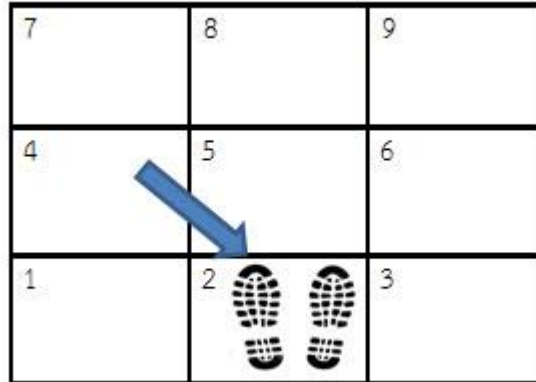
ขั้นตอนที่ 2 ก้าวเท้าซ้ายไปที่ช่องหมายเลข 4



ขั้นตอนที่ 3 ก้าวเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 2



ขั้นตอนที่ 4 ก้าวเท้าซ้ายไปที่ช่องหมายเลข 2



มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

ก้าวเท้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด

วัตถุประสงค์

เพื่อฝึกการเพิ่มลักษณะเคลื่อนที่ในการเข้าและถอยจากด้านข้าง 2 จังหวะ

ขั้นตอนการปฏิบัติ

ผู้ฝึกยืนอยู่ด้วยเท้าสองข้างอยู่ที่ช่องหมายเลข 3 ช่องที่ใช้เคลื่อนไหวในการฝึกคือ ช่องที่ 2,4,6 และ 8 (โดยใช้เท้าขวานำ)

เตรียม

7	8	9
4	5	6
1	2	3

ขั้นตอนที่ 1 ก้าวเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 6

7	8	9
4	5	6
1	2	3

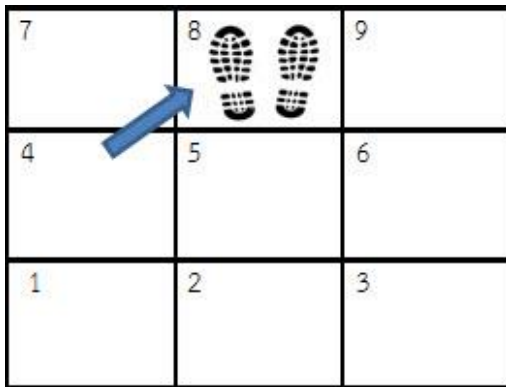
ขั้นตอนที่ 2 ก้าวเท้าซ้ายไปที่ช่องหมายเลข 4

7	8	9
4	5	6
1	2	3

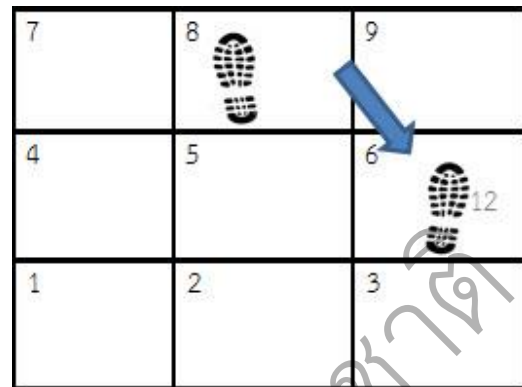
ขั้นตอนที่ 3 ก้าวเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 8

7	8	9
4	5	6
1	2	3

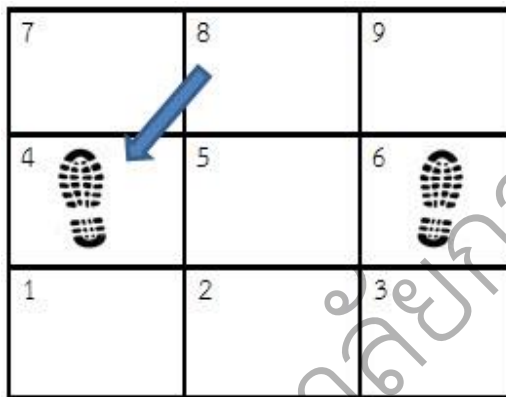
ขั้นตอนที่ 4 ก้าวเท้าซ้ายไปที่ช่องหมายเลข 8



ขั้นตอนที่ 5 ก้าวเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 6



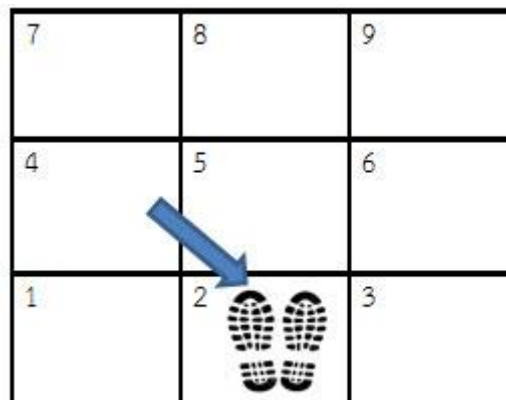
ขั้นตอนที่ 6 ก้าวเท้าซ้ายไปที่ช่องหมายเลข 4



ขั้นตอนที่ 7 ก้าวเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 2



ขั้นตอนที่ 8 ก้าวเท้าซ้ายไปที่ช่องหมายเลข 4



ก้าวเท้าเป็นรูปกากบาท

วัตถุประสงค์

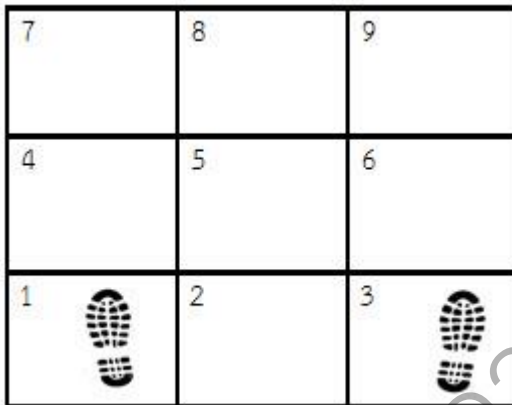
เพื่อฝึกการเพิ่มลักษณะเคลื่อนไหวในการเข้าและถอยจากด้านข้าง 2 จังหวะ

ขั้นตอนการปฏิบัติ

ผู้ฝึกยืนอยู่แถวกลางของตาราง วางเท้าซ้ายที่ช่องหมายเลข 1 เท้าขวาที่ช่องหมายเลข 3 ช่องที่ใช้เคลื่อนไหวในการฝึกคือ ช่องหมายเลข 1,3,5,7 และ 9 (ใช้เท้าขวาเป็นเท้านำ)

เตรียม

7	8	9
4	5	6
1	2	3



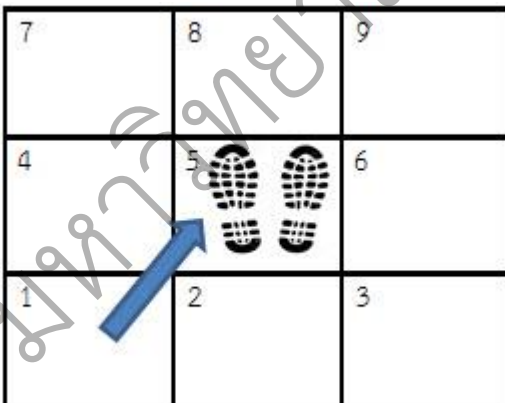
ขั้นตอนที่ 1 ก้าวเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 5

7	8	9
4	5	6
1	2	3



ขั้นตอนที่ 2 ก้าวเท้าซ้ายไปที่ช่องหมายเลข 5

7	8	9
4	5	6
1	2	3

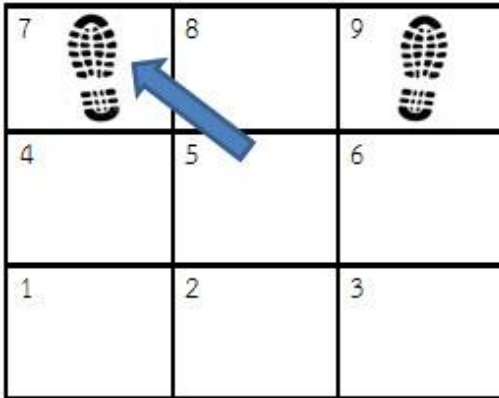


ขั้นตอนที่ 3 ก้าวเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 9

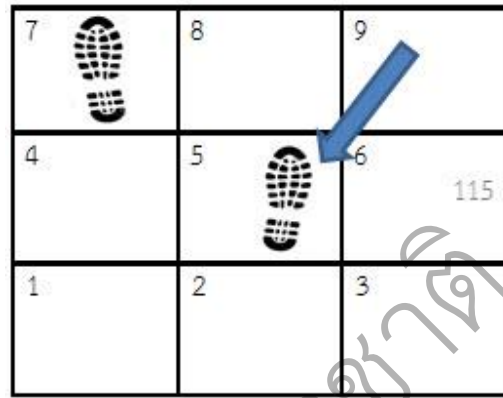
7	8	9
4	5	6
1	2	3



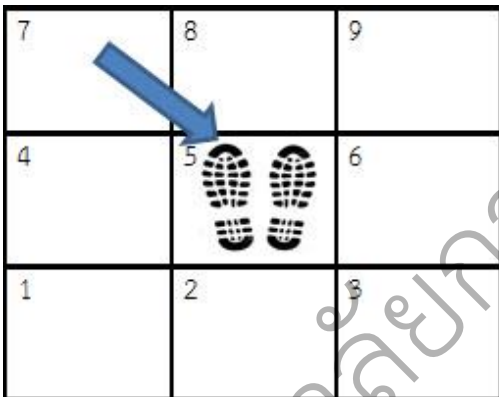
ขั้นตอนที่ 4 ก้าวเท้าซ้ายไปที่ช่องหมายเลข 7



ขั้นตอนที่ 5 ก้าวเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 5



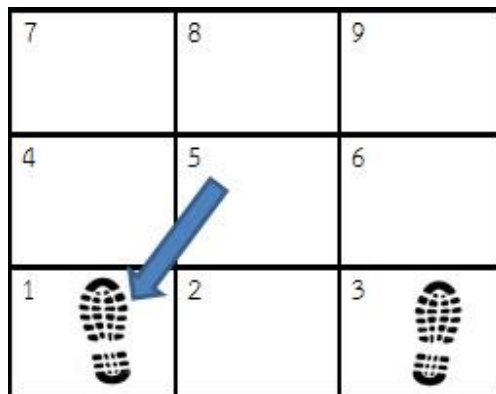
ขั้นตอนที่ 6 ก้าวเท้าซ้ายไปที่ช่องหมายเลข 5



ขั้นตอนที่ 7 ก้าวเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 3



ขั้นตอนที่ 8 ก้าวเท้าซ้ายไปที่ช่องหมายเลข 1



ก้าวเท้าทแยงมุมรัศมีดาว

วัตถุประสงค์

เพื่อฝึกการเพิ่มลักษณะเคลื่อนที่แบบเฉียงออกด้านข้าง

ขั้นตอนการปฏิบัติ

ผู้ฝึกยืนอยู่ด้วยเท้าทั้งสองข้างอยู่ที่ช่องหมายเลข 5 ช่องที่ใช้เคลื่อนไหวในการฝึกคือ ช่องที่ 1,3,5,7 และ 9 (โดยใช้เท้าขวานำ)

เตรียม

7	8	9
4	5	6
1	2	3

ขั้นตอนที่ 1 ก้าวเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 9

7	8	9
4	5	6
1	2	3

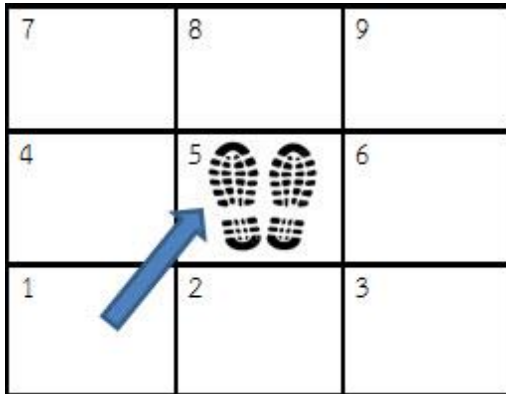
ขั้นตอนที่ 2 ก้าวเท้าซ้ายไปที่ช่องหมายเลข 1

7	8	9
4	5	6
1	2	3

ขั้นตอนที่ 3 ก้าวเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 5

7	8	9
4	5	6
1	2	3

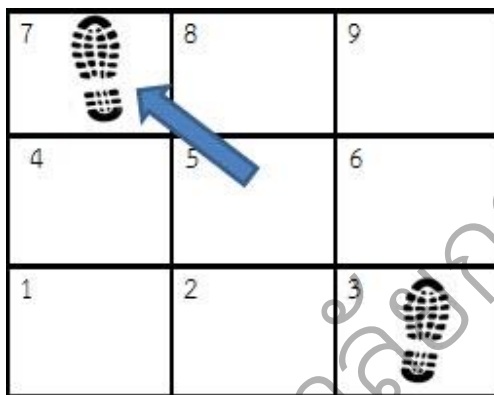
ขั้นตอนที่ 4 ก้าวเท้าซ้ายไปที่ช่องหมายเลข 5



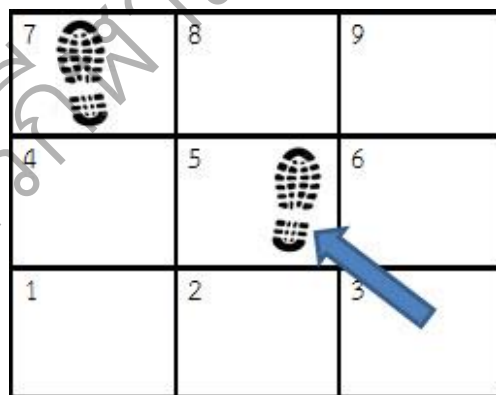
ขั้นตอนที่ 5 ก้าวเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 3



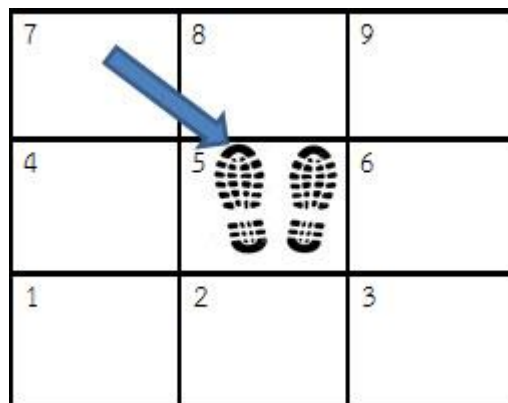
ขั้นตอนที่ 6 ก้าวเท้าซ้ายไปที่ช่องหมายเลข 7



ขั้นตอนที่ 7 ก้าวเท้าขวาไปที่ช่องหมายเลข 5



ขั้นตอนที่ 8 ก้าวเท้าซ้ายไปที่ช่องหมายเลข 5



โปรแกรมการฝึกกีฬาตาบไทย

รูปแบบการฝึก

โปรแกรมตาบไทยมีแบบฝึก 5 แบบ

1. การเดิน-การถอย ให้นักศึกษาเดินเป็นเส้นตรงระยะทาง 8 เมตรแล้วถอยกลับมาจุดเริ่มต้น
2. การเดิน-การถอย (speed) ให้นักศึกษาเดินเป็นเส้นตรงระยะทาง 8 เมตรแล้วถอยกลับมาจุดเริ่มต้นตามระยะเวลาที่กำหนด โดยเพิ่มความเร็วในการเคลื่อนที่ให้เร็วขึ้น
3. การก้าวตี ให้นักศึกษาก้าวตีไปข้างหน้าเป็นเส้นตรงระยะทาง 8 เมตรแล้วกลับมาจุดเริ่มต้น
4. การก้าวตี จากด้านข้างเป็นรูปตัววี ซ้ายและขวา
5. การก้าวตีแล้วถอยตัด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้มีความสามารถในการเคลื่อนที่ขั้นพื้นฐานของการเล่นกีฬาตาบไทย
2. เพื่อฝึกการเข้าตี ด้านหน้าและด้านข้าง

ขั้นตอนการปฏิบัติ

กลุ่มทดลอง ให้ปฏิบัติตามรูปแบบการฝึก รูปแบบละ 4 นาที จำนวน 5 รูปแบบ เป็นเวลา 20 นาที

กลุ่มควบคุม ให้ปฏิบัติตามรูปแบบการฝึก รูปแบบละ 8 นาที จำนวน 5 รูปแบบ เป็นเวลา 40 นาที

วิธีการปฏิบัติ

รูปแบบโปรแกรมตารางเก้าช่อง จำนวน 5 รูปแบบ ดังนี้

โปรแกรมการฝึกกีฬาตาบไทย

ชื่อการฝึก การเดิน-การถอย

วัตถุประสงค์

ฝึก Step การเดิน-การถอย เพราะการก้าวเข้าออกของกีฬาตาบไทยเป็นพื้นฐานแรกของกีฬาตาบไทยในการเล่น

ขั้นตอนการปฏิบัติ

ให้นักศึกษาเดินเป็นเส้นตรงระยะทาง 8 เมตรแล้วถอยกลับมาจุดเริ่มต้น

วิธีการปฏิบัติ

กางขาออกให้กว้างกว่าไหล่เล็กน้อย



ก้าวขาหน้า



ย่อหน้าหนักอยู่กึ่งกลางยกมือ



ยกขาหลังตาม



กลับมาสู่ท่าเริ่ม



การถอยยกขาหลัง



วางเท้าและขาหน้าก้าวตามมา



กลับมาสู่ท่าเริ่ม



โปรแกรมการฝึกกีฬาตาบไทย

ชื่อการฝึก การเดิน-การถอย (speed)

วัตถุประสงค์

1. ฝึก Step การเดิน-การถอย เพราะการก้าวเข้าออกของกีฬาตาบไทยเป็นพื้นฐานแรกของกีฬาตาบไทยในการเล่น
2. ฝึก Step แบบเพิ่มความเร็วในการเคลื่อนที่การเดิน-การถอย

ขั้นตอนการปฏิบัติ

ให้นักศึกษาเดินเป็นเส้นตรงระยะทาง 8 เมตรแล้วถอยกลับมาจุดเริ่มต้นตามระยะเวลาที่กำหนด โดยเพิ่มความเร็วในการเคลื่อนที่ให้เร็วขึ้น

วิธีการปฏิบัติ

กางขาออกให้กว้างกว่าไหล่เล็กน้อย

ย่อหน้าหนักอยู่กึ่งกลางยกมือขนานกับพื้น



ก้าวขาหน้า

ยกขาหลังตาม



กลับมาสู่ท่าเริ่ม



การถอยยกขาหลัง



วางเท้าและขาหน้าก้าวตามมา



กลับมาสู่ท่าเริ่ม



โปรแกรมการฝึกกีฬาตาบอดไทย

ชื่อการฝึก การก้าวตี

วัตถุประสงค์

ฝึก การก้าวตี เพราะการก้าวตีเป็นพื้นฐานในการเข้าทำคะแนน สามารถนำไปพัฒนาเป็นท่าตีแบบอื่น

ขั้นตอนการปฏิบัติ

การก้าวตีให้นักศึกษาก้าวตีไปข้างหน้าเป็นเส้นตรงระยะทาง 8 เมตรแล้วกลับมายังจุดเริ่มต้น
วิธีการปฏิบัติ

กางขาออกให้กว้างกว่าไหล่เล็กน้อย



ย่อหน้าหนักอยู่ที่กลางยกมือขนานกับพื้น



ก้าวขาหน้าพร้อมกับยืดแขนข้างเดียวกัน
(ขาหลังเหยียดตั้ง)



ยกขาหลังตามพร้อมกับหด
แขนกลับมาท่าเตรียม



โปรแกรมการฝึกกีฬาตาบไทย

ชื่อการฝึก การก้าวตีจากด้านข้างเป็นรูปตัววี ซ้ายและขวา

วัตถุประสงค์

1. ฝึก การก้าวตีจากด้านข้างเป็นรูปตัววี ซ้ายและขวา เพื่อเพิ่มท่าการก้าวตีจากด้านข้างในการเข้าทำคะแนน
2. ฝึก การเข้าทำคะแนนเข้าและออกอย่างรวดเร็ว

ขั้นตอนการปฏิบัติ

การก้าวตีจากด้านข้างเป็นรูปตัววี ซ้ายและขวาให้นักศึกษาก้าวตีไปด้านข้างแล้วกลับมายังจุดเริ่มต้น

วิธีการปฏิบัติ

ยืนในท่าเตรียม



ก้าวตีเฉียงไปทางซ้าย



กลับมาท่าเตรียม



ก้าวตีเฉียงไปทางขวา



โปรแกรมการฝึกกีฬาตาบไทย

ชื่อการฝึก การก้าวตีแล้วถอยตัด

วัตถุประสงค์

1. ฝึก การก้าวตีแล้วถอยตัด เพื่อเพิ่มท่าการก้าวตีในการเข้าทำคะแนน

ขั้นตอนการปฏิบัติ

การก้าวตีจากด้านข้างเป็นรูปตัววี ซ้ายและขวาให้นักศึกษาก้าวตีไปด้านข้างแล้วกลับมายัง

จุดเริ่มต้น

วิธีการปฏิบัติ

ยืนในท่าเตรียม



ก้าวตีเฉียงไปทางซ้าย



มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

โปรแกรมฝึกดาบไทยร่วมกับฝึกโปรแกรมตาราง 9 ช่อง

กลุ่มทดลอง	
รายการ	เวลา
<p>อบอุ่นร่างกาย (Warm up)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. วิ่งเหยาะๆ 2. ยืนตัวตรง เอียงคอเอามือจับศีรษะ ซ้าย-ขวา 3. ยืนตัวตรง ยกแขนผ่านหน้าอกขนานกับพื้นใช้มืออีกข้างจับข้อศอก ดึงแขนแนบหน้าอก สลับซ้าย-ขวา 4. ยืนตัวตรง ยกศอกขึ้นแล้วใช้มืออีกข้างจับที่ศอกออกแรงดึงเล็กน้อย สลับซ้าย-ขวา 5. ก้มตัวลงไปข้างหน้า ใช้มือแตะปลายเท้า เช้าและแขนตั้ง 6. ยืนตัวตรง ยกขาขึ้นขนานกับพื้น สลับซ้าย-ขวา 7. ยืนตัวตรง ยกเข่าขึ้นใช้มือจับแล้วดึงเข้าหาตัว 8. ยืนตัวตรงและกางขาออกพอประมาณ ก้าวเท้าสลับโดยเคลื่อนไหวไปด้านข้าง สลับ ซ้าย-ขวา 	10 นาที
<p>โปรแกรมฝึกตาราง 9 ช่อง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การก้าวเท้าขึ้นลง (สลับเท้าซ้าย 1 เที้ยว และเท้าขวา 1 เที้ยว ๆ ละ 15 วินาที พัก 1 นาที 45 วินาที) 4 นาที 2. การก้าวเท้ารูปตัววี (สลับเท้าซ้าย 1 เที้ยว และเท้าขวา 1 เที้ยว ๆ ละ 15 วินาที พัก 1 นาที 45 วินาที) 4 นาที 3. ก้าวเป็นรูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด (สลับเท้าซ้าย 1 เที้ยว และเท้าขวา 1 เที้ยว ๆ ละ 15 วินาที พัก 1 นาที 45 วินาที) 4 นาที 4. การก้าวเป็นรูปกากบาท (สลับเท้าซ้าย 1 เที้ยว และเท้าขวา 1 เที้ยว ๆ ละ 15 วินาที พัก 1 นาที 45 วินาที) 4 นาที 5. การก้าวเท้าทแยงมุมแบบรัศมีดาว (สลับเท้าซ้าย 1 เที้ยว และเท้าขวา 1 เที้ยว ๆ ละ 15 วินาที พัก 1 นาที 45 วินาที) 4 นาที 	20 นาที
<p>โปรแกรมฝึกดาบไทย</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การเดิน-การถอย (1 นาที 30 วินาที พัก 30 วินาที ทำ 2 เที้ยว) 4 นาที 2. การเดิน-การถอย (สปีด) (1 นาที 30 วินาที พัก 30 วินาที ทำ 2 เที้ยว) 4 นาที 3. การก้าวตี (1 นาที 30 วินาที พัก 30 วินาที ทำ 2 เที้ยว) 4 นาที 4. การถอยตัด (1 นาที 30 วินาที พัก 30 วินาที ทำ 2 เที้ยว) 4 นาที 5. การฝึกผสม (แบบฝึกที่ 1 - 4) (1 นาที 30 วินาที พัก 30 วินาที ทำ 2 เที้ยว) 4 นาที 	20 นาที

รายการ	เวลา
คลายอุ่น (Cool down) <ol style="list-style-type: none"> 1. วิ่งเหยาะๆ 2. ยืนตัวตรง เอียงคอเอามือจับศีรษะ ซ้าย-ขวา 3. ยืนตัวตรง ยกแขนผ่านหน้าอกขนานกับพื้นใช้มืออีกข้างจับข้อศอก ดึงแขนแนบหน้าอก สลับซ้าย-ขวา 4. ยืนตัวตรง ยกศอกขึ้นแล้วใช้มืออีกข้างจับที่ศอกออกแรงดึงเล็กน้อย สลับซ้าย-ขวา 5. ก้มตัวลงไปข้างหน้า ใช้มือแตะปลายเท้า เข้าและแขนตึง 6. ยืนตัวตรง ยกขาขึ้นขนานกับพื้น สลับซ้าย-ขวา 7. ยืนตัวตรง ยกเข่าขึ้นใช้มือจับแล้วดึงเข้าหาตัว 	10 นาที
เวลาที่ใช้ในการฝึก 60 นาที	

โปรแกรมฝึกดาบไทยเพียงอย่างเดียว

กลุ่มทดลอง	
รายการ	เวลา
<p>อบอุ่นร่างกาย (Warm up) 10 นาที</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. วิ่งเหยาะๆ 2. ยืนตัวตรง เอียงคอเอามือจับศีรษะ ซ้าย-ขวา 3. ยืนตัวตรง ยกแขนผ่านหน้าอกขนานกับพื้น ใช้มืออีกข้างจับข้อศอก ดึงแขนแนบหน้าอก สลับ ซ้าย-ขวา 4. ยืนตัวตรง ยกศอกขึ้นแล้วใช้มืออีกข้างจับที่ศอกออกแรงดึงเล็กน้อย สลับซ้าย-ขวา 5. ก้มตัวลงไปข้างหน้า ใช้มือแตะปลายเท้า เข้าและแขนดึง 6. ยืนตัวตรง ยกขาขึ้นขนานกับพื้น สลับซ้าย-ขวา 7. ยืนตัวตรง ยกเข่าขึ้นใช้มือจับแล้วดึงเข้าหาตัว <p>ยืนตัวตรงและกางขาออกพอประมาณ ก้าวเท้าสลับโดยเคลื่อนไหวไปด้านข้าง สลับ ซ้าย-ขวา</p>	10 นาที
<p>โปรแกรมฝึกดาบไทย</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. การเดิน-การถอย (3 นาที พัก 1 นาที ทำ 2 เที้ยว) 8 นาที 7. การเดิน-การถอย (สปีด) (3 นาที พัก 1 นาที ทำ 2 เที้ยว) 8 นาที 8. การก้าวตี (3 นาที พัก 1 นาที ทำ 2 เที้ยว) 8 นาที 9. การถอยตัด (3 นาที พัก 1 นาที ทำ 2 เที้ยว) 8 นาที 10. การฝึกผสม (แบบฝึกที่ 1 - 4) (3 นาที พัก 1 นาที ทำ 2 เที้ยว) 8 นาที 	40 นาที
<p>คลายอุ่น (Cool down)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. วิ่งเหยาะๆ 2. ยืนตัวตรง เอียงคอเอามือจับศีรษะ ซ้าย-ขวา 3. ยืนตัวตรง ยกแขนผ่านหน้าอกขนานกับพื้น ใช้มืออีกข้างจับข้อศอก ดึงแขนแนบหน้าอก สลับ ซ้าย-ขวา 4. ยืนตัวตรง ยกศอกขึ้นแล้วใช้มืออีกข้างจับที่ศอกออกแรงดึงเล็กน้อย สลับซ้าย-ขวา 5. ก้มตัวลงไปข้างหน้า ใช้มือแตะปลายเท้า เข้าและแขนดึง 6. ยืนตัวตรง ยกขาขึ้นขนานกับพื้น สลับซ้าย-ขวา 7. ยืนตัวตรง ยกเข่าขึ้นใช้มือจับแล้วดึงเข้าหาตัว 	10 นาที
เวลาที่ใช้ในการฝึก 60 นาที	

ภาคผนวก ค
- แบบทดสอบ agility T-test

มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์
วิทยาเขตกาฬสินธุ์
วิทยาเขตขอนแก่น
วิทยาเขตมหาสารคาม
วิทยาเขตร้อยเอ็ด
วิทยาเขตสกลนคร
วิทยาเขตอุดรธานี
วิทยาเขตยโสธร
วิทยาเขตชัยภูมิ
วิทยาเขตนครพนม
วิทยาเขตบึงกาฬ
วิทยาเขตหนองคาย
วิทยาเขตหนองบัวลำภู
วิทยาเขตขอนแก่น
วิทยาเขตมหาสารคาม
วิทยาเขตร้อยเอ็ด
วิทยาเขตสกลนคร
วิทยาเขตอุดรธานี
วิทยาเขตยโสธร
วิทยาเขตชัยภูมิ
วิทยาเขตนครพนม
วิทยาเขตบึงกาฬ
วิทยาเขตหนองคาย
วิทยาเขตหนองบัวลำภู

แบบทดสอบ agility T-test

วัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว ซึ่งมีการเคลื่อนที่ไปด้านหน้า ทางด้านข้าง และทางด้านหลัง

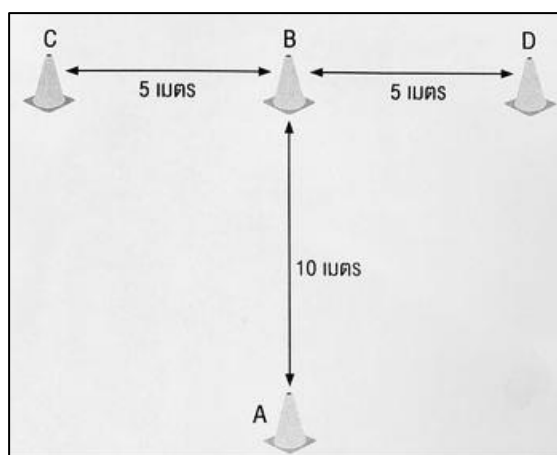
อุปกรณ์ในการทดสอบ

1. กรวย
2. นาฬิกาจับเวลา
3. นกหวีด
4. แบบบันทึกเวลา

วิธีการทดสอบ

1. เตรียมสถานที่ทดสอบดังนี้ จัดวางกรวยในลักษณะเป็นรูปตัว T โดยจุดเริ่มต้นอยู่ที่จุด A จากจุด A วัดระยะทางมา 10 หลา จะเป็นจุดที่วางกรวย B วัดระยะทางจากจุด B ไปทางด้านซ้ายมือ ระยะทาง 5 หลา จะเป็นจุดที่วางกรวย C และวัดระยะทางจากจุด B ไปทางด้านขวามือระยะทาง 5 หลา จะเป็นจุดที่วางกรวย D

2. เมื่อได้รับคำสั่งให้ “เตรียม” ผู้เข้ารับการทดสอบจะยืนอยู่ที่จุดเริ่มต้นคือจุด A เมื่อได้ยินเสียงนกหวีดจากผู้ทดสอบ ผู้เข้ารับการทดสอบจะวิ่งจากจุด A ไปยังจุด B และใช้มือขวาแตะที่กรวย B ตรงส่วนบนสุด จากนั้นวิ่งไปทางซ้าย และแตะกรวย C ด้วยมือซ้ายตรงส่วนบนสุด จากนั้นวิ่งกลับไปจุด D และใช้มือขวาแตะกรวยตรงส่วนบนสุด หลังจากนั้น วิ่งกลับมาที่จุด B และแตะกรวย ด้วยมือ ซ้ายตรงส่วนบนสุด และวิ่งถอยหลังกลับมาที่จุด A นาฬิกาจับเวลาหยุดลงทันทีเมื่อผู้ทดสอบ วิ่งผ่าน จุด A



ภาพ แบบทดสอบ agility T-test

ที่มา: สำนักวิทยาศาสตร์ กรมพลศึกษากระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2560: 13)

ภาพวิธีการทดสอบ



ภาพที่ 1 เตรียม



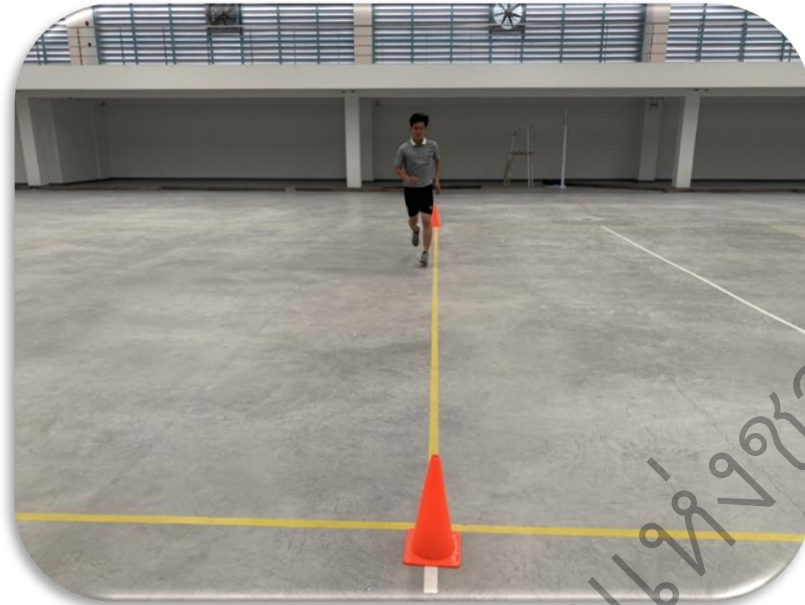
ภาพที่ 2 วิ่งจากจุด A ไปยังจุด B



ภาพที่ 3 วิ่งไปทางซ้าย และแตะกรวย C ด้วยมือซ้ายตรงส่วนบนสุด



ภาพที่ 4 วิ่งกลับไปจุด D และใช้มือขวาแตะกรวยตรงส่วนบนสุด



ภาพที่ 5 วิ่งกลับมาที่จุด B และแตะกรวยด้วยมือ ซ้ายตรงส่วนบนสุด และวิ่งถอยหลังกลับมาที่จุด A

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

ภาคผนวก ง

- แบบอนุมัติจริยธรรมการวิจัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



**แบบรายงานผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย
สถาบันการพลศึกษา**

1. ชื่อวิทยานิพนธ์

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์(ภาษาไทย) ผลของการฝึกตาราง ๓ ช่องที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักศึกษาชมรม
กีฬาตบไทย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์(ภาษาอังกฤษ) Effects of Line Square Training towards Agility of Thai Fencing club
students at Institute of Physical Education Suphanburi.

2. ชื่อนักศึกษา นายนฤพล วีระสุระ

หลักสูตร ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

รหัสประจำตัว

..... สาขา พลศึกษา

คณะ ศึกษาศาสตร์

วิทยาเขต สุพรรณบุรี

3. ผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย ได้พิจารณารายละเอียดเค้าโครงวิทยานิพนธ์ เรื่องดังกล่าวข้างต้น
แล้วในประเด็นที่เกี่ยวข้อง

- 1) การเคารพในศักดิ์ศรี และสิทธิของมนุษย์ให้เป็นตัวอย่างการวิจัย
 - 2) วิธีการที่เหมาะสมในการได้รับความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่างก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัย (Informed consent) รวมทั้งการปกป้องสิทธิประโยชน์และรักษาความลับของกลุ่มตัวอย่างก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัย
 - 3) จะดำเนินการวิจัยอย่างไรและจะ เฝ้าระวังต่อความเสี่ยงต่อสิ่งทีศึกษาวินิจฉัยไม่ว่าจะเป็นสิ่งมีชีวิตหรือไม่มีชีวิต
- คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย มีมติเห็นชอบ ดังนี้
- อนุมัติให้ดำเนินการวิจัย
- ไม่อนุมัติให้ดำเนินการวิจัย
- อนุมัติให้ดำเนินการวิจัยโดยให้แก้ไขปรับปรุงดังนี้

ทั้งนี้ ขอให้ส่งกลับมาขงสถาบันการพลศึกษาภายในวันที่

4. คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยพิจารณาเมื่อวันที่ 30 เมษายน 2561

ลงนาม

(ดร.นิกร สีแล)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ สกุล	นายณฤเดช วีระสุข
วัน เดือน ปีเกิด	3 กันยายน 2534
สถานที่เกิด	โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา
ที่อยู่ปัจจุบัน	122 หมู่ 6 ตำบลควนลัง อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา รหัสไปรษณีย์ 90110
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	ผู้ฝึกสอนกีฬา
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสุพรรณบุรี 1 หมู่ 4 ตำบลรั้วใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี รหัสไปรษณีย์ 72000
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2553	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนหาดใหญ่รัฐประชาสรรค์
พ.ศ. 2558	ปริญญาตรี ศึกษาศาสตร์บัณฑิต (ศษ.บ) สาขาวิชาพลศึกษา สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตกรุงเทพ
พ.ศ. 2563	ปริญญาโท ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (ศษ.ม) สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตสุพรรณบุรี