



ผลการใช้ชุดฝึกแบดมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียน
แผนกวิจิตรศิลป์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

คณะศพร พรหมงาม

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรี

พ.ศ. 2563

THE RESULTS OF BADMINTON INSTRUCTION USING ON THE AGILITY
OF THE STUDENTS IN FACULTY OF FINE ARTS
SAOWABHA VOCATIONAL COLLEGE

KANESPORN PROM-NGAM

THIS THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR MASTER OF EDUCATION

IN PHYSICAL EDUCATION, FACULTY OF EDUCATION
THAILAND NATIONAL SPORTS UNIVERSITY CHON BURI CAMPUS

2020

ALL RIGHTS RESERVED BY THAILAND NATIONAL SPORTS UNIVERSITY

ผลการใช้ชุดฝึกเบตมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียน
แผนกวิจิตรศิลป์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

คณะศพร พรหมงาม

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรี

พ.ศ. 2563

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้โดยสมบูรณ์ด้วยความอนุเคราะห์จาก รองศาสตราจารย์ ดร. สบสันต์ มหานิยม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและ ดร. อธิพงษ์ สุขดี อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่กรุณาให้คำปรึกษา ถ่ายทอดความรู้ ติดตามการทำวิทยานิพนธ์อย่างใกล้ชิด ช่วยตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ จนกระทั่งทำให้งานวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความถูกต้องและสมบูรณ์มากขึ้น ตลอดจน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โรมวงศ์ประเสริฐ ประธานการสอบ ดร. จิราวัฒน์ ขจรศิลป์ คณะกรรมการสอบ ที่กรุณาให้คำแนะนำในการเรียบเรียงข้อมูลที่ได้จากการศึกษาและ ตรวจสอบแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาข้อเสนอแนะ แนวทางการแก้ไขข้อบกพร่อง ขอขอบคุณคณาจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรี ที่ประสิทธิประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัย ตลอดจนผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภาและนักเรียนแผนกจิตรศิลป์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ที่ได้สนับสนุนช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ด้วยดีมาโดยตลอด เป็นผลให้งานวิจัยลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อฉัตรชัย คุณแม่ น้ำค้าง พรหมงาม และครอบครัว พรหมงาม ที่คอยให้ความช่วยเหลือให้คำปรึกษาและเป็นกำลังใจตลอดมา รวมทั้งเป็นแรงผลักดันให้สามารถทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์

คณศพร พรหมงาม

ABSTRACT

Thesis Title	The Effects of Badminton Instruction Using on Agility of Students in Faculty of Fine Arts, Saowabha Vocational College.
Researcher's name	Mr. Kanespron Prom-Ngam
Degree	Master of Education
Discipline, Faculty	Physical Education, Faculty of Education
Year	2020
Advisor Committee	<ol style="list-style-type: none">1. Assoc. Prof. Sobsun Mahaniyom, Ed.D.2. Asst. Dr. Thitipong Sukdee

The purpose of this research was to study badminton training packages on agility and agility for students of Saowabha Vocational College and to compare results of badminton training sets that are active and agile within the group before training and after training of Saowabha Vocational College students. The sample group used in the research was students of the Fine Arts Department, Saowabha Vocational College, 3rd year, male that enrolled in badminton courses. In the second semester of the academic year 2018, there are 1 classroom, consisting of 24 people, as an experimental group and a control group that did not practice with 1 badminton training set, consisting of 24 students, which were obtained by simple random sampling by drawing lots into badminton training set. After that, testing of agility, agility, running indirectly with 48 students. In measuring agility, agility by taking from tests and benchmarks for physical fitness for Thai children aged 7-18 years, Department of Physical Education, to divide the samples. The research instruments were badminton training packages on agility and agility. For students of Saowabha Vocational College. Which the training package has passed the examination of experts. Practice for 8 weeks, 3 days a day bring the results to find the mean and the deviation on the standard and statistics used in the t-test.

The research found that

The results of comparison of average agility and agility of the group trained by badminton training set and control group. Before and after the 8 week training, it was found that before the agility training of the group trained with badminton training set and control group. There was no statistically significant difference at the

.05 level and after the 8 week training of the group trained by the badminton training set and the control group. Differences were statistically significant at the .05 level.

Keywords: Badminton instruction/ agility

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

บทคัดย่อ

ชื่อวิทยานิพนธ์	ผลการใช้ชุดฝึกแบดมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียน แผนกจิตรศิลป์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา
ชื่อ สกูลผู้วิจัย	นายคณศพร พรหมงาม
ชื่อปริญญา	ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา, คณะ	พลศึกษา, ศึกษาศาสตร์
ปีที่ส่งวิทยานิพนธ์	2563
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	1. รองศาสตราจารย์ ดร.สบสันต์ มหานิยม 2. อาจารย์ ดร. ธิติพงษ์ สุขดี

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชุดฝึกแบดมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวสำหรับนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา และเพื่อเปรียบเทียบผลชุดฝึกแบดมินตันที่มีความคล่องแคล่วว่องไวภายในกลุ่ม ก่อนการฝึกและหลังการฝึก ของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนแผนกจิตรศิลป์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ชั้นปีที่ 3 เพศชายที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาแบดมินตัน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 24 คน เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ฝึกด้วยชุดฝึกแบดมินตัน จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบง่าย โดยการจับฉลากเข้าชุดฝึกแบดมินตัน จากนั้นทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว วิ่งอ้อมหลักกับนักเรียนจำนวน 48 คน ในการวัดความคล่องแคล่วว่องไว โดยนำมาจากแบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กไทยอายุ 7-18 ปี ของกรมพลศึกษา เพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นชุดฝึกแบดมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว สำหรับนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา โดยชุดฝึกผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ทำการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วันนำผลที่ได้หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติที่ (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มที่ฝึกด้วยชุดฝึกแบดมินตันและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า ก่อนการฝึก ความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มที่ฝึกด้วยชุดฝึกแบดมินตันและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มที่ฝึกด้วยชุดฝึกแบดมินตันและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ: ชุดฝึกแบดมินตัน, ความคล่องแคล่วว่องไว

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ช
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	3
สมมุติฐานของการวิจัย	4
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับกีฬาแบดมินตัน	6
วิธีและทักษะการเล่นกีฬาแบดมินตัน	8
สมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาแบดมินตัน	16
การสร้างชุดฝึกทักษะ	27
ประวัติวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา	30
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	31
3 วิธีดำเนินการวิจัย	40
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	40
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	41
การเก็บรวบรวมข้อมูล	42
การวิเคราะห์ข้อมูล	42

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	45
	สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล	45
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	45
5	สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	50
	สรุปผลการวิจัย	50
	อภิปรายผลการวิจัย	51
	ข้อเสนอแนะ	52
	ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	52
	บรรณานุกรม	53
	ภาคผนวก	59
	ภาคผนวก ก	60
	ภาคผนวก ข	62
	ภาคผนวก ค	68
	ภาคผนวก ง	71
	ภาคผนวก จ	80
	ภาคผนวก ฉ	82
	ประวัติผู้วิจัย	84

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
4.1	แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปจำแนกตามอายุ	46
4.2	แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปจำแนกตามระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ	46
4.3	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคล่องแคล่วว่องไวก่อนการฝึกเพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่าง	47
4.4	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนแผนกวิชาจิตรศิลป์วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา กลุ่มที่ฝึกด้วยชุดฝึกเบดมินตันและกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	47
4.5	การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนแผนกวิชาจิตรศิลป์วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	48
4.6	การเปรียบเทียบความแตกต่างของผลต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนแผนกวิชาจิตรศิลป์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา กรุงเทพมหานคร ก่อนการฝึกและภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์	48

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
3.1	ขั้นตอนดำเนินการวิจัย	44
4.1	แผนภูมิแสดงค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว (หน่วยเป็นวินาที) ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์	49

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

แบดมินตันเป็นกีฬานิยมและรู้จักกันทั่วโลกและได้รับความนิยมอย่างสูงในปัจจุบัน สามารถเล่นได้ทุกเพศทุกวัยซึ่งการแข่งขันกีฬาแบดมินตันเป็นกีฬาที่สามารถพัฒนาสมรรถภาพทางร่างกายและบุคลิกภาพ รวมไปถึงมนุษยสัมพันธ์ในการเข้าสังคม รวมทั้งกีฬาแบดมินตันเป็นกิจกรรมที่ไม่เพียงได้รับความนิยมแต่ก็ได้รับความสนใจในการพัฒนาความสามารถในการเล่นแบดมินตันให้สูงขึ้นอีกด้วย ทั้งนี้เพื่อการออกกำลังกายต้องอาศัยการตัดสินใจที่รวดเร็ว ความแม่นยำ และความคล่องแคล่ว (Jeffreys & team. 2002: 65-68) กีฬาแบดมินตันจึงมีประโยชน์ต่อร่างกายจิตใจและอารมณ์ของผู้เล่น อาทิเช่น การเสริมสร้างสมรรถภาพทางด้านร่างกายให้แข็งแรงขึ้น การเสริมความคล่องแคล่วและการประสานสัมพันธ์ เป็นต้น จึงส่งผลทำให้ผู้เล่นเกิดความสุขสนุกสนาน มีสมาธิ มีอารมณ์มั่นคง มีปฏิภาณไหวพริบ สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี รู้จักการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ทำให้จิตใจหนักแน่น ควบคุมอารมณ์ได้ดี สร้างนิสัยความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย ตลอดจนทำให้เกิดความสามัคคีในหมู่คณะ (พิชญ์ พิพัฒน์วงศ์. 2544: 2)

การเล่นกีฬาแบดมินตันที่ดีนั้นต้องอาศัยสมรรถภาพทางกายหลายด้าน ประกอบไปด้วย การทรงท่า การประสานสัมพันธ์ ปฏิบัติการตอบสนอง ความคล่องแคล่ว พละกำลัง การยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ และความเร็วหรือความว่องไว (Charles Corbin et al. 2005: 19-20) หากผู้เล่นแบดมินตันได้รับการฝึกทักษะทางร่างกายในแต่ละด้านนั้นแล้ว จะช่วยทำให้ผู้เล่นแบดมินตันสามารถเล่นได้มีประสิทธิภาพได้ดียิ่งขึ้นในสถานการณ์ต่าง ๆ ในระหว่างการแข่งขันแบดมินตันได้อย่างเหมาะสม อย่างไรก็ตาม แบดมินตันยังเป็นกีฬาที่ต้องใช้วิธีและทักษะการตีลูกโยน ลูกตบ ลูกคาน ลูกหยอด และลูกเสิร์ฟ ซึ่งต้องอาศัยความคล่องแคล่วว่องไวของสมรรถภาพทางกายเป็นปัจจัยอย่างหนึ่งที่สำคัญต่อการเล่นกีฬาแบดมินตัน เพื่อให้เกิดการประสานสัมพันธ์ของร่างกายของผู้เล่นแบดมินตันได้อย่างสมบูรณ์

กีฬาแบดมินตันเป็นเกมที่ผู้เล่นทั้งสองฝ่ายมีการเคลื่อนที่ย้ายตัววิ่งไล่ตีลูกตลอดเวลา ผู้เล่นจึงต้องรู้จักการวิ่งเข้าออก การประชิดลูกในจังหวะที่ถูกต้องเคลื่อนย้ายตัวเองไปอยู่ในจุดที่ถูกต้อง ตีลูกได้ถนัด ตีด้วยความสะดวก ตีลูกด้วยความง่ายตายและสิ้นเปลืองพลังงานของตัวเองให้น้อยที่สุด ฟุตเวิร์ค หรือจังหวะเท้าสำหรับการเล่นแบดมินตันมีความสำคัญมากที่สุด ฟุตเวิร์คที่ดีจะทำให้การออกตัวสับเท้า พาตัวพุ่งไปสู่ทิศทางต่าง ๆ รอบสนามกระทำด้วยความคล่องแคล่วฉับไว เพราะหลักการสำคัญที่สุดในกีฬาแบดมินตันสำหรับผู้เล่นทุกคนที่เล่นเพื่อความเป็นเลิศในระดับแข่งขันก็คือจะต้องวิ่งเข้าหาลูกเสมอ อย่าทิ้งช่วงปล่อยให้ลูกวิ่งมาหาและจะต้องพุ่งตัวเข้าตีลูกให้เร็วที่สุดและตีลูกขณะที่อยู่ในระดับสูงที่สุด (นภาพร ทศนัยนา. 2548: 24-25)

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2548: 2) กล่าวว่า ความคล่องแคล่ว (Agility) เป็นความสามารถในการเปลี่ยนตำแหน่งและทิศทางของร่างกายอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในกีฬาแบดมินตัน เนื่องจากแบดมินตันเป็นกีฬาที่มีการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนไหวและทิศทางอย่างรวดเร็วในรูปแบบต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่ความเข้าใจในเรื่องวิถี ความเร็ว ความยาว ความกว้าง ความสูง ความลึก การฉีกมุม แรง ความเบา และความเฉียบคม นอกจากนี้ อารีย์ อินสุวรรณ (2560: 58) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไว คือ ความสามารถในการเปลี่ยนตำแหน่งหรือทิศทางของการเคลื่อนไหวของร่างกายด้วยความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ อันเป็นผลเนื่องมาจากความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ เพื่อทำงานประสานกันได้เป็นอย่างดี กิจกรรมการออกกำลังกายที่จะช่วยเสริมสร้างให้ร่างกายมีความคล่องตัวสูงขึ้น

ความคล่องตัวมีความสำคัญในกิจกรรมทุกอย่างที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายหรือส่วนใดส่วนหนึ่งได้โดยรวดเร็ว การออกตัวได้เร็ว การหยุดได้เร็วและการผลิตทางได้รวดเร็วเป็นพื้นฐานของสมรรถภาพที่ดีในกีฬานอกจากนี้ความคล่องตัวยังมี ผลต่อประสิทธิภาพของการปฏิบัติกิจกรรมทุกอย่างที่ต้องการความรวดเร็วและถูกต้องเช่นกัน ออกวิ่งได้เร็วและเปลี่ยนทิศทาง การเคลื่อนที่ได้รวดเร็วขณะนั้นความคล่องตัวเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเล่นกีฬาแบดมินตัน ซึ่งสอดคล้องกับธนรัตน์ หงษ์เจริญ (2537: 15) กล่าวว่า ในกีฬาแบดมินตันมาตรฐานสมรรถภาพทางกายอย่างมาก ในเกมการแข่งขันผู้เล่นจะต้องวิ่งกระโดดต้องหยุดเปลี่ยนทิศทางอย่างต่อเนื่องกันจะเห็นได้ว่าการเล่นกีฬาแบดมินตันต้องใช้ความคล่องแคล่วว่องไวสูงซึ่งจะสอดคล้องกับชุดฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นที่พัฒนาสมรรถภาพความคล่องแคล่วว่องไว ตลอดจนเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของสมรรถภาพทางกายที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวัน และเป็นปัจจัยที่สำคัญและจำเป็นต่อการเล่นกีฬาชนิดต่าง ๆ (Bompa, T. O. 1999: 9)

ในการเล่นแบดมินตัน นอกจากจะต้องมีสมรรถภาพร่างกาย (Physical Fitness) ที่ดีแล้วที่ส่งผลต่อศักยภาพของทักษะการเล่นแบดมินตันอย่างมีประสิทธิภาพนั้น ทวีศักดิ์ หนูสุวรรณ (2555: 6) และ กิตติภูมิบริสุทธิ์ (2555: 12) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่มีส่วนสัมพันธ์และสนับสนุนซึ่งกันและกันในการพัฒนาศักยภาพของสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาแบดมินตันสูงอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับนักเรียนแผนกวิชาวิจิตรศิลป์วิทยาอาชีวศึกษาเสาวภา มีความคล่องแคล่วว่องไวต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กไทยอายุ 7-18 ปี ตามกรมพลศึกษาและต่ำกว่านักเรียนแผนกวิชาวิจิตรศิลป์ชั้นปีที่ 1

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงเห็นว่ากีฬาแบดมินตันสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่ว ดังนั้นควรศึกษาผลการใช้ชุดฝึกแบดมินตัน สำหรับนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ระดับอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เพื่อพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวให้กับนักเรียนแผนกวิชาวิจิตรศิลป์ให้มีความคล่องแคล่วว่องไวที่ดีขึ้นและเป็นแนวทางในการพัฒนารายวิชาพลศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพในอนาคตต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาชุดฝึกแบดมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว สำหรับนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา
2. เพื่อเปรียบเทียบผลชุดฝึกแบดมินตันที่มีความคล่องแคล่วว่องไวระหว่างกลุ่มควบคุมและทดลองของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา
3. เพื่อเปรียบเทียบผลชุดฝึกแบดมินตันที่มีความคล่องแคล่วว่องไวภายในกลุ่ม ก่อนการฝึกและหลังการฝึกของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็น นักเรียนชาย แผนกวิจิตรศิลป์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา เพศชาย ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาแบดมินตัน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 85 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนแผนกวิจิตรศิลป์ วิทยาลัยเสาวภา ชั้นปีที่ 3 เพศชาย ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาแบดมินตัน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 24 คน เป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ฝึกด้วยชุดฝึกแบดมินตัน จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบง่าย (simple random sampling) โดยการจับฉลากเข้าชุดฝึกแบดมินตัน

ระยะเวลาที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้ ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เวลา 10.00-12.00 น.

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระคือ การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดฝึกแบดมินตัน ประกอบการเรียนการสอน แบ่งเป็นดังนี้

- 1.1 ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบบ้าน
- 1.2 ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบปี่ระมิด
- 1.3 ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบลูกเต๋า
- 1.4 ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบจรวด
- 1.5 ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบนาฬิกา

2. ตัวแปรตามคือ ความคล่องแคล่วว่องไว

นิยามศัพท์เฉพาะ

ในการวิจัยครั้งนี้ มีนิยามศัพท์เฉพาะที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยดังต่อไปนี้

ชุดฝึกแบดมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว หมายถึง การสร้างชุดฝึกแบดมินตัน เพื่อเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไวในกีฬาแบดมินตันสำหรับนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้ขั้นตอนการสร้างของชัยยงค์ พรหมวงศ์ 4 ขั้นตอน คือ 1) วิเคราะห์เนื้อหา

2) วางแผนการสอน 3) ผลิตสื่อการสอน 4) ทดสอบประสิทธิภาพของชุดฝึก จำนวน 5 ชุดฝึกในแต่ละชุดฝึก ประกอบด้วย คำชี้แจง ขอบข่ายของเนื้อหา คู่มือครู คู่มือนักเรียน ใบกิจกรรม แบบฝึกทักษะ และแบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันก่อนการฝึกและหลังการฝึก ได้แก่

1. ชุดฝึกแบดมินตัน แบบรูปบ้าน
2. ชุดฝึกแบดมินตัน แบบรูปประมิต
3. ชุดฝึกแบดมินตัน แบบรูปลูกเต๋า
4. ชุดฝึกแบดมินตัน แบบรูปจรวด
5. ชุดฝึกแบดมินตัน แบบรูปนาฬิกา

การเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกายอย่างรวดเร็วโดยไม่มีการเสียการทรงตัวในกีฬาแบดมินตันของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ในลักษณะการตีลูก เช่น ลูกโยน ลูกตบ ลูกคาด และลูกหยอด รวมทั้งการเสิร์ฟลูกแบดมินตัน โดยใช้ชุดฝึก แบดมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายความคล่องแคล่วว่องไวในกีฬาแบดมินตัน

สมมติฐานของการวิจัย

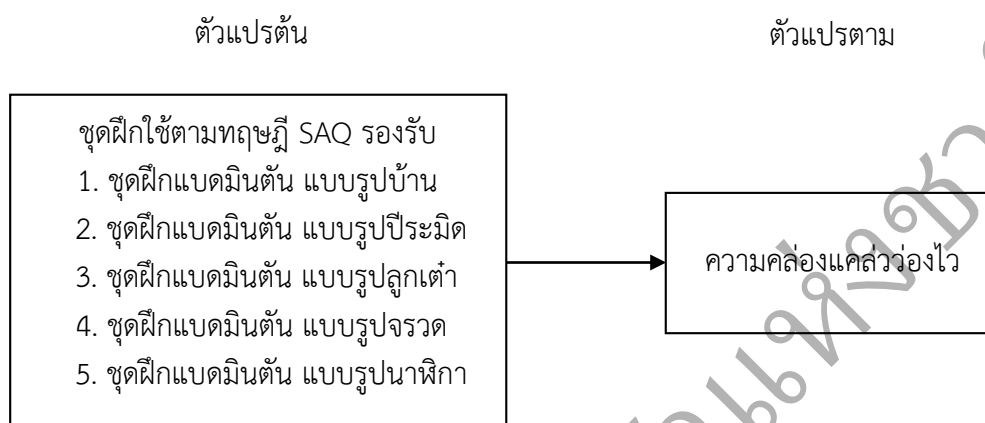
1. ค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนแผนกจิตรศิลป์วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา หลังการฝึก 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีความคล่องแคล่วว่องไวดีกว่ากลุ่มควบคุม
2. ค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนแผนกจิตรศิลป์วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ของกลุ่มทดลองหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ดีขึ้นกว่าก่อนการฝึก

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

1. การวิจัยนี้จะทำให้ทราบถึงการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา
2. ได้ชุดฝึกแบดมินตันเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวในกีฬาแบดมินตันสำหรับนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา
3. สามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในการนำกิจกรรมการเรียนรู้อุปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติไปใช้สอนในรายวิชาและระดับอื่น ๆ ต่อไป

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การวิจัยเรื่องผลการใช้ชุดฝึกแบดมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา มีกรอบแนวคิดของโครงการวิจัยดังนี้



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับกีฬาแบดมินตัน
2. วิธีและทักษะการเล่นกีฬาแบดมินตัน
3. สมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาแบดมินตัน
4. การสร้างชุดฝึกทักษะ
5. ประวัติวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 6.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 6.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับกีฬาแบดมินตัน

1. ประวัติกีฬาแบดมินตันในประเทศไทย

สมาคมแบดมินตันแห่งประเทศไทยก่อตั้งขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2493 โดยมีผู้มีใจรักกีฬาแบดมินตันกลุ่มหนึ่ง อาทิ หลวงธรรมบุญวาทย์ (นายประวัติ ปตตพงศ์) นายยง อุทิศกุล นายณัติ นิยมวานิช ไตรรวม ก่อตั้งสมาคมแบดมินตันแห่งประเทศไทยขึ้น พร้อมกับเรียนเชิญพระยาจินดารักษ์ (นายจำลอง สวัสดิ์ชูโต) มาเป็นนายกสมาคมแบดมินตันแห่งประเทศไทยคนแรก จัดทะเบียนเป็นสมาชิกของสหพันธ์แบดมินตันนานาชาติ ไอบีเอฟ. ในปี พ.ศ. 2494 เป็นสมาชิกอันดับที่ 19 ของโลก และสมาคมแบดมินตันแห่งประเทศไทย ได้รับพระมหากรุณาธิคุณโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมให้อยู่ใน พระบรมราชูปถัมภ์เมื่อปี พ.ศ. 2498 นายกสมาคมแบดมินตันแห่งประเทศไทยที่ผ่านมามีชื่อจากพระยาจินดารักษ์คือ นายเลื่อน บัวสุวรรณ นายจรินทร์ ลำชา พลตำรวจโทต่อศักดิ์ ยมภาค พลตำรวจเอก ประเสริฐ รุจิวงศ์ ทานพูนพิชญ์วิจิตร ธาระรัชย์ (อยู่ในตำแหน่งไม่ครบวาระ) นายชานาญ ยุวบูรณ์ พลตำรวจพิชัย กุลละวณิช พลตำรวจเอกชุมพล โลหะชาละ พลเอกเทียนชัย สิริสัมพันธ์ นายเพียรศักดิ์ ซอโสตถิกุล ฯพณฯ กร ทัพพะรังสี และศาสตราจารย์เจริญ วรณะสิน สมาคมแบดมินตันแห่งประเทศไทยได้รับพระมหากรุณาธิคุณ ที่ยิ่งใหญ่ เมื่อพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและสมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ ได้ทรงมอบถ้วยพระราชทานที่ออกแบบเป็นพิเศษโดยช่างฝีมือเยี่ยมของประเทศแห่งยุคสมัย ให้แก่สมาคมแบดมินตันแห่งประเทศไทย สำหรับผู้ครองตำแหน่งชนะเลิศแบดมินตันชายเดี่ยวและหญิงเดี่ยวแห่งประเทศไทยในปี พ.ศ. 2497 และถ้วยพระราชทานของทั้งสองพระองค์ ยังเป็นถ้วยรางวัลกีฬาที่สวยงามแมเวลาจะผ่านมารวมครั้งศตวรรษ สมาคมแบดมินตันแห่งประเทศไทยในฐานะองค์กรแบดมินตันแห่งชาติได้มีการพัฒนาวงการแบดมินตันอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอดจนกลายเป็นองค์กรแห่งชาติที่สหพันธ์แบดมินตันนานาชาติ ไอบีเอฟ. ถือว่าเป็น สมาคมแบดมินตันระดับแนวหน้าที่มีศักยภาพในการเป็นเจ้าภาพจัดการแข่งขันแบดมินตันระดับโลก สำคัญ ๆ ต่าง ๆ อาทิ การแข่งขันโรดมส์ อูเบอร์คัพ รอบชิงชนะเลิศครั้งดปรีชเซอร์โลกและการแข่งขันไทยแลนด์ โอเพนประจำปี ชิงเงิน

รางวัลหลายล้านบาทตั้งแต่ปี พ.ศ. 2527 จนถึงปัจจุบันในปี พ.ศ. 2502 สมาคมแบดมินตันแห่งประเทศไทยเป็นสมาชิกก่อตั้งของสมาพันธ์แบดมินตันแห่งเอเชีย (Asian Badminton Confederation) และมีบทบาทสำคัญในองค์กรแห่งนี้มาแต่ต้น ต่อมา ศาสตราจารย์ เจริญ วรรณนะสิน ได้รับการเลือกตั้งจากสมาชิกในชาติเอเชียให้ทำหน้าที่เป็นเลขาธิการของสมาพันธ์แบดมินตันนานาชาติ ระหว่างปี ค.ศ. 1987-1990 และรองประธานสมาพันธ์ในปี ค.ศ. 1990-1992 ซึ่งช่วงนี้ได้มีการใช้การตลาดเข้ามาสู่กีฬาแบดมินตันแห่งเอเชีย จนสามารถมีความเป็นปกแผ่นดินการเงินและต่อมา ๗๗๗ กร ทักษะรังสี ได้รับเลือกตั้งให้ดำรงตำแหน่งประธานสมาพันธ์แบดมินตันนานาชาติ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1997-2000 และประเทศไทยได้เป็นเจ้าภาพจัดการแข่งขันแชมป์เปียนแบดมินตันแห่งเอเชียหลายครั้ง มาตราฐานการเล่นแบดมินตันของประเทศไทย สหพันธ์แบดมินตันนานาชาติจัดให้อยู่ในระดับแนวหน้าของโลก (จาก Statute Book ของสหพันธ์แบดมินตันนานาชาติ) เคยเข้าร่วมชิงชนะเลิศประเภททีมชายของโลก 2 ครั้ง ในประเภทรายบุคคล นักแบดมินตันไทยหลายรุ่นยังครอง ตำแหน่งแชมป์เปียนประเภทบุคคลในประเทศต่างๆ นับตั้งแต่การแข่งขันแบดมินตันออล-อิงแลนด์ ซึ่งถือว่าเป็นการแข่งขันชิงแชมป์เปียนโลกอย่างไม่เป็นทางการ นักแบดมินตันไทยก็เคยเข้าชิงชนะเลิศทั้งประเภทชายเดี่ยวและประเภทชายคู่ และเคยครองแชมป์ชายเดี่ยว หญิงเดี่ยว และชายคู่ในการแข่งขันแบดมินตันระหว่างชาติและแชมป์เปียนของชาติต่างๆ ทั่วโลกในหลายประเทศรวมทั้ง มหกรรมกีฬาเอเชียนเกมส์ ซีเกมส์ ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา นักแบดมินตันไทยได้ครองเหรียญทอง เหรียญเงินและเหรียญทองแดงแต่ละยุคสมัย

ในปี ค.ศ. 2000 ศาสตราจารย์ เจริญ วรรณนะสิน ได้รับการยกย่องเขาสู่ทำเนียบเกียรติคุณ Hall of Fame ของสหพันธ์แบดมินตันนานาชาติ ไอบีเอฟ และในปี ค.ศ. 2001 ๗๗๗ กร ทักษะ รังสี ได้รับเลือกตั้งจากสมาชิกสหพันธ์ 141 ชาติให้เป็นประธานสหพันธ์แบดมินตันนานาชาติ ไอบีเอฟ นับเป็นเกียรติสูงสุดของวงการแบดมินตันไทยที่ได้รับจากนานาชาติทั่วโลกในปี พ.ศ. 2546-2547 ศาสตราจารย์ เจริญ วรรณนะสิน นายกสมาคมแบดมินตันแห่งประเทศไทยได้ริเริ่มนำเอาซอฟต์แวร์การจับฉลากแบบสาย ดวยระบบคอมพิวเตอร์จากยุโรปมาใช้เป็นแห่งแรกในประเทศไทย โดยมีนายสุรศักดิ์ สวรรกุลพันธ์ กรรมการอำนวยการสมาคมแบดมินตันแห่งประเทศไทย ผู้อำนวยการคอมพิวเตอร์ได้ประสานงานพัฒนาจนทำให้ซอฟต์แวร์ใช้ภาษาไทยได้ ทำการจับฉลากแบบสายนอกจากจะเที่ยงตรง ยุติธรรม และโปร่งใสแล้ว การจับฉลากแบบสายการแข่งขันที่มีนักกีฬามากกว่าหนึ่งพันแม่ทช สามารถกระทำไ้ได้ในเวลาเพียงครึ่งชั่วโมง (กรมพลศึกษา. 2557: 3-8)

2. ประโยชน์ของกีฬาแบดมินตัน

แบดมินตันก็เช่นเดียวกับกีฬาชนิดอื่น ๆ ที่มีประโยชน์มากสำหรับผู้เล่น ซึ่งสามารถสรุปได้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. ทำให้มีพละกำลังสมบูรณ์แข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ
2. ทำให้มีสายตาและการเคลื่อนไหวที่รวดเร็วไว
3. ทำให้เป็นผู้ที่มีการคาดการณ์ล่วงหน้าได้
4. ทำให้เป็นผู้ที่สามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็วทันเวลา
5. ทำให้รู้จักแบ่งหน้าที่และรักษาหน้าที่ มีการร่วมมือกับผู้อื่นได้ดี
6. สามารถเข้ากับคนอื่นได้ และมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

7. ทำให้เป็นผู้ที่มีน้ำใจเป็นนักกีฬาแพรวพราว และรู้จักให้อภัย

8. ทำให้เป็นผู้ที่รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

3. คุณสมบัติของผู้เล่นกีฬาแบดมินตัน

คุณสมบัติของผู้เล่นกีฬาแบดมินตัน มีรายละเอียดดังนี้

1. แบดมินตันเป็นกีฬาที่ต้องใช้ความอดทน อดกลั้น ทั้งกำลังกายและกำลังใจ
2. นอกจากผู้เล่นจะต้องมีสมรรถภาพร่างกายที่ดีเลิศแล้วควรต้องมีคุณสมบัติต่างๆ
3. มีความสนใจอย่างแรงกล้า
4. มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ และหาวิธีการเล่นใหม่ๆ อยู่เสมอ
5. มีความต้องการให้ตัวเองมีความสามารถเพิ่มขึ้น
6. มีสายตาปกติและสามารถเคลื่อนไหวได้รวดเร็ว
7. มีร่างกายอ่อนตัวดี ยืดหยุ่นได้ดี
8. สามารถใช้มือและเท้าให้เกิดให้สัมพันธ์กันได้ดี
9. มีความเข้าใจในการเล่นอย่างแจ่มแจ้ง
10. มีร่างกายสมบูรณ์ จิตใจผ่องใส และมีพลังจิตที่เข้มแข็ง
11. มีระเบียบวินัยที่ดี และมีความรับผิดชอบสูง
12. เชื่อฟังและปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ฝึกสอนอย่างเคร่งครัด

วิธีและทักษะการเล่นกีฬาแบดมินตัน

วิธีและทักษะการเล่นแบดมินตันที่ผู้เล่นควรปฏิบัติตาม เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเล่นกีฬาประเภทนี้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. วิธีการจับไม้แบดมินตัน

สำหรับทักษะการเล่นกีฬาแบดมินตันใดๆ ผู้เรียนจะต้องจับไม้แบดมินตันให้ถูกวิธีเสียก่อน วิธีการคือผู้ที่ถนัดมือขวาก็ใช้มือขวาจับโดยยื่นมือขวาออกไปข้างหน้าเหมือนกับการจับมีดกับบุคคลอื่นที่ถูกแนะนำให้รู้จักโดยให้นิ้วทั้ง 4 กำรอบด้ามไม้แบดมินตัน นิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้จะอยู่ตรงด้านสันของด้ามไม้แบดมินตันเป็นรูปตัววี โดยตำแหน่งนิ้วหัวแม่มือจะทาบบอยู่ทางด้านแบนของด้ามไม้แบดมินตัน

2. การจับลูกแบดมินตัน

เมื่อรู้ถึงวิธีการจับไม้แล้วต่อไปก็ต้องรู้ถึงการจับลูกขนไก่ซึ่งเป็นอุปกรณ์ประกอบการเล่นกีฬาแบดมินตัน การจับลูกขนไก่มีความสำคัญอย่างมากในการเสิร์ฟลูก โดยการจับลูกขนไก่ที่นิยมกันมี 3 วิธีคือ

1. จับที่หัวไม้คอร์กของลูก โดยใช้นิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้ และนิ้วกลางจับลูก
2. จับที่ปลายขนไก่ด้านในของลูกโดยใช้นิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้
3. จับโดยการวางลูกอยู่บนฝ่ามือ

3. การส่งลูก

การส่งลูกเป็นวิธีการของการเริ่มเล่นในการเล่นหรือฝึกทักษะแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะป็นเริ่มฝึกตีลูกแบบต่าง ๆ ตลอดจนเริ่มการแข่งขัน การส่งลูกจะส่งได้ทั้งลูกหน้ามือและหลังมือซึ่งวิธีการส่งมีดังนี้

3.1 การส่งลูกหน้ามือ

- 3.1.1 ผู้ที่จะส่งลูกจะยืนห่างจากเส้นกลางสนามและเส้นส่งลูกสั้นประมาณ 2-3 นิ้ว (ในกรณีเล่นประเภทคู่) และยืนห่างเส้นส่งลูกสั้นประมาณ 2-3 ฟุต (ในกรณีเล่นประเภทคู่)
- 3.1.2 ยืนให้เท้าซ้ายอยู่ข้างหน้าสำหรับผู้ถนัดมือขวา ย่อเข่าเล็กน้อย เท้าทั้งสองข้างจะไม่ยกพื้นพื้นสนามเวลาส่งลูก
- 3.1.3 ใช้มือซ้ายจับลูกชนไก่จนพอประมาณ มือขวาเงื้อไม้ระดับเอวพร้อมที่จะส่งลูก
- 3.1.4 ตามองเป้าหมายที่จะส่งลูก ปล่อยลูก พร้อมกับบิดแขนมาข้างหน้า เมื่อไม้สัมผัสกับลูกให้กระดกข้อมือช่วยส่งลูก ไปยังทิศทางที่ต้องการ

3.2 การส่งลูกหลังมือ

- 3.2.1 ผู้ที่จะส่งลูกจะยืนห่างจากเส้นกลางสนามและเส้นส่งลูกสั้นประมาณ 2-3 นิ้ว
- 3.2.2 ยืนให้เท้าขวาอยู่ข้างหน้าสำหรับผู้ถนัดมือขวา ย่อเข่าเล็กน้อย เท้าทั้งสองข้างจะไม่ยกพื้นพื้นสนามเวลาส่งลูก
- 3.2.3 ใช้มือซ้ายจับลูกชนไก่ บริเวณปลายชนไก่ทางด้านซ้ายของลำตัวหลังมือ ด้านขวาอยู่ด้าน หน้า งอแขนพอประมาณ มือขวาเงื้อไม้ระดับเอวพร้อมที่จะส่งลูก
- 3.2.4 ตามองเป้าหมายที่จะส่งลูก ปล่อยลูก พร้อมกับบิดแขนมาข้างหน้าเมื่อไม้สัมผัสกับลูกให้กระดกข้อมือช่วยส่งลูก ไปยังทิศทางที่ต้องการ

4. แรงตีลูก

นักเล่นที่เล่นใหม่ตีลูกไปสักพักหนึ่ง ก็จะเริ่มคิดถึงขึ้นมาว่าทำไมการตีลูกของตนจึงไม่มีแรงส่งอย่างไฉน ก็เพราะเริ่มเกิดหวัดตีลูกเต็มแรงแล้วลูกยังไม่ถึงหลังให้เรามาช่วยกันคิดว่าทำไมจึงเป็นเช่นนั้น คำตอบก็คือ การตีลูกในกีฬาแบดมินตัน ไม่เหมือนการตีลูกเทนนิสหรือสควอชเพราะลูกชนไก่นี้หนักเบาการตีลูกชนไก่ให้พุ่งไปข้างหน้าอย่างแรง จึงต้องอาศัยจังหวะที่สมบูรณ์ ผสมผสานกันของแรงเหวี่ยงที่มาจากแหล่งต่าง ๆ ของแรงตีลูกแหล่งที่มาของแรงตีลูกจำแนกออกได้จาก 3 แหล่งใหญ่ คือ

1. แรงที่เกิดจากการถ่ายเปลี่ยนน้ำหนักตัวจากเท้าหลังไปสู่เท้าหน้า
2. แรงที่เกิดจากการเหวี่ยงของลำแขน
3. แรงที่เกิดจากการบิดและการสะบัดอย่างแรงของข้อมือ

การตีลูกให้แรงในกีฬาแบดมินตันนั้น จะต้องเกิดจากจังหวะการประสานงานระหว่างแรงเหวี่ยงตีลูกของแขน เสริมด้วยแรงบิดและแรงสะบัดของข้อมือ หนุนด้วยแรงที่เกิดจากการเปลี่ยนน้ำหนักตัวของฟุตเวิร์คจากเท้าหลังไปสู่เท้าหน้าที่ผสมผสานกลมกลืนกัน ถ้าการประสานงานขององค์ประกอบทั้งหมดที่กล่าวมานี้เกิดผิดจังหวะในช่วงใดช่วงหนึ่ง การตีลูกจะมีผลที่ไม่สมบูรณ์ ลูกที่พุ่งจากหน้าแรกเกิดจะไม่แรงตามต้องการ แรงบิดสะบัดของข้อมือ มีช่วงเวลาของการตีลูกที่สั้นกว่า

การเหวี่ยงตีลูกด้วยลำแขน แรงที่เกิดการตี ตวัดและสะบัดของข้อมือนี้จึงมีช่วงเวลาจำกัด แรงตีลูกที่ว่านี้จึงต้องนำออกใช้ในเสี้ยววินาทีที่ถูกต้อง ไม่ก่อนหรือหลังเกินไปในจังหวะที่แรกเกิดกระทบตีลูก ลูกชนไม้ แรงตี ตวัด และสะบัดของข้อมือ นอกจากใช้เสริมแรงตีลูกในวินาทีที่ถูกต้องแล้ว ยังมีบทบาทในการบังคับทิศทางวิ่งของลูกชนไม้ไปสู่เป้าหมายต่าง ๆ ได้หลากหลาย ความเร็วที่เกิดจากการตี ตวัด สะบัด และพลิกข้อมือ สามารถทำให้คู่แข่งไม่อาจจับทางของลูกที่พุ่งข้ามตาข่ายไปได้ ยกแก่ฝ่ายตรงข้ามในการเดาเป้าหมายของลูกเพื่อการตีลูกที่เกิดจากแรงเหวี่ยงสมบูรณ์แบบ ผู้เล่นควรเริ่มต้นที่ฟุตเวิร์คก่อน สำหรับคนถนัดขวา ก่อนการตีลูกน้ำหนักตัวอยู่ที่เท้าขวาหลัง ในช่วงที่กำลังจะตี ลูกน้ำหนักตัวจะเริ่มถ่ายไปสู่มือซ้ายหน้า การเปลี่ยนถ่ายน้ำหนักตัวนี้จะดำเนินไปพร้อมกับแรงตีลูกที่มืออีก 2 แห้งคือการเหวี่ยง และการตี ตวัด สะบัดข้อมือให้กลมกลืนเป็นจังหวะเดียวกัน เมื่อเหวี่ยงตีลูกไปแล้ว แรงตีลูกได้ถูกนำออกใช้ได้ทั้งหมดเป็นแรงตีลูกในครั้งเดียวจะเกิดวงสะวิงของแรกเกิดหรือเรียกว่า Follow Through ให้เป็นไปตามธรรมชาติ การพยายามฝืนวงสะวิงด้วยการกระชากแรกเกิด กลับเร็วเกินไป อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บที่แขนหรือที่หัวไหล่ได้ การฝึกหัดตีลูกในขั้นต้นนั้นควรฝึกตี เฉพาะลูกโด่งเหนือศีรษะเพราะเป็นลูกเบสที่ตีได้ง่าย เหวี่ยงตีตามถนัดฝึกฝนให้มาก ๆ จนเกิดความแม่นยำจับจังหวะการเหวี่ยงตีและการใช้แรงจากแหล่งของการตีลูก

5. ฟุตเวิร์คกับจังหวะของการตีลูก

กีฬาแบดมินตัน เป็นเกมส์ที่ผู้เล่นทั้งสองฝ่ายต้องมีการเคลื่อนย้ายตัววิ่งไล่ตีลูก ตลอดเวลาผู้เล่นจึงต้องรู้จักการวิ่งเข้าออก การประชิดลูกในจังหวะที่ถูกต้อง เคลื่อนย้ายตัวเองไปอยู่ในจุดที่ถูกต้อง ตีลูกได้ถนัด ตีด้วยความสะดวก ตีลูกด้วยความง่ายดาย และสิ้นเปลืองพลังงานให้น้อยที่สุด

ฟุตเวิร์ค หรือจังหวะเท้าสำหรับการเล่นแบดมินตันมีความสำคัญมากที่สุด ฟุตเวิร์คที่ดี จะทำให้การออกตัวสับเท้า พาตัววิ่งไปสู่ทิศทางต่าง ๆ รอบสนามกระทำได้ด้วยความสะดวกคล่องแคล่วและฉับไว เพราะหลักการสำคัญที่สุดในกีฬาแบดมินตันสำหรับผู้เล่นทุกคนที่เล่นเพื่อความเป็นเลิศในระดับแข่งขัน จะต้องจำไว้ให้แม่นก็คือ จะต้องวิ่งเข้าไปหาลูกเสมอ อย่าทิ้งช่วงปล่อยให้ลูกวิ่งมาหา และจะต้องพุ่งตัวเข้าตีลูกให้เร็วที่สุด และตีลูกขณะที่อยู่ในระดับที่สูงที่สุด

เพราะฉะนั้นในเกมการเล่นแบดมินตันการคาดคะเน (Anticipation) เป้าหมายการตีกับวิธีทางตีลูกของฝ่ายตรงข้าม จึงจำเป็นต้องฝึกพัฒนาเป็นพิเศษ บางครั้งยังต้องใช้เทคนิคการ “ดักลูก” เข้ามาช่วยอีกด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเล่นประเภทคู่จะต้องอาศัยการจับทางของคู่ต่อสู้ให้ได้มากที่สุด เพื่อการพุ่งเข้าประชิดตีลูกในระดับบนให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้การตีลูกในระดับที่สูงจะทำให้ผู้เล่นมีโอกาส “กดลูก” ฝึกเกมเล่นให้ฝ่ายตรงข้ามต้องตกเป็นฝ่ายตั้งรับอีกทั้งยังมี “มุมลึก” กับ “เป้าหมาย” สำหรับการตีลูกได้มากขึ้น ยิ่งตีลูกจากระดับสูงได้มากเท่าใดย่อมจะมี “มุมลึก” ของเป้าหมายได้มากเท่านั้น เช่นการกระโดดตบพร้อมทั้งใช้ข้อมือตวัดตีลูกจิกจะทำให้ลูกสามารถข้ามไป ในมุมที่ลึกกว่าการตบลูกจากระดับธรรมดา ถ้าทำอย่างนี้ได้จะทำให้ลูกที่ตีข้ามไปนั้นเกิดวิถีลูกที่ข้ามไปหลากหลาย ทำให้คู่ต่อสู้เดาการเล่นของเราไม่ถูกหรือคาดการณ์ออกมาว่าจะส่งลูกไปในลักษณะใด

ฟุตเวิร์ค จังหวะเท้าที่ดี เริ่มต้นที่ผู้เล่นทั้งน้ำหนักตัวบนปลายเท้าทั้งสองหรืออีกนัยหนึ่งคือ ไม่ควรยืนด้วยการทิ้งน้ำหนักตัวบนแผ่นเท้าทั้งสอง ในขณะที่ยืนปลายเท้า ควรวางเท้าทั้งสองแยกจากกันเล็กน้อยตามถนัด การยืนในลักษณะนี้ทำให้ผู้เล่นพร้อมที่จะพุ่งตัวออกจากจุดศูนย์กลางอย่างฉับไว การพุ่งออกไปไม่ว่าจะไปทางด้านหน้า ด้านหน้าซ้ายขวา ด้านข้างซ้ายขวาหรือด้านหลังซ้ายขวา

ผู้เล่นสามารถเคลื่อนย้ายตัวไปครอบคลุมพื้นที่สนามได้ทั้งหมดจังหวะเท้าอาจจะขอยถึ่เป็นช่วงสั้นหรือยาวตามแต่สถานการณ์ ในกรณีที่ต้องวิ่งในระยะทางไกลควรสาวเท้าเก้ายาว เมื่อถึงจังหวะที่จะเข้าประชิดลูกก็อาจจะขอยฟุตบอลเวิร์คสั้นลงเพื่อเสาะหาจังหวะการ ตีลูกให้กับตัวตามถนัด

การสืบเท้าเข้าประชิดลูกไม่ว่าเป็นก้าวสั้นหรือก้าวยาว ควรจะพาตัวเข้าใกล้ลูกในระยะใด ผู้เล่นควรคำนึงถึงความจริงว่า ถ้าลูกห่างไกลจากตัวมาก ผู้เล่นจะเอื้อมตีลูกด้วยความลำบากแรงที่ส่งมาจากแหล่งต่าง ๆ ของการตีลูกไม่มีโอกาสได้รวมพลังใช้อย่างเต็มที่ในทำนองเดียวกัน ถ้าลูกประชิดในระยะใกล้เกินไปวงสวิงของการเหวี่ยงตีลูกแคบแขนติดที่ช่วงไหล่ก็จะทำให้แรงตีลูกไม่สามารถนำออกใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นกัน ระยะห่างจากตัวผู้เล่นในขณะที่เล่นควรจะอยู่ในระหว่าง 2-3 ฟุตจากลำตัวเป็นระยะที่กว้างพอสำหรับการตีลูกได้อย่างถนัดและเต็มเหนี่ยว

ฟุตบอลเวิร์ค หรือจังหวะเท้า จะวางอย่างไรก็แล้วแต่ต้องไม่ลืมการตีลูกเบสิคพื้นฐาน ลูกหน้ามือเท้าซ้ายอยู่หน้า เท้าขวาอยู่หลัง และลูกหลังมือ เท้าขวาจะอยู่หน้า เท้าซ้ายจะอยู่หลัง (สำหรับผู้เล่นที่ถนัดขวาด้านซ้ายก็สลับกัน) ฝึกฟุตบอลเวิร์คจังหวะเท้าไปสักพักใหญ่ๆ ทุกอย่างจะดำเนินไปโดยธรรมชาติ ผู้เล่นจะไม่คำนึงหรือกังวลเรื่องของฟุตบอลเวิร์คอีกเลย

6. ทักษะการตีลูก

ลูกหลักอันเป็นแม่บทของการเล่นแบดมินตัน แต่ละจำพวกของการตีลูกที่กล่าวมานี้จะมีวิธีการตี การวางเท้าฟุตบอลเวิร์ค กับจังหวะการตีลูกที่แตกต่างกัน ผู้เล่นที่ชำนาญแล้ว จะสามารถตีและบังคับลูก 4 จำพวกนี้ให้ข้ามตาข่ายไปด้วยความหลากหลาย อาจจะมี ความแตกต่างกันในรูปแบบต่าง ๆ อาทิเช่น วิถี ความเร็ว ความยาว ความกว้าง ความสูง ความลึก การฉีกมุม ความหนักแรง เบา ความเฉียบคม ถ้าทำอย่างนี้ได้และสามารถนำเอาความหลากหลายไปใช้ในสถานการณ์ที่ลูกต้องนั้นคือศิลปะสุดยอดของการเล่นกีฬาแบดมินตันที่จะยังผลให้ผลให้ผู้เล่นมีสไตล์หลากหลายของการตีลูก ทำให้อีกฝ่ายหนึ่งคิดไม่ถึง เด่าไม่ออกกว่าเราจะส่งลูกข้ามไปในลักษณะใด แต่ละลูกที่ข้ามไปนั้น ล้วนแต่แฝงไปด้วยอัตราส่วนแห่งการหลอกหลอ แฝงอยู่ในตัวอย่างมีประสิทธิภาพ สร้งแบบฉบับเกมการเล่นแบดมินตันของตนเองให้เข้มแข็ง มีสไตล์การเล่นเชิงรุก ดุดัน ยากแก่การพ่ายแพ้ สามารถแบ่งลูกหลักในกีฬาแบดมินตันออกเป็น 4 จำพวกใหญ่ ๆ ดังนี้ (สุทธิรักษ์ นาโสม. 2556: 26-30)

6.1 ลูกโยน

ลูกที่ตีพุ่งโด่งข้ามไปในระดับสูง และย้อยตกลงมาในมุม 90 องศาในแดนตรงกันข้าม เป็นลูกที่ตีจากเหนือศีรษะหรือลูกที่ตีจากล่างก็ได้ ตีได้ทั้งหน้ามือโพร์แฮนด์และหลังมือ แบ็คแฮนด์ ลูกโยน เป็นลูกเบสิคพื้นฐาน นักเล่นหัดใหม่จะเริ่มจากการหัดตีลูกโยน จึงเป็นลูกพื้นฐานที่สุดในการเล่นแบดมินตัน มองเผินๆ แล้วส่วนมากจะคิดว่าลูกโยนที่เป็นลูกที่ใช้สำหรับการแก้สถานการณ์ โยนลูกข้ามไปสูงโด่งมากเท่าใดก็จะมีเวลาสำหรับการกลับทรงตัวของผู้เล่นมากเท่านั้น แต่ในความเป็นจริงลูกโยนอาจจะใช้สำหรับการเล่นในเชิงรุกก็ได้เช่น การตีลูกโยนแบบพุ่งเร็วจี้ไปยังมุมหลังทั้งสองด้านจะทำให้ฝ่ายตรงข้ามตกเป็นฝ่ายรับถ้าอยู่ในสถานการณ์เสียหลักจวนตัว จะทำให้การแก้ไขกลับการทรงตัวได้ยากยิ่งขึ้น

ลูกโยน มีจังหวะการตีคล้ายคลึงกับการตบ แต่ไม่ต้องใช้แรงกดมากเท่า แทนที่จะตีกดลูกต่ำกลับเป็นการตีเสยลูกให้พุ่งโด่งขึ้นไปด้านบนสุด สุดแต่แต่ผู้เล่นจะบังคับให้ลูกพุ่งข้ามไปในระดับวิถี ความเร็วตามต้องการลูกโยนที่ข้ามไปอย่างสมบูรณ์แบบ จะต้องมีความเร็วถึงที่สุดสนาม

ตรงข้าม และต้องไม่คาดจนคู่แข่งสามารถตักตะปบตีลูกได้ครึ่งทาง ลูกโยนที่ไม่ถึงหลัง หรือตีเข้าสู่มือ คู่ต่อสู้จะทำให้ฝ่ายเราเสียเปรียบ การตีลูกโยน ให้กลับไปดูบทก่อน ๆ ที่ว่าด้วยการตีลูกแรงของการตีลูก และจังหวะฟุตเวิร์คของการตีลูก ฝึกฝนให้ตีจนสามารถจับจังหวะการเหวี่ยงตีลูกโยนไปถึงด้านหลังของฝั่งตรงข้ามได้อย่างง่าย ๆ และสบาย ๆ ในจังหวะ วิถี และระดับที่เราสามารถบังคับให้ลูกข้ามไปตามที่ต้องการ

ลูกโยนอาจจะแบ่งออกมาได้ 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

6.1.1 ลูกโยนหน้ามือ

แรงที่ตีเกิดจากการประสานงานของแรงที่เหวี่ยง แรงตวัด การสะบัดของลำแขน ข้อมือจังหวะฟุตเวิร์คที่ถูกต้อง บวกกับการเปลี่ยนน้ำหนักตัวจากเท้าหลังไป สู่เท้าหน้า โดยที่แรงตีที่ผ่านแรกเกิดไปสัมผัสลูกในช่วงวินาทีที่ลูจังหวะจะโคน รวมแรงตืด ผลัก ดันให้ลูกพุ่งสูงโด่งไปยังสนามตรงข้าม ตามเป้าหมายที่ต้องการ

6.1.2 ลูกโยนหลังมือ

แรงตีเกิดจากการ ประสานงานเช่นเดียวกันกับ การตีลูกหน้ามือ แต่การวางฟุตเวิร์คสลับกันและไม่มีแรงที่โถมที่มาจากการเล่นน้ำหนักตัวจากเท้าหลังไปสู่เท้าหน้า แรงตีลูกหลังมือเกือบทั้งหมดจึงมาจากแรงเหวี่ยง แรงตวัด และการสะบัดลำแขน กับข้อมือเท่านั้น โดยเหตุที่การตีลูกหลังมือ แหล่งที่มาของแรงตีลูกมีจำกัด แรงเหวี่ยง แรงตวัดของลำแขนที่มาจากหัวไหล่ กับแรงที่เกิดจากการสะบัดข้อมือจึงจำเป็นต้องประสานงานสอดคล้องกันอย่างกลมกลืนเป็นจังหวะเดียว โดยทฤษฎีแล้ว ลูกหลังมือน่าจะเป็นลูกรับสำหรับแก้ไขสถานการณ์มากกว่าเป็นลูกบุกแต่ถ้าฝึกตีลูกให้แรงและมีความคล่องแคล่วชำนาญ จะกลายเป็นการตีลูกที่ผู้เล่นสามารถสร้างเขี้ยวเล็บให้แก่การตีลูกหลังมือของตนกลายเป็นการเล่นเชิงรุก ได้จังหวะของการตีต สะบัดข้อมือที่กระทำได้ในเสี้ยววินาทีกับแรงเหวี่ยงของแรกเกิดอย่างรวดเร็ว ทำให้ผู้เล่นสามารถพลิกโฉมจากการเกมรับเป็นเกมรุกได้ในบัดดล เพียงแต่บิดหน้าแรกเกิด เปลี่ยนจุดเป้าหมายการตี ลูกก็จะวิ่งไปอีกทางหนึ่ง ทำให้ผู้เล่นสามารถสร้างสัดส่วนของการเล่นลูกหลอก ได้อย่างแพรวพราวด้วยลูกหลังมือ ไม่ว่าจะเป็นลูกโยนหลังมือกระแทกไปมุมหนึ่งมุมใดของสองมุมหลัง หรือเตะหยอดด้วยหลังมือขนานเส้น หรือทแยงมุมก็สามารถจะทำได้

6.1.3 ลูกจัดโยน

การตีลูกโดยซ่อนตวัดตีลูกจาก ล่างสะบัดขึ้นด้านบนเป็นการซ่อน ตีลูกจากต่ำไปสู่สูงเป็นที่ลูกที่ไม่ต้องใช้แรงเหวี่ยงตีมากเท่าไร ใช้ข้อกระดูกหรือสะบัดลูกก็จะปลิวออกจากแรกเกิดอย่างง่ายตาย ส่วนมากจะเป็นลูกที่เข้าประชิดด้านหน้าของสนามเช่น การเข้ารับลูกเตะหยอดหรือลูกหยอดที่ฝ่ายตรงข้ามส่งข้ามมา หรือการรับลูกตบเป็นต้น

ลูกจัดใช้ตีได้ทั้งหน้ามือและหลังมือ เป็นลูกที่ได้แรงตีมาจากการตวัด กระตุกหรือสะบัดของข้อมือมากกว่าแรงตีจากแหล่งอื่น การตีลูกจัดผู้เล่นต้องยืดแขนและตีลูกสุดช่วงแขน ลูกจัดบริเวณหน้าตาข่ายถ้าเข้าประชิดลูกได้เร็ว มีโอกาสตีลูกในระดับสูง จะใช้เป็นลูกหลอกล่อคู่ต่อสู้ด้วยการเล่นลูกสองจังหวะ เหยียดแขนยื่นแรกเกิดออกไป จะทิ้งเป็นลูกหยอดก็ได้ หรือจะกระแทกลูกไปด้านหลังของสนามตรงข้ามก็ได้ จะเป็นการเล่นลูกหลอกสองจังหวะสำคัญอีกลูกหนึ่งในเกมการเล่นแบบมินตันที่ผู้เล่นทุกคนจะมองข้ามไม่ได้

การรัดลูกแบ่งเป็นสองวิธีใหญ่ ๆ คือ การรัดลูกให้พุ่งข้ามไปโดยไม่โด่งมากนัก ใช้เป็นการรัดลูกแบบรุก อีกวิธีหนึ่งคือการรัดลูกโด่งตั้งให้คู่ต่อสู้ไปด้านหลังสนาม เพื่อให้เวลาสำหรับการกลับทรงตัวสู่จุดศูนย์กลางได้มากขึ้นฝึกหัดตีลูกโยนตามหลักวิธีที่แนะนำมาถึงขั้นตอนนี้ คือ

1. หน้าแร็กเก็ตต้องตั้งให้ตรงขณะตีลูก
2. ขณะที่แร็กเก็ตสัมผัสกระทบตีลูกนั้นแขนทั้งสองของผู้เล่นจะต้องเหยียดตรงอยู่ในแนวตรงเสมอ
3. วิ่งเข้าไปหาลูกอย่างรวดเร็วให้ลูกวิ่งเข้ามาหาเรา
4. เข้าประชิดลูกในระดับสูงที่สุดเท่าที่เราจะสามารถทำได้และ
5. ต้องรู้จักตีลูก และเข้าปะทะลูกเสมอ

6.2 ลูกตบ

ในกีฬาแบดมินตัน ลูกตบเป็นลูกที่เด็ดขาดที่ตีจากเบื้องสูงตกลงสู่เป้าหมายให้พุ่งสู่พื้นในวิถีตรงที่รุนแรง และเร็วที่สุดเป็นลูกที่พุ่งไปสู่เป้าหมายด้วยความเร็วที่สูงกว่าเกมเล่นอื่น ๆ ที่ใช้แร็กเก็ต เป็นลูกที่ใช้บีบบังคับให้คู่ต่อสู้ต้องตกเป็นฝ่ายรับ มีเวลาจำกัดสำหรับการเตรียมตัวตอบโต้ ลูกตบเป็นลูกฆ่า เป็นลูกทำแต้มที่ได้ผลถ้ารู้จักใช้อย่างถูกต้องและลูกตบใช้ในโอกาสต่าง ๆ คือ

1. เมื่อคู่ต่อสู้โยนลูกข้ามตาข่ายเพียงครั้งสนามหรือส่งลูกมาไม่ถึงหลัง
2. เมื่อต้องการบีบให้คู่ต่อสู้เสียหลัก ผละออกจากจุดศูนย์กลาง
3. เมื่อต้องการให้คู่ต่อสู้กังวลใจ พะวงอยู่กับการตั้งรับ
4. เพื่อผลของการหลอกส่อ เมื่อคู่ต่อสู้เกิดความกังวลใจ ทำให้ประสิทธิภาพของการใช้ลูกหลักอื่น ๆ เพิ่มมากขึ้น
5. เมื่อต้องการเผด็จศึกยุติการตอบโต้ หรือใช้เมื่อคู่ต่อสู้เพลอตัว หรือเสียหลักการทรงตัวบุกทำคะแนนด้วยลูกเด็ดขาด

วิถีทางที่ดีของลูกตบสามารถแบ่งได้ ดังนี้

6.2.1 ลูกตบที่สมบูรณ์แบบ ต้องพุ่งจากแร็กเก็ตมีวิถีข้ามตาข่ายไปเป็นเส้นตรง พุ่งเฉียดผ่านตาข่ายโดยไม่เปิดโอกาสให้คู่ต่อสู้ตีลูกสวนโต้กลับมาได้ ต้องพุ่งปักหัวไปยังแดนตรงข้ามด้วยความเร็วและรุนแรง โดยใช้แหล่งที่มาของการตีลูกทั้งหมดโจมตีเสริมพลังในการตบลูกความหนักหน่วงของลูกตบไม่ได้เกิดจากแรงตีที่ใช้อย่างหักโหมแต่ความเร็วกับความรุนแรงของลูกตบที่หนักหน่วงมาจากจังหวะการประสานงานอย่างกลมกลืนของจังหวะฟุตเวิร์ค การเหวี่ยงตีของแขนการตัวตบของข้อมือเสริมด้วยแรงปะทะที่เกิดจากการเปลี่ยนน้ำหนักตัวจากเท้าหลังไปสู่เท้าหน้า ลูกตบเป็นลูกที่กินแรงที่ใช้ไปนั้น คุ่มแก่การเสียแรง ถ้าลูกตบไปนั้นสามารถยุติการตอบโต้และทำคะแนนได้ แต่จะสูญเสียแรงเพิ่มเป็นทวีคูณถ้าฝ่ายตรงข้ามสามารถรับลูกตบกลับมาอย่างนุ่มนวลห่างตัวผู้ตบทำให้ผู้ตบนอกจากสูญเสียแรงในการตบลูกแล้วยังต้องสูญเสียพลังงานในการวิ่งไล่ลูกอีกด้วยเมื่อเป็นเช่นนี้ผู้เล่นควรฝึกการทรงตัวหลังตบลูกให้เร็วรู้จักปรับปรุงฟุตเวิร์คของตัวเองให้เบาที่สุดเพื่อประหยัดพลังงานในการตบลูกทุกครั้ง

การตบลูกไม่ควรตบข้ามไปในวิถีเดียว ควรบังคับให้ลูกตบข้ามไปในลักษณะต่างกันสั้นบ้างยาวบ้างสลับกันไปการตบลูกให้ข้ามไปในลักษณะช่วงสั้นจะทำได้ก็ต่อเมื่ออีกฝ่ายหนึ่งโยนข้ามมาครั้งสนามหรือบางครั้งผู้เล่นที่มีรูปร่างสูงยาว อาจจะใช้การกระโดดตัวลอยจากพื้น เพื่อ

สร้างมุมตบลูกได้ในระดับสูง เพื่อปิกหัวให้ลึกไปยังแดนตรงข้ามได้มากตามระดับที่ตัวเองสามารถกระโดดลอยตบลูกได้ซึ่งบางครั้งผู้ตบยังสามารถใช้ลูกท้อปะปะนหรือครั้งตบครั้งตัด สร้างลูกตบข้ามไปในวิธีประหลาด ๆ ยากแก่การเดาของคู่ต่อสู้ได้ การกระโดดถีบตัวขึ้นตบลูกนอกจากทำให้ผู้ตบลูกในระดับสูงได้ และทำให้มีมุมลึกในการตบลูกแล้ว บางครั้งยังใช้เป็นการเล่นล่อล่อ คู่ต่อสู้ได้แทนที่จะตบลูกด้วยความรุนแรงเพียงอย่างเดียว อาจจะเตะหยอดสลักก็ได้ ทำให้เกิดความหลากหลายในการตีลูก

6.2.2 ลูกตบคร่อมศีรษะ หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า ลูกตบโอเวอร์เฮด บางทีก็เรียกว่า ลูกตบอ้อมศีรษะ เป็นลูกที่ใช้เล่นแทนลูกหลังมือ หรือแบ็คแฮนด์กันบ่อยที่สุด ผู้เล่นที่ใช้สไตล์การเล่นแบบรุกจะนิยมใช้ลูกโยนหรือลูกตบคร่อมศีรษะกันมาก เพราะจุดโจมตีคู่ต่อสู้ได้ดีกว่า มีประสิทธิภาพมากกว่า แทนการใช้ตีด้วยลูกหลังมือที่ต้องหันข้าง หรือหันหลังให้ตาข่ายกับคู่ต่อสู้ลูกคร่อมศีรษะ เป็นการตีลูกจากระดับสูง ผู้เล่นจึงมีโอกาสเลือกมุมกับเป้าหมายการตีได้กว้างกว่า เล็งกำหนดเป้าหมายให้เป็นลูกตบยาว หรือสั้นก็ได้ เป็นการตีลูกที่ผู้เล่นหันหน้าเข้าหาสนามคู่แข่ง การเคลื่อนไหวหรือตำแหน่งที่ยืนของคู่แข่งย่อมอยู่ในสายตาการกำหนดวงเป้าหมายย่อมกระทำได้ง่ายขึ้น เป้าหมายการตบลูกคร่อมศีรษะที่ใช้กันมาก และใช้ได้ผลมากที่สุด ได้แก่การตบขนานเส้นข้าง และการตบทแยงสนาม เพราะเป็นการตบลูกที่ทำให้คู่ต่อสู้เดาหรือคาดเดาหรือคาดคะเนได้ยาก ดูไม่ออกกว่าเป้าหมายการตบนั้นจะพุ่งไปด้านซ้ายหรือด้านขวาของสนาม เป็นการตบตัวตบลูกที่มีความเร็วในการเปลี่ยนทิศของเป้าหมาย ถ้าทำได้อย่างแนบเนียน จะสร้างความปั่นป่วนระส่ำระสายต่อฝ่ายตรงข้ามเป็นอย่างมาก การตบลูกขนานเส้นข้างมีแนวโน้มที่จะตบออกนอกเส้นได้ง่าย เพราะการจับแร็กเก็ตแบบตัว วี. หน้าแร็กเก็ตจะหันออกด้านซ้ายลูกที่ตบข้ามไปมักจะไม่ออกทางด้านซ้ายของสนาม การเล็งเป้าหมายตบลูกจึงต้องเล็งเพื่อเข้ามาในสนามเล็กน้อย ในทำนองเดียวกัน การตบลูกขนานเส้นด้านขวา ลูกที่ตบข้ามไปจะมีความแน่นอนมากกว่า เพราะวิถีของลูกจะมีแนวโน้มเฉียดเข้ามาในสนาม

6.2.3 การตบลูกทแยงสนาม ต้องตัวตบลูกข้ามไปด้วยการพุ่งเร็ว และพึงระวังการตบลูกของคู่ต่อสู้ การตบลูกทแยงสนามสามารถทำได้ทั้งสองด้านทั้งคร่อมศีรษะและด้านโพร์แฮนด์ จะเป็นลูกตบที่สร้างความลำบากใจแก่ฝ่ายตรงข้ามเป็นอย่างมาก เพราะวิถีกับมุมของลูกตบที่ข้ามไปมีหลากหลาย ยากแก่การเดาและการคาดคะเนของอีกฝ่ายหนึ่ง แต่ก็เป็นลูกที่ข้ามตาข่ายอย่างเฉียดฉิวง่ายแก่การตีติดตาข่ายถ้าการตบมีการตบลูกมากเกินไป เป้าหมายการลูกตบแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ ตบลูกให้ห่างตัวผู้รับและตบลูกพุ่งเข้าหาตัวผู้รับ

1) ตบลูกห่างตัวผู้รับ เป็นการตบลูกแบบเบสิคพื้นฐาน ปีบบังคับให้คู่ต่อสู้ผล่อออกจากศูนย์กลางสนามเพื่อไปรับลูก ณ อีกจุดหนึ่ง ระหว่างที่ต้องเคลื่อนย้ายผล่อจากที่มันเดิมคู่แข่งอาจจะกระทำการผิดพลาดในจังหวะใดจังหวะหนึ่งยังผลให้การตีหรือการรับลูกกลับมาผิดพลาดสั้นไปหรือยาวเกินไป ทำให้เปิดโอกาสให้เราซ้ำเติมในลักษณะการรุกโจมตีซ้ำดาบสองได้ ในทำนองเดียวกัน การฉีกแยกคู่แข่งออกจากศูนย์กลาง ย่อมทำให้อีกด้านหนึ่งของสนามเกิดช่องว่างมากขึ้น ทำให้เราสามารถตีโยกปีบให้อีกฝ่ายหนึ่งเกิดการเพลิงพล้ำขึ้นได้โดยง่ายหรือบางครั้งอาจจะปีบให้ตีลูกเสียเองหรือเกิด Unforced Error อย่างคาดไม่ถึงก็ได้

2) ตบลูกพุ่งเข้าหาตัวผู้รับ เป็นการตบลูกสวนทางกับหลักการเลือกเป้าหมายการตีลูกในเกมแบดมินตัน แต่อาศัยที่การตบลูกที่พุ่งเร็วและแรง การตบลูกพุ่งแรงเข้าหาตัวคู่ต่อสู้ อาจจะทำให้เกิดความเพลิงพล้ำอย่างง่าย ๆ ก็ได้ เพราะความเร็วกับความแรงของลูกทำให้อีกฝ่าย

ไม่มีเวลาสำหรับการเตรียมการตอบโต้ ยิ่งผู้เล่นที่อ่อนฟุตเวิร์คจัดจังหวะเท้าไม่ถูก จัดจังหวะเท้าไม่คล่องตัวก็อาจจะเอี้ยวตัวหลบไม่ทัน เพื่อเปิดมุมสะวิงสำหรับเหวี่ยงตีลูกได้ถนัด หรือบางครั้งคาดไม่ถึงคิดว่าผู้ตบมีแนวโน้มที่จะกำหนดเป้าหมายการตบลูกไปอย่าง ส่วนว่างของสนามมากกว่าที่จะตบลูกพุ่งเข้ามาหาตัวก็ได้

6.3 ลูกดาด

ลูกที่พุ่งเฉียดข้ามตาข่าย มีวิถีพุ่งข้ามขนานไปกับพื้นสนาม ผู้เล่นตีลูกดาดสูงในระดับออก ตีได้ทั้งหน้ามือโพรแฮนด์และหลังมือแบ็คแฮนด์ทั้งจากด้านซ้าย ขวาของลำตัวลูกดาดที่ตีจากระดับต่ำ ลูกที่ข้ามไปจะลอยสูงไม่ขนานกับพื้นสนาม มีแนวโน้มที่จะข้ามตาข่ายไปในลักษณะของลูกงัดโด่ง ลูกดาดใช้สำหรับสร้างสถานการณ์เป็นฝ่ายรุกโจมตี ไม่เปิดโอกาสให้อีกฝ่ายหนึ่งตอบโต้กลับมาได้ด้วยลูกตบเป็นลูกที่พุ่งข้ามตาข่ายด้วยความเร็วในวิถีตรงโดยที่ผู้เล่นสามารถวางเป้าหมายให้ลูกพุ่งไปสู่ทุกจุดของสนามตรงข้ามอาจเป็นลูกดาดสุดสนาม ดาดครึ่งสนาม หรือตีเบา ๆ ให้กลายเป็นลูกเตะหยอด

ลูกดาดใช้กันมากในประเภทคู่ เพราะลูกดาดรักษาความเป็นฝ่ายรุก หลีกเลี่ยงการส่งลูกโด่งเปิดโอกาสให้คู่แข่งใช้ตบได้อีกทั้งยังบีบบังคับให้คู่แข่งมีเวลาสำหรับการตีโต้กลับมาด้วยช่วงเวลาสั้นยิ่งถ้าคู่แข่งเสียหลักถลาไปอีกซีกหนึ่งของสนาม ลูกดาดที่พุ่งไปอีกด้านหนึ่งของสนาม จะทำให้อีกฝ่ายหนึ่งไม่สามารถจะกลับตัวมาตีลูกได้ ในการเล่นประเภทคู่ ลูกดาดทางครึ่งสนามยังใช้สำหรับหลบผ่านผู้เล่นที่อยู่ด้านหน้าของอีกฝ่ายหนึ่งในขณะเดียวกันวิถีดาดของลูกที่ข้ามไป ผู้เล่นมือหลังก็ไม่อาจตอบโต้กลับมาด้วยลูกตบได้ ถ้าใช้ลูกดาดพุ่งไปยังมุมที่สามของฝ่ายตรงข้ามในหลาย ๆ ครั้งจะพลิกสถานการณ์จากฝ่ายรับให้กลายเป็นฝ่ายรุกได้ทันที

ลูกดาดเป็นลูกที่แรงตีมาจากแรงเหวี่ยงของแขน ผสมผสานกับแรงตัวของข้อมือ อาจจะมีแรงโน้มของน้ำหนักตัว หรือไม่มีเลยก็ได้ การกำหนดแรงตี จะทำให้ลูกดาดข้ามไปยังเป้าหมายที่แตกต่างกัน ถ้าเป็นลูกดาดครึ่งสนามก็ต้องลดความแรงลงบางส่วน แต่ก็ยังต้องใช้การตีดัดตัวของข้อมือช่วยเพื่อให้ลูกดาดที่ข้ามตาข่ายไปนั้น มีวิถีวิ่งที่ฉวัดเฉวียนรวดเร็ว คู่ต่อสู้ไม่อาจจะมาดักตะปบลูกได้หรือบางครั้งจะใช้เป็นลูกหลอก แทนที่จะเป็นลูกพุ่งเร็ว อาจจะเป็นลูกเตะหยอดทั้งไว้หน้าตาข่ายของอีกฝ่ายหนึ่งก็ได้ แต่ต้องเป็นการตีลูกรวดที่เร็ว ไม่อ้อยอิ่งจนอีกฝ่ายหนึ่งเข้าไปแยบได้ ลูกดาดที่สมบูรณ์ต้องข้ามตาข่ายไปในวิถีตรง ลูกพุ่งข้ามไปด้วยความเร็วในขณะเดียวกันต้องข้ามไปในวิถีวิ่งเรียดตาข่าย ลูกดาดที่พุ่งสู่เป้าหมายห่างตัวคู่ต่อสู้มากเท่าใด จะเป็นการวางลูกที่สร้างความปลอดภัยให้แก่ผู้ตี และบีบให้อีกฝ่ายหนึ่งตกอยู่ในสภาพเสียเปรียบเป็นฝ่ายรับ ในหลาย ๆ กรณีต้องตอบโต้กลับมาเป็นลูกงัด หรือลูกโยนโด่ง ปิดโอกาสให้เราเป็นฝ่ายทำเป็นฝ่ายรุกโจมตีได้ลูกดาดที่ตีง่ายและถนัด ได้แก่ลูกที่พุ่งมาสองด้านของลำตัว เพราะมีมุมสำหรับเหวี่ยงตีลูก แต่ในบางกรณีลูกที่พุ่งตรงเข้ามาหาลำตัวผู้เล่นจำเป็นที่จะต้องใช้จังหวะเท้าฟุตเวิร์คดันตัวเองให้พ้นวิถีลูกเพื่อเปิดมุมสำหรับเหวี่ยงตีลูกได้ ควรกำหนดระยะเวลาการประชิดให้พอที่จะตีลูกได้อย่างสบาย ปล่อยลำแขนเหวี่ยงตีลูกและตัวข้อมือได้อย่างมีเสรี ควรตีลูกในระดับสูงและเป็นฝ่ายวิ่งเข้าหาลูกเสมอ

การฝึกตีลูกดาด ให้ผู้เล่นสองคนอยู่คนละฝ่ายของสนาม ตีลูกดาดด้วยการยืนอยู่ประมาณครึ่งสนาม ตีซ้ายขวาไปมาซ้ำ ๆ พยายามบังคับให้ลูกวิ่งเรียดข้ามโดยไม่ติดตาข่าย ในระยะแรก ๆ ให้เมื่อข้ามเลยตาข่ายไว้มาก่อน เมื่อเกิดความชำนาญ เกิดทักษะ จึงค่อยทวีความแรงกับความเร็วมากขึ้น

6.4 ลูกหยอด

ลูกที่ดีจากส่วนต่าง ๆ ของสนามให้พุ่งย้อยข้ามตาข่าย และตกลงสู่พื้นสนามด้านตรงข้ามโดยไม่เกินเส้นส่งลูกสั้น จะหยอดด้วยด้วยลูกหน้ามือก็ได้หรือหลังมือก็ได้หรือจะตีตัดหยอดจากลูกโด่งเหนือศีรษะก็ได้ ลูกหยอดเป็นการทำให้คู่ต่อสู้ต้องวิ่งเข้ามาเล่นลูกหน้าตาข่าย ทำให้พื้นที่ส่วนหลังของสนามมีพื้นที่มากขึ้น การหยอดมีหลายแบบ เช่น ลูกหยอดหน้าตาข่าย ลูกตัดหยอด แต่ลูกหยอดที่ดีจะต้องเรียดตาข่ายและพยายามให้ลูกตกชิดตาข่ายมากที่สุด โดยการตีลูกหยอด มีวิธีการดังนี้ คือ

1. เวลาตีลูกหยอดต้องให้แขนตึง ตามองลูกที่จะหยอด
2. เมื่อหน้าไม้จะสัมผัสลูกชนไก่ให้เอียงหน้าไม้ไปในทิศทางที่ต้องการให้ลูกไปตก พร้อมทั้งกระดกข้อมือเมื่อไม้สัมผัสกับลูกชนไก่
3. ลูกที่หยอดจะเป็นการหยอดจากหน้ามือหรือหลังมือก็ได้

สมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาแบดมินตัน

1. ความหมายเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกายเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ทำให้ร่างกายมีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง ซึ่งส่งผลให้ชีวิตประจำวันเป็นไปอย่างมีคุณภาพและมีความสุข ซึ่งสมรรถภาพทางกายจะส่งผลถึงความสามารถในการเล่นกีฬาซึ่งวิทยาลัยแพทยเวชศาสตร์การกีฬาอเมริกัน (American College of Sports Medicine หรือ ACSM) ให้ความหมายของคำว่า “สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหวทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้นานติดต่อกัน โดยไม่เหนื่อยง่าย ซึ่งสมรรถภาพร่างกายประกอบด้วยสมรรถภาพร่างกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health Related Physical Fitness) ได้แก่ ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ความยืดหยุ่น ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อและสัดส่วนของร่างกาย สมรรถภาพร่างกายที่สัมพันธ์กับทักษะ (Skill Related Physical Fitness) ซึ่งได้แก่ ความคล่องแคล่ว พละกำลัง ความเร็ว ความสมดุล ปฏิบัติการตอบสนอง และการประสานสัมพันธ์

อย่างไรก็ตามกีฬาทุกประเภทต้องอาศัยสมรรถภาพร่างกายทั้งสององค์ประกอบ เพื่อให้มีความสามารถทางกีฬาที่ดีสมรรถภาพทางกายที่ดีนั้น เป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้มนุษย์สามารถทำกิจวัตรประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังที่ วรรณศักดิ์ เพียรชอบ (2523: 69) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายคือความสามารถของร่างกายในการปฏิบัติหน้าที่ประจำวันในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่มีความเหน็ดเหนื่อยอ่อนแอจนเกินไป สามารถสงวนและถนอมกำลังไว้ใช้ในยามฉุกเฉินและเวลาว่างเมื่อมีความสุขสนุกสนานและความบันเทิงในชีวิตของตนเองด้วย

นอกจากนี้ Hoeger (1989: 112) ได้แบ่งสมรรถภาพทางกายออกเป็น 2 ประเภท สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (Health Related Physical Fitness) มีองค์ประกอบพื้นฐานอยู่ 4 องค์ประกอบคือ 1) ความอดทนของระบบเลือดและหัวใจ 2) ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ 3) ความอ่อนตัว และ 4) ส่วนประกอบของร่างกาย ซึ่งสมรรถภาพทางกายนำไปสู่การมีทักษะ (Skill Related Physical Fitness) ได้แก่ ความอดทนของระบบหลอดเลือดและหัวใจ ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ส่วนประกอบของร่างกาย ความคล่องแคล่ว การทรงตัวที่สมดุล การทำงานประสานกับของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ กำลัง ปฏิบัติการตอบสนอง

และความเร็ว เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพต่อความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหว เพื่อใช้ในการแสดงทักษะการเคลื่อนไหวต่าง ๆ ซึ่ง กรมพลศึกษา (2543: 55-58) กล่าวว่า ทักษะทางการกีฬาประกอบไปด้วยปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่

1. ความอดทนของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะทำงานที่มีลักษณะอย่างเดียวกันซ้ำ ๆ ได้โดยเกิดความเมื่อยล้าช้า
2. ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่สามารถอดทนต่อการทำงานที่มีความหนักระดับปานกลางได้นาน โดยเกิดความเมื่อย-เหนื่อยช้า มักวัดด้วยเวลาที่ทำงาน โดยมีความหนักของงานเป็นตัวกำหนด เช่น การทดสอบสมรรถภาพของหัวใจโดยการปั่นจักรยาน เป็นต้น
3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการหดตัวเพื่อเคลื่อนน้ำหนักหรือต้านน้ำหนักเพียง 1 ครั้ง โดยไม่จำกัดเวลา เช่น แร้งบีบมือ แร้งเหยียดขา เป็นต้น
4. ความคล่องแคล่ว หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการควบคุมการเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็วทุกทิศทางและใช้เวลาสั้น ๆ เช่น วิ่งเลี้ยงลูกหลบเส้า เป็นต้น
5. พลังกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการหดตัวเพื่อเคลื่อนน้ำหนักออกไปให้ไต่ระยะทางมากที่สุดในเวลาที่ใช้สั้นที่สุด เช่น การกระโดดไกล เป็นต้น
6. ความทรงตัวและความอ่อนตัว ความทรงตัว หมายถึง ความสามารถในการควบคุมการทรงตัวในขณะที่อยู่กับที่หรือเคลื่อนที่หรือในอิริยาบถต่าง ๆ ความอ่อนตัว หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหวได้อย่างเต็มที่ทุกมุมของการเคลื่อนไหว เช่น ยืนตรง เข้าตรงแล้วก้มตัวลงเหยียดแขนแตะใกล้ปลายเท้ามากที่สุด เป็นต้น
7. ความเร็ว หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่งโดยใช้เวลาสั้นที่สุด
8. ความสัมพันธ์ระหว่างตากับเท้าหรือมือ หมายถึง ความสามารถในการประสานงานระหว่างตากับเท้าและตากับมือทำให้เกิดความแม่นยำในการแสดงทักษะ

2. หลักการฝึกเพื่อสร้างสมรรถภาพทางกาย

การกีฬาแห่งประเทศไทย (ม.ป.ป.) กล่าวว่า ปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งในการฝึกเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายก็คือ จะจัดความหนักของงานได้อย่างไร ในเรื่องนี้อาจกล่าวโดยสรุปได้ว่าความหนักของงานขึ้นอยู่กับเกณฑ์ของการเปลี่ยนแปลง ระหว่างการฝึกและการพักพื้นที่กำหนด ซึ่งสัมพันธ์กับความหนักของท่าฝึกและจำนวนของการฝึก

สบสันต์ มหานิยม (2555: 22-24) กล่าวว่า วิธีจัดความหนักของการฝึกจะต้องเสนอกฎเกณฑ์เบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับลำดับของท่าฝึก การจัดเตรียมพื้นที่วางอุปกรณ์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ตลอดจนการเลือกท่าฝึกซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่ง ดังนี้

1. การใช้ท่าฝึกหลาย ๆ ท่า มีผลต่ออวัยวะการเคลื่อนไหวและส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย การใช้ท่าฝึกต่าง ๆ กัน ในการเคลื่อนไหวจะทำให้มีผลต่อกล้ามเนื้อต่าง ๆ ของร่างกายเพราะสมรรถภาพทางกายเป็นผลรวมของระบบอวัยวะของร่างกายแต่ละส่วน รวมทั้งระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ

2. ค่อยเพิ่มความหนักขึ้นอย่างมีระบบจากความรู้เบื้องต้นทางชีววิทยา ซึ่งนักวิทยาศาสตร์การกีฬา และนักสรีรศาสตร์อีกหลายคน กล่าวว่า “การฝึกหนักเกินไปทำให้การทำหน้าที่ของเซลล์ถูกทำลาย การฝึกหนักพอควรทำให้ดีขึ้น การฝึกในระดับกลางช่วยในการประคับประคอง (รักษา) การขาดการฝึกทำให้การทำหน้าที่ของเซลล์เสื่อม” กฎนี้เป็นหลักสำคัญในการพิจารณาถึง ความหนัก ปริมาณ ความถี่ และความนานของการฝึก และต้องคำนึงถึงว่าต้องไม่เพิ่มความหนักของงานแบบรวดเร็วเกินไป จากกฎนี้ แสดงให้เห็นว่าต้องเพิ่มความหนักของงานติดต่อกัน โดยให้สอดคล้องกับการเจริญเติบโต (พัฒนาการ) ของร่างกายของผู้รับการฝึก นอกจากต้องคำนึงถึงความสามารถของกลุ่มอายุแล้ว ยังต้องคำนึงถึงสมรรถภาพทางกายแบบเดิมของกลุ่มหรือชั้นด้วย การที่จะเพิ่มปริมาณงาน (การฝึกซ้อม) เพียงใดก็อาศัยวิธีสังเกตทั่ว ๆ ไป (วิธีวัดซึ่งได้จากตารวิทยาการกีฬา เช่น การจับชีพจรและอื่น ๆ ใช้ได้เพียงบางกรณีกับ คนกลุ่มใหญ่) จากการสังเกตสามารถกำหนดความแตกต่างได้ หลักการเพิ่มความหนักของงาน ไม่เพียงแต่ใช้สำหรับการฝึกระยะยาวเท่านั้นแต่ยังใช้ได้กับการฝึกซ้อมแต่ละชั่วโมงด้วย

3. การเลือกแบบฝึกและการจัดลำดับการเคลื่อนไหวต้องให้ง่ายเท่าที่จะทำได้ การฝึกสมรรถภาพทางกายเพียงในด้านทั่ว ๆ ไปและการเคลื่อนไหวแบบง่าย ๆ จุดมุ่งหมายก็เพื่อให้มีการออกกำลังกายและการพักฟื้นดังนั้น จึงต้องมีความรู้ความชำนาญในแต่ละแบบฝึก มิฉะนั้นการควบคุมการฝึกจะทำได้ยากลำบาก (โดยเฉพาะเมื่อต้องคำนึงถึงองค์ประกอบด้านเวลา) เมื่อการฝึกซ้อมนั้นเป็นชั้นหรือกลุ่มใหญ่

4. ควรจัดระเบียบการฝึกซ้อมสมรรถภาพโดยทั่วไปและวางแผนการฝึกแต่ละชั่วโมงอย่างมีความหมายตามลำดับการฝึกสมรรถภาพทางกายไม่จำเป็นต้องต่อเนื่องกันทุกชั่วโมง เนื่องจากได้รับการจัดเรียงลำดับ (วางแผน) ระยะยาวและการวางแผนแต่ละชั่วโมงอุปกรณ์การฝึกควรจัดเน้นบางอย่างโดยเฉพาะในแต่ละชั่วโมงควรตัดแปลงให้ฝึกหนักเบาต่างกัน ทั้งต้องคำนึงถึงการให้มีการออกกำลังและการพักฟื้น ขณะเดียวกันก็ต้องเน้นจุดประสงค์ใหญ่หรือหัวข้อสำคัญที่วางไว้ในแต่ละชั่วโมงด้วย ด้วยวิธีการฝึกเช่นไรจึงจะได้ผลเต็มที่ในที่นี้หมายความว่า จะเพิ่มความหนักของการฝึกอย่างไรรุ่นเองในเรื่องนี้มีวิธีในการปฏิบัติดังนี้ฝึกแบบไหลเวียนและทำซ้ำในท่าฝึกเก่าด้วยอัตราเร็วคงที่ (สม่ำเสมอ) ฝึกด้วยอุปกรณ์ที่บอกท่าทางการฝึกไว้ตามลำดับดำเนินการดังนี้ คือ การไหลเวียนในขณะที่ต้องไม่มีการชะงักในแต่ละจุดฝึกแต่อาจเป็นการลดความเร็วลงเพื่อผ่อนคลาย หรืออาจให้มีการพักฟื้นระยะสั้นเพื่อที่จะสามารถทำได้เต็มที่ในจุดฝึกต่อไป หากการฝึกที่จัดก่อนเป็นเพราะอุปกรณ์ค่อนข้างสูงหรือท่าของการเคลื่อนไหวหนักเกินไปควรให้มีการพักฟื้นระยะสั้น ซึ่งเป็นการใช้แบบการฝึกเป็นช่วง (Interval) โดยให้มีระยะพักฟื้นเป็นขั้นตอนเพื่อให้สามารถฝึกในช่วงต่อไปได้ (การทำงานแบบเป็นช่วง คือ การสลับเปลี่ยนกันระหว่างการทำงานและการพักฟื้น) ฝึกแบบไหลเวียนและทำซ้ำ (ซ้ำสลับเร็ว) โดยเพิ่มจังหวะให้เร็วขึ้น การฝึกเริ่มด้วยวิธีแบบข้อหนึ่ง ผู้นำการฝึกจะเป็น ผู้กำหนดจังหวะ (ความเร็ว) อาจเปลี่ยนจังหวะแต่ละตอนได้ เช่น เร็ว ช้า เร็ว หรืออาจเพิ่มจังหวะความเร็วขึ้นเป็นขั้นๆ ก็ได้การฝึกแบบคู่หรือฝึกเป็นกลุ่มย่อยในเวลาเดียวกัน และเวลาเท่ากันหากการฝึกเป็นกลุ่มหรือชั้น ต้องให้ระยะพักสั้นเข้า เพื่อเพิ่มความหนักของงาน การเปลี่ยนท่าจากวิ่ง และกระโดดทำการออกกำลังจะหนักขึ้น หากวางอุปกรณ์ให้ห่างจากกัน 3 ถึง 5 ก้าว เป็น 2 ก้าว หรือ ก้าวเดียวเพิ่ม

ความหนักของงาน โดยใช้น้ำหนักและอุปกรณ์ที่ใช้มือการเพิ่มความหนักโดยวิธีนี้ อาจใช้กับการวิ่งและกระโดด เช่น การใช้ลูกบอลน้ำหนัก และถุงทราย เป็นต้น

5. เปลี่ยนท่าในขณะเคลื่อนที่วิธีนี้นอกจากเป็นผลดีต่อการเพิ่มความหนักของงานแล้วยังช่วยให้ความสัมพันธ์ของอวัยวะการเคลื่อนไหวมีการพัฒนาดีขึ้น เช่น วิ่งก้าวยาว และกระโดดข้ามม้ายาวตามขวางสลับไปมา พร้อมกับการกระโดดสลับเท้า โดยแยกเท้าและไม่แยกเท้า เป็นต้น การฝึกแบบนี้อาจทำให้ข้อต่อที่ใช้ในการกระโดดต้องรับน้ำหนักมาก จึงต้องระมัดระวังเรื่องความหนักของงาน

6. เปลี่ยนเงื่อนไขของอุปกรณ์และสถานที่ฝึก อุปกรณ์การฝึกที่ใช้ นอกจากเรื่องความสูงและความยาวแล้ว ควรจัดให้ได้ใช้อุปกรณ์ที่ไม่เคยใช้เพิ่มเติมบ้าง

7. เปลี่ยนท่าการเริ่มต้น โดยเฉพาะการฝึกแบบหมุนเวียน (Circuit Training) ซึ่งให้โอกาสหลายอย่างในการเพิ่มความหนักของงาน เช่น ความหนักของงานจะต่างกันหากเริ่มต้นจากท่าไหนตัวที่ราวข้างฝา ด้วยการยกเท้าเอียงลาดแล้วเกรงไว้ กับท่าห้อยเท้าเหยียดตรงแล้วพยายามงอยกขึ้นทางด้านหลัง เป็นต้น

8. ใช้จังหวะกับแบบฝึกที่ต้องทำติดต่อกัน การวางอุปกรณ์แนวตรงและทะแยงและเป็นรูปวงกลม สามารถใช้แบบฝึกติดต่อกันเป็นจังหวะดังตัวอย่างคือ วางหีบกระโดด 3 ใบ ขนานกันตามแนวขวางในแนวเดียวกัน เว้นช่องห่างกันประมาณ 5 เมตร ให้วิ่งเตะเท้าข้ามหีบกระโดดแต่ละหีบสลับไปมา 5 เที้ยว หากทำที่หีบแรกเสร็จแล้ว จึงจะวิ่งทำที่หีบต่อไป อาจเพิ่มความหนักด้วยการใช้อุปกรณ์ที่แตกต่างกันได้

สรุปได้ว่า หลักการฝึกเพื่อสร้างสมรรถภาพทางกาย ทำให้เกิดความแข็งแรงและสมบูรณ์ของร่างกายในการเคลื่อนไหวสำหรับการเล่นกีฬา โดยเกิดความอดทนของระบบเลือดและหัวใจ ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ส่วนประกอบของร่างกาย ความคล่องแคล่ว การทรงตัวที่สมดุล การทำงานประสานกันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ กำลัง ปฏิภานตอบสนอง และความเร็ว ซึ่งส่งผลทำให้นักกีฬามีศักยภาพและทักษะในการเล่นกีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. แบบการเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องกับทักษะกีฬาแบดมินตัน

การเคลื่อนไหวในกีฬาแบดมินตัน เป็นการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องที่มีลักษณะการตีลูกและการเสิร์ฟลูกในกีฬาแบดมินตัน ซึ่งการเคลื่อนไหวในการเล่นแบดมินตันมีทั้งการเคลื่อนไหวทุกทิศทางในลักษณะการตีลูกแบดมินตัน อาทิเช่น ลูกโยน ลูกตบ ลูกคาด และลูกหยอด ซึ่งลักษณะการตีลูกในกีฬาแบดมินตันแต่ละจำพวกของการตีที่กล่าวมานี้ จะมีวิธีการตี การวางเท้าฟุตเวิร์คกับจังหวะการตีลูกที่แตกต่างกัน ผู้เล่นที่ชำนาญแล้ว จะสามารถตีและบังคับลูก 4 จำพวกนี้ ให้ข้ามตาข่ายไปด้วยความหลากหลาย อาจจะมี ความแตกต่างกันในรูปแบบต่าง ๆ อาทิเช่น วิถี ความเร็ว ความยาว ความกว้าง ความสูง ความลึก การฉีกมุม ความหนัก แรง เบา ความเฉียบคม ถ้าทำอย่างนี้ได้แล้ว และสามารถนำเอาความหลากหลายไปใช้ในสถานการณ์ที่ถูกต้อง นั่นคือศิลปะสุดยอดของการเล่นกีฬาแบดมินตันที่จะยังผลไปให้ผู้เล่นมีสไตล์หลากหลายของการตีลูก ทำให้อีกฝ่ายหนึ่งคิดไม่ถึง เดาสถานการณ์ไม่ออกว่าเราจะส่งลูกข้ามไปในลักษณะใด แต่ลูกที่ข้ามไปนั้น ล้วนแต่แฝงไปด้วยอัตราส่วนแห่งการหลอกล่อ รวมทั้งแฝงอยู่ในตัวอย่างมีประสิทธิภาพ สร้างแบบฉบับเกมการเล่นแบดมินตันของตนเองให้เข้มแข็ง มีสไตล์การเล่นเชิงรุก ดุดัน และยากแก่การพ่ายแพ้

สรุปได้ว่า การเคลื่อนไหวในแบดมินตันนั้นต้องอาศัยทักษะการทรงตัว ทักษะการเคลื่อนที่ ทักษะการตีลูก และทักษะการเสิร์ฟลูก เพื่อให้เกิดทักษะความอย่างต่อเนื่องและเกิดประสิทธิภาพในการเล่นกีฬาแบดมินตัน

4. สมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่ว

Agility คือ ความสามารถในการเปลี่ยนตำแหน่งและทิศทางของร่างกายอย่างรวดเร็ว ปัจจัยที่ส่งผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว ได้แก่ การประสานสัมพันธ์กัน กำลัง ความแข็งแรง ค่าเวลา ปฏิบัติการตอบสนอง ความยืดหยุ่น การฝึกซ้อม น้ำหนักตัว (เพียร์ซีย์ คาวงษ์. 2553: 18-20) ซึ่งความคล่องแคล่วเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในกีฬาแบดมินตัน เนื่องจากแบดมินตันเป็นกีฬาที่มีการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนไหวและทิศทางอย่างรวดเร็ว การวัดความคล่องแคล่วว่องไวในกีฬาแบดมินตัน มีความหลากหลายในการทดสอบสำหรับการตีลูกแบดมินตันที่แตกต่างกันในรูปแบบต่าง ๆ อาทิเช่น วิธีความเร็ว ความยาว ความกว้าง ความสูง ความลึก การฉีกมุม แรง ความเบา ความเฉียบคม เป็นต้น กำลัง (Power) เป็นการใช้พลังงานสูงสุดที่ได้จากการหดตัวของกล้ามเนื้อจากการ ออกกำลังกายอย่างหนักและอย่างรวดเร็วโดยไม่ใช้ออกซิเจน (สายนที ปรารถนาผล. 2554: 177-185) โดยมีปัจจัยที่มีผลต่อกำลัง ได้แก่

1. ชนิดของเส้นใยกล้ามเนื้อ ใยกล้ามเนื้อชนิดหดตัวเร็ว มีกำลังมากกว่าชนิดหดตัวช้า
2. อายุ มีกำลังมากที่สุดในช่วงอายุ 15 – 30 ปี
3. เพศ เพศชายมีกำลังมากกว่าเพศหญิง เนื่องจากความแตกต่างเรื่องชนิดของเส้นใยกล้ามเนื้อและการตอบสนองของ adrenaline ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายแบบไม่ใช้ออกซิเจนที่มีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นการสลายไกลโคเจนในกล้ามเนื้อ
4. ความเมื่อยล้า
5. คาเฟอีน ช่วยเพิ่มกำลัง เนื่องจากมีการเพิ่มของ catecholamine และแคลเซียมจาก sarcoplasmic reticulum และกระตุ้นการสลายไขมันและการเก็บสะสมไกลโคเจนในร่างกาย
6. อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต ทำให้เพิ่มการสะสมไกลโคเจนทำให้กำลังมากขึ้น
7. อุณหภูมิของเส้นใยกล้ามเนื้อที่สูง เช่น การอบอุ่นร่างกายทำให้กำลังมากขึ้นกล้ามเนื้อ
8. การเล่นบาสเกตบอลต้องมีการกระโดดอย่างรวดเร็วและซ้ำ ๆ จึงต้องใช้กำลังกล้ามเนื้อขาค่อนข้างมาก ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ใช้ การทดสอบยืนกระโดดสูง ซึ่งเป็นการทดสอบกำลัง

4.1 ความคล่องแคล่วว่องไว

4.1.1 ความหมายของความคล่องแคล่วว่องไว

Kriese (1997: 5) ได้ให้ความหมายของความคล่องแคล่วว่องไว หมายถึง ความสามารถของนักกีฬาที่จะเปลี่ยนทิศทางหรือการเคลื่อนที่และเปลี่ยนทิศทางได้อย่างรวดเร็ว

Michael (1994: 8) ได้ให้ความหมายว่า ความคล่องแคล่วว่องไว คือ ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกายอย่างรวดเร็ว โดยไม่มีการเสียการทรงตัว ซึ่งขึ้นอยู่กับ เวลา ปฏิบัติการ พลังกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว การทำงานประสานกันของกล้ามเนื้อของร่างกาย

4.1.2 องค์ประกอบของความคล่องแคล่วว่องไว

ความคล่องแคล่วว่องไวมีองค์ประกอบที่สำคัญต่าง ๆ ดังนี้

1) การทำงานประสานกันอย่างประสิทธิภาพของระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อต้องพยายามพัฒนาให้เกิดการทำงานร่วมกันของกล้ามเนื้อในการเคลื่อนไหวแบบใดแบบหนึ่งซึ่งจำเป็นต่อกิจกรรมนั้น ๆ คือการฝึกซ้อมตามแบบเฉพาะของแต่ละชนิดกีฬานั้นเอง เพื่อให้ นักกีฬาได้เกิดความเคยชินกับรูปแบบการเคลื่อนไหวหรือท่าทางในการเคลื่อนที่ในชนิดกีฬานั้น ๆ และสามารถแสดงศักยภาพออกมาได้อย่างเต็มที่ในขณะแข่งขัน

2) พลังกล้ามเนื้อ การที่มีพลังกล้ามเนื้อที่ดีนั้นจะช่วยเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไว เพราะกล้ามเนื้อมีแรงมากในการที่จะออกแรงเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่งได้อย่างรวดเร็ว โดยการเคลื่อนที่อย่างรวดเร็วต้องใช้กำลังมาก เพื่อที่จะหยุดหรือเปลี่ยนทิศทางของร่างกายและในการเร่งความเร็วหรือการพุ่งตัวออกไปข้างหน้า นั้น ต้องอาศัยกำลัง แต่การที่จะมีกำลังได้นั้นต้องมีความแข็งแรง และความเร็ว ด้วย ถ้ามีพลังกล้ามเนื้อไม่ดีก็จะทำให้การควบคุมแรงเฉื่อยของร่างกายจะเป็นไปได้ไม่ดี

3) เวลาปฏิกิริยา เวลาที่ใช้ในการเคลื่อนไหวที่ตอบสนองต่อการกระตุ้นนั้น มีความสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว การตอบสนองอย่างรวดเร็วในสถานการณ์การแข่งขันกีฬา หรือการเคลื่อนไหวของฝ่ายตรงข้ามนั้นยิ่งเราตอบสนองได้รวดเร็วได้เท่าไรนั้นก็ทำให้เราเกิดความได้เปรียบในการแข่งขันและการแก้ไขสถานการณ์ได้ทันทั่วทั้ง

4) ความอ่อนตัว การที่กล้ามเนื้อมีความอ่อนตัวได้มากนั้นย่อมหมายถึงการที่กล้ามเนื้อสามารถที่จะเคลื่อนไหวได้อย่างเต็มช่วงของการเคลื่อนไหว ซึ่งจะทำให้การเคลื่อนไหวได้อย่างราบเรียบและมีประสิทธิภาพ อีกทั้งการที่กล้ามเนื้อมีความอ่อนตัวดีนั้นยังช่วยลดความเสี่ยงในการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาและการแข่งขันด้วย

5) ความเร็ว คุณสมบัติส่วนหนึ่งที่ได้มาจากการถ่ายทอดทางพันธุกรรมและอีกส่วนหนึ่งได้มาจากการเรียนรู้หรือการฝึก เส้นใยกล้ามเนื้อชนิด Type II จะมีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบในด้านความเร็วและความแข็งแรง ซึ่งเส้นใยกล้ามเนื้อชนิดนี้ สามารถหดตัวได้อย่างรวดเร็วและให้แรงดึงตัวหรือแรงเบ่งได้สูงสุด สามารถทำงานได้ดีในช่วงไม่เกิน 2 นาที ความเร็วนี้เป็นปรากฏการณ์ที่แสดงถึงความสัมพันธ์ของการทำงานประสานกันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ กล่าวคือ การพัฒนาที่จะทำให้เกิดความเร็วขึ้น ต้องเรียนรู้ลำดับขั้นตอนการเคลื่อนไหวของร่างกาย ความเร็วของขานั้นขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของต้นขาด้านหน้าและกล้ามเนื้ออง ซึ่งในปัจจุบันนี้ที่สำคัญที่มีส่วนช่วยในการพัฒนากำลังในแต่ละช่วงก้าวของการเคลื่อนไหวและความเร็วในการก้าวเคลื่อนที่

4.1.3 ความสำคัญของความคล่องแคล่วว่องไว

ชูศักดิ์ เวชแพทย์ และ กันยา ปาละวีวรัตน์ (2540: 29-30) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) เป็นความสามารถที่จะเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็วและอ่อนตัว (Flexibility) เกี่ยวข้องกับความสามารถที่มีช่วงของการเคลื่อนไหวข้อต่าง ๆ ได้มาก ส่วนทักษะ (Skill) เป็นความสามารถในการกระทำการเคลื่อนไหวเฉพาะอย่างหลาย ๆ อย่างร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

ความคล่องแคล่วว่องไว อาศัยความสามารถพื้นฐาน คือ มีปฏิกริยาที่รวดเร็ว การเคลื่อนไหวที่รวดเร็ว การร่วมกันทำงานของกล้ามเนื้อ และพลังของกล้ามเนื้อ อาจแบ่งความคล่องแคล่วว่องไวได้เป็น 1) ความคล่องแคล่วว่องไวทั่วไป (General agility) หรือเรียกว่าเป็นความคล่องแคล่วว่องไวของทั่วทั้งร่างกายตัวอย่างกีฬาที่ต้องอาศัยความคล่องแคล่วว่องไวทั่วไป เช่น กีฬาฟุตบอลหรือการเล่นสกี 2) ความคล่องแคล่วว่องไวเฉพาะส่วน (Specific agility) ตัวอย่างเช่น การเล่นเปียโน

ความคล่องแคล่วว่องไวเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของสมรรถภาพทางกายที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวัน และเป็นปัจจัยที่สำคัญและจำเป็นต่อการเล่นกีฬาต่าง ๆ เช่น บาสเกตบอล เทนนิส รักบี้ฟุตบอล และฟุตบอล ซึ่งผู้ที่มีความคล่องแคล่วว่องไวดีนั้นจะสามารถส่งผลเคลื่อนไหวในสถานการณ์กีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1.4 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความคล่องแคล่วว่องไว

ชูศักดิ์ เวชแพทย์; และ กันยา ปาละวีวรัตน์ (2540: 35-36) ได้กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวมีดังนี้คือ

1. ลักษณะรูปร่างของร่างกาย ขนาดรูปร่างและน้ำหนักของนักกีฬา มีความสำคัญต่อสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไว คนที่มีรูปร่างผอมสูงมักมีความคล่องแคล่วว่องไวน้อยเช่นเดียวกับคนอ้วนเตี้ย คนที่มีความสูงขนาดกลางและมีกล้ามเนื้อแข็งแรง จะมีความคล่องแคล่วว่องไวดีกว่า อย่างไรก็ตามปัจจัยด้านลักษณะรูปร่างก็ยังมีข้อยกเว้นเพราะความคล่องแคล่วว่องไวขึ้นอยู่กับการฝึกเป็นอย่างมาก
2. อายุและเพศ เด็กจะมีความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่มขึ้นจนถึงอายุ 12 ขวบ ในช่วงต่อจากนี้ประมาณ 3 ปี ความคล่องแคล่วว่องไวจะไม่เพิ่มขึ้น แต่อาจจะลดลงบ้างหลังจากระยะที่ร่างกายเติบโตเร็วผ่านไปแล้ว ความคล่องแคล่วว่องไวจะเริ่มลดลง เด็กชายมีความคล่องแคล่วว่องไวมากกว่าเด็กหญิงเพียงเล็กน้อย เมื่ออายุยังน้อยในวัยหนุ่มสาว หลังจากวัยหนุ่มสาวไปแล้วผู้ชายจะมีความคล่องแคล่วว่องไวมากกว่าผู้หญิงมาก
3. ภาวะนั้น้ำหนักเกิน ภาวะนั้น้ำหนักเกิน เมื่อน้ำหนักเกินจะมีผลโดยตรงในการลดความคล่องแคล่วว่องไว โดยจะเพิ่มแรงเฉื่อยให้กับร่างกายและส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ทำให้ความเร็วในการหดตัวของกล้ามเนื้อลดลง การเปลี่ยนทิศทางในการเคลื่อนไหวจึงช้า
4. ความเมื่อยล้า ความเมื่อยล้าจะลดความคล่องแคล่วว่องไว คือ ความเมื่อยล้าจะลดประสิทธิภาพในส่วนประกอบต่าง ๆ ของความคล่องแคล่ว อันได้แก่ พลัง เวลาปฏิกริยา ความเร็วในการเคลื่อนไหว กำลังและที่สำคัญโดยเฉพาะคือ ความเมื่อยล้าจะทำให้การร่วมงานกันของกล้ามเนื้อลดลง
5. ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึก ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึก หมายถึง การฝึกปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ นานกว่าปกติ ส่งผลให้เกิดการพัฒนา ซึ่งระยะเวลาที่ทำการฝึกซ้อมจะต้องเหมาะสมกับเพศ วัย สถานที่ ความสม่ำเสมอในการฝึกซ้อมจะช่วยหลีกเลี่ยงการฝึกที่มากเกินไป จะส่งผลให้ร่างกายสามารถปรับตัวรับความหนักหรือความกดดันในการฝึกได้อย่างรวดเร็ว ง่ายต่อการพัฒนาสมรรถภาพของนักกีฬาให้ก้าวหน้าสูงขึ้น

6. การประสานงานของระบบกล้ามเนื้อและระบบประสาท การประสานงานของระบบกล้ามเนื้อและระบบประสาท การที่กล้ามเนื้อจะหดตัวได้จะต้องได้รับการสั่งงานของระบบประสาท ทั้งสองระบบนี้จะทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ การฝึกจนเกิดทักษะและชำนาญจะเป็นผลในการเสริมสร้างความคล่องแคล่วว่องไว การฝึกเพื่อพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว

4.1.5 หลักการฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถทางด้านความคล่องแคล่วว่องไว

หลักในการฝึกเพื่อเป็นพื้นฐานของความคล่องแคล่วว่องไว ต้องอาศัยความสามารถพื้นฐาน ได้แก่ ปฏิภาณที่รวดเร็วและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การทำงานร่วมกันของกล้ามเนื้อความสัมพันธ์ระหว่างกล้ามเนื้อกับระบบประสาท การเคลื่อนไหวด้วยความเร็วสูงซึ่งปัจจัยเหล่านี้ล้วนมีความสำคัญในการแข่งขันกีฬา อาทิเช่น กีฬาเทนนิสมีการเปลี่ยนตำแหน่งหรือทิศทางการเคลื่อนที่ของร่างกายหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายได้อย่างรวดเร็ว ออกตัวได้เร็วหรือหยุดได้เร็วและเปลี่ยนทิศทางได้รวดเร็ว ซึ่งจะต้องฝึกปฏิบัติการเคลื่อนไหวนั้น ๆ อย่างถูกต้องซ้ำแล้วซ้ำเล่าและด้วยความเร็วสูงโดยไม่เหนื่อยล้า ซึ่งสอดคล้องกับเจริญ กระบวนรัตน์ (2558: 68-70) ได้กล่าวว่าความคล่องแคล่วว่องไวนั้นรวมถึง ความเร็ว กำลัง การประสานการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย ซึ่งมีความสำคัญในการทากิจกรรมทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายได้โดยเร็ว ออกตัวได้เร็ว หยุดได้เร็ว การกลับตัวได้เร็ว และเปลี่ยนทิศทางได้รวดเร็ว ถึงแม้ว่าปัจจัยต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมานี้จะเป็นพื้นฐานของความคล่องแคล่วว่องไวทำให้ร่างกายสามารถเคลื่อนที่ด้วยความคล่องแคล่วว่องไวและมีประสิทธิภาพแต่ก็ควรตระหนักว่าวิธีการฝึกเป็นวิธีที่ดีที่สุดที่จะพัฒนาด้านความคล่องแคล่วว่องไวให้เกิดขึ้นกับนักกีฬาเทนนิส ซึ่งกีฬาเทนนิสเป็นกีฬาที่ต้องอาศัยความเร็วและการเปลี่ยนจังหวะความเร็วเป็นสำคัญ ดังนั้น จึงจำเป็นที่ต้องใช้วิธีการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวด้วยการฝึกวิ่งที่มีการเปลี่ยนตำแหน่งและทิศทางในการเคลื่อนที่ในระยะทางสั้น ๆ อย่างรวดเร็ว การปรับปรุงความเร็วให้เพิ่มขึ้นทั้งด้านความยาวและความถี่ในการก้าวเท้าอย่างกระฉับกระเฉงว่องไวในทันทีทันใด เพื่อวิ่งเข้าไปตีลูกกลับไปฝั่งฝ่ายตรงข้ามได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บและเสียโอกาสในการทำคะแนนตลอดจนการพัฒนากระบวนการทำงานของร่างกายแบบไม่ใช้ออกซิเจนให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Allerheiligen (1994: 62-66) กล่าวว่า ความเร็วในการวิ่งประกอบด้วย ความยาวของช่วงก้าวในการวิ่ง ความถี่ของช่วงก้าวในการวิ่ง ลักษณะท่าทางในการวิ่ง และการฝึกความสามารถของกล้ามเนื้อในการใช้พลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนซึ่งการพัฒนาส่วนประกอบเหล่านี้ให้ดีขึ้นนั้นขึ้นอยู่กับ การออกแบบการวิ่งที่ดี รวมทั้งการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การเสริมอัตราเร่ง การวิ่งด้วยแรงต้านในรูปแบบต่าง ๆ การฝึกสลับเบาและเทคนิคในการวิ่ง ความสามารถในการเคลื่อนที่ของร่างกายหรือการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ เกิดจากระบบกล้ามเนื้อและระบบประสาทที่ได้ทำงานร่วมกัน

เจริญ กระบวนรัตน์ (2558: 75-76) กล่าวว่า ในการแข่งขันกีฬาชนิดใดก็ตาม ถ้านักกีฬาสามารถควบคุมการเคลื่อนไหวอย่างมีประสิทธิภาพและสัมพันธ์กับขั้นตอนของทักษะการเคลื่อนไหวในการแข่งขันย่อมก่อให้เกิดผลดีต่อนักกีฬาเอง เพราะการปฏิบัติทักษะการเคลื่อนไหวความสามารถในการเคลื่อนที่ และการเปลี่ยนตำแหน่งได้รวดเร็ว สอดคล้องกับลักษณะของ รูปแบบการเคลื่อนไหวย่อมส่งผลให้เกิดความได้เปรียบในเกมการแข่งขันที่กำลังดำเนินอยู่ทุกโอกาสและ

ทุกจังหวะที่นักกีฬาสามารถทำได้หลักการฝึกเพื่อพัฒนาปรับปรุงความเร็วในการวิ่งมีสาระสำคัญที่ควรศึกษาและทำความเข้าใจคือ

1. ปริมาณและความหนักในการฝึก จะต้องมากพอที่จะกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อและระบบการทำงานของอวัยวะในร่างกาย โดยสามารถสร้างและพัฒนาได้อย่างต่อเนื่องเป็นสัดส่วนกับปริมาณและความหนักในการฝึก

2. การเพิ่มหรือการเปลี่ยนแปลงปริมาณงานหรือความหนักในการฝึกจะต้องเป็นไปอย่างต่อเนื่องสัมพันธ์กับพัฒนาการทางด้านร่างกาย เพื่อป้องกันการบาดเจ็บและอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับนักกีฬา โดยเฉพาะจากการฝึกหนักมากเกินไป

3. การหยุดพักในระหว่างการฝึก ไม่ควรนานเกินกว่า 24-48 ชั่วโมง การหยุดฝึกนานเกินกว่าเวลาดังกล่าวจะส่งผลทำให้ความต่อเนื่องในการพัฒนาทางด้านร่างกายลดลง

4. การเร่งการฝึกแบบหักโหมโดยนักกีฬามีได้รับการพักผ่อน หรือพักผ่อนอย่างเพียงพอ นอกจากจะไม่ส่งผลดีจากการฝึกแล้วยังเป็นสาเหตุนำไปสู่การบาดเจ็บและความเสื่อมสมรรถภาพของร่างกายอันเนื่องมาจากการฝึกเกิน วิธีที่ดีที่สุดควรใช้การฝึกแบบหนักสลับเบาหรือจัดรูปแบบกิจกรรมการฝึกหนักสลับเบากับการฝึกทักษะพื้นฐานเพื่อให้ร่างกายได้มีโอกาสผ่อนคลายความเครียดและมีการปรับตัว

5. การฝึกควรเพิ่มปริมาณความหนักขึ้นตามลำดับ โดยสลับความหนักเบาและเวลาในการพักในแต่ละวัน แต่ละสัปดาห์ แต่ละเดือน ด้วยการบันทึกผลหรือสถิติการฝึกไว้ทุกครั้ง เพื่อนำมาประกอบการพิจารณาจัดโปรแกรมการฝึกในแต่ละช่วง ให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายของนักกีฬา สอดคล้องกับ ชุมพล ปานเกตุ (2540: 43) กล่าวว่า การฝึกเพื่อให้เกิดความเร็วจะต้องให้ความเร็วเต็มที่หรือมีความเร็วใกล้เคียงกับความเร็วที่ใช้จริง การฝึกให้ได้ความเร็วเต็มที่ (Maximum Speed) จะต้องฝึกวิ่งโดยใช้ระยะทางสั้นๆ แต่ใช้ความเร็วเต็มที่และการฝึกทักษะการวิ่งควรฝึกก่อนที่นักกีฬาจะเหนื่อย ด้วยเหตุผลนี้ช่วงการพักระหว่างเที่ยว (Repetition) และระหว่างชุด (Set) ควรจะนานเพื่อให้ผู้รับการฝึกหายเหนื่อย สอดคล้องกับ J.Paul Petter (1991: 92) กล่าวว่า ปริมาณงานที่จะฝึกก็คือ จำนวนความมากน้อยของกิจกรรมที่จะให้นักกีฬาฝึก รวมถึงกิจกรรมทั้งหมดที่นักกีฬาจะต้องใช้ฝึกในแต่ละครั้ง เช่น ความยาวของระยะทางในการฝึกวิ่งเป็นเมตร หรือจำนวนกิโลกรัมของน้ำหนักที่จะฝึกยกน้ำหนัก สำหรับการฝึกความอดทนระยะทางระยะทางในการฝึกวิ่งควรจะมากเป็นกิโลเมตรหรือไมล์ ฟุง ทุ่ม ขว้าง ปริมาณการฝึกจะนับรวมเป็นจำนวนครั้ง

ปริมาณความหนักเบาที่ใช้ในการฝึกเพื่อให้เกิดความเร็วอาจจะใช้เวลาในการวิ่งแต่ละเที่ยวหรือระยะทางเป็นตัวกำหนด ในการฝึกความอดทนจะใช้อัตราการเต้นของหัวใจ (Heart Rate) เป็นตัวกำหนด ถ้าเป็นความสามารถที่ดีที่สุด (สถิติสูงสุด) ที่นักกีฬาจะทำได้ในการวิ่ง การกระโดดหรือการยกน้ำหนักควรกำหนดความหนักเบาของงานที่จะฝึกเป็นร้อยละของความสามารถที่ดีที่สุดดังนี้ (ชุมพล ปานเกตุ. 2540: 112)

ระดับความหนักของงานที่นักกีฬาสามารถทำได้สูงสุดคิดเป็นร้อยละ

เต็มที่ (Maximum)	95-100
เกือบเต็มที่ (Sub Maximum)	85-94
สูง (High)	75-84
ปานกลาง (Medium)	65-74
เบา (Light)	50-64
ต่ำ (Low)	30-49

สรุปได้ว่า ในการฝึกเพื่อพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น โดยการออกแบบโปรแกรมในการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว จะต้องทำให้ครอบคลุมและครบถ้วน และโดยเฉพาะในการเพิ่มคล่องแคล่วว่องไวเฉพาะส่วนจะต้องฝึกการเคลื่อนไหวนั้น ๆ อย่างถูกต้องซ้ำแล้วซ้ำเล่า ซึ่งจะทำให้ผู้ฝึกเคลื่อนไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.1.6 หลักการฝึกรูปแบบเอส เอ คิว

การฝึกเอส เอ คิว หมายถึง การฝึกที่ประกอบไปด้วยความเร็ว ความคล่องตัว และความว่องไว

เอส (Speed) คือ ความเร็ว หมายถึง การที่สามารถเอาชนะแรงต้านทานด้วยความเร็ว ขึ้นอยู่กับพลังกล้ามเนื้อ การฝึกความเร็วต้องเพิ่มพลังกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะกำลังเคลื่อนที่และการเคลื่อนที่โดยใช้ความเร็วสูงสุด (เจริญ กระจวนรัตน์. 2552: 25)

เอ (A-Agility) คือ ความคล่องตัว หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหวได้ในระยะเวลาที่สั้นที่สุด เป็นการทำงานที่ต้องการความสัมพันธ์ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ซึ่งทำหน้าที่ประสานงานกันได้ดี มีปฏิริยาการรับรู้การตอบสนองอย่างมีประสิทธิภาพ (เจริญ กระจวนรัตน์. 2552: 25)

คิว (Q-Quickness) คือ ความว่องไว หมายถึง เป็นการปฏิบัติหรือทำ ความเร็วคือการตอบสนองอย่างฉับพลันและเวลาการเคลื่อนไหวที่สัมพันธ์กับสิ่งเร้าโดยอาศัยความรุนแรงในการตอบสนอง (Jamei Heale. 2006: 42) เอส เอ คิว (SAQ) จึงเป็นการผสมผสานหลักการฝึก ระหว่างการฝึกความเร็ว ความคล่องตัว และความว่องไวโดยความคล่องตัวและความว่องไวนี้ส่วนใหญ่จะใช้หลักการฝึกด้านความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ คือ ความสามารถในการทำงานอย่างประสานสัมพันธ์กันของระบบประสาทส่วนกลางและกล้ามเนื้อในการที่จะปฏิบัติการเคลื่อนไหวที่มีความยากได้อย่างมีประสิทธิภาพและแม่นยำ นักกีฬาที่มีความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ จะเรียนรู้ทักษะได้อย่างรวดเร็วและสามารถปฏิบัติทักษะได้ดี ความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อเป็นความสามารถของร่างกายที่จะควบคุมการเคลื่อนไหวให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การควบคุมเท้าในการเลี้ยงลูกบอลของนักฟุตบอล การควบคุมร่างกายของนักกีฬากระโดดน้ำหรือนักยิมนาสติก เป็นต้น การจะพัฒนาความสามารถเชิงทักษะของนักกีฬาจึงขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อเป็นสำคัญ

ความเร็วเป็นความสามารถในการเคลื่อนไหวของแขนและขาในการที่จะเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง การพัฒนาความเร็วจึงต้องอาศัยการเพิ่มขึ้นของสมรรถภาพด้านอื่น ๆ เป็นพื้นฐาน เช่น ความแข็งแรง พลัง ความอ่อนตัวและความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ เป็นต้น การที่จะพัฒนาความเร็วความคล่องตัว นักกีฬาต้องมีการฝึกความเฉพาะเจาะจงกับชนิดกีฬา นักกีฬาจะต้องใช้รูปแบบการฝึกซ้อมที่มีลักษณะใกล้เคียงกับการเคลื่อนไหวร่างกายในกีฬานั้น ๆ เช่น ความเร็วของนักกรีฑา นักกีฬาฟุตบอล ความคล่องแคล่ว การเคลื่อนที่ของนักกีฬาเทเบิลเทนนิส ความเร็วในการเปลี่ยนทิศทาง (ความว่องไว) การเคลื่อนที่ระยะสั้น ๆ การเคลื่อนที่ไปในทิศทางต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว ความสามารถในการออกตัวและหยุดได้อย่างรวดเร็ว หลบหลีกคู่ต่อสู้ เป็นต้น การพัฒนาความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ สามารถพัฒนาได้ด้วยปฏิบัติการณ์เคลื่อนไหวที่มีความหลากหลายตั้งแต่วัยเด็ก 8-11 ปี สำหรับเด็กหญิง 8-13 ปี สำหรับเด็กชาย เป็นช่วงเวลาที่เหมาะสมที่จะเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหว และทักษะการเคลื่อนไหวที่มีการพัฒนาขึ้นในช่วงเวลาดังกล่าวจะเป็นพื้นฐานสำหรับการเคลื่อนไหวทางการกีฬาที่มีความยากขึ้นในอนาคต ขณะที่นักกีฬาในวัยผู้ใหญ่การฝึกซ้อมการเคลื่อนไหวรูปแบบต่าง ๆ จะช่วยพัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหวของนักกีฬาให้ดีขึ้น เวลาปฏิกิริยา (Reaction Time) เป็นเวลาตั้งแต่เริ่มมีการกระตุ้น (เสียง แสง) และนักกีฬารับรู้ (การได้ยิน การมองเห็น) จนกระทั่งนักกีฬาเริ่มมีการตอบสนอง เวลาปฏิกิริยาจึงขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานของระบบประสาท (Nervous System) เวลาปฏิกิริยาจะถูกใช้มากในกีฬาที่มีการเคลื่อนไหวแขนขาอย่างรวดเร็ว เช่น การออกตัวของนักวิ่งการออกหมัด หลบหมัดของนักมวย การยิงปืนเป้าปืน การตีปิงปอง การเงี้ยวไม้ตีแบดมินตัน เป็นต้น

การพัฒนาความว่องไว นักกีฬาสามารถใช้การฝึกซ้อมการเคลื่อนที่ที่มีการเร่งความเร็วลดความเร็ว หยุด และเร่งความเร็วไปในทิศทางต่าง ๆ ทั้งด้านหน้า-หลัง ด้านขวา-ซ้าย หรือกลับตัว โดยใช้ระยะทางเท่าที่ระยะทางที่จะต้องแข่งขันจริง ปฏิบัติอย่างละ 3-6 ครั้งและทำการฝึกจำนวน 3-5 รอบ โดยมีเวลาพัก 3-5 นาที/ครั้ง 5-7 นาที/รอบ การพัฒนาเวลาปฏิกิริยา นักกีฬาสามารถฝึกได้ด้วยการฝึกสมองหรือระบบประสาทให้เร็วก่อน นักกีฬาต้องฝึกระบบประสาทให้มีการทำงานด้วยการใช้การเคลื่อนไหวที่มีความรวดเร็วบ่อยๆ เช่น ฝึกการออกตัวสำหรับนักวิ่ง โปรแกรมความคิดช้า (Slow Thinking Program) ต้องถูกแทนที่ด้วยโปรแกรมกลไกที่มีความรวดเร็ว (Faster Motor Program) กล่าวคือ การทำงานจะต้องเป็นไปอย่างอัตโนมัติทั้งระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ (Jamei Heale. 2006: 45-47)

สรุปได้ว่า การฝึกรูปแบบเอส เอ คิว จึงมีความสำคัญต่อนักกีฬาในการเพิ่มความสามารถในการทำงานอย่างสัมพันธ์กันระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อในแบดมินตันเป็นอย่างมากซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความสามารถในการเคลื่อนไหวจากยากให้มีความง่ายและคล่องตัวมากขึ้นทั้งการเล่นเกมรุกและการเล่นเกมรับกีฬาแบดมินตันและเพิ่มสมรรถภาพในการแข่งขันให้มากขึ้น ทั้งด้านการตัดสินใจที่รวดเร็วถูกต้องและแม่นยำ ในการฝึก เอส เอ คิว จึงเป็นอีกรูปแบบการฝึกอีกอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้สมองสามารถจดจำรูปแบบและคุ้นเคยกับสถานการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นในขณะแข่งขันได้ดีขึ้นและยังทำให้นักกีฬาแบดมินตันมีการพัฒนาความสัมพันธ์ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ เช่น ความเร็วในการเคลื่อนไหวของแขนและขารวมถึงเวลาปฏิกิริยาการเคลื่อนที่ เป็นการพัฒนาความคล่องตัวในการเคลื่อนไหวเปลี่ยนทิศทางในการได้ดีขึ้น

การสร้างชุดฝึกทักษะ

แบบฝึกเป็นสื่อเทคโนโลยีอย่างหนึ่งทางการศึกษาที่มีคุณค่าต่อผู้เรียนเพราะการสร้างแบบฝึกนั้น ได้คำนึงถึงความก้าวหน้าทางสื่อดิจิทัล ความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนและสอดคล้องกับจุดประสงค์และลักษณะของเนื้อหาวิชา แบบฝึกจึงเป็นวัสดุทางการเรียนการสอน ที่จัดขั้นตอนอย่างเป็นระบบและสมบูรณ์ในตัวเป็นชุด ๆ ภายในแบบฝึกจะประกอบด้วยสื่อต่าง ๆ หลายชนิดที่สอดคล้องกับเนื้อหาและประสบการณ์เรียกว่า สื่อประสม นอกจากนี้ในการสร้างแบบฝึกยังได้คำนึงถึงหลักการทางจิตวิทยาการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนแบบสิ่งเร้าและการตอบสนอง (Stimulus and Response Theory) โดยการให้การเสริมแรง การให้ผู้เรียนรู้ผลการกระทำ การสรุปเป็นกฎเกณฑ์ การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน การให้การฝึกฝนให้ผู้เรียนรู้บทบาทของตนเอง ฝึกให้คิด ฝึกให้กล้าแสดงออก ซึ่งเป็นการพัฒนาด้านอารมณ์ สังคม และสติปัญญาของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายของการเรียนได้ดียิ่งขึ้น (ชัยยงค์ พรหมวงศ์. 2539: 117-121) และ (บุญเกื้อ ควรหาเวช. 2530: 66-67)

1. ความหมายของแบบฝึก

แบบฝึกหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ชุดการสอน ได้มีนักการศึกษาหลายท่านให้ความหมายที่สอดคล้องและคล้ายคลึงกันไว้ดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2539: 117-118) และ ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2521: 228)

กล่าวว่า ชุดการสอนเป็นสื่อประสมที่ได้จากระบบการผลิตและการนำสื่อการสอนที่สอดคล้องกับวิชา หน่วย หัวเรื่อง และวัตถุประสงค์ เพื่อช่วยให้ครูสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเรียนมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525: 185), บุญชม ศรีสะอาด (2537: 95) และกรองกาญจน์ อรุณรัตน์ (2536: 62) ยังได้กล่าวเพิ่มเติมที่สอดคล้องกันว่า ชุดการสอนเป็นระบบการผลิตและการนำสื่อการเรียนหลาย ๆ อย่างมาสัมพันธ์กันและมีคุณค่าเสริมซึ่งกันและกัน สื่อการเรียนอย่างหนึ่งอาจใช้เพื่อสร้างสิ่งเร้า ความสนใจ ในขณะที่อีกอย่างหนึ่ง ใช้เพื่ออธิบายข้อเท็จจริงของเนื้อหา และอีกอย่างหนึ่งอาจใช้เพื่อก่อให้เกิดการเสาะแสวงหา อันนำไปสู่ความเข้าใจอันลึกซึ้ง สื่อเหล่านี้ เรียกว่า สื่อประสม ที่เรานำมาใช้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ส่วนลัดดา ศุขปรีดี (2524: 28) กล่าวว่า ชุดการสอน หมายถึง การจัดโปรแกรมการเรียนการสอน โดยใช้สื่อหลายชนิดมารวมกัน เพื่อสนองจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอนที่ตั้งไว้ ช่วยให้เกิดความสะดวกในการเรียนการสอน ซึ่งคล้ายกับความหมายของแบบฝึกของวาสนา ซาวหา (2525: 138) ที่ว่าชุดการสอน หมายถึง การวางแผนโดยใช้สื่อต่าง ๆ ร่วมกันหรือหมายถึงการใช้สื่อประสม เพื่อสร้างประสบการณ์ในการเรียนรู้อย่างกว้างขวางและเป็นไปตามจุดประสงค์ที่วางไว้ โดยจัดไว้เป็นชุดในลักษณะเป็นซองหรือเป็นกล่อง

จากความหมายของแบบฝึกที่นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ไว้ สามารถสรุปความหมายของแบบฝึก หมายถึง ระบบการผลิต การวิเคราะห์ การจัดการให้นำกิจกรรมและสื่อการเรียนการสอนหลาย ๆ ชนิดมารวมกันในรูปของสื่อประสมให้สอดคล้องกับเนื้อหา จุดประสงค์ วัยของผู้เรียน แบบฝึกจะเป็นเสมือนคู่มือครูและเครื่องมือช่วยการสอนสำหรับครูเพื่อช่วยให้การเรียนการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

2. คุณค่าของแบบฝึก

ปารีชาติ โชคพิพัฒน์ (2540: 14) กล่าวถึงคุณค่าของแบบฝึกไว้ดังนี้

1. เปิดโอกาสให้นักเรียนใช้ความสามารถตามความต้องการของตนช่วยให้ทุกคนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ตามอัตราการเรียนรู้ของผู้นั้น

2. ฝึกการตัดสินใจแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

3. ช่วยให้ผู้สอนสามารถถ่ายทอดเนื้อหา ประสบการณ์ที่ซับซ้อน และมีลักษณะนามธรรมสูง ซึ่งไม่สามารถถ่ายทอดด้วยการบรรยายได้ดี

4. ทำให้การเรียนรู้เป็นอิสระจากอารมณ์ และบุคลิกภาพของผู้สอน

5. ช่วยสร้างความพร้อมและความมั่นใจให้กับผู้สอน

6. สร้างความสนใจของผู้เรียน ไม่ทำให้เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน

7. ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์เพื่อให้เกิดการพัฒนาการในทุกด้าน

โครงสร้างของชุดกิจกรรม ทิศนา ขัมมณี (2534: 10-12) กล่าวว่า ชุดกิจกรรม

ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. ชื่อกิจกรรม ประกอบด้วยหมายเลขกิจกรรม ชื่อของกิจกรรมและเนื้อหาของกิจกรรมนั้น

2. คำชี้แจง เป็นส่วนที่อธิบายความมุ่งหมายหลักของการจัดกิจกรรมและลักษณะของการจัดกิจกรรม เพื่อให้บรรลุจุดหมายนั้น

3. จุดมุ่งหมาย เป็นส่วนที่ระบุจุดมุ่งหมายที่สำคัญของกิจกรรมนั้น

4. ความคิดรวบยอด เป็นส่วนที่ระบุเนื้อหาหรือมโนทัศน์ของกิจกรรมส่วนนั้นส่วนนี้ ควรได้รับการย้ำและเน้นเป็นพิเศษ

5. สื่อ เป็นส่วนที่ระบุถึงวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นในการดำเนินกิจกรรมเพื่อให้ครูทราบว่าต้องเตรียมอะไรบ้าง

6. เวลาที่ใช้ เป็นส่วนที่ระบุเวลาโดยประมาณว่า กิจกรรมนั้นควรใช้เวลาเพียงใด

7. ขั้นตอนในการดำเนินกิจกรรมเป็นส่วนที่ระบุในการจัดกิจกรรมเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ วิธีการจัดกิจกรรมนี้ ได้จัดไว้เป็นตอน ซึ่งนอกจากจะสอดคล้องกับหลักวิชาแล้ว ยังเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ครูในการดำเนินการซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นนำ เป็นการเตรียมความพร้อมของผู้เรียน

2. ขั้นกิจกรรม เป็นส่วนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้

ทำให้เกิดประสบการณ์ ที่จะนำไปสู่การเรียนรู้ตามเป้าหมาย

3. ขั้นอภิปราย เป็นส่วนที่ผู้เรียนจะได้มีโอกาสนำเสนอประสบการณ์ที่ได้รับจากขั้นกิจกรรมมาวิเคราะห์เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และอภิปรายเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่กว้างขวางไปอีก

4. ขั้นสรุป เป็นส่วนที่ครูและผู้เรียนประมวลข้อความที่ได้จากขั้นกิจกรรมและขั้นอภิปราย นำมาสรุปหาสาระสำคัญที่จะนำไปใช้ต่อไป

5. ขั้นฝึกปฏิบัติ เป็นส่วนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้นำความรู้ที่ได้จากการเรียนในกิจกรรมไปฝึกปฏิบัติเพิ่มเติม

6. ขั้นประเมินผล เป็นส่วนหนึ่งที่วัดความรู้ความเข้าใจของผู้เรียนหลังจากฝึกปฏิบัติกิจกรรมครบถ้วนทุกขั้นตอนแล้ว โดยให้ทำแบบฝึกกิจกรรมทบทวนท้ายแบบฝึก

จากคุณค่าของแบบฝึกดังกล่าว พอสรุปได้ว่า แบบฝึกเป็นสื่อและเทคโนโลยีการศึกษาที่เกิดจากการนำสื่อต่าง ๆ หลายชนิดมารวมกันอย่างมีระบบและมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ในการสอนได้เป็นอย่างดี และยังอำนวยความสะดวกแก่ครูและนักเรียน เหมาะสมที่จะนำไปใช้ในสภาพปัจจุบันมาก จึงควรมีการผลิตแบบฝึกเพื่อใช้ในโรงเรียนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการศึกษาให้ดียิ่งขึ้น

3. คุณสมบัติของแบบทดสอบที่ดี

Johnson and Nelson (1986: 229) กล่าวว่า คุณภาพของแบบทดสอบมีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ด้านคือ

1. ความเที่ยงตรง (Validity)
2. ความเชื่อมั่น (Reliability)
3. ความเป็นปรนัย (Objectivity)
4. เกณฑ์ปกติ (Norms)

Clarke (1997: 125) กล่าวว่าแบบทดสอบที่ดีนั้นจะต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ ของแบบทดสอบซึ่งประกอบด้วย

1. แบบทดสอบจะต้องมีคุณสมบัติวัดในสิ่งที่ต้องการวัด (Validity)
2. แบบทดสอบจะต้องมีความเชื่อมั่นและความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในการให้คะแนน (Reliability and Objectivity)
3. คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบสามารถนำไปแปลผลให้สัมพันธ์กับเกณฑ์มาตรฐาน (Norms)
4. แบบทดสอบต้องสิ้นเปลืองงบประมาณน้อยและประหยัดเวลาในการทดสอบ

4. การเลือกเครื่องมือทดสอบ

Johnson and Nelson (1986: 231) กล่าวว่า ครูผู้สอนจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์การเลือกแบบทดสอบที่จะนำมาใช้และมีความรู้เกี่ยวกับการวัดและการประเมินผลดังนี้

1. เลือกเครื่องมือที่มีความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงรวมทั้งเข้าใจเทคนิคการวัดและแหล่งที่มาของความรู้ในการดำเนินงาน
2. การเลือกวิธีการวัดและประเมินผลแบบทดสอบ
3. เลือกวิธีการเก็บข้อมูลให้มีความเที่ยงตรงมีความเชื่อมั่นและประหยัดเวลา
4. สามารถแปลผลการทดสอบให้ผู้เรียนผู้ปกครองและผู้บริหารทราบได้
5. สามารถสร้างแบบทดสอบอย่างมีความหมายและมีจุดมุ่งหมาย
6. สามารถสร้างแบบทดสอบขึ้นเองโดยไม่เน้นแต่ทางด้านการปฏิบัติแต่เพียงอย่างเดียว

ควรมีแบบทดสอบวัดความรู้ด้วย

7. มีความรู้ทางสถิติโดยสามารถแปลผลคะแนนที่ได้จากการทดสอบอย่างถูกต้อง
- ผาณิต บิลมาศ (2530: 74) กล่าวว่า วิธีการเลือกเครื่องมือทดสอบไว้ดังนี้
1. ความเป็นปรนัยสูง (Objectivity)
 2. มีความเชื่อมั่นสูง (Reliability)
 3. มีความเที่ยงตรงสูง (Validity)
 4. นำไปใช้ได้ (Practically or Utility)

5. ประหยัด (Economic)
 6. ให้คุณค่าในการพัฒนา (Developmental Value)
 7. ดึงดูดความสนใจ (Interest)
 8. ข้อสอบที่คล้ายคลึงกันนำมาแทนกันได้ (Duplicate Form)
 9. มีคำแนะนำเดียวกัน (Standardized Direction)
 10. มีเกณฑ์ปกติ (Norms) ตรงกับกลุ่มที่ต้องการวัด
 11. มีอำนาจจำแนก (Discrimination)
 12. มีความยากง่าย (Difficulty)
 13. ยุติธรรม (Fair)
 14. ความสามารถในการพยากรณ์ (Prediction)
 15. มีความเจาะจง (Definite) คือทุกคนอ่านแล้วตีความหมายได้แบบเดียวกัน
- สรุปได้ว่า แบบทดสอบที่ดีนั้น ต้องมีความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความเป็นปรนัย และเกณฑ์ปกติที่ช่วยให้เครื่องมือนั้นมีคุณภาพและมีมาตรฐานตามหลักวิชาการเพื่อสามารถนำไปใช้ในการเลือกการวัดผลและประเมินผลแบบทดสอบที่ดีได้

ประวัติวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา หรือ โรงเรียนเสาวภา (เดิม) ตั้งอยู่เลขที่ 377 ถนนบ้านหม้อ แขวงวังบูรพาภิรมย์ เขตพระนคร จังหวัดกรุงเทพมหานคร มีเนื้อที่ 2 ไร่ 3 งาน 91.13 ตารางวา ด้านหน้าติดถนนบ้านหม้อ ด้านหลังติดโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย ที่ตั้งของวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา เดิมเป็นโรงเรียนเล็ก ๆ แห่งหนึ่ง ชื่อว่า “โรงเรียนบำรุงสตรีวิชา” ตั้งขึ้นเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2444 โดยพระปรีดิธรรมธาดา เมื่อครั้งยังเป็นหลวงประเสริฐนิติ ข้าราชการกระทรวงธรรมการ โดยเช่าที่จากพระคลังข้างที่ เดือนละ 50 บาท ตัวโรงเรียนเป็นเรือนไม้สองชั้นหนึ่งหลัง มีนักเรียนชาย-หญิง รวมกัน 25 คน ครูใหญ่คนแรกเป็นสุภาพสตรีชื่อ “คุณพลอย” โรงเรียนเสาวภาเดิมตั้งอยู่ฝั่งเดียวกับโรงเรียนราชินีล่างบริเวณปากคลองตลาดกำเนิดขึ้นโดยพระมหากรุณาธิคุณของ “สมเด็จพระศรีพัชรินทราบรมราชินีนาถ” ได้ทรงบริจาคพระราชทรัพย์ส่วนพระองค์ตั้งโรงเรียนสำหรับสตรีขึ้น และพระราชทานพระนามาภิไธยของพระองค์ เป็นชื่อโรงเรียนคือ “โรงเรียนเสาวภา” ตัวอาคารเป็นเรือนไม้ชั้นเดียว เปิดสอนตั้งแต่ชั้นมูล จนถึงชั้นสูงสุดคือประโยคประถมศึกษา วันที่ 1 มกราคม 2449 สมเด็จพระศรีพัชรินทราบรมราชินีนาถ ได้มีพระราชหัตถเลขาถึงพระวิสุทธิสุริยศักดิ์ (ซึ่งต่อมาได้รับพระราชทานบรรดาศักดิ์เป็น เจ้าพระยาพระเสด็จสุเรนทราธิบดี เสนาบดีกระทรวงธรรมการ) โปรดเกล้าโปรดกระหม่อมให้ย้ายโรงเรียนเสาวภามารวมกับโรงเรียนบำรุงสตรีวิชาและใช้ชื่อว่า โรงเรียนเสาวภาทั้งยังได้ทรงบริจาคพระราชทรัพย์ส่วนพระองค์สร้างอาคารเรียน เป็นเรือนชั้นเดียวเพิ่มอีกหนึ่งหลัง แล้วโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมให้คัดเลือกนักเรียนชายออกคงเหลือแต่นักเรียนหญิงล้วน เก็บค่าเล่าเรียนปีละ 10 บาท วันที่ 1 ตุลาคม 2519 กระทรวงศึกษาธิการ ได้ประกาศรวมสถานศึกษา 8 แห่ง ได้แก่ ช่างก่อสร้างอุตสาหกรรมช่างไม้ ช่างอินทราชัย ช่างวัดสิทธิาราม ช่างหนัง เสาวภา ธนบุรี และอาชีวศึกษา กรุงเทพมหานคร โรงเรียนเสาวภา เปลี่ยนชื่อใหม่เป็น “วิทยาลัยอาชีวศึกษากรุงเทพมหานคร วิทยาเขต 6 เสาวภา” วันที่ 1 ตุลาคม 2521 ได้มีประกาศของกระทรวงศึกษาธิการ ได้แยกวิทยาลัยอาชีวศึกษา

กรุงเทพมหานครออกเป็น 3 วิทยาลัย คือ วิทยาลัยอาชีวศึกษากรุงเทพ มี 3 วิทยาเขต คือ วิทยาเขต เสาวภา วิทยาเขตธนบุรี และวิทยาลัยเอี่ยมละออ

วันที่ 1 เมษายน 2523 กระทรวงศึกษาธิการ ได้ประกาศตั้ง วิทยาลัยอาชีวศึกษากรุงเทพ วิทยาเขต เสาวภา เป็น “วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา” จนถึงปัจจุบัน (วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา. 2561: 2-5)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

อธิวัฒน์ ดอกไม้ขาว (2547) ได้ทำการศึกษาผลของความเร็วและกำลังกล้ามเนื้อขาที่มีต่อ ความคล่องแคล่วว่องไวของนักฟุตบอล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักฟุตบอลเพศชาย โรงเรียน วัดม่วงคัน มีอายุระหว่าง 13-14 ปี จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 10 คน โดยการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม (randomly assignment) คือ กลุ่มควบคุม ฟุตบอลเดี่ยว กลุ่มทดลองที่ 1 ฟุตบอลเดี่ยว ความเร็วร่วมกับโปรแกรมการฝึกฟุตบอล และกลุ่มทดลองที่ 2 ฟุตบอลเดี่ยวร่วมกับ โปรแกรมการฝึกฟุตบอลตามลำดับ การฝึกของทุกกลุ่มใช้เวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน โดยทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม ก่อนการฝึก ภายหลังกการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และภายหลังกการฝึกสัปดาห์ที่ 8 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ (two-way analysis of variance with repeated measure) เมื่อพบว่าเกิดปฏิสัมพันธ์กันระหว่างวิธีการฝึกและระยะเวลา การฝึกนำมาวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (one-way analysis of variance with repeated measure) และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็น รายคู่โดยใช้วิธีของ Tukey ซึ่งกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ย ความคล่องแคล่วว่องไวระหว่างกลุ่ม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ภายหลังกการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวระหว่างกลุ่มทดลอง ที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ภายใตกลุ่มพบว่า ค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มควบคุมภายหลังกการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังกการฝึก สัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ ภายหลังกการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังกการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ทั้งกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 พบความแตกต่างของความ คล่องแคล่วว่องไวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รวมทั้งแตกต่างจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่าการฝึกความเร็วและกำลังกล้ามเนื้อขามีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว โดยการฝึกทั้ง 2 รูปแบบให้ผลไม่ต่างกัน และระยะเวลาการฝึกที่ยาวนานขึ้นสามารถพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว ให้เห็นผลได้ชัดเจนขึ้น ซึ่งผลจากการวิจัยครั้งนี้จะช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถเลือกโปรแกรมการฝึก ที่เหมาะสม ซึ่งจะเป็นการช่วยพัฒนาความสามารถของนักฟุตบอลต่อไป

สมปอง สว่างศรี (2548) ได้ศึกษาผลของการวิ่งรูปแบบตัว L และรูปแบบตัว W ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาฮอลเลย์บอล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาฮอลเลย์บอลหญิง ของโรงเรียนอนุบาลสมเด็จพระวันรัต มีอายุ 11-12 ปี จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่าค่าเฉลี่ย ความคล่องแคล่วว่องไวในกลุ่มควบคุม ฟุตบอลเดี่ยว กลุ่มทดลองที่ 1

ฝึกวิ่งรูปแบบตัว L ควบคู่กับการฝึกโปรแกรมวอลเลย์บอล และกลุ่มที่ 2 ฝึกวิ่งรูปแบบตัว W ควบคู่กับการฝึกโปรแกรมวอลเลย์บอล ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และภายในกลุ่มบอกว่ากลุ่มควบคุมก่อนการฝึก ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 แต่กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึก ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่ามีค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อนำค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวมาศึกษาภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 4 ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่ากลุ่มทดลองที่ 2 มีอัตราการเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไวมากกว่ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองที่ 1 จากการที่ได้ค้นพบดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าในการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬา วอลเลย์บอล นั้น สามารถนำรูปแบบการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวทั้ง 2 รูปแบบ มาฝึกควบคู่กับโปรแกรมการฝึกวอลเลย์บอลจะส่งผลให้นักกีฬาสามารถพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวได้ดีกว่าฝึกโปรแกรมวอลเลย์บอลเพียงอย่างเดียว

นภารินทร์ ชัยงาม (2552) ทำการผลของโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาฟุตบอล ผลการวิจัยพบว่าค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวและพลังกล้ามเนื้อขา ภายหลังจากทดลอง สัปดาห์ที่ 6 พบว่า กลุ่มควบคุมกับกลุ่มฝึกพลัยโอเมตริก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาภายในกลุ่มพบว่ากลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05 กลุ่มฝึกพลัยโอเมตริกภายหลังจากทดลองสัปดาห์ที่ 6 แตกต่างกับก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และความคล่องแคล่วว่องไวมีความสัมพันธ์กับพลังกล้ามเนื้อขา ภายหลังจากทดลองสัปดาห์ที่ 6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สร้อยรัฐ มนูญานนท์ (2554) ได้ทำการศึกษา ผลการฝึกตาราง 9 ช่อง ที่มีขนาดต่างกัน ต่อความคล่องแคล่วว่องไว ในกีฬาแบดมินตันโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกตาราง 9 ช่องที่มีขนาดต่างกันต่อความคล่องแคล่วว่องไวในกีฬาแบดมินตัน ก่อนการฝึกหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มตัวอย่าง 30 คนที่ได้จากการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Random sampling) จากนิสิตหญิงอายุระหว่าง 18-20 ปีและแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม โดยสุ่ม (randomly assignment) คือกลุ่มควบคุม เล่นกีฬาแบดมินตันตามปกติ กลุ่มทดลองที่ 1 รูปแบบการเคลื่อนไหวที่กำหนดโดยตาราง 9 ช่องที่มีขนาด 60x60 เซนติเมตร ควบคู่กับการเล่นกีฬาแบดมินตัน กลุ่มที่ 2 ฝึกรูปแบบการเคลื่อนไหว ที่กำหนดด้วยตาราง 9 ช่องที่มีขนาด 90x90 เซนติเมตร ควบคู่กับการเล่นกีฬาแบดมินตัน ดังนี้ทุกๆกลุ่มจะทำการฝึก 3 วันต่อสัปดาห์ คือวันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 17.00-18.00 น.ได้ทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ 18 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลโดยการ วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ จากนั้นเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่ม โดยใช้วิธีของตุ๊กกี (Tukey) ผลการวิจัยทางสังคมพบว่า ภายหลังจากฝึก 8 สัปดาห์ส่งผลต่อค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้นเมื่อเปรียบเทียบ กลับก่อนการฝึก โดยกลุ่มตารางที่ 1 และกลุ่มที่ 2 มีค่าเฉลี่ย

ความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้นหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 แต่ระหว่าง การฝึกสัปดาห์ที่ 4 ถึงสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มพบว่ากลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวดีกว่ากลุ่มควบคุมในขณะที่กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งการวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่าการเล่นกีฬาแบดมินตันโดยการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมการฝึกตาราง 9 ช่องที่มีขนาด 60x60 เซนติเมตร และขนาด 90x90 เซนติเมตรจะสามารถพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวได้ดีขึ้น โดยกลุ่มที่ฝึกตาราง 9 ช่องขนาด 60x60 เซนติเมตร สามารถทำให้ความคล่องแคล่วว่องไว ดีขึ้นกว่าการเล่นกีฬาแบดมินตันเพียงอย่างเดียว

ไตรมิตร โทธิแสน (2555) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกเสริมด้วยห่วงพลาสติกที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว และพลังกล้ามเนื้อขาในกีฬาเซปักตะกร้อกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักกีฬาเซปักตะกร้อ ฉายที่โรงเรียนสิงห์สามัคคีวิทยาอายุระหว่าง 15-18 ปีจำนวน 16 คนแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 8 คนโดยการสุ่มอย่างง่ายทำการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์สัปดาห์ 3 วันโดยทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวโดยวิธีอิลลินอยส์ (Illinois agility run-test) และการทดสอบพลังกล้ามเนื้อขาแบบ การทดสอบยืนกระโดดไกล (standings board jump) ก่อนการทดลองและภายหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มฝึกเสริมด้วยห่วงพลาสติกมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พลังกล้ามเนื้อขาพบว่ากลุ่มฝึกเสริมด้วยห่วงพลาสติกกับกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน

กิตติภูมิ บริสุทธิ์ (2555) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวต่อการทดสอบตารางเก้า ช่องในนักกีฬาเทเบิลเทนนิส โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงผลของการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวต่อการ ทดสอบตารางเก้าช่องในนักกีฬาเทเบิลเทนนิสชายอายุเฉลี่ย 13.93±0.92 ปีจำนวน 14 คนแบ่งเป็น กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยให้กลุ่มควบคุมทำการฝึกกีฬาเทเบิลเทนนิสตามปกติเพียงอย่างเดียว ส่วนกลุ่มทดลองทำการฝึกทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสรวมกับการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว ช่วงเวลาของการฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ทำการทดสอบด้วยตารางเก้าช่องเพื่อบันทึกจำนวนการก้าว เท้าก่อนและหลังการฝึกผลการทดลองพบว่ามี ความแตกต่างกันของการก้าวเตนก่อนและหลังการ ฝึกในทั้งสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ (P<0.05) ค่าเฉลี่ยในการก้าวเตนก่อนและหลังการฝึกของกลุ่มควบคุมคือ 30.29±6.18 และ 34.29±4.64ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยในการก้าวเตนก่อนและหลังการฝึกของกลุ่มทดลองคือ 30.71±5.99 และ 39.57±3.95 ตามลำดับผลของการก้าวเตนกลุ่ม ทดลองเร็วกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ (P<0.01) การศึกษาในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการฝึก ความคล่องแคล่วว่องไวมีผลทำให้จำนวนของการก้าวเตนด้วยการทดสอบตารางเก้าช่องดีขึ้น ซึ่งสามารถนำไปประยุกตใ้ช้รวมกับการฝึกทักษะดานกีฬาเทเบิลเทนนิสได้

หริต หัตถา (2557) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกพลัยโอเมตริกที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตซอล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและหาค่าความแตกต่างผลของการฝึกพลัยโอเมตริกที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตซอล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาฟุตซอลของสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสมุทรสาคร เพศชาย อายุระหว่าง 17-22 ปี จำนวน 30 คน ได้มาจากการสุ่มแบบง่าย แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน คือ กลุ่มควบคุมฝึกซ้อมโปรแกรมการฝึกกีฬาฟุตซอลตามปกติเพียงอย่างเดียว กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกเสริมพลัยโอเมตริกท่ากระโดดไปข้างหน้า

ในแนวรบบรร่วมกับการฝึกซ้อมโปรแกรมการฝึกกีฬาฟุตบอลตามปกติและกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกเสริมพลัยโอเมตริกท่ากระโดดไปด้านข้างในแนวรบบรร่วมกับการฝึกซ้อมโปรแกรมการฝึกกีฬาฟุตบอลตามปกติ แต่ละกลุ่มใช้เวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม ก่อนการฝึกภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลัง การฝึกสัปดาห์ที่ 8 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ และวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของตุ๊ก Tukey ซึ่งกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า ความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอลระหว่างกลุ่มทั้ง 3 กลุ่ม ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กลุ่มควบคุม ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กลุ่มทดลองที่ 1 ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 กับก่อนการฝึก และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กับภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่าความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่กลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กับก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กับก่อนการฝึกพบว่าความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากผลการวิจัยครั้งนี้การฝึกทั้ง 2 รูปแบบสามารถพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอลให้เห็นผลได้ชัดเจนมากขึ้น ซึ่งอาจจะช่วยให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถเลือกโปรแกรมการฝึกที่เหมาะสมต่อไป

บุญเจือ สีนบุญมา (2558) ได้ทำการศึกษาผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลระดับประถมศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 และเพื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการฝึกแบบผสมผสานที่มีความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักกีฬาวอลเลย์บอลชาย ของโรงเรียนวัดวิจิตราราม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครสวรรค์ เขต 2 จำนวน 30 คน โดยวิธีการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจงเป็นกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอล ระดับประถมศึกษา ผลการศึกษาพบว่า ผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความเร็ว ของนักกีฬาวอลเลย์บอล จาก การทดสอบความเร็ว (Speed) ด้วยการวิ่งระยะทาง 50 เมตร พบว่าก่อนการฝึกมีเวลาเฉลี่ย 8.89 วินาที และหลังการฝึกมีเวลาเฉลี่ย 8.44 วินาที ผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความคล่องตัวของ นักกีฬาวอลเลย์บอล ด้วยการวิ่งเก็บของระยะทาง 10 เมตร ก่อนการฝึกมีเวลาเฉลี่ยเท่ากับ 8.70 วินาที และหลังการฝึกมีเวลาเฉลี่ย 8.26 วินาที และผลการเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการฝึกแบบผสมผสานที่มีผลต่อความเร็ว และความคล่องแคล่วว่องไว ของนักกีฬาวอลเลย์บอลชายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อารีย์ อินสุวรรณ (2560) ได้ทำการศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการทดสอบระดับความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง อายุ 13-15 ปี โดยการทดสอบ Illinois

agility run test ก่อนใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาโอลิมปิกหญิงอยู่ในระดับดี จำนวน 15 คน ระดับปานกลาง จำนวน 14 คน ระดับต่ำมาก จำนวน 1 คน หลังการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานนักกีฬาโอลิมปิกหญิงมีการพัฒนาระดับความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้น อยู่ในระดับดีมากจำนวน 16 คน ระดับดี จำนวน 13 คน ระดับปานกลาง จำนวน 1 คน

2) ผลการเปรียบเทียบระดับความคล่องแคล่วว่องไวก่อนและหลังการฝึกโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานของนักกีฬาโอลิมปิกหญิง อายุ 13-15 ปี จากผลการทดสอบ Illinois agility run test ก่อนใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.40 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.12 วินาที หลังใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.67 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.14 วินาที มีส่วนต่างของค่าเฉลี่ยของเวลาทดสอบทั้งสองครั้ง เท่ากับ 2.73 วินาที ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.02 วินาที หลังการฝึกตามโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน ใช้เวลาน้อยกว่าก่อนได้รับการฝึกจากโปรแกรมการฝึกแบบผสมผสาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ชวพัศ โตเจริญบดี (2560) ได้ศึกษาผลของการฝึกเสริมด้วยแรงต้านจากยางยืดแบบมีลูกรอกที่มีต่อการพัฒนาพลังกล้ามเนื้อขาและความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาแบดมินตันระดับมหาวิทยาลัยการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกเสริมด้วยแรงต้านจากยางยืดแบบมีลูกรอกที่มีต่อการพัฒนาพลังกล้ามเนื้อขาและความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาแบดมินตันระดับมหาวิทยาลัย จำนวน 12 คน โดยใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) จากชมรมแบดมินตันแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 6 คน จะได้รับการฝึกโดยใช้แรงต้านจากเครื่องเวอร์ติแม็กซ์ (vertimax) เสริมจากโปรแกรมการฝึกแบดมินตันตามปกติและกลุ่มควบคุมที่ได้รับการฝึกแบดมินตันตามปกติจำนวน 6 คน โดยกลุ่มตัวอย่างจะถูกทำการทดสอบพลังกล้ามเนื้อขาในการกระโดดจากแผ่นวัดแรงปฏิกิริยา force plate ร่วมกับชุดเครื่องมือวิเคราะห์การเคลื่อนไหวแบบ 3 มิติ (motion analysis) และการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว (badminton-specific movement agility tests) ซึ่งแบ่งเป็น 2 แบบ คือ 1) แบบสองมุมข้าง (sideway-agility test) 2) แบบสี่มุม (four corner agility test) ซึ่งผลที่ได้รับจากการทดสอบพลังกล้ามเนื้อและความคล่องแคล่วว่องไวจะถูกบันทึกและรายงานในรูปของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยจะทำการทดสอบทั้งก่อนและหลังการทดลองจากนั้นจึงนำผลที่ได้มาคำนวณทางสถิติผลการทดสอบเมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลอง พบว่าหลังจากการทดลอง 8 สัปดาห์กลุ่มทดลองมีค่าความคล่องแคล่วว่องไวที่เพิ่มขึ้นทั้งในแบบทดสอบแบบสองมุมข้างและแบบสี่มุม ($p=0.01$ และ 0.01) ขณะที่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงของค่าความคล่องแคล่วว่องไวทั้งในแบบทดสอบสองมุมข้างและแบบสี่มุม ($p=0.35$ และ 1.00) ในกลุ่มควบคุม นอกจากนี้ค่าร้อยละของความคล่องแคล่วว่องไวในกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกันกับกลุ่มควบคุม ($p=0.01$ และ 0.01) แต่ไม่พบความแตกต่างกันของค่าพลังกล้ามเนื้อขาภายหลังจากได้รับการฝึกระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า การฝึกด้วยยางยืดแบบมีลูกรอกสามารถใช้เป็นการฝึกเสริมเพื่อพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาแบดมินตันได้

งานวิจัยในต่างประเทศ

Penny (1970) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกวิ่งแบบมีแรงต้านทาน (resistance running) ที่มีต่อความเร็ว ความแข็งแรง ความอดทนของกล้ามเนื้อและความคล่องแคล่วว่องไว กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาจำนวน 120 คน แบ่งเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ใช้เวลาในการฝึก 6 สัปดาห์ ๆ 4 วัน วันละ 50 นาที กลุ่มแรกที่วิ่งแบบมีแรงต้านทาน และออกกำลังกายแบบไอโซโทนิค กลุ่มที่ 2 ฝึกวิ่งแบบมีแรงต้านทานและออกกำลังแบบไอโซเมตริก กลุ่มที่ 3 ฝึกวิ่งแบบต้านทานและฝึกวิ่งเร็ว กลุ่มที่ 4 ฝึกวิ่งแบบมีแรงต้านทานอย่างเดียว ทำการทดสอบความแข็งแรง ความเร็วความอดทนของกล้ามเนื้อ และความคล่องแคล่วว่องไว ในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 5 ผลปรากฏว่าความแข็งแรง ความเร็ว ความอดทนของกล้ามเนื้อ และความคล่องแคล่วว่องไว ของกลุ่มที่ 1, 2 และ 3 ซึ่งเป็นกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว มีการพัฒนาความแข็งแรง ความเร็ว ความอดทนของกล้ามเนื้อและความคล่องแคล่วว่องไวตลอดระยะเวลาการฝึก rollins (1993) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ผลของการใช้โปรแกรมการฝึกความคล่องตัว 5 ชั้น ที่มีต่อระดับความคล่องตัวของนักกีฬาฟุตบอล” จุดมุ่งหมายของการศึกษาเพื่อเป็นการเปรียบเทียบผลของการใช้โปรแกรมการฝึกความคล่องตัว 5 ชั้น กับการฝึกความคล่องตัวทั่วไป และความคล่องตัวแบบทดสอบ 4 รายการ คือ วิ่งกลับตัว (shuttle run) การวิ่งกลับตัวแบบซีโม (semo run) การกระโดดฮอป (bench Hop) และการฝึกยืนกระโดดสูง (vertical jump) ทำการทดสอบก่อนและหลังการฝึก กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ มีจำนวน 98 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 57 คน และกลุ่มควบคุม 41 คน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ (t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบแมนโควา (mancova) ผลการศึกษา พบว่า นักกีฬาที่ใช้โปรแกรมการฝึกความคล่องตัว 5 ชั้น มีการพัฒนาคะแนนของการทดลองทั้ง 4 รายการ ส่วนนักกีฬาที่ฝึกความคล่องตัวโดยทั่วไปมีการพัฒนาขึ้นเพียง 2 รายการ จะเห็นได้ว่าการใช้โปรแกรมการฝึกความคล่องตัว 5 ชั้น มีการพัฒนามากกว่ากลุ่มที่ใช้การฝึกความคล่องตัวตามปกติธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญ 2 รายการ คือ วิ่งกลับตัว (shuttle run) การวิ่งกลับตัวแบบซีโม (semo run) การกระโดดฮอป (bench hop) แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาทักษะความคล่องตัวสามารถพัฒนาได้ โดยใช้การฝึกความคล่องตัว 5 ชั้น หรือการฝึกความคล่องตัวโดยตรง

Hilsendager et al. (อ้างถึงในสมศักดิ์ จันทน์น้อย. 2544) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “การเปรียบเทียบผลการฝึกความเร็ว ความแข็งแรง ความคล่องแคล่วว่องไวที่มีต่อการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว” กลุ่มตัวอย่างใช้นักศึกษาชายระดับมหาวิทยาลัยจำนวน 83 คน อายุ 17-22 ปี โดยแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม คือกลุ่มความเร็ว กลุ่มความแข็งแรง กลุ่มความคล่องแคล่วว่องไว กลุ่มความเร็ว และความแข็งแรง พังคำบรรยาย โดยใช้แบบทดสอบ 31 ข้อสอบก่อนและหลังการฝึก 6 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าการฝึกความเร็วและความแข็งแรงไม่ช่วยให้ความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้น และพบว่าการที่จะพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวจะต้องมีการฝึกหัดเกี่ยวกับความคล่องแคล่วว่องไวโดยเฉพาะ จึงจะช่วยให้มีการพัฒนาด้านความคล่องแคล่วว่องไวได้

Rollins (1993) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ผลของการใช้โปรแกรมการฝึกความคล่องตัว 5 ชั้นตอน ที่มีต่อระดับความคล่องแคล่วของนักกีฬาฟุตบอล” จุดมุ่งหมายของการศึกษาเพื่อเป็นการเปรียบเทียบผลของการใช้โปรแกรมการฝึกความคล่องตัว 5 ชั้น การฝึกความคล่องตัวทั่วไป และความคล่องตัวแบบทดสอบ 4 รายการ คือ วิ่งกลับตัว (shuttle run) การวิ่งกลับตัวแบบซีโม

(semo run) การกระโดดฮอป (bench hop) และการฝึกยืนกระโดดสูง (vertical jump) ทำการทดสอบก่อน และหลังการฝึกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มีจำนวน 98 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 57 คน และกลุ่มควบคุม 41 คน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ (t-test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบแมนโควา (mancova) ผลการศึกษา พบว่า นักกีฬาที่ใช้โปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วตัว 5 ชั้น มีการพัฒนาคะแนนของการทดลองทั้ง 4 รายการ ส่วนนักกีฬาที่ฝึกความคล่องตัวทั่วไปมีการพัฒนาขึ้นเพียง 2 รายการ จะเห็นได้ว่าการใช้โปรแกรมการฝึกความคล่องตัว 5 ชั้น มีการพัฒนา มากกว่ากลุ่มที่ใช้การฝึกความคล่องตัวตามปกติธรรมดา อย่างมีนัยสำคัญ 2 รายการ คือ วิ่งกลับตัว (shuttle run) การวิ่งกลับตัวแบบซีโม (semo run) การกระโดดฮอป (bench hop) แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาทักษะความคล่องตัวสามารถพัฒนาได้โดยใช้การฝึกความคล่องตัว 5 ชั้น หรือการฝึกความคล่องตัวโดยตรง

Jawis et al. (2005) ทำการศึกษาสัดส่วนของร่างกายและสมรรถภาพทางกายในนักกีฬาเซปักตะกร้อระดับชาติ ชาวมาเลเซีย โดยมีกลุ่มตัวอย่าง 39 คนแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ตามช่วงอายุ ดังนี้คือกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า 15 ปี (U15) กลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า 18 ปี (U18) และกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า 23 ปี (U23) ทำการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง เเปอร์เซ็นต์ไขมัน ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุดช่วงการเคลื่อนไหว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังและขา อัตราการเต้นของหัวใจเพื่อทำนายปริมาณการใช้ ออกซิเจนขณะแข่งขัน จากนั้นเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยใช้สถิติ one-way anova ผลการศึกษาพบว่ากลุ่ม U23 มีความสูงและน้ำหนักรวมทั้งมีช่วงการเคลื่อนไหวของคอ ลำตัว ข้อเท้า และมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังและขามากกว่ากลุ่ม U15 อย่างมีนัยสำคัญอย่างไรก็ตาม พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในเรื่องเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย และปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด ค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดในขณะออกกำลังกายของกลุ่ม U15 มีค่ามากกว่ากลุ่ม U18 และ U23 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าปริมาณการใช้ออกซิเจนระหว่างแข่งขันของนักกีฬาตำแหน่งตัวทำ ตัวเสิร์ฟ (Back) และตัวซงมีค่าเท่ากับ 69.10% 68.50% และ 56.40% ตามลำดับ

Miller (2006) ได้ทำการศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริก 6 สัปดาห์ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว กลุ่มตัวอย่างเป็นอาสาสมัคร อายุไม่น้อยกว่า 18 ปี จำนวน 28 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 14 คน โดยการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม (randomly assignment) คือ กลุ่มควบคุม เป็นกลุ่มที่ไม่มีการฝึกโปรแกรมพลัยโอเมตริก และกลุ่มที่ได้รับการฝึกโปรแกรมพลัยโอเมตริกโดยทำการฝึก 6 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว 2 รูปแบบ ได้แก่ แบบรูปตัวที (t-test agility) และแบบฮิลลินอยส์และทำการทดสอบปฏิบัติการตอบสนองของเวลาการสัมผัสพื้น (ground reaction time) ด้วยการทำทดสอบด้วยแผ่นวัดแรง (force plate) โดยทำการทดสอบปฏิบัติก่อน และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า การทดสอบด้วยวิธีรูปตัวที มีการปรับปรุงของเวลาเพิ่มขึ้น 4.86% การทดสอบด้วยวิธีฮิลลินอยส์ มีการปรับปรุงของเวลาเพิ่มขึ้น 2.93% และการทดสอบด้วยแผ่นวัดแรง ตัวอย่างมีการปรับปรุงเพิ่มมากขึ้นกว่า 10% โดยกลุ่มที่ได้รับการฝึกพลัยโอเมตริกมีเวลาปฏิบัติการลดลง ภายหลังจากการทดสอบสัปดาห์ที่ 6 เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม จากการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่า การฝึกโปรแกรมพลัยโอเมตริกสามารถพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาได้

Jovanovic, Sporis; Omrcen & Fiorentini (2011) ได้ศึกษาถึงผลกระทบของความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไวและความรวดเร็ว โดยวิธีการฝึกเกี่ยวกับประสิทธิภาพการใช้พลังงานในการเล่นฟุตบอล จุดประสงค์ของการศึกษาครั้งนี้คือการประเมินผลของความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว และรวดเร็ว (SAQ) การฝึกอบรมด้วยวิธีเกี่ยวกับประสิทธิภาพการใช้พลังงานในการเล่นฟุตบอล ผู้เล่นฟุตบอลที่ถูกสุ่มได้ 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองจำนวน 50 คนและกลุ่มควบคุมจำนวน 50 คน ได้รับการประเมินโดยการทดสอบความรวดเร็วด้วยการวิ่ง 5 เมตร วิ่งทดลองการเร่งความเร็วที่ 10 เมตร ทดสอบสูงสุดความเร็วที่ 20 และวิ่ง 30 เมตรพร้อมกับการกระโดดสควอซ (squat jump) และการทดสอบการย่นกระโดด (counter movement jump) หรือ (cmj) และการกระโดดสูงสุดของการย่นกระโดด (cmj) และกระโดดอย่างต่อเนื่องพร้อมกับเหยียดขา ขั้นตอนการทดสอบครั้งแรกเกิดขึ้นในช่วงเริ่มต้นของฤดูกาลการแข่งขัน หลังจากการทดสอบครั้งสุดท้าย มีโปรแกรมการฝึกอบรมเฉพาะของความเร็วความคล่องแคล่วว่องไวและความรวดเร็ว (saq) 8 สัปดาห์ ผลของการวิเคราะห์ พบว่ากลุ่มทดลองมีการพัฒนามากในการวิ่งเร็ว 5 เมตร และ 10 เมตร การกระโดดมีการพัฒนา 2 แบบ คือการย่นกระโดดและการกระโดดต่อเนื่องพร้อมเหยียดขา การฝึกอบรมนี้มีประสิทธิภาพในการพัฒนาความสามารถของนักกีฬาฟุตบอลรุ่นเยาว์ ผู้ฝึกสอนสามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้ในช่วงฤดูของการแข่งขันฟุตบอลได้

Mathisen, E., G.; & Pettersen, A., S. (2015) ได้ทำการทดสอบสมมุติฐานการฝึก 8 สัปดาห์ทำการฝึก 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ของการออกกำลังกาย ด้วยระยะเวลาสั้นและความเข้มข้นสูง จะนำไปสู่การปรับปรุงในการวิ่งรูปแบบเส้นตรงและประสิทธิภาพการทำงานมีความคล่องตัวในการเล่นฟุตบอลของเยาวชนหญิงอายุ 15 ปีผลการวิจัยหลักคือมีการพัฒนาในระยะ 10 เมตร ของการวิ่งเส้นตรงเป็น 4.1 เปอร์เซ็นต์ ในระยะ 20 เมตรของการวิ่งเส้นตรงเป็น 3.2 เปอร์เซ็นต์ และความคล่องแคล่วว่องไวในการเล่นเป็น 5.2 เปอร์เซ็นต์ ผลที่ได้รับจากการศึกษาในปัจจุบันอยู่ในแนวเดียวกันกับผู้เล่นฟุตบอลชายโปรแกรมต่อไปนี้จะประกอบด้วยการฝึกวิ่งระยะสั้น และมีผลในเชิงบวก ในผู้เล่นฟุตบอลหญิงวัยเดียวกัน มีการพัฒนาการเล่นฟุตบอลในวัยผู้ใหญ่ของเพศหญิงที่ทำการฝึกนี้ มีการพัฒนาเช่นกันในเด็กอายุ 13 ปี

Hart; Spiteri; Lockie; Nimphius & Newton (2014) โปรแกรมการใช้การทดสอบการเปลี่ยนหลายทิศทางของความคล่องตัวในนักฟุตบอลลีกออสเตรเลีย (afl) มีการตรวจพบการลดของความเร็วด้านการเปลี่ยนทิศทางด้วยการทดสอบเป็นการเปลี่ยนทิศทางที่มีการวางแผนล่วงหน้าจำนวน 5 ทิศทางที่ต่างกัน ซึ่งสามารถประเมินความถนัดของขาของผู้ทดสอบได้ การศึกษานี้ทำหน้าที่ในการตรวจสอบการทดสอบของโปรแกรมความคล่องแคล่วว่องไวนี้ว่าสามารถนำมาใช้ได้จริงในการตรวจสอบขาด้านที่ถนัดของนักกีฬาฟุตบอลออสเตรเลีย กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 58 คนนักฟุตบอลของทีมออสเตรเลียที่ได้รับคัดเลือกจาก บอลลีกตะวันตกอายุ 19-23 ปี สูง 180-188 ซม. น้ำหนัก 82-90 กิโลกรัม ทำการทดสอบ 2 ครั้งด้วยโปรแกรมความคล่องแคล่วว่องไว เอเอฟแอล (afl : Australian football league) จัดตั้งข้อกำหนดดังนี้ ซึ่งจบของการฝึกในรอบที่ 2 ของการทดสอบจะถูกย้ายไปอยู่ฝั่งตรงข้ามเพื่อให้การเปลี่ยนทิศทางเริ่มต้น นักฟุตบอลจะได้รับการส่งการทดลองที่เหมือนกันการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวนี้มีตรวจสอบไปทั้งหมด 61 เปอร์เซ็นต์ของนักฟุตบอลวัยรุ่นส่วนที่เหลืออีก 39 เปอร์เซ็นต์ ทำให้ได้เร็วกว่าแบบสอบถาม 1 ฟุตซอลทั้งหมดแสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพการ

ทำงานที่ลดลงของแขนและขา 5-10 เปอร์เซ็นต์ทำให้ผู้วิจัยทราบถึงด้านที่ถนัดของนักฟุตบอลทั้งหมด
ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางควรตรวจสอบทั้งสองด้าน เพื่อไม่เป็นการลำเอียงต่อนักกีฬาได้ผล
ที่แม่นยำ เพื่อแสดงให้เห็นถึงข้อบกพร่องที่ควรพัฒนา

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ชุดแบบฝึกความคล่องแคล่วว่องไว
ส่งผลต่อความสามารถในการเล่นกีฬาที่เป็นผลมาจาก ความเร็ว ความคล่องแคล่ว และความว่องไว
เพื่อทำให้เกิดสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนส่งผลต่อเกมการแข่งขัน
กีฬาในระดับต่าง ๆ

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้รายงานได้ดำเนินการโครงการวิจัยและรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับชุดฝึกแบดมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวสำหรับนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

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

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็น นักเรียนชาย แผนกกีฬาสี วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา เพศชาย ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาแบดมินตัน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 85 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนแผนกกีฬาสี วิทยาลัยเสาวภา ชั้นปีที่ 3 เพศชาย ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาแบดมินตัน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 24 คน เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ฝึกด้วยชุดฝึกแบดมินตัน จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบง่าย (simple random sampling) โดยการจับฉลากเข้าชุดฝึกแบดมินตัน

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

โครงงานวิจัยเรื่องผลการใช้ชุดฝึกแบดมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนแผนกกีฬาสี วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ได้ผ่านการพิจารณาจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรี ใบรับรองเลขที่ 069/2561 ก่อนดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยได้คำนึงถึงจรรยาบรรณของนักวิจัยและให้การพิทักษ์สิทธิ กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วม กลุ่มตัวอย่างได้รับการชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษา วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและประโยชน์ที่กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการเข้าร่วม พร้อมทั้งชี้แจงสิทธิของกลุ่มตัวอย่างที่สามารถยุติการเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยไม่ต้องแจ้งเหตุผลต่อผู้วิจัย และกลุ่มตัวอย่างไม่สูญเสียผลประโยชน์ใดๆ ทั้งสิ้น และข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างจะถือเป็นความลับ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจะไม่ระบุชื่อ โดยจะนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น ส่วนผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ชุดฝึกแบดมินตัน
 - 1.1 ชุดฝึกแบดมินตัน แบบรูปบ้าน
 - 1.2 ชุดฝึกแบดมินตัน แบบรูปปีระมิด
 - 1.3 ชุดฝึกแบดมินตัน แบบรูปลูกเต๋า
 - 1.4 ชุดฝึกแบดมินตัน แบบรูปจรวด
 - 1.5 ชุดฝึกแบดมินตัน แบบรูปนาฬิกา
2. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ด้านความคล่องแคล่วว่องไว โดยนำมาจากแบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กไทยอายุ 7-18 ปีกรมพลศึกษา (สุพิตร สมานิติ และคณะ. 2555)

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ (ชุดฝึกแบดมินตันแบดมินตัน)

1. ชุดฝึกแบดมินตันแบดมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว
 - 1.1 วิเคราะห์หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556) ที่เกี่ยวข้องกับคำอธิบายรายวิชารายวิชาพลศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพ สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา จึงได้จัดทำชุดฝึกแบดมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวซึ่งครอบคลุมเป็นเนื้อหาในสาระการเรียนรู้รายวิชาแบดมินตัน จึงได้วิเคราะห์หลักสูตรและคำอธิบายรายวิชา จัดทำเป็นเนื้อหาชุดฝึกแบดมินตันชุดฝึกแบดมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวจำนวน 5 ชุด ผู้รายงานจึงได้สร้างชุดฝึกแบดมินตันชุดฝึกแบดมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว สำหรับนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา กรุงเทพมหานคร เป็นเครื่องมือใช้ประกอบการเรียนการสอน จำนวน 5 ชุด ดังนี้
 1. ชุดฝึกแบดมินตัน แบบรูปบ้าน
 2. ชุดฝึกแบดมินตัน แบบรูปปีระมิด
 3. ชุดฝึกแบดมินตัน แบบรูปลูกเต๋า
 4. ชุดฝึกแบดมินตัน แบบรูปจรวด
 5. ชุดฝึกแบดมินตัน แบบรูปนาฬิกา
 - 1.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสร้างชุดฝึกแบดมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว
 - 1.3 หาคุณภาพของแบบฝึกแบดมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว
 - 1.4 นำแบบฝึกแบดมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญมาแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำ
 - 1.5 นำแบบทดสอบ ไปทดลองใช้กับวิทยาลัยเทคโนโลยีสารสาส์นศรียศสันต์ปีเตอร์ ชั้นปีที่ 1 จำนวน 20 คน เพื่อดูความถูกต้องและเหมาะสมในเรื่องเวลาระยะทางและจำนวนครั้ง และรายละเอียดที่เกี่ยวข้องในแต่ละรายการเช่นท่าทางการปฏิบัติที่ถูกต้องท่าทางที่ควรหรือไม่ควรปฏิบัติ และการจดสถิติก่อนใช้และหลังใช้ชุดฝึกเป็นเวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน
 - 1.6 สร้างนำแบบฝึกแบดมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ฉบับสมบูรณ์และเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

2. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ด้านความคล่องแคล่วว่องไว โดยนำมาจากแบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กไทยอายุ 7-18 ปี กรมพลศึกษา (สุพิตร สมานิติ; และคณะ. 2555) ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายวิ่งอ้อมหลัก หาค่าความเชื่อมั่น โดยการทดสอบซ้ำ (Test-retest) ทำการทดสอบครั้งที่ 1 แล้วเว้นระยะ 3 วัน จึงทดสอบครั้งที่ 2 ต่อจากนั้นนำค่าที่ได้จากการทดสอบทั้ง 2 ครั้งมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน แล้วนำค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มาทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผลการทดสอบความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวิ่งอ้อมหลัก เท่ากับ .90

วิธีการหาคุณภาพเครื่องมือ (โปรแกรมการฝึกรูปแบบ เอส เอ คิว)

นำแบบฝึกแบบมินิตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบหาค่าความเที่ยงตรง (Index of item objective congruence : IOC) โดยคุณภาพเครื่องมือความเหมาะสมอยู่ระหว่าง 0.6-1.0

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยมีวิธีการดังต่อไปนี้

1. ทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว วิ่งอ้อมหลัก กับนักเรียนจำนวน 48 คน ในการวัดความคล่องแคล่วว่องไว โดยนำมาจากแบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กไทยอายุ 7-18 ปี (กรมพลศึกษา. 2546)
2. อธิบายสาธิตและชี้แจงรายละเอียดขั้นตอนการฝึกของชุดฝึกแบบมินิตัน
3. ทดลองฝึกการความคล่องแคล่วว่องไว
4. เริ่มฝึกตามชุดฝึกแบบมินิตันเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เวลา 10.00-12.00 น.
5. เมื่อครบสัปดาห์ที่ 8 ทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว วิ่งอ้อมหลัก กับนักเรียนจำนวน 24 คน ในการวัดความคล่องแคล่วว่องไว โดยนำมาจากแบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กไทยอายุ 7-18 ปี (กรมพลศึกษา. 2546)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

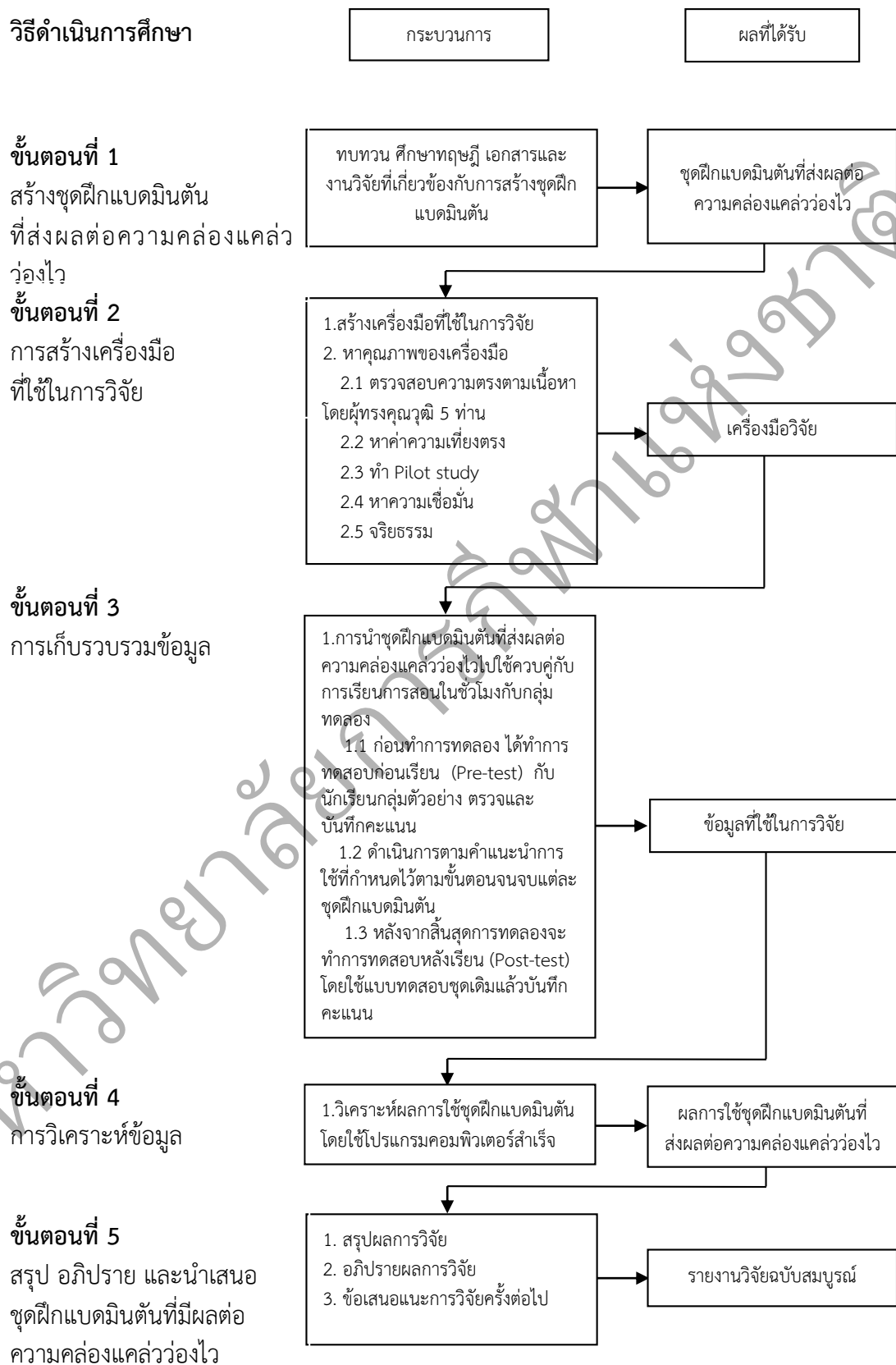
1. ผู้วิจัยจัดบันทึกข้อมูลก่อนและหลังการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียน
2. การประมวลผลข้อมูล ข้อมูลที่ได้นำมาบันทึกโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ
3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
 - 3.1 วิเคราะห์ข้อมูลก่อนทดสอบและหลังทดสอบ โดยหาค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไว

3.2 วิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึกและหลังการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมของนักเรียนชาย ด้วยการทดสอบ (independent t-test)

3.3 วิเคราะห์ข้อมูลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวของ นักเรียนแผนกจิตรศิลป์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ภายในกลุ่ม ระหว่างก่อนการฝึกกับหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 ด้วยการทดสอบ (dependent t-test)

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

วิธีดำเนินการศึกษา



ภาพ 3.1 ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูล ผลการใช้ชุดฝึกแบดมินตันที่ส่งผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุมจำนวน 24 คน และกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบดมินตัน จำนวน 24 คน ทำการทดลองก่อนและหลังฝึก 8 สัปดาห์ ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ตามลำดับ ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน	จำนวนของกลุ่ม
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม
Sig	แทน	ค่าความน่าจะเป็นของความมีนัยสำคัญ
P-value	แทน	ค่าความน่าจะเป็นของความมีนัยสำคัญ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นตารางต่าง ๆ ดังนี้

ตอนที่ 1 ลักษณะปัจจัย จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไป ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคล่องแคล่วว่องไวและคะแนนคล่องแคล่วว่องไวในการเล่นตีแบดมินตันของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความคล่องแคล่วว่องไวก่อนการฝึกเพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความคล่องแคล่วว่องไวระหว่างกลุ่มที่ฝึกด้วยชุดฝึกแบดมินตันและกลุ่มควบคุม ก่อนฝึกและหลังฝึก 8 สัปดาห์ โดยใช้สถิติ (t-test dependent) กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มที่ฝึกด้วยชุดฝึกแบดมินตันและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้สถิติ (t-test Independent) กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 1 ลักษณะปัจจัย จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไป ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคล่องแคล่วว่องไวและคะแนนคล่องแคล่วว่องไวในการเล่นแบดมินตันของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

ตาราง 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปจำแนกตามอายุ

n=48

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง	ร้อยละ
อายุ			
15 ปี	-	-	-
16 ปี	-	-	-
17 ปี	22	20	87.50
18 ปี	2	4	12.50
19 ปี	-	-	-
20 ปี	-	-	-
รวม	24	24	100.00

จากตาราง 4.1 ผลการแสดงผลจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่า ส่วนใหญ่มีอายุ 17 ปี คิดเป็นร้อยละ 87.50 และอายุ 18 ปี คิดเป็นร้อยละ 12.50

ตาราง 4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปจำแนกตามระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

n=48

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง	ร้อยละ
ระดับการศึกษา			
ปวช. ปี 1	-	-	-
ปวช. ปี 2	-	-	-
ปวช. ปี 3	24	24	100.00
ปวส. ปี 1	-	-	-
ปวส. ปี 2	-	-	-
รวม	24	24	100.00

จากตาราง 4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปจำแนกตามระดับการศึกษา พบว่าการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปี 3 คิดเป็นร้อยละ 100

ตอนที่ 2 ผลการศึกษาความคล่องแคล่วว่องไวก่อนการฝึกเพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่าง

ตาราง 4.3 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคล่องแคล่วว่องไวก่อนการฝึกเพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่าง

รายการ	กลุ่ม	N	\bar{X}	S.D.	t	P-value
ความคล่องแคล่วว่องไว	ทดลอง	24	14.44	0.33	.097	.923
	ควบคุม	24	14.43	0.62		

จากตาราง 4.3 พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวเท่ากับ 14.44 และ 14.43 วินาที ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า 0.33 และ 0.62 ตามลำดับ เมื่อนำผลการทดสอบที่ได้มาวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวของทั้งสองกลุ่มพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความคล่องแคล่วว่องไวระหว่างกลุ่มที่ฝึกด้วยชุดฝึกเบดมินตันและกลุ่มควบคุม ก่อนฝึกและหลังฝึก 8 สัปดาห์

ตาราง 4.4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนแผนกวิชา วิชาศิลปะวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา กลุ่มที่ฝึกด้วยชุดฝึกเบดมินตันและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ที่ 8

กลุ่ม	ระยะเวลา	\bar{X}	S.D.	ผลต่าง
ทดลอง	ก่อนฝึก	14.44	0.33	0.93
	หลังฝึก	13.51	0.74	
ควบคุม	ก่อนฝึก	14.43	0.62	0.38
	หลังฝึก	14.05	0.45	

จากตาราง 4.4 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคล่องแคล่วว่องไวระหว่างกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกเบดมินตัน และกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังฝึก 8 สัปดาห์พบว่า กลุ่มที่ฝึกด้วยชุดฝึกเบดมินตันก่อนฝึก 8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเวลาเท่ากับ 14.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.33 และหลังฝึก 8 สัปดาห์ ความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมเบดมินตัน มีค่าเฉลี่ยเวลาเท่ากับ 13.51 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 ส่วนความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มควบคุม พบว่าก่อนฝึก 8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเวลาเท่ากับ 14.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ

0.62 และหลังฝึก 8 สัปดาห์ความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยเวลาเท่ากับ 14.05 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45 และหลังจากการฝึกชุดแบดมินตันของกลุ่มที่ฝึกด้วยชุดฝึกแบดมินตันมีความคล่องแคล่วว่องไวสูงขึ้น

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มที่ฝึกด้วยชุดฝึกแบดมินตันและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

ตาราง 4.5 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนแผนกวิชาจิตรศิลป์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ระยะเวลา	กลุ่ม	N	\bar{X}	S.D.	t	P-value
ก่อนการฝึก	ทดลอง	24	14.44	0.33	.097	0.923
	ควบคุม	24	14.43	0.62		
หลังการฝึก	ทดลอง	24	13.51	0.74	-3.053	0.004*
	ควบคุม	24	14.05	0.45		

*p < 0.05

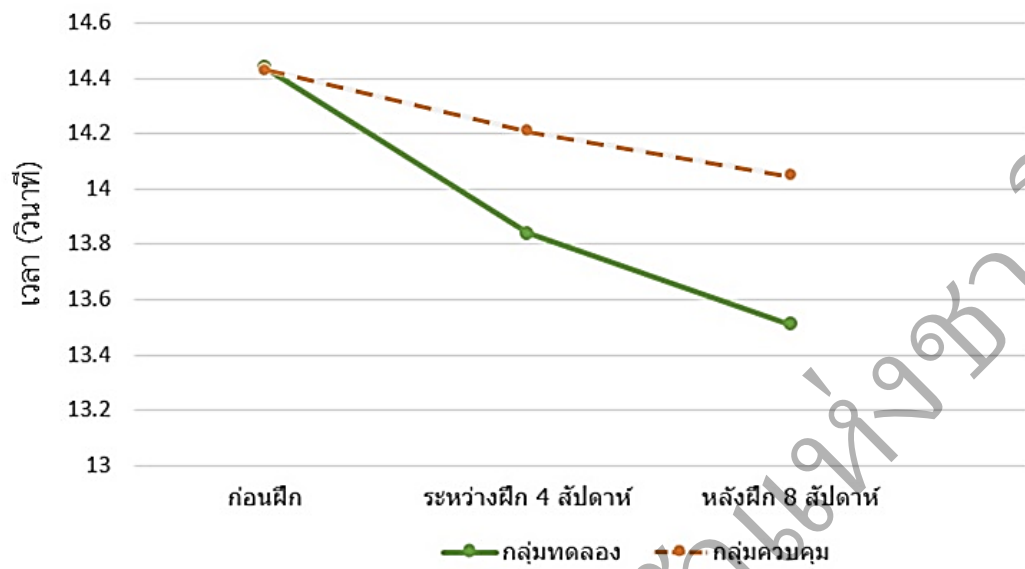
จากตาราง 4.5 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มที่ฝึกด้วยชุดฝึกแบดมินตันและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 พบว่า ก่อนการฝึก ความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มที่ทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 4.6 การเปรียบเทียบความแตกต่างของผลต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนแผนกจิตรศิลป์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา กรุงเทพมหานคร ก่อนการฝึกและภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์

ผลการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว		\bar{X}	S.D.	t	P-value
กลุ่มทดลอง	ก่อนการฝึก	14.44	0.33	5.757	0.000*
	หลังการฝึก	13.51	0.74		
กลุ่มควบคุม	ก่อนการฝึก	14.43	0.62	3.181	.004*
	หลังการฝึก	14.05	0.45		

*p < 0.05

จากตาราง 4.6 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของผลต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึกและภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ พบว่า มีผลต่างของค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ภาพ 4.1 แผนภูมิแสดงค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วของใบ (หน่วยเป็นวินาที) ของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองก่อนการฟีกและหลังการฟีก 8 สัปดาห์

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยเรื่อง ผลการใช้ชุดฝึกแบบมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียน แผนกวิจิตรศิลป์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อศึกษาชุดฝึกแบบมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว สำหรับนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา 2) เพื่อเปรียบเทียบผลชุดฝึกแบบมินตันที่มีความคล่องแคล่วว่องไวระหว่างกลุ่มควบคุมและทดลองของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา 3) เพื่อเปรียบเทียบผลชุดฝึกแบบมินตันที่มีความคล่องแคล่วว่องไวภายในกลุ่มก่อนการฝึกและหลังการฝึก ของนักเรียนวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ซึ่งผู้วิจัยสามารถสรุปและอภิปรายผลได้ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความคล่องแคล่วว่องไวระหว่าง กลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแบบมินตัน และกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังฝึก 8 สัปดาห์พบว่า กลุ่มที่ฝึกด้วยชุดฝึกแบบมินตันก่อนฝึก 8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเวลาเท่ากับ 14.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.33 และหลังฝึก 8 สัปดาห์ ความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมแบบมินตัน มีค่าเฉลี่ยเวลาเท่ากับ 13.51 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.74 ส่วนความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มควบคุม พบว่าก่อนฝึก 8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเวลาเท่ากับ 14.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.62 และหลังฝึก 8 สัปดาห์ความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยเวลาเท่ากับ 14.05 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45 และหลังจากการฝึกชุดแบบมินตันของกลุ่มที่ฝึกด้วยชุดฝึกแบบมินตันมีความคล่องแคล่วว่องไวสูงขึ้น
2. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึกของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยทำการทดสอบค่าที พบว่า ก่อนการฝึกของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ความคล่องแคล่วว่องไว หลังการฝึกของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยทำการทดสอบค่าที พบว่า หลังการฝึกของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า กลุ่มทดลองก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ โดยทำการทดสอบค่าที พบว่า กลุ่มทดลองก่อนการฝึก และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มควบคุมก่อนการฝึก และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ โดยทำการทดสอบค่าที พบว่า กลุ่มควบคุมก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

1. ความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มที่ฝึกด้วยชุดฝึกแบดมินตัน ก่อนฝึก 8 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเวลาเท่ากับ 14.44 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.33 และหลังฝึก 8 สัปดาห์ ความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยเวลาเท่ากับ 14.05 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.45 และหลังจากการฝึกชุดแบดมินตันของกลุ่มที่ฝึกด้วยชุดฝึกแบดมินตันมีความคล่องแคล่วว่องไวสูงขึ้น ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ 1 ที่ว่า โปรแกรมการฝึกแบดมินตัน สามารถพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้น เนื่องมาจากชุดฝึกแบดมินตันที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยนำหลักการฝึกรูปแบบเอส เอ คิว (SAQ) มาใช้เป็นแนวทางในการสร้างชุดฝึกแบดมินตันครั้งนี้ คือใช้หลักการฝึกด้านความสัมพันธ์ของระบบประสาทส่วนกลางและกล้ามเนื้อในการที่จะปฏิบัติการเคลื่อนไหวที่มีความยากได้อย่างมีประสิทธิภาพและแม่นยำซึ่งจะช่วยเสริมสร้างความสามารถในการเคลื่อนไหวจากยากให้มีความง่ายและคล่องตัวมากขึ้นในการปฏิบัติทักษะกีฬาแบดมินตันได้อย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับ เจริญ กระบวนรัตน์ (2558) ที่กล่าวว่า การออกกำลังกายหรือการฝึกซ้อมกีฬาที่ดี หากต้องการให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ต้องการ ควรนำหลักการพื้นฐานในการฝึกซ้อมหรือหลักการของรูปแบบเอส เอ คิว (SAQ) มาใช้เป็นแนวทางในการกำหนดชุดฝึกแบดมินตันให้เหมาะสมกับสถานภาพและสุขภาพของตนเอง

นอกจากนี้ ชุดฝึกแบดมินตันที่ต่อเนื่องกัน ซึ่งเป็นรูปแบบของการฝึกแบบเอส เอ คิว (SAQ) ยังส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งและทิศทางของร่างกายอย่างรวดเร็ว ไม่เพียงแต่การประสานสัมพันธ์กัน กำลัง ความแข็งแรง ค่าเวลา ปฏิบัติการตอบสนอง ความยืดหยุ่น การฝึกซ้อมและน้ำหนักตัว ซึ่งเป็นปัจจัยต่อความคล่องแคล่วว่องไวของการเล่นกีฬาแบดมินตันได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ ชูวิทย์ เวชแพทย์ และกันยา ปาละวิวัฒน์ (2540) กล่าวว่า ความคล่องแคล่วว่องไวเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของสมรรถภาพทางกายที่มีความสำคัญต่อการเล่นกีฬาต่าง ๆ เช่น แบดมินตัน บาสเกตบอล เทนนิส รักบี้ฟุตบอล และฟุตบอล เป็นต้น ซึ่งเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวขึ้นอยู่กับลักษณะรูปร่างของร่างกาย ขนาดรูปร่าง น้ำหนัก อายุและเพศ ภาชนะน้ำหนักเกิน ความเมื่อยล้า ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกซ้อม และการประสานของระบบกล้ามเนื้อและระบบประสาทล้วนมีความสำคัญในการสร้างความคล่องแคล่วว่องไวและเกิดประสิทธิภาพในการเล่นกีฬา นอกจากนี้ เพียรชัย ควางษ์ (2553) กล่าวว่า เนื่องจากกีฬาแบดมินตันเป็นกีฬาที่มีการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนไหวและทิศทางอย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม การวัดความคล่องแคล่วว่องไวในกีฬาแบดมินตันมีความหลากหลายในการทดสอบสำหรับการตีลูกแบดมินตันที่แตกต่างกัน ในรูปแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นวิถี ความเร็ว ความยาว ความกว้าง ความสูง ความลึก การฝึกมุม แรง ความเบา ความเฉียบคม เป็นต้น ควรได้รับการออกแบบฝึกที่ส่งผลต่อความคล่องแคล่วว่องไวในการเล่นกีฬาแบดมินตันอีกด้วย

2. การเปรียบเทียบความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มที่ฝึกด้วยชุดฝึกแบดมินตัน หลังการฝึก 8 สัปดาห์ที่ 8 มีพัฒนาการสูงกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความคล่องแคล่วว่องไว เมื่อสิ้นสุดการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มที่ฝึกด้วยชุดฝึกแบดมินตัน มีพัฒนาการสูงกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สามารถพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวได้แตกต่างกัน ทั้งนี้เกิดจากรูปแบบของชุดฝึกแบดมินตันได้นำหลักการฝึกแบบเอส เอ คิว (SAQ) มาใช้เป็นแนวทางในการฝึกความเร็ว ความคล่องตัว และความว่องไว ในรูปแบบการตีแบดมินตัน

ที่แตกต่างกันในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งรูปแบบของชุดฝึกแบดมินตันนี้ จะมีผลให้เกิดการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวซึ่งสอดคล้องกับ Jamei Heale (2006) กล่าวว่าเป็นการผสมผสานหลักการฝึกระหว่างการฝึกความเร็ว ความคล่องแคล่วและความว่องไว โดยความคล่องแคล่วและว่องไวนั้นมีบทบาทสำคัญต่อนักกีฬาในการเพิ่มความสามารถในการทำงานอย่างสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทและกล้ามเนื้อในกีฬาแบดมินตัน ทำให้ความเร็วในการเคลื่อนไหวของแขนและขา รวมถึงเวลาปฏิกิริยาการเคลื่อนไหวเปลี่ยนทิศทางได้ดีขึ้นและนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Hilsendager et. Al (อ้างอิงในสมศักดิ์ จันทน์น้อย. 2544) ได้ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบผลการฝึกความเร็ว ความแข็งแรง ความคล่องแคล่วว่องไวที่มีผลต่อการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว พบว่าการฝึกความเร็วและความแข็งแรงไม่ช่วยให้ความคล่องแคล่วดีขึ้น และพบว่าการที่จะพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว จะต้องมีการฝึกหัดเกี่ยวกับความคล่องแคล่วโดยเฉพาะ จึงจะช่วยให้มีการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวได้

จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่า ชุดฝึกแบดมินตัน สามารถพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวได้

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาชุดฝึกแบดมินตันเพื่อสร้างเสริมความคล่องแคล่วว่องไว ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้ คือ สามารถช่วยพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวให้ดีขึ้นได้จริง จึงเห็นควรให้ผู้ฝึกสอนกีฬาหรือครูประจำโรงเรียนและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องนำชุดฝึกแบดมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ไปใช้ในการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนหรือนักกีฬานิตต่าง ๆ เพื่อให้ให้นักเรียนหรือนักกีฬามีสมรรถภาพสูงสุดทั้งในขณะฝึกซ้อมตลอดถึงแข่งขันและส่งเสริมให้นักเรียนมีสมรรถภาพทางด้านความคล่องแคล่วว่องไวสูงขึ้น โดยในการฝึกปฏิบัติตามชุดฝึกแบดมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว นั้นมีความยากง่ายแตกต่างกัน ควรแนะนำอธิบายสาธิตให้กลุ่มทดลองเข้าใจ และควบคุมการฝึกของกลุ่มทดลองอย่างใกล้ชิด เพื่อที่กลุ่มทดลอง จะได้ปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรทำการศึกษาความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ที่ได้รับจากการฝึกคงอยู่ได้นาน ก็จะสามารถนำไปวางแผนการฝึก เพื่อเตรียมความพร้อมของนักกีฬาได้ และวางแผนการฝึกล่วงหน้าการแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ในการวิจัยครั้งต่อไป ควรเพิ่มจำนวนเซตและจำนวนครั้ง ให้มากกว่า 2 เซตขึ้นไป เพื่อเปรียบเทียบผลการฝึกในจำนวนที่เพิ่มขึ้น เพื่อทราบว่า การฝึกที่เพิ่มขึ้น จำนวนเซตและครั้ง จะมีผลต่อความคล่องแคล่วว่องไว
3. ควรกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างมากกว่า 2 กลุ่ม เนื่องจากจะได้มีการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม เนื่องจากหากมีผู้เข้ารับการทดลองจำนวนมากเกินไป ทำให้ยากต่อการควบคุมในการดำเนินการทดลองให้เป็นไปตามโปรแกรมการฝึกแบดมินตันที่กำหนด
4. จากการศึกษาในครั้งนี้ กลุ่มประชากรที่ทำการศึกษามีแต่เพศชายเท่านั้น ควรจะมีการศึกษาเพศหญิงอย่างเดี่ยวหรือเพศทั้งสองกลุ่ม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมพลศึกษา. (2543). **กิจกรรมการทดสอบและสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย**. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนากรมพลศึกษา สุขภาพและนันทนาการ
- กรมพลศึกษา. (2546). **แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของการกีฬาแห่งประเทศไทย**. กรุงเทพฯ: กองวิทยาศาสตร์การกีฬา ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย.
- กรมพลศึกษา. (2555). **แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กไทยอายุ 7-18 ปี**. นนทบุรี: สัมปชัญญะ.
- กรมพลศึกษา. (2557). **คู่มือการตัดสินกีฬาแบดมินตันคนพิการ**. กรุงเทพฯ: สำนักการกีฬา กรมฯ
- กรองกาญจน์ อรุณรัตน์. (2536). **ชุดการเรียนรู้การสอน**. เชียงใหม่: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- การกีฬาแห่งประเทศไทย. (ม.ป.ป.). **ร่างกรอบแผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2545-2549)**. กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรื.
- กิตติภูมิ บริสุทธิ์. (2555). **ผลของการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวต่อการทดสอบตารางเก้าช่องใน นักกีฬาเทเบิลเทนนิส**. ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การกีฬา). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- จิราภรณ์ อารยะรังสฤษฎ์. (2526). **จิตวิทยาการให้คำปรึกษาแบบกลุ่ม**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2552). **การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2557). **การประยุกต์หลักการพื้นฐานในการฝึกซ้อม (FITT)**. **วารสารสุขศึกษา พลศึกษาและนันทนาการ**. 40(2): 5-13
- ชวพัส โตเจริญบดี. (2560). **ผลของการฝึกเสริมด้วยแรงต้านจากยางยืดแบบมีลูกรอกที่มีต่อการพัฒนาพลังกล้ามเนื้อขาและความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาแบดมินตันระดับ มหาวิทยาลัย**. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต (พลศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชุมพล ปานเกตุ. (2540). **การฝึกสอนกรีฑาเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ: โอ เอส พริ้นติ้งเฮาส์.
- ชูศักดิ์ เวชแพทย์; และ กัญญา ปาละวีรัตน์. (2540). **สรีรวิทยาการออกกำลังกาย**. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2521). **เทคโนโลยีทางการศึกษาทฤษฎีและการวิจัย**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ไตรมิตร โพธิแสน. (2555). **ผลของโปรแกรมการฝึกเสริมด้วยห่วงพลาสติกที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวและพลังกล้ามเนื้อขาในนักกีฬาเซปักตะกร้อ**. วิทยาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและกีฬา). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ทวีศักดิ์ หนูสุวรรณ. (2555). **ผลของการฝึกตาราง 9 ช่องที่มีต่อความคล่องตัวของนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย**. หลักสูตรปริญญาการศึกษา มหาบัณฑิต (พลศึกษา). มหาวิทยาลัยทักษิณ.

- ทิตินา เขมมณี. (2534). **ระบบการออกแบบการเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธนรัตน์ หงส์เจริญ. (2537). **เทคนิคการตัดสินแบบมินตัน**. นนทบุรี: โรงพิมพ์เอกลักษณ์ดีไซน์.
- นภาพร ทศนัยนา. (2548). **คัมภีร์ผู้ฝึกสอนแบบมินตัน**. นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
- นราชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2539). **ชุดวิชาสื่อการสอนระดับประถมศึกษา หน่วย 8-15 ชุดการสอนระดับประถมศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 16. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- บุญเกื้อ ควรหาเวช. (2530). **นวัตกรรมการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: เจริญวิทย์การพิมพ์.
- บุญเกื้อ ควรหาเวช. (2543). **นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา**. นนทบุรี: เอส.อาร์.พรินต์.
- บุญเจือ สีนบุญมา. (2558). **ผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาบอลเลย์บอลระดับประถมศึกษา**. วิทยานิพนธ์หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา). มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2537). **การพัฒนาการสอน**. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ประดิษฐ์ ปาเลย์. (2541). **การเปรียบเทียบผลของการฝึกกระโดดเชือกและการออกกำลังกายแบบเก้าอี้จตุรัสที่มีผลต่อระบบหัวใจและหลอดเลือดและความคล่องแคล่วว่องไว**. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต (พลศึกษา). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ปาริชาติ โชคพิพัฒน์. (2540). **ชุดการสอนเพื่อฝึกทักษะการเขียนเบื้องต้น สำหรับวิชาภาษาอังกฤษระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6**. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ผาณิต บิลมาศ. (2530). **การวัดทักษะกีฬา**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พรรณี สมน้อย. (2548). **ผลการฝึก Weight Training ของขาที่มีต่อการทรงตัวในนักกีฬาเซปักตะกร้อชาย**. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พิษณุ พิพัฒน์วงศ์. (2544). **บาสเกตบอล กฎ กติกา พื้นฐานการเล่น**. กรุงเทพฯ: อักษรวัฒนา.
- เพียรชัย คางษ์. (2553). **เอกสารประกอบการสอน Skill-related Components of Physical Fitness**. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ไพวัลย์ ตันลาพุด. (2549). **แบดมินตัน**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ภาณุวัตร นุชอุดม. (2536). **การศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนเซปักตะกร้อทีมชาติไทย**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต (พลศึกษา) บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มาลีรัตน์ มณีเขียว. (2544). **ผลของการฝึกวิ่งรูปแบบตัว S และรูปแบบตัว Z ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬารักบี้ฟุตบอล**. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การกีฬา). วิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- โยธิน คັນสนยุทธ; และคนอื่น ๆ. (2533). **จิตวิทยา**. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ ลัดดา สุขบริดี. (2524). **เทคโนโลยีทางการเรียนการสอน**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: พิชฌเศศ.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2523). **หลักและวิธีการสอนพลศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- วาสนา ขาวหา. (2525). **เทคโนโลยีทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ: อักษรสยามการพิมพ์.

- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2525). **พัฒนาหลักสูตรและการสอน-มิติใหม่**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น
- วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา. (2561). **คู่มือนักเรียนนักศึกษาปีการศึกษา 2561**. ปทุมธานี: 2 ทะเลอัน.
- สบสันต์ มหานิยม. (2555). **ผลของการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและสัดส่วนร่างกายของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสนที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการฝึกด้วยน้ำหนัก**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมปอง สว่างศรี. (2548). **ผลของการฝึกวิ่งรูปแบบตัว L และรูปแบบตัว W ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาวอลเลย์บอล**. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การกีฬา). วิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมศักดิ์ จันทร์น้อย. (2544). **โปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาเซปักตะกร้อ**. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การกีฬา). บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สร้อยรัฐ มนูญานนท์. (2554). **ผลการฝึกตารางเก้าช่องที่มีขนาดต่างกันต่อความคล่องแคล่วว่องไวในกีฬาแบดมินตัน**. วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การกีฬา). วิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สายนที ประรณณาผล. (2554). **ผลของการเดินกระฉับกระฉ่างแบบต่อเนื่องและแบบสลับต่อความสามารถในการทำงานและระดับไขมันในเลือดของคนวัยทำงานที่ออกกำลังกายไม่สม่ำเสมอ**. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด. 23(2): 177-185.
- สุชา จันทนอม. (2533). **จิตวิทยาพัฒนาการ**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สุทธิรักษ์ นาโสม. (2556). **ผลของการฝึกจินตภาพและการเลียนแบบที่มีต่อความแม่นยำในการตีลูกหยอดกีฬาแบดมินตัน**. ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การกีฬา). วิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุพัตรา สุภาพ. (2525). **สังคมวิทยา**. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- เสาวลักษณ์ ศิริปัญญา. (2551). **ผลของการฝึกเชิงซ้อนแบบผสมผสานการฝึกด้วยน้ำหนักกับการเคลื่อนไหวในลักษณะแรงระเบิดที่มีต่อสมรรถภาพของกล้ามเนื้อในนักกีฬาเซปักตะกร้อหญิงทีมชาติไทย**. วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ. 9(2): 10-24.
- หริต หัตถา. (2557). **ผลของการฝึกพลัยโอเมตริกที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอล**. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การกีฬา). วิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อชิวัฒน์ ดอกไม้ขาว. (2547). **ผลของการฝึกความเร็วและกำลังกล้ามเนื้อขาที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอล**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรการกีฬา (วิทยาศาสตร์การกีฬา) บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อารีย์ อินสุวรรณ. (2560). **ผลของการใช้โปรแกรมการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิง**. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน). ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

- ACSM, American College of Sports Medicine Position Stand. (2010). **Guideline for Exercise Testing and Prescription.** (17): 168-172
- Allerheiligen. (1994). **Speed, quickness, and agility training for senior tennis players.** *Strength and Conditioning* 23(5): 62-66.
- Bompa, T. O. (1999). **Periodization.** 4th ed. United States: Human Kinetic.
- Charles Corbin et al. (2005). **Concepts of Fitness and Wellness: A Comprehensive Lifestyle Approach.** 9th ed. McGraw-Hill.
- Clarke L. Caywood. (1997). **The handbook of strategic public relations & integrated Communication.** United States: McGraw-Hill.
- Hart H. N.; Spiteri T.; Lockie G. R.; Nimphius S. & Newton U. R. (2014). –Detecting Deficits In Change of Direction Performance Using The Preplanned Multidirectional Australian Football League Agility Test. **Journal of Strength and Conditioning Research**, 28(12): 3552-3556
- Hedrick, A.V. (1994). **The Heritability of Mate-attractive Traits: A Case Study on Field Crickets.** In “Quantitative Genetic Studies of Behavioral Evolution” (C.R.B. Boake, Ed). Chicago: University of Chicago Press.
- Hilsendager et al. (1969). Comparison of Speed, Strength and Agility Exercises in the Development of Agility. **Research Quarterly. American Association for Health, Physical Education and Recreation.** 1(40): 71-75
- Hoeger, W.K. (1989). **Lifetime Physical Fitness and Wellness.** 2nd ed. Colorado: Morton Publishing.
- J.Paul Petter. (1991). **Strategic Management: Concepts and Application.** 2nd ed. Singapore: McGraw – Hill.
- Jamei Heale. (2006). Retrieved July 15, 2019 from <http://www.brianmac.demon.co.uk>
- Jawis MN; Singh R; Singh HJ; & Yassin MN. (2005). “Anthropometric and physiological profiles of sepak takraw players”. **B J Sport Med** (39): 825-9.
- Jeffreys & team. (2002). Effective professional learning in physical activity. **Sport Education and Society.** 65-68.
- Johnson, L.,B.; and J.K. Nelson. (1986). **Practical Measurement for Evaluation in Physical Education.** Minneapolis Minnesota: Burgess Publishers
- Jovanovic M.; Sporis G.; Omrcen D.; & Fiorentini F. (2011) Effects Of Speed, Agility Quickness Training Method On Power Performance In Elite Soccer Players. **Journal of Strength and Conditioning Research**, 25(5): 1285-1292
- Kriese, C. (1997). **Coaching Tennis.** London: Masters press.

- Mathisen E. G. & Pettersen A. S. (2015). The Effect of Speed Training on Sprint and Agility Performance in 15-year-old Female Soccer Players. **Journal of Sport Science.** 63-72.
- Michael, K. (1994). **The Oxford Dictionary of Sport Science and Medicine.** New York: Toronto.
- Miller, M.G.; D.C. Berry; S. Bullard & R. Gilders. (2002). Comparisons of Land-based and Aquatic-based Plyometric Programs During an 8-Week Training Period. **Journal of sports Rehabilitation.** (11); 269–283.
- Penny, G.D. (1970). **A Study of Resistance Running on Speed, Strength Power, Muscular Endurance and Agility.** (31); 3973-A.
- Rollins, I., Stallworth. (1993). **The Effect of a Five Step Agility Program on Agility Level of Football Players.** Dissertation Abstracts. Mai 31 (02): 542.

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รองศาสตราจารย์ ดร. นภพร ทศนัยนา	ตำแหน่งอาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี
ดร. ระพีพัฒน์ เตือนเพ็ญศรี	ตำแหน่งอาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์ สาขาพลศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี
นายสิทธิพันธ์ สโมทัย	ตำแหน่ง ครูชำนาญการพิเศษ คศ.3 กลุ่มสาระการเรียนรู้ สุขศึกษาและพลศึกษา โรงเรียนอ่างศิลาพิทยาคม
นายนพรัตน์ หิริพงษ์ธร	ตำแหน่ง ผู้ฝึกสอนแบดมินตันกีฬานักเรียนนักศึกษา จังหวัดชลบุรี
นายณัฐวุฒิ ทวีวัฒน์	ตำแหน่ง ผู้ฝึกสอนแบดมินตัน จังหวัดชลบุรี

มหาวิทยาลัยศรีปทุมแห่งชาต

ภาคผนวก ข

หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ

ที่ กก ๐๕๐๗/ว.๒๐๖

สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี
อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ๒๐๐๐๐

๑๑ มีนาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน ดร.ระพีพัฒน์ เดือนเพ็ญศรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ด้วย นายคณศพร พรหมงาม รหัส M๖๐๐๓๑๓๐๑๐๐๓ นักศึกษาระดับปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการใช้ชุดฝึก แบนดมินตัน ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนแผนกวิจิตรศิลป์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา กรุงเทพมหานคร” โดยมี ผศ.ดร.เกรียงไกร รอดปัญญา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในกรณีนี้ เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยมีความถูกต้องสมบูรณ์ บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โครงการจัดการศึกษา ระดับปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี ได้พิจารณาแล้วว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ด้านการวิจัยเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านให้เกียรติเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ทั้งนี้ผู้วิจัยจักได้ประสานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายปรีชา ศรีเขียวพงษ์)

รองอธิการบดีสถาบันการพลศึกษา ประจำวิทยาเขตชลบุรี

คณะศึกษาศาสตร์

โทร. ๐ ๓๘๐๕ ๔๑๔๒ ต่อ ๑๕๐

โทรศัพท์เคลื่อนที่. ๐ ๘๐๙๖ ๗๕๖๐๐

ที่ กก ๐๕๐๗/ว. ๒๑๗

สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี
อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ๒๐๐๐๐

๑๑ มีนาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน รศ.ดร.นภพร ทศนัยนา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ด้วย นายคณศพร พรหมงาม รหัส M๖๐๐๓๑๓๐๑๐๐๐๓ นักศึกษาระดับปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการใช้ชุดฝึกแบบมินตัน ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนแผนกกีฬาสี วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา กรุงเทพมหานคร” โดยมี ผศ.ดร.เกรียงไกร รอดปัญญา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้ เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยมีความถูกต้องสมบูรณ์ บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้โครงการจัดการศึกษา ระดับปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี ได้พิจารณาแล้วว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ด้านการวิจัยเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านให้เกียรติเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ทั้งนี้ผู้วิจัยจักได้ประสานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายปรีชา ศรีเขียวพงษ์)

รองอธิการบดีสถาบันการพลศึกษา ประจำวิทยาเขตชลบุรี

คณะศึกษาศาสตร์

โทร. ๐ ๓๘๐๕ ๔๑๙๒ ต่อ ๑๕๐

โทรศัพท์เคลื่อนที่. ๐ ๘๐๙๖ ๗๕๖๐๐

ที่ กค ๐๕๐๗/ว. ๒๑๘

สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี
อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ๒๐๐๐๐

๑ มีนาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน นายสิทธิพันธ์ สโมทัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ด้วย นายคณศพร พรหมงาม รหัส M๖๐๐๓๑๓๐๑๐๐๐๓ นักศึกษาระดับปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการใช้ชุดฝึก แบดมินตัน ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนแผนกวิจิตรศิลป์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา กรุงเทพมหานคร” โดยมี ผศ.ดร.เกรียงไกร รอดปัญญา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้ เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยมีความถูกต้องสมบูรณ์ บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โครงการจัดการศึกษา ระดับปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี ได้พิจารณาแล้วว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ด้านการวิจัยเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านให้เกียรติเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ทั้งนี้ผู้วิจัยจักได้ประสานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายปรีชา ศรีเขียวพงษ์)

รองอธิการบดีสถาบันการพลศึกษา ประจำวิทยาเขตชลบุรี

คณะศึกษาศาสตร์

โทร. ๐ ๓๘๐๕ ๔๑๙๒ ต่อ ๑๕๐

โทรศัพท์เคลื่อนที่. ๐ ๘๐๙๖ ๗๕๖๐๐

ที่ กก ๐๕๐๗/ว. ๒๖๘

สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี
อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ๒๐๐๐๐

๑๑ มีนาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน นายนพรัตน์ หิริพงษ์ศรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ด้วย นายคณิศร พรหมงาม รหัส M๒๐๐๓๑๓๐๑๐๐๐๓ นักศึกษาระดับปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการใช้ชุดฝึกแบบมินิตัน ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนแผนกวิจิตรศิลป์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา กรุงเทพมหานคร” โดยมี ผศ.ดร.เกรียงไกร รอดปัญญา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในการนี้ เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยมีความถูกต้องสมบูรณ์ บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โครงการจัดการศึกษา ระดับปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี ได้พิจารณาแล้วว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ด้านการวิจัยเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านให้เกียรติเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ทั้งนี้ผู้วิจัยจักได้ประสานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายปรีชา ศรีเขียวพงษ์)

รองอธิการบดีสถาบันการพลศึกษา ประจำวิทยาเขตชลบุรี

คณะศึกษาศาสตร์

โทร. ๐ ๓๘๐๕ ๔๑๙๒ ต่อ ๑๕๐

โทรศัพท์เคลื่อนที่. ๐ ๘๐๙๖ ๗๕๖๐๐

ที่ กก ๐๕๐๗/ว.๒๑๘

สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี
อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ๒๐๐๐๐

๑๑ มีนาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เรียน นายณัฐวุฒิ ทวีวัฒน์

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ด้วยนาย คณิศพร พรหมงาม รหัส M๖๐๐๓๑๓๐๑๐๐๓ นักศึกษาระดับปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการใช้ชุดฝึกแบดมินตัน ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนแผนกจิตรศิลป์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา กรุงเทพมหานคร” โดยมี ผศ.ดร.เกรียงไกร รอดปัญญา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา

ในกรณีนี้ เพื่อให้การดำเนินงานวิจัยมีความถูกต้องสมบูรณ์ บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้โครงการจัดการศึกษา ระดับปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี ได้พิจารณาแล้วว่า ท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ด้านการวิจัยเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านให้เกียรติเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ทั้งนี้ผู้วิจัยจักได้ประสานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ขอแสดงความนับถือ

(นายปรีชา ศรีเขียวพงษ์)

รองอธิการบดีสถาบันการพลศึกษา ประจำวิทยาเขตชลบุรี

คณะศึกษาศาสตร์

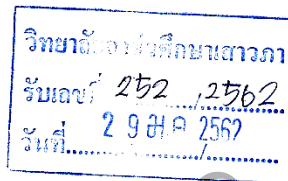
โทร. ๐ ๓๘๐๕ ๔๑๙๒ ต่อ ๑๕๐

โทรศัพท์เคลื่อนที่. ๐ ๘๐๙๖ ๗๕๖๐๐

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

ภาคผนวก ค

หนังสือยินยอมให้ใช้ชื่อสถานที่และเก็บข้อมูล



ที่ กก ๐๕๐๗/๐๗

สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี
อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ๒๐๐๐๐

มกราคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขออนุญาตใช้ชื่อสถาบันและเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

ด้วย นายคนเคนพร พรหมงาม รหัส M๖๐๐๓๓๓๐๑๐๐๓ นักศึกษาระดับปริญญาโทคณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลการใช้ชุดแบบฝึกแบบดินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนแผนกจิตรศิลป์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา กรุงเทพมหานคร” โดยมี ผศ.ดร.เกรียงไกร รอดปัญญา เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อให้การวิจัยเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี จึงมีความประสงค์ขออนุญาตให้ใช้ชื่อสถาบันและเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

ทั้งนี้ เพื่อนำไปประกอบการขออนุมัติพิจารณาจริยธรรมการวิจัย และขออนุญาตใช้ชื่อวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา ก่อนที่จะเก็บข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่าง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

เรียนเสนอ ผอ.

1. เพื่อโปรดทราบ

2. เห็นสมควรแจ้ง รศ.ช. แชนวอน

29 มี.ค. 2562

ขอแสดงความนับถือ

(นายปรีชา ศรีเขียวพงษ์)

รองอธิการบดีสถาบันการพลศึกษา ประจำวิทยาเขตชลบุรี

คณะศึกษาศาสตร์
โทร. ๐ ๓๘๐๕ ๔๑๙๒ ต่อ ๑๕๐
โทรศัพท์เคลื่อนที่. ๐ ๘๐๙๖ ๗๕๖๐๐

๑. อ.คนเคนพร
๒. / 11/11/2562/ ๗๕๖๐๐๐

June
๗/๑๑/๒๕๖๒



ใบยินยอมให้ใช้ชื่อสถาบันและเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

อนุญาตให้ นายคณศพร พรหมงาม นิสิต หลักสูตร ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา รหัส M60031301003 คณะศึกษาศาสตร์สถาบันการพลศึกษา ขณะนี้อยู่ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์/ดุษฎีนิพนธ์ เรื่องผลการใช้ชุดแบบฝึกแบดมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียนแผนกจิตรศิลป์ วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา กรุงเทพมหานคร โดยมี ผศ.ดร. เกรียงไกร รอดปัญญา เป็นประธานกรรมการควบคุมดุษฎีนิพนธ์ เพื่อให้การวิจัยดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี คณะศึกษาศาสตร์ จึงมีความประสงค์ขออนุญาตให้ใช้ชื่อสถาบันและเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยกับบุคลากรในสถาบันของท่าน

- อนุญาต
 ไม่อนุญาต

.....
 ลงนาม



(นางสาวสมดี อิมแก้ว)

ตำแหน่งผู้อำนวยการวิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา

วันที่ ๒๗ ม.ค. ๒๕๖๕

ประทับตราสถาบัน (ถ้ามี)

มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ภาคผนวก ง

โปรแกรมฝึกเบตมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว

โปรแกรมการฝึกแบดมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)

โปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) มีทั้งหมด 5 แบบฝึก ใช้ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 10.00-12.00 น. ซึ่งมีขั้นตอนการฝึกดังนี้

1. อบอุ่นร่างกาย (Warm up)
 - 1.1 วิ่งเหยาะ หรือวิ่งท่าต่าง ๆ
 - 1.2 กายบริหาร / ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)
2. โปรแกรมการฝึกคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ซึ่งจะประกอบไปด้วย
 - 2.1 ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบบ้าน
 - 2.2 ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบปริมิต
 - 2.3 ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบลูกเต๋า
 - 2.4 ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบจรวด
 - 2.5 ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบนาฬิกา
3. ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down)
4. ผู้วิจัยได้นำโปรแกรมฝึกความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) ของ ยูวดี เพ็ญภาพ มาใช้ในการฝึก

อุปกรณ์ในการดำเนินงานวิจัย

1. นาฬิกาจับเวลาแบบกดหยุด
2. นกหวีดให้สัญญาณในการวิ่ง
3. สายเทปมาตรฐานสำหรับวัดระยะทาง
4. กรวย
5. สมุดจดบันทึกผลของนักเรียน

โปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)

สัปดาห์ที่ 1-2

รายการ	จำนวน	เวลาพักต่อท่า (วินาที)
1. ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบบ้าน	4	60
2. ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบปริมิต	4	60
3. ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบลูกเต๋า	4	60
4. ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบจรวด	4	60
5. ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบนาฬิกา	4	60

สัปดาห์ที่ 3-4

รายการ	จำนวน	เวลาพักต่อท่า (วินาที)
1. ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบบ้าน	4	50
2. ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบปริมิต	4	50
3. ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบลูกเต๋า	4	50
4. ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบจรวด	4	50
5. ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบนาฬิกา	4	50

สัปดาห์ที่ 5-6

รายการ	จำนวน	เวลาพักต่อท่า (วินาที)
1. ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบบ้าน	4	40
2. ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบปีระมิด	4	40
3. ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบลูกเต๋า	4	40
4. ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบจรวด	4	40
5. ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบนาฬิกา	4	40

สัปดาห์ที่ 7-8

รายการ	จำนวน	เวลาพักต่อท่า (วินาที)
1. ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบบ้าน	4	30
2. ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบปีระมิด	4	30
3. ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบลูกเต๋า	4	30
4. ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบจรวด	4	30
5. ชุดฝึกแบดมินตัน รูปแบบนาฬิกา	4	30

หมายเหตุ

สัปดาห์ที่ 1-2 ระดับความหนักที่ 70-80%

สัปดาห์ที่ 3-6 ระดับความหนักที่ 80-90%

สัปดาห์ที่ 7-8 ระดับความหนักที่ 90-100%

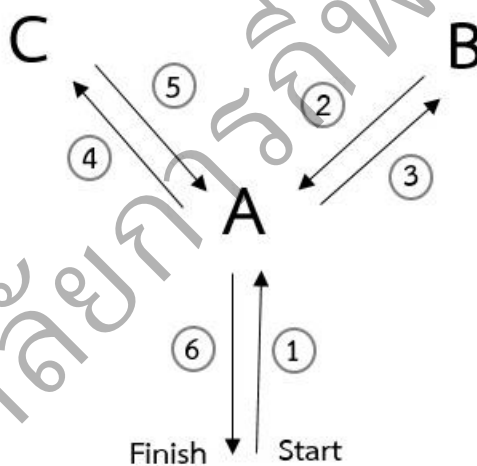
โปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)

ชุดฝึกที่ 1 แบบรูปบ้าน

จุดประสงค์ พัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว การประสานงานของกล้ามเนื้อ และความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการกางและหุบ พัฒนาความแข็งแรง

วิธีปฏิบัติ

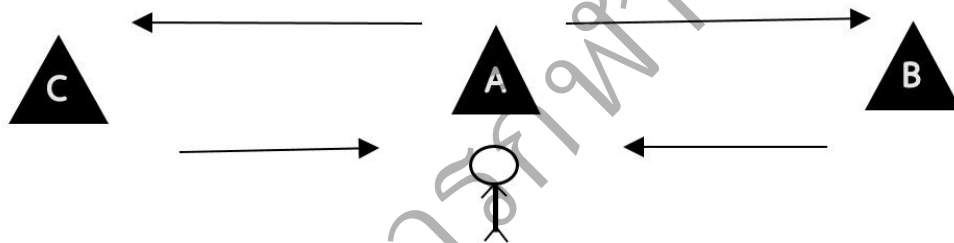
1. ผู้เข้ารับการฝึกถือไม้แบดมินตัน อยู่ที่จุด start โดยไม่ใช้ลูกแบดมินตัน
2. วิ่งด้วยความเร็วไปยัง A
3. สไลด์ทะแยงไปทางขวาโดยใช้ขาขวานำไปยัง B แสดงท่าตีลูกหน้ามือไฟร์แฮนด์และสไลด์กลับมายังจุด A
4. สไลด์ทะแยงไปทางซ้ายโดยก้าวขาขวาไปก่อนละตามด้วยเท้าซ้าย ไปยัง C แสดงท่าตีลูกหลังมือ แบ็คแฮนด์ และสไลด์กลับมายัง A
5. วิ่งถอยหลังจนถึงเส้นเริ่มต้นจึงหยุด



ชุดฝึกที่ 2 แบบรูปปริมาตร

จุดประสงค์ พัฒนาการเคลื่อนที่แบบสไลด์ด้านข้างและการเปลี่ยนทิศทางด้วยความเร็ว
วิธีปฏิบัติ

1. เริ่มต้นจากจุด A ยืนด้วยเท้าทั้งสองข้าง
2. สไลด์ด้านข้าง โดยก้าวขวามาไปยังจุด B แสดงท่าตึงท่อน้ำมือโพร์แฮนด์ และสไลด์กลับมายังจุด A ก้าวทแยงมุมไปข้างหน้าทางด้านขวาอย่างรวดเร็วของกรวยอันแรกและหลังจากนั้นก็เคลื่อนที่ไปทางซ้ายสลับกันไปเรื่อยๆ
3. สไลด์ไปทางซ้าย โดยก้าวขาซ้ายก่อน และไขว้ขาขวาไปทางซ้ายไปยังจุด C แสดงท่าตึงท่อน้ำมือ แบ็คแฮนด์ และสไลด์กลับมายัง จุด A

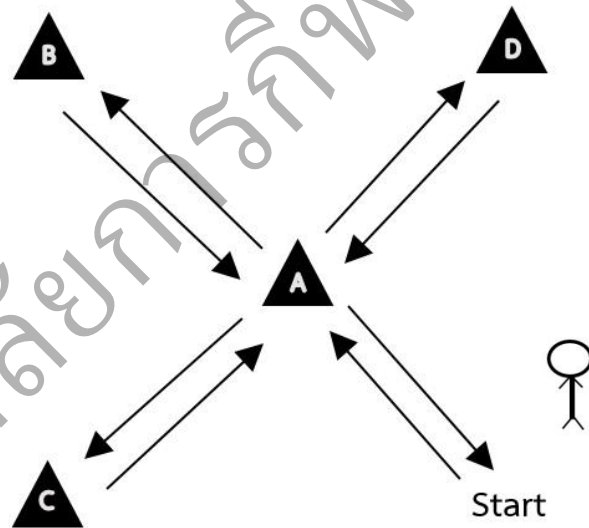


ชุดฝึกที่ 3 แบบรูปลูกเต๋า

จุดประสงค์ พัฒนาความสามารถในการเปลี่ยนทิศทาง ตำแหน่งของร่างกายและ
ความสามารถในการวิ่งตัด

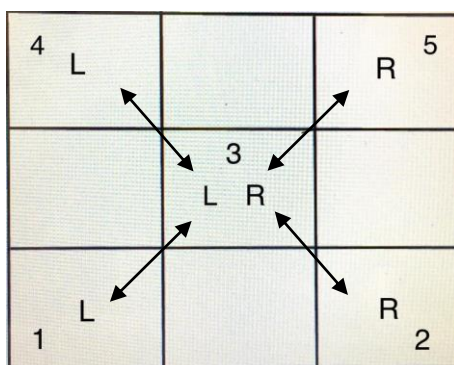
วิธีปฏิบัติ

1. ให้ผู้ยืนที่จุดstart
2. แสดงท่ากระโดดตบลูกหน้ามือ โฟร์แฮนด์และสไลด์ผ่านจุด A ไปยังจุด B แสดงท่า
หยุดหลังมือ แบ็คแฮนด์และสไลด์กลับมายังจุด A
3. บิดลำตัวไปทางซ้าย แล้วสไลด์ไปยังจุด C โดยใช้เท้าขวานำ แสดงท่าตีเอเวอร์แฮด
หน้ามือโฟร์แฮนด์และสไลด์ผ่านจุด A ไปยังจุด D แสดงท่าหยุดหน้ามือ โฟร์แฮนด์
และสไลด์กลับมายังจุด A สไลด์ไปด้านข้างจากกรวยที่ 4 ไปยังกรวยที่ 3
4. สไลด์กลับมายังจุดเริ่มต้น



ชุดฝึกที่ 4 แบบรูปจรวด

จุดประสงค์ พัฒนาการเคลื่อนไหวของสเต็มเท้า

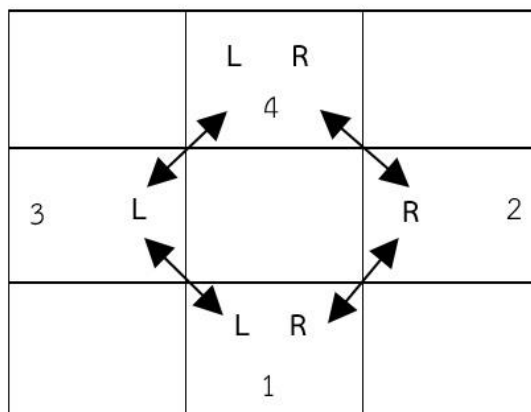


วิธีปฏิบัติ

1. ให้ผู้เข้ารับการฝึกยืน เท้าซ้ายอยู่ในช่องที่ 1 และเท้าขวาอยู่ในช่องที่ 2
2. ก้าวเท้าซ้ายไปยังช่องที่ 3 และก้าวเท้าขวาตามไปยังช่องที่ 3
3. ก้าวเท้าซ้ายไปยังช่องที่ 4 และก้าวเท้าขวาไปยังช่องที่ 5
4. ก้าวเท้าซ้ายกลับมาช่องที่ 3 และก้าวเท้าขวากลับมาช่องที่ 3 เช่นกัน
5. ก้าวเท้าซ้ายกลับมาช่องที่ 1 และก้าวเท้าขวากลับมาช่องที่ 2
6. จากนั้นให้ปฏิบัติตามขั้นตอนที่กล่าวมาในข้างต้นต่อเนื่องกันไป
7. ผู้เข้ารับการฝึกปฏิบัติในท่านี้ด้วยความเร็วของการก้าวเท้าอย่างถูกต้องและสัมพันธ์กัน
8. ใช้เวลาในการปฏิบัติในท่านี้ 20 วินาที ต่อ 1 ครั้ง ปฏิบัติจำนวน 2 ครั้ง พัก 30 - 60 วินาที

ชุดฝึกที่ 5 แบบรูปนาฬิกา

จุดประสงค์ พัฒนาการเคลื่อนไหวของสเต็มเท้า



วิธีปฏิบัติ

1. ให้ผู้เข้ารับการฝึกยืนเท้าซ้ายและเท้าขวาอยู่ที่ช่องที่ 1
2. ก้าวเท้าขวาไปยังช่องที่ 2 และก้าวเท้าซ้ายไปยังช่องที่ 3
3. ก้าวเท้าขวาไปยังช่องที่ 4 และก้าวเท้าซ้ายไปยังช่องที่ 4
4. ก้าวเท้าขวากลับลงมายังช่องที่ 2 และก้าวเท้าซ้ายกลับลงมายังช่องที่ 3
5. ก้าวเท้าขวากลับลงมายังช่องที่ 1 และก้าวเท้าซ้ายกลับลงมายังช่องที่ 1
6. จากนั้นปฏิบัติตามขั้นตอนที่กล่าวมาในข้างต้นต่อเนื่องกันไป
7. ผู้เข้ารับการฝึกปฏิบัติในท่านี้ด้วยความเร็วของการก้าวเท้าอย่างถูกต้องและสัมพันธ์กัน
8. ใช้เวลาในการปฏิบัติในท่านี้ 20 วินาที ต่อ 1 ครั้ง ปฏิบัติจำนวน 2 ครั้ง พัก 30 - 60 วินาที

ภาคผนวก จ

การประเมินค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

การหาค่า Index of item objective congruence : IOC

ของโปรแกรมการฝึกแบดมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว

การประเมินค่า IOC

รายการ	ระดับความคิดเห็น					รวม	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
ชุดฝึกแบดมินตันที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว							
ชุดฝึกแบดมินตัน แบบรูปบ้าน	1	1	1	0	0	3	0.6
ชุดฝึกแบดมินตัน แบบรูปปี่ระมิต	1	1	1	1	1	5	1
ชุดฝึกแบดมินตัน แบบรูปลูกเต๋า	1	1	1	1	1	5	1
ชุดฝึกแบดมินตัน แบบรูปจรวด	1	1	0	1	1	4	0.8
ชุดฝึกแบดมินตัน แบบรูปนาฬิกา	1	1	1	1	1	5	1

คุณภาพเครื่องมือในการวิจัยมีค่าความตรงอยู่ระหว่าง 0.6-1.0

ภาคผนวก ฉ

แบบบันทึกสถิติความคล่องแคล่วว่องไว Pilot study
ของนักเรียนเทคโนโลยีสารสนเทศระดับปีเตอร์ ชั้นปีที่ 1

แบบบันทึกสถิติความคล่องแคล่วว่องไว Pilot study
ของนักเรียนเทคโนโลยีสารสนเทศระดับปีเตอร์

ลำดับที่	ครั้งที่1	ครั้งที่2
1	13.37	11.27
2	14.02	12.12
3	13.67	11.00
4	15.02	13.18
5	13.88	12.83
6	14.01	13.62
7	14.01	13.02
8	13.35	12.00
9	14.11	13.75
10	12.75	12.32
11	13.41	12.88
12	12.69	11.00
13	11.57	10.31
14	13.34	12.83
15	11.89	11.68
16	12.41	11.89
17	12.82	11.15
18	12.12	11.27
19	11.20	10.07
20	14.75	12.95
Mean	13.13	12.01
SD.	0.65	0.84

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ สกุล	นายคณศพร พรหมงาม
วัน เดือน ปีเกิด	11 มิถุนายน 2535
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ
ที่อยู่ปัจจุบัน	77 ซ.12 เกษมสมุทร 2/1 ถ.สายลวด ต.ปากน้ำ อ.เมือง จ.สมุทรปราการ 10270
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	ข้าราชการครู ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย ครูผู้สอนวิชาพลศึกษาเพื่อพัฒนาสุขภาพ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	วิทยาลัยอาชีวศึกษาเสาวภา กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	ปี 2551 มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอัสสัมชัญสมุทรปราการ ปี 2553 มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอัสสัมชัญสมุทรปราการ ปี 2558 ศึกษาศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยบูรพา จ.ชลบุรี ปี 2563 ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตชลบุรี