

ผลของโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวที่มีต่อความสามารถในการเคลื่อนไหว
และการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

กรกฎาคม 2559

ผลของโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวที่มีต่อความสามารถในการเคลื่อนไหว
และการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

กรกฎาคม 2559

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผลของโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวที่มีต่อความสามารถในการเคลื่อนไหว
และการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

กรกฎาคม 2559

พิรเดช พืชปัญญาพร. (2559). ผลของโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวที่มีต่อความสามารถในการเคลื่อนไหวและการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส. ปรียญานิพนธ์ กศ.ม. (สุศึกษาและพลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาปรียญานิพนธ์: อาจารย์ ดร.พิมพา ม่วงศิริธรรม. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิลปชัย สุวรรณธาดา.

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวที่มีต่อความสามารถในการเคลื่อนไหวและการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิสกลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา ที่เรียนวิชาเทนนิส 1 จำนวน 60 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้กลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกการเคลื่อนไหวจำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกการเคลื่อนไหว จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหว โปรแกรมการฝึกการตีลูกหน้ามือแบบวัดการเคลื่อนไหวและแบบทดสอบทักษะการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิสมีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 1.00 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวและสองทางชนิดวัดซ้ำ ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของบอนเฟอโรนี และหาความสัมพันธ์ของโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหว กับความสามารถในการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส

ผลการวิจัยพบว่า

1. หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 กลุ่มทดลองมีความสามารถในการเคลื่อนไหว และการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส แตกต่างกับกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. กลุ่มทดลองมีความสามารถในการเคลื่อนไหวและการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. กลุ่มทดลองมีความสามารถในการเคลื่อนไหวและการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ดีกว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. โปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวทำให้ความสามารถในการเคลื่อนไหวและการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิสของกลุ่มทดลองแตกต่างกับกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. โปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวกับช่วงเวลาในการฝึกมีความสัมพันธ์กันที่ระดับ .77

THE EFFECT OF MOVEMENT TRAINING PROGRAM UPON FOREHAND TENNIS
AND MOVEMENT PERFORMANCE



AN ABSTRACT
BY
PIRADEJ PACHARAPANYAPORN

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Physical Education
at Srinakharinwirot University

April 2016

Piradej Pacharapanyaporn. (2016). *The Effect of Movement Training Program Upon Movement and Forehand Tennis Performance*. Master's thesis, M.Ed. (Health Education and Physical Education). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Dr.Pimpa Moungsirithum, Assist. Prof. Dr.Silapachai Suwanthada.

The purpose of this research was to study The effect of movement training program upon movement and forehand tennis performance. Subjects were sixty male students in the first level from faculty of sport science at Burapha University. They were purposely selected, systematic random sampling, and divided into two groups, the experimental and control groups. The experimental subjects were trained the movement training program and forehand tennis training program with content validity value of 1.00 The control subjects were only trained the forehand tennis training program. The two groups were tested by movement test and forehand tennis skill test. Data from the test were analyzed. The mean, standard deviation, t-test One way and two way analysis of variance with repeated measures, Bonferroni's method were taken into account, and analyzed regression between movement training program with forehand tennis performance.

The results revealed that:

1. After 4 and 8 weeks treatment, the experimental had movement and forehand tennis performance significantly difference at the .05 level.
2. The experimental had movement and forehand tennis performance after 4 and 8 weeks treatment from before treatment at the .05 level.
3. The experimental had movement and forehand tennis performance after 8 weeks treatment from after 4 weeks treatment at the .05 level.
4. The movement training program can make movement and forehand tennis performance of the experimental showed statistically significant difference the control group at the .05 level.
5. Movement training program with duration had regression at the .77 level.

Keywords: *Training Programs, Movement Performance, Forehand Tennis Performance*

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จเรียบร้อยและสมบูรณ์ลงได้ด้วยดี โดยได้รับความเมตตากรุณาอย่างดียิ่งจากอาจารย์ ดร.พิมพ์ ม่วงศิริธรรม อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิลปชัย สุวรรณธาดา อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาและคำแนะนำช่วยเหลือตลอดการทำวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณในความเมตตากรุณาเป็นอย่างสูงขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.อนันต์ มาลารัตน์ กรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติมในการสอบปากเปล่า และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤพนธ์ วงศ์จตุรภัทร ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกและประธานสอบปากเปล่า ที่ได้ช่วยแนะนำปรับปรุงต่างๆ จนทำให้งานวิจัยสมบูรณ์ ผู้วิจัยซาบซึ้งในความเมตตากรุณาของท่านเป็นอย่างสูง และขอขอบพระคุณอาจารย์ คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒทุกท่าน ที่ช่วยประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัย ขอกราบขอบพระคุณไว้ในโอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือที่ทำให้งานวิจัยเล่มนี้สมบูรณ์ ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ภาณุภูมิ รัตนโรจนากุล อาจารย์ ดร.สาธิต ประจันบาน อาจารย์ ดร.ไพญดา สังข์ทอง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤพนธ์ วงศ์จตุรภัทร และอาจารย์ ดร.ไวพจน์ จันทรเสม ที่ให้ความกรุณาให้คำปรึกษาและช่วยเหลือผู้วิจัยมาโดยตลอด ผู้วิจัยซาบซึ้งในความเมตตากรุณาของท่านเป็นอย่างสูงและขอขอบพระคุณไว้ในโอกาสนี้ รวมทั้งคุณสุวิทย์ ภิญญโธธรรมากร พี่เพื่อน น้องๆ นักกีฬาเทนนิสที่ให้การช่วยเหลือและให้กำลังใจด้วยดีเสมอมา

ขอขอบคุณราชกรีฑาสโมสรที่ได้ให้การสนับสนุนและให้ทุนค่าเล่าเรียนแก่ผู้วิจัยขอขอบคุณในความเมตตากรุณาเป็นอย่างสูง

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอน้อมรำลึกถึงพระคุณของ คุณพ่อประพล และคุณแม่สุภาวดี พชรปัญญาพร ที่ให้กำเนิดอบรม เลี้ยงดู สั่งสอนและให้การสนับสนุนทุกสิ่งทุกอย่างด้วยดีเสมอมาโดยตลอดทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

พีรเดช พชรปัญญาพร

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	2
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
ตัวแปรที่ศึกษา.....	3
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
สมมติฐานการวิจัย.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
การเคลื่อนไหว.....	5
การรับรู้การเคลื่อนไหว.....	7
การเรียนรู้.....	9
กีฬาเทนนิส.....	11
ทักษะกีฬาเทนนิส.....	18
ความคล่องแคล่วว่องไว.....	21
โปรแกรมการฝึก.....	24
โปรแกรมแบบฝึกกีฬาทั่วไป.....	26
หลักการฝึก.....	29
องค์ประกอบของการฝึก.....	28
ตัวแปรของการฝึก.....	31
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	32
งานวิจัยในประเทศ.....	32
งานวิจัยในต่างประเทศ.....	37

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	41
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	41
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	41
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	43
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	44
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	45
สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	45
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	45
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
5 บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	57
บทย่อ.....	57
สรุปผล.....	59
อภิปรายผล.....	59
ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย.....	67
บรรณานุกรม.....	68
ภาคผนวก.....	72
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	73
ภาคผนวก ข โปรแกรมฝึกกลุ่มทดลอง.....	75
ภาคผนวก ค แบบฝึกสติลูกหน้ามือ.....	100
ภาคผนวก ง แบบฝึกการรับรู้การเคลื่อนไหว.....	103
ภาคผนวก จ แบบประเมินทักษะการรับรู้การเคลื่อนไหว.....	106
ภาคผนวก ฉ แบบทดสอบทักษะการสติลูกหน้ามือ.....	110
ภาคผนวก ช แบบบันทึกผลการทดสอบ.....	114

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก (ต่อ)	
ภาคผนวก ข หนังสือราชการ	116
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	124



บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนในการเคลื่อนไหวก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	46
2 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนในการดีดูกน้ำหนักก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	47
3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนในการเคลื่อนไหวก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ภายในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม.....	48
4 ผลการทดสอบคะแนนเฉลี่ยในการเคลื่อนไหวของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นรายคู่.....	49
5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนในการดีดูกน้ำหนักก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ภายในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม.....	50
6 ผลการทดสอบคะแนนเฉลี่ยในการดีดูกน้ำหนักของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นรายคู่.....	51
7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนในการเคลื่อนไหวเพื่อเปรียบเทียบโปรแกรมฝึกกับช่วงเวลาในการฝึกของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม..	52
8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนในการดีดูกน้ำหนักเพื่อเปรียบเทียบโปรแกรมฝึกกับช่วงเวลาในการฝึกของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม...	54
9 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการฝึกการเคลื่อนไหว กับการดีดูกน้ำหนัก.....	56

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 คะแนนเฉลี่ยของคะแนนการเคลื่อนไหว.....	53
2 คะแนนเฉลี่ยของคะแนนการตีลูกหน้ามือ.....	55



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การเคลื่อนไหวร่างกายหรือกระตุ้นให้ร่างกายได้มีโอกาสปฏิบัติกิจกรรมทางกายเป็นประจำสม่ำเสมอ ช่วยให้ร่างกายมีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ในการควบคุมสมดุลของพลังงานภายในร่างกายลดการเก็บพลังงานภายในร่างกาย ลดการเก็บสะสมพลังงานที่เหลือใช้ไว้ในรูปไขมันที่เกินกว่าความต้องการของร่างกาย จนกลายเป็นสาเหตุที่มาของโรคและอาการเจ็บป่วยร้ายแรงที่จะเกิดขึ้นตามมาอีกหลายประการ การออกกำลังกายที่ได้ทำอย่างถูกต้องเหมาะสมเป็นประจำสม่ำเสมอ (Frequency) ด้วยความหนัก (Intensity) และระยะเวลาที่นานพอ (Time/duration) มีผลช่วยสร้างเสริมให้สุขภาพร่างกายแข็งแรง ช่วยควบคุมและลดไขมันที่เป็นน้ำหนักส่วนเกินของร่างกาย ช่วยรักษารูปร่างทรวดทรงและช่วยให้เกิดบุคลิกภาพที่ดีมีความเหมาะสมสง่างามตามวัยในแต่ละบุคคล (เจริญ กระบวนรัตน์. 2556: 13)

การพัฒนาการเคลื่อนไหวให้มีประสิทธิภาพไม่ใช่เพียงแค่ฝึกร่างกายให้มีสุขภาพที่ดีเท่านั้น แต่ยังมีส่วนประกอบอื่นๆที่สำคัญในการพัฒนานั้นก็คือการฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถทางการรับรู้ การเคลื่อนไหวในสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบข้างตามที่ พิมพา ม่วงศิริธรรม กล่าวว่าการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวอันได้แก่ การรับสัมผัสโดยการได้ยิน การได้เห็น ประสาทสัมผัสในสิ่งแวดล้อม กระบวนการข่าวสาร ผลย้อนกลับ สิ่งกระตุ้น ระยะเวลาการฝึก องค์ประกอบที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ทางกลไกได้ดี และองค์ประกอบที่เป็นตัวจำกัดขีดความสามารถของมนุษย์ รวมทั้งพฤติกรรมและรูปแบบการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวนั้นต้องอาศัยการทำงานร่วมกันของประสาทกับระบบกล้ามเนื้อกับการเรียนรู้ทักษะกลไกการเปลี่ยนแปลงทางด้านชีววิทยาที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการเคลื่อนไหวของร่างกาย และการจัดกลุ่มผู้เรียนเพื่อการเรียนรู้ทางกลไก จึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการศึกษาและเรียนรู้ซึ่งส่งผลต่อผู้เรียนในการทำงานในอาชีพต่อไป (พิมพา ม่วงศิริธรรม. 2556: 59) ประสาทสัมผัสในสิ่งแวดล้อม หรือการรับรู้ความเคลื่อนไหวของสิ่งที่อยู่รอบข้างของตัวเราสิ่งต่าง ๆ นั้นเป็นข้อมูล หรือข่าวสารที่เราสามารถรับรู้ได้โดยผ่านทางประสาทสัมผัสทั้ง 5 หรือเรียกได้ว่า การรับรู้ข่าวสารซึ่ง ศิลปชัย สุวรรณธาดา กล่าวว่าข่าวสารมีความหมายเช่นเดียวกับสิ่งเร้าหรือข้อมูล ที่เกิดขึ้นจากสิ่งแวดล้อม ข่าวสารอาจจำแนกได้ออกหลายชนิด ได้แก่ 1) ภาพ 2) เสียง 3) การสัมผัส 4) ความรู้สึกเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว 5) กลิ่น 6) รส คนเราได้รับข่าวสารเหล่านี้โดยผ่านการรับรู้สัมผัสเฉพาะต่างๆ ข่าวสารที่เป็นภาพได้รับจากประสาทรับรู้สัมผัสที่ตา เสียงได้รับจากประสาทรับรู้สัมผัสที่หู การสัมผัสได้รับจากประสาทรับรู้สัมผัสที่ผิวหนัง ความรู้สึกเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวได้รับจาก

ประสาทรับรู้ความรู้สึกภายในข้อต่อ กล้ามเนื้อกระสวย หูชั้นใน และปลายเอ็นของกล้ามเนื้อข้อเข่าที่ได้รับจากประสาทรับรู้ความรู้สึกที่ตื้น เป็นกลิ่นที่ได้รับจากประสาทรับรู้ความรู้สึกที่ตื้น และข้อเข่าที่ได้รับจากประสาทรับรู้ความรู้สึกที่ตื้น มนุษย์เป็นผู้กระบวนกรข้อเข่าจากสิ่งแวดล้อมทั้งข้อเข่า ที่ได้จากการมองเห็น ได้ยิน สัมผัส การเคลื่อนไหวในร่างกาย กลิ่นและรส ข้อเข่าเหล่านี้ถูกกระบวนกรด้วยการบันทึก ถ่ายทอดและเก็บไว้ในความจำระบบต่างๆ ในกรณีที่ต้องตอบสนองจะมีการตัดสินใจเลือกการตอบสนองและแสดงการตอบสนองต่อข้อเข่าเหล่านั้นออกมาให้เห็น อาจกล่าวได้ว่าการกระบวนกรข้อเข่าสามารถอธิบายพฤติกรรมของมนุษย์ได้ (ศิลปชัย สุวรรณธาดา. 2548: 16)

การรับรู้ข้อเข่า โดยผ่านทางประสาทสัมผัสของร่างกายนั้นมีความสำคัญกับการนักกีฬาหลากหลายชนิดกีฬาโดยเฉพาะกีฬาเทนนิสที่ตัวนักกีฬาเองต้องสามารถรับรู้ความเคลื่อนไหวของคู่แข่ง ขันของตนเอง และการหมุนของลูกเทนนิส นักกีฬาสามารถเพิ่ม และลดข้อเข่าได้ควรจะต้องมีทักษะพื้นฐานในการเล่นเทนนิสที่ดีซึ่ง ประเสริฐ ข่ายม่าน กล่าวว่าทักษะพื้นฐานเป็นองค์ประกอบแรกของการเล่นกีฬาเทนนิส จะเล่นเพื่อสุขภาพหรือการแข่งขันก็ตามมีความจำเป็นต้องฝึกทักษะต่างๆให้เกิดความชำนาญ เข้าใจในหลักและวิธีการสามารถทำให้ผู้เล่นเล่นได้อย่างถูกต้องและมี ความสนุกสนาน ลักษณะท่าทางการดีขั้นพื้นฐานของกีฬาเทนนิสประกอบด้วยทักษะต่างๆ คือ การยืนเตรียมพร้อม การจับไม้เทนนิสการตีโฟร์แฮนด์ และแบคแฮนด์กรวดส์โตรค การตีวอลเลย์ การเสิร์ฟ การตอบ และ การลอป (ประเสริฐ ข่ายม่าน.2547: 14)

จากการที่ผู้วิจัยเป็นผู้ฝึกสอนกีฬาเทนนิสจึงเห็นถึงองค์ประกอบของที่สำคัญของทักษะในการเล่นเทนนิสโดยเฉพาะการตีลูกหน้ามือให้มีประสิทธิภาพที่ดี ไม่เพียงแต่ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือเท่านั้นแต่ยังมีองค์ประกอบอื่นที่สำคัญไม่แพ้กันนั่นก็คือ การเคลื่อนไหวร่างกายไปในทิศทางต่าง ๆ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวที่มีต่อความสามารถในการเคลื่อนไหว และการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส เพื่อจะได้เป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถรวมทั้งเป็นแนวทางในการศึกษาหาความรู้ของครูผู้สอนในวิชาพลศึกษา ผู้ฝึกสอนกีฬา และผู้ปกครองต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวที่มีต่อความสามารถในการเคลื่อนไหว และการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวที่มีต่อความสามารถในการเคลื่อนไหวและการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส

3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวที่มีต่อความสามารถ การตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส

ความสำคัญของการวิจัย

ทำให้ทราบถึงผลของโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวที่มีต่อความสามารถในการเคลื่อนไหว และการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส และเป็นแนวทางให้กับครูผู้สอนในวิชาพลศึกษา นักเรียน นักกีฬา ได้นำไปใช้เพื่อฝึก และเสริมสร้างความสามารถทางกลไกของร่างกาย

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

นิสิตปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ที่มีประสบการณ์ ในการเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาในระดับนักเรียน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัย บูรพา จังหวัดชลบุรี ที่เรียนวิชาเทนนิส 1 อาสาสมัครเข้ารับการทดลอง จำนวน 100 คน ทำการทดสอบ ความสามารถในการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยปรับปรุงจากแบบทดสอบ การตีลูกหน้ามือของสหพันธ์เทนนิสนานาชาติ นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบ มาเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยแล้วตัดลำดับ 1-20 และ 81-100 ออก ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เข้ารับการทดลองลำดับที่ 21 - 80 จำนวน 60 คน จากนั้นแบ่งผู้เข้ารับการทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม ได้กลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึก การเคลื่อนไหวจำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกการเคลื่อนไหว จำนวน 30 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

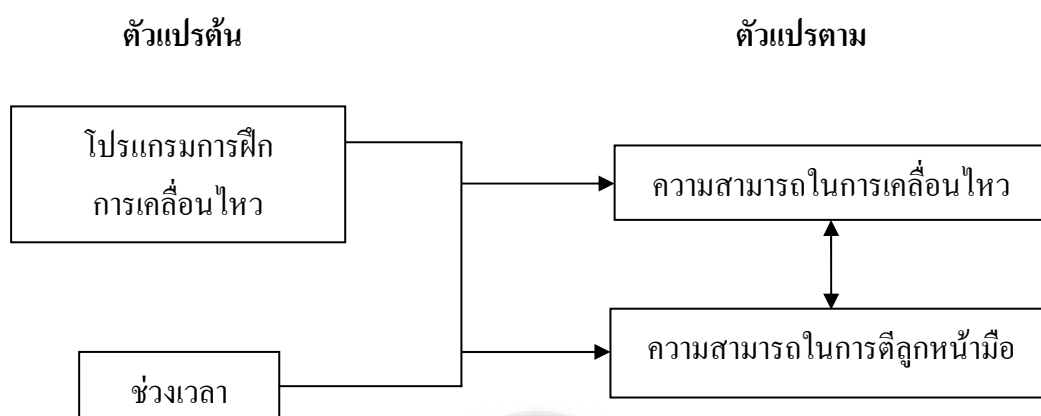
ตัวแปรอิสระ

- โปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหว
- ช่วงเวลา

ตัวแปรตาม

- ความสามารถในการเคลื่อนไหว
- ความสามารถในการตีลูกหน้ามือ

กรอบแนวคิดในการวิจัย



นิยามศัพท์เฉพาะ

1. โปรแกรมการฝึก หมายถึง โปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวก
2. การเคลื่อนไหวก หมายถึง ความสามารถที่บุคคลเคลื่อนไหวกไปยังตำแหน่ง และทิศทางที่ต้องการ
3. การตีลูกหน้ามือ หมายถึง ความสามารถในการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส
4. นิสิต หมายถึง นิสิตปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ที่มีประสบการณ์ ในการเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาในระดับนักเรียน

สมมุติฐานของการวิจัย

1. หลังการทดลอง กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวก มีความสามารถในการเคลื่อนไหวกดีกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึก
2. กลุ่มทดลอง มีความสามารถในการตีลูกหน้ามือหลังได้รับโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวก ดีวก่อนได้รับการฝึก
3. โปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวกมีความสัมพันธ์กันอย่างสูงกับความสามารถในการตีลูกหน้ามือ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. การเคลื่อนไหว
2. การรับรู้การเคลื่อนไหว
3. การเรียนรู้
4. กีฬาเทนนิส
 - ชนิดกีฬาต่างๆ
5. โปรแกรมการฝึก
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การเคลื่อนไหว

ความสามารถทางการเคลื่อนไหว

ความสามารถทางการเคลื่อนไหว (Motor ability) หมายถึง ลักษณะประจำตัว (Trait) หรือความสามารถ (Capacity) ทั้งหมดของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการแสดงความสามารถของทักษะการเคลื่อนไหวต่างๆ ตัวอย่างเช่น ความเร็วในการเคลื่อนไหว (Speed of movement) ซึ่งเป็นความสามารถทางการเคลื่อนไหวชนิดหนึ่ง เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการแสดงความสามารถของทักษะหลายอย่าง เช่น ฟุตบอล บาสเกตบอล เบสบอล เทนนิส กรีฑา และอื่นๆ ดังนั้นระดับความสำเร็จในการเล่นกีฬาหรือการเคลื่อนไหวจึงขึ้นกับลักษณะของความสามารถทางการเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องกับการกีฬาหรือการเคลื่อนไหวของบุคคลนั้น (ซิลปชัย สุวรรณธาดา, 2548: 107) การเคลื่อนไหวของมนุษย์โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกิดการเตรียม การประสานงานในแต่ละชนิดกีฬาที่มีการบริหารจัดการ การออกกำลังกาย กายภาพบำบัด สุขภาพ และวิชาพลศึกษา สิ่งที่ได้เห็นได้ชัดยิ่งกว่านั้นคือ องค์ประกอบทางสังคมและวัฒนธรรม สนับสนุนความเข้มข้นของการเรียน ความเข้าใจในเรื่องแรงจูงใจในบุคคล และกลุ่ม การได้รับโอกาส อุปสรรคที่เกี่ยวข้องกับความแตกต่างของการเคลื่อนไหวของมนุษย์ การสร้างสถานการณ์ในกรอบความสำคัญ ที่ส่งผลต่อธรรมชาติของสังคมมนุษย์ เนื่องจากเวลานี้ ความเข้าใจกลไกของการเตรียมพร้อมการเคลื่อนไหวของมนุษย์ในแต่ละบุคคล และกรอบความสำคัญนี้ส่งผลต่อความเข้าใจในเรื่องของมานุษยวิทยา (Abernethy, B., et al. 2556: 4)

การเคลื่อนไหวของมนุษย์มีเหตุผลที่น่าสนใจสองเรื่องหลัก (1) มันเป็นไปได้ที่เราจะเข้าใจทั้งหมดทุกส่วนของร่างกายและความเป็นมนุษย์ เป็นที่น่าประหลาดใจที่เราไม่สนใจเกี่ยวกับเรื่องของร่างกาย ซึ่งนั่นเป็นสิ่งที่น่าสนใจมาก วิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิต ปกติคนใช้ช่วงเวลาส่วนใหญ่ไปกับการทำงานทุกวัน และเล่นกีฬาหรือทำงานอดิเรกจะใช้ช่วงเวลาว่าง (2) ความน่าสนใจทั้งหมดถูกกระตุ้นโดยความซับซ้อนของการเคลื่อนไหวของมนุษย์ และความท้าทาย ของคนเรา มีความต้องการที่จะเอาชนะเมื่อมีการค้นคว้าอย่างจริงจังว่าเราเคลื่อนไหวอย่างไร (Trew, M. & Everett, T. 2548: 1-2) การเคลื่อนไหวจะรวมถึงการเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายในแต่ละส่วน ที่เห็นได้ชัด เราไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมทางพลศึกษาโดยที่เราไม่เคลื่อนไหวได้ แต่การเคลื่อนไหวนั้นก็เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางพลศึกษา เหมือนกับเราใช้เวลาในเนื้อหา นี้ แนวคิดหนึ่งเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการเคลื่อนไหว และกิจกรรมทางพลศึกษานี้คือ การเคลื่อนไหวเป็นสิ่งจำเป็น แต่ปัจจัยแวดล้อมไม่เพียงพอต่อกิจกรรมทางพลศึกษา (Hoffman, S. J. 2005: 9)

ทักษะการเคลื่อนไหวเกี่ยวข้องกับการแสดงความสามารถในเรื่องของ ความแม่นยำของทิศทาง พละกำลัง และความสอดคล้องหรือช่วงเวลาที่เหมาะสม สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยพื้นฐานที่ทำให้การปฏิบัติสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ล่วงหน้า โดยปกติคนทั่วไปศึกษาความมีคุณภาพของกิจกรรมทางพลศึกษาตลอดจนระบบการฝึกฝน ปัจจัยทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย อย่างเช่น ความแข็งแรง ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิต หรือความยืดหยุ่น แม้ว่าความสำคัญใน การปฏิบัติกิจกรรมทางพลศึกษามากๆ เป็นสิ่งที่ไม่ใช่องค์ประกอบของทักษะการเคลื่อนไหว (การพัฒนาสิ่งเหล่านี้ส่งผลถึงการฝึกซ้อม การออกกำลังกาย เพื่อสุขภาพ หรือกายภาพบำบัด (Hoffman, S. J. 2005: 13) ซึ่งการเคลื่อนไหวเป็นส่วนประกอบพื้นฐานของชีวิตมนุษย์ กับความสามารถในการควบคุมความแม่นยำในการเคลื่อนไหวเบื้องต้นอย่างมาก ในส่วนของการใช้ชีวิตประจำวัน พฤติกรรมของการกระทำหลายๆ อย่าง กลายเป็นอัตโนมัติ สิ่งเหล่านั้นแทบจะไม่ก้าวกาย หรือส่งผลต่อจิตสำนึก และสิ่งที่พวกเรารู้สึกคือ ความหลากหลาย ความมั่นคง และระบบที่สำคัญ (Chambers, M. & Sugden, D. 2549: 1)

จากการศึกษาการเคลื่อนไหวสรุปได้ว่า การเคลื่อนไหวเป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมทางพลศึกษา เป็นการเปลี่ยนแปลงท่าทาง ตำแหน่งของร่างกายให้เป็นไปตามความมุ่งหมายของกิจกรรมซึ่งเกี่ยวข้องกับการแสดงความสามารถต่อความแม่นยำของทิศทาง แรงที่กระทำออกไป และจังหวะเวลาที่เหมาะสมให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ล่วงหน้า การเคลื่อนไหวของร่างกายที่ดีจะต้องเรียนรู้ถึงตำแหน่งของร่างกายที่เคลื่อนไหวออกไปซึ่งต้องอาศัยกระบวนการเรียนรู้

การรับรู้การเคลื่อนไหว

ความหมายของการรับรู้การเคลื่อนไหว (Kinesthetic)

ซิงเกอร์ (Singer, R. N. 1975: 239) กล่าวว่า คำว่า Kinesthetic และ Proprioceptive โดยทั่วไปจะพูดถึงประสาทสัมผัส โดยมีเงื่อนไขในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับตำแหน่งของร่างกาย และความสัมพันธ์ของทุกส่วน นักจิตวิทยามักจะทดลองและอ้างถึงประสาทสัมผัสนี้ คือ Kinesthetic แต่ทว่านักจิตวิทยาชอบพูดถึงคำว่า Proprioceptive ซึ่งคำนี้มีการแนะนำให้รู้จักโดยเซอร์ริงตันนักจิตวิทยาผู้มีชื่อเสียง เมื่อประสาทการรับรู้ในกล้ามเนื้อ เอ็น และข้อต่อ (Proprioceptive) ถูกกระตุ้นผ่านเส้นประสาทไขสันหลังไปยังทาลามัส และสุดท้ายส่งต่อไปยังส่วนต่างๆ ของเซลล์ประสาท ถ้าไขสันหลังถูกทำลายจะส่งผลให้สูญเสียความรู้สึกในการเคลื่อนไหวของแขน ขา และตำแหน่ง การประสานงานของการมองเห็น การขนถ่าย และประสาทสัมผัส ก่อให้เกิดการปรับตัวของร่างกาย

ออกเซนดีน (Oxendine, J. B. 1984: 333) กล่าวว่า ประสาทสัมผัสการรับรู้การเคลื่อนไหว การรับรู้ตำแหน่งของร่างกาย และการเคลื่อนไหวของคน คนหนึ่ง เป็นสิ่งที่จำเป็นซึ่งสำคัญมากในกิจกรรมทางกลไก ธรรมชาติของประสาทสัมผัสเป็นสิ่งที่สำคัญมาก และเป็นสิ่งหนึ่งที่เห็นได้ชัด (1) การเคลื่อนไหวทั้งหมดของร่างกายไปบนอากาศ เช่น กระโดดน้ำจากสปริงบอร์ด หรือกระโดดสูง (2) การควบคุมตำแหน่งและการเคลื่อนไหวของแขนและขา เช่น การตอกตะปู หรือ การวาดเส้นตรง (3) การรักษาสมดุล เช่น การทำท่าหกสูง หรือเดินบนคานทรงตัว แม้จะมีความสนใจมานานแล้วในหลายๆ ช่วง ความพยายามที่จะสร้างมิติ และการวัดประสาทสัมผัสที่หก ซึ่งมีความยากที่จะพิสูจน์

กานดา ใจภักดี (2542: 11) กล่าวว่า การศึกษาเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของวัตถุ หรือของร่างกาย โดยคำนึงถึงชนิดของการเคลื่อนไหวว่าเป็นเส้นตรงหรือเส้นโค้ง ส่วนใดของร่างกายที่เคลื่อนไหว แขนหรือขา มือหรือเท้าเกิดการเคลื่อนไหวในระนาบใด เช่น การงอ การเหยียด การหมุน เป็นต้น และได้ระยะการเคลื่อนไหวเท่าใด รวมทั้งการศึกษาอัตราเร็วและอัตราเร่งด้วย

พิมพา ม่วงศิริธรรม (2556: 38) กล่าวว่า ประสาทสัมผัสในสิ่งแวดล้อม หมายถึงความสามารถในการรับรู้และจำแนกตำแหน่งและทิศทางของการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกาย มาจากคำว่า การเคลื่อนไหว (Movement) กับความรู้สึก (Sensation) การรับรู้ที่เกิดขึ้นโดยไม่จำเป็นต้องมีการเห็นหรือการได้ยินแต่จะเกิดขึ้นเมื่อกกล้ามเนื้อ เอ็น หรือข้อต่อถูกกระตุ้น

ศิลปชัย สุวรรณธาดา (2548: 2) กล่าวว่า นักกีฬาที่มีทักษะสามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ถูกต้องทำให้เกิดการเคลื่อนไหวได้เร็วและมีประสิทธิภาพ

จากความหมายของผู้เชี่ยวชาญหลายๆ ท่านสามารถสรุปได้ว่า ประสาทสัมผัสในสิ่งแวดล้อม หรือการรับรู้การเคลื่อนไหว หมายถึง การรับรู้ถึงตำแหน่งของร่างกาย และการทรงตัวในขณะที่มีการเคลื่อนไหวโดยการรับรู้จากระบบประสาทส่วนปลายที่อยู่ในกล้ามเนื้อ เอ็น และข้อต่อ ซึ่งจะส่ง

ข้อมูล และการเคลื่อนไหวไปยังไขสันหลัง และส่งต่อไปยังระบบประสาทส่วนกลางซึ่งระบบนี้สามารถเรียกได้อีกอย่างหนึ่งว่า การรับรู้ความรู้สึกของการเคลื่อนไหว หรือการรับรู้การเคลื่อนไหว

การวัดการรับรู้การเคลื่อนไหว

การวิจัยทั่วไปในส่วนของ การรับรู้การเคลื่อนไหวได้แบ่งออกเป็นสองประเภทคือ (1) การศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของการคัดเลือกแบบทดสอบและการวัดการรับรู้การเคลื่อนไหว (2) การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้การเคลื่อนไหว และการแสดงความสามารถทางกลไก หรือ การเรียนรู้ ทฤษฎีของการรับรู้การเคลื่อนไหวเป็นความสัมพันธ์อย่างง่ายต่อการกำหนด แต่มันเป็นสิ่งที่ยากมากที่จะวัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นผลให้มีความสอดคล้องมากขึ้นในกรอบของคำนิยามมากกว่าในกรอบของแบบทดสอบเพื่อที่จะการพัฒนา แม้ว่าเครื่องมือในการประเมินมากมายที่จะใช้ในการวัดการรับรู้การเคลื่อนไหวที่สุดแล้วไม่ควบคุมความสมบูรณ์ที่สร้างขึ้นส่วนใหญ่ไม่มีความสอดคล้องที่เป็นเหตุเป็นผล (Oxendine, J. B. 1984: 348)

จากการวัดการรับรู้การเคลื่อนไหวสามารถสรุปได้ว่า การวัดการรับรู้การเคลื่อนไหวแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือการสร้างแบบทดสอบกับการศึกษาความสัมพันธ์ แต่การวัดการเรียนรู้การเคลื่อนไหวเป็นเรื่องไม่ง่ายเลยที่จะสามารถวัดได้อย่างถูกต้องและแม่นยำ

ความสัมพันธ์ของการรับรู้การเคลื่อนไหวต่อการแสดงความสามารถทางกลไก

ผลย้อนกลับการรับรู้การเคลื่อนไหวเป็นความสัมพันธ์ต่อการปฏิบัติจริงทั้งหมดของการแสดงความสามารถทางพลศึกษา อย่างไรก็ตามไม่ทั้งหมดของผลย้อนกลับที่เข้าสู่ความมีสติ ความตระหนักรู้ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องนักวิจัยหลายคนมีรายงานความสัมพันธ์เชิงบวกสูงระหว่างการแสดงความสามารถ ในแบบทดสอบ การรับรู้การเคลื่อนไหว และแบบการทดสอบทั่วไปของความสามารถทางกลไก ได้แสดงความโดดเด่นของคะแนนการทดสอบการรับรู้การเคลื่อนไหวของนักกีฬาที่สูงกว่าคนที่ไม่ใช่ นักกีฬา ข้อสรุปจากแต่ละการศึกษาอย่างไรก็ดีโดยที่มาจากความถูกต้องของแบบทดสอบ ผลย้อนกลับของการรับรู้การเคลื่อนไหวต่อการแสดงความสามารถทางกลไกทั้งสองอย่างนี้จะเกี่ยวข้องกับสมรรถภาพทางกายที่จะส่งผลให้สามารถจำแนกความแตกต่างของคนที่เล่นกีฬากับไม่เล่นกีฬาได้ (Oxendine, J. B. 1984: 349-350)

จากข้อมูลสามารถสรุปได้ว่า การรับรู้การเคลื่อนไหวเป็นการรับรู้ถึงตำแหน่งของร่างกายในการทำกิจกรรมทางกีฬาโดยสามารถรับรู้ได้จากระบบประสาทส่วนปลายที่อยู่ในกล้ามเนื้อ เอ็น และข้อต่อ การฝึกการรับรู้การเคลื่อนไหวจะส่งผลต่อการทรงตัวเวลาที่ร่างกายเคลื่อนที่ สามารถฝึกได้หลากหลายวิธี เช่น การโยนลูกบอลสองลูกโดยใช้มือเดียว หรือสามลูกโดยใช้สองมือ (Juggle) การรับรู้การเคลื่อนไหวก็ต้องอาศัยการเรียนรู้ของมนุษย์เป็นส่วนช่วยที่ทำให้การรับรู้การเคลื่อนไหว มีประสิทธิภาพมากขึ้นเพราะฉะนั้นการเรียนรู้จึงควบคู่ไปกับการฝึกการรับรู้การเคลื่อนไหว

การเรียนรู้

ความหมายของการเรียนรู้

การเรียนรู้ (Learning) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวร ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากประสบการณ์ หรือการฝึกหัด แต่ไม่ใช่เป็นเนื่องมาจากภาวะ ฤทธิ์ยา หรือแอลกอฮอล์ สารเคมี ความเจ็บปวด หรืออุบัติเหตุ นั่นคือ ถ้าบุคคลมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ไม่ได้เป็นผลมาจากประสบการณ์ หรือการฝึก การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเหล่านั้น จะไม่รวมอยู่ในความหมายของการเรียนรู้ (มาลิณี จุโฑปะมา. 2554: 65)

จากข้อมูลที่ได้ศึกษามาการเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ความคิด ทัศนคติของมนุษย์โดยผ่านจากประสบการณ์ของตนเอง หรือการศึกษาจากประสบการณ์ของผู้อื่น เพื่อใช้ในการดำเนินชีวิตของตนเองการเรียนรู้อาจเกิดได้หลากหลายวิธีแต่สุดท้ายมนุษย์ก็จะปรับเปลี่ยนรูปแบบการเรียนรู้เพื่อให้สัมพันธ์กับตนเอง

องค์ประกอบของการเรียนรู้

การเรียนรู้มีองค์ประกอบของการเรียนรู้ซึ่งมีความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้ง 3 ส่วนได้แก่



S : สิ่งเร้า (Stimulus) มีความสำคัญมาก สิ่งเร้าจะผ่านอวัยวะรับสัมผัสเข้ามาทางประสาทสัมผัสทั้งห้า

O : อินทรีย์ (Organism) ในสถานการณ์การเรียนรู้ที่ซับซ้อนนี้ ผู้เรียนจะต้องแปล สิ่งเร้าด้วยการวิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อหาหนทางตอบสนองในทางที่ถูกต้อง ซึ่งต้องอาศัยการรับรู้ แรงจูงใจ เจตคติ สถิติปัญญา ทักษะ และประสบการณ์เดิมเข้ามาช่วย

R : การตอบสนอง (Response) การเรียนรู้ที่พิจารณาจากการกระทำหรือการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่ประสบ ซึ่งเป็นตัวแปรที่บอกให้ทราบว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้หรือไม่อย่างไร และรวดเร็วเพียงใด เพราะเราสามารถวัดจากการเรียนรู้ของผู้เรียนได้จากตัวแปรนี้ (มาลิณี จุโฑปะมา. 2554: 66)

การศึกษาข้อมูลองค์ประกอบของการเรียนรู้สิ่งเร้ามีความสัมพันธ์ต่อผู้เรียน ซึ่งผู้เรียนต้องใช้การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์เพื่อใช้ในการแปลผลของข้อมูลนั้นก็คือการตอบสนองของผู้เรียน การตอบสนองของผู้เรียนเราสามารถวัดได้จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลจากการปฏิบัติ ผลการฝึก ฯลฯ

ธรรมชาติของการเรียนรู้

ธรรมชาติของการเรียนรู้เป็นกระบวนการซึ่งประกอบด้วยสิ่งสำคัญ 7 ประการ เช่นเดียวกับองค์ประกอบของพฤติกรรมดังนี้

1. ความมุ่งหมาย (Goal) หมายถึง สิ่งที่ผู้เรียนต้องการ หรือสิ่งที่ผู้เรียนคาดหวังว่าจะได้รับ เช่น ความพอใจของตน ความสนใจจากผู้อื่น เป็นต้น ความมุ่งหมายจากสิ่งที่ทำให้ผู้เรียนกระทำกิจกรรมต่างๆ

2. ความพร้อม (Readiness) หมายถึง ระดับวุฒิภาวะ และความสามารถที่จะเรียนรู้ ความพร้อมในการเรียนของผู้เรียนจะขึ้นอยู่กับระดับวุฒิภาวะทางร่างกาย และสติปัญญาตลอดจนความสามารถที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้สิ่งนั้นๆ

3. สถานการณ์ (Situation) หมายถึง วัตถุ สิ่งของ บุคคล เหตุการณ์ และสภาพแวดล้อมอื่นๆ ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทำกิจกรรมเพื่อตอบสนองความต้องการ

4. การแปลความหมาย (Interpretation) หมายถึง การพิจารณา และตีความหมายในสถานการณ์ที่ได้รับรู้มา และเลือกวิธีการตอบสนองที่คาดว่าจะ ได้ผลสมความมุ่งหมายที่ต้องการ

5. การตอบสนอง (Response) หมายถึง การทำกิจกรรมตามวิธีการที่คาดว่าจะให้ผลดีที่สุด ในสถานการณ์นั้นๆ

6. ผลที่ตามมา (Consequence) หมายถึง เป็นผลที่เกิดขึ้นจากการกระทำกิจกรรมนั้น ซึ่งอาจได้ผลตรงกับความคาดหวัง หรือตรงกันข้ามกับสิ่งที่คิดหวังไว้

7. ปฏิกริยาต่อความผิดหวัง (Reaction to Thwarting) หมายถึง การพบกับความผิดหวัง ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อผู้เรียนไม่สามารถตอบสนองความต้องการได้ หรือการกระทำนั้นไม่บรรลุผลสำเร็จตามความหมายโดยผู้เรียนอาจจะลองใช้วิธีอื่นๆ ที่คาดว่าจะทำให้บรรลุผลสำเร็จ หรืออาจจะยอมล้มเลิกความมุ่งหมายเดิมก็ได้ (มาลินี จุโฑปะมา, 2554: 66)

จากการศึกษาธรรมชาติของการเรียนรู้ เป็นกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์ตามขั้นตอนแบบง่าย ๆ ที่ทุกคนใช้เพราะเมื่อมนุษย์ต้องการที่จะเรียนรู้สิ่งใดสิ่งหนึ่งก็ต้องเริ่มจากความมุ่งหวังของตนเอง แต่มนุษย์จะเรียนรู้ได้มากหรือน้อยเพียงใดก็ขึ้นอยู่กับระดับของความรู้ ประสบการณ์ และสภาพร่างกาย และสิ่งที่ทำให้มนุษย์ได้เรียนรู้ก็คือสถานการณ์ สภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อการเรียนรู้มนุษย์ก็จะใช้กระบวนการทางสมองเพื่อประมวลผลโดยการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และเข้าสู่ระบบการตอบสนองทางกาย ความคิด คำพูดที่มีความสัมพันธ์ต่อสถานการณ์ เมื่อการตอบสนองสิ้นสุดก็จะเกิดผลที่ตามมา ซึ่งมีทั้งผลดีและผลเสีย เมื่อเกิดผลดีการตอบสนองนั้นก็จะเป็นที่พอใจแต่ถ้าผลการตอบสนองออกมาไม่ดีก็จะทำให้เกิดความผิดหวัง สิ้นหวัง ซึ่งสิ่งเหล่านี้ก็จะส่งผลมนุษย์คิดหาทางแก้ปัญหาใหม่ หรือยอมล้มเลิกความมุ่งหมาย

สิ่งที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้

สิ่งที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ หรือปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้อันเป็นผลทำให้เกิดการเรียนรู้ อาจแบ่งออกได้ดังนี้

1. ตัวผู้เรียน
2. บทเรียน
3. วิธีเรียน
4. การถ่ายโยงการเรียนรู้
 - 4.1 การถ่ายโยงการเรียนรู้เชิงบวก
 - 4.2 การถ่ายโยงการเรียนรู้เชิงลบ
 - 4.3 การถ่ายโยงการเรียนรู้เชิงเป็นกลาง
5. องค์ประกอบจากสิ่งแวดล้อมอื่นๆ
 - 5.1 สภาพแวดล้อมทางกายภาพ
 - 5.2 สภาพแวดล้อมทางจิตวิทยา
6. กระบวนการเรียนรู้ (มาลินี จุโฑปะมา. 2554: 67-68)

จากการศึกษาสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้สามารถแบ่งออกเป็นหลักใหญ่ อันดับแรกนั่นคือ ปัจจัยภายนอก เช่น อุปกรณ์การเรียน หนังสือ วิธีการเรียนและการสอน และรวมถึงสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ อย่างที่สองปัจจัยภายในได้แก่สภาพจิตใจ ร่างกาย ทักษะของผู้เรียน ซึ่งทั้งสองอย่างนี้มีอิทธิพลอย่างมากต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน ในบางครั้งสภาพแวดล้อมภายนอกเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ แต่สภาพจิตใจไม่พร้อมที่จะรับข้อมูลความนั้น ก็จะทำให้การเรียนรู้ไม่สามารถสำเร็จ ลุล่วงไปได้

สรุปการเรียนรู้คือการเปลี่ยนแปลง หรือพัฒนาพฤติกรรม ทักษะ ความคิด ความรู้สึกให้ เป็นไปอย่างถาวร รวมถึงการพัฒนาค่านิยมของมนุษย์ให้มีความรู้ความสามารถมากขึ้น และยังสามารถ ถ่ายทอดความรู้ของตนเองต่อไปได้ การเรียนรู้ยังสามารถใช้ในทางการกีฬาได้เช่นเดียวกันเพราะใน การฝึกกีฬาก็ต้องใช้การเรียนรู้ของนักกีฬาควบคู่ไปด้วยกัน

กีฬาทennis

Tennis เป็นเกมกีฬาชนิดหนึ่งซึ่งใช้ไม้แร็กเก็ต เป็นการแข่งขันระหว่างผู้เล่นสองคน (Single) หรือระหว่างผู้เล่นสองคู่ (Double) เป็นกีฬาที่เล่นในร่มหรือกลางแจ้งโดยมีผู้เล่น 2 คนในประเภทเดี่ยว และ 4 คนในประเภทคู่ ใช้ไม้เทนนิสตีส่งลูกไปมาเหนือตาข่ายภายในเขตที่กำหนด โดยพยายามไม่ให้คู่ ต่อสู้รับลูกได้

ประวัติกีฬาเทนนิส (สุวิทย์ ภิญญธรรมากร. 2537: 2-6)

ประวัติเทนนิสโลก

มีการเล่าขานกันต่างนานาเกี่ยวกับความเป็นมาของเทนนิส เช่น ชาวโรมันมีการเล่น ไตรกอน (Trigon) ซึ่งเกมนี้ผู้เล่นจะใช้ไม้หนักๆตีลูกบอลบรรจุด้วยฝ้าย แต่ในที่สุดก็เห็นพ้องต้องกันว่าจุดกำเนิดของเทนนิสนั้นมีชื่อและเกมที่มีรากฐานมาจากกีฬาดาบและเร็กเก็ตโบราณของฝรั่งเศสที่มีชื่อว่า เกมฝ่ามือ (Le Jeu du Paume) ในศตวรรษที่ 13 และถูกจำกัดอยู่ในกลุ่มขุนนางเท่านั้น เล่นด้วยลูกกลม ๆ อย่างผลส้มในสนามในร่มตีลูกด้วยมือต่อมาไม่นานจึงใช้เร็กเก็ต ช่วงต้นศตวรรษที่ 17 ได้มีการสร้างสนามขึ้นหลายร้อยแห่งในปารีสและการแพร่หลายนี้ก็ทำให้มันกลายเป็นเกมการพนันจึงถูกสั่งห้ามมิให้มีการเล่นกันในที่สาธารณะจะเล่นกันก็แต่ในกลุ่มพวกผู้ดีเท่านั้น จึงถือว่าเป็นต้นกำเนิดของเทนนิสที่มาของคำว่าเทนนิสก็น่าจะมาจากการที่ก่อนผู้เสิร์ฟจะเสิร์ฟจะตะโกนเตือนผู้รับเป็นภาษาฝรั่งเศสว่า ทีเนซ (Tenez) ซึ่งแปลว่าจับ หรือ รับ คำว่า ดีว (Deuce) คำว่า Serve มาจากการที่ในสมัยก่อนการเล่นจะเริ่มจากคนใช้ เซอแวน (servant) เป็นผู้โยนบอลให้

การนับแต้ม แต้มละ 15 มีประวัติย้อนหลังไปในสมัยยุคกลางที่เปลี่ยนมาใช้ 40 แทน 45 ในภายหลังในภาษาฝรั่งเศสคำว่า ลา เจอนี (la journee) มีความหมาย 2 อย่างคือ หมายถึง วัน และหมายถึง การแข่งขันการนับแต้มเปรียบได้กับ 1 วันมี 24 ชั่วโมง และ 1 ชั่วโมง มี 60 นาที การเล่นในสมัยแรกๆประกอบด้วย 24 เกม แต่ละเกมมี 4 แต้มแต่ละแต้มมีค่าเท่ากับ 15 คะแนนแต่เนื่องจาก 1 ชั่วโมง มี 60 นาที เมื่อแต้มเป็น 45 เท่ากันผู้ชนะจะต้องทำได้ 2 แต้มติดต่อกันซึ่งแต้มรวมจะเกิน 60 ดังนั้นเพื่อให้แต้มรวมเป็น 60 พอดีจึงเปลี่ยนแต้มจาก 45 เป็น 40 และเพิ่มอีก 2 แต้มแต้มละ 10 เช่นเดียวกับจำนวนเกม ถ้า 23 เกมเท่ากันผู้ชนะจะต้องชนะ 2 เกมติดต่อกันจึงเปลี่ยนเป็น 22 เกมเพื่อไม่ให้เกิน 24 เกม แต่เพราะการกินเวลาที่ยาวนานจึงลดลงเหลือ 12 และ 6 เกมในที่สุด

การเล่นเทนนิสเดิมเล่นกันบนพื้นหิน ล้อมรอบด้วยผนัง 4 ด้าน ลูกที่ใช้เล่นทำจากหนังแกะภายในอัดด้วยขนแกะจนแน่นและแข็งพอที่จะกระดอนบนหินได้แต่ยังไม่สามารถกระดอนบนสนามหญ้าได้

ปลายศตวรรษที่ 16 เทนนิสได้แพร่ไปถึงอังกฤษเนื่องจากการอภิเษกสมรสกันบ่อยระหว่างราชวงศ์อังกฤษและฝรั่งเศส กษัตริย์เฮนรีที่ 3 (ค.ศ.1327 – 1377) ได้ทรงสร้างสนามเทนนิสเอาไว้ในพระราชวังวินเซอร์ และใน ค.ศ.1414 เจ้าชายคอฟฟิน แห่งฝรั่งเศสได้ทรงส่งลูกเทนนิสมาถวายแด่กษัตริย์เฮนรีที่ 5 ด้วย

หลังการปฏิวัติในฝรั่งเศส ได้หายไปจากฝรั่งเศส เพราะเหล่าบรรดาขุนนางได้ถูกขับไล่ออกจากฝรั่งเศส ผู้เชี่ยวชาญในการเล่นได้เข้าไปในอังกฤษเพื่อเผยแพร่เกมนี้ให้แพร่หลายในอังกฤษขณะนั้นมีเกมที่เล่นด้วยเร็กเก็ตและลูกบอลอีก 2 ชนิด คือ แบดมินตันและเกมเร็กเก็ต (เกมเร็กเก็ตต่อมาได้ประยุกต์เป็นเกมสควอช) นอกจากนี้ยังมีกีฬาที่เป็นที่นิยมอีก 2 ชนิด คือ โครเก็ต และ คริกเก็ต

เมื่อพูดถึงลอนเทนนิสเรายกย่องและให้เกียรติ พันตรีเวลเทอ คลอตัน วิงฟิลด์ ซึ่งได้นำลักษณะเด่นของเกมเหล่านี้มาคิดประดิษฐ์เป็นเกมใหม่และจดทะเบียนเกมตามกฎหมายชื่อว่า สเฟอริสติก (Sphairistike) แปลว่า เกมลูกบอล (Ball Game) ในภาษากรีก เริ่มเล่นครั้งแรกใน ค.ศ. 1869 ที่ Lansdown House ในลอนดอน โดยเล่นบนสนามหญ้าที่มีรูปร่างเหมือนนาฬิกาทราย มีตาข่ายสูง 2 ฟุต (61 ซม.) (สนามหญ้าที่ตกแต่งและตัดให้สั้นสวยงามทำให้เกมดูเป็นผู้ดีโดยดัดแปลงมาจาก โครเก็ต และ คริกเก็ต มีการนับคะแนน 15 คะแนนแบบเกมเร็กเก็ตและนำตาข่ายกับเร็กเก็ตด้ามยาวมาจาก แบดมินตันและคอร์ตเทนนิส ส่วนลูกบอลนั้นผสมผสานระหว่างความอ่อนนุ่มของลูกขนไก่จาก แบดมินตัน, ความแข็งของลูกคอร์ตเทนนิสและลูกเร็กเก็ต) นับเป็นความฉลาดของ พันตรีวิงฟิลด์ ที่ใช้เกมเป็นสื่อในการทำให้ผู้ที่คลั่งกีฬาหันมานิยมโดยการประยุกต์ความนิยมชมชอบจากเกมโครเก็ตและ แบดมินตันและทำให้สตรีเพศสามารถที่จะร่วมเล่นได้ ในเดือนมีนาคม ค.ศ.1874 วิงฟิลด์ ได้พิมพ์หนังสือชื่อ “Sphairistike” ภายหลัง เปลี่ยนเป็นลอนเทนนิส (Lawn Tennis) และยังได้ผลิตอุปกรณ์เทนนิสออกสู่ตลาดซึ่งรวม ลูกเทนนิส, ไม้เทนนิส 4 อัน และ ตาข่าย

สโมสรลอนเทนนิสแห่งแรกตั้งขึ้นในปี ค.ศ.1872 ที่เมืองเลมมิงตัน ไกล์ เบอริงแฮมใน อังกฤษ โดยพันตรีเฮนรี จิม และเพื่อนชาวสเปนชื่อ นายพีเรรา

ในค.ศ.1875 สมาคมคลิกเกตแมรีเลอบอน (Marylebone Cricket Club) ซึ่งเป็นคณะกรรมการปกครองเกมแห่งชาติของอังกฤษได้พยายามเข้าควบคุมเทนนิสโดยการสนับสนุนจาก สมาคมโครเก็ต แห่งประเทศอังกฤษ (All England Croquet Club ก่อตั้งขึ้นใน ค.ศ.1868 บริเวณรอบเมืองลอนดอนมีชื่อว่า วิมเบิลดัน พันตรีวิงฟิลด์อาจจะได้รับการยอมรับในเกมเทนนิสของเขาถ้าประนีประนอมบ้างแต่เขากลับยืนยันที่จะรักษาสภาพคอร์ตทรงนาฬิกาทรายและนับ 15 แด้มเอาไว้ทำให้ใน ค.ศ.1876 สมาคมคลิกเกตแมรีเลอบอน และสมาคมโครเก็ตแห่งประเทศอังกฤษถือโอกาสเลียนแบบเกมเทนนิสมาโดยใช้ระบบการนับแต้มเป็น “15 – 30 – 40 - เกม” และเปลี่ยนรูปร่างของสนามจากทรงนาฬิกาทรายมาเป็นทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าเช่นปัจจุบัน และเพื่อความสำเร็จของเกมใหม่นี้ สมาคมโครเก็ตแห่งประเทศอังกฤษได้ตัดสินใจทุ่มทุนจัดการแข่งขันขึ้นที่วิมเบิลดันมีชื่อว่า เดอะ แชมป์เปียนชิพ (The Championship) เมื่อ 19 กรกฎาคม ค.ศ.1877 ซึ่งมีผลทำให้เกมโครเก็ตและลอนเกม (Lawn Game) ถูกล้มและเปิดโอกาสให้สมาคมกีฬาแห่งประเทศอังกฤษ (AEC) ได้รับความนิยมในเทนนิสอย่างสูงทั่วอังกฤษและทั่วโลกมากกว่า 100 ปีตาข่ายที่ใช้ในขณะนั้นสูง 5 ฟุตที่ด้านข้าง ตรงกลางสูง 3 ฟุต 3 นิ้ว ลูกเทนนิสมีเส้นผ่าศูนย์กลางระหว่าง $2\frac{1}{4}$ นิ้วถึง $2\frac{5}{8}$ นิ้ว กำหนดให้ลูกมีน้ำหนัก $1\frac{1}{4}$ - $1\frac{1}{2}$ ออนซ์ (35 – 43 กรัม) ทำด้วยขนแกะและยึดติดกันด้วยขอยาง ผลิตโดยบริษัท เจฟฟรี และวูลวิช จำกัด

สหพันธ์เทนนิสแห่งประเทศอังกฤษ (England's National Tennis Federation) ได้รับส่วนแบ่งกำไรจากการแข่งขันวิมเบิลดัน (Wimbledon) เป็นอย่างมากและเพื่อช่วยเหลือ ปกป้องฐานะของ

วิมเบลดัน ส่งเสริมการขยายงานและการเติบโตของนักเทนนิสสมัครเล่น จึงได้มีการจัดตั้งสหพันธ์ลอนเทนนิสนานาชาติ (International Lawn Tennis Federation) ขึ้นที่ปารีสในวันที่ 12 ตุลาคม ค.ศ. 1912 ประเทศสมาชิกผู้ก่อตั้งได้แก่ ออสเตรเลีย ออสเตรีย เบลเยียม สหราชอาณาจักร เดนมาร์ก ฝรั่งเศส เยอรมัน ฮอลแลนด์ รัสเซีย แอฟริกาใต้ สวีเดน และสวิตเซอร์แลนด์ โดยสหพันธ์ลอนเทนนิสนานาชาติและประเทศสมาชิกได้พยายามที่จะรักษาสถานภาพของเทนนิสให้เป็นเพียงกีฬาสมัครเล่นเท่านั้น

ค.ศ. 1874 สหรัฐอเมริกาได้ตั้งสโมสรแห่งแรกชื่อว่าสโมสรเดอะ สตาเลน ไอแลนด์ นิวยอร์ก คลิกเกต และเบสบอลคลับ (The Stalen Island New York Cricket and Baseball Club) และได้มีการจัดการแข่งขันขึ้นใน ค.ศ. 1880 ที่สตาเลน ไอแลนด์

วิลเลียม แอฟเฟิลตัน ซึ่งอาศัยอยู่ที่เมืองบอสตัน มลรัฐแมสซาชูเซต ได้นำเทนนิสมาเล่นที่บ้านพักฤดูร้อนที่เมืองนาฮานท์ ทำให้เทนนิสแพร่หลายไปทั่วสหรัฐอเมริกา

ใน ค.ศ. 1881 ดร.เจมส์ ดีไวท์ ซึ่งเป็นสมาชิกของสโมสรแอฟเฟิลตัน ได้เชิญสโมสรในแต่ละรัฐร่วมกันจัดตั้งสมาคมลอนเทนนิสแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (USLTA : United States Lawn Tennis Association) ปัจจุบันได้ตัดคำว่า Lawn ออกเหลือเป็นสมาคมเทนนิสแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (USTA : United States Tennis Association) จึงถือว่า ดร.เจมส์ เป็น “บิดาแห่งวงการเทนนิสอเมริกา” และเป็นผู้จัดการแข่งขันเทนนิสนานาชาติในสหรัฐอเมริการ ยูเอส โอเพ่น (U.S. Open) เป็นครั้งแรกใน ค.ศ. 1881 ที่นิวพอร์ต คาสิโน (Newport Casino) ในโรด ไอแลนด์ (Rhode Island) ซึ่งผู้จัดการแข่งขันเทนนิสนานาชาติในสหรัฐอเมริการแตกต่างจากวิมเบลดัน ที่มีการย้ายที่จัดการแข่งขันอยู่หลายครั้ง คือ ค.ศ. 1915 ย้ายไปฟอเรสต์ นิวยอร์ก ค.ศ. 1921 – 1923 ย้ายไปสโมสรเจอแมนทาวน์ คลิกเกต (Germantown Cricket Club) และใน ค.ศ. 1978 ย้ายไปฟลัชชิง เมโดว นอกจากนี้ยังเปลี่ยนพื้นผิวสนามจากสนามหญ้าเป็นดินเหนียวสีดำ (Har – Tru) ใน ค.ศ. 1976 และเปลี่ยนเป็นสนามยาง (Hard Court)

ใน ค.ศ. 1978

ค.ศ. 1890 แคนาดาได้จัดตั้งสมาคมลอนเทนนิสขึ้น

ค.ศ. 1879 ออสเตรเลียและฝรั่งเศสได้เริ่มเล่นเทนนิสโดยออสเตรเลียได้จัดการแข่งขันออสเตรเลีย โอเพ่น (Australian Open) ขึ้นที่ฟลินเดอ พาร์ค เมืองเมลเบิร์น ใน ค.ศ. 1905 โดยแข่งเฉพาะชายเดี่ยว ส่วนหญิงเดี่ยวเริ่มแข่งใน ค.ศ. 1922

ใน ค.ศ. 1891 – 1924 ฝรั่งเศสได้จัดการแข่งขันเฟรนช์ โอเพ่น (French Open) ขึ้นที่โรแลนด์ การ์รอส Roland Garros ในปารีส ตอนแรกแข่งภายในสโมสรเฉพาะสมาชิกเท่านั้น ใน ค.ศ. 1925 จึงเปิดให้นักเทนนิสสมัครเล่นเข้าร่วมแข่งด้วย จนกระทั่งใน ค.ศ. 1968 จึงได้จัดให้เป็นการแข่งขันระดับอาชีพ

ก่อน ค.ศ. 1968 เทนนิสถูกมองว่าเป็นกีฬาของมือสมัครเล่นเท่านั้น

ใน ค.ศ.1900 นายดีไวท์ เดวิส ได้รับบริจาคถ้วยเพื่อจัดการแข่งขันเดวิส คัพ (Davis Cup) ที่ลองวูด แมชชาซูเซต ระหว่างอเมริกาและอังกฤษ (อเมริกาได้ครองแชมป์ในปีแรก) ซึ่งต่อมาได้มีจำนวนประเทศที่เข้าร่วมเพิ่มขึ้นเป็นอย่างมาก

นางฮาร์เชล ฮอททิส ไวท์แมน นางเนล ฮอฟแมนและ นางแมรี ฮาควิก แฮ ได้เสนอให้มีการจัดการแข่งขันเฟดเดอร์ชันคัพ (Fed Cup : Federation Cup) โดยให้แข่งขันจบภายใน 1 สัปดาห์ และได้จัดครั้งแรกที่ลอนดอนใน ค.ศ.1963 อเมริกาได้ครองแชมป์ในปีแรก ชนะ ออสเตรเลีย

ค.ศ.1920 – 1970 ได้มีการคิดค้นพื้นผิวสนามที่ทำด้วยใยสังเคราะห์เพื่อสร้างสนามในร่ม

ปัญหาการนับแต้มที่อาจต่อเนื่องไปเรื่อยๆ ไม่มีกำหนดเวลาสิ้นสุดการแข่งขัน (ต้องชนะ ห้างกันอย่างน้อย 2 เกม) ทำให้ไม่เป็นที่ยอมรับของวงการถ่ายทอดโทรทัศน์ จึงได้มีการนับระบบไท – เบรก (Tie – breaker) แต่ในระยะนั้นก็ยังไม่เป็นที่ยอมรับของ สหพันธ์เทนนิสนานาชาติ และสมาคมเทนนิสแห่งประเทศไทย

3 กันยายน ค.ศ.1972 กลุ่มนักเทนนิสอาชีพชายได้จัดตั้งสมาคมนักเทนนิสอาชีพชาย (ATP : The Association of Tennis Professional) โดยมี คิลฟ์ ดรายดาร์ เป็นประธานคนแรก แม้จะมี การจัดแข่งในช่วงต้นระหว่างสมาคมต่างๆแต่ในที่สุด แจค คราเมอร์ ก็สามารถจัดการแข่งขันแกรนด์พรีซ์ ซึ่งมี 87 ทัวร์นาเมนต์ ใน 30 ประเทศ โดยได้รับการสนับสนุนจากวอลโว่ (Volvo) และมีการจัดอันดับคอมพิวเตอร์ใน ค.ศ.1974

มิถุนายน ค.ศ.1973 โดยการนำของบิลลี จิน คิง (Billie Jean King) ได้จัดตั้งสมาคมนักเทนนิสอาชีพหญิง (The Women Tennis Association: WTA)

เนื่องจากคำว่า ลอนเทนนิส หมายถึง การเล่นเทนนิสบนสนามหญ้า แต่ปรากฏว่าต่อมาได้มีการดัดแปลงเป็นสนามดิน, ซีเมนต์, แอสฟัลท์, อิฐปน, พื้นไม้และวัสดุสังเคราะห์ รวมถึงมีสนามเทนนิสในร่ม ด้วยสาเหตุนี้ใน ค.ศ.1977 สหพันธ์ลอนเทนนิสนานาชาติจึงมีมติให้ตัดคำว่า “ลอน” ออก และใช้ชื่อว่า สหพันธ์เทนนิสนานาชาติ (International Tennis Federation: ITF)

ประวัติเทนนิสในประเทศไทย

ในประเทศไทย สันนิษฐานกันว่า ได้มีผู้นำกีฬาเทนนิสเข้ามาเล่นในประเทศไทยเป็นครั้งแรก ประมาณ พ.ศ. 2440 ในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวแต่ไม่ปรากฏหลักฐานว่าผู้ใดเป็นผู้นำกีฬาเทนนิสเข้ามาเล่นในประเทศไทยเป็นคนแรก แต่น่าจะเป็นชาวต่างประเทศที่เดินทางเข้ามาในประเทศไทยยุคนั้นเป็นผู้นำเข้ามา นักเทนนิสในประเทศไทยรุ่นก่อนมักจะเป็นชาวอังกฤษและอเมริกันเป็นส่วนมาก ตอนปลายปี พ.ศ.2462 คนไทยเริ่มเล่นกันมากขึ้นโดยในระยะแรกได้แก่นักเรียนไทยที่เดินทางกลับมาจากการศึกษาในยุโรป ต่อมาจึงมีเจ้านายคนไทยชั้นสูง และข้าราชการชั้นสูงเริ่มเล่นลอนเทนนิสกัน ครั้งนั้นนักเทนนิสไทยบางท่านมุ่งฝีม่วงเล่นเทนนิส บางคนระหว่าง

การเล่นก็กินหมาก ต่อมาท่านุ่นกางเกงขายาวสักกะหลาดและต้องสีขาวตามแบบฉบับของชาวฝรั่งเศส ถือว่าการเล่นเทนนิสต้องนุ่งกางเกงขาขาวสีขาวเป็นการสุภาพกว่าขาสั้น ต่อมาในราวกลางเดือนมกราคม พ.ศ. 2443 มีนักเทนนิสผู้หนึ่งใช้กางเกงขาสั้นเป็นครั้งแรก ซึ่งทำให้คนอื่นมองค้อน และบางคนถึงกับให้คำตักเตือน แต่ในที่สุด กางเกงขาสั้นก็เป็นฝ่ายชนะ และมี ผู้นิยมมาจนตราบนานเท่านานนี้”

ในราวประมาณ พ.ศ. 2460 ได้มีการจัดตั้งสโมสรเทนนิสขึ้นอย่างเป็นทางการแห่งแรกที่พระราชอุทยานสราญรมย์ มีสมาชิกครั้งแรกเพียง 10 คนและมีสองสนาม ต่อมาจำนวนสมาชิกได้เพิ่มขึ้นจึงได้ย้ายไปเล่นที่สนามของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ สโมสรนี้รุ่งเรืองอยู่หลายปี แต่ในที่สุดปรากฏว่าต้องล้มเลิกไป เพราะไม่มีสนามอันเป็นสมบัติของตนเอง อนึ่ง ในระหว่างนั้นก็ยังมีสโมสรที่มีการเล่นลอนเทนนิสอีกแห่งหนึ่งคือบางกอกยูไนเต็คลับ แต่สนามนี้เป็นสนามซีเมนต์ และมีเพียงสนามเดียว” ต่อมาจึงมีสโมสรเทนนิสเพิ่มขึ้นหลายแห่ง เช่น โรงเรียนนายเรือ กระทรวง กระทรวงการพาณิชย์ บริษัทบอมเบย์เบอร์มา ธนาคารฮ่องกงและเซี่ยงไฮ้ บ้านมิสเตอร์ลอฟตัสซึ่งอยู่ใกล้โรงเรียนนายเรือธนบุรี บ้านหมอแม็คฟาลแลนด์ที่โรงพยาบาลศิริราช บ้านมิสเตอร์บัลโฟร์หลังกองทัพอากาศ และที่บ้านมิสเตอร์คอลลินส์ เป็นต้นเวลานั้นลูกเทนนิสที่ใช้ถูกบรรจุอยู่ในกล่องกระดาษกล่องหนึ่งมี 6 ลูก เล่นกันตามสนามเอกชนของชาวฝรั่งเศสที่เข้ามาอาศัยหรือทำงานอยู่ในประเทศไทย

ในตอนปลายปี พ.ศ. 2469 กรมหมื่นพิทยาลงกรณ์ พระยาสุพรรณสมบัติ และ มิสเตอร์อาร์. ดี. เคิร์ก ได้เตรียมโครงการที่จะจัดตั้งลอนเทนนิสสมาคมแห่งประเทศไทยโดยขอความร่วมมือไปยังสโมสรเทนนิสต่างๆ และในวันที่ 14 เมษายน พ.ศ. 2470 ได้มีการประชุมตั้งลอนเทนนิสสมาคมแห่งประเทศไทยขึ้นที่วังพระราชวรรังษีเชอกรมหมื่นพิทยาลงกรณ์ และมีสโมสรต่าง ๆ ไปร่วมการประชุมรวม 12 สโมสร คือ ราชกรีฑาสโมสร สโมสรการรถไฟแห่งประเทศไทย สโมสรกีฬาสามัคยาจารย์ สโมสรอังกฤษ สโมสรนครสวรรค์ สโมสรลำปาง สโมสรสีลม สโมสรนครรัฐ สโมสรเชียงใหม่ยมนา สโมสรสงขลา สโมสรกลาโหม และสโมสรภูเก็ต” ในการประชุมครั้งนี้ ที่ประชุมลงมติเป็นเอกฉันท์ให้จัดตั้งลอนเทนนิสสมาคมแห่งประเทศไทยขึ้น และได้ตราข้อบังคับของลอนเทนนิสสมาคมแห่งประเทศไทย ขึ้นใช้เป็นบรรทัดฐานต่อมาจนถึงปัจจุบันถึงจะมีการแก้ไขในเวลาต่อมาบ้างแต่หาได้เปลี่ยนแปลงสาระสำคัญไปไม่ คณะกรรมการชุดแรกของลอนเทนนิสสมาคมแห่งประเทศไทย คือ พระราชวรรังษีเชอกรมหมื่นพิทยาลงกรณ์ ทรงเป็นนายกสมาคม นายอาร์. ดี. เคิร์ก เป็นเลขานุการ กิตติมศักดิ์ พระยาสุพรรณสมบัติ เป็นเหรัญญิกกิตติมศักดิ์ ส่วนสโมสรที่อยู่ในเครือแห่งสมาคมที่ได้รับเลือกตั้งเป็นกรรมการ คือ ราชกรีฑาสโมสร สโมสรกีฬาสามัคยาจารย์ สโมสรอังกฤษ สโมสรสีลม และสโมสรกลาโหม

พระราชวรรังษีเชอกรมหมื่นพิทยาลงกรณ์ ทรงเป็นนายกสมาคมของลอนเทนนิสสมาคมฯ ถึง 12 ปี และในปี พ.ศ. 2494 พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 7 ทรงรับลอนเทนนิสสมาคมแห่งประเทศไทยไว้ในพระบรมราชูปถัมภ์ จึงนับว่าพระองค์ทรงเป็น “บิดาแห่งวงการเทนนิส

ไทย” ด้วยโปรกติฟาเทนนิสมาท ทรงเทนนิสอยู่เสมอในสนามเทนนิสวังสุโขทัย โดยมี พระยาบำรุงนาวา (ซุบ สุนทรสารทูล- ซึ่งเป็นคนไทยคนแรกที่สามารถขึ้นเอ็นเทนนิสได้เอง) เป็นผู้ถวายการสอนเทนนิสให้และทรงพระกรุณาโปรดเกล้าให้นักเทนนิสฝีมือดีไปฝึกซ้อมด้วย

ในปี พ.ศ. 2494 เมื่อคณะกรรมการสมาคมฯ ประชุมเพื่อคิดตราเครื่องหมายของสมาคมฯ ขึ้นได้ให้ออกแบบเครื่องหมายซึ่งมีหมายเลข 7 อยู่ภายใต้พระมหามงกุฎ เพื่อระลึกถึงพระมหากษัตริย์คุณของพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว

ในปลายปี พ.ศ. 2470 สมาคมได้จัดให้มีการแข่งขันลอนเทนนิสเพื่อความชนะเลิศแห่งประเทศไทยขึ้นเป็นครั้งแรกที่สโมสรสกี และตั้งแต่ พ.ศ. 2500 กีฬาเทนนิสในประเทศไทยก็ได้รับการส่งเสริมอย่างจริงจังจากผู้รักกีฬาเทนนิสเป็นชีวิตจิตใจ เช่น คุณเมืองเริง วสันตสิงห์ คุณอรุณสิบุญเรือง นายแพทย์บรรจง กรลักษณ์ และคุณนัฒ นิยมวานิช

โดยเฉพาะคุณนัฒ นิยมวานิช ผู้ก่อตั้งบริษัท ในดิงเกล-โอลิมปิก จำกัด ได้ทุ่มเทและส่งเสริมนักเทนนิสรุ่นใหม่ๆ ด้วยการสนับสนุนทางด้านอุปกรณ์การฝึกซ้อม และเทคนิคต่างๆ ให้ รวมทั้งการมอบลูกเทนนิสให้ลอนเทนนิสสมาคมฯ ใช้ดำเนินการแข่งขันเทนนิสชิงแชมป์ประเทศไทยมาตลอด

ในปี พ.ศ. 2519 ลอนเทนนิสสมาคมฯ ได้เริ่มมีการส่งนักเทนนิสเยาวชนออกไปแข่งขันยังต่างประเทศ

ในปี พ.ศ. 2520 สหพันธ์เทนนิสนานาชาติจะตัดคำว่า “ลอน” ออกจากเทนนิส แต่สำหรับลอนเทนนิสสมาคมแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ คณะกรรมการของสมาคมฯ มีมติให้ คงชื่อเดิมไว้ครบถ้วน เพื่อเป็นการรำลึกถึงองค์พระผู้ให้กำเนิดลอนเทนนิสสมาคมฯ

ในปี พ.ศ. 2521 เป็นต้นมาได้มีการสนับสนุนทั้งจากภาครัฐและเอกชนมากขึ้นทำให้เกิดมี การจัดการแข่งขันทั้งเยาวชนและทั่วไปมากขึ้นไม่จะเป็นการแข่งขันระดับในประเทศหรือระดับนานาชาติ

ในปี พ.ศ. 2523 บริษัทสากลเลหะ ได้เริ่มจัดการแข่งขันเทนนิสชายระดับโลกขึ้นชื่อว่า “บางกอกเทนนิสคลาสสิก” แต่เป็นที่น่าเสียดายที่ พ.ศ. 2526 ได้เกิดน้ำท่วมครั้งใหญ่ในกรุงเทพฯ ทำให้ต้องยกเลิกการแข่งขันในปีนั้นและก็ไม่สามารถจัดได้อีกนับตั้งแต่การสถาปนาลอนเทนนิสสมาคมแห่งประเทศไทย วงการเทนนิสไทยมีนายกสมาคมฯ มาแล้ว 15 ท่าน

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------|
| 1. พระราชวรวงศ์เชอกรมหมื่นพิทยาลงกรณ์ | ระหว่าง พ.ศ. 2470 – 2482 |
| 2. พลเอกหลวงพรหมโยธี | ระหว่าง พ.ศ. 2482 – 2484 |
| 3. พันตำรวจโทขุนศรี ศรีกรร | ระหว่าง พ.ศ. 2484 – 2490 |
| 4. หม่อมเจ้าวิมลวาทิตย์ รพีพัฒน์ | ระหว่าง พ.ศ. 2490 – 2494 |
| 5. นายชุมห์ ปิ่นทนนท์ | ระหว่าง พ.ศ. 2494 – 2495 |
| 6. นายเมืองเริง วสันตสิงห์ | ระหว่าง พ.ศ. 2495 – 2505 |
| 7. นายแพทย์บรรจง กรลักษณ์ | ระหว่าง พ.ศ. 2506 – 2507 |

8. พลเอกกฤษณ์ สีวะรา ระหว่าง พ.ศ. 2507 – 2519

9. พลตรีวิรัตน์ เป็ญไข่มุก ดำรงตำแหน่งนายกสมาคม 2 ช่วง คือ

ระหว่าง พ.ศ. 2519 – 2522 และ พ.ศ. 2524 – 2526

10. พลเรือตรีวินัสศิริเกษะ ระหว่าง พ.ศ. 2522 – 2524

11. นายวาริน พุนศิริวงศ์ ดำรงตำแหน่งนายกสมาคม 3 สมัย คือ

ระหว่าง พ.ศ. 2526 – 2528, พ.ศ. 2532 – 2534 และ พ.ศ. 2536 – 2538

12. พันเอกสุรพิชญ์ อมริเชษฐ์ ระหว่าง พ.ศ. 2528 – 2532

13. นายสมจิตร ทองประดับ ระหว่าง พ.ศ. 2534 – 2536

14. พลเอกสายหยุด เกิดผล ระหว่าง พ.ศ. 2538 – 2540

15. พลเอกอัศวเดช ศิธิประภา ระหว่าง พ.ศ. 2540 – 2544

16. นายสุวัจน์ ลิปตพัลลภ ระหว่าง พ.ศ. 2544 – ปัจจุบัน

ทักษะกีฬาเทนนิส (ประเสริฐ ข่ายม่าน. 2541: 49 - 142)

การตีโฟร์แฮนด์กรวดส์โตรค แบ่งขั้นตอนการเคลื่อนไหวได้ 4 จังหวะ ได้แก่

1. การยืนเตรียมพร้อม

2. การเหวี่ยงไม้เทนนิสไปด้านหลัง หมุนปลายเท้าลำตัวและไหล่ไปด้านขวามือเปลี่ยนน้ำหนักตัวไปเท้าขวา เข่งอเล็กน้อย หันไหล่ซ้ายเข้าหาตาข่าย กางแขนซ้ายออกเพื่อช่วยให้ลำตัวและการทรงตัวสมดุล

3. จุดตีลูกเทนนิส ก้าวเท้าซ้ายเข้าหาตำแหน่งจุดตีลูกเทนนิส ตามองลูกเทนนิส จุดตีลูกเทนนิสขณะที่ลูกเทนนิสกระดอนขึ้นสูงสุด กำด้ามไม้เทนนิสให้กระชับถ่วงน้ำหนักตัวจากเท้าหลังมาเท้าหน้า เข่งอเล็กน้อย พร้อมกับเหวี่ยงไม้เทนนิสจากด้านหลังมาตีลูกเทนนิส

4. การเหวี่ยงไม้เทนนิสตามและจบท่า การเหวี่ยงแขนและไม้เทนนิสให้เหวี่ยงตามจังหวะการตีลูกเทนนิสหลังการตีหัวไม้เทนนิสชี้ไปยังเป้าหมายที่ต้องการเหยียดลำตัวขึ้นการเหวี่ยงแขนและไม้เทนนิสจะเคลื่อนที่ไปสิ้นสุดบนไหล่ด้านซ้ายและกลับมาสู่ท่าการยืนเตรียมพร้อม

การตีแบคแฮนด์กรวดส์โตรค แบ่งขั้นตอนการเคลื่อนไหวได้ 4 จังหวะ คือ

1. การยืนเตรียมพร้อม

2. การเหวี่ยงไม้เทนนิสไปด้านหลัง หมุนปลายเท้า ลำตัวและไหล่ไปด้านซ้ายมือ มือซ้ายประคองไม้เทนนิส เปลี่ยนน้ำหนักตัวไปเท้าซ้าย เข่งอเล็กน้อยหันไหล่ขวาเข้าหาตาข่าย

3. จุดตีลูกเทนนิส ตามองลูกเทนนิส ขณะที่ลูกเทนนิสกระดอนขึ้นสูงสุดกำด้ามไม้เทนนิสให้กระชับ ถ่วงน้ำหนักตัวจากเท้าหลังมาเท้าหน้า เข่งอเล็กน้อย พร้อมกับเหวี่ยงไม้เทนนิสจากด้านหลังมาตีลูกเทนนิส กางแขนซ้ายออกเพื่อช่วยให้ลำตัวและการทรงตัวสมดุล

4. การเหวี่ยงไม้เทนนิสตามและจบท่า การเหวี่ยงแขนและเหวี่ยงไม้เทนนิสให้เหวี่ยงตามจังหวะการตีลูกเทนนิส หลังจากตีหัวไม้เทนนิสชี้ไปยังเป้าหมายที่ต้องการเหยียดลำตัวขึ้น การเหวี่ยงแขนและไม้เทนนิสจะเคลื่อนที่ไปสิ้นสุด เมื่อแขนเหยียดถึงทางด้านขวาของลำตัวและกลับมาสู่ท่า การยืนเตรียมพร้อม

การตีโฟร์แฮนด์ออลเลย์ แบ่งการเคลื่อนไหวได้ 4 จังหวะ คือ

1. การยืนเตรียมพร้อม
2. การเหวี่ยงไม้เทนนิสไปด้านหลัง หมุนปลายเท้า ลำตัว และไหล่ไปด้านขวามือเหวี่ยงไม้เทนนิสไปด้านหลังเพียงเล็กน้อย เปลี่ยนน้ำหนักตัวไปเท้าขวาข้างอเล็กน้อย หันไหล่ซ้ายเข้าหาตาข่าย กางแขนซ้ายออกเพื่อช่วยให้ลำตัวและการทรงตัวสมดุล
3. จุดตีลูกเทนนิส ก้าวเท้าซ้ายเข้าหาตำแหน่งจุดตีลูกเทนนิส ตามองลูกเทนนิส จุดตีลูกเทนนิสขณะที่ลูกเทนนิสลอยมาในอากาศหน้าลำตัว กำด้ามไม้เทนนิสให้กระชับ ถ่าน้ำหนักตัวจากเท้าหลังมาเท้าหน้า ข้างอเล็กน้อย เหวี่ยงแขนและไม้เทนนิสจากด้านหลังมาตีลูกเทนนิส
4. เหวี่ยงไม้เทนนิสตามและจบท่า เหวี่ยงแขนและไม้เทนนิสตามจังหวะการตีลูกเทนนิสไป หลังการตีลูกเทนนิสหัวไม้เทนนิสชี้ไปยังเป้าหมายที่ต้องการเหยียดลำตัวขึ้นตามจังหวะการตีลูกเทนนิสและกลับมาสู่การยืนเตรียมพร้อม

การตีแบคแฮนด์ออลเลย์ แบ่งการเคลื่อนไหวได้ 4 จังหวะ คือ

1. ทำยืนเตรียมพร้อม
2. การเหวี่ยงไม้เทนนิสไปด้านหลัง หมุนปลายเท้าลำตัวและไหล่ไปด้านซ้ายมือเหวี่ยงไม้เทนนิสไปด้านหลังเพียงเล็กน้อย เปลี่ยนน้ำหนักตัวไปเท้าซ้ายข้างอเล็กน้อย หันไหล่ขวาเข้าหาตาข่าย
3. จุดตีลูกเทนนิส ก้าวเท้าซ้ายเข้าหาตำแหน่งจุดตีลูกเทนนิส ตามองลูกเทนนิส จุดตีลูกเทนนิสขณะที่ลูกเทนนิสลอยมาในอากาศหน้าลำตัวกำด้ามไม้เทนนิสให้กระชับ ถ่าน้ำหนักตัวจากเท้าหลังมาเท้าหน้า ข้างอเล็กน้อย เหวี่ยงแขนและไม้เทนนิสจากด้านหลังมาตีลูกเทนนิส กางแขนซ้ายออกช่วยให้ลำตัวสมดุล
4. การเหวี่ยงไม้เทนนิสตามและจบท่า เหวี่ยงแขนและไม้เทนนิสตามการตีลูกเทนนิสตามจะสิ้นสุด เมื่อแขนขวาเหยียดถึงทางด้านขวาของลำตัวและกลับไปสู่ท่าการยืนเตรียมพร้อม

การตบหนือศีรษะ เป็นการเคลื่อนไหวได้ง่ายๆ เป็น 5 จังหวะ ได้แก่

1. ทำเตรียมพร้อม
2. หมุนปลายเท้าลำตัวไหล่
3. ก้าวเท้า เงื่อไม้เทนนิส
4. ตีและจุดกระทบหน้าไม้เทนนิสกับลูกเทนนิส

5. การส่งเสริมตามและจบทำ

การเลิฟ

เป็นการตีลูกเทนนิสเพื่อเริ่มการเล่น และกลายเป็นอาวุธสำคัญในการรุก หรือทำให้ฝ่ายตรงข้ามอยู่ในภาวะเสียเปรียบ ฉะนั้นการเลิฟที่รุนแรงและแม่นยำจะได้เปรียบ แต่ในทางตรงกันข้ามถ้าผู้เลิฟเลิฟได้ไม่ดีก็จะกลายเป็นฝ่ายเสียเปรียบการเลิฟแบ่งออกเป็น 4 จังหวะ ได้แก่

1. ทำเตรียมพร้อม เคลื่อนไหวร่างกายเล็กน้อยเพื่อผ่อนคลายและหาจังหวะรวมทั้งการทรงตัวยืนห่างจากเส้นท้ายสนาม 3 - 4 ฟุต เท้าหน้ากับเท้าหลังห่างกันประมาณ 18 นิ้ว หรือ 1 ช่วงไหล่ มือซ้ายจับคอไม้เทนนิส หัวไม้เทนนิสสูงกว่าข้อมือและชี้ไปทางเป้าหมาย ข้อศอกวางอยู่ชิดลำตัวย่อเข้า

2. การลดแขนและเงื้อมไม้เทนนิส ลูกเทนนิสจะถูกโยนขึ้นไปในอากาศด้วยการเคลื่อนที่ของแขนและมือ ลูกเทนนิสจะหลุดจากมือเมื่อแขนถูกยกขึ้นสูงสุด น้ำหนักตัวเริ่มถ่วงมาปลายเท้า หัวไม้เทนนิสจะเริ่มเหวี่ยงมาข้างหน้า โดยเหวี่ยงจากด้านหลังข้ามศีรษะมาข้างหน้า ข้อศอก ข้อมือ เริ่มดึงพร้อมๆ กับลำตัว และไหล่เริ่มหมุนเข้าหาตาข่ายถ่วงน้ำหนักตัวมาเท้าหน้าและลูกเทนนิสเคลื่อนที่ถึงจุดสูงสุดประมาณ 1 ช่วงแขน กับ 1 ช่วงไม้เทนนิส จุดนี้ก็จะจุดกระทบหน้าไม้เทนนิสกับลูกเทนนิส

3. การตีและจุดกระทบหน้าไม้เทนนิสกับลูกเทนนิส สายตามองจุดกระทบข้อมือ ข้อศอก และหัวไม้เทนนิสเหวี่ยงขึ้นและมาข้างหน้าจุดกระทบลูกเทนนิสไม้เทนนิสลำตัว แขน และไม้เทนนิสเหยียดมากที่สุด หน้าไม้เทนนิสคว่ำลงที่จุดกระทบ ลำตัวและแขนหมุนมาข้างหน้าส้นเท้ายกขึ้นเตรียมก้าวไปข้างหน้า แขนทั้งสองเหวี่ยงตามกัน

4. การก้าวเท้าและส่งเสริมตามและจบทำ เมื่อหน้าไม้เทนนิสกระทบลูกเทนนิส หัวไม้เทนนิสจะเหวี่ยงลงข้างล่าง ทางด้านซ้ายของลำตัว พร้อมกับการก้าวเท้าหลังมาข้างหน้า คล้ายๆ กับการมาอยู่ในท่าทางการตีแบคแฮนด์กรวดส์โตรค เพื่อเป็นการส่งเสริมและเพิ่มกำลังในการตี นอกจากนี้ยังช่วยในการทรงตัว ลักษณะท่าทางการเคลื่อนไหวในที่นี้จะพื้นฐานของการเล่นรุกขึ้นหน้าตาข่าย

ที่กล่าวมานั้นกีฬาเทนนิสมีการพัฒนาวิธีการเล่น และทักษะแต่สิ่งที่สำคัญที่จะทำให้ นักเทนนิสประสบความสำเร็จในการเล่น หรืออย่างน้อยก็สามารถเล่นเทนนิสได้อย่างสนุกสนานยิ่งขึ้นนั่นก็คือสมรรถภาพทางกาย ซึ่งสมรรถภาพทางกายเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาการทางด้านร่างกายของนักกีฬา และจะเกิดขึ้นได้จากการเคลื่อนไหวร่างกาย หรือออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ แต่ถ้าหยุดออกกำลังกายหรือเคลื่อนไหวร่างกายน้อย สมรรถภาพทางกายจะลดลงทันที

สมรรถภาพร่างกายที่ใช้ในกีฬาเทนนิสนั้นจะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับ ความทนทานของระบบหมุนเวียนของโลหิต ความอ่อนตัว ความเร็ว การทรงตัว ความสัมพันธ์ระหว่าง มือ ตา และเท้า ความแข็งแรง ซึ่งอย่างสุดท้ายจะมีความสัมพันธ์กันในเรื่องของความคล่องแคล่วว่องไว เพราะฉะนั้นนักกีฬาที่มีความแข็งแรงสูงจะค่อนข้างมีความคล่องแคล่วว่องไวด้วยเช่นเดียวกัน

ความคล่องแคล่วว่องไว

ความหมายของความคล่องแคล่วว่องไว

สุนทร นวกิจกุล (2520: 90) กล่าวว่า ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็วของร่างกายที่กำลังเคลื่อนไหว หรือส่วนของร่างกายที่เคลื่อนไหวอยู่

ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร (2554: 203) กล่าวว่า ความสามารถของร่างกายในการควบคุมการเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนไหวได้ด้วยความเร็วและตรงเป้าหมาย

นฤมล ลีลาวัฒน์ (2553: 2) กล่าวว่า เป็นการออกกำลังกายที่เน้นการเปลี่ยนแปลงทิศทางการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วเพื่อให้มีความว่องไวในการเคลื่อนไหว เช่น วิ่งหลบหลีกคู่ต่อสู้ในการแข่งขันกีฬาบาสเก็ตบอล

สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ. (2545: 136) กล่าวว่า ความสามารถของร่างกายในการควบคุมเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็วและตรงเป้าหมาย เช่น วิ่งสลับฟันปลา เป็นต้น

ดำรง กิจกุล (2547: 31) กล่าวว่า เป็นความสามารถที่จะกระทำการใดๆ ได้อย่างรวดเร็ว ว่องไวโดยไม่ผิดพลาด นักกีฬาที่จะเก่งได้ส่วนมากจะต้องมีความสมบูรณ์ในองค์ประกอบส่วนนี้ ผู้ที่มีความว่องไวจะหลีกเลี่ยงอุบัติเหตุต่างๆ ได้ดีกว่าด้วย

พิชิต ภูติจันทร์ (2547: 76) กล่าวว่า เป็นความสามารถในการควบคุมการเปลี่ยนตำแหน่งหรือทิศทางได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ ซึ่งการจะกระทำได้มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องมีพื้นฐานทางสมรรถภาพด้านความแข็งแรง ความเร็ว ความยืดหยุ่นตัว และยังเกี่ยวข้องกับความแม่นยำด้วย

ธีรศักดิ์ อาภาวัฒนาสกุล (2552: 25) กล่าวว่า ความสามารถของร่างกายทั้งหมดในการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทิศทางในการเคลื่อนที่ไปตามที่ว่างได้อย่างรวดเร็วแล้วมีความถูกต้องเหมาะสมในการเล่นสกีและมวยปล้ำ คือตัวอย่างของกิจกรรมที่ต้องการใช้สมรรถภาพทางกายในด้านความคล่องแคล่วว่องไวนี้มากเป็นพิเศษ

ความคล่องความคล่องแคล่วว่องไวคือความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนที่หรือการเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระเร็ว และมีทิศทางตำแหน่งของร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการทำงานที่ต้องความสัมพันธ์กันของระบบกล้ามเนื้อซึ่งทำหน้าที่ประสานงานกันได้อย่างดี มีการตอบสนองเร็วต่อการรับรู้ เช่น การวิ่ง กลับตัว การวิ่งเปรี้ยว การวิ่งเก็บของ การเอี้ยวตัวหลบหลีกคู่ต่อสู้ในการเล่นกีฬาต่าง ๆ หรือการหลบหนีอันตรายอันอาจเกิดขึ้นกับตัวเองในการดำเนินชีวิตประจำวัน ซึ่งความคล่องแคล่วว่องไวเป็นองค์ประกอบพื้นฐานอย่างหนึ่งของการเคลื่อนไหว ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาความสามารถเฉพาะด้านในเรื่องของความคล่องแคล่วว่องไว (วิชชุดา ไชยราช, 2546: 8)

จากการศึกษาความหมายของผู้เชี่ยวชาญสามารถสรุปได้ว่า ความคล่องแคล่วว่องไวเป็นความสามารถของร่างกายที่สามารถเปลี่ยนทิศทางได้อย่างรวดเร็ว ว่องไว สามารถไปในทิศทางที่ต้องการได้เป็นอย่างดี และถูกต้อง

ความสำคัญของความคล่องแคล่วว่องไว

ความคล่องแคล่วว่องไวมีความสำคัญต่อการกีฬามาก เพราะวาทกีฬาแทบทุกประเภทมีพื้นฐานการเคลื่อนไหวประกอบด้วยการเดิน การสไลด์ การวิ่ง การกระโดด โดยร่างกายมีการเปลี่ยนตำแหน่งและทิศทางในการเคลื่อนไหวตลอดเวลา รวมทั้งต้องหลบหลีกคู่ต่อสู้และสิ่งกีดขวางต่างๆ ถ้าร่างกายมีความคล่องแคล่วว่องไวที่ดีประกอบกับมีสมรรถภาพทางกายด้านอื่นๆ ดีก็จะช่วยให้การเล่นกีฬาประสบความสำเร็จและช่วยป้องกันการบาดเจ็บได้ด้วย ยกตัวอย่าง เช่น ในกีฬาฟุตบอล ต้องมีการหลบหลีกเอี้ยวตัวหลบหรือพุ่งตัวเข้ารับลูกฟุตบอล การกลับตัวอย่างกะทันหันในกีฬารักบี้ฟุตบอลต้องวิ่งหลบหลีกคู่ต่อสู้ ในกีฬาเทนนิสต้องมีการเคลื่อนไหวอย่างฉับพลันเพื่อตอบโต้และรับลูกเทนนิสตลอดเวลาทั้งทางซ้ายทางขวา ด้านหน้า และด้านหลัง (วิชชุดา ไชยราช. 2546: 9)

ความคล่องแคล่วว่องไวมีความสำคัญทั้งในด้านการดำเนินชีวิตประจำวันโดยทั่วไปสามารถช่วยในการหลบหลีกอุบัติเหตุ อันตรายการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นได้ แต่ถ้าหากบุคคลนั้นมีความคล่องแคล่วว่องไวก็สามารถที่จะหลุดพ้นจากเหตุการณ์ดังกล่าวเหล่านี้ได้ ส่วนในด้านกีฬาที่ต้องอาศัยความคล่องแคล่วว่องไวเป็นสำคัญเพราะกีฬาทุกประเภทต้องอาศัยการเคลื่อนไหวของร่างกาย การเปลี่ยนทิศทาง เปลี่ยนตำแหน่งอย่างรวดเร็วในการฝึกกีฬาแต่ละชนิดที่จะหลบหลีกคู่ต่อสู้ และสิ่งกีดขวางต่างๆ ได้อย่างเร็วที่สุด เช่น กีฬาบาสเกตบอล กีฬาฟุตบอล กีฬารักบี้ หรือกีฬามวย เป็นต้น เหล่านี้ล้วนแล้วต้องมีความคล่องแคล่วว่องไวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญทั้งสิ้น (วิชชุดา ไชยราช. 2546: 10)

ประเภทของความคล่องแคล่วว่องไว

ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) อาศัยความสามารถขั้นพื้นฐาน คือมีปฏิกิริยาที่รวดเร็ว การเคลื่อนไหวที่รวดเร็ว การร่วมงานกันของกล้ามเนื้อและพลังของกล้ามเนื้อ อาจแบ่งความคล่องตัวได้เป็น

1. ความคล่องแคล่วว่องไวทั่วไป (General agility) หรือเรียกว่า เป็นความคล่องแคล่วว่องไวของทั่วทั้งร่างกาย
2. ความคล่องแคล่วว่องไวเฉพาะ (Specific agility) ความคล่องแคล่วว่องไวเฉพาะมีความสำคัญในกิจกรรมทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายหรือส่วนหนึ่งส่วนใดได้

โดยรวดเร็ว การออกได้เร็ว การหยุดได้เร็ว และการเปลี่ยนทิศทางได้รวดเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว เป็นพื้นฐานของสมรรถภาพที่ดีในกีฬาหลายอย่าง (วิชชุดา ไชยราช, 2546: 11)

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความคล่องแคล่วว่องไว

1. ลักษณะรูปร่างของร่างกาย

คนรูปร่างผอมสูงมักมีความคล่องแคล่วว่องไวน้อย เช่นเดียวกับคนอ้วนเตี้ย คนที่มีความสูง ขนาดกลางและมีกล้ามเนื้อจะมีความคล่องแคล่วว่องไวดี อย่างไรก็ตามก็ยังมิช้อยกเว้น เพราะความคล่องแคล่วว่องไวขึ้นอยู่กับการฝึกอย่างมาก

2. อายุและเพศ

เด็กจะมีความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่มขึ้นจนถึงอายุ 12 ขวบ ในช่วงต่อจากนี้ประมาณ 3 ปี ความคล่องแคล่วว่องไวจะไม่เพิ่มขึ้น แต่อาจจะลดลงบ้างหลังจากระยะที่ร่างกายเติบโตเร็วผ่านไป แล้ว ความคล่องแคล่วว่องไวจะเพิ่มขึ้นอีกอย่างช้าๆจนโตเป็นผู้ใหญ่ หลังจากนั้นอีก 2-3 ปี ความคล่องแคล่วว่องไวจะเริ่มลดลง เด็กชายมีความคล่องแคล่วว่องไวมากกว่าเด็กหญิงเพียงเล็กน้อยเมื่ออายุน้อยจนถึงวัยหนุ่มสาว หลังจากวัยหนุ่มไปแล้ว

3. ภาวน้ำหนักเกิน

เมื่อน้ำหนักเกิน จะมีผลโดยตรงในการลดความคล่องแคล่วว่องไว โดยจะเพิ่มแรงเฉื่อยให้กับร่างกาย และส่วนต่างๆ ของร่างกาย ทำให้ความเร็วการหดตัวของกล้ามเนื้อลดลง การเปลี่ยนทิศทางในการเคลื่อนไหวจึงช้าลง

4. ความเมื่อยล้า

ความเมื่อยล้าจะลดความคล่องแคล่วว่องไว คือ ความเมื่อยล้าจะลดประสิทธิภาพในส่วนประกอบต่างๆ ของความคล่องแคล่วว่องไว อันได้แก่ พลัง เวลาปฏิกิริยา ความเร็วในการเคลื่อนไหว กำลัง และที่สำคัญโดยเฉพาะ คือ ความเมื่อยล้าจะทำให้การร่วมงานกันของกล้ามเนื้อลดลง (ชูศักดิ์ เวชแพทย, 2519: 104; วิชชุดา ไชยราช, 2546: 13)

การฝึกความคล่องแคล่วว่องไว

ความคล่องแคล่วว่องไวเป็นความสามารถที่จะเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็ว การฝึกโดยการวิ่งกลับตัวหรือเปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็วมีส่วนประกอบ ดังนี้

1. การร่วมงานกันของกล้ามเนื้อ ในการเคลื่อนไหวที่เป็นแบบหนึ่งแบบใดต้องฝึกให้เกิดการพัฒนาในการทำงานร่วมกันสำหรับกิจกรรมนั้นๆ
2. พลังของกล้ามเนื้อจะช่วยเพิ่มความคล่องแคล่วว่องไวขึ้น เช่น การเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว ย่อมต้องการกำลังอย่างมาก เพื่อให้ร่างกายหยุดหรือเปลี่ยนทิศทางได้ตามต้องการ

3. เวลาปฏิบัติ เวลาที่ให้ในการเคลื่อนไหวที่ตอบสนองต่อการกระตุ้นมาความสำคัญต่อความคล่องแคล่วว่องไว วิธีฝึกโดยให้ผู้ฝึกเคลื่อนไหวไปข้างหน้าอย่างช้าๆ เมื่อได้ยืนสัญญาณให้กลับหลังหันแล้ววิ่งสลับฟันปลา โดยให้ปฏิบัติอย่างรวดเร็วเต็มความสามารถ (พัฒน์ อุตตโมบล. 2545: 145)

สรุปเล่นกีฬาเทนนิสต้องใช้ทักษะที่ดี และสมรรถภาพทางกายที่แข็งแรงสมบูรณ์แต่การฝึกกีฬาเทนนิส และสมรรถภาพทางกายที่ดีควรที่จะมีการจัดกระบวนการฝึก รูปแบบการฝึก หรือการมีโปรแกรมการฝึกที่เหมาะสมกัน เพราะการฝึกเทนนิสก็ต้องคำนึงถึงการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายที่ให้พร้อมที่จะใช้งาน ฉะนั้นสิ่งที่ทำให้นักกีฬามีการพัฒนาไปอย่างต่อเนื่อง หรือแบบก้าวกระโดดก็ต้องขึ้นอยู่กับโปรแกรมการฝึกของนักกีฬาด้วยเช่นกัน

โปรแกรมการฝึก

ความหมายของโปรแกรมการฝึก

เทพประสิทธิ์ กุลธวัชวิชัย (2541: 140) กล่าวว่า การจัดโปรแกรมการฝึกเป็นปัจจัยที่จะต้องมีการวางแผนมุ่งหมายของการฝึกให้นักกีฬาให้เหมาะสมกับเวลา และสัมพันธ์กับอุปกรณ์ ฯลฯ ซึ่งจะได้ดังนี้คือ มีระยะเวลาฝึกเท่าใดและต้องการให้ผู้ฝึกได้รับทักษะใดที่จะนำไปใช้ ตัวอย่างได้แก่ การจัดโปรแกรมเป็นรายสัปดาห์ การจัดโปรแกรมเป็นตารางเวลา การจัดโปรแกรมการฝึกหัดเป็นรายบุคคล เป็นต้น ในการจัดโปรแกรมการฝึกจำเป็นที่จะต้องวิธีและกระบวนการฝึก ดังนั้นกระบวนการหรือวิธีการฝึกที่จะเกิดผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งจึงจำเป็นต้องให้ผู้จัดมีความรู้หรือความเข้าใจในสิ่งที่ใช้คือ “ทักษะ” ซึ่งหมายถึงความสามารถที่ร่างกายสามารถปฏิบัติหรือกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างชำนาญคล่องแคล่วด้วยการฝึกฝนหรือได้จากประสบการณ์ที่เคยปฏิบัติ

ธีระศักดิ์ อาภาวัฒนาศกุล (2552: 2) กล่าวว่า การฝึกซ้อมจะมีความหมายว่า คือการเข้าร่วมในโปรแกรมการออกกำลังกายหรือกิจกรรมทางการกีฬาที่ได้มีการปฏิบัติอยู่เป็นประจำและอย่างเข้มแข็งจริงจัง โดยมีเป้าหมายคือ เพื่อช่วยในการเรียนรู้ทักษะกีฬา เพื่อปรับปรุงสมรรถภาพทางกาย และเพื่อเตรียมตัวนักกีฬาสำหรับการเข้าแข่งขันกีฬาแต่ละประเภทการฝึกซ้อมยังรวมถึงการสร้างสมรรถภาพทางกาย การฝึกเทคนิคเฉพาะและการเตรียมพร้อมทางจิตใจ

นภพร ทศนัยนา (2555: 217) กล่าวว่า ในการฝึกกีฬาทุกประเภท ผู้ฝึกสอนคงจะออกแบบโปรแกรมการฝึก เพื่อพัฒนาทักษะกลยุทธการเล่น และสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเพื่อให้มีความพร้อมสูงสุดในช่วงที่ลงทำการแข่งขัน แบบแผนการฝึกที่ดีควรทำให้นักกีฬามีพัฒนาการเพิ่มขึ้นในลักษณะคล้ายกับการไต่ระดับของเครื่องบินที่พุ่งขึ้นจากสนามบิน จนถึงระดับเพดานบินที่ต้องการหรืออย่างน้อยก็เป็นแบบขั้นบันได คือ ไต่ขึ้นระยะหนึ่งและรักษาระดับไว้สักพักหนึ่งแล้วจึงไต่ขึ้นไปใหม่เป็นช่วงๆ แต่ถ้าแบบแผนไม่ดีนักกีฬาฝึกหนักเกินไป พักผ่อนไม่เพียงพอจะทำให้ร่างกายไม่

สามารถฟื้นฟูสภาพได้ทัน จะพบว่าทุกอย่างจะลดลงเหมือนกับเครื่องบินลงระดับเพื่อลงสู่สนามบิน หากเป็นลักษณะนี้ทุกคนคงจะไม่พึงปรารถนาแน่นอน

ศุภฤกษ์ โตอ่อน (2546: 9) ได้กล่าวถึงความหมายของโปรแกรมการฝึกไว้ว่า การฝึก คือ การทำให้ส่วนของร่างกายที่ใช้ในการเคลื่อนไหว มีการทำงานมากกว่าภาวะปกติอย่างเป็นระบบ เป็นผลให้ส่วนของร่างกายนั้น ๆ และอวัยวะที่เกี่ยวข้องมีการเปลี่ยนแปลงในด้านรูปร่าง และการทำงาน เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการของกีฬาที่ฝึก

การฝึกซ้อมมิได้หมายถึงการให้นักกีฬาฝึกปฏิบัติกิจกรรมรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งซ้ำ ๆ กัน เท่านั้น แต่ยังรวมถึงการควบคุมความหนักเบาในการฝึกซ้อมให้เป็นไปตามตารางฝึกที่วางไว้อย่างเป็นระบบต่อเนื่องกัน

การฝึกที่มีการกำหนดความหนักเบาที่เหมาะสมจะช่วยพัฒนาการเคลื่อนไหว และระบบการทำงานของอวัยวะต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ส่วนการฝึกที่ขาดความต่อเนื่องหรือเบาเกินไป จะไม่ก่อให้เกิดการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นแต่ประการใด

การฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถของนักกีฬานั้น มิใช่เพียงแต่ผู้ฝึกเท่านั้นที่ต้องการมีความรู้ความเข้าใจ นักกีฬาเองก็ควรทำความเข้าใจให้ถูกต้อง เพื่อให้ได้ประโยชน์จากการฝึกอย่างแท้จริง ระดับของการฝึกจำแนกได้เป็น 3 ระดับ คือ

1. การฝึกขั้นพื้นฐาน (Basic training) การฝึกในขั้นนี้ เป็นการเสริมสร้างสมรรถภาพพื้นฐานของร่างกายที่สำคัญและจำเป็นต่อการเคลื่อนไหวการฝึกจะมีการเตรียมร่างกายในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนหรือความทนทาน ความเร็วและ ความคล่องแคล่วว่องไว เพื่อให้พร้อมที่จะรับการฝึกในขั้นต่อไป การฝึกในขั้นพื้นฐานจัดว่าเป็นจุดเริ่มต้นของระบบการฝึกซ้อม

2. การฝึกขั้นก้าวหน้า (Advanced training) การฝึกในขั้นนี้ จะมุ่งเน้นที่การพัฒนาสมรรถภาพความสามารถของร่างกาย โดยเฉพาะเจาะจงหลังจากที่ได้รับการฝึกขั้นพื้นฐานมาเป็นอย่างดีแล้ว ทั้งนี้จะต้องพิจารณาทักษะการเคลื่อนไหว ที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของกีฬาแต่ละประเภท และมุ่งเน้นการฝึกไปในด้านเทคนิคและทักษะเฉพาะด้านเพื่อพัฒนาศักยภาพในการเล่นกีฬาประเภทนั้นๆ

3. การฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถขั้นสูงสุด (Training to build up performance) การฝึกจะเป็นทางด้านเทคนิค ทักษะเฉพาะตัวให้เกิดความชำนาญสูงสุด โดยจะมุ่งพัฒนาทางด้านความสามารถของแต่ละบุคคลในแต่ละประเภทกีฬา ให้มีการพัฒนาไปถึงขีดสูงสุดสิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งในการฝึกซ้อมกีฬา คือ ช่วงการพัก ช่วงเวลาของการพักที่นานเกินไป หรือน้อยเกินไปมีผลต่อร่างกายของผู้ฝึกซ้อม เพราะขณะที่ฝึกซ้อมร่างกายใช้พลังงานมากกว่าภาวะปกติ พลังงานสำรองที่ร่างกายเก็บสะสมไว้จะถูกนำมาใช้มากขึ้นเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับสภาพการฝึกว่ามีความหนักเพียงใด ในช่วงเวลาพัก ขบวนการผลิตพลังงานในร่างกายจะทำหน้าที่ผลิตพลังงานขึ้นมาทดแทนพลังงานที่ใช้ไปในช่วงฝึกทำให้ร่างกายฟื้นจากสภาพเหน็ดเหนื่อย ไม่ล้าหรือยาวเกินไป เพราะถ้าพักยาวนานเกินไปอาจเกิดปัญหาในการปรับตัวให้อยู่สภาพที่พร้อมได้ซ้ำขาดการต่อเนื่องหรือถ้าสั้นเกินไปร่างกายอาจฟื้นตัวไม่ทัน

โปรแกรมแบบฝึกกีฬาทั่วไป

การจัดโปรแกรมการฝึกเป็นปัจจัยที่จะต้องมีการวางจุดมุ่งหมายของการฝึกให้นักกีฬาให้เหมาะสมกับเวลา และสัมพันธ์กับอุปกรณ์ ฯลฯ ซึ่งจะจัดได้ดังนี้คือ มีระยะเวลาฝึกเท่าใดและต้องการให้ผู้ฝึกได้รับทักษะใดที่จะนำไปใช้ ตัวอย่างได้แก่ การจัดโปรแกรมเป็นรายสัปดาห์ การจัดโปรแกรมเป็นตารางเวลา การจัดโปรแกรมการฝึกหัดเป็นรายบุคคล เป็นต้น (เทพประสิทธิ์ กุลธวัชวิชัย, 2541: 140)

การจัดโปรแกรมการฝึกเราสามารถที่จะกำหนดรูปแบบการฝึกซ้อมให้เหมาะสมกับนักกีฬาในแต่ละชนิดกีฬาได้ เช่น

1. สควอช

กีฬาสควอช ผู้เล่นต้องให้ความสำคัญในการฝึกทักษะต่างๆ ให้มากเพราะเวลาเล่นเกมการแข่งขันโดยปกติก็จะเล่นในรูปแบบที่คล้ายกับการฝึกมาก เนื่องจากการตีลูกจะบังคับด้วยกรอบผนังทั้ง 4 ด้านนั่นเอง ดังนั้นจะเห็นได้ว่าไม่ว่านักกีฬาในระดับใดก็จะฝึกในรูปแบบที่คล้ายๆ กัน ซึ่งแบ่งรูปแบบการฝึกได้ดังนี้

1. แบบฝึกคนเดียว

- 1.1 ฝึกทักษะเบื้องต้น เช่น การจับไม้ การก้าวเท้า และจังหวะในการตีลูก
- 1.2 ฝึกตีลูกลงกล่องเสิร์ฟ โดยการยืนตีให้ลูกกระทบผนังด้านข้างและให้ลงในกล่องเสิร์ฟทุกๆ ลูก พยายามตีลูกให้สูงจากพื้นประมาณ 1 ฟุต
- 1.3 ฝึกตีลูกขนานให้กระทบผนังด้านหน้า โดยให้ลูกลงพื้น 1 ครั้ง

2. แบบฝึก 2 คน

- 2.1 ก. อยู่ด้านหลังตีลูกหยอดไปด้านหน้า
ข. อยู่ด้านหน้าตีลูกขนานไปด้านหลัง
- 2.2 ก. ตีลูกขนานด้านหน้ามือ
ข. ตีลูกทะแยงมุมด้านหน้ามือ
ก. ตีลูกขนานด้านหลังมือ
ข. ตีลูกทะแยงมุมด้านหลังมือ
- 2.3 การฝึกตีลูกกลางอากาศ (Volley) โดย
ก. ยืนอยู่บริเวณกล่องเสิร์ฟด้านขวามือตีลูกด้านหน้ามือ
ข. ยืนอยู่บริเวณกล่องเสิร์ฟด้านขวามือตีลูกด้านหลังมือ

3. แบบฝึก 3 คน

- 3.1 ก. อยู่ส่วนหลังของสนามตีลูกหน้ามือกระทบผนังด้านข้าง(Boast)ไปด้านหน้าซ้าย
 ข. อยู่ประมาณกลางสนามวิ่งไปตีลูกหลังมือหยอด
 ค. อยู่กลางสนามวิ่งไปตีลูกหลังมือทะแยงมุม
- 3.2 ก. อยู่ส่วนหลังของสนามตีลูกหน้ามือหยอดไปด้านหน้า
 ข. อยู่ประมาณกลางสนามวิ่งไปตีลูกหน้ามือหยอด
 ค. อยู่กลางสนามวิ่งไปตีลูกหน้ามือขนานไปด้านหลัง
- 3.3 ก. อยู่ส่วนหลังของสนามตีลูกหน้ามือหยอดไปด้านหน้า
 ข. อยู่ประมาณกลางสนามวิ่งไปตีลูกหน้ามือกระทบผนังด้านข้าง
 ค. อยู่กลางสนามวิ่งไปตีลูกหลังมือขนานไปด้านหลัง
 ก. อยู่ส่วนหลังของสนามตีลูกหน้ามือหยอดไปด้านหน้า
 ข. อยู่ประมาณกลางสนามวิ่งไปตีลูกหลังมือกระทบผนังด้านข้าง
 ค. อยู่กลางสนามวิ่งไปตีลูกหน้ามือขนานไปด้านหลัง
 (ณรงค์ฤทธิ์ ฤทธิ์แก้ว, 2543: 43)

2. เทเบิลเทนนิส

แบบฝึกต้องการที่ใช้ในเกมการเล่น หรือการแข่งขันกีฬาเทเบิลเทนนิสโดยตรง หรือเรียกว่า “แบบฝึกทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส” ซึ่งนำมาใช้ให้ผู้รับการฝึกมีพัฒนาการด้านทักษะ และเทคนิคขั้นสูงของกีฬาเทเบิลเทนนิสโดยตรง สามารถแบ่งออกเป็นประเภทดังนี้

1. แบบฝึกบุคคล
2. แบบฝึกหลายบุคคล
3. แบบฝึกที่ใช้ลักษณะของทักษะ
4. แบบฝึกที่ใช้จุดและตำแหน่งต่างๆ ของโต๊ะ
5. แบบฝึกสภาพการณ์จริง หรือฝึกประลองการแข่งขัน

แบบฝึกบุคคล

เป็นแบบฝึกที่ใช้กับผู้ฝึกเป็นรายบุคคล รูปแบบของการฝึกขึ้นอยู่กับลักษณะการจัด เช่น ใช้คนป้อนลูกให้ ใช้เครื่องป้อนลูก ฝึกตามลำพัง ฯลฯ

แบบฝึกหลายบุคคล

เป็นแบบฝึกที่ใช้กับผู้ฝึกมากกว่า 1 คน หรือฝึกเป็นคู่เป็นกลุ่มโดยพยายามจัดให้ผู้ฝึกทุกคนได้มีโอกาสฝึกในเวลาเดียวกันอย่างทั่วถึงทุกคน เหมาะสำหรับผู้ฝึกนักกีฬาเป็นทีมหรือใช้กับการฝึกผู้เรียนในชั้นเรียน เพราะมีคนจำนวนมากต่างมีเวลาจำกัดและอีกลักษณะหนึ่งนั้นใช้กับการฝึกผู้เล่น ที่เล่น

ประเภทคู่ให้เกิดความสัมพันธ์กันในลักษณะของเกมการเล่น และการนำไปใช้สำหรับ การแข่งขันระหว่างคู่ของตนเอง

แบบฝึกที่ใช้ลักษณะของทักษะ

เป็นแบบฝึกที่ใช้ทักษะแต่ละทักษะ เป็นหลักในการจัดรูปแบบของการฝึก เช่น การฝึกตีลูกหมุนขึ้น หรือฝึกส่งลูก ลักษณะต่างๆ เช่น ลูกสั้น ลูกยาว หรือส่งลูกหมุน ฯลฯ ผู้ฝึกหรือผู้จัดรูปแบบการฝึกก็คิดหรือหาวิธีการจัดแบบการฝึกให้สอดคล้องกับความต้องการนั้น

แบบฝึกที่ใช้จุดและตำแหน่งต่างๆ ของโต๊ะ

การใช้ประโยชน์จากพื้นของโต๊ะเทเบิลเทนนิส เป็นจุดกำหนดแบบฝึกให้ผู้ฝึกตีให้ลงตามจุดที่กำหนด โดยใช้ทักษะการตีลูกแบบต่างๆ มาประกอบเป็นแบบให้ผู้ฝึกใช้

3. เทนนิส

การเล่นเทนนิสมีความจำเป็นต้องฝึกทักษะท่าทางการตี การเคลื่อนที่ ให้ถูกต้อง และเกิดความชำนาญ สามารถที่จะเล่นเทนนิสได้ดี การฝึกทักษะเทนนิสต้องเริ่มที่ทักษะง่ายไปหาทักษะที่ยาก และเมื่อฝึกปฏิบัติจนเกิดความชำนาญแล้วจึงค่อยฝึกทักษะที่ยากต่อไป (พรหมมินทร์ เมธากาญจนศักดิ์. 2553: 57)

แบบฝึกลูกกระดอนขึ้นจากพื้น

การส่งลูกให้ผู้เล่นตีโดยเริ่มจากการใช้มือส่งจากด้านหน้า ให้ลูกกระดอนขึ้นจากพื้น โดยส่งข้ามตาข่ายและให้ผู้เล่นยืนใกล้ตาข่าย สามารถใช้ในการตีโฟร์แฮนด์และแบ็คแฮนด์ เมื่อผู้เล่นเกิดความชำนาญมากขึ้นก็ค่อยๆ ถอยออกไปจนถึงท้ายสนาม ในการฝึกแบบนี้สามารถที่จะมีจำนวนผู้ฝึกได้ถึง 2 - 6 คน ซึ่งระดับความสามารถของผู้เล่นอยู่ในระดับพื้นฐาน และระดับกลาง

แบบฝึกตีกับผู้เล่นด้วยกัน

จุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาทักษะการตีกับผู้เล่นด้วยกัน นั่นเพื่อให้เกิดความสนุกสนาน สร้างความคุ้นเคยเมื่อเริ่มที่จะต้องมีการตีกับผู้เล่นด้วยกัน ซึ่งการฝึกแบบนี้ทำให้ผู้เล่นมีการเตรียมตัวที่จะตีลูกเร็วขึ้น เพราะลูกที่ตีจะมีความเร็วในระดับปานกลาง ต้องใช้การเคลื่อนที่ที่ต่อเนื่อง ได้เรียนรู้ถึงการคาดการณ์ล่วงหน้าว่าลูกที่ออกมาจากหน้าไม้นั้นมาในทิศทางใด สูงต่ำเท่าไร เพื่อทำให้รู้ว่าควรที่จะเคลื่อนที่ไปในทิศทางใดซึ่งการฝึกแบบนี้จะทำให้ผู้เล่นเกิดความชำนาญ และยังส่งต่อไปถึงการเล่นเต็มได้ การตีกับผู้เล่นด้วยกันสามารถใช้แบบฝึกมินิเทนนิสเพื่อให้ผู้เล่นที่อยู่ในระดับพื้นฐานสามารถตีด้วยกันได้ และผู้เล่นระดับกลางยังสามารถใช้ในการทบทวนทักษะเพื่อให้เกิดความถูกต้อง โดยใช้ช่องเสิร์ฟทั้งสองช่องสำหรับการเล่นทั้งเดี่ยวและคู่ อาจเสริมการนับแต้มเข้าไปด้วยเพื่อให้เกิดความท้าทาย ผู้เล่นมากยิ่งขึ้น เพราะประโยชน์ของการฝึกแบบนี้จะได้ทบทวนเทคนิค การเล่นลูกสั้น ลูกหน้าตาข่าย ฝึกตีวงบอลเพื่อทำเกม ตรวจสอบการเคลื่อนที่เข้าไปตีลูกที่ถูกต้อง หรืออาจใช้เล่นในช่วงที่อบอุ่นร่างกาย หรือในช่วงที่ร่างกายบาดเจ็บ ในการฝึกแบบนี้สามารถที่จะมีจำนวนผู้ฝึกได้ถึง 2 - 8 คน

แบบฝึกในการเล่นแท้ม

การเล่นแท้มเป็นการแสดงความสามารถของผู้เล่นทุก ๆ ทักษะที่ได้ฝึกไปได้แก่ การตีลูกหน้ามือ การตีลูกหลังมือ การตีลูกกลางอากาศ การส่งลูกเพื่อเริ่มเล่น รวมถึงการใช้ทักษะอื่นๆ เช่น ลูกสไลด์ ลูกหยอด ลูกโด่ง เป็นต้น ในการฝึกความเน้นที่ความสนุกสนานและพัฒนาความสามารถในการเล่นมากกว่าผลแพ้ชนะ ผู้เล่นควรจะพอใจและถือว่าประสบความสำเร็จถ้าสามารถเล่นได้ดีถึงแม้ว่าจะแพ้คู่แข่งที่มีฝีมือมากกว่าก็ตาม สิ่งหนึ่งที่สำคัญนั่นคือการพัฒนาความสามารถในการเล่น คือ เรียนรู้ที่จะเล่นเพื่อให้ได้ชัยชนะ

หลักของการฝึก

การจัดโปรแกรมการฝึกซ้อมที่ดีแม้จะต้องมีความเฉพาะเจาะจงกับนักกีฬาแต่ละบุคคลก็ตาม แต่ก็ตั้งอยู่บนพื้นฐานของการซ้อมที่เหมือนกันและควรมีการวางแผนและดำเนินไปตามหลักการฝึกซ้อม ซึ่งเราสามารถแบ่งหลักของการฝึกซ้อมได้ 3 หลักใหญ่ๆ คือ ทางด้านสรีรวิทยา (Physiological principle) หลักทางด้านจิตวิทยา (Psychological principle) และหลักทางด้านวิทยาการสอนกีฬา (Pedagogical principle)

หลักทางด้านสรีรวิทยาเป็นหลักที่แสดงถึงผลของการฝึกซ้อมที่มีต่อสรีรวิทยาของนักกีฬา ขณะที่หลักทางด้านจิตวิทยาจะเป็นผลทางด้านจิตใจหรือสภาพจิตวิทยามากกว่าที่จะเป็นผลทางด้านสรีรวิทยาของนักกีฬา ส่วนหลักทางด้านวิทยาการสอนกีฬาเป็นหลักสำคัญที่จะบอกให้รู้ว่าจะทำการส่งเสริมและการวางแผนการฝึกซ้อมอย่างไร การสอนทักษะอย่างไรซึ่งจะเป็นผลการพัฒนาทักษะของนักกีฬาให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ดังนั้น เมื่อนำหลักการทั้ง 3 ด้านมาใช้ในการกำหนดการฝึกซ้อมจะช่วยให้การฝึกซ้อมมีความถูกต้องและเกิดประโยชน์สูงสุดอย่างแท้จริงกับนักกีฬา

(สนธยา สีละมาด. 2551: 136)

องค์ประกอบของการฝึก

การฝึกต้องคำนึงถึงองค์ประกอบพื้นฐานดังต่อไปนี้

1. กิจกรรมหรือชนิดของการฝึก

กิจกรรมหรือชนิดของการฝึกขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของผู้ฝึก เช่น บุคคลอายุ 45 ปี ต้องการที่จะเสริมสร้างความแข็งแรง ควรฝึกความแข็งแรงทางด้านความอดทน (Endurance activities) เพราะการฝึกทางด้านนี้จะเป็นการปรับปรุงระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจ (Cardiovascular and respiratory systems) ซึ่งทั้ง 2 ระบบนี้ จะช่วยปรับปรุงให้สามารถออกกำลังกายได้เป็นระยะเวลานาน ๆ หรือนักกีฬาทุมน้ำหนัก จะเน้นหนักการฝึกทางด้านความแข็งแรงและกำลังอยู่แล้ว ถ้าต้องการจะเพิ่ม

การฝึกเพื่อช่วยให้สถิติดีขึ้น ก็ควรฝึกทางด้านความเร็ว (Speed) และความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) เพิ่มเติม

2. ระยะเวลาในการฝึกแต่ละวัน

ระยะเวลาในการฝึกต้องคำนึงถึงว่า ฝึกเพื่อการแข่งขันกีฬาหรือฝึกเพื่อสุขภาพพลานามัย ระยะเวลาการฝึก 20-30 นาที ต่อวัน เพียงพอสำหรับการฝึกเพื่อสุขภาพ แต่สำหรับนักกีฬาโดยเฉพาะ นักกรีฑาทั้งประเภทลู่ และลานควรฝึก 1-2 ชั่วโมง และถ้าเป็นการเตรียมพร้อมเพื่อการแข่งขัน การฝึกในน้ำก็เป็นสิ่งจำเป็นด้วย

3. ช่วงเวลาการฝึกใน 1 สัปดาห์

ช่วงเวลาของการฝึกในแต่ละสัปดาห์นั้น ขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการฝึกแต่ละวัน และความหนักเบาของกิจกรรม เช่น ชายอายุ 45 ปี ระยะเวลาในการฝึกควรเป็น 3 วันต่อสัปดาห์ แต่ถ้าจะฝึก 2 วันต่อสัปดาห์ ร่างกายก็จะเปลี่ยนแปลงไปตามที่ต้องการได้เหมือนกัน แต่ได้น้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์ หรือจะฝึกให้มากขึ้นเป็น 4 วันต่อสัปดาห์ อาจเป็นการสูญเปล่มากกว่าผลดี สำหรับในฤดูกาลแข่งขันกีฬา การเพิ่มสมรรถภาพด้วยการฝึกเพียง 2 วันต่อสัปดาห์ เป็นสิ่งจำเป็นเพราะนั่นหมายถึงผล

4. ความหนักเบาของกิจกรรม

การกำหนดความหนักเบาของกิจกรรมที่จะฝึก ต้องคำนึงถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของบุคคลนั้นด้วย เพราะกล้ามเนื้ออาจล้าได้ ถ้าได้รับการฝึกด้วยการยกน้ำหนักที่มากเกินไปไม่เหมือนกับการฝึกทางด้าน Cardiovascular endurance ซึ่งการฝึกทางด้านนี้จะไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อกล้ามเนื้อเลย ถ้าฝึกแค่ 50-70 % ของความสามารถสูงสุด เพราะฉะนั้นการปรับปรุงสมรรถภาพที่ดี ก็ควรฝึกแบบเป็นช่วงๆ (Interval training) โดยใช้ความหนักของการฝึกที่ใกล้ความสามารถสูงสุด และพัก หรือการฝึกแบบต่อเนื่อง (Continuous training) ให้ฝึกด้วยความหนัก 60 – 80 % ของความสามารถสูงสุด ด้วยระยะเวลาที่ยาวนานแต่ช้าๆ (Long slow distance training)

5. ระยะเวลาของการฝึกทั้งโปรแกรม

ระยะเวลาของการฝึกทั้งโปรแกรมนั้น ต้องคำนึงถึงความสามารถของบุคคลซึ่งขึ้นกับธรรมชาติของคน ๆ นั้น และขีดจำกัดของความสามารถสูงสุดเฉพาะคน เช่น การฝึกของนักวิ่ง 100 เมตร ถ้าต้องการให้เวลาลดลงจาก 13.00 วินาที เป็น 11.5 วินาที อาจจะใช้เวลาในการฝึกทั้งโปรแกรม 3-6 เดือน เท่านั้น แต่ถ้าต้องการให้เวลาลดลงอีกจาก 9.4 เป็น 9.2 วินาทีนั้น อาจใช้เวลาตลอดชีวิตหรือไม่สำเร็จเลยก็เป็นได้ เพราะขีดความสามารถของบุคคลมีแค่นั้นเอง ส่วนการฝึกทางด้านความทนทาน และกำลังควบคู่กันนั้นต้องใช้เวลาเป็นปี เช่นเดียวกับการฝึกทั้งความอดทนและความเร็ว ดังนั้นผู้ฝึกสอนไม่ควรที่จะเร่งนักกีฬาให้ทำสถิติให้ดีขึ้นในช่วงเวลาอันสั้น และต้องตระหนักว่าความสามารถในการฝึกแต่ละด้านของแต่ละคนใช้เวลาไม่เท่ากัน

6. ระดับของสมรรถภาพของร่างกายก่อนการฝึก

ระดับของสมรรถภาพของร่างกายจะเป็นสิ่งที่ใช้เห็นการเปลี่ยนแปลงได้อย่างดีการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนการฝึกจึงเป็นสิ่งจำเป็น เพราะจะเปรียบเทียบได้ว่า การฝึกดีขึ้นมากน้อยเพียงใด การทดสอบที่เห็นได้ชัดคือ การวัดความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด ขณะออกกำลังกาย หรือการหาปริมาณความอดทนของร่างกาย เช่น นายกิจ มีความสามารถในการใช้ออกซิเจนได้สูงสุด = 30 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที่ และนายชนบ การใช้ออกซิเจนได้สูงสุด = 50 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที่ ถ้าเราจัดให้ทั้งนายกิจ และนายชนบ ฝึกเหมือนกันที่ระยะเวลาในการฝึกแต่ละ 1 วัน ช่วงเวลาของการฝึกแต่ละสัปดาห์และความหนักของโปรแกรมการฝึกดังนี้

ระยะเวลาในการฝึกแต่ละ 1 วัน 30 นาที / วัน	ช่วงเวลารฝึกแต่ละสัปดาห์ 3 วัน / สัปดาห์	ความหนักเบาของโปรแกรม 75% ใน 20 สัปดาห์
--	---	--

นายกิจ สามารถฝึกได้ดีขึ้นจาก 30 เป็น 40 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที่ หรือดีขึ้น 33.3%

นายชนบ สามารถฝึกได้ดีขึ้นจาก 50 เป็น 55 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที่ หรือดีขึ้น 10%

จะเห็นว่านายกิจนั้นมีการพัฒนาได้ถึงร้อยละ 33.3 ส่วนนายชนบ พัฒนาได้ร้อยละ 10 เท่านั้น เพราะฉะนั้นการวัดสมรรถภาพทางกายก่อนการฝึกจึงจำเป็นทั้งนี้เพราะแต่ละบุคคลมี การพัฒนาจากการฝึกไม่เหมือนกัน และขีดความสามารถที่จะพัฒนาได้สูงสุดก็ไม่เท่ากันอีกด้วย (สุกฤษฎ์ โตอ่อน. 2546: 10)

ตัวแปรของการฝึก

การปฏิบัติกิจกรรมทางกายใดๆ ก็ตามของบุคคลจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทางด้านกายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา ชีวเคมี และสภาพจิตใจของบุคคลโดยการเปลี่ยนแปลง 3 ด้าน คือ

1. ปริมาณการฝึกซ้อม ซึ่งได้แก่ ระยะเวลา ระยะทาง และจำนวนครั้ง
2. ความหนักของการฝึก ซึ่งได้แก่ ความหนัก และอัตราความเร็วต่อการปฏิบัติ
3. ความเข้มของการปฏิบัติ

โดยตัวแปรแต่ละด้านจะให้ผลที่มีความเฉพาะแตกต่างกัน ความหนักของการฝึกซ้อมจะมีบทบาทสำคัญสำหรับประเภทกีฬาที่ต้องการความเร็ว และพลัง ขณะที่ปริมาณการฝึกซ้อมจะมีบทบาทสำคัญสำหรับประเภทกีฬาที่ต้องการความอดทน และสำหรับประเภทกีฬาที่ต้องการทักษะที่สมบูรณ์แบบ การฝึกซ้อมที่ซับซ้อน จะมีความสำคัญด้วยเหตุนี้ จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้ฝึกสอนจะต้องรู้ความหมายของแต่ละตัวแปรของการฝึกซ้อมเพื่อที่เมื่อมีการจัด โปรแกรมการฝึกซ้อมที่จะได้เลือกใช้ตัวแปรของ

การฝึกซ้อม และจัดตัวแปรของการฝึกซ้อมได้สัมพันธ์กับลักษณะการทำงานของร่างกายและจิตใจของ นักกีฬาที่เกิดขึ้นจริงขณะแข่งขัน (สนธยา สีละมาด. 2551: 186)

สรุปได้ว่าการฝึกทักษะกีฬาที่ใช้อุปกรณ์ในการเล่นแทนการใช้ของจริง ผู้เล่นความที่จะใช้ โปรแกรมฝึก หรือแบบฝึกเพื่อให้เกิดความคุ้นเคยกับอุปกรณ์ในการเล่นกีฬานั้น ๆ เพราะการเล่นเพื่อให้ ประสบความสำเร็จนั้นจะต้องเรียนรู้ที่จะควบคุมร่างกาย และใช้ร่างกายควบคุมอุปกรณ์ ในขณะที่เดียวกันก็ต้องใช้ความคิดวางแผนยุทธวิธีในการเล่นซึ่งกีฬาที่ใช้อุปกรณ์ในการเล่นนั้นจะมีความซับซ้อนมากกว่ากีฬาที่ใช้ของจริงของร่างกายเล่นอย่างเดียว

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

ศิริพร ใจวัง และคณะ (2550: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการกระตุ้นประสาทรับรู้ ความรู้สึกต่อการตอบสนองเชิงพฤติกรรมการรับรู้ของผู้บาดเจ็บที่สมอง ในการกระตุ้นการบาดเจ็บที่ สมองระดับปานกลาง และแรงกระตุ้นที่ทำให้ผู้ป่วยมีปัญหาในการตอบสนองเชิงพฤติกรรมการรับรู้ การกระตุ้นประสาทรับรู้ตั้งแต่ระยะแรกหลังการบาดเจ็บเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้ ผู้บาดเจ็บที่สมองมีการตอบสนองเชิงพฤติกรรมการรับรู้ดีขึ้น การวิจัยทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลการกระตุ้นประสาทรับรู้ต่อการตอบสนองเชิงพฤติกรรมการรับรู้ของผู้บาดเจ็บที่ สมอง กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บาดเจ็บที่สมองระดับปานกลางและรุนแรง เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จัด ให้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 รายแรกเป็นกลุ่มควบคุม และกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 รายหลังเป็นกลุ่ม ทดลอง โดยจัดให้ทั้งสองกลุ่มมีคุณสมบัติคล้ายคลึงกันในด้านคะแนนระดับการตอบสนองเชิง พฤติกรรมการรับรู้ตามแบบประเมินแรนโช ลอส อะมิโกส (Rancho Los Amigos) อายุจำนวนวันหลัง การได้รับบาดเจ็บ การได้รับการผ่าตัดและการได้รับยาที่มีผลต่อระบบประสาท กลุ่มควบคุมได้รับการ ดูแลตามปกติ ส่วนกลุ่มทดลองได้รับการดูแลด้วยวิธีการกระตุ้นประสาทรับรู้เครื่องมือที่ใช้ใน การวิจัยประกอบด้วย 1) แผนกิจกรรมกระตุ้นประสาทรับรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวน วรรณกรรม 2) คู่มือเตรียมญาติในการกระตุ้นประสาทรับรู้ของผู้บาดเจ็บที่สมอง ที่ผู้วิจัยสร้าง ขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม 3) อุปกรณ์ที่ใช้ในชีวิตประจำวันของกลุ่มทดลอง 4) แบบรวบรวม ข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไปและ 5) แบบบันทึกคะแนนเชิงพฤติกรรมการรับรู้แรนโช ลอสอะมิโกส เครื่องมือทั้งหมดได้รับการตรวจสอบคุณภาพในเรื่องของความตรง และความเที่ยงจนอยู่ในระดับที่ ยอมรับได้ ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา การทดสอบฟิชเชอร์ วิลคอกซัน และแมนน์-วิทนีย์ ยู ผลการวิจัย พบว่า ระดับการตอบสนองเชิงพฤติกรรมการรับรู้ของกลุ่ม ทดลองภายหลังได้รับการกระตุ้นประสาทรับรู้ และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลตามปกติไม่

แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามการตอบสนองเชิงพฤติกรรมการรับรู้ของกลุ่มทดลองภายหลังการศึกษามีแนวโน้มดีกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งยังไม่พบผลเสียใดๆ จากการกระตุ้นประสาทรับความรู้สึก

ภทริศวร คำเสน (2552: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบกระตุ้นการรับรู้ระบบประสาทกล้ามเนื้อ และการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อจากแรงภายนอกที่มีต่อความอ่อนตัว การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบโปรแกรมการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบกระตุ้น การรับรู้ของระบบประสาทกล้ามเนื้อและการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อจากแรงภายนอก ที่มีต่อ ความอ่อนตัวของข้อเท้า ข้อเข่าและข้อต่อสะโพก กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชายชั้นปี ที่1 อายุ 18 -19 ปี วิชาเอกพลศึกษา

คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง และผู้วิจัยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน กลุ่มที่1 ให้ฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบกระตุ้นการรับรู้ของระบบประสาทกล้ามเนื้อและกลุ่มที่2 ให้ฝึกการยืดเหยียดกล้ามเนื้อจากแรงภายนอก ใช้ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ทำการทดสอบความอ่อนตัวก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่8 แล้ว นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติด้วยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบค่าที

ผลการศึกษาพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวหลังการฝึกสัปดาห์ที่4 ของการงอกระดูกข้อเท้า การงอข้อเข่า การงอข้อต่อสะโพก ของกลุ่มที่ฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบกระตุ้นการรับรู้ของระบบประสาทกล้ามเนื้อ สูงกว่ากลุ่มที่ฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อจากแรงภายนอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ส่วนการเหยียดข้อเท้า การกางและการเหยียดข้อต่อสะโพกไม่แตกต่างกัน

2. ค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวหลังการฝึกสัปดาห์ที่8 ความอ่อนตัวของการเหยียดข้อเท้า การงอกระดูกข้อเท้า การงอข้อเข่า การงอ การกางและการเหยียดข้อต่อสะโพก ของกลุ่มที่ฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบกระตุ้นการรับรู้ของระบบประสาทกล้ามเนื้อมีความอ่อนตัวสูงกว่ากลุ่มที่ฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อจากแรงภายนอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05

ณัฐพงษ์ ชัยพัฒน์ปรีชา (2552: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง ผลการฝึกโพรไพริโอเซ็ปทีฟ (Proprioceptive) ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวและการทรงตัวในนักกีฬาฟุตบอล ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการฝึกโพรไพริโอเซ็ปทีฟที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวและการทรงตัวในนักกีฬาฟุตบอล กลุ่มตัวอย่าง คือ นักกีฬาฟุตบอลโรงเรียนกีฬากรุงเทพมหานคร จำนวน30 คน ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น2 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน ด้วยการสุ่มอย่างง่ายและทำการฝึก 3 วันต่อสัปดาห์เป็นระยะเวลา8 สัปดาห์ โดยให้กลุ่มทดลองทำการฝึกเสริมด้วยโปรแกรมโพรไพริโอเซ็ปทีฟเป็นเวลาประมาณ 60 นาทีก่อนการฝึกซ้อมตามปกติ ส่วนกลุ่มควบคุมทำการฝึกซ้อมตามปกติหลังจากนั้นผู้วิจัยได้ทำการทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว พลังระเบิดของกล้ามเนื้อขา ความสามารถในการเร่งความเร็ว ความอ่อนตัวแบบเคลื่อนที่ของสะโพก การทรงตัวแบบนั่งอยู่กับที่ และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติโดยการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างภายในกลุ่ม และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มด้วยการทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า

1. หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีความคล่องแคล่วว่องไว ความสามารถในการเร่งความเร็ว ความอ่อนตัวแบบเคลื่อนที่ของสะโพก การทรงตัวแบบนั่งอยู่กับที่ และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขามากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีความคล่องแคล่วว่องไว พลังระเบิดของกล้ามเนื้อขาความสามารถในการเร่งความเร็ว การทรงตัวแบบนั่งอยู่กับที่ และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อาชีวฤทธิ์ เจริญกลิ่นจันทร์ และชัชชัย โกมารทัต (2552: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวแบบผสมผสานการเล่นพื้นเมืองไทยที่มีต่อการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอลอายุระหว่าง 10 -12 ปี การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว 3 แบบคือ 1. แบบการเล่นพื้นเมืองไทย 2. แบบผสมผสานการเล่นพื้นเมืองไทย และ 3. แบบทั่วไป ที่มีต่อการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอลอายุระหว่าง 10 – 12 ปี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักฟุตบอลของโรงเรียนนราทร จำนวน 30 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน กำหนดให้ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกแบบการเล่นพื้นเมืองไทย กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกแบบผสมผสานการเล่นพื้นเมืองไทย และกลุ่มทดลองที่ 3 ฝึกแบบทั่วไป โดยทั้งสามกลุ่มฝึกควบคู่กัน การฝึกทักษะฟุตบอลตามปกติ ทำการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน กลุ่มตัวอย่างทุกคนทำการทดสอบ 2 รายการคือแบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวทั่วไปของอิลลินอยส์ และแบบทดสอบความคล่อง แคล่วว่องไวทางทักษะกีฬาฟุตบอลของวาร์กเนอร์ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ นำผลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบผลของการทดสอบแต่ละรายการระหว่างกลุ่ม โดยการวิเคราะห์ ความแปรปรวนทางเดียว เปรียบเทียบผลของการทดสอบแต่ละรายการภายในกลุ่ม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ชนิดวัดซ้ำ และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีการของคูเกี เอ ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการวิจัยพบว่า

1. โปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวแบบการเล่นพื้นเมืองไทยและแบบผสมผสานการเล่นพื้นเมืองไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าความตรงเชิงเนื้อหาระหว่าง 0.8 – 1.0 และ 0.8 – 1.0 และมีค่าความเที่ยง .845 และ .873 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในระดับสูง มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในการฝึกซ้อมได้จริง

2. ผลการเปรียบเทียบโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวระหว่างกลุ่ม พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวของอิลลินอยส์ หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ของกลุ่มทดลองที่ 2 (แบบผสมผสานการเล่นพื้นเมืองไทย) ดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 3 (แบบทั่วไป) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลการเปรียบเทียบโปรแกรมการฝึกภายในกลุ่ม พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวทั่วไปของทั้งสามกลุ่ม หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ดีวก่อนการทดลอง และค่าเฉลี่ยจากแบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวทางทักษะกีฬาฟุตบอลของวาร์กเนอร์ของกลุ่มทดลองที่ 1 (แบบการเล่นพื้นเมืองไทย) และกลุ่มทดลองที่ 2 (แบบผสมผสานการเล่นพื้นเมืองไทย) หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ดีวก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปว่าโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวแบบผสมผสานการเล่นพื้นเมืองไทย สามารถพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวทั่วไปและความคล่องแคล่วว่องไวทางทักษะกีฬาฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลอายุระหว่าง 10-12 ปีได้ดีกว่าโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวแบบทั่วไป

ประเสริฐ ชมมอญ (2554: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกวิ่งรูปแบบตัวเอ็กซ์ (X) และรูปแบบตัวเอช (H) ที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ความเร็วและเวลาปฏิกิริยาตอบสนองในนักกีฬาเซปักตะกร้อการพัฒนาศักยภาพสำหรับนักกีฬามีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการ โปรแกรมการฝึกนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญ ในการประสบความสำเร็จของนักกีฬา โดยนำเอาองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา มาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาไปสู่ความคล่องแคล่วว่องไว ความเร็วและเวลาปฏิกิริยาตอบสนองในนักกีฬา เซปักตะกร้อ กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชายระดับปริญญาตรีและเป็นนักกีฬาเซปักตะกร้อมหาวิทยาลัยมหาสารคาม อายุระหว่าง 18-22 ปี จำนวน 24 คน ได้มาโดยเลือกแบบเจาะจง แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 8 คน ได้แก่ กลุ่มควบคุม ฝึกโปรแกรมเซปักตะกร้อเพียงอย่างเดียว กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกวิ่งรูปแบบตัวเอ็กซ์ ควบคุมโปรแกรมเซปักตะกร้อ และกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกวิ่งรูปแบบตัวเอช ควบคุมโปรแกรมเซปักตะกร้อ ทำการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ได้แก่ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 17:30 – 19:20 น. ทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว โดยใช้แบบทดสอบซีโม (Semo test) ทดสอบความเร็ว โดยใช้แบบทดสอบ 50 Meter Sprints และทดสอบเวลาปฏิกิริยาตอบสนองโดยใช้แบบทดสอบปฏิกิริยาการตอบสนองของร่างกาย ทำการทดสอบก่อนการฝึกภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง และทดสอบความแตกต่างระหว่างที่ค่าเฉลี่ยรายคู่โดยใช้วิธีของดูเก้ โดยกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยปรากฏดังนี้

1. ภายหลังการฝึก กลุ่มทดลองที่ 1 มีสมรรถภาพด้านความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.67 ความเร็วเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.63 และเวลาปฏิกิริยาตอบสนองเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.26 และเวลาปฏิกิริยาตอบสนองเพิ่มขึ้นร้อยละ 17.33 จากก่อนการทดลอง

2. สมรรถภาพด้านความคล่องแคล่วว่องไวและความเร็ว ของกลุ่มทดลองที่ 2 ดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มควบคุม สำหรับเวลาปฏิกิริยาตอบสนองพบว่ากลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 สามารถพัฒนาดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ไม่พบความแตกต่างของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

3. กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยความคล่องแคล่วว่องไว ความเร็ว และเวลาปฏิกิริยาตอบสนองภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และไม่พบความแตกต่างของความคล่องแคล่วว่องไว ความเร็วและเวลาปฏิกิริยาตอบสนองภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

ผลการวิจัยสรุปได้ว่าการฝึกในรูปแบบตัวเอ็กซ์ และรูปตัวเอช สามารถพัฒนาสมรรถภาพด้านความคล่องแคล่วว่องไว ความเร็วและเวลาปฏิกิริยาตอบสนองในนักกีฬา เซปักตะกร้อชาย มหาวิทยาลัยมหาสารคามให้ดีขึ้น ซึ่งจะเป็ประโยชน์ในการนำไปประยุกต์ใช้ฝึกและพัฒนาทักษะให้กับนักกีฬาเซปักตะกร้อต่อไป

นิรอมลื มะกาเจ และคณะ (2555 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง ผลแบบเฉียบพลันของการอบอุ่นร่างกายด้วยความหนักระดับสูงที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อ ความเร็ว และความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาฟุตบอล ในการวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของการอบอุ่นร่างกายด้วยความหนักระดับสูงระหว่างการเล่นเกมฟุตบอลสนามเล็กและการใช้เทคนิคพีเอพี (PAP: Post Activation Potentiation) ในท่าสควอชที่มีผลต่อพลัง ความเร็ว และความคล่องแคล่วว่องไว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือนักกีฬาฟุตบอลชายชั้นปีที่ 1 ของคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน อายุ 18-19 ปี จำนวน 12 คนกลุ่มตัวอย่างทำ การอบอุ่นร่างกาย 2 วิธี คือ การอบอุ่นร่างกายด้วยการเล่นเกมฟุตบอลสนามเล็กกับการใช้เทคนิคในท่าสควอช ซึ่งจะทำการทดลองโดยการยกน้ำหนักที่กำหนดได้ 8 ครั้ง (8RM) ภายหลังการอบอุ่นร่างกายจะทำ การทดสอบพลังกล้ามเนื้อความเร็ว และความคล่องแคล่วว่องไวทำการวิเคราะห์ทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างวิธีการโดยใช้การทดสอบค่าที และกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัย พบว่า การอบอุ่นร่างกายด้วยการเล่นเกมฟุตบอลสนามเล็กส่งผลต่อพลังกล้ามเนื้อดีกว่า การอบอุ่นร่างกายโดยใช้เทคนิคพีเอพีในท่าสควอช ส่วนด้านความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวภายหลังการอบอุ่นร่างกายทั้งสองวิธีไม่แตกต่างกัน ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการเลือกรูปแบบการอบอุ่นร่างกายไปประยุกต์ใช้ให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมต่อไปได้

งานวิจัยในต่างประเทศ

เดวิส (Davis, H. M. 2007: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการเรียนรู้และความรู้ความเข้าใจในการรับรู้การเคลื่อนไหวคำถามงานวิจัยนี้คือ “อะไรคือผลกระทบของโอกาสการเรียนรู้การเคลื่อนไหวภายในหลักสูตรของโรงเรียน ซึ่งอยู่บนความสามารถในการรับรู้ของโรงเรียนอนุบาลจนถึงเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 3” การทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยที่สำคัญเกี่ยวกับเรื่องของระบบสมอง สรีรวิทยา และรูปแบบการเรียนรู้ในสิ่งเหล่านั้นมีความสัมพันธ์ต่อ การศึกษา การฝึกจะช่วยให้การทดสอบข้อมูลทั้งสองหัวข้อ และบริบท ซึ่งการได้เรียนรู้ เป็นปัจจัยสำคัญในการศึกษาของเด็ก การทบทวนหลักสูตรของงานวิจัย แสดงให้เห็นนักเรียนบางคนนั้นมียุทธศาสตร์สำคัญทางสถิติ จากการได้รับโอกาสการเรียนรู้การเคลื่อนไหว และดังนั้นมันจึงเป็นสิ่งสำคัญรวมถึงความสมดุลในหลักสูตรนั้นด้วย โอกาสการเรียนรู้การเคลื่อนไหวเป็นความหมายหนึ่งของการพบเจอที่ต้องการความหลากหลายของสิ่งที่มีอยู่ในการเรียนรู้ในชั้นเรียนของโรงเรียนของรัฐ

ฟอกท์แมนน์, เฟรทซ์ และคอร์ทแบก (Fogtman, M. H., Fritsch, J. & Kortbek, K. J. 2008: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องปฏิสัมพันธ์การรับรู้การเคลื่อนไหว ซึ่งเผยให้เห็นการออกแบบปฏิสัมพันธ์ที่อาจเกิดขึ้นในร่างกายภายใน การทำงานร่วมกันของมนุษย์ และคอมพิวเตอร์สิ่งเหล่านั้นเป็นการเจริญเติบโตที่น่าสนใจในการออกแบบเพื่อร่างกายทั้งหมดในการออกแบบการทำงานร่วมกัน จุดมุ่งหมายของความพยายามที่กล่าวถึงร่างกายมีความแตกต่าง ผลการประเมินจากทฤษฎีอ้างอิงถึงความเข้าใจเกี่ยวกับร่างกายในแบบแผน การปฏิบัติที่มีตัวเองในทางปฏิบัติมากกว่าของการวางแผนที่อาจเกิดขึ้นในร่างกาย งานวิจัยนี้ได้นำเสนอเรื่องปฏิสัมพันธ์ทางการรับรู้การเคลื่อนไหวเป็นการรวมแนวคิดเพื่ออธิบายการเคลื่อนไหวร่างกายซึ่งเป็นรากฐานในการวางแผนปฏิสัมพันธ์ของระบบพื้นฐานบนรากฐานของทฤษฎีเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ทางการรับรู้การเคลื่อนไหวกรอบแนวคิดเป็นการมุ่งเสนอเพื่อเปิดเผยให้เห็นปฏิสัมพันธ์ภายในร่างกายที่อาจเกิดขึ้นต่อสาระสำคัญ 3 แบบ คือ การพัฒนาการรับรู้การเคลื่อนไหว ความหมายของการรับรู้การเคลื่อนไหว และความผิดปกติของการรับรู้การเคลื่อนไหว และลักษณะเฉพาะ 7 แบบ คือ ข้อผูกพัน สภาพสังคม ความสามารถในการเคลื่อนไหว แรงจูงใจที่ชัดเจน แรงจูงใจที่แท้จริง ความหมายที่แสดงออก และความเอาใจใส่ต่อการรับรู้การเคลื่อนไหว กรอบแนวคิดเป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อวิเคราะห์แบบแผนที่มีอยู่ เช่นเดียวกับ แผนการพัฒนาการสำรวจหนทางใหม่ของแบบแผนปฏิสัมพันธ์ทางการรับรู้การเคลื่อนไหว

ไฮตัน (Highton, J. M. 2009: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการออกกำลังกายที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บกล้ามเนื้อต่อความคล่องแคล่วว่องไวและการแสดงความสามารถในการวิ่งทำความเร็ว วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้คือการศึกษาลักษณะการฝึกของการออกกำลังกายที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บกล้ามเนื้อต่อความคล่องตัวและความสามารถในการวิ่งทำความเร็วทางตรง ผู้ใหญ่ที่มีสุขภาพดี 12 คน ทำการแบ่งกลุ่มโดยการสุ่มกลุ่มการฝึก จำนวน 7 คน อายุ 20.2- 22.2 ปีความสูง 1.66 – 1.88 เมตร

น้ำหนัก 62.6 - 79 กิโลกรัม ที่ฝึกกระโดดแบบพลัยโอเมตริกเป็นประจำ 100 ครั้ง และกลุ่มควบคุมจำนวน 5 คนอายุ 23.3 - 24.7 ปี ความสูง 170 - 1.84 เมตร น้ำหนัก 60.4 - 78 กิโลกรัม การรับรู้การบาดเจ็บกล้ามเนื้อ ในการทำงานแบบสม่าเสมอที่ความหนักสูงสุดของความตึงกล้ามเนื้อเข่าที่ 60 และ 270 องศาต่อวินาที วิ่งทำความเร็วในช่วง 5 และ 10 เมตร เวลาการทดสอบความคล่อง แคล่วว่องไว และเวลาที่สัมผัสพื้นสนาม ที่จุดเปลี่ยนความคล่องแคล่วว่องไวเป็นการบันทึกที่เส้นเริ่มต้นไว้ที่ 24, 48 และ 168 ชั่วโมงต่อการออกกำลังกายกล้ามเนื้อบาดเจ็บการรับรู้การบาดเจ็บกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และความหนักสูงสุดของความตึงกล้ามเนื้อเข่า ที่ 60 และ 270 องศาต่อวินาทีลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ที่เวลา 24 และ 48 ชั่วโมงในกลุ่มที่ฝึกใช้การออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริก เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) มีข้อสังเกตสำหรับ 5 เมตร (6%) และ 10 เมตร (5%) เวลาวิ่งทำความเร็ว และเวลาความคล่องแคล่วว่องไว (8%) และเวลาจุดเปลี่ยนความคล่องแคล่วว่องไว (21%) จุดที่ 48 ชั่วโมง ในกลุ่มที่ได้รับการฝึก ตัวแปรทั้งหมดยังไม่เปลี่ยนแปลงในกลุ่มควบคุม ($p < 0.05$) การค้นพบนี้แสดงให้เห็นว่าผลการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว และความสามารถในการวิ่งทำความเร็วจะลดลงและให้หลักฐานเพิ่มเติมว่าผลการฝึกของกิจกรรมที่ต้องใช้ช่วงวัยที่รวดเร็วต่อแรงกดดันที่จะลดความสำคัญการออกกำลังกายที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บกล้ามเนื้อต่อไป

กิลลาจานี และอมาดิ (Gilakjani, A. P. & Ahmadi, S. M. 2011: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องผลของสายตา โสตประสาท และรู้แบบการเรียนรู้การรับรู้การเคลื่อนไหวต่อการสอนภาษาความสามารถที่จะเข้าใจในรูปแบบการเรียนรู้ของผู้เรียน สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ ครูอาจปรับรูปแบบการสอนของครูเพื่อให้สอดคล้องกับการรับรู้ของผู้เรียน หรือรูปแบบการเรียนรู้ การเรียนรู้ของนักเรียนในชั้นเรียน หนึ่งสิ่งที่สำคัญที่ใช้ในรูปแบบการเรียนรู้ นั่นคือสิ่งที่ทำให้ง่ายต่อครู รวมถึงการสอนเหล่านั้น รูปแบบการเรียนรู้มันแตกต่างกัน มีสามอย่างที่เป็นที่นิยมมาก สิ่งแรกคือ การมองเห็น การได้ยิน และการรับรู้การเคลื่อนไหว ในที่ซึ่งนักเรียนได้รับข้อมูล นักเรียนบางคนเรียนรู้ทางสายตา ในขณะที่คนอื่น ๆ เรียนรู้ทางการได้ยิน หรือเรียนรู้ทางการรับรู้การเคลื่อนไหว ในขณะที่นักเรียนหลายคนใช้ประสาทการรับรู้ทั้งหมดในการรับข้อมูล พวกเขาดูเหมือนมีสิ่งที่ชอบว่า พวกเขาเรียนให้ได้ดี ในคำสั่งที่ช่วยการเรียนรู้ของนักเรียนหลายๆ คน ครูต้องสอนเหมือนมีความชอบเป็นอย่างมากและเหมือนจะเป็นไปได้ ครูสามารถรวมรูปแบบการเรียนรู้ในกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนั้นผู้เรียนสามารถที่จะประสบความสำเร็จในชั้นเรียน การศึกษานี้เป็นการวิเคราะห์รูปแบบการเรียนรู้เพื่อนักเรียนอิหร่าน ความมุ่งหมายของการศึกษานี้ กล่าวถึงความตระหนักรู้ และความเข้าใจของผลของรูปแบบการเรียนรู้บนกระบวนการสอน การทบทวนวรรณกรรมวิจัย กับ การวิเคราะห์ข้อมูลจะกำหนดวิธีการรูปแบบการเรียนรู้แบบไหนที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการสอน

โจวานโนวิช สปอริส และโอเมอเซน (Jovanovic, M., Sporis, G. & Omrcen, D. 2011: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องผลของวิธีการฝึกความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว ความเร็วในการเคลื่อนที่ต่อการแสดงความสามารถพลกำลังในนักฟุตบอล วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อศึกษาผลของการฝึกความเร็วความคล่องแคล่วว่องไว และความกระฉับกระเฉงของวิธีการฝึกต่อการแสดงความสามารถในนักกีฬาฟุตบอลที่มีความสามารถสูง ผู้เล่นฟุตบอลออกเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มทดลองจำนวน 50 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 50 คน การประเมินประสิทธิภาพการใช้พลังงานโดยการทดสอบ ทดสอบวิ่งด้วยความเร็ว 5 เมตร เป็นทดสอบอัตราเร่ง ทดสอบวิ่งด้วยความเร็ว 10 เมตร เป็นการทดสอบความเร็วสูงสุด ทดสอบวิ่งด้วยความเร็ว 20 - 30 เมตร วิ่งด้วยความเร็วระยะทางยาว ทดสอบกระโดดอยู่กับที่ ทดสอบกระโดดจากท่าสควอทซ์ ทดสอบกระโดดเคลื่อนไหวในทางตรงกันข้าม ทดสอบกระโดดสูงสุดและทดสอบกระโดดต่อเนื่องพร้อมกับกางขาออก ขึ้นแรกของการทดสอบกล่าวถึงตำแหน่งของจุดเริ่มต้น ช่วงระยะเวลาการฝึก 8 สัปดาห์เป็นโปรแกรมการฝึกที่เฉพาะเจาะจง ซึ่งหลังจากการทดสอบครั้งสุดท้าย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง ซึ่งให้เห็นว่ากลุ่มควบคุมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในการวิ่งระยะ 5 เมตร (1.43 กับ 1.39 วินาที) และในการวิ่งระยะ 10 เมตร (2.15 กับ 2.07 วินาที) วิ่งด้วยความเร็ว และการพัฒนาการกระโดดเคลื่อนไหวในทางตรงกันข้ามของนักกีฬาด้วย (44.04 กับ 4.48 ซม.) และกระโดดต่อเนื่องพร้อมกับกางขาออก (41.08 กับ 41.39 ซม.) โปรแกรมการฝึกความเร็วความคล่องแคล่วว่องไว และความกระฉับกระเฉงดูเหมือนจะเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาส่วนของการแสดงความสามารถของนักกีฬาฟุตบอลเยาวชนในช่วงระยะเวลาการฝึก ผู้ฝึกสอนฟุตบอลสามารถใช้ข้อมูลนี้ในขั้นตอนของการวางแผนในช่วงเวลาการฝึกซ้อม โดยไม่ต้องมีการวางแผนที่เหมาะสมของการฝึก ซึ่งนักกีฬาฟุตบอลจะมักจะต้องเผชิญกับการลดลงของการแสดงความสามารถในช่วงเวลาการฝึกซ้อม

กอร์ทซิลลา เรียส นีซิก และมาริดากิ (Gortsila, E., Theos, A., Nesic, G. & Maridaki, M. 2013: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวบนพื้นผิว และการส่งต่อทักษะของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิงในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ของการศึกษานี้คือผลของการฝึกที่พื้นผิวสนามแตกต่างกัน (พื้นแข็ง และพื้นทราย) ต่อความคล่องตัวและทักษะการเล่นลูกสองมือล่างของผู้เล่นวอลเลย์บอลเยาวชนหญิง จำนวน 45 คน (อายุระหว่าง 10 ปี 6 เดือนถึง 11 ปี 6 เดือน) ในการศึกษาครั้งนี้ได้รับการแบ่งกลุ่มเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มเอส จำนวน 15 คน กลุ่มไอ จำนวน 15 คน เป็นผู้เล่นที่มีประสบการณ์ในขณะที่กลุ่มซีจำนวน 15 คน เป็นผู้เล่นที่ไม่เคยมีประสบการณ์การฝึกวอลเลย์บอล ทุกกลุ่มมีการฝึก 10 สัปดาห์ (3 วัน/สัปดาห์) โปรแกรมการฝึกวอลเลย์บอลที่รวมถึงด้านเทคนิคและทักษะการเล่นลูกสองมือล่าง โปรแกรมการฝึกของกลุ่ม เอส และ ไอ ฝึกการกระโดดและวิ่งทำความเร็ว โปรแกรมการฝึกของกลุ่ม S ทำการฝึกบนพื้นผิวทรายในขณะที่กลุ่มไอ และซี ได้รับการฝึกบนพื้นผิวแข็งการวัดของความเร็วความคล่องแคล่วว่องไว และทักษะการแอนเดอร์ลูกได้ทำการฝึกทั้งในพื้นที่พื้นผิวแข็ง และ

ทรายก่อน ช่วงตรงกลางของการทดลอง (สัปดาห์ที่ 5) และหลังจากการสิ้นสุดของโปรแกรมการฝึกสำหรับกลุ่มเอส กลุ่มซี และกลุ่มไอ จะทำการทดสอบบนพื้นผิวแข็งก่อนและหลังการฝึก วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สองทางวิเคราะห์ตัวแปรที่เป็นอิสระ ความคล่องแคล่วว่องไว และการทดสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การพัฒนาในทุกกลุ่มหลังจากที่ใช้โปรแกรมการฝึก 10 สัปดาห์ การพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่ม S มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มากกว่าอีกสองกลุ่ม (กลุ่มไอ และกลุ่มซี) โดยไม่คำนึงถึงพื้นผิวสนาม (แข็งหรือทราย) การทดสอบผลการฝึกของกลุ่ม S มีการพัฒนามากกว่าอีกสองกลุ่มในทักษะการอันเดอร์ลูกซึ่งทั้งสามกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การพัฒนาลูกเหนือศีรษะ และการส่งลูกด้วยแขนอย่างถูกต้องในช่วงระยะเวลาการฝึก 10 สัปดาห์ กลุ่มที่พัฒนาได้ดีที่สุดคือกลุ่มเอส และมีการพัฒนาที่มากกว่าโดยไม่คำนึงถึงพื้นผิวของสนามที่ได้รับการปฏิบัติ ข้อเสนอในการฝึกบนพื้นผิวทรายอาจจะเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์และมีประสิทธิภาพสำหรับการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว และทักษะการเล่นลูกสองมือล่างของผู้เล่นวอลเลย์บอลเยาวชนหญิง

จากการศึกษานววิจัยที่เกี่ยวข้องพอสรุปได้ว่าการฝึกการเคลื่อนไหวส่งผลในการพัฒนาศักยภาพ และความสามารถให้เพิ่มมากขึ้น สิ่งที่เห็นได้ชัดเจนคือการทรงตัวในขณะวิ่งหรือเล่นกีฬา รวมถึงความอ่อนตัวของบุคคลที่ได้รับการฝึก ฉะนั้นการเคลื่อนไหวจะเกี่ยวข้องกับปฏิสัมพันธ์ภายในร่างกายในส่วนของการเรียนรู้ การทรงตัว และตำแหน่งของร่างกาย ซึ่งมีส่วนช่วยในการเคลื่อนที่เคลื่อนไหวให้เป็นไปอย่างสมบูรณ์ การเปลี่ยนทิศทางของการเคลื่อนไหวอย่างฉับพลัน การฝึกการเคลื่อนไหวจำเป็นที่จะต้องมีความแบบแผน ทิศทาง และเป้าหมายที่ชัดเจน เพราะจะเป็นการฝึกที่วิ่งกลับไปกลับมาในทิศทางที่ตรงกันข้าม และควรฝึกซ้ำๆ เพื่อให้เกิดความชำนาญจนเป็นอัตโนมัติ

ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่าการเคลื่อนไหวมีความสัมพันธ์ในการฝึกทักษะกีฬา จากงานวิจัยดังกล่าวมาข้างต้นพบว่า การฝึกการเคลื่อนไหวส่งผลต่อการแสดงความสามารถทางการกีฬา และการเคลื่อนไหวยังส่งผลต่อสมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพทางกลไกให้ดีขึ้นตามมาอย่างเห็นได้ชัด

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

นิสิตปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ที่มีประสบการณ์ ในการเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาในระดับนักเรียน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ที่เรียนวิชาเทนนิส 1 อาสาสมัครเข้ารับการทดลอง จำนวน 100 คน ทำการทดสอบความสามารถในการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยปรับปรุงจากแบบทดสอบการตีลูกหน้ามือของสหพันธ์เทนนิสนานาชาติ นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบ มาเรียงลำดับจากน้อยไปหามากแล้วตัดลำดับ 1-20 และ 81-100 ออก ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เข้ารับการทดลองลำดับที่ 21 - 80 จำนวน 60 คน จากนั้นแบ่งผู้เข้ารับการทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม ได้กลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกการเคลื่อนไหวจำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกการเคลื่อนไหว จำนวน 30 คน

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว จากตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาวิเคราะห์ จากนั้นนำมาสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. นำเครื่องมือไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่านตรวจพิจารณาถึงความเหมาะสมเพื่อแก้ไขและปรับปรุงให้มีความเหมาะสมในการทดลองใช้และนำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

4. นำเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยไปทดลองกับนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ สาขาการสอนสุขศึกษา และพลศึกษา ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ประเภท คือ

5.1 เครื่องมือทดลอง

- โปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหว

การฝึกการรับรู้การเคลื่อนไหวจะเป็นการฝึกในระยะห่าง 4 เมตร จากจุดเริ่มต้น ซึ่งจะแบ่งการฝึกออกเป็น 3 แบบฝึก ได้แก่ ด้านข้าง ด้านทะแยง และด้านหน้า เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีการพัฒนาทักษะการฝึกการเคลื่อนไหวที่ดีขึ้น

- โปรแกรมการฝึกการตีลูกหน้ามือ

แบบฝึกที่ใช้ฝึกในการตีลูกหน้ามือนานกับเส้นข้างให้ผู้ฝึกที่ปฏิบัติจากแบบฝึกที่ง่ายก่อน และจะเพิ่มระดับความยากขึ้นไปเป็นขั้นๆ โดยที่ผู้ฝึกเริ่มยืนใกล้เน็ต และค่อยๆ ถอยห่างจากเน็ตออกไป

5.2 เครื่องมือวัดผล

- แบบวัดความสามารถในการเคลื่อนไหว

- แบบวัดความสามารถในการตีลูกหน้ามือ

6. อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

6.1. ไม้เทนนิส

6.2. ลูกเทนนิส

6.3. กรวย

การหาคุณภาพเครื่องมือ

1. ศึกษาเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการฝึกการเคลื่อนไหว การฝึกตีลูกหน้ามือ แบบทดสอบการฝึกการเคลื่อนไหว และแบบทดสอบการตีลูกหน้ามือ

2. สร้างโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหว และโปรแกรมการฝึกตีลูกหน้ามือ

วิธีการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. นำไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท ตรวจสอบ

2. นำโปรแกรมฝึก และแบบทดสอบที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการเคลื่อนไหว พิจารณาแก้ไขปรับปรุงเพื่อความเหมาะสมและสมเหตุสมผล

3. นำโปรแกรมฝึกและแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาแล้วมาให้อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท พิจารณาหาข้อสรุปอีกครั้งหนึ่งก่อนที่จะนำไปใช้ในการทดลองนำร่อง

4. นำโปรแกรมการฝึก และแบบทดสอบไปทดลองนำร่องกับนิสิตสาขาการสอนสุขศึกษา และพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

5. นำโปรแกรมการฝึก และแบบทดสอบไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตสาขา วิทยาศาสตร์การกีฬา ชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์การกีฬามหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี

สถานที่ทดลอง

สถานที่ที่ใช้ในการฝึกและทดลอง คือ สนามเทนนิสมหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถึงคณบดีคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา และผู้อำนวยการกองกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อขอใช้กลุ่มตัวอย่าง และขอใช้สถานที่ในการทำวิจัย

2. จ้างนิสิตที่อาสาสมัครเข้ารับการทดลองเกี่ยวกับการปฏิบัติ การแต่งกายในขณะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลอธิบายรายละเอียด และสาธิตวิธีการฝึกการเคลื่อนไหว และการปฏิบัติตามโปรแกรมการทดลองให้กลุ่มตัวอย่างให้มีความเข้าใจถูกต้อง ชัดเจนตรงกัน

3. ทดสอบอาสาสมัครด้วยแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหว และการตีลูกหน้ามือ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. จัดเตรียมอุปกรณ์ เช่น สถานที่ที่ใช้ในการฝึก และการทดสอบ ใบบันทึกผลการทดสอบ

5. ทำการทดสอบความสามารถในการเคลื่อนไหว และการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยปรับปรุงจากแบบทดสอบการเคลื่อนไหว และการตีลูกหน้ามือของสหพันธ์เทนนิสนานาชาติ นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบ มาเรียงลำดับจากน้อยไปหามากแล้วตัดลำดับ 1-20 และ 81-100 ออกได้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เข้ารับการทดลองลำดับที่ 21 - 80 จำนวน 60 คน แบ่งผู้เข้าร่วมทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม ได้กลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกการเคลื่อนไหว จำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกการเคลื่อนไหว จำนวน 30 คน

6. ผู้เข้ารับการทดลองฝึกการเคลื่อนไหว และฝึกการตีลูกหน้ามือเป็นเวลา 3 วันต่อสัปดาห์ ได้แก่ วันจันทร์ พุธ ศุกร์ เวลา 06:30 – 07:30 น. ที่สนามสนามเทนนิส มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี เป็นเวลา 8 สัปดาห์

7. ทำการทดสอบทักษะการเคลื่อนไหว และการตีลูกหน้ามือ ในผู้เข้ารับการทดลองทั้งหมด ด้วยแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหว และการตีลูกหน้ามือ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

8. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติ

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. คำนวณคะแนนเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของการตีลูกหน้ามือ และเคลื่อนไหวก ซึ่งได้มาจากการทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวก และการทดสอบทักษะการตีลูกหน้ามือ ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8

2. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ของคะแนนการทดสอบการเคลื่อนไหวก และคะแนนการตีลูกหน้ามือ ซึ่งได้มาจากการทดสอบ ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยการทดสอบค่าที (t-test independent)

3. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One-way analysis of variance with repeated measures) ของคะแนนการทดสอบการเคลื่อนไหวก และคะแนนการตีลูกหน้ามือ ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ถ้าพบว่ามี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 จะทำการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni's method)

4. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางชนิดวัดซ้ำ (Two-way analysis of variance with repeated measures) ของคะแนนการทดสอบการตีลูกหน้ามือ และคะแนนการเคลื่อนไหวก ระหว่างกลุ่ม และภายในกลุ่มเพื่อเปรียบเทียบวิธีการฝึกกับช่วงเวลาในการฝึกของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

5. หาความสัมพันธ์ของความสามารถในการเคลื่อนไหวก กับความสามารถในการตีลูกหน้ามือ ในกีฬาทennis โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson product-moment correlation)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองและการแปลความหมายดังต่อไปนี้

n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
SS	แทน	ผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนกำลังสอง (Sum of square)
df	แทน	ชั้นแห่งความอิสระ (degree of freedom)
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยผลบวกของคะแนนเบี่ยงเบนกำลังสอง (Mean of Square)
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์การแจกแจงแบบเอฟ (F - distribution)
p - value	แทน	ค่าความน่าจะเป็นในการยอมรับสมมติฐานในสถิติ
M.D.	แทน	ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย
t	แทน	ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่ม
r	แทน	ความสัมพันธ์ของตัวแปร

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนในการตีลูกหน้ามือ และการเคลื่อนไหว ซึ่งได้มาจากการทดสอบทักษะการตีลูกหน้ามือและการเคลื่อนไหว
2. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบการตีลูกหน้ามือและคะแนนการเคลื่อนไหว ซึ่งได้มาจากการทดสอบ ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยการทดสอบค่าที
3. เปรียบเทียบคะแนนการทดสอบการตีลูกหน้ามือและการเคลื่อนไหวภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ชนิดวัดซ้ำถ้าพบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 จะทำการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี
4. เปรียบเทียบคะแนนการทดสอบการตีลูกหน้ามือและการเคลื่อนไหวระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่ม ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางชนิดวัดซ้ำ เพื่อเปรียบเทียบวิธีการฝึกกับช่วงเวลาในการฝึกของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

5. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการฝึกการเคลื่อนไหว กับการตีลูกหน้ามือเพื่อหาความสัมพันธ์ของโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหว กับทักษะการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส
6. การวิเคราะห์สถิติข้อมูลครั้งนี้ผู้วิจัยได้คำนวณหาค่าสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
7. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 1 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนในการเคลื่อนไหวก่อนการฝึก และหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ระยะ	(n = 17)		(n = 17)		MD	t	p - value
	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม				
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.			
ก่อนการฝึก	6.53	1.28	5.82	1.13	.71	1.70	> .05
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	14.06	3.61	9.24	1.15	4.82	5.25*	< .01
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	34.94	11.21	14.06	1.25	20.88	7.64*	< .01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตาราง 1 แสดงว่า ผลการเปรียบเทียบคะแนนการเคลื่อนไหว ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่าคะแนนการเคลื่อนไหวของกลุ่มทดลอง ($\bar{X}$ = 14.06 และ 34.94, S.D.= 5.04 และ 12.29) ดีกว่ากลุ่มควบคุม ($\bar{X}$ = 36.06 และ 47.35, S.D.= 2.61 และ 1.73) ส่วนก่อนการทดลองคะแนนการเคลื่อนไหวของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

ตาราง 2 การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนในการดีลูกหน้ามือก่อนการฝึก และหลังการฝึก
สัปดาห์ที่ 4 และ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ระยะ	(n = 17)		(n = 17)		MD	t	p - value
	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม				
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.			
ก่อนการฝึก	20.18	4.23	19.00	3.18	1.18	.92	> .05
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	37.12	2.83	26.82	2.01	10.29	12.25*	< .01
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	57.18	5.35	33.29	1.53	23.88	17.67*	< .01

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตาราง 2 แสดงว่า ผลการเปรียบเทียบคะแนนการดีลูกหน้ามือ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่า คะแนนการดีลูกหน้ามือของกลุ่มทดลอง ($\bar{X}$ = 37.12 และ 57.18, S.D.= 2.83 และ 5.35) ดีกว่ากลุ่มควบคุม ($\bar{X}$ = 26.82 และ 33.29, S.D. = 2.01 และ 1.53) ส่วนก่อนการทดลองคะแนนการดีลูกหน้ามือของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

ตาราง 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนในการเคลื่อนไหว
ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p - value
กลุ่มทดลอง					
ระหว่างกลุ่ม	7366.63	1.16	6361.50	79.75*	< .01
ภายในกลุ่ม	1478.04	18.53	79.77		
กลุ่มควบคุม					
ระหว่างกลุ่ม	582.12	2	291.06	311.69*	< .01
ภายในกลุ่ม	29.88	32	.93		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตาราง 3 แสดงว่า ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนในการเคลื่อนไหว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 จึงทำการทดสอบคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยวิธีของบอนเฟอโรนี ดังตาราง 4

ตาราง 4 ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยในการเคลื่อนไหวของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นรายคู่โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี

ระยะ		ก่อนการฝึก	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
	$\bar{X}$	6.53	14.06	34.94
<u>กลุ่มทดลอง</u>				
ก่อนการฝึก	6.53	-	- 7.53*	- 28.41*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	14.06		-	- 20.88*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	34.94			-
	$\bar{X}$	5.82	9.24	14.06
<u>กลุ่มควบคุม</u>				
ก่อนการฝึก	5.82	-	- 3.41*	- 8.24*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	9.24		-	- 4.82*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	14.06			-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตาราง 4 แสดงว่ากลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมมีความสามารถในการเคลื่อนไหวหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 แตกต่างกับก่อนการฝึก และมีความสามารถในการเคลื่อนไหวหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 แตกต่างกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยพบว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ความสามารถในการเคลื่อนไหวของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ดีกว่าก่อนได้รับการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ดีกว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสอง chiều ชนิดวัดซ้ำของคะแนนในการเคลื่อนไหวเพื่อเปรียบเทียบวิธีการฝึกกับช่วงเวลาในการฝึกของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังตาราง 7

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนในการดีลูกหน้ามือ ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ภายในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p - value
กลุ่มทดลอง					
ระหว่างกลุ่ม	11664.04	2	5832.02	551.12*	< .01
ภายในกลุ่ม	338.63	32	10.58		
กลุ่มควบคุม					
ระหว่างกลุ่ม	1741.92	1.35	1295.00	177.06*	< .01
ภายในกลุ่ม	157.41	21.52	7.31		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตาราง 5 แสดงว่า ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำของคะแนนในการดีลูกหน้ามือ ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 จึงทำการทดสอบคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยวิธีของบอนเฟอโรนี ดังตาราง 6

ตาราง 6 ผลการทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยในการตีลูกหน้ามือของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นรายคู่โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี

ระยะ		ก่อนการฝึก	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
	$\bar{x}$	20.18	37.12	57.18
<u>กลุ่มทดลอง</u>				
ก่อนการฝึก	20.18	-	- 16.94*	- 37.00*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	37.12		-	- 20.06*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	57.18			-
	$\bar{x}$	19.00	26.82	33.29
<u>กลุ่มควบคุม</u>				
ก่อนการฝึก	19.00	-	- 7.82*	- 14.29*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	26.82		-	- 6.47*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	33.29			-

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

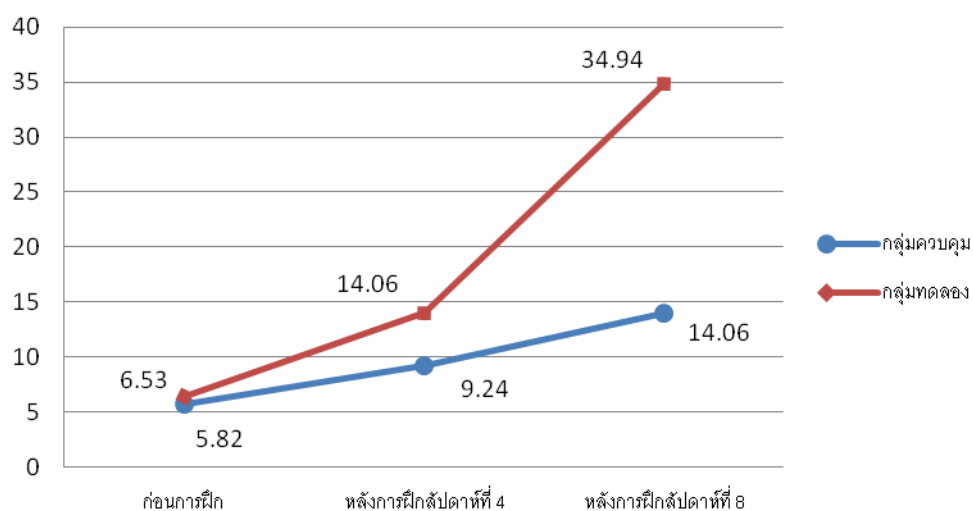
จากตาราง 6 แสดงว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความสามารถในการตีลูกหน้ามือหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 แตกต่างกับก่อนการฝึก และมีความสามารถในการตีลูกหน้ามือหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 แตกต่างกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 โดยพบว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ความสามารถในการตีลูกหน้ามือของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ดีวก่อนได้รับการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ดีกว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 จึงทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองเคียงชนิดวัดซ้ำของคะแนนในการตีลูกหน้ามือเพื่อเปรียบเทียบวิธีการฝึกกับช่วงเวลาในการฝึกของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ดังตาราง 8

ตาราง 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองตัวชี้วัดซ้ำของคะแนนในการเคลื่อนไหว เพื่อเปรียบเทียบโปรแกรมฝึกกับช่วงเวลาในการฝึกของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

แหล่งความของแปรปรวน	SS	df	MS	F	p - value
<u>ระหว่างกลุ่ม</u>					
โปรแกรมการฝึก	1976.48	1	1976.48	78.80*	< .01
ความคลาดเคลื่อน	802.67	32	25.08		
<u>ภายในกลุ่ม</u>					
ช่วงเวลาในการฝึก	6016.61	1.17	5163.67	127.68*	< .01
โปรแกรมฝึก*ช่วงเวลาในการฝึก	1932.14	1.17	1658.23	41.00*	< .01
ความคลาดเคลื่อน	1507.92	37.29	40.44		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตาราง 7 แสดงว่า ผลการเปรียบเทียบโปรแกรมฝึก ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการเปรียบเทียบช่วงเวลาในการฝึกภายในกลุ่ม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อเปรียบเทียบโปรแกรมฝึกกับช่วงเวลาในการฝึก พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังจะเห็นได้จากการที่กลุ่มทดลองเมื่อได้รับการฝึกโดยมีช่วงเวลาในการฝึกนานขึ้นผลคะแนนของการทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวก็จะดีขึ้น



ภาพประกอบ 1 คะแนนเฉลี่ยของคะแนนการเคลื่อนไหว

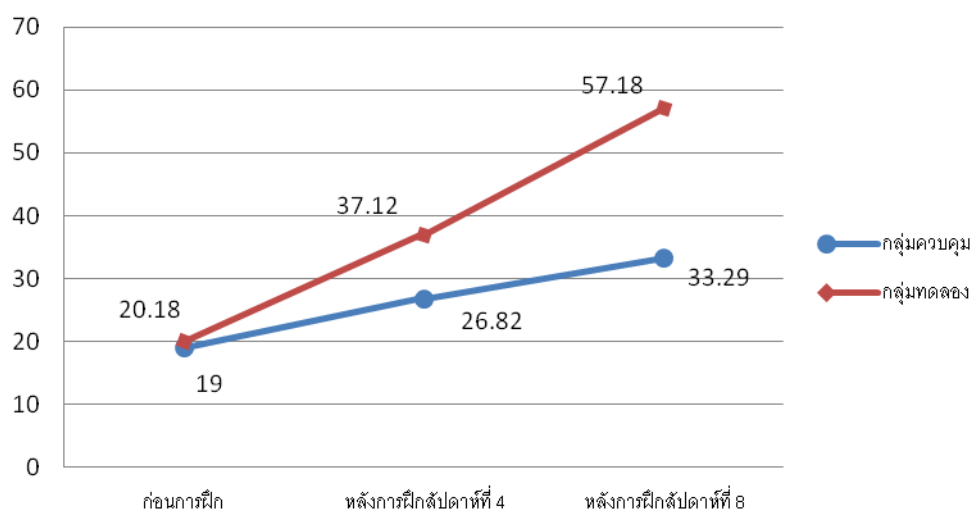
จากภาพประกอบ 1 แสดงว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีพัฒนาการในการเคลื่อนไหวดีขึ้นทั้งสองกลุ่ม แต่กลุ่มทดลองมีพัฒนาการในการเคลื่อนไหวดีกว่ากลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นเป็นลำดับ

ตาราง 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองตัวแปรอิสระของคะแนนในการตีลูกหน้ามือ เพื่อเปรียบเทียบโปรแกรมฝึกกับช่วงเวลาในการฝึกของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

แหล่งความของแปรปรวน	SS	df	MS	F	p - value
<u>ระหว่างกลุ่ม</u>					
โปรแกรมการฝึก	3541.19	1	3541.19	176.88*	< .01
ความคลาดเคลื่อน	640.67	32	20.02		
<u>ภายในกลุ่ม</u>					
ช่วงเวลาในการฝึก	11186.53	1.63	6872.78	721.66*	< .01
โปรแกรมฝึก*ช่วงเวลาในการฝึก	2219.43	1.63	1363.57	143.18*	< .01
ความคลาดเคลื่อน	496.04	52.09	9.52		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

จากตาราง 8 แสดงว่า ผลการเปรียบเทียบโปรแกรมฝึก ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการเปรียบเทียบช่วงเวลาในการฝึก ภายในกลุ่ม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อเปรียบเทียบโปรแกรมฝึกกับช่วงเวลาในการฝึก พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังจะเห็นได้จากการที่กลุ่มทดลองเมื่อได้รับการฝึกโดยมีช่วงเวลาในการฝึกนานขึ้น ผลคะแนนของการทดสอบทักษะการตีลูกหน้ามือจะดีขึ้นตามลำดับ



ภาพประกอบ 2 คะแนนเฉลี่ยของคะแนนการตีลูกหน้ามือ

จากภาพประกอบ 2 แสดงว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีพัฒนาการในการตีลูกหน้ามือดีขึ้นทั้งสองกลุ่ม แต่กลุ่มทดลองมีพัฒนาการในการเคลื่อนไหวดีกว่ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นเป็นลำดับ

ตาราง 9 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการฝึกการเคลื่อนไหวกับการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส

ความสัมพันธ์ของตัวแปร	r	p - value
การฝึกการเคลื่อนไหว * การตีลูกหน้ามือ		
ก่อนการฝึก	.30	> .05
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	.74	< .01
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	.77	< .01

จากตาราง 9 แสดงว่า ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการฝึกการเคลื่อนไหวกับการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส พบว่า หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 มีความสัมพันธ์กันทางบวก ($r = .74$ และ $r = .77$ ตามลำดับ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนก่อนการฝึกไม่พบความสัมพันธ์กัน แสดงให้เห็นว่าการฝึกการเคลื่อนไหวในแต่ละช่วงของสัปดาห์ที่ 4 และ 8 มีความสัมพันธ์กันอย่างยิ่ง เพราะเมื่อผู้เข้ารับการฝึกมีเวลาในการฝึกนานขึ้นจะส่งผลต่อความสามารถในการตีลูกหน้ามือให้สูงขึ้นด้วย

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวที่มีต่อความสามารถในการเคลื่อนไหว และการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส ของนิสิตชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ที่เรียนวิชาเทนนิส 1 ซึ่งสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวที่มีต่อความสามารถในการเคลื่อนไหว และการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวที่มีต่อความสามารถในการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหว กับช่วงเวลาในการฝึกที่มีต่อความสามารถในการเคลื่อนไหว และความสามารถในการตีลูกหน้ามือการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ที่เรียนวิชาเทนนิส 1 อาสาสมัครเข้ารับการทดลอง จำนวน 100 คน ทำการทดสอบความสามารถในการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยปรับปรุงจากแบบทดสอบการตีลูกหน้ามือของสหพันธ์เทนนิสนานาชาติ นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบ มาเรียงลำดับจากน้อยไปหามากแล้วตัดลำดับ 1-20 และ 81-100 ออก ได้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้เข้ารับการทดลองลำดับที่ 21 - 80 จำนวน 60 คน จากนั้นแบ่งผู้เข้ารับการทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม ได้กลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกการเคลื่อนไหวจำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกการเคลื่อนไหว จำนวน 30 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ

- โปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหว
- ช่วงเวลาในการฝึก

ตัวแปรตาม

- ความสามารถในการเคลื่อนไหว
- ความสามารถในการดีลูกหน้ามือ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนในการดีลูกหน้ามือ และการเคลื่อนไหว ซึ่งได้มาจากการทดสอบทักษะการดีลูกหน้ามือและการเคลื่อนไหว
2. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบการดีลูกหน้ามือและคะแนนการเคลื่อนไหว ซึ่งได้มาจากการทดสอบ ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยการทดสอบค่าที
3. เปรียบเทียบคะแนนการทดสอบการดีลูกหน้ามือและการเคลื่อนไหวภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ชนิดวัดซ้ำถ้าพบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 จะทำการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี
4. เปรียบเทียบคะแนนการทดสอบการดีลูกหน้ามือและการเคลื่อนไหวระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่ม ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางชนิดวัดซ้ำ เพื่อเปรียบเทียบวิธีการฝึกกับช่วงเวลาในการฝึกของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
5. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการฝึกการเคลื่อนไหว กับ การดีลูกหน้ามือ เพื่อหาความสัมพันธ์ของโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหว กับ ทักษะการดีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส
6. การวิเคราะห์สถิติข้อมูลครั้งนี้ผู้วิจัยได้คำนวณหาค่าสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
7. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบความเรียง

สรุปผล

ผลการเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวที่มีต่อความสามารถในการเคลื่อนไหว และการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิสของนิสิตชั้นปีที่ 1 คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ที่เรียนวิชาเทนนิส 1 ดังนี้

1. กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของการเคลื่อนไหว ก่อนการฝึก เท่ากับ 6.53 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 14.06 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 34.94 ส่วนในกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยในการเคลื่อนไหว ก่อนการฝึกเท่ากับ 5.82 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 9.24 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 14.06

2. หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 กลุ่มทดลองมีความสามารถในการเคลื่อนไหวและการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิสแตกต่างกันกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุม ส่วนก่อนการฝึกไม่พบความแตกต่าง

3. กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความสามารถในการเคลื่อนไหวและการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส หลังการฝึกแตกต่างกับก่อนได้รับการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่าคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการเคลื่อนไหว และการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีวก่อนได้รับการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ดีกว่า หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4

4. โปรแกรมการฝึก และช่วงเวลาในการฝึกภายในกลุ่มระหว่างกลุ่มควบคุม กับกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่า กลุ่มทดลองมีโปรแกรมการฝึกและช่วงเวลาในการฝึกภายในกลุ่มดีกว่ากลุ่มควบคุม

5. ความสัมพันธ์ของโปรแกรมการฝึกทั้งสองแบบกับช่วงเวลาในการฝึก มีความสัมพันธ์กัน โดยพบว่า โปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวและ โปรแกรมการฝึกการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส มีความสัมพันธ์กับช่วงเวลาในการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ($r = .74$) และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ($r = .77$)

อภิปรายผล

1. กลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึกการเคลื่อนไหว และการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิสมีกะแนนเฉลี่ยในการเคลื่อนไหว หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีวกกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกการเคลื่อนไหว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยพบว่าคะแนนเฉลี่ยกลุ่มทดลองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีวกกลุ่มควบคุมส่วนก่อนการฝึกไม่พบความแตกต่าง นั่นคือ โปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวส่งผลต่อความสามารถในการเคลื่อนไหว และการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส ของกลุ่มทดลองที่ได้รับการฝึก ซึ่งจะเห็นได้ว่า หลังเข้ารับการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 กลุ่มที่ได้รับการฝึกจะมีคะแนนเฉลี่ยดีกว่าก่อนการฝึก

และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มที่ได้รับการฝึกจะมีคะแนนเฉลี่ย ดีกว่าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ผลการทดสอบนี้มีความสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่หนึ่งที่ว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองที่ได้รับการโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหว มีความสามารถในการเคลื่อนไหวดีกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึก

ดังที่ ศิลปชัย สุวรรณธาดา (2548) ได้กล่าวไว้ว่า ความสามารถทางการเคลื่อนไหว (Motor ability) หมายถึง ลักษณะประจำตัว (Trail) หรือ ความสามารถ (Capacity) ทัวไปของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการแสดงความสามารถของทักษะการเคลื่อนไหวต่างๆ ตัวอย่างเช่น ความเร็วในการเคลื่อนไหว (Speed of movement) ซึ่งเป็นความสามารถทางการเคลื่อนไหวชนิดหนึ่ง เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการแสดงความสามารถของทักษะหลายอย่าง เช่น ฟุตบอล บาสเกตบอล เบสบอล เทนนิส กรีฑา และอื่นๆ ดังนั้นระดับความสำเร็จในการเล่นกีฬาหรือการเคลื่อนไหวจึงขึ้นกับลักษณะของความสามารถทางการเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องกับการกีฬาหรือการเคลื่อนไหวของบุคคลนั้น และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ มาริโอ โจวานโนวิก และคณะ (Mario Jovanovic, 2011: บทคัดย่อ) ที่ได้ศึกษาเรื่องผลของวิธีการฝึกความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว ความเร็วในการเคลื่อนที่ต่อการแสดงความสามารถพละกำลังในนักฟุตบอล วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อศึกษาผลของการฝึกความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว และความกระฉับกระเฉงของวิธีการฝึกต่อการแสดงความสามารถในนักกีฬาฟุตบอลที่มีความสามารถสูง ผู้เล่นฟุตบอลออกเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มทดลองจำนวน 50 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 50 คน การประเมินประสิทธิภาพการใช้พลังงานโดยการทดสอบ ทดสอบวิ่งด้วยความเร็ว 5 เมตร เป็นทดสอบอัตราเร่ง ทดสอบวิ่งด้วยความเร็ว 10 เมตร เป็นการทดสอบความเร็วสูงสุด ทดสอบวิ่งด้วยความเร็ว 20 - 30 เมตร วิ่งด้วยความเร็วระยะทางยาว ทดสอบกระโดดอยู่กับที่ ทดสอบกระโดดจากท่าสควอทซ์ ทดสอบกระโดดเคลื่อนไหวในทางตรงกันข้าม ทดสอบกระโดดสูงสุด และทดสอบกระโดดต่อเนื่องพร้อมกับกางขาออก ขึ้นแรกของการทดสอบกล่าวถึงตำแหน่งของจุดเริ่มต้นช่วงระยะเวลาการฝึก 8 สัปดาห์เป็นโปรแกรมการฝึกที่เฉพาะเจาะจง ซึ่งหลังจากการทดสอบครั้งสุดท้ายสถิติที่ใช้ใน การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง ซึ่งชี้ให้เห็นว่ากลุ่มควบคุมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในการวิ่งระยะ 5 เมตร (1.43 กับ 1.39 วินาที) และในการวิ่งระยะ 10 เมตร (2.15 กับ 2.07 วินาที) วิ่งด้วยความเร็ว และการพัฒนาการกระโดดเคลื่อนไหวในทางตรงกันข้ามของนักกีฬาด้วย (44.04 กับ 44.48 ซม.) และกระโดดต่อเนื่องพร้อมกับกางขาออก (41.08 กับ 41.39 ซม.) โปรแกรมการฝึกความเร็วความคล่องแคล่วว่องไว และความกระฉับกระเฉงดูเหมือนจะเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาส่วนของการแสดงความสามารถของนักกีฬาฟุตบอลเยาวชนในช่วงระยะเวลาการฝึกผู้ฝึกสอนฟุตบอลสามารถใช้ข้อมูลนี้ในขั้นตอนของการวางแผนในช่วงเวลาการฝึกซ้อม โดยไม่ต้องมีการวางแผนที่เหมาะสมของการฝึก ซึ่งนักกีฬาฟุตบอลจะมักจะต้องเผชิญกับการลดลงของการแสดงความสามารถในช่วงเวลาการฝึกซ้อม และงานวิจัยของ กอร์ทซิลลา (Gortsila, E., 2013) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวบนพื้นผิว และการส่งต่อทักษะ

ของนักกีฬาวอลเลย์บอลหญิงในการศึกษาค้างครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ของการศึกษาค้างนี้คือผลของการฝึกที่พื้นผิวสนามแตกต่างกัน (พื้นแข็ง และพื้นทราย) ต่อความคล่องตัวและทักษะการเล่นลูกสองมือล่างของผู้เล่นวอลเลย์บอลเยาวชนหญิง จำนวน 45 คน (อายุระหว่าง 10 ปี 6 เดือนถึง 11 ปี 6 เดือน) ในการศึกษาค้างนี้ได้รับการแบ่งกลุ่มเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มเอส จำนวน 15 คน กลุ่มไอ จำนวน 15 คน เป็นผู้เล่นที่มีประสบการณ์ในขณะที่กลุ่มซีจำนวน 15 คน เป็นผู้เล่นที่ไม่เคยมีประสบการณ์การฝึกวอลเลย์บอล ทุกกลุ่มมีการฝึก 10 สัปดาห์ (3 วัน/สัปดาห์) โปรแกรมการฝึกวอลเลย์บอลที่รวมถึงด้านเทคนิคและทักษะการเล่นลูกสองมือล่าง โปรแกรมการฝึกของกลุ่ม เอส และ ไอ ฝึกการกระโดดและวิ่งทำความเร็ว โปรแกรมการฝึกของกลุ่มเอส ทำการฝึกบนพื้นผิวทรายในขณะที่กลุ่มไอ และซี ได้รับการฝึกบนพื้นผิวแข็งการวัดของความคล่องแคล่วว่องไว และทักษะการแอนเดอร์ลูกได้ทำการฝึกทั้งในพื้นที่พื้นผิวแข็ง และทรายก่อน ช่วงตรงกลางของการทดลอง (สัปดาห์ที่ 5) และหลังจากการสิ้นสุดของโปรแกรมการฝึกสำหรับกลุ่มเอส กลุ่มซี และกลุ่มไอ จะทำ การทดสอบบนพื้นผิวแข็งก่อนและหลังการฝึกวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สองทางวิเคราะห์ตัวแปรที่เป็นอิสระ ความคล่องแคล่วว่องไว และการทดสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การพัฒนาในทุกกลุ่มหลังจากที่ใช้โปรแกรมการฝึก 10 สัปดาห์ การพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวของกลุ่มเอส มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มากกว่าอีกสองกลุ่ม (กลุ่มไอ และกลุ่มซี) โดยไม่คำนึงถึงพื้นผิวสนาม (แข็งหรือทราย) การทดสอบผลการฝึกของกลุ่มเอส มีการพัฒนามากกว่าอีกสองกลุ่มในทักษะการแอนเดอร์ลูกซึ่งทั้งสามกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การพัฒนาลูกเหนือศีรษะ และการส่งลูกด้วยแขนอย่างถูกต้องในช่วงระยะเวลาการฝึก 10 สัปดาห์ กลุ่มที่พัฒนาได้ดีที่สุดคือกลุ่มเอส และมีการพัฒนาที่มากกว่าโดยไม่คำนึงถึงพื้นผิวของสนามที่ได้รับการปฏิบัติ ข้อเสนอในการฝึกบนพื้นผิวทรายอาจจะเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์และมีประสิทธิภาพสำหรับการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว และทักษะการเล่นลูกสองมือล่างของผู้เล่นวอลเลย์บอลเยาวชนหญิง

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาผลของโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวที่มีต่อการเคลื่อนไหวของกลุ่มทดลอง พบว่า ภายหลังจากการทดสอบการเคลื่อนไหว ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ภายใต้อาการที่ได้รับการฝึกการเคลื่อนไหว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 นั่นคือ คะแนนเฉลี่ยของการเคลื่อนไหว ของกลุ่มที่ได้รับการโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหว ระยะหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่า ระยะก่อนการฝึก และระยะหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ดีกว่า ระยะหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4

2. กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการเคลื่อนไหว และคะแนนเฉลี่ยการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นั่นคือ กลุ่มที่ได้รับการฝึกการเคลื่อนไหวมีผลทำให้คะแนนเฉลี่ยการทดสอบการตีลูกหน้ามือเพิ่มขึ้นในระยะหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 และดีกว่าก่อนการฝึก ผลการทดสอบนี้มี

ความสอดคล้องกับสมมติฐานของการวิจัยข้อที่สอง ที่ว่า นิคิดที่เป็นกลุ่มทดลองมีความสามารถในการตีลูกหน้ามือหลังเข้ารับโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหว ดีกว่าก่อนได้รับการฝึก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีผลต่อการตีลูกหน้ามือทั้งนี้เพราะ ดังที่ ศิลปชัย สุวรรณธาดา (2548) ได้กล่าวไว้ว่า การแสดงความสามารถของทักษะการเคลื่อนไหวต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น ความเร็วในการเคลื่อนไหว (Speed of movement) ซึ่งเป็นความสามารถทางการเคลื่อนไหวชนิดหนึ่ง เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการแสดงความสามารถของทักษะหลายอย่าง เช่น ฟุตบอล บาสเกตบอล เบสบอล เทนนิส กรีฑา และอื่นๆ ดังนั้นระดับความสำเร็จในการเล่นกีฬาหรือการเคลื่อนไหวจึงขึ้นกับลักษณะของความสามารถทางการเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องกับการกีฬาหรือการเคลื่อนไหวของบุคคลนั้น ซึ่งการเคลื่อนไหวต้องอาศัยความแม่นยำในการเคลื่อนที่ ซึ่งตรงกับ ชาร์ล เจ. ฮอฟแมน (Hoffman, S. J., 2005) ที่กล่าวว่า ทักษะการเคลื่อนไหวเกี่ยวข้องกับการแสดงความสามารถในเรื่องของความแม่นยำของทิศทาง พลังกำลัง และความสอดคล้องหรือช่วงเวลาที่เหมาะสม สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยพื้นฐานที่ทำให้การฝึกปฏิบัติสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ปัจจัยทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย อย่างเช่น ความแข็งแรง ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต หรือความยืดหยุ่น ความสำคัญในการปฏิบัติกิจกรรมทางพลศึกษา เป็นองค์ประกอบของทักษะการเคลื่อนไหวซึ่งการพัฒนาลักษณะนี้ส่งผลถึงการฝึกซ้อม การออกกำลังกาย เพื่อสุขภาพหรือกายภาพบำบัด ดังนั้น การเคลื่อนไหวจึงจำเป็นต้องใช้การประสานสัมพันธ์ของร่างกาย ซึ่ง(ระบบประสาท) นอกจากนี้ ศิลปชัย สุวรรณธาดา (2548) ยังกล่าวไว้อีกว่า ข่าวนสารมีความหมายเช่นเดียวกับสิ่งเร้าหรือข้อมูลที่เกิดขึ้นจากสิ่งแวดล้อม ข่าวนสารอาจจำแนกได้ออกหลายชนิด ได้แก่ 1) ภาพ 2) เสียง 3) การสัมผัส 4) ความรู้สึกเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว 5) กลิ่น 6) รส คนเราได้รับข่าวนสารเหล่านี้โดยผ่านการรับรู้ลักษณะเฉพาะ ข่าวนสารที่เป็นภาพได้รับจากประสาทรับรู้ความรู้สึกที่ตา เสียงได้รับจากประสาทรับรู้ความรู้สึกที่หู การสัมผัสได้รับจากประสาทรับรู้ความรู้สึกที่ผิวหนัง ความรู้สึกเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวได้รับจากประสาทรับรู้ความรู้สึกภายในข้อต่อ กล้ามเนื้อ กระดูก หูชั้นใน และปลายเอ็นของกล้ามเนื้อ ข่าวนสารที่เป็นกลิ่นได้รับจากประสาทรับรู้ความรู้สึกที่จมูก และข่าวนสารที่เป็นรสได้รับจากประสาทรับรู้ความรู้สึกที่ลิ้น มนุษย์เป็นผู้รับกระบวนการข่าวนสารจากสิ่งแวดล้อมทั้งข่าวนสารที่ได้จากการมองเห็น ได้ยิน สัมผัส การเคลื่อนไหวในร่างกาย กลิ่นและรส ข่าวนสารเหล่านี้จะถูกบันทึก ถ่ายทอดและเก็บไว้ในความจำระบบต่างๆ ในกรณีที่ต้องตอบสนองจะมีการตัดสินใจเลือกการตอบสนองและแสดงการตอบสนองต่อข่าวนสารนั้นออกมาให้เห็น อาจกล่าวได้ว่ากระบวนการข่าวนสารสามารถอธิบายพฤติกรรมของมนุษย์ได้ ซึ่งการเคลื่อนไหวส่วนใหญ่จะเป็นการเคลื่อนที่ของร่างกายจากตำแหน่งหนึ่งไปอีกตำแหน่งหนึ่ง ดังที่ชาร์ล เจ. ฮอฟแมน (Hoffman, S. J., 2005) ได้กล่าวไว้ว่า การเคลื่อนไหวจะรวมถึงการเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกายในแต่ละส่วนที่เห็นได้ชัด เราไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมทางพลศึกษาโดยที่เราไม่เคลื่อนไหวได้ การเคลื่อนไหวนั้นเกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางพลศึกษา เพราะฉะนั้นการเคลื่อนไหวเป็นสิ่งจำเป็นต่อ

การทำกิจกรรมทางพลศึกษา และบรูซ แสบเบอร์ทเน็ต (Abernethy. B., et. al. 2013) กล่าวว่า การเคลื่อนไหวของมนุษย์ในการเตรียมพร้อมร่างกายที่จะเล่นกีฬาในแต่ละชนิด การออกกำลังกาย ภายภาพบำบัด และวิชาพลศึกษา ทำให้เข้าใจของการเรียนรู้เกี่ยวกับแรงจูงใจในตนเอง และข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว ซึ่งส่งผลต่อบุคลิกลักษณะของแต่ละบุคคล และทำให้ความเข้าใจในทักษะกลไกในการเตรียมพร้อมร่างกายที่ต้องการเคลื่อนไหวในการเล่นกีฬา สอดคล้องกับงานวิจัยของ อาชวิทธิ์ เจริญกลิ่นจันทร์ และชัชชัย โกมารทัต (2552) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวแบบผสมผสานในการเล่นพื้นเมืองไทยที่มีต่อการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอลที่มี อายุระหว่าง 10 -12 ปี การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว 3 แบบ คือ 1. การเล่นแบบพื้นเมืองไทย 2. การเล่นพื้นเมืองไทยแบบผสมผสาน และ 3. การเล่นแบบทั่วไป ที่มีต่อการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักฟุตบอลของโรงเรียนนราทร จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน กำหนดให้ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกการเล่นแบบพื้นเมืองไทย กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกการเล่นพื้นเมืองไทยแบบผสมผสาน และกลุ่มทดลองที่ 3 ฝึกการเล่นแบบทั่วไป โดยทั้งสามกลุ่มฝึกควบคู่กับ การฝึกทักษะฟุตบอลตามปกติ ทำการฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน กลุ่มตัวอย่างทุกคนทำการทดสอบ 2 รายการใช้แบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวทั่วไปของโอลิกันอยส์ และแบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวทางทักษะกีฬาฟุตบอลของวาร์กเนอร์ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวชนิดวัดซ้ำ และทดสอบแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของ ดูกี ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมฝึกความคล่องแคล่วว่องไวแบบการเล่นพื้นเมืองไทยและการเล่นพื้นเมืองไทยแบบผสมผสานที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าความตรงเชิงเนื้อหาระหว่าง 0.8 – 1.0 และมีค่าความเที่ยง .845 และ .873 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในระดับสูง มีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ในการฝึกซ้อมได้จริง จากผลการเปรียบเทียบโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวระหว่างกลุ่ม พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวของโอลิกันอยส์ หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลองที่ 2 การเล่นพื้นเมืองไทยแบบผสมผสานดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 3 การเล่นแบบทั่วไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลการเปรียบเทียบโปรแกรมการฝึกภายในกลุ่ม พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากแบบ ทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวทั่วไปของทั้งสามกลุ่ม หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ดีวก่อนการทดลอง และค่าเฉลี่ยจากแบบทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวทางทักษะกีฬาฟุตบอลของวาร์กเนอร์ของกลุ่มทดลองที่ 1 และ 2 หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ดีวก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01ซึ่งสามารถสรุปได้ว่าโปรแกรมฝึกความคล่องแคล่วว่องไวการเล่นพื้นเมืองไทยแบบผสมผสาน สามารถพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไว

ทั่วไปและความคล่องแคล่วว่องไวทางทักษะกีฬาฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลอายุระหว่าง 10-12 ปีได้ ดีกว่ากลุ่มควบคุมที่ฝึกการเล่นแบบทั่วไป และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประเสริฐ ชนมอญ (2552) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของการฝึกวิ่งรูปแบบตัวเอ็กซ์และรูปแบบตัวเอชที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ความเร็วและเวลาปฏิกิริยาตอบสนองในนักกีฬาเซปักตะกร้อ กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชายระดับปริญญาตรีและเป็นนักกีฬาเซปักตะกร้อ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม อายุระหว่าง 18-22 ปี จำนวน 24 คน ได้มา โดยเลือกแบบเจาะจง แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 8 คน ได้แก่ กลุ่มควบคุม ฝึกโปรแกรมเซปักตะกร้อเพียงอย่างเดียว กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกวิ่งรูปแบบตัวเอ็กซ์ควบคู่กับการฝึกโปรแกรมเซปักตะกร้อ และกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกวิ่งรูปแบบตัวเอชควบคู่กับการฝึกโปรแกรมเซปักตะกร้อ ทำการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ได้แก่ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 17:30 – 19:20 น. ทดสอบความคล่องแคล่วว่องไว โดยใช้แบบทดสอบซีโม (Semo test) ทดสอบความเร็วโดยใช้แบบทดสอบวิ่งระยะสั้น 50 เมตร และทดสอบเวลาปฏิกิริยาตอบสนองโดยใช้แบบทดสอบปฏิกิริยาตอบสนองของร่างกายทำการทดสอบก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนสอง และทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้วิธีของคูกี โดยกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังการฝึก กลุ่มทดลองที่ 1 มีสมรรถภาพด้านความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.67 ความเร็วเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.63 และเวลาปฏิกิริยาตอบสนองของร่างกายเพิ่มขึ้นร้อยละ 10.26 จากก่อนการทดลอง ซึ่งสมรรถภาพด้านความคล่องแคล่วว่องไวและความเร็ว ของกลุ่มทดลองที่ 2 ดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มควบคุม สำหรับเวลาปฏิกิริยาตอบสนองพบว่ากลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 สามารถพัฒนาดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยสรุปได้ว่าการฝึกวิ่งรูปแบบตัวเอ็กซ์ และรูปแบบตัวเอชสามารถพัฒนาสมรรถภาพด้านความคล่องแคล่วว่องไว ความเร็วและเวลาปฏิกิริยาตอบสนองในนักกีฬา เซปักตะกร้อชาย มหาวิทยาลัยมหาสารคามให้ดีขึ้น ซึ่งจะเป็ประโยชน์ในการนำไปประยุกต์ใช้ฝึกและพัฒนาทักษะให้กับนักกีฬาเซปักตะกร้อ การพัฒนาศักยภาพสำหรับนักกีฬามีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการ โปรแกรมการฝึกนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญ ที่ช่วยให้นักกีฬาประสบความสำเร็จ โดยนำเอาองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา มาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาไปสู่ความคล่องแคล่วว่องไว ความเร็วและเวลาปฏิกิริยาตอบสนองในนักกีฬา เซปักตะกร้อ

ทั้งนี้เมื่อพิจารณาผลของการฝึกการเคลื่อนไหวที่มีต่อการดีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิสของกลุ่มทดลองภายในกลุ่ม พบว่า ภายหลังการทดสอบการดีลูกหน้ามือ ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 นั่นคือ คะแนนเฉลี่ยของการดีลูกหน้ามือ ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกการเคลื่อนไหว ระยะหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่า ระยะก่อนการฝึก และระยะหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ดีกว่าระยะหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4

3. การทดสอบความสัมพันธ์ของโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหว กับความสามารถในการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 พบว่า โปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวมีความสัมพันธ์อย่างสูงกับความสามารถในการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส ซึ่งระดับความสัมพันธ์หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 อยู่ที่ระดับ .74 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 อยู่ในระดับ .77 นั้นหมายความว่ากลุ่มที่ได้เข้ารับโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวมีความสามารถในการตีลูกหน้ามือดีกว่าก่อนการฝึก และกลุ่มที่เข้ารับโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวมีความสามารถในการตีลูกหน้ามือหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ดีกว่า หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวยังฝึกนาน ก็ยังมีความสามารถในการตีลูกหน้ามือที่สูงขึ้น และถ้าฝึกนานมากขึ้นก็จะทำให้ความสัมพันธ์ของโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหว กับความสามารถในการตีลูกหน้ามือเพิ่มสูงขึ้นไปอีก ดังที่ แมรี เคมเบอร์ และเดวิด ชักเคน (Chambers. M., & Sugden. D., 2006) กล่าวว่า การเคลื่อนไหวเป็นส่วนประกอบพื้นฐานของชีวิตมนุษย์ และความสามารถในการควบคุมความร่างกายในการเคลื่อนไหวเบื้องต้นเป็นอย่างมาก ในการใช้ชีวิตประจำวัน พฤติกรรมหลาย ๆ อย่างกลายเป็นการทำงานแบบอัตโนมัติ การทำงานแบบอัตโนมัติแทบจะไม่ต้องใช้จิตสำนึกในการสั่งงาน และสิ่งที่พวกเราให้ความสำคัญน้อยนั่นคือ ความหลากหลายของกิจกรรม ความมั่นคงในการทรงตัว และระบบการทำงานของร่างกายที่สำคัญ ๆ ดังที่ ศิลปชัย สุวรรณธาดา (2548) ได้กล่าวไว้ว่า นักกีฬาที่มีทักษะสามารถคาดการณ์ล่วงหน้าได้ถูกต้องทำให้เกิดการเคลื่อนไหวได้เร็วและมีประสิทธิภาพ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผู้เข้ารับการฝึกในกลุ่มทดลองจะได้รับการฝึกรับรู้การเคลื่อนไหวควบคู่กับการฝึกตีลูกหน้ามือ พร้อมกับการเขียนบันทึกหลังการฝึกที่เกี่ยวกับการปฏิบัติทักษะ เพื่อเป็นการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับตนเองแล้วนำมาเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการแสดงทักษะ เช่นการเหวี่ยงไม้ตีลูก (Swing) การหันข้าง (Shoulder turn) การก้าวเท้า (Step) การส่งไม้ไปด้านหลัง (Follow through) ในระยะแรกผู้เข้ารับการฝึกทั้งสองกลุ่มไม่สามารถตีลูกหน้ามือได้ดีเท่าที่ควร ผู้วิจัยจึงได้ให้คำแนะนำในการปฏิบัติทักษะ จนกระทั่งผู้เข้ารับการฝึกทั้งสองกลุ่มที่ได้รับการฝึกตีลูกหน้ามือมาระยะหนึ่งแล้วเกิดทักษะ และสามารถปรับปรุงข้อบกพร่องของตนและสามารถทำคะแนนการทดสอบการตีลูกหน้ามือได้ในที่สุด ในช่วงการทดลองผู้วิจัยได้ให้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มจดบันทึกการฝึกของตนเองซึ่งการจดบันทึกนี้ได้ช่วยให้กลุ่มตัวอย่างรับรู้ถึงการแสดงความสามารถ และผลที่เกิดขึ้นกับตนเองซึ่งเป็น การให้ผลย้อนกลับ (Feedback) ในการแสดงความสามารถของตน ดังที่ ศิลปชัย สุวรรณธาดา (2548) ได้กล่าวไว้ว่า ข้อมูลหรือข่าวสารที่บุคคลได้รับระหว่างแสดงทักษะ หรือภายหลังแสดงทักษะ นั่นคือ สิ่งเราส่งข่าวสารไปยังกระบวนการส่วนกลางสู่การตอบสนองของบุคคล และการตอบสนองนั้นย้อนกลับมาสู่สิ่งเร้าอีกครั้ง ซึ่งแสดงถึงกระบวนการข่าวสารอย่างง่าย ๆ สิ่งเร้าหรือข่าวสารที่ผู้เรียนได้รับเป็นความรู้สึกต่างๆ ได้แก่ เสียงสัมผัส ความรู้สึกภายในจากข้อต่อปลายเอ็นของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อกระสวย เป็นต้นโดยชนิดของผลย้อนกลับแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ผลย้อนกลับภายใน (Intrinsic feedback) และผลย้อนกลับ

เสริม (Augmented feedback) ซึ่งผลย้อนกลับภายใน หมายถึง ผลย้อนกลับที่เกิดจากตัวผู้เรียนเอง มี 2 ชนิด คือ (1) ผลย้อนกลับภายในขณะแสดงทักษะ (Concurrent intrinsic feedback) เป็นข้อมูลหรือข่าวสารที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนขณะแสดงทักษะข่าวสารนี้ย้อนกลับไปเป็นข่าวสารใหม่ให้ผู้เรียนใช้เปรียบเทียบกับเกณฑ์ หรือมาตรฐานที่วางไว้เพื่อแก้ไขการแสดงทักษะให้ถูกต้อง ข่าวสารนี้ได้รับจากประสาทรับความรู้สึกต่างๆ ที่สำคัญ ได้แก่ การมองเห็น การได้ยิน และความรู้สึกภายใน เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว (2) ผลย้อนกลับภายในหลังการแสดงทักษะ (Terminal intrinsic feedback) เป็นข่าวสารที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนภายหลังการแสดงทักษะได้สิ้นสุดลงแล้ว ตัวอย่างเช่น หลังการตีลูกหน้ามือออกไป ผู้เข้ารับการฝึกจะรู้ว่าลูกเทนนิสติดตาข่าย หรือออกนอกเขตสนาม ไปในทิศทางใด มากน้อยเพียงใด ที่ถูกต้องหรือผิดพลาดนี้ จะเป็นข้อมูลที่ผู้เล่นได้รับและสามารถนำมาปรับปรุงการแสดงทักษะครั้งต่อไปได้ และการให้ผลย้อนกลับแบบที่สองคือ การให้ผลย้อนกลับเสริม หมายถึง ผลย้อนกลับที่ได้รับจากแหล่งภายนอก อาจเป็นครูผู้สอนหรือเครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ เช่น วิดีโอเทป ภาพยนตร์ รูปภาพ และอื่นๆ ผลย้อนกลับชนิดนี้มีความสำคัญต่อการเรียนการสอนมากทั้งนี้เพราะผลย้อนกลับที่เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนเองนั้น ยังไม่เพียงพอจะปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาด ยังต้องการผลย้อนกลับเสริมจากครูหรืออุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ เพิ่มเติม ผลย้อนกลับเสริม ชนิดนี้ยังแบ่งออกเป็น 2 ชนิด (1) ผลย้อนกลับเสริมขณะแสดงทักษะ เป็นผลย้อนกลับที่ได้จากแหล่งภายนอก ในขณะที่ผู้เรียนกำลังแสดงทักษะ ตัวอย่างเช่น ผู้วิจัยบอกให้ผู้เข้ารับการฝึกตีลูกสูงขึ้นเมื่อลูกติดตาข่าย และตีให้ลูกหมุนมากขึ้นเพื่อให้ลูกลงในสนาม และผู้ฝึกสอนบอกให้นักเทนนิสถอยหลัง ก้าวไปข้างหน้าในการฝึกหัดตบลูกเทนนิส เป็นต้น (2) ผลย้อนกลับเสริมหลังการแสดงทักษะ เป็นผลย้อนกลับที่ได้จากแหล่งภายนอกหลังการแสดงทักษะได้สิ้นสุดลงแล้ว ผลย้อนกลับชนิดนี้แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ การรู้ผล (Knowledge of result) เป็นผลย้อนกลับเสริมที่ได้จากแหล่งภายนอก ภายหลังการแสดงทักษะได้สิ้นสุดลง ข่าวสารนี้จะบอกถึงผลการกระทำของความผิดพลาด ที่เกิดขึ้นเพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานหรือจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ เช่น ครูบอกให้นักเรียนทราบในการแสดงทักษะหนึ่ง ผู้เรียนได้คะแนน 8 คะแนนจาก 10 คะแนน หรือผู้เข้ารับการฝึกตีลูกได้ถูกต้องได้เกือบถูกต้องแล้ว เป็นต้น การรู้ทำทาง (Knowledge of performance) เป็นผลย้อนกลับเริ่มจากแหล่งภายนอก ที่ให้ข่าวสารเกี่ยวกับ รูปแบบการเคลื่อนไหว เช่น ระยะห่าง ลำดับ และขนาดของแรง เป็นต้น ตัวอย่างในการตีลูกหน้ามือ ผู้วิจัยบอกผู้เข้ารับการฝึก ว่าการตีลูกหน้ามือของผู้เข้ารับการฝึก ได้ 8 คะแนนจาก 10 คะแนน หรือเกือบถูกต้องแล้ว จะเป็นการบอกการรู้ผล แต่ถ้าผู้วิจัยอธิบายให้ผู้เข้ารับการฝึกทราบ ควรส่งไม้ไปด้านหน้าให้มากขึ้น และตีให้ลูกหมุนแรงขึ้นอีกเล็กน้อย จะเป็นการบอกการรู้ทำทางการฝึกการให้ผลย้อนกลับนี้ เป็นสิ่งที่นักกีฬาแต่ละคนควรที่จะต้องฝึกฝนเพิ่มเติมได้ด้วยตนเองและจากฝึกสอน สอดคล้องกับงานวิจัยของ พลอยไพลิน นิลกรรณ์ (2552) ที่ได้ศึกษาเรื่องผลของการให้ผลย้อนกลับที่มีต่อการเรียนรู้ทักษะการตีลูกซอฟต์บอล ผลการวิจัยพบว่า การให้ผลย้อนกลับช่วยพัฒนาทักษะการตีลูกซอฟต์บอลของผู้เข้ารับการทดลองใน

กลุ่มทดลองให้ดีขึ้นได้อย่างต่อเนื่องโดยใช้ผลย้อนกลับที่เป็นภาพเปรียบเทียบกับภาพต้นแบบประกอบกับการบันทึกหลังการฝึกทำให้ผู้เข้ารับการทดลองได้มีการทบทวนการแสดงทักษะของตนเองหลังการฝึก เสมือนกับได้ฝึกอีกครั้งหนึ่ง ซึ่งทำให้ผู้เข้ารับการทดลองได้รู้ข้อบกพร่องของตนเองและนำไปปรับปรุง เพื่อใช้ในครั้งต่อไป จนกระทั่งผู้เข้ารับการทดลองเกิดทักษะที่ถูกต้องในที่สุด

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่า ความสัมพันธ์ของโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหว และการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิสมีความสัมพันธ์อย่างสูงกับช่วงเวลาในการฝึก และทักษะการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวยิ่งฝึกนาน ก็จะมีความสามารถในการตีลูกหน้ามือที่สูงขึ้น และถ้าฝึกนานมากขึ้นก็จะทำให้ความสัมพันธ์ของโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหว กับช่วงเวลาในการฝึกส่งผลต่อความสามารถในการตีลูกหน้ามือที่เพิ่มสูงขึ้น รวมถึงการจดบันทึกข้อผิดพลาดของตนเองในการฝึก สามารถนำมาใช้ในการทบทวนวิธีการเคลื่อนไหว และวิธีการตีลูกหน้ามือให้ถูกต้องเพื่อที่จะพัฒนาทักษะความสามารถของตนให้ดีขึ้นโดยใช้การให้ผลย้อนกลับ ยกตัวอย่าง เช่น เมื่อผู้เข้ารับการฝึกตีลูกหน้ามือออกนอกเขตสนาม ผู้วิจัยบอกให้ผู้เข้ารับการฝึกตีลูกให้หมุนแรงขึ้น หรือผู้เข้ารับการฝึกตีลูกติดตาข่ายผู้วิจัยบอกให้ผู้เข้ารับการฝึกตีลูกให้สูงขึ้นจากตาข่าย เมื่อสิ้นสุดการฝึกผู้เข้ารับการฝึกก็จะทำการจดบันทึกข้อบกพร่องของตนเองเพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกรู้ถึงสิ่งที่แก้ไข และใช้ในการฝึกในครั้งถัดไป

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้

จากการวิจัยเรื่องผลของการฝึกการเคลื่อนไหวที่มีต่อความสามารถในการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ควรฝึกโปรแกรมการฝึกการเคลื่อนไหวมากกว่า 4 สัปดาห์ เพราะจะเกิดความแตกต่างหลังจากที่พ้นสัปดาห์ที่ 4 ไปแล้ว
2. การฝึกมากกว่า 4 สัปดาห์ขึ้นไปจะทำให้เกิดความชำนาญ และเกิดการคงอยู่ของการเรียนรู้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำการวิจัยนี้ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตในระดับชั้นอื่นๆ หรือในคณะอื่นๆ ด้วย
2. ควรนำการวิจัยในครั้งนี้ไปใช้กับทักษะอื่นๆของกีฬาเทนนิส เช่น ทักษะการตีลูกหลังมือ ทักษะการตีลูกกลางอากาศ และทักษะการส่งลูก เป็นต้น



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กานดา ใจภักดี. (2542). *วิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหว (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ดวงกมล.
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2556). *วารสารสมาคมสุขศึกษา พลศึกษาและสันทนาการ*. กรุงเทพฯ:
- คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ณรงค์ฤทธิ์ ฤทธิ์แก้ว. (2543). *สควอช*. ปทุมธานี: สกายบุ๊กส์.
- ณัฐพงษ์ ชัยพัฒน์ปรีชา, ชัยพัฒน์ หล่อศิริรัตน์ และชนินทร์ชัย อินทราภรณ์. (2552). *ผลการฝึก โพรไฟร โอเชิร์ฟที่มีต่อความคล่องแคล่วว่องไวและการทรงตัวในนักกีฬาฟุตบอล*. กรุงเทพฯ: คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดำรง กิจกุศล. (2547). *คู่มือออกกำลังกาย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน.
- ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพชร. (2554). *สรีรวิทยาการออกกำลังกาย*. กรุงเทพฯ: ทวีติศาสตร์.
- เทพประสิทธิ์ กุลธวัชวิชัย. (2541). *เทคนิคและทักษะกีฬาบาสเกตบอล*. กรุงเทพฯ:
- สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2541). *เทคนิคและทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสขั้นสูง*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีระศักดิ์ อาภาวัฒนาสกุล. (2552). *หลักวิทยาศาสตร์ในการฝึกกีฬา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นภพร ทศนัยนา. (2555). *คัมภีร์ผู้ฝึกสอนแบบมินตัน*. นครศรีธรรมราช: มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
- นฤมล ลีลาวัฒน์. (2553). *สรีรวิทยาการออกกำลังกาย*. ขอนแก่น: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- นิรอมล มะกาเจและคณะ. (2555). *ผลแบบเฉียบพลันของการอบอุ่นร่างกายด้วยความหนักระดับสูง ที่มีต่อพลังงานเนื้อ ความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวในนักกีฬาฟุตบอล*. นครปฐม: คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นิรันดร์ โมรีรัตน์. (2554). *ศึกษาสมรรถภาพทางกายด้านความคล่องแคล่วว่องไวของนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น*. ขอนแก่น: สาขาวิชาสัมพันธ์ วิทยาลัยการอาชีพขอนแก่น.
- ประเสริฐ ข่ายม่าน. (2547). *การสร้างแบบทดสอบทักษะเทนนิสสำหรับนิสิตระดับอุดมศึกษา*. ปริญญาโท. กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ประเสริฐ ชนมอญ. (2554). *ผลของการฝึกวิ่งรูปแบบตัว X และรูปแบบตัว H ที่มีต่อความ คล่องแคล่วว่องไว ความเร็วและเวลาปฏิกิริยาตอบสนองในนักกีฬาเซปักตะกร้อ*. มหาสารคาม: วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

- พรหมมินทร์ เมธากาญจนศักดิ์. (2553). เทนนิส. ขอนแก่น: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พิชิต ภูตจันทร์. (2547). การทดสอบและการประเมินผลทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์
- พิมพ์มา ม่วงศิริธรรม. (2556). เอกสารประกอบการสอน รายวิชา พล 205 การพัฒนาและการเรียนรู้ทางกลไก. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา. คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ภัทรสวรรค์ ดำเสน. (2552). ผลการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบกระตุ้นการรับรู้ของระบบประสาทกล้ามเนื้อและการฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อจากแรงภายนอกที่มีต่อความอ่อนตัว. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- มาลีนี จุฑาปะมา. (2554). จิตวิทยาการศึกษา. บุรีรัมย์: เรดิวต์การพิมพ์, มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์.
- วิชชุดา ไชยราช. (2546). ระดับความคล่องตัวของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ในจังหวัดศรีสะเกษ ประจำปีการศึกษา 2545. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศิริพร ใจวัง และคณะ. (2550). ผลของการกระตุ้นประสาทรับความรู้สึกต่อการตอบสนองเชิงพฤติกรรม การรับรู้ของผู้บาดเจ็บที่สมอง. นนทบุรี: วารสารสภาพยาบาล.
- ศิลปชัย สุวรรณธาดา. (2548). การเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวทฤษฎีและปฏิบัติการ. กรุงเทพฯ: สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศุภฤกษ์ โตอ่อน. (2546). ผลการฝึกการเสิร์ฟเตะกรูสองแบบที่มีต่อความแม่นยำ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สนธยา สีละมาด. (2551). หลักการฝึกกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ. (2545). องค์ 4 แห่งชีวิต. กรุงเทพฯ: กรมพลศึกษา.
- สุธนะ ดิงศักดิ์. (2547). เทนนิสและแบบฝึก. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- สุนตุ นวกิจกุล. (2520). การสร้างสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ: แผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อาชวิทธิ์ เจริญกลิ่นจันทร์ และ ชัชชัย โกมารทัต. (2552). ผลของโปรแกรมการฝึกความคล่องแคล่วว่องไวแบบผสมผสานการเล่นพื้นเมืองไทยที่มีต่อการพัฒนาความคล่องแคล่วว่องไวของนักกีฬาฟุตบอลอายุระหว่าง 10 – 12 ปี. กรุงเทพฯ: คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- Gilakjani, A. P. & Ahmadi, S. M. (2011). *The Effect of Visual, Auditory, and Kinesthetic Learning Styles on Language Teaching*. Pinang, Malaysia: School of Educational Studies.
- Abernethy, B., et al. (2013). *Biophysical Foundations of human movement*. United States: Human Kinetic.
- Applewhaite, C. (1988). *Tennis Practices*. Roehampton England: International Tennis Federation.
- Meer, D. V. (1998). *USPTR Instructor Guide Teaching Tennis*. Hilton Head Island, South Carolina, United States: Professional Tennis Rerisistry.
- Davis, H. D. (2007). *Let Them Move: Kinesthetic Learning and Cognition*. Evergreen State: Faculty of the College.
- Gortsila, E., Theos, A., Nesic, G. & Maridaki, M. (2013). *Effect of Training Surface on Agility and Passing Skills of Prepubescent Female Volleyball Players*. 128 Hilary, M: J Sports Med Doping Stud 3.
- ITF Bank Lane Roehampton. (2004). *Rating the world The ITF International Tennis Number* London, England: International Tennis Federation.
- Highton, M. J., Twist, C. & Eston, R. G. (2009). *The Effects of Exercise-Induced Muscale Damage on Agility and Sprint Running Performance*. Chester, UK: University of Chester.
- Piek, J. P. (2006). *Infant Motor Development*. United States: Human Kinetic.
- Oxendine, J. B. (1984). *Psychology of motor learning*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice - Hall.
- Fogtmann, M. H., Fritsch, J. & Kortbek, K. J. (2008). *Kinesthetic Interaction - Revealing the Bodily Potential in Interaction Design*. Denmark.
- Jovanovic, M., Sporis, G. & Omrcen, D. (2011). *Effects of Speed, Agility, Quickness Training Method on PowerPerformance in Elite SoccerPlayer*. Croatia: University of Zagreb.
- Trew, M. & Everett, T. (2005). *Human Movement*. London, the United Kingdom: Elsevier Ltd.
- Chambers, M. & Sugden, D. (2006). *Early Years Movement Skills*. Chichester, England: The Atrium, Southern Gate. Whurr Publishers Limited.
- Singer, R. N. (1975). *Motor Learning and Human Performance*. New York, United States of America: Macmillan Publishing.
- Hoffman, S. J. (2005). *Introduction to kinesiology*. (2nd ed). United States: Human Kinetic.
- Tennis Development Department. (2004). *International Tennis Number Manual*. London, England: International Tennis Federation.

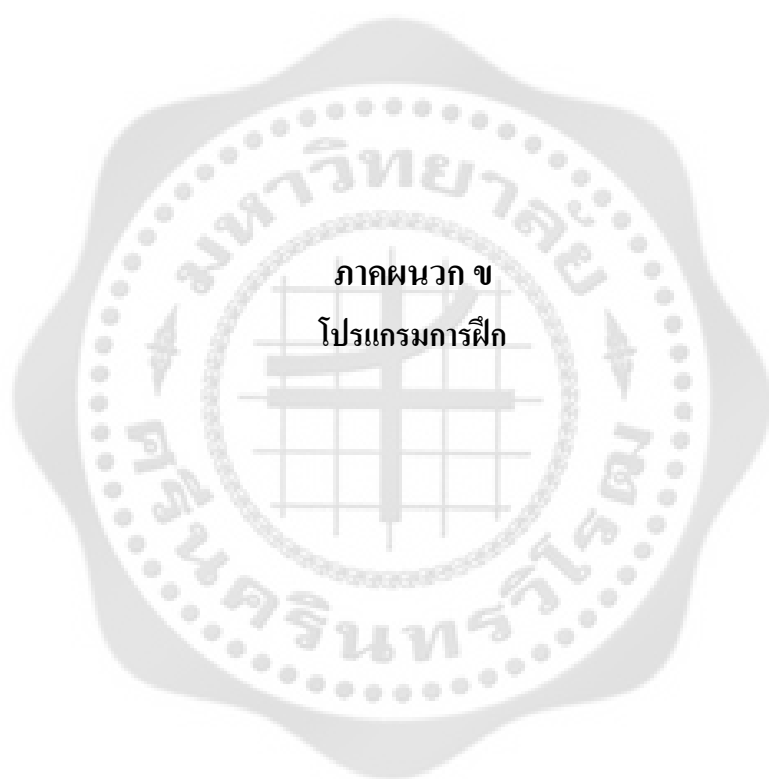


ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ



รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ภาคภูมิ รัตนโรจนกุล
อาจารย์ประจำคณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. อาจารย์ ดร.สาธิต ประจันบาน
อาจารย์ประจำคณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. อาจารย์ ดร.ไพญดา สังข์ทอง
อาจารย์ประจำคณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤพนธ์ วงศ์ตุรภัทร
อาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา
5. อาจารย์ ดร.ไวพจน์ จันทรเสม
อาจารย์ประจำสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสมุทรสาคร



ภาคผนวก ข
โปรแกรมการฝึก

โปรแกรมการฝึก

วัน	รายการกิจกรรม	
	สัปดาห์ที่ 1	
	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
1	1. ปฐมนิเทศ - แนะนำเป้าหมายในการฝึก - แนะนำอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึก 2.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 3. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 3 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 3 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก 4. คลายอุ่นร่างกาย (5 นาที)	1. ปฐมนิเทศ - แนะนำเป้าหมายในการฝึก - แนะนำอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึก 2.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 3. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 3 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 3 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก ฝึกการเคลื่อนไหว (20 นาที) (ภาคผนวก จ) - ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการวิ่งเก็บบอลทางด้านข้าง - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านข้าง จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างเซต 1 นาที และพักระหว่างชุด 2 นาที - ให้ผู้รับการฝึกวิ่งเต็มความสามารถ 4. คลายอุ่นร่างกาย (5 นาที)

	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
2	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 6 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 6 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 6 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 6 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก ฝึกการเคลื่อนไหว (20 นาที) (ภาคผนวก จ) - ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการวิ่งเก็บบอลทแยงมุมด้านหน้า - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านข้าง จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลทแยงมุม จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างเซต 1 นาที และพักระหว่างชุด 2 นาที - ให้ผู้รับการฝึกวิ่งเต็มความสามารถ 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)

	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
3	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 9 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 9 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 9 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 9 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก ฝึกการเคลื่อนไหว (20 นาที) (ภาคผนวก จ) - ผู้วิจัยอธิบายและสาธิตวิธีการวิ่งเก็บบอลด้านหน้า - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านข้าง จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลทแยงมุม จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านหน้า จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างเซต 1 นาที และพักระหว่างชุด 2 นาที - ให้ผู้รับการฝึกวิ่งเต็มความสามารถ 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)

สัปดาห์ที่ 2		
	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
4	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 12 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 12 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 12 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 12 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก ฝึกการเคลื่อนไหว (20 นาที) (ภาคผนวก จ) - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านข้าง จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลทแยงมุม จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านหน้า จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างเซต 1 นาที และพักระหว่างชุด 2 นาที - ให้ผู้รับการฝึกวิ่งเต็มความสามารถ 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)

	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
5	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 3 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 3 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 3 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 3 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก ฝึกการเคลื่อนไหว (20 นาที) (ภาคผนวก จ) - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านข้าง จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลทแยงมุม จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านหน้า จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างเซต 1 นาที และพักระหว่างชุด 2 นาที - ให้ผู้รับการฝึกวิ่งเต็มความสามารถ 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)

	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
6	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 6 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 6 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 6 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 6 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก ฝึกการเคลื่อนไหว (20 นาที) (ภาคผนวก จ) - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านข้างจำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น - จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการรับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการรับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลทแยงมุมจำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านหน้า จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างเซต 1 นาที และพักระหว่างชุด 2 นาที - ให้ผู้รับการฝึกวิ่งเต็มความสามารถ 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)

	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
7	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 9 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 9 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 9 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 9 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก ฝึกการเคลื่อนไหว (20 นาที) (ภาคผนวก จ) - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านข้าง จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลทแยงมุม จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านหน้า จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างเซต 1 นาที และพักระหว่างชุด 2 นาที - ให้ผู้รับการฝึกวิ่งเต็มความสามารถ 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)

	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
8	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 12 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 12 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก 3. คลายอุ่นร่างกาย (5 นาที)	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 12 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 12 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก ฝึกการเคลื่อนไหว (20 นาที) (ภาคผนวก จ) - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านข้าง จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลทแยงมุม จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านหน้า จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างเซต 1 นาที และพักระหว่างชุด 2 นาที - ให้ผู้รับการฝึกวิ่งเต็มความสามารถ 3. คลายอุ่นร่างกาย (5 นาที)

	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
9	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 3 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 3 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 3 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 3 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก ฝึกการเคลื่อนไหว (20 นาที) (ภาคผนวก จ) - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านข้าง จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลทแยงมุม จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านหน้า จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างเซต 1 นาที และพักระหว่างชุด 2 นาที - ให้ผู้รับการฝึกวิ่งเต็มความสามารถ 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)

สัปดาห์ที่ 4		
	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
10	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 6 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 6 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 6 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 6 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก ฝึกการเคลื่อนไหว (20 นาที) (ภาคผนวก จ) - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านข้าง จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลทแยงมุม จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านหน้า จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างเซต 1 นาที และพักระหว่างชุด 2 นาที - ให้ผู้รับการฝึกวิ่งเต็มความสามารถ 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)

	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
11	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 9 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 9 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 9 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 9 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก ฝึกการเคลื่อนไหว (20 นาที) (ภาคผนวก จ) - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านข้าง จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลทแยงมุม จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านหน้า จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น - ผู้รับการฝึกพักระหว่างเซต 1 นาที และพักระหว่างชุด 2 นาที - ให้ผู้รับการฝึกวิ่งเต็มความสามารถ 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)

12	1. อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม (40 นาที) - ทดสอบความสามารถการเคลื่อนไหว (กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม) (ภาคผนวก จ) - ทดสอบทักษะการตีลูกหน้ามือ (กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม) (ภาคผนวก ช) 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)
----	---



สัปดาห์ที่ 5		
	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
13	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 3 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 3 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 3 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 3 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก ฝึกการเคลื่อนไหว (20 นาที) (ภาคผนวก จ) - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านข้าง จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลทแยงมุม จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านหน้า จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างเซต 1 นาที และพักระหว่างชุด 2 นาที - ให้ผู้รับการฝึกวิ่งเต็มความสามารถ 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)

	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
14	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 6 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 6 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 6 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 6 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก ฝึกการเคลื่อนไหว (20 นาที) (ภาคผนวก จ) - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านข้าง จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลทแยงมุม จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านหน้า จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างเซต 1 นาที และพักระหว่างชุด 2 นาที - ให้ผู้รับการฝึกวิ่งเต็มความสามารถ 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)

	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
15	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 9 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 9 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 9 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 9 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก ฝึกการเคลื่อนไหว (20 นาที) (ภาคผนวก จ) - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านข้าง จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลทแยงมุม จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านหน้า จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างเซต 1 นาที และพักระหว่างชุด 2 นาที - ให้ผู้รับการฝึกวิ่งเต็มความสามารถ 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)

สัปดาห์ที่ 6		
	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
16	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 12 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 12 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - ให้ผู้รับการฝึกวิ่งเต็มความสามารถ 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 12 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 12 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก ฝึกการเคลื่อนไหว (20 นาที) (ภาคผนวก จ) - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านข้าง จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลทแยงมุม จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านหน้า จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างเซต 1 นาที และพักระหว่างชุด 2 นาที - ให้ผู้รับการฝึกวิ่งเต็มความสามารถ 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)

	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
17	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 3 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 3 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 3 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 3 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก ฝึกการเคลื่อนไหว (20 นาที) (ภาคผนวก จ) - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านข้าง จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลทแยงมุม จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านหน้า จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างเซต 1 นาที และพักระหว่างชุด 2 นาที - ให้ผู้รับการฝึกวิ่งเต็มความสามารถ 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)

	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
18	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 6 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 6 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 6 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 6 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก ฝึกการเคลื่อนไหว (20 นาที) (ภาคผนวก จ) - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านข้าง จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลทแยงมุม จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านหน้า จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างเซต 1 นาที และพักระหว่างชุด 2 นาที - ให้ผู้รับการฝึกวิ่งเต็มความสามารถ 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)

สัปดาห์ที่ 7		
	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
19	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 9 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 9 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 9 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 9 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก ฝึกการเคลื่อนไหว (20 นาที) (ภาคผนวก จ) - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านข้าง จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลทแยงมุม จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านหน้า จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างเซต 1 นาที และพักระหว่างชุด 2 นาที - ให้ผู้รับการฝึกวิ่งเต็มความสามารถ 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)

	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
20	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 12 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 12 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 12 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 12 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก ฝึกการเคลื่อนไหว (20 นาที) (ภาคผนวก จ) - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านข้าง จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลทแยงมุม จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านหน้า จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างเซต 1 นาที และพักระหว่างชุด 2 นาที - ให้ผู้รับการฝึกวิ่งเต็มความสามารถ 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)

	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
21	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 3 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 3 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 3 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 3 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก ฝึกการเคลื่อนไหว (20 นาที) (ภาคผนวก จ) - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านข้าง จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลทแยงมุม จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านหน้า จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างเซต 1 นาที และพักระหว่างชุด 2 นาที - ให้ผู้รับการฝึกวิ่งเต็มความสามารถ 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)

สัปดาห์ที่ 8		
	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
22	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 6 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 6 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 6 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - พักระหว่างแบบฝึก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 6 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก ฝึกการเคลื่อนไหว (20 นาที) (ภาคผนวก จ) - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านข้าง จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลทแยงมุม จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านหน้า จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึกพักระหว่างเซต 1 นาที และพักระหว่างชุด 2 นาที 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)

	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
23	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 9 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 9 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)	1.อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม ฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ (20 นาที) (ภาคผนวก ง) - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 9 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก - ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่ายประมาณ 9 เมตร ฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ไปตกลงในเป้าหมายที่วางอยู่ท้ายสนามฝั่งตรงข้ามที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก ฝึกการเคลื่อนไหว (20 นาที) (ภาคผนวก จ) - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านข้าง จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึก ฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลทแยงมุม จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึก ฝึกพักระหว่างแบบฝึก 3 นาที - ผู้รับการฝึก ฝึกวิ่งเก็บบอลด้านหน้า จำนวน 2 ชุด โดยแบ่งเป็น จำนวน 3 เซต เซตละ 3 รอบ - ผู้รับการฝึก ฝึกพักระหว่างเซต 1 นาที และพักระหว่างชุด 2 นาที 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)

24	1. อบอุ่นร่างกาย (5 นาที) 2. กิจกรรม (40 นาที) - ทดสอบความสามารถการเคลื่อนไหว (กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม) (ภาคผนวก จ) - ทดสอบทักษะการตีลูกหน้ามือ (กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม) (ภาคผนวก ช) 3. คลายอบอุ่นร่างกาย (5 นาที)
----	---



ภาคผนวก ค
แบบฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือสำหรับกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง
ดัดแปลงมาจากแบบฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือของสหพันธ์เทนนิสนานาชาติ(2004)



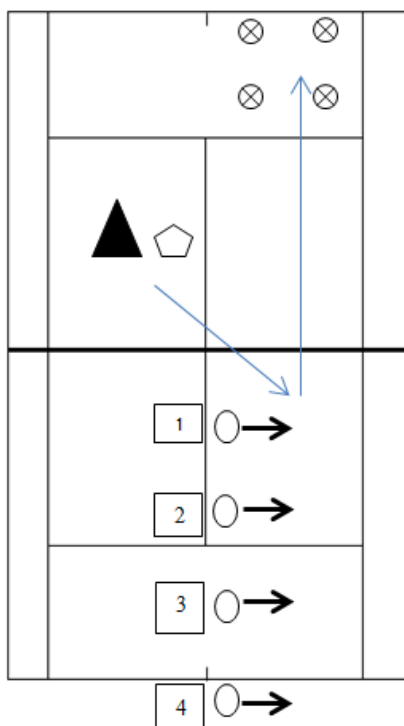
แบบฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือ แบบขนานเส้น

ดัดแปลงมาจากแบบฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือของสหพันธ์เทนนิสนานาชาติ(2004)

แบบฝึกนี้จะเป็นแบบฝึกที่ใช้ฝึกในการตีลูกหน้ามือขนานกับเส้นข้างให้ผู้ฝึกเริ่มปฏิบัติจากง่ายไปยาก และในการฝึกจะมีการเพิ่มระดับความยากขึ้นไปเป็นขั้นๆ โดยที่ผู้ฝึกเริ่มยืนใกล้ตาข่ายและค่อยๆ ถอยห่างจากตาข่าย ออกไป

วิธีปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่าย 3 เมตร ในตำแหน่งที่ 1 และฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก
2. ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่าย 6 เมตร ในตำแหน่งที่ 2 และฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก
3. ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่าย 9 เมตรในตำแหน่งที่ 3 และฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก
4. ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่าย 12 เมตรในตำแหน่งที่ 4 และฝึกตีลูกหน้ามือขนานเส้นให้ไปตกลงในเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก



- ▲ = ผู้ส่งลูกเทนนิส
- = ผู้รับการฝึก
- ◡ = ตะกร้าลูกเทนนิส
- ⊗ = กรวยเป้าหมาย
- = ทิศทางที่ผู้ฝึกเคลื่อนที่เข้าไปตีลูกหน้ามือ
- = ทิศทางที่ลูกเทนนิสเคลื่อนที่

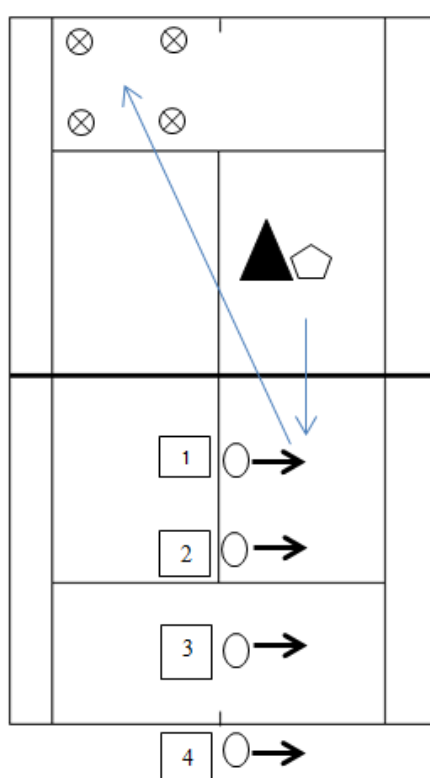
แบบฝึกการตีลูกหน้ามือ แบบทแยงมุม

ดัดแปลงมาจากแบบฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือของสหพันธ์เทนนิสนานาชาติ(2004)

แบบฝึกนี้จะเป็นแบบฝึกที่ใช้ฝึกในการตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนามให้ผู้ฝึกเริ่มปฏิบัติจากง่ายไปยาก และในการฝึกจะมีการเพิ่มระดับความยากขึ้นไปเป็นขั้นๆ โดยที่ผู้ฝึกเริ่มยืนใกล้ตาข่ายและค่อยๆ ถอยห่างจากตาข่าย ออกไป

วิธีปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่าย 3 เมตร ในตำแหน่งที่ 1 และฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนาม ให้ไปตกลงในเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก
2. ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่าย 6 เมตรในตำแหน่งที่ 2 และฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนาม ให้ไปตกลงในเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก
3. ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่าย 9 เมตรในตำแหน่งที่ 3 และฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนาม ให้ไปตกลงในเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก
4. ให้ผู้รับการฝึกยืนห่างจากตาข่าย 12 เมตรในตำแหน่งที่ 4 และฝึกตีลูกหน้ามือทแยงมุมกับสนาม ให้ไปตกลงในเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ให้จำนวน 10 ลูก



- ▲ = ผู้ส่งลูกเทนนิส
- = ผู้รับการฝึก
- ◡ = ตะกร้าลูกเทนนิส
- ⊗ = กรวยเป้าหมาย
- = ทิศทางที่ผู้ฝึกเคลื่อนที่เข้าไปตีลูกหน้ามือ
- (blue) = ทิศทางที่ลูกเทนนิสเคลื่อนที่

ภาคผนวก ง
แบบฝึกทักษะการเคลื่อนไหวสำหรับกลุ่มทดลอง
ดัดแปลงมาจากแบบประเมินการเคลื่อนไหวของสหพันธ์เทนนิสนานาชาติ (2004)



แบบฝึกการเคลื่อนไหว

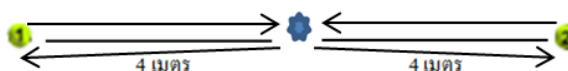
ดัดแปลงมาจากแบบประเมินการเคลื่อนไหวของสหพันธ์เทนนิสนานาชาติ (2004)

การฝึกการเคลื่อนไหวจะเป็นการฝึกในระยะห่าง 4 เมตร จากจุดเริ่มต้นซึ่งจะแบ่งการฝึกออกเป็น 3 แบบฝึก เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีการพัฒนาทักษะการฝึกการเคลื่อนไหวที่ดีขึ้น

แบบฝึกที่ 1 วิ่งเก็บบอลทางด้านข้าง

วิธีปฏิบัติ

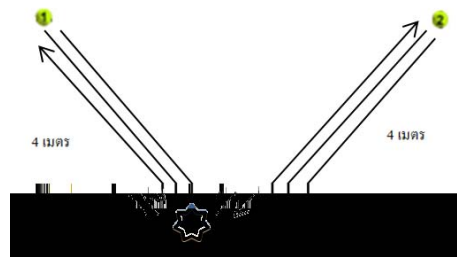
1. ให้ผู้รับการฝึกยืนตรงกลางที่จุดเริ่มต้น
2. บอลแต่ละลูกจะวางห่างจากจุดเริ่มต้นทั้งสองข้าง ข้างละ 4 เมตร
3. ผู้ควบคุมการฝึกจะให้คำสั่งว่า “เตรียม-ระวัง-ไป” และเมื่อสิ้นสุดคำว่าไป ให้ผู้รับการฝึกเริ่มปฏิบัติทันทีด้วยความรวดเร็ว
4. ให้ผู้รับการฝึกวิ่งไปเก็บบอลลูกที่ 1 แล้วนำกลับมาวางไว้ตรงกลาง และวิ่งไปเก็บบอลลูกที่ 2 แล้วนำกลับมาวางไว้ตรงกลาง ตามลำดับ
5. ผู้รับการฝึกจะต้องวิ่งเก็บบอลจากทางด้านซ้าย และด้านขวาจำนวน 3 รอบ



แบบฝึกที่ 2 วิ่งเก็บบอลแข่งมุมด้านหน้า

วิธีปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการฝึกยืนตรงกลางที่จุดเริ่มต้น
2. บอลแต่ละลูกจะวางห่างจากจุดเริ่มต้นทั้งสองข้าง ข้างละ 4 เมตร
3. ผู้ควบคุมการฝึกจะให้คำสั่งว่า “เตรียม-ระวัง-ไป” และเมื่อสิ้นสุดคำว่าไป ให้ผู้รับการฝึกเริ่มปฏิบัติทันทีด้วยความรวดเร็ว
4. ให้ผู้รับการฝึกวิ่งไปเก็บบอลลูกที่ 1 แล้วนำกลับมาวางไว้ตรงกลาง และวิ่งไปเก็บบอลลูกที่ 2 แล้วนำกลับมาวางไว้ตรงกลาง ตามลำดับ
5. ผู้รับการฝึกจะต้องวิ่งเก็บบอลจากทางด้านซ้าย และด้านขวาจำนวน 3 รอบ



แบบฝึกที่ 3 วิ่งเก็บบอลด้านหน้า

วิธีปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการฝึกยืนตรงกลางที่จุดเริ่มต้น
2. บอลแต่ละลูกจะวางห่างจากจุดเริ่มต้น ระยะห่าง 4 เมตร
3. ผู้ควบคุมการฝึกจะให้คำสั่งว่า “เตรียม-ระวัง-ไป” และเมื่อสิ้นสุดคำว่าไป

ให้ผู้รับการฝึกเริ่มปฏิบัติด้วยความรวดเร็ว

4. ให้ผู้รับการฝึกวิ่งไปเก็บบอลลูกที่ 1 แล้วนำกลับมาวางไว้ตรงกลาง และวิ่งไปเก็บบอลลูกที่ 2 แล้วนำกลับมาวางไว้ตรงกลาง ตามลำดับ
5. ผู้รับการฝึกจะต้องวิ่งเก็บบอลจากทางด้านซ้าย และด้านขวาจำนวน 3 รอบ



วิธีการปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการฝึกอบอุ่นร่างกายก่อนที่จะได้รับการฝึก
2. ให้ผู้รับการฝึกปฏิบัติทั้ง 3 แบบฝึก ในวันเดียวกัน ซึ่งจะต้องฝึกในแบบฝึกที่ 1 จนเสร็จและพัก
ฝึกในแบบฝึกที่ 2 จนเสร็จ และพัก ฝึกในแบบฝึกที่ 3 จนเสร็จ และพักตามลำดับ
3. ช่วงเวลาพักระหว่างเซต 1 นาที พักระหว่างชุด 2 นาที และระหว่างแบบฝึก พัก 3 นาที
4. เมื่อปฏิบัติทั้ง 3 แบบฝึกเรียบร้อยแล้ว ก็จะเป็นการสิ้นสุดการฝึกในวันนั้น ๆ และให้ผู้รับการฝึกคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down)



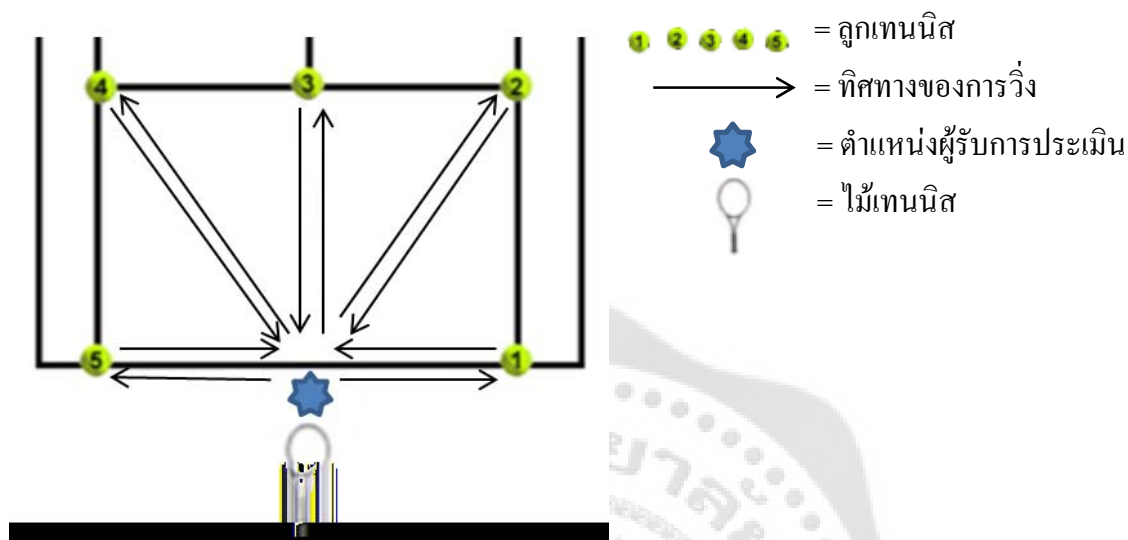
ภาคผนวก จ

แบบประเมินทักษะการเคลื่อนไหว

International Tennis Number Manual; ITN (2004)

การประเมินผลทักษะการเคลื่อนไหว

International Tennis Number Manual; ITN (2004)



แบบประเมินนี้วัดจากเวลาที่ผู้ฝึกวิ่งเก็บลูกเทนนิส 5 ลูก และนำกลับมาวางลงบนไม้เทนนิส โดยวิ่งในพื้นที่ที่กำหนดคะแนนจะได้จากเวลาที่ใช้ในการวิ่งเป็นวินาที การตัดสินคะแนนจะวัดจากจากเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติจนเสร็จเรียบร้อย ผู้ที่ปฏิบัติเสร็จเร็วจะได้คะแนนมากที่สุด

วิธีการปฏิบัติ

1. วางไม้เทนนิสไว้ที่เส้นกึ่งกลางสนาม หลังเส้นท้ายสนาม
2. ตำแหน่งของบอลทั้ง 5 ลูกวางบนสนามดังที่เห็นในภาพ
3. เริ่มจากตรงกลางของเส้นท้ายสนามให้นำแต่ละบอลกลับมา และวางลงบนหน้าไม้
4. ใช้นาฬิกาจับเวลาบันทึกเวลา และให้คำสั่งว่า “เตรียม-ระวัง-ไป”
5. ให้ผู้รับการประเมินเริ่มจากจุดเริ่มต้นโดยวิ่งไปเก็บบอลในจุดที่ 1 แล้วนำบอลกลับมาวางลงบนไม้เทนนิส และวิ่งไปยังจุดที่ 2 แล้วนำบอลกลับมาวางลงบนไม้เทนนิส และวิ่งไปยังจุดที่ 3 แล้วนำบอลกลับมาวางลงบนไม้เทนนิสและวิ่งไปยังจุดที่ 4 แล้วนำบอลกลับมาวางลงบนไม้เทนนิสและวิ่งไปยังจุดที่ 5 แล้วนำบอลกลับมาวางลงบนไม้เทนนิส ตามลำดับ
6. ผู้รับการประเมินจะต้องวิ่งให้เร็วที่สุดอย่างเต็มความสามารถ เมื่อลูกสุดท้ายวางลงบนหน้าไม้เวลาที่จะหยุด

วันเวลาในการวัดและประเมินผล

1. ทำการทดสอบความสามารถในการเคลื่อนไหวครั้งที่ 1 (Pre-test) ก่อนการฝึกใน
2. ทำการทดสอบความสามารถในการเคลื่อนไหวครั้งที่ 2 (Middle test) ในสัปดาห์ที่ 5
3. ทำการทดสอบความสามารถในการเคลื่อนไหวครั้งที่ 3 (Post-test)



การให้คะแนน

1. การให้คะแนนจะนำเวลาที่ผู้รับการประเมินทำการทดสอบการเคลื่อนไหว และนำเวลาที่ผู้รับการประเมินทำได้มาเทียบกับตารางเวลา
ผู้รับการประเมินทำเวลาน้อยก็จะได้รับคะแนนสูง ผู้รับการประเมินที่ทำเวลาสูงก็จะได้รับคะแนนน้อย
2. ให้ผู้รับการประเมินนำเวลาที่ตนทำได้มาเทียบกับตารางคะแนน
3. ให้ผู้รับการประเมินบันทึกคะแนนลงในแบบบันทึกการทดสอบ

เวลา	40	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15
คะแนน	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	12	14	15	16	18	19	21	26	32	39	45	52	61	76

อ้างอิงจาก International Tennis Number Manual ; ITN (2004)



ภาคผนวก จ

แบบทดสอบทักษะการตีลูกหน้ามือ

International Tennis Number Manual; ITN (2004)

แบบทดสอบทักษะการตีลูกหน้ามือ

Rating the world The ITF International Tennis Number ITN., 2004

แบบทดสอบที่ 1

วิธีการปฏิบัติ

1. ให้ผู้ทดสอบยืนอยู่ที่เส้นท้ายสนามเพื่อเตรียมตัวตีลูกหน้ามือ
2. ผู้ส่งส่งบอลไปทางด้านขวาของผู้ตีจำนวน 5 ลูก
3. ผู้ทดสอบจะได้คะแนนจากการตีลูกลงในพื้นที่ที่กำหนดในครั้งแรก และจะได้คะแนนโบนัสจากลูกที่ตกพื้นครั้งที่ 2
4. ผู้ทดสอบสามารถเลือกที่จะไม่ตีได้ เมื่อลูกกระดอนมาผิดจังหวะ

เกณฑ์การให้คะแนน

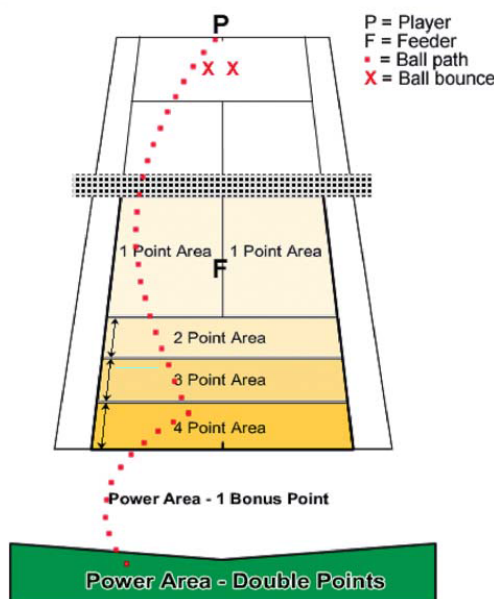
- 0 คะแนน - เมื่อลูกเทนนิสลงพื้นครั้งแรกบริเวณนอกกรอบการเล่นประเภทเดี่ยว
- 1 คะแนน - เมื่อลูกบอลลงในบริเวณกรอบเสิร์ฟ
- 2 คะแนน - เมื่อลูกบอลลงในส่วนด้านหน้าของพื้นที่ท้ายสนาม
- 3 คะแนน - เมื่อลูกบอลลงในส่วนตรงกลางของพื้นที่ท้ายสนาม
- 4 คะแนน - เมื่อลูกบอลลงในส่วนท้ายของพื้นที่ท้ายสนาม
- 1 คะแนนพิเศษ - เมื่อลูกตกครั้งที่สองลงหลังเส้นท้ายสนาม ระหว่างเส้นท้ายสนามถึง

เส้น

1 คะแนนพิเศษ

คะแนนพิเศษสองเท่า - เมื่อลูกตกครั้งที่สองลงหลังเส้น 1 คะแนนพิเศษ เป็นต้นไป

คะแนนความแน่นอน - ได้ 1 คะแนนเมื่อผู้ทดสอบตีลูกไม่เสียเลยตลอดการทดสอบ



แบบทดสอบที่ 2

วิธีการปฏิบัติ

1. ให้ผู้ทดสอบยืนอยู่ที่เส้นท้ายสนามเพื่อเตรียมตัวตีลูกหน้ามือ
2. ผู้ส่งส่งบอลไปทางด้านขวาของผู้ตีจำนวน 3 ลูก ทั้งหมด 2 ชุด
โดยแบ่งลูกแรกตีตรง และสามลูกถัดไปตีทแยงมุม
3. ผู้ทดสอบจะได้คะแนนจากการตีลงพื้นที่ ที่กำหนดในครั้งแรก
และได้คะแนนโบนัสจากลูกที่ตกพื้นครั้งที่ 2
4. ผู้ทดสอบสามารถเลือกที่จะไม่ตีได้ เมื่อลูกกระดอนมาผิดจังหวะ

เกณฑ์การให้คะแนน

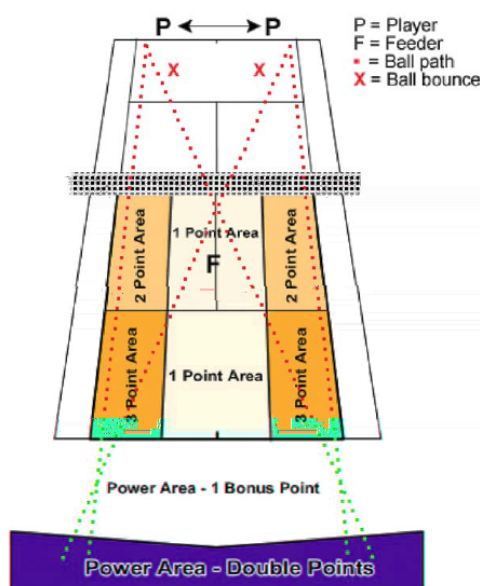
- 0 คะแนน - เมื่อลูกเทนนิสลงพื้นครั้งแรกบริเวณนอกกรอบการเล่นประเภทเดี่ยว
- 1 คะแนน - เมื่อลูกบอลลงในพื้นที่บริเวณตรงกลางสนามนอกกรอบเป้าหมาย
- 2 คะแนน - เมื่อลูกบอลลงในกรอบเป้าหมายหน้าเส้นเสิร์ฟ
- 3 คะแนน - เมื่อลูกบอลลงในกรอบเป้าหมายหลังเส้นเสิร์ฟจนถึงเส้นท้ายสนาม
- 1 คะแนนพิเศษ - เมื่อลูกตกครั้งที่สองลงหลังเส้นท้ายสนาม ระหว่างเส้นท้ายสนามถึง

เส้น

1 คะแนนพิเศษ

คะแนนพิเศษสองเท่า - เมื่อลูกตกครั้งที่สองลงหลังเส้น 1 คะแนนพิเศษ เป็นต้นไป

คะแนนความแน่นอน - ได้ 1 คะแนนเมื่อผู้ทดสอบตีลูกไม่เสียเลยตลอดการทดสอบ



วันเวลาในการวัดและประเมินผล

1. ทำการทดสอบความสามารถในการเคลื่อนไหวครั้งที่ 1 (Pre-test) ก่อนการฝึกใน
2. ทำการทดสอบความสามารถในการเคลื่อนไหวครั้งที่ 2 (Middle test) ในสัปดาห์ที่ 5
3. ทำการทดสอบความสามารถในการเคลื่อนไหวครั้งที่ 3 (Post-test)





ภาคผนวก ข
แบบบันทึกผลการทดสอบ

แบบบันทึกผลการทดสอบ

ชื่อ.....สกุล.....ชั้นปี.....

สัปดาห์ \ ทักษะ	การตีลูกหน้ามือ											การเคลื่อนไหว		
	ขนานเส้น					คะแนน	ทแยงมุม					คะแนน	เวลา	คะแนน
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5			
ก่อนการฝึก														
หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4														
หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8														

บันทึกเพิ่มเติม

1.
2.
3.





ที่ ศธ 0519.12/ 4034

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒๒ สิงหาคม 2558

เรื่อง ขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์รณภูมิ ปุณณะวิทย์

เนื่องด้วย ว่าที่ ร.ต.พีรเดช พชรปัญญาพร นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา (การจัดการเรียนรู้พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “ผลของการฝึกการรับรู้การเคลื่อนไหวที่มีต่อความสามารถในการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส” โดยมีอาจารย์ ดร. พิมพ์ ม่วงศิริธรรม และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิลปชัย สุวรรณธาดา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย โดยขอใช้สถานที่สนามเทนนิส มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อใช้แบบทดสอบเรื่อง “ผลของการฝึกการรับรู้การเคลื่อนไหวที่มีต่อความสามารถในการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส” กับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา ชั้นปีที่ 1 จำนวน 100 คน ในระหว่างเดือนกันยายน - ธันวาคม 2558

จึงเรียนมาเพื่อขออนุญาตให้ ว่าที่ ร.ต.พีรเดช พชรปัญญาพร ได้เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย และขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 084-018-1595

ที่ ศธ 0519.12/ 4033



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒๔ สิงหาคม 2558

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา

เนื่องด้วย ว่าที่ ร.ต.พีรเดช พัทธปัญญาพร นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา (การจัดการเรียนรู้พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “ผลของการฝึกการรับรู้การเคลื่อนไหวที่มีต่อความสามารถในการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส” โดยมี อาจารย์ ดร. ทิมพา ม่วงศิริธรรม และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิลปชัย สุวรรณธาดา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

ในการนี้ นิสิตมีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย โดยขอใช้สถานที่สนามเทนนิส มหาวิทยาลัยบูรพา เพื่อใช้แบบทดสอบเรื่อง “ผลของการฝึกการรับรู้การเคลื่อนไหวที่มีต่อความสามารถในการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส” กับนิสิตระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา ชั้นปีที่ 1 จำนวน 100 คน ในระหว่างเดือนกันยายน - ธันวาคม 2558

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ให้ ว่าที่ ร.ต.พีรเดช พัทธปัญญาพร ได้เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย และขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 084-018-1595



ที่ ศธ 0519.12/๕12๕

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

๒๕ มิถุนายน 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤพนธ์ วงศ์จตุรภัทร

เนื่องด้วย ว่าที่ ร.ต.พีรเดช พัทธปัญญาพร นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาสุศึกษาและพลศึกษา (การจัดการเรียนรู้พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “ผลของการฝึกการรับรู้การเคลื่อนไหวที่มีต่อความสามารถในการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส” โดยมีอาจารย์ ดร.พิมพ์มา ม่วงศิริธรรม และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิลปชัย สุวรรณธาดา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบทดลอง

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ ว่าที่ ร.ต.พีรเดช พัทธปัญญาพร และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 084-018-1595

ที่ ศธ 0519.12/๒12๑



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
สุขุมวิท 23 กรุงเทพฯ 10110

25 มิถุนายน 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์ ดร.ไวพจน์ จันทรเสม

เนื่องด้วย ว่าที่ ร.ต.พีรเดช พัทธปัญญาพร นิสิตรดับปริญญาโท สาขาวิชาสุศึกษาและพลศึกษา (การจัดการเรียนรู้พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “ผลของการฝึกการรับรู้การเคลื่อนไหวที่มีต่อความสามารถในการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส” โดยมีอาจารย์ ดร.พิมพ์ ม่วงศิริธรรม และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิลปชัย สุวรรณชาติ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบทดสอบ

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ ว่าที่ ร.ต.พีรเดช พัทธปัญญาพร และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิติ โทรศัพท 084-018-1595



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โทร. 15664

ที่ ศธ 0519.12/๕127

วันที่ 25 มิถุนายน 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์ ดร.ไพญดา สังข์ทอง

เนื่องด้วย ว่าที่ ร.ต.พีรเดช พชรปัญญาพร นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาสุศึกษาและพลศึกษา (การจัดการเรียนรู้พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “ผลของการฝึกการรับรู้การเคลื่อนไหวที่มีต่อความสามารถในการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส” โดยมีอาจารย์ ดร.พิมพ์ ม่วงศิริธรรม และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิลปชัย สุวรรณธาดา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบทดลอง

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ ว่าที่ ร.ต.พีรเดช พชรปัญญาพร และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อนิสิต โทรศัพท์ 084-018-1595



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โทร. 15664

ที่ ศธ 0519.12/๑126

วันที่ 25 มิถุนายน 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน อาจารย์ ดร.สาธิต ประจันบาน

เนื่องด้วย ว่าที่ ร.ต.พีรเดช พัทธปัญญาพร นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาสุศึกษาและพลศึกษา (การจัดการเรียนรู้พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “ผลของการฝึกการรับรู้การเคลื่อนไหวที่มีต่อความสามารถในการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส” โดยมีอาจารย์ ดร.พิมพ์ ม่วงศิริธรรม และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิลปชัย สุวรรณธาดา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัยขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบทดลอง

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ ว่าที่ ร.ต.พีรเดช พัทธปัญญาพร และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 084-018-1595



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โทร. 15664

ที่ ศธ 0519.12/๙12๕

วันที่ 25 มิถุนายน 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ภาณุภูมิ ไรจนกุล

เนื่องด้วย ว่าที่ ร.ต.พีรเดช พัทธปัญญาพร นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาสุศึกษาและพลศึกษา (การจัดการเรียนรู้พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้รับอนุมัติให้ทำปริญญานิพนธ์ เรื่อง “ผลของการฝึกการรับรู้การเคลื่อนไหวที่มีต่อความสามารถในการตีลูกหน้ามือในกีฬาเทนนิส” โดยมีอาจารย์ ดร.พิมพ์ ม่วงศิริธรรม และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิลปชัย สุวรรณธาดา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ในการนี้ บัณฑิตวิทยาลัย ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบทดลอง

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญให้ ว่าที่ ร.ต.พีรเดช พัทธปัญญาพร และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

โทร. 0-2649-5064

หมายเหตุ : สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อ นิสิต โทรศัพท์ 084-018-1595



ประวัตย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นายพีรเดช พัทธปัญญาพร
วันเดือนปีเกิด	27 พฤษภาคม 2532
สถานที่เกิด	อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	16 / 106 หมู่ที่ 5 หมู่บ้านเคอะวิลเลจ ตำบลห้วยกะปิ อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20000
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2543	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จาก โรงเรียนประภัสสรวิทยา อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี
พ.ศ. 2549	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จาก โรงเรียนชลราษฎรอำรุง 2 (โรงเรียนอ่างศิลาพิทยาคม) อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี
พ.ศ. 2554	ปริญญาการศึกษาบัณฑิต (กศ.บ.) สาขาวิชา การสอนสุขศึกษาและพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
พ.ศ. 2559	ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชา สุขศึกษาและพลศึกษา วิชาเอก การจัดการเรียนพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ