

ผลของการให้ผลย้อนกลับที่มีต่อความสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้นและลูกยาวของผู้เล่นกีฬาแบดมินตัน



นายเชิดพันธุ์ ร่วมสนิท

สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

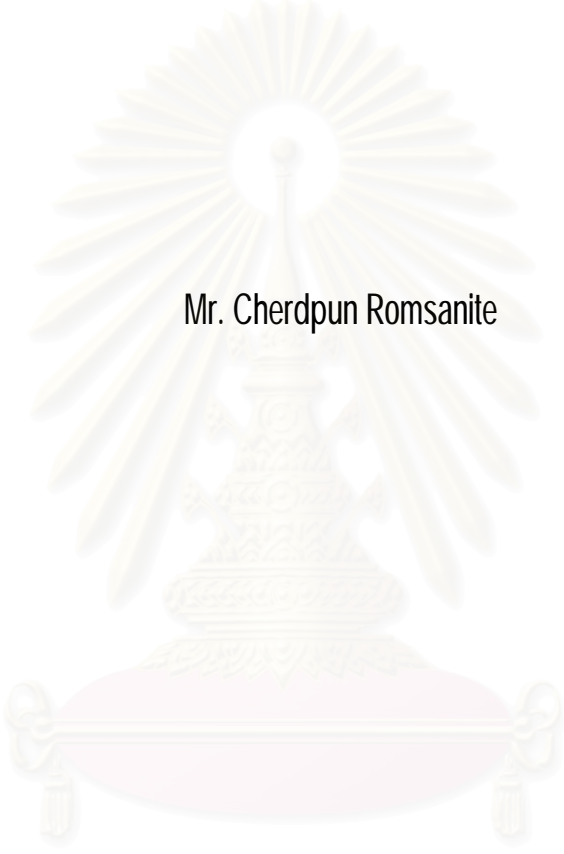
สาขาวิชาพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2550

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECTS OF FEEDBACK UPON SHORT SERVING AND LONG SERVING
PERFORMANCE OF BADMINTON PLAYERS



Mr. Cherdpun Romsanite

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Education Program in Physical Education
Department of Curriculum, Instruction, and Educational Technology

Faculty of Education

Chulalongkorn University

Academic Year 2007

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของการให้ผลย้อนกลับที่มีต่อความสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้น
และลูกยาวของผู้เล่นกีฬาแบดมินตัน

โดย

นายเชิดพันธุ์ ร่วมสนิท

สาขาวิชา

พลศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อินทร์มยา

คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยรับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบริหารธุรกิจ

..... คนบดีคณะครุศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.พฤทธิ ศิริบรรณพิทักษ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.เอ็มอัฒา วัฒนบูรานนท์)
..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อินทร์มยา)
..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิลป์ชัย สุวรรณธาดา)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เชิดพันธุ์ ร่วมสนิท : ผลของการให้ผลย้อนกลับที่มีต่อความสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้นและลูกยาว
 ของผู้เล่นกีฬาแบดมินตัน. (EFFECTS OF FEEDBACK UPON SHORT SERVING AND LONG
 SERVING PERFORMANCE OF BADMINTON PLAYERS) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
 ผศ.ดร. สมบูรณ์ อินทร์ธมยา, 179 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการให้ผลย้อนกลับที่มีต่อความสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้นและลูกยาว
 ของผู้เล่นกีฬาแบดมินตัน และเพื่อเปรียบเทียบผลของการให้ผลย้อนกลับระหว่างกลุ่มที่เสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็น
 คำพูดและการแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกที่ถูกต้องจากผู้ฝึก กลุ่มเสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึก
 และกลุ่มที่เสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับทั้งคำพูด การแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกที่ถูกต้อง และภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึกกับ
 กลุ่มควบคุม โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชายและหญิงที่ลงทะเบียนเรียนวิชากิจกรรมแบดมินตัน จำนวน 60 คน ที่เข้ารับการ
 ทดสอบการตีลูกกระทบฝ่าผนังก่อนเข้าโปรแกรมฝึก โดยใช้แบบทดสอบการตีลูกกระทบฝ่าผนังของลอคฮาร์ทและแมคเฟอร์สัน
 (Lockhart and McPherson Wall Volley Test) แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่มๆละ 15 คน กำหนดให้กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึก
 การเสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นคำพูดและการแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกที่ถูกต้องจากผู้ฝึก กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกการ
 เสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึก กลุ่มทดลองที่ 3 ฝึกการเสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับทั้งคำพูด
 การแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกที่ถูกต้อง และภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึก และกลุ่มควบคุม ฝึกการเสิร์ฟลูกโดยไม่ได้รับผลย้อนกลับ
 จากผู้ฝึก โดยกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม จะต้องฝึกเสิร์ฟทั้งลูกสั้นหน้ามือ ลูกสั้นหลังมือและลูกยาว ทั้งจากสนามด้านซ้ายและ
 สนามด้านขวา ทำการฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันพฤหัสบดี ซึ่งทำการเสิร์ฟวันละ 60 นาที ฝึกทั้งสิ้นเป็น
 เวลา 8 สัปดาห์ โดยจะได้รับการทดสอบการเสิร์ฟทั้งสนามด้านขวาและสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังการ
 ฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ด้วยแบบทดสอบความสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้นของของเฟรนช์ (French
 Short Serve Test) และแบบทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของสกอตและฟอกซ์ (Scott and Fox Long Serve Test) แล้วนำข้อมูลที่ได้
 ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปทางสังคมศาสตร์ สำหรับโปรแกรมวินโดวส์ รุ่น 11.5 โดยการหา
 ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ภายในกลุ่มใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of
 Variance) และการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ระหว่างกลุ่มใช้การวิเคราะห์
 ความแปรปรวนร่วม (One-Way Analysis of Covariance) และการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธี
 ของแอล เอส ดี (LSD)

ผลการวิจัยพบว่า

1. การฝึกเสิร์ฟโดยการให้ผลย้อนกลับทำให้ความสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้นและลูกยาวของ
 ผู้เล่นกีฬาแบดมินตันเพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึก
2. กลุ่มทดลองทั้งสามกลุ่มมีความสามารถในการเสิร์ฟลูกแบดมินตันสูงกว่ากลุ่มควบคุม
 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. กลุ่มทดลองที่ 3 มีความสามารถในการเสิร์ฟลูกแบดมินตันสูงกว่า กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และ
 กลุ่มควบคุม ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาควิชา หลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา

สาขาวิชา พลศึกษา

ปีการศึกษา 2550

ลายมือชื่อนิสิต.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก.....

4983678127 MAJOR: PHYSICAL EDUCATION

KEY WORD: FEEDBACK / PERFORMANCE / SERVING IN BADMINTON

CHERDPUN ROMSANITE: EFFECTS OF FEEDBACK UPON SHORT SERVING AND LONG SERVING PERFORMANCE OF BADMINTON PLAYERS.

THESIS PRINCIPAL ADVISOR: ASST.PROF. Dr. SOMBOON INTHOMYA, Ed.D.,179 pp.

The purposes of this research were to investigate and to compare the effects of feedback upon short serving and long serving performance of badminton players. The samples were 60 students who registered SP ACT-BADMINTON course. They were tested for 4 groups matching by Lockhart and Mcpherson Wall Volley Test. They were divided into three experimental groups and one control group. The first experimental group trained serving with speech and action feedback from the trainer. The second experimental group trained serving with motion picture feedback from the trainer. The third experimental group trained serving with speech, action and motion picture feedback from the trainer. For the control group they trained serving without any feedback from trainer. They trained serving 60 minutes a day, three days a week, for 8 weight weeks in the training program. They were tested on badminton serving performance before, and after 4 th and 8 th weeks of the practice periods, by French Short Serve Test and Scott and Fox Long Serve Test. The obtained data were analyzed in term of means and standard deviations. The One-Way Analysis of Variance and Scheffe' tests were employed to determine significant differences of the means in group and The One-Way Analysis of Covariance and LSD tests were employed to determine significant differences of the means between groups.

The results were as follows:

1. Feedback training plus in serving training had effects on short and long serving performance of badminton players.
2. The three experimental groups had higher badminton serving performance than control group significantly at the .05 level.
3. The third experimental group can significantly perform better than the first experimental group, the second experimental group and control group at the .05 level.

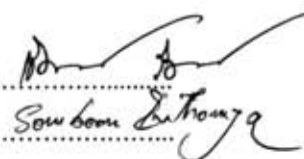
Department : Curriculum, Instruction, and Educational Technology

Student's signature.....

Field of student : Physical Education

Principal Advisor's signature.....

Academic year : 2007



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาของรองศาสตราจารย์ ดร.เอมอัชฌา วัฒนบูรานนท์ ประธานกรรมการและผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบุญ อินทร์ธมยา อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ให้ความช่วยเหลือ แนะนำ และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดีเสมอมา ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมาในโอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิลาปชัย สุวรรณธาดา, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันชัย บุญรอด, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นิพนธ์ กิติกุล, ดร. สุวัตร สิทธิหล่อ และอาจารย์ สุวัฒน์ กลิ่นเกษร ที่ได้ให้คำแนะนำและคำปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ด้วยดีตลอดมา

ขอกราบขอบพระคุณ ครู อาจารย์ ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำที่ดีตลอดมา

ขอขอบคุณ นิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา กิจกรรมกีฬา แบดมินตัน ปีการศึกษา 2550 ที่ได้ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ เจ้าหน้าที่ศูนย์กีฬาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยทุกท่าน ที่อำนวยความสะดวกในการจัดสถานที่สำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูลของการวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ นายนาทพี ผลใหญ่และนายยรรยงค์ สมทรง และเพื่อนๆ จากสาขาวิชา พลศึกษาและสำนักวิทยาศาสตร์การกีฬาทุกคนที่เป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลือทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง คุณพ่อสมบัติ - คุณแม่ชูศรี ร่วมสนิท ผู้ให้ทุกสิ่งทุกอย่าง ให้การอบรมสั่งสอน ให้คำปรึกษาและสนับสนุนให้ผู้วิจัยได้รับการศึกษาที่ดีโดยตลอดมา และขอขอบพระคุณปู่ ย่า ตา ยาย และญาติพี่น้องทุกท่านที่ทำให้ผู้วิจัยมีวันนี้ ขอขอบคุณ ประสพการณ์ที่ดีจากโรงเรียนเด็กสากล รามคำแหง ทั้งคุณครู พี่ๆเจ้าหน้าที่ทุกท่าน และนักเรียนทุกคน และขอขอบคุณนางสาวสุทธิษา มาลีเลิศ ที่คอยเป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลือผู้วิจัยเป็นอย่างดีเสมอมา

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญแผนภูมิ.....	ด
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามวิจัย.....	5
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
สมมติฐานของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย.....	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	33
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	33
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	34
การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ.....	34
วิธีการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล.....	35
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	35
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	37
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	118
สรุปผลการวิจัย.....	118
อภิปรายผลการวิจัย.....	120
ข้อเสนอแนะ.....	125

	หน้า
รายการอ้างอิง.....	127
ภาคผนวก.....	129
ภาคผนวก ก แบบทดสอบทักษะการตีลูกกระทบฝ่าผนังของลีดคฮาร์ท และแมคเฟอร์สัน.....	130
ภาคผนวก ข แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นของเฟรนช์	132
ภาคผนวก ค แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของสก๊อตและฟอกซ์.....	135
ภาคผนวก ง โปรแกรมการฝึกการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ ลูกสั้นหลังมือ และลูกยาวควบคู่กับการฝึกการให้ผลย้อนกลับของ กลุ่มทดลองที่ 1, 2, 3 และ กลุ่มควบคุม.....	138
ภาคผนวก จ ตัวอย่างใบบันทึกคะแนน.....	143
ภาคผนวก ฉ รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ.....	145
ภาคผนวก ช หนังสือขอความร่วมมือ.....	151
ภาคผนวก ซ รายชื่อกลุ่มตัวอย่างผู้เข้ารับการทดลอง.....	161
ภาคผนวก ฅ ผลของคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ ลูกสั้นหลังมือ และลูกยาวของกลุ่มตัวอย่าง.....	166
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	179

สารบัญญัตราง

ตารางที่		หน้า
1	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้น หน้ามือของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก.....	37
2	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้น หน้ามือของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก.....	38
3	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้น หลังมือของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก.....	39
4	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้น หลังมือของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก.....	40
5	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาว ของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก.....	41
6	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาว ของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก.....	42
7	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้น หน้ามือของกลุ่มควบคุม จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8.....	43
8	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟ ลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มควบคุม จากสนามด้านขวา เป็นรายคู่โดยวิธีของเชฟเฟ..	44
9	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้น หน้ามือของกลุ่มควบคุม จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8.....	45
10	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟ ลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มควบคุม จากสนามด้านซ้าย เป็นรายคู่โดยวิธีของเชฟเฟ..	46

ตารางที่	หน้า
47	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้น หลังมือของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8..... 83
48	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูก สั้นหลังมือของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านขวา เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ.. 84
49	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้น หลังมือของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8..... 85
50	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูก สั้นหลังมือของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านซ้าย เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ.. 86
51	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟ ลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8..... 87
52	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟ ลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านขวา เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ... 88
53	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาว ของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8..... 89
54	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟ ลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านซ้าย เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ... 90
55	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ จากสนามด้านขวา หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนทดลองเป็นตัวแปรร่วม..... 91
56	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้น หน้ามือ จากสนามด้านขวา หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและ กลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนทดลองเป็นตัวแปรร่วมเป็นรายคู่โดยวิธีของ แอล เอส ดี..... 92

57	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ จากสนามด้านซ้าย หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนทดลองเป็นตัวแปรร่วม.....	93
58	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ จากสนามด้านซ้าย หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนทดลองเป็นตัวแปรร่วมเป็นรายคู่โดยวิธีของแอล เอส ดี.....	94
59	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย คะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ จากสนามด้านขวา หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนทดลองเป็นตัวแปรร่วม.....	95
60	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ จากสนามด้านขวา หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนทดลองเป็นตัวแปรร่วมเป็นรายคู่โดยวิธีของแอล เอส ดี.....	96
61	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ จากสนามด้านซ้าย หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนทดลองเป็นตัวแปรร่วม.....	97
62	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ จากสนามด้านซ้าย หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนทดลองเป็นตัวแปรร่วมเป็นรายคู่โดยวิธีของแอล เอส ดี.....	98
63	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ จากสนามด้านขวา หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนทดลองเป็นตัวแปรร่วม.....	99

64	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้น หลังมือ จากสนามด้านขวา หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและ กลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนทดลองเป็นตัวแปรร่วมเป็นรายคู่โดยวิธีของ แอล เอส ดี.....	100
65	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ จากสนามด้านซ้าย หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนทดลองเป็นตัวแปรร่วม.....	101
66	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้น หลังมือ จากสนามด้านซ้าย หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและ กลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนทดลองเป็นตัวแปรร่วมเป็นรายคู่โดยวิธีของ แอล เอส ดี.....	102
67	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ จากสนามด้านขวา หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนทดลองเป็นตัวแปรร่วม.....	103
68	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้น หลังมือ จากสนามด้านขวา หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและ กลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนทดลองเป็นตัวแปรร่วมเป็นรายคู่โดยวิธีของ แอล เอส ดี.....	104
69	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ จากสนามด้านซ้าย หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนทดลองเป็นตัวแปรร่วม.....	105
70	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้น หลังมือ จากสนามด้านซ้าย หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและ กลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนทดลองเป็นตัวแปรร่วมเป็นรายคู่โดยวิธีของ แอล เอส ดี.....	106

71	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาว จากสนามด้านขวา หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนทดลองเป็นตัวแปรร่วม.....	107
72	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาว จากสนามด้านซ้าย หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนทดลองเป็นตัวแปรร่วม.....	108
73	ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาว จากสนามด้านซ้าย หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและ กลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนทดลองเป็นตัวแปรร่วมเป็นรายคู่โดยวิธีของ แอล เอส ดี.....	109
74	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาว จากสนามด้านขวา หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนทดลองเป็นตัวแปรร่วม.....	110
75	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาว จากสนามด้านซ้าย หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนทดลองเป็นตัวแปรร่วม.....	111

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
1	แสดงทฤษฎีกระบวนการข่าวสาร.....	12
2	แสดงภาพใ้คงการเรียนรู้.....	14
3	แสดงกุศโลบาย 5 ขั้นตอน.....	17
4	แสดงกระบวนการข่าวสาร.....	19
5	แสดงชนิดของผลย้อนกลับ.....	21
6	ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ จากสนามด้านขวา ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มควบคุม ในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังกการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังกการฝึกสัปดาห์ที่ 8.....	112
7	ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ จากสนามด้านซ้าย ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มควบคุม ในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังกการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังกการฝึกสัปดาห์ที่ 8.....	113
8	ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ จากสนามด้านขวา ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มควบคุม ในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังกการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังกการฝึกสัปดาห์ที่ 8.....	114
9	ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ จากสนามด้านซ้าย ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มควบคุม ในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังกการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังกการฝึกสัปดาห์ที่ 8.....	115
10	ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาว จากสนามด้านขวา ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มควบคุม ในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังกการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังกการฝึกสัปดาห์ที่ 8.....	116

ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาว จากสนามด้านซ้าย
 ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มควบคุม
 ในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4
 และภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 8..... 117



สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในโลกปัจจุบันพบว่าประเทศที่มีความเจริญก้าวหน้าต่างพยายามที่จะแข่งขันและพัฒนาวิทยาการให้ทันสมัยและมีความก้าวหน้ายิ่งขึ้น เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในมิติของการกีฬา ซึ่งประเทศต่างๆพยายามที่จะพัฒนาการกีฬาของตน ให้มีความก้าวหน้าไปสู่ความเป็นเลิศ โดยมีการนำเอาศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาสาขาต่างๆเข้ามาช่วยในการพัฒนา การกีฬา ซึ่งได้แก่ ชีวกลศาสตร์การกีฬา สรีรวิทยาการกีฬา เวชศาสตร์การกีฬา โภชนาการการกีฬา และจิตวิทยาการกีฬา เป็นต้น ซึ่งการพัฒนาการกีฬาในทุกระดับไม่ว่าจะเป็นกีฬาเพื่อสุขภาพ กีฬาเพื่อการแข่งขัน และที่สำคัญคือ กีฬาเพื่อความเป็นเลิศ ดังนั้นจึงได้มีการนำเอาหลักการและวิธีการของศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬามาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาศักยภาพของนักกีฬาให้มีผลสัมฤทธิ์สูงขึ้น

จิตวิทยาการกีฬา เป็นสาขาหนึ่งของวิทยาศาสตร์การกีฬา ที่มีลักษณะเป็นศาสตร์ประยุกต์ระหว่างจิตวิทยากับวิทยาศาสตร์การกีฬาหรือพลศึกษา เป็นวิทยาการแขนงหนึ่งที่มีผู้สนใจศึกษาค้นคว้าและนำไปใช้ในวงการกีฬาและในสถาบันการศึกษาอย่างแพร่หลาย ก่อให้เกิดการพัฒนาทางด้านการกีฬาและการจัดการเรียนการสอนพลศึกษาทั้งทางทฤษฎีและทางปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง จึงนับได้ว่าจิตวิทยาการกีฬาเป็นวิทยาการใหม่ที่มีบทบาทสำคัญมากในปัจจุบัน ในสถานการณ์ของการแข่งขันกีฬาในระดับสูงจะมีการนำหลักจิตวิทยาการกีฬาเข้ามาใช้มากขึ้น เพราะการแสดงความสามารถของนักกีฬาทั้งในขณะฝึกซ้อมหรือแข่งขันนั้น จะมีองค์ประกอบที่เป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญ 3 ประการ ด้วยกัน ได้แก่ ทักษะ สมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพทางจิตใจของนักกีฬา (สมบัติ กาญจนกิจและสมหญิง จันทรุไทย, 2541)

องค์ประกอบทั้งสามประการนี้ มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดที่จะช่วยทำให้นักกีฬาประสบความสำเร็จทั้งในการฝึกซ้อมและแข่งขันกีฬา เพราะทักษะจะเป็นองค์ประกอบโดยตรงในการแสดงความสามารถของนักกีฬา ซึ่งเป็นผลมาจากการเรียนรู้และการฝึกทักษะ การที่นักกีฬาจะแสดงทักษะได้เท่ากับระดับที่ตนเองเรียนรู้และฝึกหัดมานั้น จะต้องอาศัยองค์ประกอบอื่นๆเข้ามาเกี่ยวข้อง ยิ่งไปกว่านั้นในขณะที่ฝึกซ้อมหรือแข่งขัน นักกีฬาจะต้องมีความพร้อม มีเป้าหมาย มีการควบคุมอารมณ์ และมีสมาธิ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า สมรรถภาพทางจิตใจของนักกีฬามีความสำคัญต่อการแสดงศักยภาพสูงสุด

ของนักกีฬา ดังนั้นจิตวิทยาการกีฬาจึงเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการส่งเสริมและพัฒนาความสามารถของนักกีฬาให้สูงขึ้น นอกจากนั้นจิตวิทยาการกีฬายังสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของบุคคลทั่วไปที่เล่นกีฬาเพื่อสุขภาพ หรือเพื่อนันทนาการ เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจให้บุคคลและชุมชนได้หันมาสนใจเล่นกีฬาอย่างต่อเนื่อง อย่างถูกวิธี และเกิดประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาสุขภาพ สมรรถภาพ และคุณภาพชีวิต ซึ่งจิตวิทยาการกีฬาสามารถจำแนกออกเป็นเนื้อหาต่างๆ หลายแขนงด้วยกัน ได้แก่ แรงจูงใจ ความวิตกกังวล ความก้าวร้าว ความอึดเหนี่ยว จินตภาพ และผลย้อนกลับ เป็นต้น

ด้วยเหตุนี้ผลย้อนกลับจึงเป็นหลักการหนึ่งของจิตวิทยาการกีฬาที่มีความสำคัญต่อการกีฬา ซึ่งผลย้อนกลับ หมายถึง ข้อมูลหรือข่าวสารที่นักกีฬาได้รับ ในระหว่างแสดงทักษะหรือภายหลังการแสดงทักษะ เพื่อเป็นการบ่งบอกถึงการแสดงทักษะของนักกีฬา สามารถทำให้นักกีฬาแสดงทักษะได้อย่างถูกต้อง สามารถแก้ไขข้อผิดพลาดของตนเอง อีกทั้งยังเป็นการสร้างกำลังใจหรือกระตุ้นให้นักกีฬาเกิดความอึดเหนี่ยว สามารถแสดงศักยภาพของตนเองออกมาได้อย่างเต็มที่ ดังเช่นคำกล่าวที่ว่า "การฝึกหัดด้วยผลย้อนกลับจะทำให้สมบูรณ์" (ศิลป์ชัย สุวรรณธาดา, 2533) ซึ่งผลย้อนกลับสามารถจำแนกตามแหล่งที่มาของผลย้อนกลับได้ 2 ชนิดใหญ่ๆ คือ

1. ผลย้อนกลับภายใน (Intrinsic Feedback)
2. ผลย้อนกลับเสริม (Augmented Feedback)

ซึ่งผลย้อนกลับแต่ละชนิด สามารถแยกออกเป็นผลย้อนกลับชนิดย่อยๆตามเวลาที่เกิดขึ้นได้อีกหลายชนิดด้วยกัน ได้แก่

1. ผลย้อนกลับภายใน (Intrinsic Feedback)

ผลย้อนกลับภายใน หมายถึง ผลย้อนกลับที่เกิดขึ้นจากตัวนักกีฬาเอง แบ่งออกเป็น 2 ชนิดดังต่อไปนี้

1.1 ผลย้อนกลับภายในขณะแสดงทักษะ เป็นข้อมูลหรือข่าวสารที่เกิดขึ้นกับนักกีฬาขณะ

แสดงทักษะ ข่าวสารนี้ย้อนกลับไปเป็นข่าวสารใหม่ให้นักกีฬาใช้เปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือมาตรฐานที่วางไว้ เพื่อแก้ไขการแสดงทักษะให้ถูกต้อง ข่าวสารนี้ได้รับจากระบบประสาทรับรู้สิ่งต่างๆที่สำคัญ ได้แก่ ระบบประสาทเกี่ยวกับการมองเห็น การได้ยิน และความรู้สึกภายในเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว เช่น ขณะที่เลี้ยงลูกฟุตบอลเพื่อเข้าไปยิงประตู ผู้เล่นจะต้องเลี้ยงลูกหลบหลีกคู่ต่อสู้ การมองเห็นคู่ต่อสู้เข้าสกัดกั้น จะเป็นข้อมูลย้อนกลับให้ผู้เล่นเปลี่ยนทิศทางการเลี้ยงลูกและพยายามหาโอกาสยิงประตู ในขณะเดียวกันผู้เล่นอาจได้ยินเสียงเรียกจากเพื่อนร่วมทีม เพื่อช่วยในการตัดสินใจที่จะส่งลูกหรือเลี้ยงลูกต่อไปเพื่อยิงประตูด้วยตนเอง นอกจากนี้ผู้เล่นยังได้รับผลย้อนกลับเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวจากระบบประสาทรับรู้สิ่งภายใน ที่อยู่ตามข้อต่อ ปลายเอ็นของกล้ามเนื้อ และกล้ามเนื้อกระสวยรวมถึง

ระบบประสาทที่บริเวณหูชั้นใน เพื่อช่วยให้อำนาจกล้ามเนื้อทำงานสัมพันธ์กันดียิ่งขึ้น (ศิลปชัย สุวรรณธาดา, 2533)

1.2 ผลย้อนกลับภายในหลังการแสดงทักษะ เป็นข่าวสารที่เกิดขึ้นกับนักกีฬาภายในหลังการแสดงทักษะได้สิ้นสุดลงแล้ว ตัวอย่างเช่น ภายหลังจากยิงประตูฟุตบอล ผู้เล่นจะรู้ว่าลูกบอลเข้าหรือไม่ เข้าประตู ห่างจากประตูในทิศทางใด และมากน้อยเพียงใด หรือในการเสิร์ฟลูกเทนนิสเมื่อเสิร์ฟไปแล้ว ผู้เล่นจะรู้ว่าลูกเทนนิสลงคอร์ตเสิร์ฟหรือออกนอกคอร์ตเสิร์ฟ การแสดงทักษะที่ถูกต้องหรือผิดพลาดนี้จะเป็นข้อมูลที่ผู้เล่นได้รับและสามารถนำมาปรับปรุงการแสดงทักษะครั้งต่อไปได้

2. ผลย้อนกลับเสริม (Augmented Feedback)

ผลย้อนกลับเสริม หมายถึง ผลย้อนกลับที่ได้รับจากแหล่งข้อมูลภายนอก อาจเป็นโค้ชหรือเครื่องมือไอศตทัศน์ศึกษา เช่น วีดีโอ รูปภาพ ภาพยนตร์ หรืออื่นๆ ผลย้อนกลับชนิดนี้มีความสำคัญต่อการฝึกกีฬาเป็นอย่างมาก ทั้งนี้เพราะผลย้อนกลับที่เกิดขึ้นในตัวนักกีฬาเองนั้น ยังไม่เพียงพอที่จะปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาด นักกีฬายังต้องการทราบผลย้อนกลับเสริมจากโค้ชหรืออุปกรณ์ไอศตทัศน์ศึกษาเพิ่มเติม ผลย้อนกลับเสริมชนิดนี้ยังแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

2.1 ผลย้อนกลับเสริมขณะแสดงทักษะ เป็นผลย้อนกลับที่ได้รับจากแหล่งข้อมูลภายนอก ในขณะที่นักกีฬากำลังแสดงทักษะ ตัวอย่างเช่น ในขณะที่ฝึกเลี้ยงลูกบาสเกตบอล โค้ชบอกให้นักกีฬาเลี้ยงลูกต่ำลง สูงขึ้น วิ่งเร็วขึ้น วิ่งช้าลง หรือในการฝึกหัดตบลูกเทนนิส ผู้ฝึกสอนบอกให้นักกีฬาเทนนิสถอยหลังหรือก้าวไปข้างหน้า เป็นต้น

2.2 ผลย้อนกลับเสริมหลังการแสดงทักษะ เป็นผลย้อนกลับที่ได้รับจากแหล่งข้อมูลภายนอก หลังการแสดงทักษะได้สิ้นสุดลงแล้ว ผลย้อนกลับชนิดนี้ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

2.2.1 การรู้ผล (Knowledge of Result) เป็นผลย้อนกลับเสริมที่ได้รับจากแหล่งข้อมูลภายนอก ภายหลังจากแสดงทักษะได้สิ้นสุดลง ข่าวสารนี้จะบอกถึงผลของการกระทำ ขนาดของความผิดพลาดที่เกิดขึ้น เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานหรือจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ เช่น โค้ชบอกให้นักกีฬาทราบว่าในการแสดงทักษะนั้น นักกีฬาได้คะแนน 8 คะแนน จาก 10 คะแนน หรือนักกีฬาเสิร์ฟลูกเทนนิสได้เกือบถูกต้องแล้ว เป็นต้น

2.2.2 การรู้ท่าทาง (Knowledge of Performance) เป็นผลย้อนกลับเสริมจากแหล่งข้อมูลภายนอกที่ให้นักกีฬาเกี่ยวกับรูปแบบการเคลื่อนไหว เช่น จังหวะ ระยะห่าง ลำดับ และขนาดของแรง เป็นต้น ดังตัวอย่างในการฝึกยืดหยุ่นสำหรับผู้ฝึกหัดใหม่ เช่น โค้ชบอกกับผู้ฝึกหัดว่าการแสดงท่าม้วนหน้า ผู้ฝึกหัดได้ 8 คะแนน จาก 10 คะแนน หรือเกือบถูกต้องแล้วจะเป็นการบอกการรู้ผล แต่ถ้าโค้ชอธิบายให้ผู้ฝึกหัดใหม่ทราบว่า ควรเก็บคางให้มากขึ้น และถีบเท้าให้แรงขึ้นอีกเล็กน้อยจะเป็นการบอกการรู้ท่าทาง

จากอดีตถึงปัจจุบันกีฬาแบดมินตันเป็นกีฬาประเภทหนึ่งที่ได้รับคามนิยม และประเทศไทยก็มีนักกีฬาที่นับว่ามีความสามารถสูงสามารถแข่งขันสู้กับชาติอื่นๆได้เป็นอย่างดี ดังจะเห็นได้จากการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยโลก ภาคฤดูร้อน ครั้งที่ 24 ที่ผ่านมาซึ่งประเทศไทยเป็นเจ้าภาพ ปรากฏว่านักกีฬาแบดมินตันของประเทศไทยสามารถสร้างผลงานได้เป็นอย่างดีและยังประสบความสำเร็จในรายการแข่งขันสำคัญๆในระดับนานาชาติหลายรายการ นอกจากนี้กีฬาแบดมินตันยังสามารถเล่นได้ในทุกสถานที่ ทุกสภาพอากาศ ทุกเพศ ทุกวัย และมีการจัดการเรียนการสอนทั้งในระดับโรงเรียน และในระดับอุดมศึกษา โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นการส่งเสริมความเป็นเลิศของกีฬาและพัฒนาทักษะการเล่นแบดมินตัน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องใช้ทักษะกระบวนการทางจิตวิทยาการกีฬา เพื่อเข้ามาช่วยพัฒนาความสามารถของนักกีฬาให้สูงขึ้น

ในการเล่นแบดมินตันจะประกอบด้วยการปฏิบัติทักษะสำคัญหลายทักษะ เช่น การเสิร์ฟลูก การตีลูกโด่ง การหยอด การตบ การตีลูกจัด การตีลูกคาด เป็นต้น โดยเฉพาะการเสิร์ฟลูก เป็นทักษะเริ่มเล่นที่มีความหมายต่อคะแนน และเป็นหัวใจของการเล่นแบดมินตัน เพราะถ้าฝ่ายเสิร์ฟลูกสามารถเสิร์ฟลูกได้ดี ก็จะมีโอกาสทำคะแนนหรือมีความได้เปรียบเกิดขึ้น ทำให้คู่ต่อสู้ได้ลูกกลับมาได้ยาก ดังนั้นการเสิร์ฟลูกจึงมีความสำคัญต่อการเล่นและการแข่งขันมาก ผู้เล่นหรือผู้เรียนจึงควรจะทำความเข้าใจถึงวิธีการเสิร์ฟลูกหรือลักษณะของการเสิร์ฟลูกที่ดีและมีประสิทธิภาพ

ในการเสิร์ฟลูกที่ดีนั้นต้องอาศัยทักษะที่สำคัญก็คือ ความสามารถในการใช้ข้อมือและนิ้วมือ บังคับเร็กเกตในการตีลูก ความแม่นยำในการวางลูก และมีการฝึกซ้ำๆ จนเกิดความชำนาญ ฉะนั้น การเสิร์ฟลูก จึงถือได้ว่าเป็นทักษะเริ่มต้นที่มีสำคัญในการสร้างความได้เปรียบคู่แข่งตั้งแต่เริ่มเล่น การเสิร์ฟลูกจะมีเป้าหมายในการเสิร์ฟและมีวิธีการเสิร์ฟที่แตกต่างกัน โดยการเสิร์ฟลูกจะมีเป้าหมายในการเสิร์ฟ 2 เป้าหมาย คือ บริเวณด้านหลังเส้นเสิร์ฟสั้น เรียกว่า การเสิร์ฟลูกสั้น ซึ่งสามารถปฏิบัติได้ทั้งหน้ามือและหลังมือ เพราะไม่ต้องใช้แรงเหวี่ยงมาก ส่วนบริเวณด้านหลังสนาม เรียกว่า การเสิร์ฟลูกยาว ซึ่งนิยมเสิร์ฟแบบหน้ามือ เพราะเป็นการตีลูกจากด้านล่างและใช้แรงเหวี่ยงจากขา สะโพก หัวไหล่ แขน ข้อมือ ในการเสิร์ฟลูกสิ่งที่มีความสำคัญคือ ท่าทางการจับไม้ การใช้ข้อมือ การใช้นิ้วมือ การปล่อยลูก ลักษณะการยืน และตำแหน่งของหน้าไม้ สิ่งเหล่านี้ล้วนมีความสำคัญในการเสิร์ฟลูกทั้งสิ้น นั่นแสดงให้เห็นว่านักกีฬาจะต้องได้รับการฝึกฝนที่ถูกต้อง เพื่อพัฒนาศักยภาพในการเสิร์ฟลูกให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ด้วยเหตุนี้การให้ผลย้อนกลับจึงเป็นวิธีการหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหว โดยตรงทำให้ผู้ฝึกเกิดการปรับปรุง แก้ไข ทักษะการเสิร์ฟลูกสั้นและลูกยาวของตนเอง เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาทักษะการเสิร์ฟต่อไปให้มีความถูกต้องมากยิ่งขึ้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะใช้กระบวนการฝึกการให้ผลย้อนกลับควบคู่ไปกับการฝึกเสิร์ฟลูกสั้นและลูกยาวในกีฬาแบดมินตันในกลุ่มผู้เริ่มฝึกหัดใหม่

เพื่อศึกษาว่าการให้ผลย้อนกลับจะมีผลต่อความสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้นและลูกยาวในกีฬาแบดมินตันแก่ผู้ฝึกหัดหรือไม่ จากความสำคัญและเหตุผลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยเกิดความสนใจที่จะศึกษาเรื่องผลของการให้ผลย้อนกลับที่มีต่อความสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้นและลูกยาวในกีฬาแบดมินตัน ซึ่งผลของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการฝึกนักเรียนหรือนักกีฬาแบดมินตันที่ต้องการพัฒนาทักษะการเสิร์ฟลูกสั้นและลูกยาวให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้นต่อไป

คำถามวิจัย

1. โปรแกรมการให้ผลย้อนกลับที่ส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้นและลูกยาวของผู้เล่นกีฬาแบดมินตันที่มีประสิทธิภาพควรมีลักษณะอย่างไร
2. การให้ผลย้อนกลับมีผลต่อความสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้นและลูกยาวของผู้เล่นกีฬาแบดมินตันหรือไม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการให้ผลย้อนกลับที่มีต่อความสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้นและลูกยาวของผู้เล่นกีฬาแบดมินตัน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของการให้ผลย้อนกลับระหว่างกลุ่มที่เสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นคำพูดและการแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกที่ถูกต้องจากผู้ฝึก กลุ่มเสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึก และกลุ่มที่เสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับทั้งคำพูด การแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกที่ถูกต้อง และภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึกกับกลุ่มควบคุม

สมมติฐานของการวิจัย

1. กลุ่มที่เสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับจะมีคะแนนการทดสอบความสามารถในการเสิร์ฟลูกแบดมินตันหลังการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึก
2. กลุ่มที่เสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นคำพูดและการแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกที่ถูกต้องจากผู้ฝึก กลุ่มเสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึกและกลุ่มที่เสิร์ฟลูก

โดยการให้ผลย้อนกลับทั้งคำพูด การแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกที่ถูกต้อง และภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึกจะมีคะแนนการทดสอบความสามารถในการเสิร์ฟลูกแบดมินตันสูงกว่ากลุ่มควบคุม

3. กลุ่มที่เสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับทั้งคำพูด การแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกที่ถูกต้อง และภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึกจะมีคะแนนการทดสอบความสามารถในการเสิร์ฟลูกแบดมินตันสูงกว่ากลุ่มที่เสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นคำพูดและการแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกที่ถูกต้องจากผู้ฝึก

4. กลุ่มที่เสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นคำพูดและการแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกที่ถูกต้องจากผู้ฝึกจะมีคะแนนการทดสอบความสามารถในการเสิร์ฟลูกแบดมินตันสูงกว่ากลุ่มเสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึก

5. กลุ่มเสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึกจะมีคะแนนการทดสอบความสามารถในการเสิร์ฟลูกแบดมินตันสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาและเปรียบเทียบความสามารถในการเสิร์ฟลูกแบดมินตันของกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่เสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นคำพูดและการแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกที่ถูกต้องจากผู้ฝึก กลุ่มเสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึก และกลุ่มที่เสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับทั้งคำพูด การแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกที่ถูกต้อง และภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึก

2. กลุ่มตัวอย่างผู้เข้ารับการฝึกหัดเป็นกลุ่มที่เริ่มเล่นกีฬาแบดมินตัน ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 3900106 วิชากิจกรรมกีฬาแบดมินตัน ของสำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ภาคปลาย ปีการศึกษา 2550 จำนวน 60 คน

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. กลุ่มตัวอย่างทุกคนมีความตั้งใจในการฝึกหัดและปฏิบัติตามอย่างเต็มความสามารถ
2. กิจกรรมการจัดการเรียนการสอนที่จัดให้ในการเรียนรายวิชา 3900106 วิชากิจกรรมกีฬาแบดมินตัน ของกลุ่มตัวอย่างทุกกลุ่มไม่แตกต่างกันจึงไม่มีผลต่อการทดลอง

นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

ผลย้อนกลับ หมายถึง ข้อมูลหรือข่าวสารที่ได้รับในระหว่างการแสดงทักษะหรือภายหลังการแสดงทักษะเพื่อเป็นการบ่งบอกถึงการแสดงทักษะของนักกีฬา สามารถทำให้นักกีฬาแสดงทักษะได้อย่างถูกต้อง นักกีฬาสามารถแก้ไขข้อผิดพลาดของตนเองได้ อีกทั้งยังเป็นการสร้างกำลังใจหรือกระตุ้นให้นักกีฬาเกิดความฮึกเหิม สามารถแสดงศักยภาพของตนเองได้อย่างเต็มที่

การเสิร์ฟลูกสั้น หมายถึง การเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือและหลังมือในกีฬาแบดมินตันที่ผู้เล่นจะนำมาใช้เล่นตอนเริ่มต้นในแต่ละเกม เมื่อฝ่ายตนได้คะแนนโดยมีเป้าหมายการเสิร์ฟลูกเร็วชิดตาข่ายและตกใกล้เส้นเสิร์ฟสั้นของฝ่ายตรงกันข้าม

การเสิร์ฟลูกยาว หมายถึง การเสิร์ฟลูกยาวหน้ามือในกีฬาแบดมินตันที่ผู้เล่นจะนำมาใช้เล่นตอนเริ่มต้นในแต่ละเกม เมื่อฝ่ายตนได้คะแนนโดยมีเป้าหมายการเสิร์ฟลูกให้ลอยโด่งลูกตกใกล้เส้นแดนหลังฝ่ายตรงกันข้าม ลูกตกท่ามมุมประมาณ 90 องศา

ความสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้น หมายถึง ความสามารถที่ผู้เล่นเสิร์ฟลูกสั้นได้อย่างแม่นยำตามเป้าหมายที่กำหนดโดยผลจะเป็นคะแนนของการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือและหลังมือในกีฬาแบดมินตัน จากการเสิร์ฟลูกแบดมินตันจำนวน 20 ลูกๆละ 5 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 100 คะแนน ซึ่งสามารถทดสอบได้ด้วยแบบทดสอบของเฟรนช์ (French Short Serve Test) ดังภาคผนวก ข

ความสามารถในการเสิร์ฟลูกยาว หมายถึง ความสามารถที่ผู้เล่นเสิร์ฟลูกยาวได้อย่างแม่นยำตามเป้าหมายที่กำหนดโดยผลจะเป็นคะแนนของการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวในกีฬาแบดมินตัน จากการเสิร์ฟลูกแบดมินตันจำนวน 20 ลูกๆละ 5 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 100 คะแนน ซึ่งสามารถทดสอบได้ด้วยแบบทดสอบของสก๊อตและฟอกซ์ (Scott and Fox Long Serve Test) ดังภาคผนวก ค

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ได้โปรแกรมการฝึกการให้ผลย้อนกลับที่ส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้นและลูกยาวของผู้เล่นกีฬาแบดมินตัน ซึ่งผู้ฝึกสอนและครูพลศึกษาสามารถนำไปใช้ในการฝึกหรือการสอนกีฬาแบดมินตันให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น
2. ทำให้ทราบถึงความแตกต่างของความสามารถในการเสิร์ฟลูกแบดมินตันระหว่างกลุ่มที่เสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นคำพูดและการแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกที่ถูกต้องจากผู้ฝึก กลุ่มเสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึก และกลุ่มที่เสิร์ฟลูกโดยการให้ผล

ย้อนกลับทั้งคำพูด การแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกที่ถูกต้อง และภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึกเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม

3. สามารถนำผลการวิจัยนี้ไปใช้เป็นแนวทางสำหรับการวิจัยด้านการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวและจิตวิทยาการกีฬาในการพัฒนาความสามารถของนักกีฬาประเภทอื่นๆ ต่อไปได้



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งนำเสนอรายละเอียดตามหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. จิตวิทยาการกีฬา
2. ความสำคัญของจิตวิทยาการกีฬา
3. รูปแบบกระบวนการข่าวสาร
4. โค้ชการเรียนรู้
5. กุศโลบายการเรียนรู้
6. ผลย้อนกลับ
7. ชนิดของผลย้อนกลับ
8. บทบาทของผลย้อนกลับ
9. ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลย้อนกลับ
10. หลักการของการให้ข้อมูลย้อนกลับ
11. ทักษะกีฬาแบบมินตันเบื้องต้น
12. งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้อง
13. งานวิจัยในต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

จิตวิทยาการกีฬา (Sport Psychology)

จิตวิทยาการกีฬา เป็นสาขาหนึ่งของวิทยาศาสตร์การกีฬา ที่มีลักษณะเป็นศาสตร์ประยุกต์ระหว่างจิตวิทยากับวิทยาศาสตร์การกีฬาหรือพลศึกษา เป็นวิทยาศาสตร์แขนงใหม่ที่มีผู้สนใจศึกษาค้นคว้าและนำไปใช้ในวงการกีฬาและในสถาบันการศึกษาอย่างแพร่หลาย ก่อให้เกิดการพัฒนาทางด้านกีฬาทั้งทางทฤษฎีและทางปฏิบัติ นับได้ว่าเป็นวิทยาการใหม่ที่มีบทบาทสำคัญมากในปัจจุบัน

จิตวิทยาการกีฬา (Sport Psychology) เป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยการศึกษาพฤติกรรมต่างๆของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการกีฬา รวมทั้งอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อพฤติกรรมการเล่นกีฬา ผลต่อความสามารถในการเล่นกีฬา หรือการออกกำลังกายของมนุษย์ ตลอดจนจนเป็นการ

วิเคราะห์พฤติกรรมเพื่อที่จะเข้าใจถึงพฤติกรรมของมนุษย์ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการกีฬา ได้แก่ นักกีฬา โค้ช ผู้ฝึกสอน และรวมไปถึงครูพลศึกษา ซึ่งมีผู้ให้ความหมายของจิตวิทยาการกีฬาไว้หลายท่าน ดังนี้

กรมพลศึกษา, 2527 (อ้างถึงใน สมบัติ กาญจนกิจและสมหญิง จันทรุไทย, 2541) ได้ให้ความหมายของจิตวิทยาการกีฬาไว้ว่าเป็นวิทยาศาสตร์ที่ว่าด้วยการศึกษาพฤติกรรมทางการกีฬาและสิ่งแวดล้อมที่สัมพันธ์กับการกีฬา

กิล (Gill, 1986 อ้างถึงใน สืบสาย บุญวีรบุตร, 2541) ได้ให้ความหมายของจิตวิทยาการกีฬาไว้ว่าเป็นการศึกษาที่เป็นวิทยาศาสตร์ที่ว่าด้วยพฤติกรรมของมนุษย์ในการเล่นกีฬา อิทธิพลของจิตวิทยา สังคมและบุคลิกภาพส่วนบุคคลที่มีผลต่อพฤติกรรมสังคมทางการกีฬา

ทัทโก (Tutko, 1979 อ้างถึงใน สืบสาย บุญวีรบุตร, 2541) ได้ให้ความหมายของจิตวิทยาการกีฬาไว้ว่าเป็นการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการกีฬาและนักกีฬา

ศิลป์ชัย สุวรรณธาดา, 2533 (อ้างถึงใน สมบัติ กาญจนกิจและสมหญิง จันทรุไทย, 2541) ได้ให้ความหมายของจิตวิทยาการกีฬาไว้ว่าเป็นการศึกษาแขนงหนึ่งที่นำเอาหลักจิตวิทยามาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์การกีฬา เพื่อช่วยให้นักเรียนมีความสามารถสูงขึ้น

สมบัติ กาญจนกิจ, 2532 ได้ให้ความหมายของจิตวิทยาการกีฬาไว้ว่าเป็นการศึกษาวิเคราะห์ อธิบายพฤติกรรม ความรู้ ความเข้าใจของนักกีฬา ผู้ฝึกสอน ครู ผู้ชม ในสถานการณ์การกีฬา เพื่อหาคำตอบว่า ทำไม อย่างไร เมื่อไร และสถานการณ์อย่างไร

สรุปได้ว่า จิตวิทยาการกีฬา (Sport Psychology) หมายถึง การนำเอาองค์ความรู้ทางจิตวิทยา และวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับสถานการณ์การกีฬา เพื่อศึกษาพฤติกรรมในการกีฬาว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร เพราะเหตุใด และสามารถช่วยทำให้มีความสามารถสูงขึ้นและยังช่วยสร้างแรงจูงใจในการส่งเสริมให้นักกีฬาทั้งประเภทบุคคลหรือกลุ่มที่เล่นกีฬาเพื่อสุขภาพ เพื่อสมรรถภาพทางกาย เพื่อนันทนาการและเพื่อการบำบัดรักษา ตลอดจนพฤติกรรมทางสังคมในการเข้าร่วม การยังคงเล่น และเลิกเล่นกีฬาหรือการเลิกออกกำลังกายของมนุษย์

ความสำคัญของจิตวิทยาการกีฬา

จิตวิทยาการกีฬามีความสำคัญต่อวงการกีฬาและวงการพลศึกษาเป็นอย่างมาก จะเห็นได้ว่าทั้งนักกีฬา ผู้ฝึกสอน และครูพลศึกษา รวมไปถึงบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการกีฬา ซึ่งจะต้องนำเอาหลักการทางจิตวิทยาการกีฬาไปประยุกต์ใช้กับการฝึกซ้อม การสอน และการแข่งขัน ซึ่งอาจสรุปความสำคัญของจิตวิทยาการกีฬาได้ ดังต่อไปนี้ (กรมพลศึกษา, 2527)

1. เพื่อช่วยในการเตรียมความพร้อมของนักกีฬาทั้งทางร่างกายและจิตใจ ทั้งการฝึกซ้อมและการแข่งขัน
2. เพื่อช่วยพัฒนาทักษะและขีดความสามารถของนักกีฬาให้สูงขึ้น
3. เพื่อช่วยให้นักกีฬาได้แสดงออกถึงสมรรถภาพและขีดความสามารถสูงสุด
4. เพื่อช่วยให้นักเรียนสามารถพัฒนาหลักการและเทคนิคทางจิตวิทยาการกีฬา และสามารถนำไปใช้เป็นเกณฑ์สำหรับตนเองในการเล่นกีฬา
5. เพื่อช่วยให้ผู้ฝึกสอนมีความเข้าใจในตัวนักกีฬามากขึ้นและรู้จักใช้เทคนิคทางด้านจิตวิทยาการกีฬามาใช้กับนักกีฬาได้อย่างเหมาะสม
6. เพื่อช่วยให้การตัดสินใจของผู้ฝึกสอนในการประเมินความสามารถของนักกีฬาและการคัดเลือกตัวนักกีฬาให้มีความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้มากยิ่งขึ้น
7. เพื่อช่วยให้เกิดการยอมรับซึ่งกันและกันระหว่างผู้ฝึกสอนกับนักกีฬา
8. เพื่อช่วยให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูกับนักเรียนหรือผู้ฝึกสอนกับนักกีฬา

จิตวิทยาการกีฬาจึงมีบทบาทที่สำคัญอย่างยิ่งกับวงการกีฬาและถือได้ว่าจิตวิทยาการกีฬาเป็นองค์ประกอบที่สามารถที่จะช่วยส่งเสริมให้นักกีฬาได้ใช้ทักษะความสามารถสูงสุด ใช้สมรรถภาพทางกายได้สูงสุด และสามารถควบคุมสภาพจิตใจได้อย่างดีเยี่ยม นอกจากนี้จิตวิทยาการกีฬายังช่วยให้ผู้ฝึกสอนและผู้ที่เกี่ยวข้องกับวงการกีฬาเข้าใจในตัวนักกีฬามากยิ่งขึ้น

รูปแบบกระบวนการข่าวสาร (Information Processing Model)

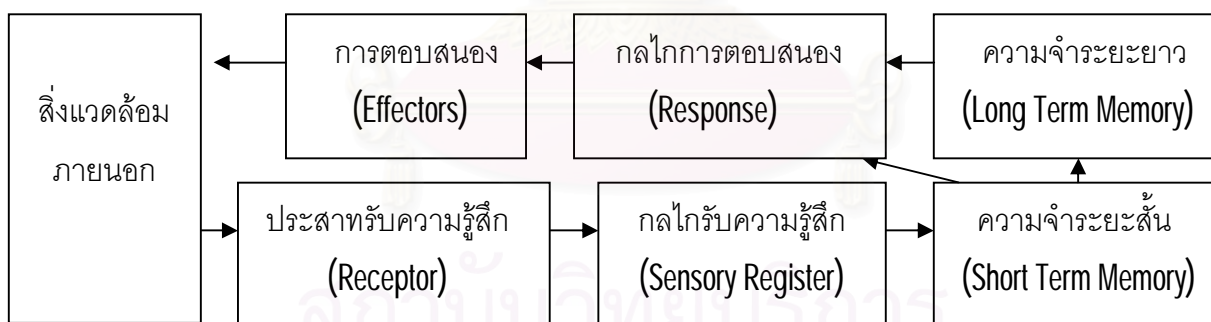
กระบวนการข่าวสารเป็นพื้นฐานสำคัญในการแสดงความสามารถ เนื่องจากการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่การรับข่าวสาร การตีความหมาย การสั่งการ จนถึงการสนองตอบต่อข่าวสาร ข่าวสารมีความหมายเช่นเดียวกับสิ่งเร้าหรือข้อมูลที่ได้รับ โดยรับจากประสาทรับความรู้สึกเฉพาะต่างๆ ข่าวสารที่เป็นรูปภาพได้รับจากประสาทรับความรู้สึกที่ตา ข่าวสารที่เป็นเสียงได้รับจากประสาท

รับความรู้สึกที่หูข่าวสารเกี่ยวกับความตึงตัวของกล้ามเนื้อ และความรู้สึกเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของตนเองได้รับจากประสาทรับความรู้สึกภายในกล้ามเนื้อ เอ็น และข้อต่อ ในสถานการณ์ของการเล่นกีฬาหรือการแข่งขันกีฬา ข่าวสารที่มากกระทบกับระบบประสาทรับความรู้สึกซึ่งมีหลายรูปแบบ เช่น การเคลื่อนไหวของคู่ต่อสู้ และกิจกรรมทักษะอื่นๆ ดังนั้นถ้านักกีฬามีกระบวนการข่าวสารที่ดี จะเพิ่มประสิทธิภาพในการแสดงออก เพราะสามารถเลือกการตอบสนองต่อข่าวสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (ศิลปชัย สุวรรณธาดา, 2533)

โครงสร้างของกระบวนการข่าวสารประกอบด้วย 5 หน่วยความจำ ดังนี้คือ

1. ความจำความรู้สึก (Sensory Register)
2. กลไกการรับรู้ (Perceptual Mechanism)
3. ความจำระยะสั้น (Short Term Memory)
4. ความจำระยะยาว (Long Term Memory)
5. กลไกกำเนิดการตอบสนอง (Response Generator)

แต่ละหน่วยความจำมีหน้าที่ตอบสนองต่อข่าวสารหรือสิ่งเร้าจากสิ่งแวดล้อมที่มากระทบกับระบบประสาทรับความรู้สึกตามขอบเขตหน้าที่ และดำเนินการต่อเนื่องจนครบกระบวนการดังในแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 แสดงทฤษฎีกระบวนการข่าวสาร (ศิลปชัย สุวรรณธาดา, 2533)

จากแผนภูมิที่ 1 ข่าวสารหรือสิ่งเร้าจากสิ่งแวดล้อมมาสัมผัสที่ประสาทรับความรู้สึกและความจำความรู้สึก (Sensory Memory) จะบันทึกข่าวสารซึ่งมีลักษณะเป็นข้อมูลดิบและมีความสามารถในการจำไม่จำกัด แต่มีระยะเวลาสั้นประมาณครึ่งวินาที หลังจากนั้นข่าวสารจะถูกส่งไปยังกลไกการรับรู้ (Sensory Register) ที่มีหน้าที่จำรูปแบบและเลือกความตั้งใจต่อสิ่งเร้า ซึ่งจะ

ดำเนินการไปพร้อมๆกันคือ การจำรูปแบบเพื่อนำไปเปรียบเทียบกับข่าวสารในความจำระยะยาว และถ้ามีรูปแบบที่ตรงกันจะเกิดการตอบสนองทันที เนื่องจากข่าวสารที่อยู่ในความจำความรู้สึกนั้นมีย่านนักกีฬาจึงต้องเลือกความตั้งใจต่อสิ่งเร้าที่เหมาะสมที่สุด โดยไม่สนใจสิ่งเร้าที่ไม่มีความหมาย ด้วยกระบวนการดังกล่าวจะช่วยให้การแสดงออกได้ผลดี ถ้าข้อมูลที่ผ่านมาไม่เคย บันทึกไว้ในความจำระยะยาวข้อมูลจะถูกส่งต่อไปยังหน่วยความจำระยะสั้น (Short Term Memory) ซึ่งมีหน้าที่จำข้อมูลเบื้องต้นหรือระลึกความจำในความจำระยะยาว เพื่อเป็นส่วนสำคัญในการตัดสินใจ ความสามารถในการจำในหน่วยความจำระยะสั้นมีจำนวนจำกัดประมาณ 7 หน่วย จึงต้องมีการทบทวน และความวิตกกังวลต่างๆ ซึ่งเกิดมาจากการรับรู้ความสามารถของผู้แข่งขัน ความคาดหวังต่างๆจะปรากฏในความจำระยะสั้นเช่นกัน ดังนั้นนักกีฬาจึงต้องใช้กลยุทธ์เพื่อให้การเคลื่อนไหวได้เร็วและควบคุมความตื่นเต้น จากนั้นข้อมูลที่บันทึกไว้ในความจำระยะสั้นจะถูกส่งต่อไปยังหน่วยความจำระยะยาว (Long Term Memory) ปริมาณความจำในขั้นตอนนี้ไม่จำกัดและเก็บได้นาน จึงต้องบันทึกข่าวสารอย่างเป็นระบบ เพื่อความสะดวกต่อการนำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบในหน่วยกลไกการรับรู้และความจำระยะสั้นต่อไป จะเห็นได้ว่ากระบวนการข่าวสารเป็นกลไกที่ค่อนข้างซับซ้อน ซึ่งนักกีฬาต้องมีการเรียนรู้ โดยได้รับมาจากการฝึกหัดเพื่อให้เกิดความจำทักษะต่างๆและสามารถเลือกโปรแกรมการเคลื่อนไหวได้อย่างเหมาะสม แต่อย่างไรก็ตามการเรียนรู้จะต้องมีการพัฒนาตามขั้นตอน ดังที่ ศิลปชัย สุวรรณธาดา (2533) ได้แบ่งพัฒนาการของการเรียนรู้ทักษะออกเป็น 3 ขั้น ดังต่อไปนี้

1. ขั้นความรู้ความเข้าใจ เป็นขั้นศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับหลักและวิธีการที่สำคัญเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของทักษะ ในขั้นนี้ผู้เรียนจะมีความผิดพลาดมากในการแสดงทักษะและไม่สามารถใช้ผลย้อนกลับจากตนเองเพื่อปรับปรุงแก้ไขความผิดพลาดได้ แต่ผลย้อนกลับจากภายนอก เช่น จากผู้สอน และจากโค้ชทัศนูปกรณ์ จะมีส่วนในการช่วยปรับปรุงทักษะให้สูงขึ้น

2. ขั้นการเชื่อมโยง เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำหลักการต่างๆ มาฝึกหัดให้มีความชำนาญมากขึ้นความผิดพลาดเริ่มลดน้อยลง ผู้เรียนเริ่มรู้จักความผิดพลาดด้วยตนเองและสามารถปรับปรุงให้ถูกต้อง จากการได้รับผลย้อนกลับจากภายนอกและผลย้อนกลับภายใน แต่อย่างไรก็ตามในขั้นนี้การแสดงทักษะยังไม่ถึงขั้นดีเลิศ

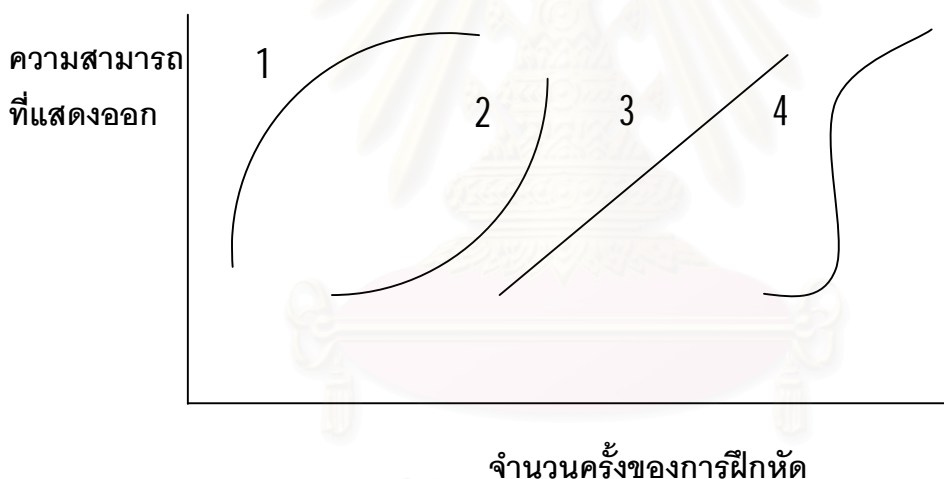
3. ขั้นอัตโนมัติ เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถแสดงทักษะอย่างรวดเร็วได้โดยอัตโนมัติ โดยไม่ต้องคิดถึงหลักการพื้นฐาน ผู้เรียนมีมาตรฐานของทักษะคือ มีความคงเส้นคงวาของระดับความสามารถและมีความตั้งใจต่อส่วนสำคัญที่ยากขึ้น นอกจากนี้ผู้เรียนจะต้องมีความตั้งใจต่อกุติโลบายในการเล่น เพื่อให้แสดงความสามารถได้สูงสุด

จึงสรุปได้ว่าขั้นการเรียนรู้จะมีความก้าวหน้าไปตามขั้นตอนและสามารถวัดได้ด้วยการบันทึกการเปลี่ยนแปลงความสามารถที่แสดงออกในแต่ละครั้ง

โค้งการเรียนรู้ (Learning Curve)

เป็นการนำเอาพัฒนาการของการแสดงความสามารถของบุคคลในช่วงเวลาหนึ่งมาเขียนเป็นกราฟ รูปกราฟจะแสดงความสามารถ ที่เกิดขึ้นทั้งในด้านพัฒนาการและความคงเส้นคงวา ซึ่งสามารถสังเกตได้จากโค้งการเรียนรู้

จากการศึกษาค้นคว้าพบว่าโดยทั่วไปโค้งการเรียนรู้จะเป็นไปใน 4 ลักษณะ ดังแสดงในแผนภูมิที่ 2



แผนภูมิที่ 2 แสดงภาพโค้งการเรียนรู้ (Magill, 1993 อ้างถึงใน ศิลปชัย สุวรรณธาดา, 2533)

จากแผนภูมิที่ 2 ศิลปชัย สุวรรณธาดา (2533) ได้อธิบายโค้งการเรียนรู้ตามลักษณะต่างๆ ดังนี้

1. โค้งลักษณะตอนปลายต่ำ (Negatively Accelerated Curve) หมายถึง มีการพัฒนาสูงในระยะแรกของการฝึกหัด และพัฒนาการได้ลดลงไปในการฝึกหัดครั้งต่อไป อาจเป็นเพราะทักษะที่ได้เรียนรู้ในตอนต้นค่อนข้างง่าย ผู้เรียนจึงประสบความสำเร็จและเมื่อระดับทักษะสูงขึ้นพัฒนาการจึงลดลงอย่างรวดเร็ว

2. โค้งลักษณะตอนปลายสูง (Positively Accelerated Curve) หมายถึง มีพัฒนาการต่ำในระยะแรกแต่จะมีพัฒนาการสูงในการฝึกหัดครั้งต่อไป โดยไม่มีที่ท่าว่าจะลดต่ำลง ซึ่งอาจเป็นการฝึกหัดที่มีจำนวนครั้งน้อยลักษณะของโค้งจึงสูงขึ้นเรื่อยๆ

3. โค้งลักษณะเส้นตรง (Linear Curve) หมายถึง ความสามารถที่แสดงออกเพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วนโดยตรงกับจำนวนครั้งของการฝึกหัด ซึ่งหาได้ยากในการเรียนรู้

4. โค้งลักษณะรูปตัว "S" (Ogive or S-shape Curve) หมายถึง การฝึกหัดในระยะแรกทีผู้เรียนมีพัฒนาการต่ำ ต่อมาพัฒนาการจะสูงขึ้นจนเกือบมีลักษณะเป็นเส้นตรงและได้ลดลงในตอนท้ายโค้ง การเรียนรู้ลักษณะนี้ ได้รวมลักษณะทั้ง 3 ลักษณะ ของโค้งการเรียนรู้ดังกล่าวมาแล้ว

กลยุทธ์การเรียนรู้ (Learning Strategy)

การสอนที่ดีและมีประสิทธิภาพจะต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ 3 ประการด้วยกัน คือ

ประการแรก การสอนจะต้องทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้เร็ว ประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย

ประการที่สอง การสอนจะต้องส่งเสริมการเรียนรู้ของทักษะที่ได้เรียนมาแล้วให้คงอยู่นานและสามารถแสดงทักษะออกมาได้ดี ถึงแม้จะหยุดฝึกหัด

ประการที่สาม การสอนจะต้องเตรียมผู้เรียนให้พร้อมเพื่อที่จะเผชิญสถานการณ์ใหม่สามารถนำเอาการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นไปใช้ในอนาคต

การสอนแต่เพียงเนื้อหาการเคลื่อนไหวเพียงอย่างเดียวจะไม่เกิดผลดี อีกทั้งจะต้องเสียเวลาและเสียค่าใช้จ่ายมาก ฉะนั้นการสอนกลยุทธ์ควบคู่ไปกับการสอนเนื้อหาการเคลื่อนไหวจะช่วยเน้นสิ่งที่สำคัญในการเรียน ช่วยจัดระเบียบการจำเนื้อหา ช่วยควบคุมและตรวจสอบการแสดง ความสามารถ และเตรียมผู้เรียนให้พร้อมที่จะเผชิญกับสถานการณ์ใหม่

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (พ.ศ.2525) ได้กล่าวถึงคำว่ากลยุทธ์ ว่ามาจากการผสมคำระหว่าง กุศล + อุบาย หมายถึง อุบายที่ดีและแยบคาย และหลวงวิจิตรวาทการ (2541) แปลคำว่า Strategy เป็นกลยุทธ์ หมายถึง อุบายที่ดีและฉลาด นักจิตวิทยาได้ให้คำจำกัดความ กลยุทธ์ (Strategy) ว่าหมายถึง การจัดกระบวนการทางความคิดที่เหมาะสมเพื่อให้การกระทำบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยทั่วไปกลยุทธ์แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1. กลยุทธ์เฉพาะ (Specific Strategy) กลยุทธ์ชนิดนี้จะวางแผนเฉพาะเจาะจงเพื่อใช้ในแต่ ละสถานการณ์

2. กลยุทธ์ทั่วไป (General Strategy) เป็น กลยุทธ์ที่สามารถนำไปใช้ได้ ในสถานการณ์ ต่างๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน

กุศโลบายทั่วไปที่ได้รับการยอมรับว่าช่วยทำให้การเรียนรู้ดำเนินไปด้วยความรวดเร็ว ผู้เรียนจดจำทักษะได้นาน และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆได้ ได้แก่ การพูดเป็นจังหวะ การกำหนดตัวแทน การเคลื่อนไหว การจับกลุ่ม การถ่ายทอดข้อความและการจินตภาพ

การพูดเป็นจังหวะ (Rhythmic Verbalization)

ในการใช้กุศโลบายนี้ในการสอนทักษะ ให้ผู้เรียนนับเสียงดังควบคู่ไปกับการเคลื่อนไหวแต่ละส่วน วิธีการพูดเป็นจังหวะนี้จะช่วยทำให้เกิดผลดีต่อผู้เรียน คือ

1. มีความตั้งใจต่อส่วนของทักษะที่มีความสำคัญ
2. ควบคุมจังหวะของการแสดงทักษะ
3. ช่วยพัฒนาความสัมพันธ์และความต่อเนื่องของทักษะส่วนต่างๆ

การกำหนดตัวแทนการเคลื่อนไหว (Labelling)

การกำหนดตัวแทนการเคลื่อนไหว คือ การที่ผู้เรียนกำหนดตัวแทนการเคลื่อนไหวที่สำคัญด้วยคำพูดหรือตำแหน่ง เช่น ส่วนของหน้าปัดนาฬิกา จำนวนองศาของวงกลม และการนับที่คงที่เพื่อกำหนดระยะทาง ดังตัวอย่างในการเสิร์ฟเทนนิส ซึ่งโดยปกติการเสิร์ฟเทนนิสจะมีอยู่ 3 ลักษณะ คือ การเสิร์ฟตรง การเสิร์ฟตัด และการเสิร์ฟหมุน ครูผู้สอนอาจกำหนดจุดที่หน้าไม้จะกระทบกับลูกในการเสิร์ฟลูกตรงคือเวลาเพียงตรง จุดไม้กระทบ ลูกของการเสิร์ฟลูกตัด คือ เวลาบ่ายโมงตรง และจุดไม้กระทบลูกของการเสิร์ฟลูกหมุน คือ เวลาสิบเอ็ดโมงตรง

การจับกลุ่ม (Chunking)

ในการเรียนทักษะที่ซับซ้อน ประกอบด้วย การเคลื่อนไหวหลายๆส่วน จะทำการสอนได้ยากและเสียเวลานาน เพื่อให้การเรียนทักษะเกิดขึ้นได้เร็ว ควรแบ่งทักษะย่อยออกเป็นกลุ่มๆแล้วทำการสอนเป็นกลุ่มทักษะก่อน แล้วจึงนำมารวมกันต่อไป กุศโลบายนี้อาจนำไปใช้ในการฝึกวิ่ง กระโดดไกล กระโดดสูง ฟันแหลน เสิร์ฟเทนนิส และทักษะอื่นๆ สิ่งที่ควรคำนึงเพิ่มเติมคือ เน้นการฝึกทักษะกลุ่มตอนกลางๆให้มากกว่ากลุ่มอื่นๆ ทั้งนี้เพราะกลุ่มย่อยที่อยู่ตรงกลางนั้นค่อนข้างจะลืมได้ง่าย

การถ่ายทอดข้อความ (Paraphrasing)

การถ่ายทอดข้อความ คือ การที่ผู้เรียนอธิบายหลักสำคัญๆที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวด้วยคำพูดของตนเอง หลังจากที่ครูได้อธิบายให้ฟังหรือหลังการฝึกหัด กุศโลบายนี้ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจสิ่งที่เรียนดีขึ้น ทำให้ตระหนักถึงส่วนประกอบที่สำคัญของการเคลื่อนไหว

การจินตภาพ (Imagery)

การจินตภาพ คือ การสร้างภาพการเคลื่อนไหวในใจก่อนการแสดงทักษะจริง ถ้าภาพในใจที่สร้างขึ้นชัดเจน และมีชีวิตชีวามาก ก็จะช่วยให้การแสดงทักษะจริงได้ผลดียิ่งขึ้น

วิธีการฝึกจินตภาพแบ่งออกเป็น 2 วิธี ได้แก่

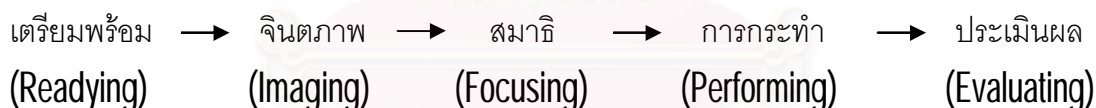
1. การฝึกจินตภาพภายใน คือ การสร้างภาพการเคลื่อนไหวของตนเองในใจก่อนการแสดงทักษะจริง และทำให้เกิดความรู้สึกเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวในขณะเดียวกันด้วย วิธีนี้เหมาะสมกับนักกีฬาที่มีทักษะสูง รู้จักการแสดงทักษะที่ถูกต้อง และให้ผลดีกว่าการจินตภาพภายนอก เพราะเป็นการทำให้ความรู้สึกเคลื่อนไหวเกิดขึ้นควบคู่กับการจินตภาพ

2. การฝึกจินตภาพภายนอก คือ การสร้างภาพการแสดงทักษะของตนเองหรือบุคคลอื่นในใจก่อนการแสดงทักษะจริง อาจเป็นภาพที่สร้างขึ้นอยู่ภายนอก เหมือนกับภาพที่ปรากฏอยู่บนจอโทรทัศน์ วิธีการฝึกนี้เหมาะสำหรับผู้ฝึกหัดใหม่ที่ยังไม่รู้วิธีการแสดงทักษะที่ถูกต้อง

กลยุทธ์ 5 ขั้นตอน (A Five-Step Strategies)

กลยุทธ์ 5 ขั้นตอน เป็นกลยุทธ์ที่เป็นชุดที่ประกอบไปด้วยกลยุทธ์ย่อยๆ อีก 5 กลยุทธ์ กลยุทธ์นี้จะช่วยควบคุมและส่งเสริมความสามารถทางกีฬา ตั้งแต่ขั้นการเตรียมตัวจนถึงขั้นสิ้นสุดการแสดงทักษะ สามารถนำไปใช้ในการเล่นกีฬาประเภทต่างๆ ที่จำแนกเป็นทักษะปิด (Closed Skill) ซึ่งหมายถึง ทักษะกีฬาที่แสดงในขณะที่ยังมีสิ่งแวดล้อมนิ่ง ไม่มีอิทธิพลต่อผู้เรียน จะเริ่มแสดงทักษะเมื่อใดก็ได้ กีฬาประเภทนี้ได้แก่ ยิงปืน ยิงธนู ซอฟท์บอล โบว์ลิ่ง กอล์ฟ กระโดดน้ำ และทักษะในกีฬาต่างๆ เช่น การเสิร์ฟเทนนิส การเสิร์ฟวอลเลย์บอล การยิงลูกโทษบาสเกตบอล เป็นต้น

กลยุทธ์ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ 5 ขั้นตอน โดยเริ่มจากขั้นตอนแรกจนถึงขั้นตอนสุดท้ายตามลำดับดังนี้



แผนภูมิที่ 3 แสดงกลยุทธ์ 5 ขั้นตอน (ศิลป์ สุวรรณธาดา, 2533)

จะขอยกตัวอย่างการฝึกหัดการใช้กลยุทธ์ 5 ขั้นตอนในการขว้างลูกดาดในกีฬาซอฟท์บอล ส่วนในกีฬาอื่นๆ ก็สามารถนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมโดย มีหลักในการฝึกดังนี้

1. ขั้นเตรียมพร้อม

- 1) อยู่ในท่ายืนเตรียมพร้อมทำให้ร่างกายรู้สึกสบาย
- 2) ทำจิตใจให้สบาย ถ้าเกิดความวิตกกังวลจะต้องควบคุมให้อยู่ในสภาวะที่เหมาะสม
- 3) สัมพันธ์กับการขว้างในครั้งที่กำลังจะขว้างกับครั้งที่ขว้างลูกดาดเข้ากลางเป้า
- 4) เมื่อพบว่าตนเองอยู่ในสภาวะเตรียมความพร้อมที่ดีที่สุด ก็ปฏิบัติให้คงเส้นคงวากับการเตรียมพร้อมนี้

2. ชั้นจินตภาพ

- 1) สร้างภาพในใจของการขว้างลูกดาด
- 2) สร้างภาพในใจของเป้า
- 3) สร้างภาพในใจของลูกดาดอยู่กลางเป้า
- 4) สร้างภาพในใจของการลอยของลูกดาดกลับมาหาตนเอง
- 5) สร้างภาพในใจของตนเองกำลังขว้างลูกดาดและมีความรู้สึกเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว
- 6) ทำตั้งแต่ข้อ 1-5 จำนวน 5 ครั้ง ในตอนแรกๆของการฝึกให้หลับตา ก่อน หลังจาก

จินตภาพได้ดีพอสมควรแล้วจึงฝึกโดยลืมตา

3. ชั้นการทำสมาธิ

- 1) เฟ่งสมาธิไปที่กลางเป้า
- 2) ไม่นึกถึงสิ่งอื่นใดนอกจากกลางเป้า
- 3) จิตใจจดจ่ออยู่ที่กลางเป้า

4. ชั้นการกระทำ

1) หลังจากที่มีสมาธิแน่นแน้อยู่ที่กลางเป้าแล้ว ก็ลงมือขว้างทันที เหมือนกับได้รับคำสั่งในการขว้างจากกล้ามเนื้อ

- 2) ไม่นึกถึงท่าทางในการขว้าง
- 3) ไม่นึกถึงผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น
- 4) ตายังคงจับอยู่ที่กลางเป้า

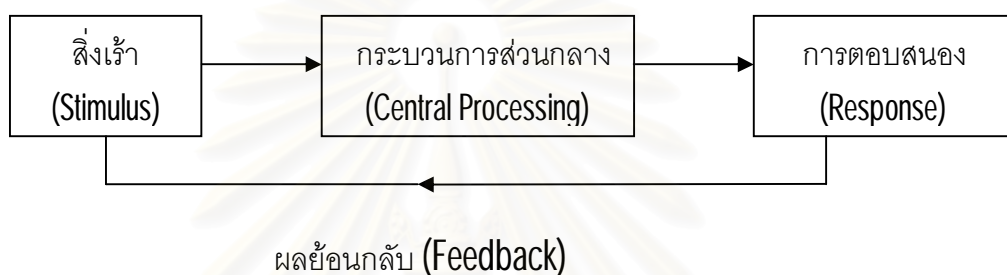
5. ชั้นประเมินผล

- 1) ประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ลูกดาดเข้าเป้าทางซ้ายหรือขวา ต่ำหรือสูงจากกลางเป้า
- 2) ประเมินการใช้กุศโลบายทั้ง 4 ขั้นตอนที่ผ่านมา
- 3) นำข้อมูลที่ได้มาแก้ไขในการขว้างครั้งต่อไป

จะเห็นว่ากุศโลบาย 5 ขั้นตอน มีความสำคัญมากในการถ่ายโยงการเรียนรู้การแสดงทักษะกีฬาชนิดต่างๆ ซึ่งครูและผู้ฝึกสอนสามารถนำไปใช้ในการสอนและการฝึกกีฬาเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อไปได้เป็นอย่างดี

ผลย้อนกลับ (Feedback)

ผลย้อนกลับ หมายถึง ข้อมูลหรือข่าวสารที่นักกีฬาได้รับในระหว่างการแสดงทักษะหรือภายหลังการแสดงทักษะ เพื่อเป็นการบ่งบอกถึงการแสดงทักษะของนักกีฬา สามารถทำให้นักกีฬาแสดงทักษะได้อย่างถูกต้อง แก้ไขข้อผิดพลาดของตนเองได้ อีกทั้งยังเป็นการสร้างกำลังใจหรือกระตุ้นให้นักกีฬาเกิดความฮึกเหิม สามารถแสดงศักยภาพของตนเองได้อย่างเต็มที่ จากคำกล่าวที่ว่า “การฝึกหัดด้วยผลย้อนกลับจะทำให้สมบูรณ์” (ศิลปชัย สุวรรณธาดา, 2533)



แผนภูมิที่ 4 แสดงกระบวนการข่าวสาร (ศิลปชัย สุวรรณธาดา, 2533)

จากแผนภูมิที่ 4 แสดงถึงกระบวนการข่าวสารอย่างง่าย ๆ สิ่งเร้าหรือข่าวสารที่ผู้เรียนได้รับในรูปความรู้สึกลักษณะต่าง ๆ ได้แก่ เสียง สัมผัส ความรู้สึกภายในจากข้อต่อ เอ็น ปลายเอ็นของกล้ามเนื้อ และกล้ามเนื้อกระสวย เป็นต้น ความรู้สึกจะถูกส่งไปยังกลไกกระบวนการข่าวสารส่วนกลางเป็นผลให้เกิดการตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือข่าวสารนั้นขึ้น การตอบสนองนี้ได้ย้อนกลับมาเป็นข้อมูลเพื่อช่วยให้นักกีฬาเปรียบเทียบกับ การตอบสนองที่ถูกต้องซึ่งได้กำหนดไว้ก่อน เช่น การยิงลูกโทษบาสเกตบอลซึ่งห่างจากตาข่าย 2 ฟุต การได้คะแนนในการแสดงทักษะ 8 จาก 10 คะแนน การปรับมือแสดงความยินดี การกล่าวชื่นชม การบอกความผิดพลาดจากโค้ช กระบวนการต่าง ๆ เหล่านี้เป็นตัวอย่างของการให้ผลย้อนกลับ

ชนิดของผลย้อนกลับ

ผลย้อนกลับที่เกิดขึ้นในการแสดงทักษะหนึ่งๆ นั้น สามารถจำแนกออกได้ตามแหล่งที่มาของผลย้อนกลับได้เป็น 2 ชนิดใหญ่ๆ คือ

1. ผลย้อนกลับภายใน (Intrinsic Feedback)
2. ผลย้อนกลับเสริม (Augmented Feedback)

ซึ่งผลย้อนกลับแต่ละชนิด ยังสามารถแยกออกเป็นผลย้อนกลับชนิดย่อยๆตามเวลาที่เกิดขึ้นได้อีกหลายชนิดด้วยกัน ได้แก่

1. ผลย้อนกลับภายใน (Intrinsic Feedback)

ผลย้อนกลับภายใน หมายถึง ผลย้อนกลับที่เกิดขึ้นจากตัวนักกีฬาเอง แบ่งออกเป็น 2 ชนิดดังต่อไปนี้

1.1 ผลย้อนกลับภายในขณะแสดงทักษะ (Intrinsic Feedback) เป็นข้อมูลหรือข่าวสารที่เกิดขึ้นกับนักกีฬาขณะแสดงทักษะ ข่าวสารนี้ย้อนกลับไปเป็นข่าวสารใหม่ให้นักกีฬาใช้เปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือมาตรฐานที่วางไว้ เพื่อแก้ไขการแสดงทักษะให้ถูกต้อง ข่าวสารนี้ได้รับจากประสาทรับความรู้สึกต่างๆที่สำคัญได้แก่ การมองเห็น การได้ยิน และความรู้สึกภายในเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว เช่น ขณะเลี้ยงลูกฟุตบอลเข้าไปยิงประตู ผู้เล่นจะต้องเลี้ยงลูกหลบคู่ต่อสู้ การมองเห็นคู่ต่อสู้ที่เข้ามาสกัดกั้นจะเป็นข้อมูลย้อนกลับให้ผู้เล่นเปลี่ยนทิศทางการเลี้ยงลูกและหาโอกาสเข้าไปยิงประตู ในขณะเดียวกันผู้เล่นอาจได้ยินเสียงเรียกจากเพื่อนร่วมทีม เพื่อช่วยในการเลือกตัดสินใจที่จะส่งลูกหรือเลี้ยงลูกต่อไป นอกจากนี้ผู้เล่นยังได้รับผลย้อนกลับเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวจากประสาทรับความรู้สึกภายใน ที่อยู่ตามข้อต่อ ปลายเอ็นของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อกระดูกและหูชั้นใน เพื่อช่วยให้กล้ามเนื้อทำงานสัมพันธ์กันดียิ่งขึ้น

1.2 ผลย้อนกลับภายในหลังการแสดงทักษะ (Intrinsic Terminal Feedback) เป็นข่าวสารที่เกิดขึ้นกับนักกีฬาภายหลังการแสดงทักษะได้สิ้นสุดลงแล้ว ตัวอย่างเช่น ภายหลังการยิงประตูฟุตบอล ผู้เล่นจะรู้ว่าลูกบอลเข้าหรือไม่เข้าประตู ห่างจากประตูในทิศทางใด และมากน้อยเพียงใด และในการเสิร์ฟลูกเทนนิสเมื่อเสิร์ฟไปแล้ว ผู้เล่นจะรู้ว่าลูกเทนนิสลงคอร์ตเสิร์ฟหรือออกนอกคอร์ตเสิร์ฟ การแสดงทักษะที่ถูกต้องหรือผิดพลาดนี้จะเป็นข้อมูล que ผู้เล่นได้รับและสามารถนำมาปรับปรุงการแสดงทักษะในครั้งต่อไปได้

2. ผลย้อนกลับเสริม (Augmented Feedback)

ผลย้อนกลับเสริม หมายถึง ผลย้อนกลับที่ได้รับจากแหล่งภายนอก อาจเป็นโค้ชหรือเครื่องมือไฮเทคทัศนศึกษา เช่น วีดีโอ รูปภาพ ภาพยนตร์ หรือสื่ออื่นๆ ผลย้อนกลับชนิดนี้มีความสำคัญต่อการฝึกกีฬาอย่างมาก ทั้งนี้ เพราะผลย้อนกลับที่เกิดขึ้นในตัวนักกีฬานั้น ยังไม่เพียงพอที่จะปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาด ยังต้องการผลย้อนกลับเสริมจากโค้ชหรืออุปกรณ์ไฮเทคทัศนศึกษาเพิ่มเติม ผลย้อนกลับเสริมชนิดนี้ยังแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

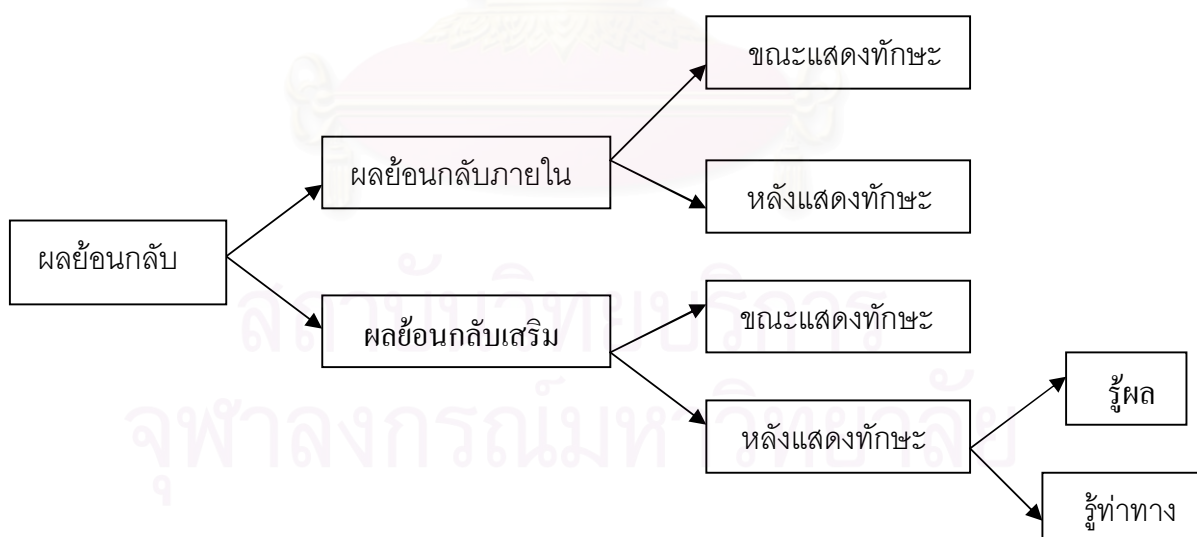
2.1 ผลย้อนกลับเสริมขณะแสดงทักษะ (Augmented Concurrent Feedback) เป็นผลย้อนกลับที่ได้รับจากแหล่งภายนอก ในขณะที่นักกีฬากำลังแสดงทักษะ ตัวอย่างเช่น โค้ชบอกให้นักกีฬา

เลี้ยงลูกให้ต่ำลงหรือสูงขึ้น วิ่งให้เร็วขึ้นหรือวิ่งให้ช้าลง ในขณะที่ฝึกเลี้ยงลูกบาสเกตบอล และผู้ฝึกสอนบอกให้นักเทนนิสถอยหลังก้าวไปข้างหน้า ในการฝึกหัดตบลูกเทนนิส เป็นต้น

2.2 ผลย้อนกลับเสริมหลังการแสดงทักษะ (Augmented Terminal Feedback) เป็นผลย้อนกลับที่ได้รับจากแหล่งข้อมูลภายนอกหลังการแสดงทักษะได้สิ้นสุดลงแล้ว ผลย้อนกลับชนิดนี้แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

2.2.1 การรู้ผล (Knowledge of Result) เป็นผลย้อนกลับเสริมที่ได้รับจากแหล่งภายนอกภายหลังการแสดงทักษะได้สิ้นสุดลง ข่าวสารนี้จะบอกถึงผลของการกระทำ ขนาดความผิดพลาดที่เกิดขึ้น เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานหรือจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ เช่น โค้ชบอกให้นักกีฬาทราบว่าการแสดงทักษะหนึ่ง นักกีฬาได้คะแนน 8 คะแนน จาก 10 คะแนน หรือนักกีฬาเสิร์ฟลูกเทนนิสได้เกือบถูกต้องดีแล้ว เป็นต้น

2.2.2 การรู้ท่าทาง (Knowledge of Performance) เป็นผลย้อนกลับเสริมจากแหล่งข้อมูลภายนอกที่ให้ข่าวสารเกี่ยวกับรูปแบบการเคลื่อนไหว เช่น จังหวะ ระยะห่าง ลำดับ และขนาดของแรง เป็นต้น ดังตัวอย่างในการฝึกยืดหยุ่นสำหรับผู้ฝึกใหม่ โค้ชบอกผู้ฝึกว่าการแสดงท่าม้วนหน้า ผู้ฝึกซ้อมได้ 8 คะแนน จาก 10 คะแนน หรือเกือบถูกต้องแล้วจะเป็นการบอกการรู้ผล แต่ถ้าโค้ชอธิบายให้ผู้ฝึกใหม่ทราบว่า ควรเก็บคางให้มากขึ้น และถีบเท้าให้แรงขึ้นอีกเล็กน้อยจะเป็นการบอกการรู้ท่าทาง สามารถสรุปได้ ดังแผนภูมิที่ 5



แผนภูมิที่ 5 แสดงชนิดของผลย้อนกลับ

บทบาทของผลย้อนกลับ

เป็นที่ยอมรับว่าผลย้อนกลับทำหน้าที่ช่วยให้การเรียนรู้ทักษะเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ความสำคัญของผลย้อนกลับนั้นอาจสรุปได้ว่ามีบทบาทหน้าที่ ดังนี้

1. ผลย้อนกลับทำหน้าที่แก้ไขความผิดพลาด (Correction)

ผลย้อนกลับจะเป็นข้อมูลที่บอกให้นักกีฬาว่าการแสดงทักษะของตนอยู่ห่างจากเกณฑ์มาตรฐาน หรือเป็นการแสดงทักษะที่ถูกต้องมากน้อยเพียงใด ผู้เรียนจะได้นำข้อมูลเหล่านั้นมาแก้ไขการกระทำของตนเองในครั้งต่อไป ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นครั้งก่อนๆ ก็จะถูกขจัดออกไปจนกระทั่งการแสดงทักษะนั้นถูกต้องถึงเกณฑ์หรือมาตรฐานที่วางไว้

2. ผลย้อนกลับทำหน้าที่เสริมแรง (Reinforcement)

ในที่นี้หมายถึงการที่ผลย้อนกลับไปกระตุ้นให้ผู้เรียนรักษาการแสดงทักษะที่ถูกต้องให้คงเสถียรคงวาอยู่เสมอ การที่ครูบอกผู้เรียนว่าถูกต้องแล้ว ดีแล้ว หรือการได้คะแนนเต็มจะช่วยให้ผู้เรียนตั้งใจที่จะแสดงทักษะให้ถูกต้องสม่ำเสมอ เป็นผลให้การเรียนรู้ทักษะนั้นมีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างถาวร การแสดงทักษะก็จะมีประสิทธิภาพมากขึ้น และพร้อมที่จะเรียนรู้ในระดับสูงต่อไป

3. ผลย้อนกลับทำหน้าที่เป็นแรงจูงใจ (Motivation)

ผลย้อนกลับนี้จะกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความพยายามมากขึ้น ขยันฝึกซ้อมมากขึ้น จนกระทั่งมีทักษะเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ การที่ครูแจ้งให้ผู้เรียนทราบว่าได้คะแนน 8 จาก 10 คะแนน จะเป็นข้อมูลบอกว่าตนเองอยู่ห่างจากจุดหมายปลายทางเพียง 2 คะแนนเท่านั้น ข้อมูลนี้จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนพยายามฝึกหัดมากยิ่งขึ้น เพื่อที่จะได้บรรลุจุดหมายปลายทางที่วางไว้

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าผลย้อนกลับจะมีส่วนช่วยในการส่งเสริมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยทำหน้าที่แก้ไขข้อผิดพลาด กระตุ้นให้ผู้เรียนรักษาความสามารถให้สูงอยู่เสมอ และกระตุ้นให้ผู้เรียนพยายามปฏิบัติให้บรรลุจุดหมายปลายทางที่วางไว้

ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลย้อนกลับ

ผลย้อนกลับจะช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ได้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับตัวแปรดังต่อไปนี้

1. ความถี่ของการให้ผลย้อนกลับ (Frequency of Feedback) ถึงแม้ว่าการให้ผลย้อนกลับจะช่วยให้การเรียนรู้ทักษะดีขึ้น แต่ไม่ได้หมายความว่าจำนวนครั้งที่ครูให้ผลย้อนกลับหลังการแสดงทักษะจะทำให้ทักษะนั้นพัฒนาเป็นสัดส่วนโดยตรง ในกรณีที่ผู้เรียนมีเวลาฝึกหัดมาก การให้ผลย้อนกลับหลังการแสดงทักษะ 2 ครั้ง จะมีผลดีเช่นเดียวกับการให้ผลย้อนกลับหลังการแสดงทักษะทุกครั้ง นอกจากนี้

การให้ผลย้อนกลับทุกครั้งจะทำให้ผู้เรียนเคยชินอยู่กับผลย้อนกลับ ถ้าไม่ได้ผลย้อนกลับจากครูก็จะไม่สามารถแก้ไขข้อผิดพลาดด้วยตนเองได้ ในขณะที่ฝึกหัดเป็นกลุ่มใหญ่ครูไม่สามารถให้ผลย้อนกลับแก่นักเรียนทุกคนได้ตลอดเวลา ดังนั้นการให้ผลย้อนกลับเป็นครั้งคราวก็จะช่วยแก้ไขข้อบกพร่องได้ดีกว่าการให้ผลย้อนกลับทุกครั้ง

2. การหยุดหรือถอนให้ผลย้อนกลับ (Withdrawal of Feedback) ถ้าหยุดหรือถอนให้ผลย้อนกลับหลังจากการได้ผลย้อนกลับมาชั่วระยะเวลาหนึ่ง จะทำให้การเรียนรู้ลดต่ำลง ปรัชญาการณีนี้อาจเกิดขึ้นกับผู้เรียนที่เริ่มฝึกหัดใหม่ แต่ในผู้เรียนระดับสูงสามารถให้ผลย้อนกลับที่เกิดขึ้นกับตนเองให้เป็นประโยชน์ได้ และการหยุดให้ผลย้อนกลับจากครูก็จะได้เกิดผลเสียหายมากเกินไป

3. ความละเอียดของผลย้อนกลับ (Precision of Feedback) ผลย้อนกลับที่มีประโยชน์จะต้องเป็นผลย้อนกลับที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ได้ ผลย้อนกลับที่บอกความผิดพลาดละเอียดมากเกินไปอาจจะไม่เหมาะสมกับผู้เรียนบางคน ในการสอนผู้เริ่มฝึกหัดใหม่ควรเลือกให้ผลย้อนกลับที่สำคัญไม่ต้องละเอียดมากนัก ไม่เช่นนั้นจะทำให้ผู้เรียนที่เริ่มฝึกหัดใหม่เกิดความสับสน ไม่สามารถนำผลย้อนกลับไปใช้ได้ ส่วนผู้เรียนขั้นที่มีทักษะดี การให้ผลย้อนกลับค่อนข้างละเอียดจะเหมาะสมและเป็นประโยชน์ในการพัฒนาความสามารถ

4. การถ่วงเวลาให้ผลย้อนกลับ (Delay of Feedback) หมายถึง การยืดเวลาให้ผลย้อนกลับก่อนที่จะแสดงทักษะครั้งต่อไป ลองนึกภาพดูว่าเวลาพูดแล้วไม่ได้ยินเสียงของตนเอง คนคนนั้นจะรู้สึกขาดความเชื่อมั่นไม่รู้ว่าพูดถูกหรือพูดผิด เช่นเดียวกับการถ่วงเวลาให้ผลย้อนกลับในการแสดงทักษะกีฬาที่เวลายิ่งผ่านไปนานเท่าใด การเรียนรู้ก็จะยิ่งลดลง ความจริงแล้วเวลาที่ผ่านไปไม่มีผลกระทบกระเทือนมากนัก แต่กิจกรรมที่คั่นกลางระหว่างนั้น จะทำให้ผู้เรียนลืมว่าก่อนหน้านั้นได้แสดงทักษะอย่างไรจึงทำให้การนำเอาผลย้อนกลับจากครูมาแก้ไขการแสดงทักษะครั้งต่อไปได้ไม่ดีเท่าที่ควร ดังนั้นควรให้ผลย้อนกลับทันทีทันใดหลังการแสดงทักษะ

จะเห็นได้ว่าผลย้อนกลับมีส่วนสำคัญในการเรียนรู้ทักษะ ทำให้ผู้เรียนแก้ไขข้อผิดพลาดและพัฒนาการเรียนรู้ให้สูงขึ้น ผลย้อนกลับจากผู้เรียนเองไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดการลองผิดลองถูก และต้องใช้เวลาานาน อาจทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ผิดๆได้ ครูจึงมีบทบาทที่สำคัญในการให้ผลย้อนกลับเสริมแก่ผู้เรียนเพื่อให้เกิดการฝึกหัด มีการพัฒนาและมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการฝึกหัดที่แก้ไขความผิดพลาดด้วยผลย้อนกลับจะทำให้ผู้เรียนมีความสามารถสูงขึ้น

หลักการของการให้ข้อมูลย้อนกลับ

ในการให้ข้อมูลย้อนกลับสำหรับนักกีฬา มีหลักการ ดังนี้ (กุญชรีย์ คำชาย, 2534 อ้างถึงใน สมบัติ กาญจนกิจ, 2541)

1. ให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างสม่ำเสมอโดยเฉพาะในช่วงแรกของการฝึก
2. ควรมีรายละเอียดการให้ข้อมูลย้อนกลับพอสมควร เพื่อกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาในช่วงของการฝึก
3. ข้อมูลย้อนกลับควรมีทั้งสิ่งที่ทำถูกแล้ว และสิ่งที่ยังทำไม่ถูก
4. เมื่อนักกีฬาได้ปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าแล้ว การให้ข้อมูลย้อนกลับควรจะลดลงทีละน้อย เนื่องจากจะทำให้ให้นักกีฬาพัฒนาความระมัดระวังในการกระทำ และสามารถให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ตนเองได้
5. ผู้ฝึกสอนควรเปิดโอกาสให้นักกีฬาประเมินผลการกระทำของตนเองหลังการฝึกแต่ละช่วงโดยให้เปรียบเทียบกับเป้าหมายที่วางไว้

ทักษะกีฬาแบดมินตันเบื้องต้น

ในการเล่นหรือการแข่งขันแบดมินตัน ผู้เล่นจะต้องมีทักษะแบดมินตันเบื้องต้น ดังนี้

การจับไม้แร็กเกต มี 2 วิธี คือ

1. การจับแบบหน้ามือ (Forehand Grip) หรือ วีเชฟ (V- Shape Grip) คือ ยกมือที่ถนัดขึ้นมา กางนิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้ออกเป็นรูปตัววี (V) แล้วสอดด้ามแร็กเกตเข้าไปในช่องรูปตัววี ใช้นิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้ค้ำทางด้านบนของด้ามแร็กเกตเอาไว้ เมื่อจับถูกต้องหัวแร็กเกตด้านที่เป็นสันจะอยู่ตรงกลางร่องด้ามแร็กเกต จากนั้นนิ้วที่เหลือทั้ง 3 นิ้ว กำด้ามแร็กเกตเข้ามาโดยทำให้สอดด้าม ปลายด้ามจะอยู่ในอุ้งมือ เมื่อจับด้ามแร็กเกตเรียบร้อยแล้วสังเกตดูจะเห็นว่านิ้วชี้จะไม่ติดกับนิ้วกลาง จะมีเฉพาะนิ้วกลาง นิ้วนาง และนิ้วก้อยที่เรียงติดกันเป็นมุม 45 องศา ส่วนนิ้วหัวแม่มือวางทาบอยู่ด้านบนของด้ามแร็กเกต
2. การจับแบบหลังมือ (Backhand Grip) คือ การจับไม้โดยนิ้วหัวแม่มือกดด้านบนของไม้แร็กเกต ประคองไม้แร็กเกตด้วยนิ้วชี้และนิ้วที่เหลือ

การเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ (สำหรับผู้ที่ถนัดมือขวา) มีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. การยืนวางเท้า ยืนแยกเท้าห่างกันประมาณ 1 ช่วงไหล่ โดยเท้าซ้ายล้ำไปด้านหน้าเล็กน้อย เท้าขวาทำมุม 45 องศา กับเส้นกลางสนาม หันไหล่ซ้ายไปยังทิศทางที่ต้องการจะเสิร์ฟลูก

2. การจับไม้แร็กเกต จับไม้แร็กเกตแบบ **V-Shape Grip** ไม้แร็กเกตต่ำกว่าเอวท่ามุม 90 องศา กับพื้นเหนือเท้าขวา แขนชิดข้างลำตัวและงอข้อศอก

3. การจับลูกขนไก่ จับลูกขนไก่ไว้ในมือซ้าย ห่างจากตัวประมาณ 1 ช่วงแขน ต่ำกว่าไหล่เล็กน้อย ท่ามือเป็นรูปถ้วย โดยใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ประคองลูกขนไก่บริเวณส่วนปลายของขนไก่นิ้วกลางแตะพยางบริเวณก้านของขนไก่ บริเวณเชือกมัดลูกขนไก่เส้นบน ลักษณะคล้ายการถือถ้วยน้ำใช้เพียง 3 นิ้วเท่านั้น

4. การถ่ายน้ำหนักตัว ถ่ายน้ำหนักตัวจากเท้าหลังไปเท้าหน้าเสมอ ปิดสะพานเท้ามาด้านข้างเล็กน้อย หัวแม่เท้าขวาแตะพื้น

5. การตีลูก สวิงไม้แร็กเกตไปด้านหลังเล็กน้อย ปล่อยลูกตกลง พร้อมกับสวิงไม้แร็กเกตขึ้นมาตีเบาๆ หลังการตีลูกแล้วควรมีการตามแรง (**Follow Through**) เพื่อความแม่นยำในการวางลูกไปในทิศทางที่เสิร์ฟลูก และจะหยุดเมื่อไม้แร็กเกตเกือบขนานกับพื้น ลูกจะกระทบบริเวณกึ่งกลางของไม้แร็กเกต เสิร์ฟลูกให้ลอยข้ามตาข่ายให้เวียดชิดตาข่ายมากที่สุด

การเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ (สำหรับผู้ที่ถนัดมือขวา) มีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. การยืนวางเท้า ยืนแยกเท้าห่างกันประมาณ 1 ช่วงไหล่ โดยเท้าขวาล้าไปด้านหน้าเล็กน้อย เท้าซ้ายอยู่ด้านหลัง หันไหล่ขวาไปยังทิศทางที่ต้องการจะเสิร์ฟลูก

2. การจับไม้แร็กเกต จับไม้แร็กเกตแบบ **Backhand Grip** ไม้แร็กเกตต่ำกว่าเอวท่ามุม 45 องศา กับลำตัว แขนห่างจากลำตัวประมาณ 1 ช่วงแขนและงอข้อศอก โดยข้อศอกต่ำกว่าไหล่

3. การจับลูกขนไก่ จับลูกขนไก่แบบปากคีบ โดยจับลูกขนไก่ด้วยมือซ้าย ห่างจากตัวประมาณ 1 ช่วงแขน ใช้นิ้วหัวแม่มือกับนิ้วชี้คีบบริเวณปลายของขนไก่นิ้วใดนิ้วหนึ่งต่ำกว่าไหล่เล็กน้อย

4. การถ่ายน้ำหนักตัว ถ่ายน้ำหนักตัวจากเท้าหลังไปเท้าหน้าเสมอ

5. การตีลูก สวิงไม้แร็กเกตไปด้านหลังเล็กน้อย ปล่อยลูกตกลง พร้อมกับสวิงไม้แร็กเกตขึ้นมาตีเบาๆ ลูกจะกระทบบริเวณกึ่งกลางของไม้แร็กเกต เสิร์ฟลูกให้ลอยข้ามตาข่ายให้เวียดชิดตาข่ายมากที่สุด

การเสิร์ฟลูกยาว (สำหรับผู้ที่ถนัดมือขวา) มีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. การยืนวางเท้า ยืนแยกเท้าห่างกันประมาณ 1 ช่วงไหล่ โดยเท้าซ้ายล้าไปด้านหน้าเล็กน้อย เท้าขวาท่ามุม 45 องศา กับเส้นกลางสนาม หันไหล่ซ้ายไปยังทิศทางที่ต้องการจะเสิร์ฟลูก

2. การจับไม้แร็กเกต จับไม้แร็กเกตแบบ **V-Shape Grip** ไม้แร็กเกตต่ำกว่าเอวท่ามุม 90 องศา กับพื้นเหนือเท้าขวา แขนชิดข้างลำตัวและงอข้อศอก

3. การจับลูกขนไก่ จับลูกขนไก่ไว้ในมือซ้าย ห่างจากตัวประมาณ 1 ช่วงแขน ต่ำกว่าไหล่เล็กน้อย ท่ามือเป็นรูปถ้วย โดยใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ประคองลูกขนไก่บริเวณส่วนปลายของขนไก่นิ้ว

นี้วกลางตะพะยุงบริเวณก้านของขนไก่ บริเวณเข็อกมัดลูกขนไก่เส้นบน ลักษณะคล้ายการถือถ้วยน้ำใช้เพียง 3 นิ้วเท่านั้น

4. การถ่ายน้ำหน้าตัว ถ่ายน้ำหน้าตัวจากเท้าหลังไปเท้าหน้าเสมอ บิดสะโพกซ้ายมาด้านข้างเล็กน้อย หัวแม่เท้าขวาตะพะยุง

5. การตีลูก สวิงไม้แรกเกิดไปด้านหลังเล็กน้อย ปล่อยลูกตกลง พร้อมกับสวิงไม้แรกเกิดขึ้นมาตีโดยใช้แรงมากกว่าการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ หลังการตีลูกแล้วควรมีการตามแรงเพื่อความแม่นยำในการวางลูกไปในทิศทางที่เสิร์ฟลูก ลูกจะกระทบบริเวณกึ่งกลางของไม้แรกเกิด เสิร์ฟลูกให้ลอยข้ามตาข่ายให้มีความสูง ลูกตกทำมุม 90 องศากับพื้น ลูกควรตกบริเวณด้านหลังของสนาม

งานวิจัยในประเทศที่เกี่ยวข้อง

คณิต เขียววิชัย (2521) ได้ทำการศึกษาเรื่อง “ผลของผลย้อนกลับจากครูต่อการเรียนรู้ทางกีฬาเทเบิลเทนนิส” การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการให้ผลย้อนกลับจากครูต่อการเรียนรู้ทางกีฬาเทเบิลเทนนิสโดยใช้แบบทดสอบของ มอต - ลอร์คฮาร์ท (Mot - Lockhart) เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล กลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชายและหญิง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีทักษะเท่าๆ กัน

กลุ่มที่ 1 ให้ผลย้อนกลับจากครูขณะเรียน

กลุ่มที่ 2 ให้ผลย้อนกลับจากครูหลังเลิกเรียน

กลุ่มที่ 3 ให้ผลย้อนกลับจากครูก่อนเรียนครั้งต่อไป

กลุ่มที่ 4 ไม่ให้ผลย้อนกลับ

ทุกกลุ่มใช้วิธีสอนแบบเดียวกัน เป็นระยะเวลา 16 สัปดาห์ๆ ละ 2 ชั่วโมง นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance)

ผลการวิจัย พบว่า

1. ทักษะของนักเรียนกลุ่มที่ 3 ให้ผลย้อนกลับจากครูก่อนเรียนครั้งต่อไปดีขึ้นกว่ากลุ่มอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ทักษะของนักเรียนกลุ่มที่ 1, 2 และ 4 ดีขึ้นแต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ไพบูลย์ ศรีสมศักดิ์ (2524) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาแบบมิตันระหว่างวิธีสอน แบบใช้เทปบันทึกภาพ แบบใช้สไลด์เทปเสียง และแบบบรรยายประกอบการสาธิต" การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้เทปบันทึกภาพ ใช้สไลด์เทปเสียง แบบบรรยายประกอบการสาธิต ประกอบการเรียนการสอนวิชาแบบมิตัน และเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาแบบมิตันระหว่างการสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิตเพียงอย่างเดียว การใช้เทปบันทึกภาพประกอบการบรรยายและสาธิต และการใช้สไลด์เทปเสียงประกอบการบรรยายและสาธิต กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษาวิทยาเขตเทเวศร์ จำนวน 48 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่มๆละ 16 คน ให้แต่ละกลุ่มมีความสามารถเท่าๆกัน กลุ่มที่ 1 สอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต กลุ่มที่ 2 สอนแบบใช้เทปบันทึกภาพ และกลุ่มที่ 3 สอนแบบใช้สไลด์เทปเสียงประกอบการบรรยายและสาธิต แต่ละกลุ่มทำการทดสอบผลการเรียนทักษะแบบมิตันทุกๆสามสัปดาห์จนครบ 12 สัปดาห์ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของตันแคน

ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาแบบมิตันระหว่างวิธีสอน แบบใช้เทปบันทึกภาพ แบบใช้สไลด์เทปเสียง และแบบบรรยายประกอบการสาธิตมีผลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เอกรัตน์ ควรศิริ (2542) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "การเปรียบเทียบความสามารถในการเลิร์ฟแบบมิตันระหว่างกลุ่มฝึกสมาธิและกลุ่มที่มีการตั้งเป้าหมาย" การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการตั้งเป้าหมายและการฝึกสมาธิที่มีผลต่อการเลิร์ฟแบบมิตัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสายน้ำผึ้ง ปีการศึกษา 2542 จำนวน 45 คน นำมาทดสอบความสามารถในการเลิร์ฟแบบมิตัน โดยใช้แบบทดสอบการเลิร์ฟลูกหลังคอร์ดของพูล เพื่อจัดความสามารถในการเลิร์ฟให้มีความใกล้เคียงกันแล้วทำการแบ่งเป็น 3 กลุ่มๆละ 15 คน คือ กลุ่มฝึกเลิร์ฟแบบมิตันเพียงอย่างเดียว ทดลองเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ๆละ 3 วัน ทุกกลุ่มได้รับการทดสอบความสามารถในการเลิร์ฟแบบมิตัน ก่อนการฝึก ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่สอง สัปดาห์ที่สี่ สัปดาห์ที่หก และสัปดาห์ที่แปด แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ และเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ

ผลการวิจัย พบว่า

1. ความสามารถในการเลิร์ฟแบบมิตัน ระหว่างกลุ่มฝึกเลิร์ฟแบบมิตันควบคู่กับการตั้งเป้าหมายกลุ่มฝึกเลิร์ฟแบบมิตันควบคู่กับการฝึกสมาธิ และกลุ่มฝึกเลิร์ฟแบบมิตันเพียงอย่างเดียว

ก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึก สัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ความสามารถในการเสิร์ฟแบดมินตันของทั้ง 3 กลุ่ม ภายหลังจากการฝึก 8 สัปดาห์ สูงกว่าความสามารถในการเสิร์ฟแบดมินตัน ก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สุกัญญา ลิ้มสุนันท์ (2543) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "ผลของการฝึกจินตภาพที่มีต่อความสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้นและลูกยาวในกีฬาแบดมินตัน" การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเสิร์ฟลูกแบดมินตัน ระหว่างกลุ่มทดลองที่หนึ่งกับกลุ่มควบคุมที่หนึ่ง กลุ่มทดลองที่สองกับกลุ่มควบคุมที่สอง และกลุ่มทดลองที่สามกับกลุ่มควบคุมที่สาม กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชายและหญิงที่ลงทะเบียนเรียน วิชากิจกรรมกีฬาแบดมินตัน ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2543 จำนวน 60 คน ทดสอบทักษะก่อนการทดลองด้วยแบบทดสอบการตีลูกกระทบผนังของลีดคอร์ทและแมคเฟอร์สัน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นหกกลุ่มๆ ละ 10 คน กำหนดให้กลุ่มทดลองที่หนึ่ง ฝึกการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ ควบคู่กับการฝึกจินตภาพ กลุ่มทดลองที่สอง ฝึกการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือควบคู่การฝึกจินตภาพ กลุ่มทดลองที่สาม ฝึกการเสิร์ฟลูกยาวควบคู่การฝึกจินตภาพ และกลุ่มควบคุมสามกลุ่มเรียนวิชากิจกรรมกีฬาแบดมินตันตามปกติ ให้กลุ่มทดลองทั้งสามกลุ่มฝึกสัปดาห์ละสามวัน วันละ 50 นาที รวมแปดสัปดาห์ ทดสอบลักษณะการเสิร์ฟลูกแบดมินตัน ก่อนการฝึกและภายหลังจากการฝึก สัปดาห์ที่สอง สัปดาห์ที่สี่ สัปดาห์ที่หก และสัปดาห์ที่แปด ด้วยแบบทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือและหลังมือของเฟรนช์และแบบทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของสก็อตและฟอกซ์ นำข้อมูลที่เกิดขึ้นรวบรวมได้มาวิเคราะห์โดยการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบค่า "ที" วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธีเซฟเฟ

ผลการวิจัยพบว่า

1. การฝึกจินตภาพควบคู่กับการฝึกเสิร์ฟ มีผลให้ความสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้นและลูกยาวในกีฬาแบดมินตันเพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึก
2. กลุ่มทดลองทั้งสามกลุ่มมีความสามารถในการเสิร์ฟลูกแบดมินตัน สูงกว่ากลุ่มควบคุมทั้งสามกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสามารถนำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลย้อนกลับมาเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าประกอบงานวิจัยของผู้วิจัยต่อไปได้เป็นอย่างดี

งานวิจัยในต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

ซิมเมอร์แมน (Zimmerman อ้างถึงใน ไพบูลย์ ศรีสมศักดิ์, 2524) แห่งมหาวิทยาลัยไอโอวา ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ผลของการใช้โสตทัศนูปกรณ์ประกอบการสอนทักษะกีฬาแบดมินตันกับนักศึกษาหญิงในระดับมหาวิทยาลัย" เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการสอนทักษะกีฬาแบดมินตัน ในระดับวิทยาลัย โดยวิธีสอน 2 วิธี คือ การสอนโดยการพูดอย่างเดียว กับการสอนโดยใช้โสตทัศนูปกรณ์ประกอบ โดยทดลองกับนักศึกษาหญิง วิชาเอกพลศึกษา จำนวน 41 คน ก่อนเรียนให้ทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทักษะโดยใช้แบบทดสอบ Scott Motor Ability Test แล้วแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม กับ กลุ่มทดลอง โดยให้ความสามารถในการเรียนรู้ทักษะของทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน ทำการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 50 นาที ทั้งสองกลุ่ม จะได้รับการสอนทักษะอย่างเดียวกัน แต่กลุ่มทดลองมีโอกาสดูความสามารถของตนเองในการแสดงออก โดยใช้วีดีโอเทป หรือดูท่าทางของผู้ชำนาญได้จากลูปฟิล์ม แล้วทดสอบทักษะ 2 รายการโดยใช้แบบทดสอบของเฟรนท์ คือ การเสิร์ฟสั้นและการตีลูกโค้ง

สรุปผลจากการวิจัย พบว่า

1. การใช้โสตทัศนูปกรณ์ ประกอบการบรรยายไม่ได้แสดงผลว่าดีกว่าการสอนแบบบรรยายอย่างเดียว
2. นักศึกษาทั้งสองกลุ่มต่างก็มีพัฒนาการดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. นักศึกษาในกลุ่มทดลองเห็นว่า วีดีโอเทปให้ผลดีในการวิเคราะห์ความสามารถที่แสดงออก
4. นักศึกษาในกลุ่มทดลองมีความเห็นว่า วีดีโอเทป และลูปฟิล์มช่วยในการพัฒนาทักษะกีฬาแบดมินตัน น่าจะนำมาใช้กับทักษะกีฬาอื่นๆบ้าง
5. การสอนโดยการบรรยายอย่างเดียวก็เป็นการดีแก่การพัฒนาความรู้จักรับผิดชอบในตนเอง การมีวินัย และการประเมินผลตนเอง

เทลเลอร์ (Taylor อ้างถึงใน ไพบูลย์ ศรีสมศักดิ์, 2524) จากมหาวิทยาลัยเทนเนสซี ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ผลการใช้เทปบันทึกภาพแสดงผลย้อนกลับในการเรียนหรือการปรับปรุงความสามารถที่แสดงออกของทักษะทางกลไกต่างๆไป" โดยทำการทดลองกับผู้ชาย จำนวน 48 คน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม แต่ละกลุ่มให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน แบ่งระดับความสามารถเป็นทักษะ ระดับสูง กลาง ต่ำ ทำการสอนทักษะการเตะท่าวิปคิก (Whip Kick) ในการว่ายน้ำแบบท่ากบ (Breast Stroke) ในแต่ละกลุ่มใช้การวิเคราะห์ผลย้อนกลับ (Feedback) ต่างๆกัน ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ใช้วิดีโอเทป และคำวิจารณ์จากครูผู้ฝึกพร้อมกัน

กลุ่มที่ 2 ใช้วิดีโอเทปอย่างเดียว

กลุ่มที่ 3 ใช้คำวิจารณ์จากครูผู้ฝึกเพียงอย่างเดียว

กลุ่มที่ 4 กลุ่มควบคุม ไม่มีการใช้การวิเคราะห์ผลย้อนกลับ

ผลการวิจัย พบว่า โดยส่วนรวมแล้ว กลุ่มที่ 1 ดีกว่ากลุ่มอื่นๆ และถ้าหากจะพิจารณาจำแนกตามระดับความสามารถภายในแต่ละกลุ่มแล้ว ปรากฏว่า

ทักษะระดับสูง - ทั้ง 4 กลุ่ม มีความสามารถแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ทักษะระดับกลาง - กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 3 ให้ผลดีกว่ากลุ่มอื่นๆอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ทักษะระดับต่ำ - กลุ่มที่ 1 ให้ผลดีกว่ากลุ่มอื่นๆอย่างมีนัยสำคัญที่ .05

โรลลินส์ (Rollins อ้างถึงใน ไพบูลย์ ศรีสมศักดิ์, 2524) แห่งมหาวิทยาลัยบอสตัน ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ผลของการใช้เทปบันทึกภาพแสดงผลย้อนกลับที่มีต่อความรู้ความสามารถที่แสดงออกของการเรียนทักษะทางกลไก" โดยทดลองกับนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัย ชาย 24 คน หญิง 24 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ใช้ทักษะกีฬาแบดมินตันเป็นลู่ฝึกกลุ่มทดลองเรียน โดยใช้วิดีโอเทปสำหรับเล่นย้อนกลับมาดูผลการปฏิบัติ ส่วนกลุ่มควบคุม ไม่ใช้วิดีโอเทป แล้วทดสอบทักษะโดยใช้แบบทดสอบของเฟรนช์ ผลการวิจัย พบว่า ผลการเรียนของทั้งสองวิธี ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ทักษะแบดมินตันพัฒนาดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งสองวิธี

ทรินา (Trina, 1995) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "ผลของคำพูดย้อนกลับที่มีต่อความสามารถทางร่างกายของเด็ก" กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอายุ 5-8 ปี ที่มีประสบการณ์ในการเล่น Gymnastics จำนวน 28 คน ผู้รับการทดลองต้องควบคุมท่า Wall Sit ให้ถูกต้องและนานที่สุด โดยมีการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ไม่ให้ผลย้อนกลับ

กลุ่มที่ 2 ให้ผลย้อนกลับทางบวกหรือทางลบ

ผลการวิจัย พบว่า การให้คำพูดย้อนกลับทางบวก ช่วยทำให้การแก้ไขปรับปรุงการทำท่า Wall Sit ของเด็ก มีความถูกต้อง และมีระยะเวลาเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญที่ .05

วิตาซาโล (Vitasalo, 2001) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "ผลของการฝึกยิงปืน 12 สัปดาห์และการให้ผลย้อนกลับที่มีต่อคะแนนการยิงปืนในผู้ที่เริ่มฝึกหัดใหม่" รูปแบบผลย้อนกลับเป็นการเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหว การควบคุมจิตใจในการยิงปืน ทั้งอยู่กับที่และวิ่งยิง กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ที่เริ่มการฝึกหัดยิงปืนจำนวน 30 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ให้ความรู้เพียงอย่างเดียว

กลุ่มที่ 2 ให้ความรู้และการรู้ผล

กลุ่มที่ 3 ให้ความรู้ การรู้ผล และให้ผลย้อนกลับ

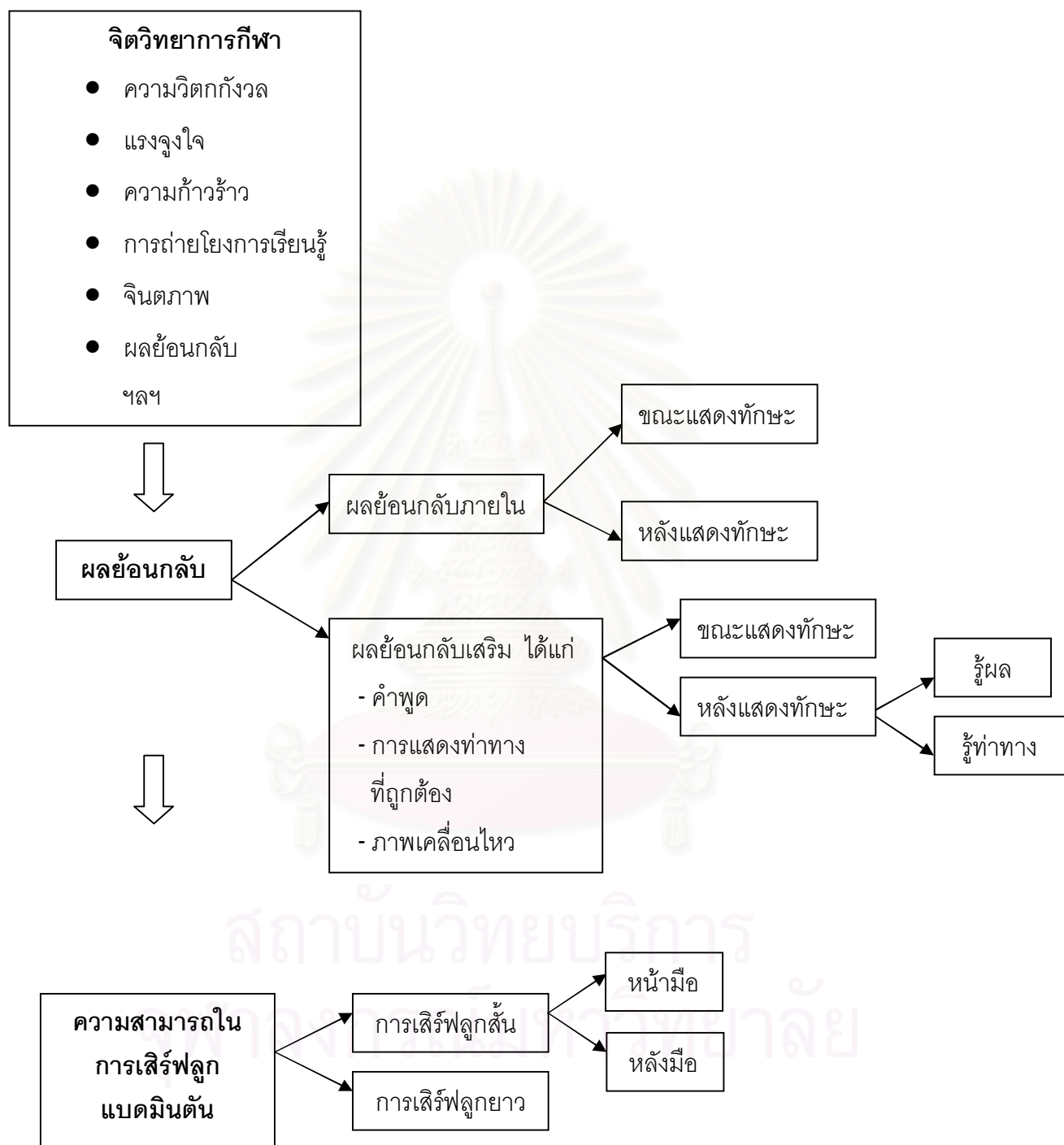
ผลย้อนกลับที่ให้เป็น ภาพวิดีโอและกราฟฟิก เช่น เกี่ยวกับการเคลื่อนที่และลักษณะพิเศษในการเคลื่อนที่ เทคนิคการยิงของแต่ละคนเปรียบเทียบกับเกณฑ์ของนักยิงปืนมืออาชีพ ผลการวิจัย พบว่า การให้ความรู้และผลลัพท์ในการยิงปืนไม่แตกต่างกับการให้ความรู้ในการยิงปืนเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญที่ .05

จากงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสามารถนำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลย้อนกลับมาเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าประกอบงานวิจัยของผู้วิจัยต่อไปได้เป็นอย่างดี



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรเป็นนิสิตเพศชายและหญิงที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 3900106 วิชากิจกรรมกีฬา แบดมินตัน ของสำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่เปิดสอนใน ภาคปลาย ปีการศึกษา 2550 จำนวน 10 ตอนเรียน ตอนเรียนละ 35 คน รวมเป็นจำนวนนิสิต 350 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตเพศชายและหญิงที่ลงทะเบียนเรียนวิชากิจกรรมกีฬาแบดมินตัน จำนวน 60 คน ที่เข้ารับการทดสอบการตีลูกกระทบฝาผนังก่อนเข้าโปรแกรมฝึก โดยใช้แบบทดสอบการตีลูกกระทบฝาผนังของล็อกฮาร์ทและแมคเฟอร์สัน (Lockhart and McPherson Wall Volley Test) เนื่องจากเป็นแบบทดสอบวัดความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกีฬาแบดมินตัน โดยนำคะแนนความสามารถในการตีลูกกระทบฝาผนังของนิสิตลำดับที่ 1-60 มาเรียงลำดับคะแนนจากต่ำสุดไปหา คะแนนสูงสุด แล้วจัดกลุ่มตัวอย่างเป็น 4 กลุ่มๆละ 15 คน โดยจัดกลุ่มให้มีความสามารถใกล้เคียงกัน (Match Group Method) ดังนี้

กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 3	กลุ่มควบคุม
คนที่ 1	2	3	4
8	7	6	5
9	10	11	12
.....	15	14	13

โดยกำหนดวิธีการทดลองให้แต่ละกลุ่ม ดังนี้

กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกการเสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นคำพูดและการแสดงท่าทางการ

เสิร์ฟลูกที่ถูกต้องจากผู้ฝึก

กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกการเสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึก

กลุ่มทดลองที่ 3 ฝึกการเสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นคำพูด การแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูก
ที่ถูกต้อง และภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึก
กลุ่มควบคุม ฝึกการเสิร์ฟลูกโดยไม่ได้รับผลย้อนกลับจากผู้ฝึก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ ลูกสั้นหลังมือและลูกยาวควบคู่กับการฝึกการให้ผลย้อนกลับของกลุ่มทดลองที่ 1, 2, 3 และ กลุ่มควบคุม (ดังรายละเอียดภาคผนวก ง)
2. แบบทดสอบทักษะการตีลูกกระทบฝาผนังของล็อกฮาร์ทและแมคเฟอร์สัน (Lockhart and McPherson Wall Volley Test) ค่าความตรงของแบบทดสอบมีค่าระหว่าง .71 - .90 โดยผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนแล้วนำมาจัดลำดับและความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบมีค่าเท่ากับ .90 โดยการทดสอบซ้ำ (ดังรายละเอียดภาคผนวก ก)
3. แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นของเฟรนช์ (French Short Serve Test) ค่าความตรงของแบบทดสอบมีค่าระหว่าง .66 - .90 และความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบมีค่าระหว่าง .51 - .89 และ คะแนนเต็มของการทดสอบ 20 ครั้ง เท่ากับ 100 คะแนน (ดังรายละเอียดภาคผนวก ข)
4. แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของสก็อตและฟอกซ์ (Scott and Fox Long Serve Test) ค่าความตรงของแบบทดสอบได้โดยวิธีการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ และความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบมีค่าระหว่าง .68 - .77 และคะแนนเต็มของการทดสอบ 20 ครั้ง เท่ากับ 100 คะแนน (ดังรายละเอียดภาคผนวก ค)
5. อุปกรณ์การทำวิจัยอื่นๆ ได้แก่ ไม้แบดมินตัน ลูกแบดมินตัน และกล้องถ่ายภาพและวีดีโอรุ่น Canon IXY

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. ผู้วิจัยนำโปรแกรมการเสิร์ฟลูกสั้นและลูกยาวควบคู่กับการให้ผลย้อนกลับที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ

ตรวจสอบเพื่อหาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้วิธีการของโรวินेलลี (Rovinelli) และ แฮมเบิลตัน (R.K.Hambleton) (อ้างถึงใน บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

2. บันทึกผลการพิจารณาลงความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิแล้วหาค่าดัชนีความสอดคล้องเป็นรายข้อ (IOC) นำผลการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิมาหาค่าเฉลี่ยแล้วเทียบกับเกณฑ์ ผลปรากฏว่าได้คะแนนเท่ากับ 1.0 แสดงว่า โปรแกรมนี้มีความตรงเชิงเนื้อหา

3. นำโปรแกรมที่ได้ปรับปรุงและแก้ไขแล้วตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ ไปทดลองใช้กับนิสิตที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง และนำมาหาค่าความเที่ยงระหว่างผู้สังเกต (IOR) ผลปรากฏว่าได้คะแนนเท่ากับ 0.8 แสดงว่า โปรแกรมนี้มีความเที่ยง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ปฐมนิเทศกลุ่มตัวอย่างโดยการแยกกลุ่มปฐมนิเทศเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มทราบรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีฝึกในระหว่างการทดลอง ข้อปฏิบัติสำหรับกลุ่มตัวอย่าง และขอความร่วมมือให้กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติตามให้เป็นไปตามวิธีที่กำหนด

2. ให้กลุ่มทดลองทำการฝึกการเสิร์ฟลูกตามโปรแกรมของแต่ละกลุ่มโดยฝึกกลุ่มละ 60 นาที ติดต่อกันเป็นเวลา 8 สัปดาห์ละ 3 วัน โดยใช้สถานที่ของศูนย์กีฬาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. กลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม ทำการทดสอบความสามารถในการเสิร์ฟลูกแบบมินตันทั้งสนาม ด้านขวาและสนามด้านซ้ายก่อนการฝึก (Pre-Test) ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 4 (Mid-Test) และ ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 8 (Post-Test) โดยใช้แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นของเฟรนช์และแบบทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของสก๊อตและฟอกซ์

4. ผู้วิจัยควบคุมการทดลองและเก็บคะแนนที่ได้จากการทดสอบการเสิร์ฟลูกไปบันทึกคะแนนของแต่ละกลุ่มด้วยตนเอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปทางสังคมศาสตร์ สำหรับโปรแกรมวินโดวส์ รุ่น 11.5 เพื่อหาค่าสถิติตามลำดับ ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนความสามารถในการ

เสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ ลูกสั้นหลังมือและลูกยาวของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม ทั้งจากสนามด้านซ้ายและสนามด้านขวา ในการทดสอบก่อนการฝึก (Pre-Test) ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 (Mid-Test) และภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 8 (Post-Test)

2. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยในการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ ลูกสั้นหลังมือและลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 กับกลุ่มควบคุม ทั้งจากสนามด้านขวาและด้านซ้ายระหว่างการทดสอบก่อนการฝึก (Pre-Test) ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 (Mid-Test) และภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 8 (Post-Test) โดยใช้สถิติค่า "F" (F-Test) ถ้าพบว่ามีความแตกต่างกันจะเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ โดยวิธีของเซฟเฟ (Scheffe)

3. วิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (One-Way Analysis of Covariance) โดยวิเคราะห์จากคะแนนการเสิร์ฟในการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ ลูกสั้นหลังมือและลูกยาวของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม ทั้งจากสนามด้านซ้ายและสนามด้านขวา ระหว่างการทดสอบก่อนการฝึก (Pre-Test) ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 (Mid-Test) และภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 8 (Post-Test) ถ้าพบว่ามีความแตกต่างกันจะเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยรายคู่ โดยวิธีแอล เอส ดี (LSD)

4. กำหนดความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเกี่ยวกับผลของการให้ผลย้อนกลับที่มีต่อความสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้นและลูกยาวในผู้เล่นกีฬาแบดมินตันในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียงและแผนภูมิ ดังนี้

ตอนที่ 1 ตารางที่ 1-6 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านขวาและสนามด้านซ้าย ในการทดสอบก่อนการฝึก

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	3	15.533	5.178	.051	.985
ภายในกลุ่ม	56	5683.867	101.498		
รวม	59	5699.400			

$p > .05$

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ
ของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3
จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	3	30.450	10.150	.068	.977
ภายในกลุ่ม	56	8387.200	149.771		
รวม	59	8417.650			

$p > .05$

จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่ม
ควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านซ้ายในการ
ทดสอบก่อนการฝึก ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	3	3.517	1.172	.014	.998
ภายในกลุ่ม	56	4775.333	85.274		
รวม	59	4778.850			

$p > .05$

จากตารางที่ 3 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	3	134.733	44.911	.413	.745
ภายในกลุ่ม	56	6096.667	108.869		
รวม	59	6231.400			

$p > .05$

จากตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	3	102.933	34.311	2.070	.114
ภายในกลุ่ม	56	928.000	16.571		
รวม	59	1030.933			

$p > .05$

จากตารางที่ 5 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	3	53.250	17.750	1.178	.326
ภายในกลุ่ม	56	843.733	15.067		
รวม	59	896.983			

$p > .05$

จากตารางที่ 6 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 ตารางที่ 7-54 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านขวาและสนามด้านซ้าย ในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 8

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกชั้นหน้ามือของกลุ่มควบคุม จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	2334.400	1167.20	8.950	.001*
ภายในกลุ่ม	42	5477.600	130.41		
รวม	44	7812.000			

*p < .05

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกชั้นหน้ามือของกลุ่มควบคุม จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันนวัตกรรมการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มควบคุม จากสนามด้านขวา เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ

การทดสอบ	\bar{x}	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8
		21.60	33.60	38.80
ก่อนการฝึก	21.60	-	12.00*	17.20*
สัปดาห์ที่ 4	33.60		-	5.20
สัปดาห์ที่ 8	38.80			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มควบคุม จากสนามด้านขวาในการทดสอบ ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ
ของกุ่มควบคุม จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึก
สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกุ่ม	2	1990.178	995.089	4.29	.020*
ภายในกุ่ม	42	9731.600	231.705		
รวม	44	11721.778			

*p < .05

จากตารางที่ 3 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกุ่ม
ควบคุม จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่
8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มควบคุม จากสนามด้านซ้าย เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ

การทดสอบ	\bar{x}	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8
		20.73	32.07	36.53
ก่อนการฝึก	20.73	-	11.33*	15.80*
สัปดาห์ที่ 4	32.07		-	4.47
สัปดาห์ที่ 8	36.53			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 4 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มควบคุม จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบ ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มควบคุม จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	1805.378	902.689	7.255	.002*
ภายในกลุ่ม	42	5225.867	124.425		
รวม	44	7031.244			

*p < .05

จากตารางที่ 5 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มควบคุม จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มควบคุม จากสนามด้านขวา เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ

การทดสอบ	\bar{x}	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8
		21.87	32.80	36.87
ก่อนการฝึก	21.87	-	10.93*	15.00*
สัปดาห์ที่ 4	32.80		-	4.07
สัปดาห์ที่ 8	36.87			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 6 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มควบคุม จากสนามด้านขวาในการทดสอบ ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มควบคุม จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	2280.844	1140.422	7.278	.002*
ภายในกลุ่ม	42	6580.933	156.689		
รวม	44	8861.778			

* $p < .05$

จากตารางที่ 7 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มควบคุม จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มควบคุม จากสนามด้านซ้าย เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ

การทดสอบ	\bar{x}	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8
		17.60	29.47	34.60
ก่อนการฝึก	17.60	-	11.87*	17.00*
สัปดาห์ที่ 4	29.47		-	5.13
สัปดาห์ที่ 8	34.60			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 8 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มควบคุม จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบ ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มควบคุม จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	406.711	203.356	21.078	.000*
ภายในกลุ่ม	42	405.200	9.648		
รวม	44	811.911			

* $p < .05$

จากตารางที่ 9 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มควบคุม จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มควบคุม จากสนามด้านขวา เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ

การทดสอบ	\bar{x}	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8
		13.87	18.53	21.13
ก่อนการฝึก	13.87	-	4.67*	7.27*
สัปดาห์ที่ 4	18.53		-	2.60
สัปดาห์ที่ 8	21.13			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 10 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มควบคุม จากสนามด้านขวาในการทดสอบ ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 17 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มควบคุม จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	220.578	110.289	10.433	.000*
ภายในกลุ่ม	42	444.000	10.571		
รวม	44	664.578			

* $p < .05$

จากตารางที่ 11 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มควบคุม จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มควบคุม จากสนามด้านซ้าย เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ

การทดสอบ	\bar{x}	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8
		14.33	17.47	19.73
ก่อนการฝึก	14.33	-	3.13*	5.40*
สัปดาห์ที่ 4	17.47		-	2.27
สัปดาห์ที่ 8	19.73			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 12 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มควบคุม จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบ ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มทดลองที่ 1 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	5453.644	2726.822	13.266	.000*
ภายในกลุ่ม	42	8633.333	205.556		
รวม	44	14086.978			

* $p < .05$

จากตารางที่ 13 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มทดลองที่ 1 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มทดลองที่ 1 จากสนามด้านขวา เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ

การทดสอบ	\bar{x}	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8
		22.13	43.60	47.00
ก่อนการฝึก	22.13	-	21.47*	24.87*
สัปดาห์ที่ 4	43.60		-	3.40
สัปดาห์ที่ 8	47.00			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 14 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มทดลองที่ 1 จากสนามด้านขวาในการทดสอบ ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มทดลองที่ 1 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	5760.844	2880.422	14.961	.000*
ภายในกลุ่ม	42	8086.133	192.527		
รวม	44	13846.978			

* $p < .05$

จากตารางที่ 15 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มทดลองที่ 1 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มทดลองที่ 1 จากสนามด้านซ้าย เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ

การทดสอบ	\bar{x}	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8
		19.20	40.87	45.00
ก่อนการฝึก	19.20	-	21.67*	25.80*
สัปดาห์ที่ 4	40.87		-	4.13
สัปดาห์ที่ 8	45.00			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 16 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มทดลองที่ 1 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบ ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มทดลองที่ 1 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	5487.644	2743.822	14.926	.000*
ภายในกลุ่ม	42	7720.800	183.829		
รวม	44	13208.444			

* $p < .05$

จากตารางที่ 17 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มทดลองที่ 1 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มทดลองที่ 1 จากสนามด้านขวา เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ

การทดสอบ	\bar{x}	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8
		21.33	43.47	45.87
ก่อนการฝึก	21.33	-	22.13*	24.53*
สัปดาห์ที่ 4	43.47		-	2.40
สัปดาห์ที่ 8	45.87			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 18 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มทดลองที่ 1 จากสนามด้านขวาในการทดสอบ ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 25 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ
ของกลุ่มทดลองที่ 1 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึก
สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	6164.044	3082.022	18.669	.000*
ภายในกลุ่ม	42	6933.867	165.092		
รวม	44	13097.911			

*p < .05

จากตารางที่ 19 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ
ของกลุ่มทดลองที่ 1 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ
สัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 26 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มทดลองที่ 1 จากสนามด้านซ้าย เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ

การทดสอบ	\bar{x}	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8
		19.60	41.93	46.33
ก่อนการฝึก	19.60	-	22.33*	26.73*
สัปดาห์ที่ 4	41.93		-	4.40
สัปดาห์ที่ 8	46.33			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 20 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มทดลองที่ 1 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบ ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 27 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 1 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	545.378	272.689	6.442	.004*
ภายในกลุ่ม	42	1777.867	42.330		
รวม	44	811.911			

* $p < .05$

จากตารางที่ 21 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 1 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 28 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 1 จากสนามด้านขวา เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ

การทดสอบ	\bar{x}	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8
		15.60	21.33	23.93
ก่อนการฝึก	15.60	-	5.73	8.33*
สัปดาห์ที่ 4	21.33		-	2.60
สัปดาห์ที่ 8	23.93			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 22 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการกลุ่มเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 1 จากสนามด้านขวาในการทดสอบ ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 29 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 1 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	569.200	284.600	7.774	.001*
ภายในกลุ่ม	42	1537.600	36.610		
รวม	44	2106.800			

* $p < .05$

จากตารางที่ 23 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 1 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 30 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 1 จากสนามด้านซ้าย เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ

การทดสอบ	\bar{x}	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8
		14.73	20.93	23.13
ก่อนการฝึก	14.73	-	6.20*	8.40*
สัปดาห์ที่ 4	20.93		-	2.20
สัปดาห์ที่ 8	23.13			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 24 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 1 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบ ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 31 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มทดลองที่ 2 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	3400.133	1700.067	13.903	.000*
ภายในกลุ่ม	42	5135.867	122.283		
รวม	44	8536.000			

* $p < .05$

จากตารางที่ 25 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มทดลองที่ 2 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 32 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มทดลองที่ 2 จากสนามด้านขวา เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ

การทดสอบ	\bar{x}	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8
		22.60	38.67	42.73
ก่อนการฝึก	22.60	-	16.07*	20.13*
สัปดาห์ที่ 4	38.67		-	4.07
สัปดาห์ที่ 8	42.73			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 26 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มทดลองที่ 2 จากสนามด้านขวาในการทดสอบ ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 33 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มทดลองที่ 2 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	3032.711	1516.356	8.153	.001*
ภายในกลุ่ม	42	7811.600	185.990		
รวม	44	10844.311			

* $p < .05$

จากตารางที่ 27 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มทดลองที่ 2 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 34 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มทดลองที่ 2 จากสนามด้านซ้าย เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ

การทดสอบ	\bar{x}	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8
		20.93	36.27	39.87
ก่อนการฝึก	20.93	-	15.33*	18.93*
สัปดาห์ที่ 4	36.27		-	3.60
สัปดาห์ที่ 8	39.87			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 28 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มทดลองที่ 2 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบ ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 35 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มทดลองที่ 2 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	3464.844	1732.422	15.660	.000*
ภายในกลุ่ม	42	4646.267	110.625		
รวม	44	8111.111			

* $p < .05$

จากตารางที่ 29 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มทดลองที่ 2 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 36 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มทดลองที่ 2 จากสนามด้านขวา เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ

การทดสอบ	\bar{x}	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8
		21.27	37.47	41.60
ก่อนการฝึก	21.27	-	16.20*	20.33*
สัปดาห์ที่ 4	37.47		-	4.13
สัปดาห์ที่ 8	41.60			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 30 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มทดลองที่ 2 จากสนามด้านขวาในการทดสอบ ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 37 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มทดลองที่ 2 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	3518.178	1759.089	11.585	.000*
ภายในกลุ่ม	42	6377.600	151.848		
รวม	44	9895.778			

* $p < .05$

จากตารางที่ 31 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มทดลองที่ 2 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 38 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มทดลองที่ 2 จากสนามด้านซ้าย เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ

การทดสอบ	\bar{x}	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8
		20.87	37.73	41.07
ก่อนการฝึก	20.87	-	16.87*	20.20*
สัปดาห์ที่ 4	37.73		-	3.33
สัปดาห์ที่ 8	41.07			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 32 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มทดลองที่ 2 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบ ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 39 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 2 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	305.644	152.822	3.408	.043*
ภายในกลุ่ม	42	1883.600	44.848		
รวม	44	2189.244			

*p < .05

จากตารางที่ 33 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 2 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 40 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 2 จากสนามด้านขวา เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ

การทดสอบ	\bar{x}	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8
		14.93	19.53	21.07
ก่อนการฝึก	14.93	-	4.60	6.13*
สัปดาห์ที่ 4	19.53		-	1.53
สัปดาห์ที่ 8	21.07			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 34 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 2 จากสนามด้านขวาในการทดสอบ ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 41 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 2 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	415.244	207.622	4.994	.011*
ภายในกลุ่ม	42	1746.000	41.571		
รวม	44	2161.244			

* $p < .05$

จากตารางที่ 35 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 2 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 42 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 2 จากสนามด้านซ้าย เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ

การทดสอบ	\bar{x}	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8
		13.53	18.93	20.67
ก่อนการฝึก	13.53	-	5.40	7.13*
สัปดาห์ที่ 4	18.93		-	1.73
สัปดาห์ที่ 8	20.67			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 36 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 2 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบ ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 43 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	16883.511	8441.756	79.149	.000*
ภายในกลุ่ม	42	4479.600	106.657		
รวม	44	21363.111			

* $p < .05$

จากตารางที่ 37 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 44 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านขวา เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ

การทดสอบ	\bar{x}	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8
		21.27	60.13	64.27
ก่อนการฝึก	21.27	-	38.87*	43.00*
สัปดาห์ที่ 4	60.13		-	4.13
สัปดาห์ที่ 8	64.27			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 38 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านขวาในการทดสอบ ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 45 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	17497.644	8748.822	85.224	.000*
ภายในกลุ่ม	42	4311.600	102.657		
รวม	44	21809.244			

*p < .05

จากตารางที่ 39 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 46 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านซ้าย เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ

การทดสอบ	\bar{x}	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8
		19.73	59.27	63.53
ก่อนการฝึก	19.73	-	39.53*	43.80*
สัปดาห์ที่ 4	59.27		-	4.27
สัปดาห์ที่ 8	63.53			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 40 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบ ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 47 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	18098.711	9049.356	79.653	.000*
ภายในกลุ่ม	42	4771.600	113.610		
รวม	44	22870.311			

* $p < .05$

จากตารางที่ 41 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 48 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านขวา เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ

การทดสอบ	\bar{x}	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8
		21.33	62.33	65.27
ก่อนการฝึก	21.33	-	41.00*	43.93*
สัปดาห์ที่ 4	62.33		-	2.93
สัปดาห์ที่ 8	65.27			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 42 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านขวาในการทดสอบ ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 49 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	17302.533	8651.267	81.750	.000*
ภายในกลุ่ม	42	4444.667	105.825		
รวม	44	21747.200			

*p < .05

จากตารางที่ 43 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 50 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านซ้าย เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ

การทดสอบ	\bar{x}	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8
		21.53	61.40	64.67
ก่อนการฝึก	21.53	-	39.87*	43.13*
สัปดาห์ที่ 4	61.40		-	3.27
สัปดาห์ที่ 8	64.67			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 44 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบ ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 51 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านขวาในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	1195.600	597.800	6.540	.003*
ภายในกลุ่ม	42	3839.200	91.410		
รวม	44	5034.800			

*p < .05

จากตารางที่ 45 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านขวา ในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 52 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านขวา เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ

การทดสอบ	\bar{x}	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8
		17.47	26.87	29.47
ก่อนการฝึก	17.47	-	9.40*	12.00*
สัปดาห์ที่ 4	26.87		-	2.60
สัปดาห์ที่ 8	29.47			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 46 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านขวาในการทดสอบ ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 53 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	1153.200	576.600	9.365	.000*
ภายในกลุ่ม	42	2586.000	61.571		
รวม	44	3739.200			

* $p < .05$

จากตารางที่ 47 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 54 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านซ้าย เป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ

การทดสอบ	\bar{x}	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 8
		16.13	25.33	27.93
ก่อนการฝึก	16.13	-	9.20*	11.80*
สัปดาห์ที่ 4	25.33		-	2.60
สัปดาห์ที่ 8	27.93			-

* $p < .05$

จากตารางที่ 48 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของกลุ่มทดลองที่ 3 จากสนามด้านซ้ายในการทดสอบ ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกับค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 3 ตารางที่ 55-75 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูก จากสนามด้านขวาและสนามด้านซ้าย หลังการฝึก 4 สัปดาห์และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองทั้งสามกลุ่ม เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกก่อนการฝึกเป็นตัวแปรร่วม

ตารางที่ 55 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ จากสนามด้านขวา หลังการฝึก 4 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือก่อนการฝึกเป็นตัวแปรร่วม

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
การเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ	รูปแบบ (Main effect)	6279.526	3	2093.175	37.550	.000*
	ความคลาดเคลื่อน (Error)	3065.885	55	55.743		
	รวม	14274.000	59			

*p < .05

จากตารางที่ 49 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ จากสนามด้านขวา ในการทดสอบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เมื่อปรับด้วยตัวแปรร่วมก่อนการฝึกของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 56 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกลิ้นหน้ามือ จากสนามด้านขวา หลังการฝึก 4 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกลิ้นหน้ามือก่อนการฝึกเป็นตัวแปรร่วม เป็นรายคู่โดยวิธีของแอล เอส ดี

กลุ่ม	\bar{x}	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 3	กลุ่มควบคุม
		43.60	38.67	60.13	33.60
กลุ่มทดลองที่ 1	43.60	-	5.382 (p=.053)	17.366* (p=.000)	9.487* (p=.001)
กลุ่มทดลองที่ 2	38.67		-	22.748* (p=.000)	4.105 (p=.138)
กลุ่มทดลองที่ 3	60.13			-	26.854* (p=.000)
กลุ่มควบคุม	33.60				-

*p < .05

จากตารางที่ 50 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกลิ้นหน้ามือ จากสนามด้านขวา ในการทดสอบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกลิ้นหน้ามือก่อนการฝึกเป็นตัวแปรร่วม พบว่า กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 3, กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 2 กับกลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มทดลองที่ 3 กับกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 2 กับกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 57 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ จากสนามด้านซ้าย หลังการฝึก 4 สัปดาห์ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือก่อนการฝึกเป็นตัวแปรร่วม

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
การเสิร์ฟ	รูปแบบ (Main effect)	6996.456	3	2332.152	77.110	.000*
ลูกสั้น	ความคลาดเคลื่อน (Error)	1663.442	55	30.244		
หน้ามือ	รวม	17112.183	59			

* $p < .05$

จากตารางที่ 51 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ จากสนามด้านซ้าย ในการทดสอบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เมื่อปรับด้วยตัวแปรร่วมก่อนการฝึกของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 58 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกลิ้นหน้ามือ จากสนามด้านซ้าย หลังการฝึก 4 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกลิ้นหน้ามือ ก่อนการฝึกเป็นตัวแปรร่วม เป็นรายคู่โดยวิธีของแอล เอส ดี

กลุ่ม	\bar{x}	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 3	กลุ่มควบคุม
		40.87	36.27	59.27	32.07
กลุ่มทดลองที่ 1	40.87	-	6.394* (p=.002)	17.848* (p=.000)	10.387* (p=.000)
กลุ่มทดลองที่ 2	36.27		-	24.242* (p=.000)	3.993 (p=.052)
กลุ่มทดลองที่ 3	59.27			-	28.235* (p=.000)
กลุ่มควบคุม	32.07				-

*p < .05

จากตารางที่ 52 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกลิ้นหน้ามือ จากสนามด้านซ้าย ในการทดสอบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนการฝึกเป็นตัวแปรร่วม พบว่า กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2, กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 3, กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มควบคุม, กลุ่มทดลองที่ 2 กับกลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มทดลองที่ 3 กับกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มทดลองที่ 2 กับกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 59 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ จากสนามด้านขวา หลังการฝึก 8 สัปดาห์ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือก่อนการฝึกเป็นตัวแปรร่วม

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
การเสิร์ฟ	รูปแบบ (Main effect)	6003.251	3	2001.084	24.159	.000*
ลูกสั้น	ความคลาดเคลื่อน (Error)	4555.629	55	82.830		
หน้ามือ	รวม	15391.600	59			

* $p < .05$

จากตารางที่ 53 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ จากสนามด้านขวา ในการทดสอบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เมื่อปรับด้วยตัวแปรร่วมก่อนการฝึกของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 60 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟฟลูกส์หน้ามือ จากสนามด้านขวา หลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟฟลูกส์หน้ามือก่อนการฝึกเป็นตัวแปร ร่วมเป็นรายคู่โดยวิธีของแอล เอส ดี

กลุ่ม	\bar{x}	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 3	กลุ่มควบคุม
		47.00	42.73	64.27	38.80
กลุ่มทดลองที่ 1	47.00	-	4.712 (p=.162)	18.093* (p=.000)	7.691* (p=.024)
กลุ่มทดลองที่ 2	42.73		-	22.805* (p=.000)	2.980 (p=.374)
กลุ่มทดลองที่ 3	64.27			-	25.785* (p=.000)
กลุ่มควบคุม	38.80				-

*p < .05

จากตารางที่ 54 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟฟลูกส์หน้ามือ จากสนามด้านขวา ในการทดสอบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนการฝึกเป็นตัวแปร ร่วม พบว่า กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 3, กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มควบคุม, กลุ่มทดลอง ที่ 2 กับกลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มทดลองที่ 3 กับกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 2 กับกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 61 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ จากสนามด้านซ้าย หลังการฝึก 8 สัปดาห์ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือก่อนการฝึกเป็นตัวแปรร่วม

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
การเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ	รูปแบบ (Main effect)	7052.419	3	2350.806	50.941	.000*
	ความคลาดเคลื่อน (Error)	2538.121	55	46.148		
	รวม	17436.733	59			

* $p < .05$

จากตารางที่ 55 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ จากสนามด้านซ้าย ในการทดสอบภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ที่ 8 เมื่อปรับด้วยตัวแปรร่วมก่อนการฝึกของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 62 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ จากสนามด้านซ้าย หลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองเมื่อใช้ ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือก่อนการฝึกเป็นตัวแปรร่วม เป็นรายคู่โดยวิธีของแอล เอส ดี

กลุ่ม	\bar{x}	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 3	กลุ่มควบคุม
		45.00	39.87	63.53	36.53
กลุ่มทดลองที่ 1	45.00	-	6.865* (p=.008)	18.001* (p=.000)	9.998* (p=.000)
กลุ่มทดลองที่ 2	39.87		-	24.865* (p=.000)	3.134 (p=.212)
กลุ่มทดลองที่ 3	63.53			-	27.999* (p=.000)
กลุ่มควบคุม	36.53				-

*p < .05

จากตารางที่ 56 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ จากสนามด้านซ้าย ในการทดสอบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือก่อนการฝึกเป็นตัวแปรร่วม พบว่า กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2, กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 3, กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มควบคุม, กลุ่มทดลองที่ 2 กับกลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มทดลองที่ 3 กับกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มทดลองที่ 2 กับกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 63 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ จากสนามด้านขวา หลังการฝึก 4 สัปดาห์ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ ก่อนการฝึกเป็นตัวแปรร่วม

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
การเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ	รูปแบบ (Main effect)	7746.680	3	2582.227	67.782	.000*
	ความคลาดเคลื่อน (Error)	2095.285	55	38.096		
	รวม	15038.983	59			

* $p < .05$

จากตารางที่ 57 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ จากสนามด้านขวา ในการทดสอบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เมื่อปรับด้วยตัวแปรร่วมก่อนการฝึกของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 64 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกลิ้นหลังมือ จากสนามด้านขวา หลังการฝึก 4 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกลิ้นหลังมือก่อนการฝึกเป็นตัวแปร ร่วมเป็นรายคู่โดยวิธีของแอล เอส ดี

กลุ่ม	\bar{x}	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 3	กลุ่มควบคุม
		43.47	37.47	62.33	32.80
กลุ่มทดลองที่ 1	43.47	-	5.929* (p=.011)	18.867* (p=.000)	11.233* (p=.000)
กลุ่มทดลองที่ 2	37.47		-	24.796* (p=.000)	5.303* (p=.022)
กลุ่มทดลองที่ 3	62.33			-	30.099* (p=.000)
กลุ่มควบคุม	32.80				-

*p < .05

จากตารางที่ 58 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกลิ้นหลังมือ จากสนามด้านขวา ในการทดสอบภายหลังการฝึกสี่สัปดาห์ที่ 4 เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกลิ้นหลังมือ ก่อนการฝึกเป็นตัวแปรร่วม พบว่า กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 65 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ จากสนามด้านซ้าย หลังการฝึก 4 สัปดาห์ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ ก่อนการฝึกเป็นตัวแปรร่วม

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
การเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ	รูปแบบ (Main effect)	6530.471	3	2176.824	72.852	.000*
	ความคลาดเคลื่อน (Error)	1643.394	55	29.880		
	รวม	16729.933	59			

* $p < .05$

จากตารางที่ 59 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ จากสนามด้านซ้าย ในการทดสอบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เมื่อปรับด้วยตัวแปรร่วมก่อนการฝึกของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 66 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ จากสนามด้านซ้าย หลังการฝึก 4 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือก่อนการฝึกเป็นตัวแปร ร่วมเป็นรายคู่โดยวิธีของแอล เอส ดี

กลุ่ม	\bar{x}	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 3	กลุ่มควบคุม
		41.93	37.73	61.40	29.47
กลุ่มทดลองที่ 1	41.93	-	5.541* (p=.008)	17.419* (p=.000)	10.349* (p=.000)
กลุ่มทดลองที่ 2	37.73		-	22.961* (p=.000)	4.808* (p=.020)
กลุ่มทดลองที่ 3	61.40			-	27.768* (p=.000)
กลุ่มควบคุม	29.47				-

*p < .05

จากตารางที่ 60 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ จากสนามด้านซ้าย ในการทดสอบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ ก่อนการฝึกเป็นตัวแปรร่วม พบว่า กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มควบคุม ต่างก็แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 67 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ จากสนามด้านขวา หลังการฝึก 8 สัปดาห์ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ ก่อนการฝึกเป็นตัวแปรร่วม

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
การเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ	รูปแบบ (Main effect)	7163.345	3	2387.782	28.396	.000*
	ความคลาดเคลื่อน (Error)	4624.882	55	84.089		
	รวม	17110.400	59			

* $p < .05$

จากตารางที่ 61 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ จากสนามด้านขวา ในการทดสอบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เมื่อปรับด้วยตัวแปรร่วมก่อนการฝึกของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 68 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ จากสนามด้านขวา หลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือก่อนการฝึกเป็นตัวแปร ร่วมเป็นรายคู่โดยวิธีของแอล เอส ดี

กลุ่ม	\bar{x}	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 3	กลุ่มควบคุม
		45.87	41.60	65.27	36.87
กลุ่มทดลองที่ 1	45.87	-	4.195 (p=.216)	19.400* (p=.000)	9.572* (p=.006)
กลุ่มทดลองที่ 2	41.60		-	23.595* (p=.000)	5.377 (p=.114)
กลุ่มทดลองที่ 3	65.27			-	28.972* (p=.000)
กลุ่มควบคุม	36.87				-

*p < .05

จากตารางที่ 62 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ จากสนามด้านขวา ในการทดสอบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ ก่อนการฝึกเป็นตัวแปรร่วม พบว่า กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 3, กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มควบคุม, กลุ่มทดลองที่ 2 กับกลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มทดลองที่ 3 กับกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 2 กับกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 69 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ จากสนามด้านซ้าย หลังการฝึก 8 สัปดาห์ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ ก่อนการฝึกเป็นตัวแปรร่วม

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
การเสิร์ฟ	รูปแบบ (Main effect)	5930.162	3	1976.721	40.925	.000*
ลูกสั้น	ความคลาดเคลื่อน (Error)	2656.527	55	48.300		
หลังมือ	รวม	17277.333	59			

* $p < .05$

จากตารางที่ 63 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ จากสนามด้านซ้าย ในการทดสอบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เมื่อปรับด้วยตัวแปรร่วมก่อนการฝึกของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 70 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ จากสนามด้านซ้าย หลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือก่อนการฝึกเป็นตัวแปร ร่วมเป็นรายคู่โดยวิธีของแอล เอส ดี

กลุ่ม	\bar{x}	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 3	กลุ่มควบคุม
		46.33	41.07	64.67	34.60
กลุ่มทดลองที่ 1	46.33	-	6.634* (p=.012)	16.246* (p=.000)	9.574* (p=.000)
กลุ่มทดลองที่ 2	41.07		-	22.880* (p=.000)	2.940 (p=.255)
กลุ่มทดลองที่ 3	64.67			-	25.821* (p=.000)
กลุ่มควบคุม	34.60				-

*p < .05

จากตารางที่ 64 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ จากสนามด้านซ้าย ในการทดสอบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ ก่อนการฝึกเป็นตัวแปรร่วม พบว่า กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2, กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 3, กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มควบคุม, กลุ่มทดลองที่ 2 กับกลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มทดลองที่ 3 กับกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มทดลองที่ 2 กับกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 71 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาว จากสนามด้านขวา หลังการฝึก 4 สัปดาห์ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวก่อนการฝึกเป็นตัวแปรร่วม

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
การเสิร์ฟ	รูปแบบ (Main effect)	133.284	3	44.428	1.890	.142
ลูกยาว	ความคลาดเคลื่อน (Error)	1292.888	55	23.507		
	รวม	3562.733	59			

$p > .05$

จากตารางที่ 65 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาว จากสนามด้านขวา ในการทดสอบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เมื่อปรับด้วยตัวแปรร่วมก่อนการฝึก ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 72 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาว จากสนามด้านซ้าย หลังการฝึก 4 สัปดาห์ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวก่อนการฝึกเป็นตัวแปรร่วม

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
การเสิร์ฟ	รูปแบบ (Main effect)	207.524	3	69.175	6.526	.001*
ลูกยาว	ความคลาดเคลื่อน (Error)	582.985	55	10.600		
	รวม	2791.333	59			

* $p < .05$

จากตารางที่ 66 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาว จากสนามด้านซ้าย ในการทดสอบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เมื่อปรับด้วยตัวแปรร่วมก่อนการฝึกของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 73 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาว จากสนามด้านซ้าย หลังการฝึก 4 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวก่อนการฝึกเป็นตัวแปรร่วม เป็นรายคู่โดยวิธีของแอล เอส ดี

กลุ่ม	\bar{x}	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 3	กลุ่มควบคุม
		20.93	18.93	25.33	17.47
กลุ่มทดลองที่ 1	20.93	-	.306 (p=.799)	2.423* (p=.048)	2.902* (p=.018)
กลุ่มทดลองที่ 2	18.93		-	2.729* (p=.030)	2.596* (p=.034)
กลุ่มทดลองที่ 3	25.33			-	5.325* (p=.000)
กลุ่มควบคุม	17.47				-

*p < .05

จากตารางที่ 67 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาว จากสนามด้านซ้าย ในการทดสอบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาว ก่อนการฝึกเป็นตัวแปรร่วม พบว่า กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 3, กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มควบคุม, กลุ่มทดลองที่ 2 กับกลุ่มทดลองที่ 3 กลุ่มทดลองที่ 2 กับกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองที่ 3 กับกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 74 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาว จากสนามด้านขวา หลังการฝึก 8 สัปดาห์ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวก่อนการฝึกเป็นตัวแปรร่วม

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
การเสิร์ฟ	รูปแบบ (Main effect)	148.041	3	49.347	1.452	.238
ลูกยาว	ความคลาดเคลื่อน (Error)	1868.567	55	33.974		
	รวม	4737.400	59			

$p > .05$

จากตารางที่ 68 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาว จากสนามด้านขวา ในการทดสอบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เมื่อปรับด้วยตัวแปรร่วมก่อนการฝึกของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 75 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูทยาว จากสนามด้านซ้าย หลังการฝึก 8 สัปดาห์ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูทยาวก่อนการฝึกเป็นตัวแปรร่วม

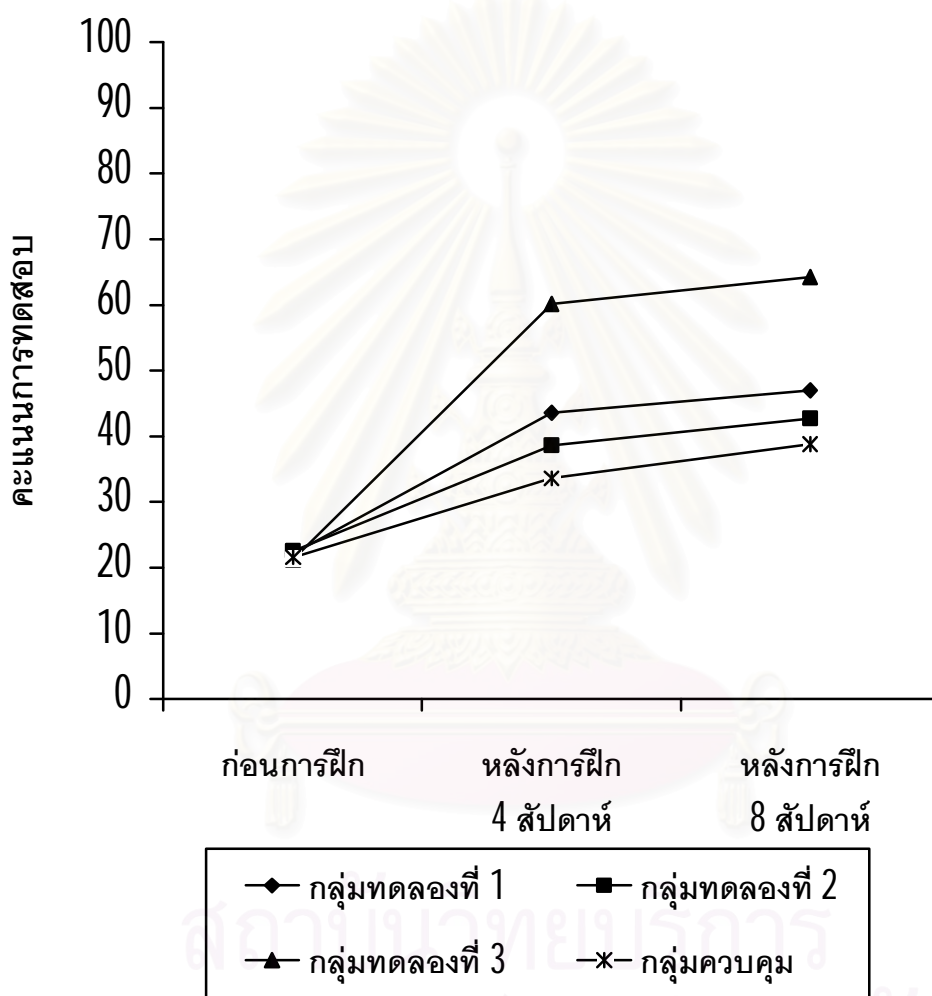
ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
การเสิร์ฟ	รูปแบบ (Main effect)	212.252	3	70.751	3.468	.022
ลูทยาว	ความคลาดเคลื่อน (Error)	1122.057	55	20.401		
	รวม	3810.933	59			

$p > .05$

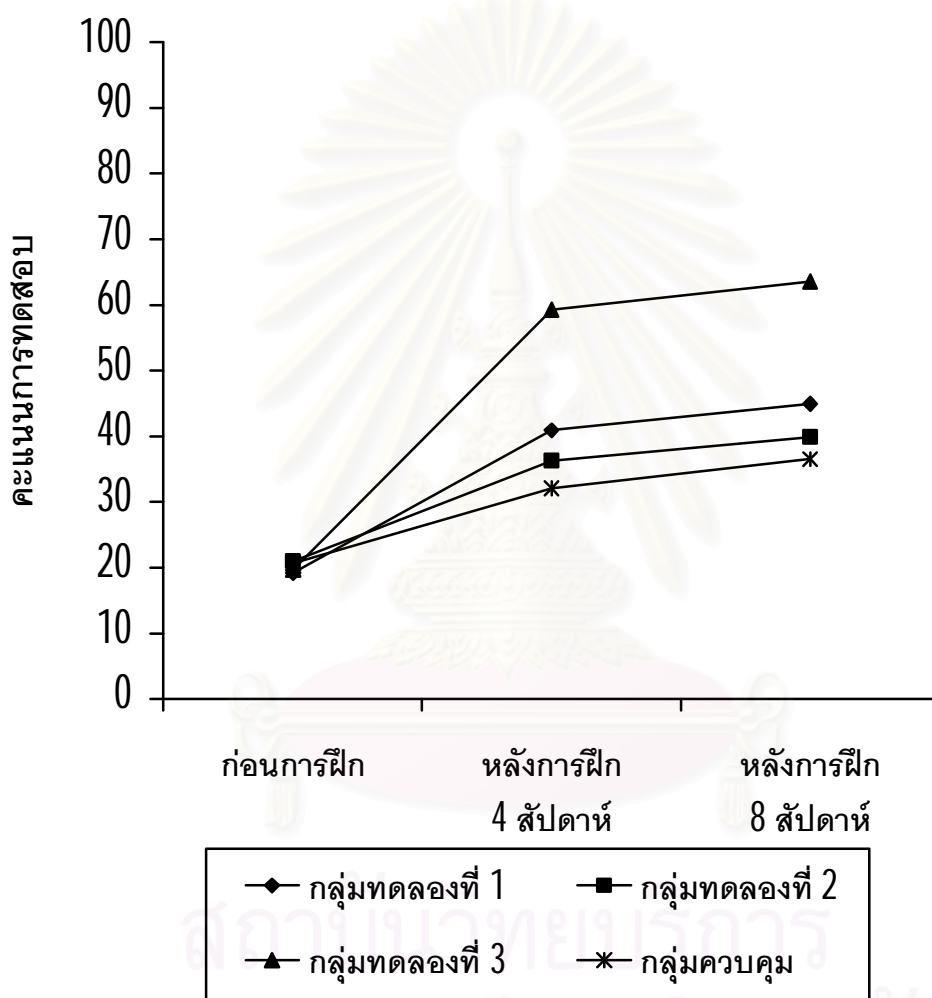
จากตารางที่ 69 จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูทยาว จากสนามด้านซ้าย ในการทดสอบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เมื่อปรับด้วยตัวแปรร่วมก่อนการฝึกของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

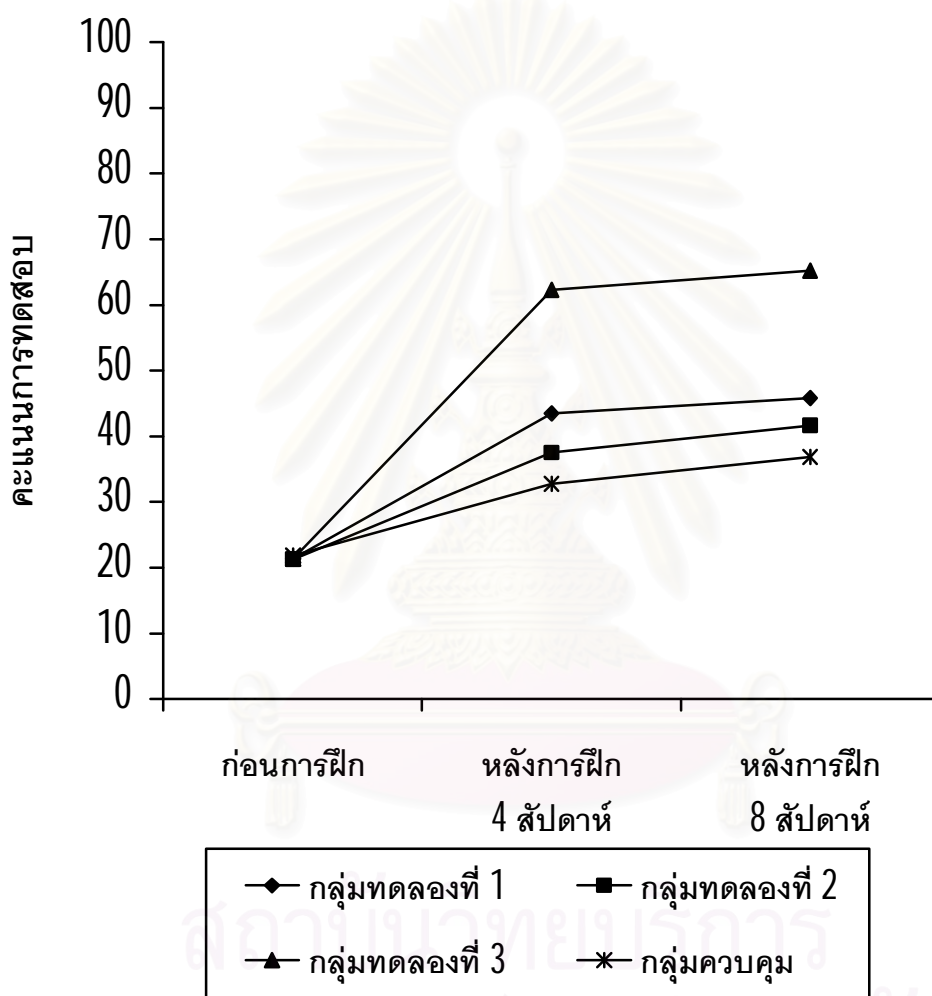
แผนภูมิที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกลิ้นหน้ามือ จากสนามด้านขวา ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มควบคุมในการ ทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8



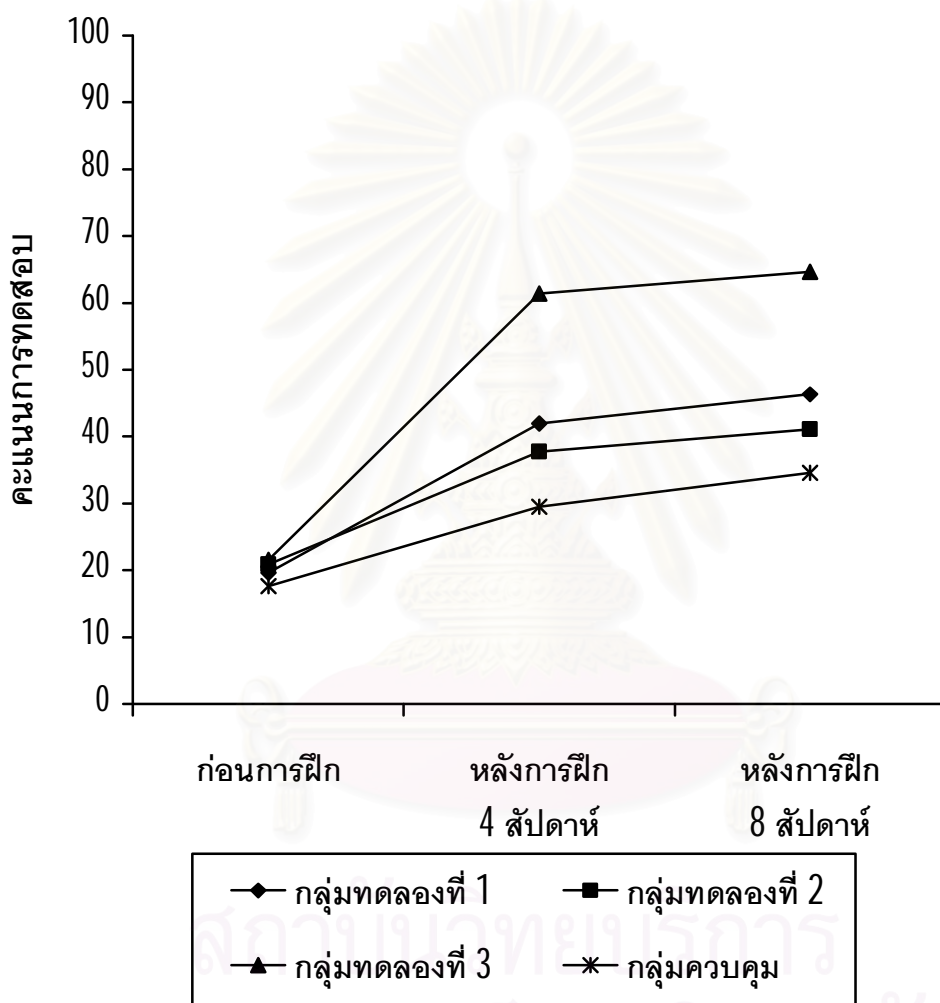
แผนภูมิที่ 7 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ จากสนามด้านซ้าย ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มควบคุมในการ ทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8



แผนภูมิที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ จากสนามด้านขวา ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มควบคุมในการ ทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

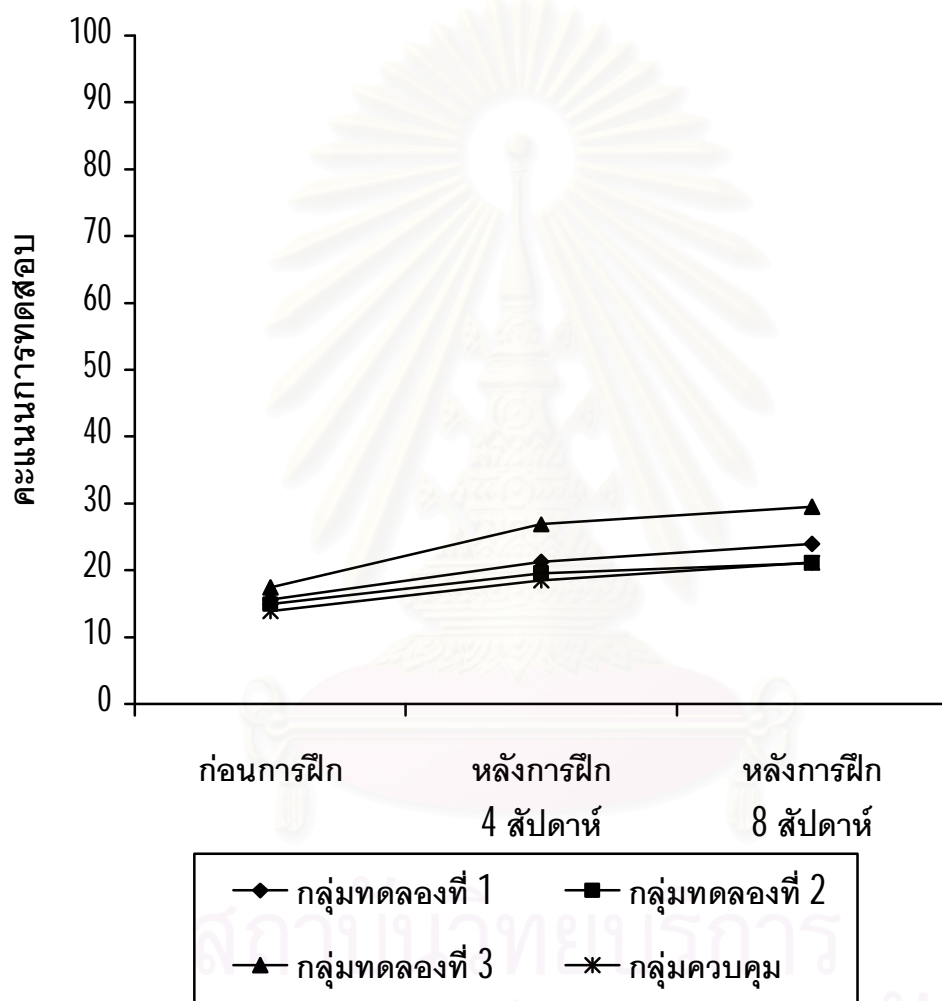


แผนภูมิที่ 9 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกลิ้นหลังมือ จากสนามด้านซ้าย ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มควบคุมในการ ทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 8

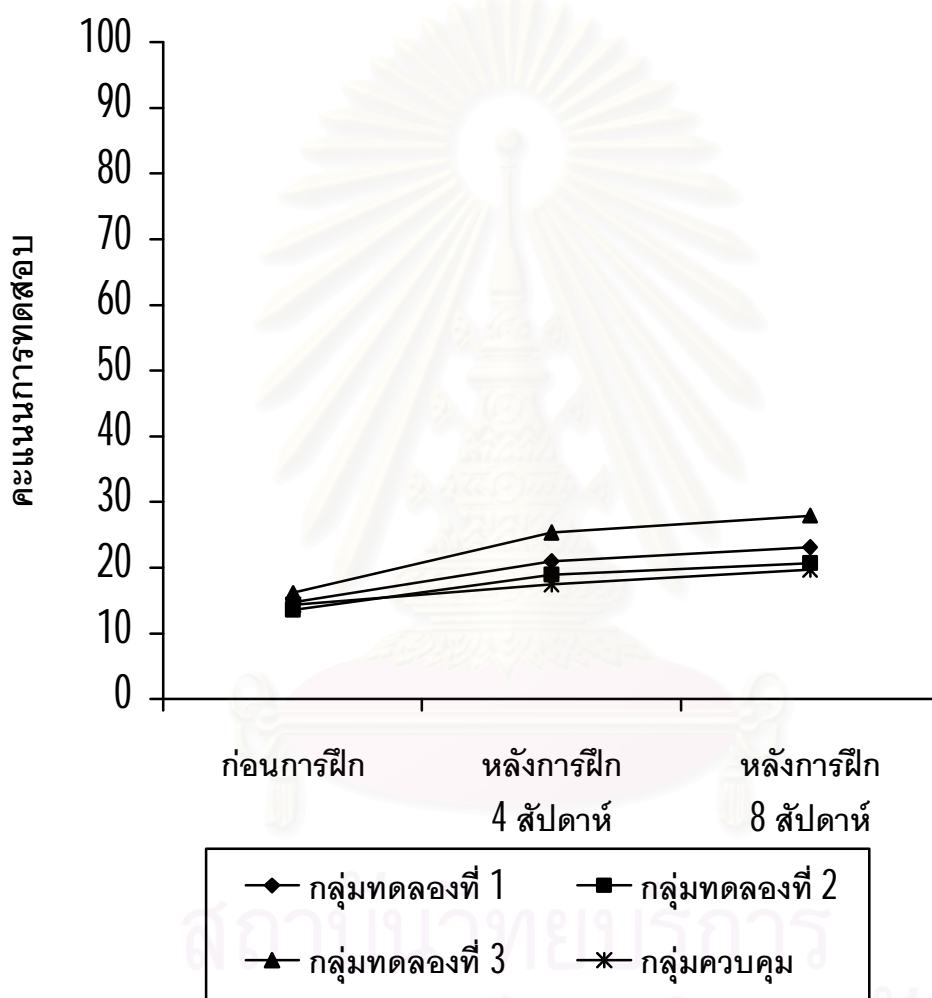


จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 10 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกยาว จากสนามด้านขวา ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มควบคุมในการ ทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8



แผนภูมิที่ 11 แสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลููกยาว จากสนามด้านซ้าย ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มควบคุมในการ ทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของการให้ผลย้อนกลับที่มีต่อความสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้นและลูกยาวของผู้เล่นกีฬาแบดมินตัน และเพื่อเปรียบเทียบผลของการให้ผลย้อนกลับระหว่างกลุ่มที่เสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นคำพูดและการแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกที่ถูกต้องจากผู้ฝึก กลุ่มเสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึก และกลุ่มที่เสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับทั้งคำพูด การแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกที่ถูกต้อง และภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึกกับกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชายและหญิงที่ลงทะเบียนเรียนวิชากิจกรรมแบดมินตัน จำนวน 60 คน ที่เข้ารับการทดสอบการตีลูกกระทบฝาผนังก่อนเข้าโปรแกรมฝึก โดยใช้แบบทดสอบการตีลูกกระทบฝาผนังของล็อกฮาร์ทและแมคเฟอร์สัน (Lockhart and McPherson Wall Volley Test) เนื่องจากเป็นแบบทดสอบที่วัดความสามารถในการเรียนรู้ทักษะกีฬาแบดมินตัน โดยนำคะแนนความสามารถในการตีลูกกระทบฝาผนังของนิสิตลำดับที่ 1-60 มาเรียงลำดับคะแนนจากน้อยไปมาก แล้วจัดกลุ่มตัวอย่างเป็น 4 กลุ่มๆละ 15 คน โดยใช้วิธีการจัดกลุ่มให้มีความสามารถใกล้เคียงกัน โดยกำหนดวิธีการทดลองให้แต่ละกลุ่ม ดังนี้คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกการเสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นคำพูดและการแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกที่ถูกต้องจากผู้ฝึก กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกการเสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึก กลุ่มทดลองที่ 3 ฝึกการเสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นคำพูด การแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกที่ถูกต้อง และภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึก และกลุ่มควบคุม ฝึกการเสิร์ฟลูกโดยไม่ได้รับผลย้อนกลับจากผู้ฝึก โดยกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่ม จะต้องฝึกเสิร์ฟทั้งลูกสั้นหน้ามือ ลูกสั้นหลังมือและลูกยาว ทั้งจากสนามด้านซ้ายและสนามด้านขวา ทำการฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันพฤหัสบดี ซึ่งทำการเสิร์ฟวันละ 60 นาที ฝึกทั้งสิ้นเป็นเวลา 8 สัปดาห์ โดยจะได้รับการทดสอบการเสิร์ฟทั้งสนามด้านขวาและสนามด้านซ้ายในการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ด้วยแบบทดสอบความสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้นของซองเฟรนซ์ (French Short Serve Test) และแบบทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของสก็อตและฟอกซ์ (Scott and Fox Long Serve Test) แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปทางสังคมศาสตร์ สำหรับโปรแกรมวินโดวส์ รุ่น 11.5 โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ภายในกลุ่มใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of Variance) และการ

เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธีของเซฟเฟ (Scheffe) ระหว่างกลุ่มที่ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (One-Way Analysis of Covariance) และการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธีของแอล เอส ดี (LSD)

ผลการวิจัยพบว่า

1. การฝึกเสริมฟลุคโดยการให้ผลย้อนกลับทำให้ความสามารถในการเสริมฟลุคสั้นและลูกยาวของผู้เล่นกีฬาสเกตมินตันเพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึก
2. กลุ่มทดลองทั้งสามกลุ่มมีความสามารถในการเสริมฟลุคแบบมินตันสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. กลุ่มทดลองที่ 3 มีความสามารถในการเสริมฟลุคแบบมินตันสูงกว่า กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่า การฝึกเสริมฟลุคโดยการให้ผลย้อนกลับทำให้ความสามารถในการเสริมฟลุคสั้นและลูกยาวของผู้เล่นกีฬาสเกตมินตันเพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึก เนื่องจากการให้ผลย้อนกลับจะช่วยแก้ไขข้อผิดพลาดในการแสดงทักษะการเสริมฟลุคของผู้รับการฝึกได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการให้ผลย้อนกลับจากผู้ฝึกจะเป็นข้อมูลที่บอกให้ผู้รับการฝึกเรียนรู้ว่าการแสดงทักษะการเสริมฟลุคของตนเองอยู่ห่างจากเกณฑ์มาตรฐานหรือเป็นการแสดงทักษะที่ถูกต้องมากน้อยเพียงใด ผู้รับการฝึกจะนำผลย้อนกลับที่ได้รับจากผู้ฝึกมาแก้ไขการเสริมฟลุคในครั้งต่อไป ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นครั้งก่อนๆ จะถูกขจัดออกไปจนกระทั่งการแสดงทักษะนั้นถูกต้องและเกิดความแม่นยำในการเสริมฟลุคมากขึ้น กลุ่มทดลองทั้งสามกลุ่มมีความสามารถในการเสริมฟลุคแบบมินตันสูงกว่ากลุ่มควบคุม เนื่องจากกลุ่มควบคุมจะฝึกการเสริมฟลุคด้วยตนเองโดยที่ไม่สามารถทราบได้ว่าการแสดงทักษะการเสริมฟลุคของตนเองถูกหรือผิด ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มทดลองทั้งสามกลุ่มที่จะได้รับผลย้อนกลับทั้งจากผู้ฝึกและตัวผู้รับการฝึกเอง ทำให้การเสริมฟลุคของกลุ่มทดลองทั้งสามกลุ่มเกิดการพัฒนาและมีความแม่นยำและมีประสิทธิภาพมากขึ้น จากผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองที่ 3 มีความสามารถในการเสริมฟลุคแบบมินตันสูงกว่า กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม ตามลำดับ เนื่องจากกลุ่มทดลองที่ 3 เป็นกลุ่มที่ฝึกการเสริมฟลุคโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นคำพูด การแสดงท่าทางการเสริมฟลุคที่ถูกต้อง และภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึก ซึ่งเป็นการให้ผลย้อนกลับที่มีความสมบูรณ์และสามารถแก้ไขข้อผิดพลาดในการแสดงทักษะการเสริมฟลุคแก่ผู้รับการฝึกได้เป็นอย่างดี กลุ่มทดลองที่ 1 จะเป็นกลุ่มที่ฝึกการเสริมฟลุคโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นคำพูด การแสดงท่าทางการเสริมฟลุคที่ถูกต้องจากผู้ฝึก ในกลุ่มนี้การแสดงความสามารถ

ในการเสิร์ฟลูกจะดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 2 ซึ่งฝึกการเสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึก เนื่องจากในกลุ่มทดลองที่ 1 ผู้รับการฝึกจะได้รับผลย้อนกลับที่เป็นคำพูด และการแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกที่ถูกต้องจากผู้ฝึก โดยผลย้อนกลับเหล่านี้จะมีความชัดเจน ทำให้ผู้รับการฝึกสามารถมองเห็นท่าทางการเสิร์ฟลูกที่ถูกต้องจากผู้ฝึกได้โดยตรง ทำให้การแก้ไขท่าทางการเสิร์ฟลูกของผู้รับการฝึกนั้นทำได้ถูกต้อง รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากกว่ากลุ่มทดลองที่ 2 ซึ่งฝึกการเสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึกเพียงอย่างเดียว ทำให้ความสามารถในการเสิร์ฟลูกน้อยกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 เนื่องจากผลย้อนกลับที่ได้นั้นจะเป็นภาพเคลื่อนไหวที่เป็นการเสิร์ฟลูกของผู้รับการฝึกเพียงอย่างเดียว โดยผู้รับการฝึกจะไม่สามารถทราบได้ว่าท่าทางการเสิร์ฟที่ถูกต้องนั้นควรเป็นอย่างไร และผลย้อนกลับที่ได้ส่วนใหญ่จะเป็นการแก้ไขข้อผิดพลาดด้วยตนเอง แต่ความสามารถในการเสิร์ฟลูกดีกว่ากลุ่มควบคุมที่ฝึกการเสิร์ฟลูกโดยไม่ได้รับผลย้อนกลับจากผู้ฝึกเลย

อภิปรายผลการวิจัย

1. จากการศึกษาผลของการให้ผลย้อนกลับที่มีต่อความสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้นและลูกยาวของผู้เล่นกีฬาแบดมินตัน ผลการวิจัยพบว่า การให้ผลย้อนกลับทำให้ความสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้นและลูกยาวของผู้เล่นกีฬาแบดมินตันเพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึก เนื่องจากผู้รับการฝึกได้รับผลย้อนกลับจากผู้ฝึก ทำให้ผู้ฝึกเกิดการเรียนรู้ เกิดการพัฒนา และสามารถแก้ไขข้อผิดพลาดในทักษะการเสิร์ฟของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการให้ผลย้อนกลับจากผู้ฝึกจะเป็นข้อมูลที่บอกให้ผู้รับการฝึกเรียนรู้ว่าการแสดงทักษะการเสิร์ฟของตนเองอยู่ห่างจากเกณฑ์มาตรฐานหรือเป็นการแสดงทักษะที่ถูกต้องมากน้อยเพียงใด ผู้รับการฝึกจะนำผลย้อนกลับที่ได้รับจากผู้ฝึกมาแก้ไขการเสิร์ฟลูกในครั้งต่อไป ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นครั้งก่อนๆก็จะถูกขจัดออกไปจนกระทั่งการแสดงทักษะนั้นถูกต้องและเกิดความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกมากขึ้น ซึ่งการให้ผลย้อนกลับจากผู้ฝึกจะกระตุ้นให้ผู้รับการฝึกรักษาการแสดงทักษะที่ถูกต้องให้มีความคงเส้นคงวาอยู่เสมอ และเป็นการเปลี่ยนแปลงทักษะการเสิร์ฟลูกที่ค่อนข้างถาวร อีกทั้งยังเป็นการกระตุ้นให้ผู้รับการฝึกเกิดความพยายามมากขึ้น ขยันฝึกซ้อมมากขึ้น จนกระทั่งสามารถพัฒนาทักษะการเสิร์ฟลูกของตนเองให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งการเรียนรู้ทักษะการเสิร์ฟลูกนั้นจะต้องมีการพัฒนาตามขั้นตอน ดังที่ ศิลปชัย สุวรรณธาดา (2533) ได้แบ่งพัฒนาการของการเรียนรู้ทักษะออกเป็น 3 ขั้น ดังต่อไปนี้

ขั้นความรู้ความเข้าใจ เป็นขั้นศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับหลักและวิธีการที่สำคัญเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของทักษะ ในขั้นนี้ผู้เรียนจะมีความผิดพลาดมากในการแสดงทักษะและไม่สามารถใช้ผล

ย้อนกลับจากตนเองเพื่อปรับปรุงแก้ไขความผิดพลาดได้ แต่ผลย้อนกลับจากภายนอก เช่น จากผู้ฝึก และจากโค้ชที่สนับสนุน จะมีส่วนในการช่วยปรับปรุงทักษะให้สูงขึ้น

ขั้นการเชื่อมโยง เป็นขั้นที่ผู้เรียนนำหลักการต่างๆ มาฝึกหัดให้มีความชำนาญมากขึ้นความผิดพลาดเริ่มลดน้อยลง ผู้เรียนเริ่มรู้จักความผิดพลาดด้วยตนเองและสามารถปรับปรุงให้ถูกต้อง จากการได้รับผลย้อนกลับจากภายนอกและผลย้อนกลับภายใน แต่อย่างไรก็ตามในขั้นนี้การแสดงทักษะยังไม่ถึงขั้นดีเลิศ

ขั้นอัตโนมัติ เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถแสดงทักษะอย่างรวดเร็วได้โดยอัตโนมัติ โดยไม่ต้องคิดถึงหลักการพื้นฐาน ผู้เรียนมีมาตรฐานของทักษะคือ มีความคงเส้นคงวาของระดับความสามารถและมีความตั้งใจต่อส่วนของทักษะที่สำคัญและยากขึ้น นอกจากนี้ผู้เรียนจะต้องมีความตั้งใจต่อกุศโลบายในการเล่นเพื่อให้แสดงความสามารถได้สูงสุด

จะเห็นได้ว่าก่อนที่ผู้รับการฝึกจะมีทักษะในการเสิร์ฟลูกที่ดีนั้น จะต้องผ่านขั้นตอนการเรียนรู้ทักษะมาตามลำดับ การเรียนรู้จะดำเนินไปด้วยความรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพหรือไม่นั้น ผู้ฝึกจะเป็นผู้ที่มีอิทธิพลและมีบทบาทสำคัญในการฝึก คือ ผู้ฝึกจะต้องแก้ไขความผิดพลาดทั้งหลายที่เกิดขึ้นโดยการให้ผลย้อนกลับและสาธิตการแสดงทักษะการเสิร์ฟลูกที่ถูกต้องให้ผู้เรียนได้รู้และเข้าใจ โดยผู้ฝึกจะแบ่งแยกทักษะการเสิร์ฟลูกออกเป็นส่วนย่อยๆ ให้ผู้รับการฝึกฝึกหัด ให้เวลาในการฝึกหัดแก่ผู้รับการฝึกมากขึ้น เมื่อผู้รับการฝึกทำผิดหรือหมดกำลังใจในการฝึกหัด ผู้ฝึกจะต้องแก้ไขและให้กำลังใจแก่ผู้รับการฝึก โดยให้ข้อมูลที่เป็นผลย้อนกลับภายหลังการแสดงทักษะการเสิร์ฟลูกซึ่งเป็นคำพูด การแสดงทักษะที่ถูกต้องแก่ผู้ฝึก และการแสดงภาพเคลื่อนไหว ซึ่งผู้ฝึกจะต้องให้ผลย้อนกลับแก่ผู้รับการฝึกอย่างสม่ำเสมอในช่วงแรกของการฝึก โดยต้องเป็นผลย้อนกลับทั้งสิ่งที่ผู้รับการฝึกทำถูกแล้วและสิ่งที่ผู้รับการฝึกยังไม่ถูก เพื่อเป็นผลย้อนกลับให้แก่ผู้รับการฝึกได้แก้ไขความผิดพลาดของตน และสามารถนำมาใช้ในการเล่นกีฬาแบดมินตันทั้งเพื่อความสนุกสนาน หรือเพื่อการแข่งขันต่อไปได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพสูงสุด ดังคำกล่าวที่ว่า "การฝึกหัดด้วยผลย้อนกลับจะทำให้สมบูรณ์" (คิลปชัย สุวรรณธาดา, 2533) จึงอาจกล่าวสรุปได้ว่า การฝึกเสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับจะช่วยพัฒนาความสามารถในการเสิร์ฟลูกแบดมินตันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น

2. จากสมมติฐานการวิจัย กลุ่มที่เสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นคำพูดและการแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกที่ถูกต้องจากผู้ฝึก กลุ่มเสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึก และกลุ่มที่เสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับทั้งคำพูด การแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกที่ถูกต้อง และภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึก จะมีคะแนนการทดสอบความสามารถในการเสิร์ฟลูกแบดมินตันสูงกว่ากลุ่มควบคุม ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองทั้งสามกลุ่มมีความสามารถในการเสิร์ฟลูกแบดมินตันสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจากผล

ย้อนกลับที่ผู้รับการฝึกได้รับนั้นจะเกิดขึ้นจากผู้ฝึกและตัวผู้รับการฝึกเอง โดยโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จะมีทั้งผลย้อนกลับภายในและผลย้อนกลับเสริม ซึ่งผลย้อนกลับภายใน คือหลังจากที่ผู้รับการฝึกได้ฝึก เสรีฟลูกลูกนั้นเมื่อเสรีฟลูกลูกออกไปแล้วผู้รับการฝึกจะรู้ว่าลูกลงคอหรือคอหรือออกนอกคอหรือคอ เสรีฟลูกลูกนั้นเมื่อเสรีฟลูกลูกออกไปแล้วผู้รับการฝึกจะรู้ว่าลูกลงคอหรือคอหรือออกนอกคอหรือคอ เสรีฟลูกลูกนั้นเมื่อเสรีฟลูกลูกออกไปแล้วผู้รับการฝึกจะรู้ว่าลูกลงคอหรือคอหรือออกนอกคอหรือคอ การ แสดงทักษะการเสรีฟลูกลูกที่ถูกต้องหรือผิดพลาดนี้จะเป็นข้อมูลที่ผู้รับการฝึกได้รับและสามารถนำมา ปรับปรุงการแสดงทักษะในครั้งต่อไปได้ ส่วนผลย้อนกลับเสริม เป็นผลย้อนกลับที่ได้รับจากผู้ฝึกไม่ว่าจะเป็น คำพูด การแสดงท่าทางการเสรีฟลูกลูกที่ถูกต้อง และภาพเคลื่อนไหว ผลย้อนกลับชนิดนี้มีความสำคัญ ต่อการฝึกก็พออย่างมาก ทั้งนี้ เพราะผลย้อนกลับที่เกิดขึ้นในตัวผู้รับการฝึกนั้น ยังไม่เพียงพอที่จะ ปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาด ผู้รับการฝึกยังต้องการผลย้อนกลับเสริมจากผู้ฝึกเพิ่มเติม ผลย้อนกลับเสริมนี้ ยังแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ผลย้อนกลับเสริมขณะแสดงทักษะ (Augmented Concurrent Feedback) เป็นผลย้อนกลับที่ได้รับจากแหล่งภายนอก เช่น ในขณะที่ผู้รับการฝึกกำลังฝึกเสรีฟลูกลูกผู้ฝึกให้ผล ย้อนกลับโดยการบอกให้ผู้รับการฝึกปรับปรุงท่าทางในการปฏิบัติทักษะให้ถูกต้อง เช่น บอกว่าเปิดหน้า ไม้ในการเสรีฟลูกลูกอีก เป็นต้น ส่วนผลย้อนกลับเสริมอีกชนิดหนึ่ง คือ ผลย้อนกลับเสริมหลังการแสดง ทักษะ (Augmented Terminal Feedback) จะเป็นผลย้อนกลับที่ได้รับจากแหล่งข้อมูลภายนอกหลัง การแสดงทักษะได้สิ้นสุดลงแล้ว ผลย้อนกลับชนิดนี้ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

การรู้ผล (Knowledge of Result) เป็นผลย้อนกลับเสริมที่ได้รับจากแหล่งภายนอก ภายหลัง การแสดงทักษะได้สิ้นสุดลง ข่าวสารนี้จะบอกถึงผลของการกระทำ ขนาดความผิดพลาดที่เกิดขึ้น เพื่อ เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานหรือจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ เช่น ผู้ฝึกบอกให้ผู้รับการฝึกทราบว่าในการ แสดงทักษะการเสรีฟลูกลูกผู้รับการฝึกได้คะแนน 8 คะแนน จาก 10 คะแนน หรือผู้รับการฝึกสามารถเสรีฟ ลูกลูกแบบมินตันได้เกือบถูกต้องดีแล้ว เป็นต้น

การรู้ท่าทาง (Knowledge of Performance) เป็นผลย้อนกลับเสริมจากแหล่งข้อมูล ภายนอกที่ให้ข่าวสารเกี่ยวกับรูปแบบการเคลื่อนไหว เช่น จังหวะ ระยะเวลา ลำดับ และขนาดของแรง เช่น ในการเสรีฟลูกลูกสั้นหลังมือ ผู้ฝึกบอกให้ผู้รับการฝึกใช้หัวแม่มือและข้อมือช่วยในการเสรีฟลูกลูก เป็นต้น ซึ่งการให้ผลย้อนกลับในการเสรีฟลูกลูกมีหลายรูปแบบทั้งคำพูด การแสดงท่าทางการเสรีฟลูกลูกที่ถูกต้อง และภาพเคลื่อนไหว จะเห็นได้ว่าการให้ผลย้อนกลับทำได้หลายรูปแบบ ซึ่งการใช้คำพูดถือได้ว่าเป็นการ ให้ผลย้อนกลับชนิดหนึ่งที่สามารถพัฒนา แก้ไข การแสดงทักษะของผู้รับการฝึกให้มีประสิทธิภาพมาก ขึ้น โดยในการให้ผลย้อนกลับด้วยคำพูดในแต่ละครั้งนั้นผู้ฝึกจะต้องมีความรู้ในทักษะการเสรีฟลูกลูกที่ถูกต้อง จึงจะสามารถเลือกใช้คำพูดในการแก้ไขทักษะการเสรีฟลูกลูกแก่ผู้รับการฝึกได้อย่างถูกต้องและมี ประสิทธิภาพมากที่สุด โดยผู้ฝึกจะต้องมีจังหวะในการพูดซึ่งจะทำให้ผู้รับการฝึกมีความตั้งใจในการฝึก มีสมาธิจดจ่ออยู่กับทักษะการเสรีฟลูกลูก สามารถควบคุมจังหวะของการแสดงทักษะได้ดี และสามารถพัฒนา เป็นความต่อเนื่องในการแสดงทักษะการเสรีฟลูกลูกที่ถูกต้องต่อไปได้อย่างรวดเร็ว และผู้ฝึกจะต้องมี

ความสามารถในการถ่ายทอดคำพูดให้ผู้รับการฝึกมีความเชื่อมั่นในตนเองและมั่นใจในการแสดงทักษะการเสิร์ฟในแต่ละครั้ง นอกจากคำพูดแล้วการแสดงท่าทางการเสิร์ฟที่ถูกต้องจากผู้ฝึกเป็นการผลย้อนกลับที่สามารถทำให้ผู้รับการฝึกสามารถแก้ไขข้อผิดพลาดในการแสดงทักษะการเสิร์ฟได้ เนื่องจากการให้ผลย้อนกลับแค่คำพูดเพียงอย่างเดียวผู้รับการฝึกอาจไม่เข้าใจและมองไม่เห็นภาพท่าทางการเสิร์ฟที่ถูกต้อง ดังนั้นผู้ฝึกจึงต้องแสดงทักษะให้ผู้รับการฝึกได้เห็นภาพในการเสิร์ฟได้ชัดเจนและถูกต้องมากที่สุด ส่วนการให้ผลย้อนกลับโดยการถ่ายภาพเคลื่อนไหวหรือวิดีโอนั้นเป็นผลย้อนกลับที่ผู้รับการฝึกจะต้องดูและนำมาแก้ไข ปรับปรุงข้อผิดพลาดในการเสิร์ฟฟลูกของตนเองที่ผ่านมาในแต่ละครั้ง ว่าตนเองมีข้อผิดพลาดมากน้อยเพียงใดเพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน หรือจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ จะเห็นได้ว่า การให้ผลย้อนกลับมีหลายรูปแบบที่ใช้ในการเรียนรู้ทักษะการเสิร์ฟฟลูก ทำให้ผู้รับการฝึกสามารถแก้ไขข้อผิดพลาดและพัฒนาการเรียนรู้ให้สูงขึ้น ผลย้อนกลับจากผู้เรียนเองไม่เพียงพอทำให้เกิดการลองผิดลองถูก ต้องใช้เวลานาน อาจทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ผิดๆได้ ผู้ฝึกจึงมีบทบาทสำคัญในการให้ผลย้อนกลับเสริมแก่ผู้รับการฝึกเพื่อให้การฝึกหัดมีการพัฒนาและมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการฝึกหัดที่แก้ไขความผิดพลาดด้วยผลย้อนกลับจะทำให้ผู้ฝึกมีความสามารถในการเสิร์ฟฟลูกได้สูงขึ้น

3. จากผลการวิจัย พบว่า กลุ่มที่ฝึกการเสิร์ฟฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นคำพูด การแสดงท่าทางการเสิร์ฟฟลูกที่ถูกต้อง และภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึก จะมีความสามารถในการเสิร์ฟฟลูกแบบมินตันสูงกว่า กลุ่มที่ฝึกการเสิร์ฟฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นคำพูดและการแสดงท่าทางการเสิร์ฟฟลูกที่ถูกต้องจากผู้ฝึก กลุ่มที่ฝึกการเสิร์ฟฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึก และกลุ่มที่ฝึกการเสิร์ฟฟลูกโดยไม่ได้รับผลย้อนกลับจากผู้ฝึก ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากกลุ่มที่ฝึกการเสิร์ฟฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นคำพูด การแสดงท่าทางการเสิร์ฟฟลูกที่ถูกต้อง และภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึก จะได้รับผลย้อนกลับจากผู้ฝึกที่มีความหลากหลายทั้งผลย้อนกลับภายในและผลย้อนกลับเสริมทำให้ผู้รับการฝึกได้เห็นความผิดพลาดในการแสดงทักษะของตนเองอย่างชัดเจน ทั้งการให้ผลย้อนกลับที่เป็นคำพูดจากผู้ฝึก การแสดงทักษะที่ถูกต้องจากผู้ฝึกที่สามารถทำให้ผู้รับการฝึกมองเห็นความผิดพลาดและสามารถนำไปพัฒนาการเสิร์ฟฟลูกของตนเองได้ดีขึ้น อีกทั้งยังได้รับผลย้อนกลับที่เป็นภาพเคลื่อนไหวซึ่งเป็นผลย้อนกลับเสริมที่ผู้รับการฝึกสามารถนำไปแก้ไขข้อผิดพลาดของตนเองทั้งการแสดงท่าทางการเสิร์ฟและรู้ผลจากการเสิร์ฟของตนเองทำให้การเสิร์ฟฟลูกของผู้รับการฝึกมีประสิทธิภาพสูงสุด ส่วนกลุ่มที่ฝึกการเสิร์ฟฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นคำพูดและการแสดงท่าทางการเสิร์ฟฟลูกที่ถูกต้องจากผู้ฝึก จะมีคะแนนความสามารถในการเสิร์ฟฟลูกแบบมินตันสูงกว่ากลุ่มที่ฝึกการเสิร์ฟฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึก เนื่องจากผลย้อนกลับที่ผู้รับการฝึกได้รับจากผู้ฝึกซึ่งเป็นคำพูดและการแสดงท่าทางการเสิร์ฟฟลูกที่ถูกต้องนั้นเป็นผลย้อนกลับที่มีความละเอียดและมีประสิทธิภาพมากกว่าการให้ผลย้อนกลับโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็น

ภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึก ซึ่งผู้รับการฝึกสามารถเรียนรู้และแก้ไขข้อผิดพลาดของตนเองได้อย่างถูกต้อง ทำให้การเสริมฟลูกแบดมินตันในครั้งต่อไปของผู้รับการฝึกมีการพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องและมีความคงอยู่ของทักษะที่ยาวนานมากขึ้น ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การให้ผลย้อนกลับมีส่วนสำคัญที่จะทำให้การเรียนรู้ทักษะ การแก้ไขข้อผิดพลาดและการพัฒนาการเรียนรู้ในการเสริมฟลูกแบดมินตันของผู้รับการฝึกมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งผลย้อนกลับจากผู้รับการฝึกเองไม่เพียงพอ อาจทำให้เกิดการลองผิดลองถูก ต้องใช้เวลานาน และอาจทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ผิดๆได้ ดังนั้น การฝึกหัดโดยการให้ผลย้อนกลับจะทำให้การเรียนรู้ในการแสดงความสามารถทางทักษะการเสริมฟลูกแบดมินตัน และการแก้ไขข้อผิดพลาดในการเสริมฟลูกแบดมินตันมีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังที่มีผลการวิจัยสนับสนุนการฝึกโดยการให้ผลย้อนกลับทำให้การแสดงความสามารถทางทักษะการเสริมฟลูกแบดมินตันสูงขึ้น ดังนี้ คณิต เขียววิชัย (2521) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "ผลของผลย้อนกลับจากครูต่อการเรียนรู้ทางกีฬาเทเบิลเทนนิส" ผลการวิจัย พบว่า ทักษะของนักเรียนกลุ่มที่ 3 ให้ผลย้อนกลับจากครูก่อนเรียนครั้งต่อไปดีขึ้นกว่ากลุ่มอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทักษะของนักเรียนกลุ่มที่ 1, 2 และ 4 ดีขึ้นแต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ไพบูลย์ ศรีสมศักดิ์ (2524) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาแบดมินตันระหว่างวิธีสอน แบบใช้เทปบันทึกภาพ แบบใช้สไลด์เทปเสียง และแบบบรรยายประกอบการสาธิต" ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาแบดมินตันระหว่างวิธีสอน แบบใช้เทปบันทึกภาพ แบบใช้สไลด์เทปเสียง และแบบบรรยายประกอบการสาธิตมีผลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทรินา (Trina, 1995) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "ผลของคำพูดย้อนกลับที่มีต่อความสามารถทางร่างกายของเด็ก" ผลการวิจัยพบว่า การให้คำพูดย้อนกลับทางบวกช่วยทำให้การแก้ไขปรับปรุงการทำท่า Wall Sit ของเด็ก มีความถูกต้อง และมีระยะเวลาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 ไชร์ (Tsai, 2006) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ผลของรูปแบบผลย้อนกลับที่หลากหลายระหว่างการฝึกฝนกับวิดีโอที่เพิ่มการตัดสินใจในผู้ตัดสินใจไฮ้ฮอกกี้" ผลการวิจัยพบว่า การให้ผลย้อนกลับด้วยวิดีโอมีส่วนทำให้ประสิทธิภาพในการตัดสินใจและสร้างความเชื่อมั่นแก่การตัดสินใจของผู้ตัดสินใจไฮ้ฮอกกี้ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซิมเมอร์แมน (Zimmerman อ้างถึงใน ไพบูลย์ ศรีสมศักดิ์, 2524) แห่งมหาวิทยาลัยไอโอวา ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ผลของการใช้ไฮโดรทศนุปกรณ์ประกอบการสอนทักษะกีฬาแบดมินตันกับนักศึกษาหญิงในระดับมหาวิทยาลัย" ผลการวิจัยพบว่า การใช้ไฮโดรทศนุปกรณ์ประกอบการบรรยายไม่ได้แสดงผลว่าดีกว่าการสอนแบบบรรยายอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากข้อค้นพบที่กล่าวมาข้างต้น การฝึกโดยการให้ผลย้อนกลับจะส่งผลต่อการแสดงความสามารถในการเสริมฟลูกแบดมินตันให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. จากผลการวิจัยพบว่า การฝึกโดยการให้ผลย้อนกลับจะส่งผลต่อการแสดงความสามารถในการเสิร์ฟลูกแบดมินตันให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ครูและผู้ฝึกสอนจึงควรนำวิธีการให้ผลย้อนกลับไปใช้ในการสอนทักษะการเสิร์ฟลูกหรือนำไปฝึกกับนักกีฬาแบดมินตัน เพราะจะช่วยพัฒนาความสามารถในการเสิร์ฟลูกให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. จากผลการวิจัยพบว่า การฝึกโดยการให้ผลย้อนกลับจะส่งผลต่อการแสดงความสามารถในการเสิร์ฟลูกแบดมินตันให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ครูและผู้ฝึกสอนจึงควรนำวิธีการให้ผลย้อนกลับที่เป็นคำพูด การแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกที่ถูกต้องและภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึกไปใช้ในการสอนทักษะการเสิร์ฟลูกหรือนำไปฝึกกับนักกีฬาแบดมินตัน เพราะจะช่วยพัฒนาความสามารถในการเสิร์ฟลูกให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

3. จากผลการวิจัยพบว่า การฝึกโดยการให้ผลย้อนกลับหลังจากการฝึกเสิร์ฟลูกซ้ำๆ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความแม่นยำในการเสิร์ฟลูกแบดมินตัน ดังนั้นในการสอนและการฝึกช่วงแรกสำหรับผู้ฝึกใหม่หรือผู้ที่ไม่มีความชำนาญมาก่อน ครูและผู้ฝึกสอนควรให้ผลย้อนกลับอย่างละเอียดและต่อเนื่องเนื่องจากในผู้ที่เริ่มฝึกใหม่หรือผู้ที่ไม่มีความชำนาญมาก่อน จะไม่สามารถแสดงทักษะที่ถูกต้องออกมาได้ถ้าไม่ได้รับผลย้อนกลับที่ถูกต้องจากครูหรือผู้ฝึกสอน และผู้เรียนอาจเกิดการเรียนรู้ทักษะที่ผิดๆได้ และในขณะที่มีการฝึกหัดเป็นกลุ่มใหญ่ ครูหรือผู้ฝึกสอนจะไม่สามารถให้ผลย้อนกลับแก่นักเรียนหรือนักกีฬาทุกคนได้ตลอดเวลา การให้ผลย้อนกลับเป็นครั้งคราวก็จะช่วยแก้ไขข้อบกพร่องได้เช่นกัน

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ศึกษาและเปรียบเทียบผลของการให้ผลย้อนกลับที่มีต่อความสามารถในการเสิร์ฟลูกแบดมินตันของผู้เล่นกีฬาแบดมินตัน โดยเปลี่ยนกลุ่มตัวอย่างเป็นระดับประถมศึกษาหรือระดับมัธยมศึกษา

2. ศึกษาและเปรียบเทียบผลของการให้ผลย้อนกลับที่มีต่อความสามารถในการเสิร์ฟลูกแบดมินตันของผู้เล่นกีฬาแบดมินตัน โดยเปลี่ยนกลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาโดยแยกตามรายการแข่งขัน เช่น กีฬายาวชนแห่งชาติ กีฬาแห่งชาติ การแข่งขันชิงแชมป์ประเทศไทย เป็นต้น

3. ศึกษาผลของการให้ผลย้อนกลับที่มีต่อทักษะอื่นๆในกีฬาแบดมินตัน เช่น การหยอดลูก การตบลูก การจับลูก การตีลูกโด่ง และการตีลูกคาด เป็นต้น
4. ศึกษาทักษะในการเสิร์ฟลูกแบดมินตันโดยการใช้หลักจิตวิทยาการกีฬาแบบอื่นๆ เช่น แรงจูงใจ ความวิตกกังวล เป็นตัวแปรในการศึกษา
5. ศึกษาผลของการให้ผลย้อนกลับที่มีต่อทักษะในกีฬาชนิดอื่นๆ เช่น ฟุตบอล วอลเลย์บอล เทนนิส และซอฟท์บอล เป็นต้น



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- คณิต เขียววิชัย. ผลของผลย้อนกลับจากครูต่อการเรียนรู้ทางกีฬาเทเบิลเทนนิส.
วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2522.
- ไพบุลย์ ศรีสมศักดิ์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาเบดมินตันระหว่างวิธีสอนแบบใช้
เทปบันทึกภาพ แบบใช้สไลด์เทปเสียง และแบบบรรยายประกอบการสาธิต.
วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2524.
- ไพวัลย์ ตันลาพุดม. เบดมินตัน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์, 2542.
- ธนรัตน์ หงษ์เจริญ. เบดมินตัน. กรุงเทพมหานคร : สกายบุ๊กส์, 2537.
- ธนรัตน์ หงษ์เจริญ. เทคนิคการตัดสินเบดมินตัน . กรุงเทพมหานคร : เอกลักษณะดีไซด์, 2537.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. วารสารจิตวิทยาการกีฬา 1 (มกราคม-ธันวาคม 2534):19-23.
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. เบดมินตัน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์, 2536.
- ศิลปชัย สุวรรณธาดา. การเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวภาคปฏิบัติ. กรุงเทพมหานคร :
ภาควิชาพลศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- ศิลปชัย สุวรรณธาดา. จิตวิทยาการกีฬา. กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- ศิลปชัย สุวรรณธาดา. การเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหวทฤษฎีและปฏิบัติการ. กรุงเทพมหานคร :
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533.
- สมบัติ กาญจนกิจ และ สมหญิง จันทรุไทย. จิตวิทยาการกีฬา : แนวคิด ทฤษฎีสู่การปฏิบัติ.
พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.
- สุกัญญา ลิ้มสุนันท์. ผลของการฝึกจินตภาพที่มีต่อความสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้นและลูกยาว
ในกีฬาเบดมินตัน. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543.
- เอกรัตน์ ควรศิริ. การเปรียบเทียบความสามารถในการเสิร์ฟเบดมินตันระหว่างกลุ่มฝึกสมาธิและ
กลุ่มที่มีการตั้งเป้าหมาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาามหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542.


ภาษาอังกฤษ

- Betler, R.J. Sports Psychology in Performance. London: Reed Education and Professional, 1997. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science.html>[2007, August 23]
- Cox, R.H. Sport Psychology: Concepts and Application. Iowa: Wm.C. Brown, 1985.
- Freeman, J.D.D. The Effect of Mental Imagery Training on A baseball Throwing Task. Master's Thesis. University of North Texas, 1993. Dissertation Abstracts International 32-03 (1993): 0783 A.
- Louis, D. Psychology of Sports. Exercise and Fitness. Social and Personal Issues. U.S.A.: Hemisphere, 1991.
- Magill, R.A. Motor Learning Concepts and Applications. 2nd ed. Iowa: Wm C. Brown and Publishing, 1981.
- Magill, R.A. Motor Learning Concepts and Applications. 4th ed. Louisiana: Wm C. Brown and Benchmark, 1983.
- Trina, P. Effect of Verbal Feedback on the Physical Performance of Children. Physiotherapy, Volume 83, Issue 2, February 1997, Pages 76-81. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science.html>[2007, August 23]
- Viitasalo, J.T. Effects of 12-Week Shooting Training and Mode of Feedback on Shooting Scores Among Novice Shooters, 2001. Available from: <http://web.ebscohost.com/ehost/detail.html>[2007, August 23]
- William, J.M. Applied Sport Psychology Personal Growth to Peak Performance. Arizona: Mayfield Publishing, 1986.



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

แบบทดสอบทักษะการตีลูกกระทบฝาผนังของล็อกฮาร์ทและแมคเฟอร์สัน
(Lockhart and McPherson Wall Volley Test)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบทดสอบทักษะการตีลูกกระทบฝ่าผนังของลอคฮาร์ทและแมคเฟอร์สัน (Lockhart and McPherson Wall Volley Test)

วัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบทักษะการควบคุมบังคับหน้าไม้ให้สามารถตีลูกกระทบฝ่าผนังได้ ต่อเนื่องและได้จำนวนครั้งมากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด

อุปกรณ์

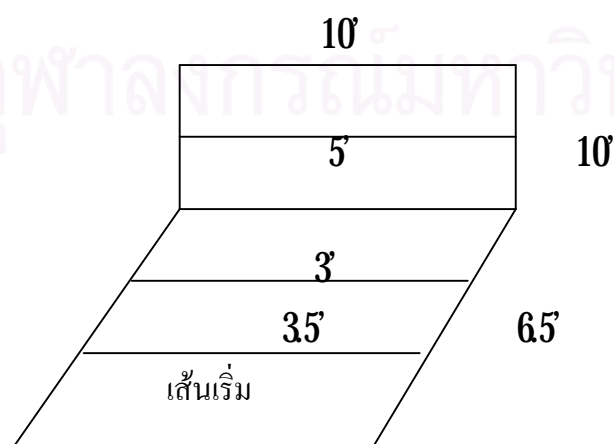
- ไม้แบดมินตัน
- ลูกขนไก่
- นาฬิกาจับเวลา
- ผนังมีผิวเรียบแข็ง กว้างไม้ต่ำกว่า 10 ฟุต

วิธีทดสอบ

- ผู้รับการทดสอบยืนอยู่หน้าเส้นเริ่ม 6.5 ฟุต พร้อมกับถือไม้แบดมินตันและลูกขนไก่
- เมื่อได้ยินเสียงสัญญาณให้ส่งลูกเข้าหาฝ่าผนังแล้วผู้ทำการทดสอบต้องพยายามตีลูกกระทบฝ่าผนังให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด กำหนดเวลา 30 วินาที โดยปฏิบัติ 3 ครั้ง อนุญาตให้พักก่อนครั้งต่อไปได้ 15 วินาที
- ขณะส่งลูกเข้ากระทบฝ่าผนังแล้ว ผู้เข้าทดสอบจะก้าวเข้าไปอยู่หลังเส้นห่างจากฝ่าผนัง 3 ฟุตก็ได้ เมื่อลูกขนไก่ตกพื้นเก็บขึ้นมาใหม่ โดยเริ่มส่งลูกเข้ากระทบฝ่าผนังหลังเส้นเริ่มที่ห่างผนัง 6.5 ฟุต

การนับคะแนน

จะนับคะแนนเมื่อส่งลูกเข้ากระทบบนหรือเหนือเส้นบนฝ่าผนังที่กำหนดให้ทุกครั้งตีลูกกระทบฝ่าผนังจะได้ 1 คะแนน หากลูกกระทบฝ่าผนังต่ำกว่าเส้นที่กำหนดให้หรือก้าวล้ำเส้นที่ห่างจากฝ่าผนัง 3 ฟุต จะไม่นับคะแนน แล้วรวมคะแนนที่ได้ในเวลา 30 วินาที





ภาคผนวก ข
แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นของเฟรนช์
(French Short Serve Test)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นของเฟรนช์ (French Short Serve Test)

วัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบความสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้นโดยในการเสิร์ฟนั้นผู้เสิร์ฟต้องพยายามเสิร์ฟลูกให้ตกลงบริเวณเส้นเสิร์ฟสั้นตรงเป้าหมายที่กำหนด

อุปกรณ์

1. ไม้แบดมินตัน
2. ลูกขนไก่

วิธีทดสอบ

1. ชิ่งเชือกระหว่างเสาตาข่ายให้ตึงเหนือตาข่าย สูงกว่าขอบบนของตาข่าย 20 นิ้ว
2. เขียนวงกลมที่จุดตัดเส้นเสิร์ฟลูกสั้นกับเส้นแบ่งสนามให้มีรัศมี 22,30,38 และ 46 นิ้ว ตามลำดับ ซึ่งวงกลมดังกล่าวอาจเขียนบนพื้นหรือเขียนบนกระดาษแล้วนำไปวางบนสนามก็ได้โดยเส้นที่เขียนมีความกว้าง 2 นิ้ว
3. เตรียมไม้แร็กเกต ลูกขนไก่ และกระดาษบันทึกผล
4. ให้ผู้รับการทดสอบยืนในสนามอย่างถูกต้อง เพื่อเสิร์ฟลูกไปยังสนามที่เขียนวงกลมไว้
5. เสิร์ฟลูกอย่างถูกต้องตามกติกา ให้ลูกขนไก่ผ่านระหว่างขอบบนของตาข่ายและเชือก
6. บังคับลูกให้ไปตกใกล้มุมสนามที่เขียนวงกลมให้มากที่สุด
7. ทดสอบเสิร์ฟจำนวน 20 ลูก

การนับคะแนน

นับลูกที่เสิร์ฟไปอย่างถูกต้องตามกติกาจะได้คะแนนดังนี้

1. วงในสุดรัศมี 22 นิ้ว ได้ 5 คะแนน
2. วงรัศมี 30 นิ้ว ได้ 4 คะแนน
3. วงรัศมี 38 นิ้ว ได้ 3 คะแนน
4. วงรัศมี 46 นิ้ว ได้ 2 คะแนน
5. ตกนอกรัศมีวงกลมแต่อยู่ในสนาม ได้ 1 คะแนน
6. ตกนอกสนาม ลูกข้ามเชือกหรือไม่ข้ามตาข่าย ได้ 0 คะแนน
7. หากลูกตกบนเส้น ให้นับคะแนนช่องที่คะแนนมาก

สนามการทดสอบ





ภาคผนวก ค

แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของสก็อตและฟอกซ์
(Scott and Fox Long Serve Test)

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกยาวของสกอตและฟอกซ์ (Scott and Fox Long Serve Test)

วัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบความสามารถในการเสิร์ฟลูกยาวโดยในการเสิร์ฟนั้นผู้เสิร์ฟต้องพยายามเสิร์ฟลูกให้ตกลงบริเวณเส้นหลังของสนามตรงเป้าหมายที่กำหนด

อุปกรณ์

1. ไม้แบดมินตัน
2. ลูกขนไก่

วิธีทดสอบ

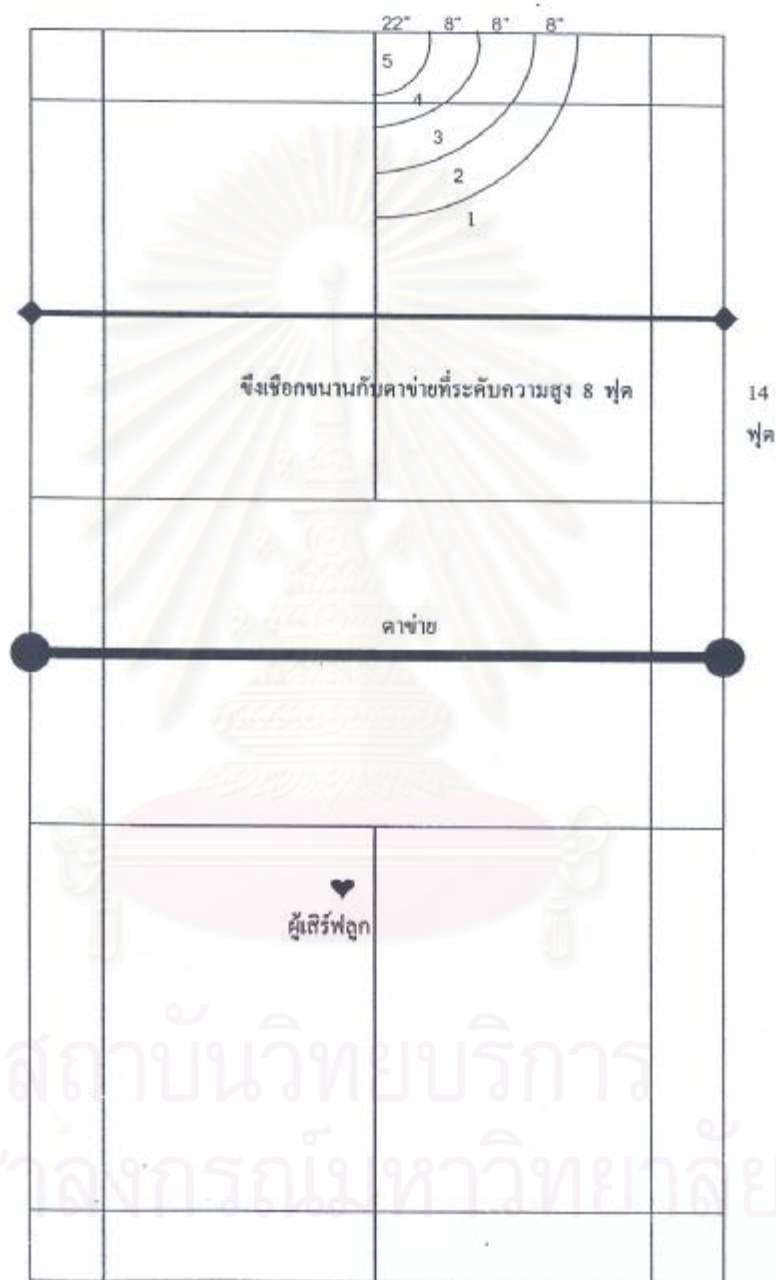
1. ที่จุดห่างจากตาข่าย 14 ฟุต ตั้งเสาซึ่งเชือกขนานกับตาข่ายที่ระดับความสูง 8 ฟุต
2. ที่สนามบริเวณจุดตัดเส้นแบ่งครึ่งสนามกับเส้นหลังเข้ามา 22 นิ้ว 30 นิ้ว 38 นิ้ว และ 46 นิ้ว ตามลำดับ เขียนเส้นโค้งกว้าง 2 นิ้ว เข้าหาเส้นเขตหลังสนาม กำหนดคะแนนในแต่ละช่องดังนี้ 5,4,3,2 และ 1 ตามลำดับ
3. เตรียมไม้แร็กเกตและลูกขนไก่
4. ผู้รับการทดสอบยืนที่สนามเสิร์ฟลูกให้ถูกต้องตามกติกา
5. ผู้รับการทดสอบ เสิร์ฟลูกโด่งให้สูงกว่าระดับเส้นเชือกที่ซึ่งไว้ให้ไปตกใกล้มุมที่เขียนวงกลมไว้ให้มากที่สุด
6. ให้ทดลองเสิร์ฟลูกก่อน ได้แล้วทำการเสิร์ฟลูกทดสอบทั้งหมด 20 ลูก

การนับคะแนน

ลูกที่เสิร์ฟอย่างถูกต้องตามกติกาและข้ามเชือกที่ซึ่งไว้จะได้คะแนนตามช่องรัศมีวงกลมดังนี้

1. ได้ 5 คะแนน ถ้าตกในรัศมี 22 นิ้ว
2. ได้ 4 คะแนน ถ้าตกในรัศมี 30 นิ้ว
3. ได้ 3 คะแนน ถ้าตกในรัศมี 38 นิ้ว
4. ได้ 2 คะแนน ถ้าตกในรัศมี 46 นิ้ว
5. ได้ 1 คะแนน ถ้าตกในสนามที่ถูกต้อง แต่นอกรัศมีวงกลม
6. ได้ 0 คะแนน ถ้าตกนอกสนามหรือต่ำกว่าเชือกหรือผิดกติกา
7. หากลูกตกลงบนเส้น ให้นับคะแนนช่องที่ได้คะแนนมาก

สนามการทดสอบ





ภาคผนวก ง

โปรแกรมการฝึกการเลิ่รฟลูกลั้หน้ามือ ลูกลั้หลังมือและลูกลยวควบคู่กับการฝึก
การให้ผลย้อนกลับของกลุ่มทดลองที่ 1, 2, 3 และ กลุ่มควบคุม

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โปรแกรมการฝึกการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ ลูกสั้นหลังมือและลูกยาวควบคู่กับการฝึกการให้ผลย้อนกลับของ
กลุ่มทดลองที่ 1, 2, 3 และกลุ่มควบคุม

กำหนดให้กลุ่มทดลองแต่ละกลุ่ม มีดังนี้

- | | |
|-----------------|--|
| กลุ่มทดลองที่ 1 | ฝึกการเสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นคำพูดและการแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกที่ถูกต้องจากผู้ฝึก |
| กลุ่มทดลองที่ 2 | ฝึกการเสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึก |
| กลุ่มทดลองที่ 3 | ฝึกการเสิร์ฟลูกโดยการให้ผลย้อนกลับที่เป็นคำพูด การแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกที่ถูกต้อง และภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึก |
| กลุ่มควบคุม | ฝึกการเสิร์ฟลูกโดยไม่ได้รับผลย้อนกลับจากผู้ฝึก |

โปรแกรมการฝึกการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ ลูกสั้นหลังมือและลูกยาวควบคู่กับการฝึกการให้ผลย้อนกลับของกลุ่มทดลองที่ 1, 2, 3 และ กลุ่มควบคุม เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 ครั้ง คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันพฤหัสบดี เป็นเวลา 60 นาที ตั้งแต่เวลา 16.00-17.00 น.

วัน	ทักษะการเสิร์ฟ	รูปแบบการให้ผลย้อนกลับ			
		กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 3	กลุ่มควบคุม
จันทร์	การเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ	<p>คำพูดที่ผู้ฝึกเลือกใช้ มีดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้ข้อมือให้มากกว่านี้ - ใช้ข้อมือให้น้อยกว่านี้ - เปิดหน้าแร็กเกตมากเกินไป - เปิดหน้าแร็กเกตน้อยเกินไป - ลูกตกสั้นไป / ลูกตกไกลไป - ลูกตกทางขวา / ลูกตกทางซ้าย - ไม่ต้องรีบไม่มีเวลากำหนด - ไม่ต้องเกร็ง ผ่อนคลาย - ดีแล้ว พยายามจำจังหวะการเสิร์ฟครั้งนี้ไว้ - ไม่เป็นไรเอาใหม่ - จับไม้แน่นไป - งอข้อศอกเล็กน้อย <p>และการแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือที่ถูกต้องจากผู้ฝึก</p>	<p>เป็นการให้ผลย้อนกลับจากผู้ฝึก โดยการให้ผู้รับการฝึกได้ดูภาพเคลื่อนไหวที่แสดงถึงการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือของตนเอง</p>	<p>เป็นการให้ผลย้อนกลับจากผู้ฝึกที่เป็นคำพูด (เลือกใช้คำพูดจากกลุ่มทดลองที่ 1) การแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือที่ถูกต้องและภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึก</p>	<p>ให้ผู้รับการฝึก ฝึกเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือด้วยตนเอง โดยที่ไม่ได้รับผลย้อนกลับจากผู้ฝึก</p>

วัน	ทักษะการเสิร์ฟ	รูปแบบการให้ผลย้อนกลับ			
		กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 3	กลุ่มควบคุม
พุธ	การเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ	<p>คำพูดที่ผู้ฝึกเลือกใช้ มีดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้ข้อมือให้มากกว่านี้ - ใช้ข้อมือให้น้อยกว่านี้ - เปิดหน้าแร็กเกิดมากเกินไป - เปิดหน้าแร็กเกิดน้อยเกินไป - ลูกตกสั้นไป / ลูกตกไกลไป - ลูกตกทางขวา / ลูกตกทางซ้าย - ไม่ต้องรีบไม่มีเวลากำหนด - ไม่ต้องเกร็ง ผ่อนคลาย - ดีแล้ว พยายามจำจังหวะการเสิร์ฟครั้งนี้ไว้ - ไม่เป็นไรเอาใหม่ - จับไม้แน่นไป - งอข้อศอกเล็กน้อย - เท้านำ เท้าตามผิด <p>และการแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือที่ถูกต้องจากผู้ฝึก</p>	<p>เป็นการให้ผลย้อนกลับจากผู้ฝึก โดยการให้ผู้รับการฝึกได้ดูภาพเคลื่อนไหวที่แสดงถึงการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือของตนเอง</p>	<p>เป็นการให้ผลย้อนกลับจากผู้ฝึกที่เป็นคำพูด (เลือกใช้คำพูดจากกลุ่มทดลองที่ 1) การแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือที่ถูกต้องและภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึก</p>	<p>ให้ผู้รับการฝึก ฝึกเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือด้วยตนเอง โดยที่ไม่ได้รับผลย้อนกลับจากผู้ฝึก</p>

วัน	ทักษะการเสิร์ฟ	รูปแบบการให้ผลย้อนกลับ			
		กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 3	กลุ่มควบคุม
พฤหัสบดี	การเสิร์ฟลูกยาว	<p>คำพูดที่ผู้ฝึกเลือกใช้ มีดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ใช้ข้อมือให้มากกว่านี้ - ใช้ข้อมือให้น้อยกว่านี้ - เปิดหน้าแร็กเกิดมากเกินไป - เปิดหน้าแร็กเกิดน้อยเกินไป - ลูกตกสั้นไป / ลูกตกไกลไป - ลูกตกทางขวา / ลูกตกทางซ้าย - ไม่ต้องรีบไม่มีเวลากำหนด - ไม่ต้องเกร็ง ผ่อนคลาย - ดีแล้ว พยายามจำจังหวะการเสิร์ฟครั้งนี้ไว้ - ไม่เป็นไรเอาใหม่ - จับไม้แน่นไป - ลูกจะกระทบบริเวณกึ่งกลางของไม้แร็กเกิด - ปล่อยลูกตกลง พร้อมกับสวิงไม้แร็กเกิดขึ้นมา - สวิงไม้แร็กเกิดไปด้านหลังเล็กน้อย - บิดสะโพกเล็กน้อย <p>และการแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกยาวที่ถูกต้องจากผู้ฝึก</p>	<p>เป็นการให้ผลย้อนกลับจากผู้ฝึก โดยการให้ผู้รับการฝึกได้ดูภาพเคลื่อนไหวที่แสดงถึงการเสิร์ฟลูกยาวของตนเอง</p>	<p>เป็นการให้ผลย้อนกลับจากผู้ฝึกที่เป็นคำพูด (เลือกใช้คำพูดจากกลุ่มทดลองที่ 1) การแสดงท่าทางการเสิร์ฟลูกยาวที่ถูกต้องและภาพเคลื่อนไหวจากผู้ฝึก</p>	<p>ให้ผู้รับการฝึก ฝึกเสิร์ฟลูกยาวด้วยตนเอง โดยที่ไม่ได้รับผลย้อนกลับจากผู้ฝึก</p>



ภาคผนวก จ

ตัวอย่างใบบันทึกคะแนน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบบันทึกคะแนน

ชื่อ (นาย/นางสาว).....กลุ่มที่.....

ผลการทดสอบ

ลำดับ ทดสอบ	สนาม	คะแนนที่ได้ในการเลิฟแต่ละครั้ง																				รวม
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
ก่อน การฝึก	ชาย																					
	ขวา																					
หลัง การฝึก ลำดับ ที่ 4	ชาย																					
	ขวา																					
หลัง การฝึก ลำดับ ที่ 8	ชาย																					
	ขวา																					

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ฉ
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. ชื่อ - นามสกุล

วุฒิทางการศึกษา

ตำแหน่งทางวิชาการ

ตำแหน่งทางกรงาน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิลปชัย สุวรรณธาดา

Ph.D. (Movement Science Ed.) Florida State University

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.

- อดีตหัวหน้าภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2522-2524, 2528-2536, 2540-2544)
- อดีตคณะบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- คณะกรรมการพิจารณาผลงานเพื่อกำหนดตำแหน่งวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2540-ปัจจุบัน)
- ประธานกรรมการโครงการฝึกอบรมจิตวิทยาการกีฬาทบวงมหาวิทยาลัย สำหรับนักศึกษาที่เป็นนักกีฬาทีมชาติไทยในการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 13 พ.ศ.2541
- วิทยากรบรรยายจิตวิทยาการกีฬา Peak Performance Training (Mental) หลักสูตรออลฟอาชีพคลาสเอแห่งชาติ พ.ศ.2546
- อาจารย์ผู้สอนรายวิชาในสำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2541 - ปัจจุบัน)
 - จิตวิทยาการกีฬา 1
 - จิตวิทยาการกีฬา 2
 - จิตวิทยาสังคมทางการกีฬา
 - การเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหว
 - การควบคุมการเคลื่อนไหว
 - การปรับพฤติกรรมทางการกีฬา

ประสบการณ์

ด้านบริหาร

- อดีตนายกสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการแห่งประเทศไทย (2532-2536)
- อุปนายกสมาคมมวยไทยสมัครเล่นแห่งประเทศไทย (2536-2538)
- อุปนายกสมาคมจิตวิทยาการกีฬาแห่งประเทศไทย (2541-2543)
- นักพลศึกษาดีเด่น ประเภทผู้บริหารจากสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการแห่งประเทศไทย (2548)

ด้านวิชาการ

- คณะกรรมการพิจารณาผลงานเพื่อกำหนดตำแหน่งวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2540 - ปัจจุบัน)

- วิทยากรบรรยายจิตวิทยาการกีฬา Peak performance Training I (Mental) หลักสูตรทอล์กโชว์พอลิคลาสเอแห่งชาติ พ.ศ. 2546
- อาจารย์ผู้สอนรายวิชาในสำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2541 - ปัจจุบัน)
 - จิตวิทยาการกีฬา 1
 - จิตวิทยาการกีฬา 2
 - จิตวิทยาสังคมทางการกีฬา
 - การเรียนรู้ทักษะการเคลื่อนไหว
 - การควบคุมการเคลื่อนไหว
 - การปรับพฤติกรรมทางการกีฬา

ด้านงานวิจัย

- เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- รจนา วงศ์สุเทพ. 2524. ผลของระยะเตีอนที่มีต่อเวลาปฏิบัติกรรียาและ ความเร็วต้นในการวิ่งระยะสั้น.. ระดับปริญญาโท. พลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
 - ทศวรรณ ดีสมจิตร. 2527. การศึกษาสมรรถภาพทางกายบาง ประการของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม. ระดับปริญญาโท. พลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
 - ธรรมเสถียร โลहितเสถียร. 2527. ความคิดเห็นของคณะกรรมการ จัดการแข่งขัน ผู้ควบคุมนักกีฬาและนักกีฬาเกี่ยวกับปัญหาการจัด และดำเนินการในการแข่งขันกีฬาในกองทัพบก. ระดับปริญญาโท. พลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
 - ประภา คงนุ่ม. 2527. ลักษณะผู้นำของนักศึกษาวิทยาลัยครู วิชาเอกพลศึกษา. ระดับปริญญาโท. พลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
 - สุนทรี ศิริอังกูร. 2527. ความคิดเห็นของผู้ให้การอบรมและผู้เข้ารับ การอบรมเกี่ยวกับปัญหา ในการเรียนการสอนในสาขาวิชาพล ศึกษาของโครงการอบรมครูและบุคลากรทางการศึกษาจ้การใน กลุ่มวิทยาลัยครูภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ระดับปริญญาโท. พลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฯลฯ

2. ชื่อ - นามสกุล
วุฒิทางการศึกษา
ตำแหน่งทางวิชาการ
ตำแหน่งทางการงาน
ประสบการณ์
- ดร. สุวัตร สิทธิหล่อ
สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกสาขาชีวกลศาสตร์ (Ph.D. in Biomechanics) จากมหาวิทยาลัยโอเรกอนสเตท (Oregon State University) ประเทศสหรัฐอเมริกา ปี พ.ศ. 2539
- ดร.
ผู้อำนวยการสำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา 9 สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ
- ประสบการณ์
- อาจารย์วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย ปี พ.ศ. 2522 - 2539
 - ช่วยราชการในตำแหน่งนักวิชาการประจำสำนักงานผู้เชี่ยวชาญกรมพลศึกษา ปี พ.ศ. 2527 - 2529
 - ปฏิบัติหน้าที่เลขานุการอธิบดีกรมพลศึกษา (นายไพฑูรย์ จัยสิน) ปี พ.ศ. 2540
 - อาจารย์วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี ปี พ.ศ. 2540
 - ปฏิบัติหน้าที่ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา จังหวัดสุพรรณบุรี ปี พ.ศ. 2540 - 2543
 - ปฏิบัติหน้าที่เลขานุการอธิบดีกรมพลศึกษา (ดร.จรวรพร ธรณินทร์) ปี พ.ศ. 2545
 - ปฏิบัติหน้าที่ผู้อำนวยการส่วนวิทยาศาสตร์การกีฬา สำนักการกีฬา กรมพลศึกษา ปี พ.ศ. 2543 - 2545
 - นักพัฒนาการกีฬา / รองผู้อำนวยการสำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ กระทรวงท่องเที่ยวและกีฬา
 - ผู้อำนวยการสำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา 9 สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ
3. ชื่อ - นามสกุล
วุฒิทางการศึกษา
ตำแหน่งทางวิชาการ
- อาจารย์ สุวัฒน์ กลิ่นเกษร
ครุศาสตรบัณฑิต สาขาพลศึกษา และครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาจารย์ระดับ 8 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม)

- ตำแหน่งทางกรงาน อาจารย์ประจำ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม)
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ประสบการณ์
- ผู้สอนวิชาพลศึกษา ระดับมัธยมศึกษา 23 ปี
 - ผู้สอนวิชาพลศึกษา ระดับอุดมศึกษา 20 ปี
 - ผู้ฝึกสอนแบดมินตัน ระดับมัธยมศึกษา 15 ปี
 - อบรมผู้ฝึกสอนแบดมินตันจากการกีฬาแห่งประเทศไทย
 - ผ่านการอบรมผู้ฝึกสอนแบดมินตันขั้นสูงจากสาธารณรัฐประชาชนจีน
4. ชื่อ - นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นิพนธ์ กิติกุล
- วุฒิทางการศึกษา กศบ. ประกาศนียบัตรวิชาเฉพาะพลศึกษา และครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8
- ตำแหน่งทางกรงาน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ประสบการณ์
- ผู้สอนประจำในวิชา
- กิจกรรมพลศึกษา แบดมินตัน 12 ปี
 - เทคนิคและทักษะแบดมินตัน 15 ปี
 - ผู้ฝึกสอนกีฬาแบดมินตัน 15 ปี
 - กิจกรรมกีฬาแบดมินตัน 3 ปี
 - ผู้ฝึกสอนกีฬามวยคอก 1 ปี
 - กีฬาประเภทแร็กเกต 1 ปี
5. ชื่อ - นามสกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วันชัย บุญรอด
- วุฒิทางการศึกษา ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาพลศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.
- ตำแหน่งทางกรงาน
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ
 - ผู้อำนวยการศูนย์กีฬาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2550-ปัจจุบัน)

ประสบการณ์

งานบริหารและกิจการนิสิต

- ผู้ช่วยอนุสาสกหอพักนิสิตชาย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
พ.ศ. 2534 - 2539
- อาจารย์ที่ปรึกษาชมรมกรีฑา อบจ. พ.ศ. 2536-2545
- กรรมการฝ่ายกิจการนิสิต คณะครุศาสตร์ พ.ศ. 2534-2539
- ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายกิจการนิสิต คณะครุศาสตร์ พ.ศ. 2540-2541
- เลขานุการภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ พ.ศ. 2540-2542
- ผู้ช่วยโครงการพัฒนากีฬาชาติ จุฬาลงกรณ์ พ.ศ. 2541-2542
- อาจารย์ที่ปรึกษาชมรมตะกร้อ อบจ. พ.ศ. 2548-ปัจจุบัน
- ที่ปรึกษาโครงการกีฬาบัณฑิตศึกษาสัมพันธ์แห่งประเทศไทย
พ.ศ. 2545-ปัจจุบัน
- ประธานคณะอนุกรรมการฝ่ายเทคนิค จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2548- ปัจจุบัน
- รองคณบดีฝ่ายกิจการนิสิต สำนักวิชาวิทยาศาสตร์กีฬา ตั้งแต่
พ.ศ. 2542 - ปัจจุบัน
- กรรมการผู้อำนวยการศูนย์กีฬาแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ตั้งแต่ 6 พฤษภาคม 2550 - ปัจจุบัน

งานวิจัย

- วันชัย บุญรอด. เรื่อง "การบูรณาการกีฬากับการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานของการศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ในประเทศออสเตรเลีย" ทุนวิจัยสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ. 2547, 114 หน้า.
- ชัชชัย โกมารทัตและวันชัย บุญรอด. เรื่อง "การพัฒนาเครื่องมือวัดความฉลาดในการเคลื่อนไหวร่างกายหรือความฉลาดในการเล่น" ทุนวิจัย บริษัทยูนิลีเวอร์ไทยเทร็ดดิ้ง จำกัด พ.ศ. 2549, 414 หน้า.



ภาคผนวก ช
หนังสือขอความร่วมมือ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ศษ 0512.6(2771)/1538

คณะกรรมการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนจุฬาลงกรณ์ กรุงเทพมหานคร 10330

4 มกราคม 2551

เรื่อง ของเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจผลงานครั้งก่อนวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุวิมล สิริทรรค์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายจิตพันธ์ ร่วมสนิท นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช และเทคโนโลยีการศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา ขอระหว่างการค้าดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลของกรรไกรให้ผลย้อนกลับที่มีต่อความสามารถในการเจริญผลูกสั้นและลูกยาวของผู้เล่นกีฬาเทคนิคนั้น" โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบุญ อิ่มทรัพย์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเรื่องวิจัย ทั้งนี้มีมติผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อแสดงความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิครั้งต่อไป เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอแสดงความขอบคุณในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ จร.บุรุษ สุทนต์)
รองคณบดี
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

สำนักงานหลักสูตรและการสอน

โทร. 0-2218-2710



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ คณะครูพิเศษ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.82710

ที่ ศธ 0512.6(2771)/1542

วันที่ 4 มกราคม 2551

เรื่อง ขอยื่นใบผูกขาดในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม และรองคณบดี

ด้วย นายพิศพันธ์ุ รุ่งสมนิช นิสิตชั้นปริญญาโท มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สาขาวิชาพลศึกษา กลุ่มหน่วยการเรียนดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลของการเล่นโมโถยกีฬาที่กีฬา สาขาวิชาพลศึกษา กลุ่มหน่วยการเรียนดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลของการเล่นโมโถยกีฬาที่มีต่อความสามารถในการเสริมพลังกล้ามเนื้อและดูรชาของผู้เล่นกีฬาแบบมินตัน" โดยนิสิตผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลวรรณ หินจันทร์เมฆา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการใช้เครื่องมือ อาจารย์สุวิวัฒน์ กถินเกษร เป็นผู้ผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดอนุญาตให้ อาจารย์สุวิวัฒน์ กถินเกษร เป็นผู้เชี่ยวชาญดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

รองศาสตราจารย์ ดร.สมรภัทร์ เพ็ชรศักดิ์

รองคณบดีด้านหลักสูตรและการสอน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานปลัดกระทรวงและกรมสอน คณะครูศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.82710

ที่ ทพ.0512.6(2771)/1541

วันที่ 4 มกราคม 2551

เรื่อง ขอมติแต่งตั้งผู้ช่วยคณบดี รองอธิการบดีมหาวิทยาลัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิพนธ์ นิตติกุล

ด้วย นายเชษฐพันธ์ ร่วมฉันทน์ นิสิตชั้นปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา สาขาวิชาพิเศษ อยู่ระหว่างการศึกษาเป็นงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการใช้สื่อออนไลน์ที่มีต่อความสามารถในการเรียนรู้ฟุตซอลและทักษะของผู้เล่นกีฬาเทคนิคนัด” โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ กิ่งพันธ์มอ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้จึงขอเสนอแต่งตั้งผู้ช่วยคณบดี รองอธิการบดีมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความเห็นชอบและให้จากท่านโปรดเป็นผู้ช่วยคณบดีดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐ ฤทธิจิตต์)
รองคณบดีด้านหลักสูตรและการสอน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักบริหารหลักสูตรและการสอน คณะครูสาคร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.82710

ที่ ทธ.0512.6(2771)/1539

วันที่ 4 มกราคม 2551

เรื่อง ขอดำเนินผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันชัย บุญรอด

ด้วย นายเชลล์พันธุ์ ร่วมสนิท นิสิตชั้นปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลของการให้ผลย้อนกลับที่มีต่อความสามารถในการเรียนรู้ฟูกเห็นและถูกชาวของผู้เล่นกีฬาเทคนิคนั้น" โดยมีผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อินทร์ลอมสา เป็นคณาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้ นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่าน โปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบพระคุณในโอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ สุทธิจิตต์)

รองคณบดีสำนักบริหารหลักสูตรและการสอน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานหลักประกันคุณภาพและมาตรฐาน คณะครูสาครศรี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.822710

ที่ ศษ 0512.6(2771):1544

วันที่ 4 มกราคม 2551

เรื่อง ขอดความร่วมมือในกาจัดทำข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิพนธ์ กัดดีกุล

ด้วย นายเชิดพันธ์ ร่วมสนิท นิสิตชั้นปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา สาขาวิชาเทคโนโลยีฯ ของุระแห่งการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลของการให้ผลย้อนกลับที่มีต่อความสามารถในการเสิร์ฟลูกชิ้นและลูกยาวของผู้เล่นกีฬามวยสมัครเล่น" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบุญ ธิษทรวัฒนา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้ นิสิตผู้เรียนจำเป็นต้องเก็บข้อมูลด้วยโปรแกรมการฝึกการเสิร์ฟลูกชิ้นหนึ่งเม็ด ชุดที่ยังมีของและลูกยาวควบคู่กับการฝึกการให้ผลย้อนกลับ กับนิสิตที่ลงทะเบียนเข้าศึกษาที่กรมกีฬามวยสมัครเล่น ทั้งนี้ นิสิตผู้เรียนจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความร่วมมือจากท่านโปรดอนุญาตให้ นายเชิดพันธ์ ร่วมสนิท ได้ทดลองใช้เครื่องมือดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาโดยเทส

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐ สุทธิรักษ์)

รองคณบดีด้านหลักสูตรและการสอน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา คณะครูอาจารย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.82710

ที่ ศธ 0512.6(2771)/1545

วันที่ 4 มกราคม 2551

เรื่อง ขงกล่าวความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนสารคดีจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม และรองคณบดี

ด้วย นายคิดพันธุ์ ร่วมสนิท มีสื่อด้านวิจัยความหาเพิ่มขีด ลาดวิชาหลักสูตร การสอนและ เทคโนโลยีการศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา อยู่ระหว่างการศึกษาวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง "ผลของการให้ผลย้อนกลับที่มีต่อความสามารถในการเรียนรู้ลูกสั้นและลูกยาวของผู้เล่นกีฬาแบดมินตัน" โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบุญ อินทร์อมระ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้มีสื่อดังกล่าวจำเป็นต้องเก็บ ข้อมูลด้วยโปรแกรมการฝึกการตีลูกสั้นหน้ามือ ลูกสั้นหลังมือและลูกยาวควบคู่กับการฝึกการให้ผลย้อนกลับ กับมีสื่อดังกล่าวเห็นเรียนวิชากิจกรรมกีฬาแบดมินตัน ทั้งนี้มีสื่อดังกล่าวจะ ได้ประสานงานใน รายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายเชิดพันธุ์ ร่วมสนิท ได้ทดลองใช้ เครื่องมือดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา และขอขอบพระคุณในโอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ สุกหิตต์)

รองคณบดีฝ่ายหลักสูตรและการสอน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ ถนนพญาเสือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.82710
 ที่ ศธ 0512.6(2771)/1543 วันที่ 4 มกราคม 2551
 เรื่อง ขออนุญาตทดลองใช้เครื่องมือวัด

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม และรองคณบดี

ด้วย นายเชิดพันธุ์ ร่วมสนิท นิสิตชั้นปริญญาโท สาขาวิชาศิลปศึกษา ภาควิชาศึกษาศาสตร์ อารยธรรมและ
 เทคโนโลยีการศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา อยู่ระหว่างการดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการ
 ให้ออกซิเจนกับที่มีต่อความทนทานในการวิ่งฟูลูกกอล์ฟและสุขภาพของผู้ที่เล่นกอล์ฟ” โดยมี
 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อินทร์จรรยา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในกรณีนี้มีความจำเป็นต้องทดลอง
 ใช้เครื่องมือ คือ โปรแกรมการฝึกการเดินฟูลูกกอล์ฟที่มี ดูกั้นหน้าข้อมือและถูกชาวควบคุมดูแลกับการฝึกการ
 ให้ออกซิเจนกับ กับมีวัดที่ลงทะเบียนเรียนวิชา กิจกรรมกีฬาและเล่นกีฬาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ทั้งนี้
 นิสิตผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายเชิดพันธุ์ ร่วมสนิท ได้ทดลองใช้
 เครื่องมือดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป และขอขอบพระคุณในโอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรุทธ์ สุพรจิตต์)
 รองคณบดีฝ่ายพัฒนากิจการและการอบรม

สถาบันวิทยบริการ
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สำนักงานปลัดกระทรวงและการสอน คณะครูศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โทร.827.10

ที่ พท 0512.6(2771)/1546

วันที่ 4 มกราคม 2551

เรื่อง ขอลความร่วมมือในการเก็บข้อมูลวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายประถม และรองคณบดี

ด้วย นายเชิดพันธุ์ ร่วมสนิท นิสิตชั้นปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาหลักสูตร การสอนและ
เทคโนโลยีการศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา อยู่ระหว่างการศึกษาปริญญาโทชั้นปริญญาโทมีแผนก
ให้ผลย้อนกลับที่นี้คือผมสามารถในการเสิร์ฟลูกสั้นและลูกยาวของผู้เล่นกีฬามือสมัครเล่น โดย
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ อัมพรธมมา เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้มีความจำเป็นเรื่องเก็บ
ข้อมูลวิจัยไปประกอบการฝึกการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ ลูกสั้นหลังมือและลูกยาวควบคู่กับผลการให้ผล
ย้อนกลับ กับนิสิตที่ลงทะเบียนเรียนวิชาศึกษาระดับปริญญาโทมีแผนกนี้ ทั้งนี้มีผลวิจัยจะได้ประสานงานใน
รายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดอนุญาตให้ นายเชิดพันธุ์ ร่วมสนิท ได้ทดลองใช้
เครื่องเมื่อถึงแถว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์ ดร.ฉวีรัตน์ สุทธิจิตรดี)

รองคณบดีฝ่ายหลักสูตรและการสอน

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ที่ ศธ 0512.6(2771)1538

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพญาไท กรุงเทพมหานคร 10330

4 มกราคม 2551

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ว่าราชการยศจ.ดร.วิมลชัย ทวีวรรณชลา

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ด้วย นายเชิดพันธุ์ ร่วมสมัย มีสัญชาติไทย มีคุณวุฒิและประสบการณ์ทางวิชาการ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ การสอนและ เทคโนโลยีการศึกษา สาขาวิชาพลศึกษา อยู่ระหว่างเกณฑ์การดำเนินงานวิจัยวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของการให้ผลย้อนกลับที่มีต่อความสามารถในการเรียนรู้ฟุตซอลและถูกยวของผู้เล่นกีฬามือสมัครเล่น” โดยมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณนบุรณิ์ จินทรภักดิ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ในการนี้จึงขอเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ทั้งนี้มีลิสต์ผู้วิจัยจะได้ประสานงานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ทรงคุณวุฒิดังกล่าว เพื่อประโยชน์ทางวิชาการต่อไป และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.ณนบุรณิ์ จินทรภักดิ์)
รองคณบดี
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

สำนักงานหลักสูตรและการสอบ

โทร. 0-2218-2710



ภาคผนวก ซ

รายชื่อกลุ่มตัวอย่างผู้เข้ารับการทดลอง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายชื่อกลุ่มตัวอย่างผู้เข้ารับการทดลอง

กลุ่มทดลองที่ 1

1.	น.ส.ปวรัตน์	นนทภา	I.D. 493 20810 23
2.	น.ส.กัญญาลักษณ์	ตั้งรุจิธร	I.D. 474 00135 22
3.	น.ส.กิริณา	เมธีพลกุล	I.D. 474 00193 22
4.	นายศรัณ	วัจนเจริญรุ่ง	I.D. 483 04958 21
5.	น.ส.มนชนก	บุญสวัสดิ์	I.D. 494 47130 27
6.	น.ส.ชลธ	กิตติวิทยากุล	I.D. 494 47038 27
7.	น.ส.แมรี่ซาท	สมสร	I.D. 504 38760 27
8.	นายเรวัต	ถนัดกิจนิรัญ	I.D. 473 30025 23
9.	น.ส.สุธีรา	วันทวาล	I.D. 473 31491 23
10.	นายพิชญ	คุณาโรจน์รักษ์	I.D. 473 29307 23
11.	นายปิยะ	ปิยะวัฒน์กุล	I.D. 493 77610 39
12.	นายสมเกียรติ	อักษร	I.D. 493 78038 39
13.	นายประภัทร	เกษรสังข์	I.D. 493 77560 39
14.	นายนนทนนท์	ไชยเสรี	I.D. 494 38696 27
15.	นายนพฤกษ์	ห้วงวาริ	I.D. 493 77450 39

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กลุ่มทดลองที่ 2

1. นายวีรยุทธ์	เกียรติสูงส่ง	I.D. 483 12339 21
2. นายเกียรติพล	ตั้งดำรงกุล	I.D. 494 27217 26
3. นายวารินทร์	อิศวิลานนท์	I.D. 483 04666 21
4. นายชนรัชช์	ลิมบรรเจิดกุล	I.D. 483 12053 21
5. นายชนากกร	แก้ววังสัน	I.D. 503 29070 23
6. น.ส.ศรัณทิพย์	วัฒนพันธุ์	I.D. 494 38931 27
7. น.ส.ภิญญาดา	แก้ววรรณ	I.D. 494 47130 27
8. น.ส.มนชนก	วราพงษ์พัฒน์	I.D. 504 35962 27
9. นายไพฑูรย์	เอื้อบุญประดิษฐ์	I.D. 494 37450 27
10. น.ส.ปณิธิดา	เอมอ้อ	I.D. 473 74410 38
11. นายอชิตศักดิ์	เพชรวรรณวิชัย	I.D. 493 05840 21
12. น.ส.นิตาชาล	ภู่นวนกมล	I.D. 493 77518 39
13. นายหิรัญย์	บุญมา	I.D. 493 78182 39
14. นายอนุภาพ	โรจน์รุ่งเรืองกิจ	I.D. 493 78388 39
15. นายชन्द्र	ธีรวัฒนอมร	I.D. 493 77181 39

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กลุ่มทดลองที่ 3

1. นายศรัณย์	เหล่าอู่คง	I.D. 483 04993 21
2. นายทัตพงศ์	ทองนพคุณ	I.D. 483 01926 21
3. น.ส.ตามฤทัย	ตันฤดี	I.D. 494 27647 26
4. น.ส.กัณธิษา	หาญสุวรรณเลิศ	I.D. 474 00164 22
5. น.ส.ฉวีชา	มโนรถกุล	I.D. 470 00719 22
6. นายศรัณญ์	ธนพิเชษฐ์	I.D. 483 04941 21
7. นายภัทระ	สิรินาการณ	I.D. 493 77765 39
8. นายพิศาล	อ้นแสง	I.D. 493 77720 39
9. นายคเชนทร์	แสงเปี่ยมสุข	I.D. 483 75143 39
10. นายฉัตรพันธ์	ดุสิตกุล	I.D. 493 77169 39
11. นายภวางชน	โศภารชिरาฤทธิ	I.D. 494 38788 27
12. นายณัฐสิทธิ์	เกตุแก่น	I.D. 493 77290 39
13. นายอภิวัฒน์	ปัญญาณี	I.D. 493 78279 39
14. นายสุรเดช	คงเกียรติไพบุลย์	I.D. 493 05754 21
15. น.ส.กุลธิดา	เจริญไพศาล	I.D. 474 35135 27

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กลุ่มควบคุม

1.	น.ส.พิชาพร	อมรศิริวัฒนกุล	I.D. 474 01486 22
2.	น.ส.ภัทรรภา	ขอติลกรัตน์	I.D. 494 28500 26
3.	น.ส.สิตา	วชิรปราการสกุล	I.D. 494 29225 26
4.	น.ส.ภัทรรภา	เวชภัทรสิริ	I.D. 494 28551 26
5.	นายนิติรักษ์	แก้วมี	I.D. 493 77501 39
6.	นายปฐมพงษ์	ศรีสุวรรณกุล	I.D. 493 77547 39
7.	นายภูริณ	สุขชาย	I.D. 493 77800 39
8.	นายจุฑาทุทธิ์	ชุนหิทธิ	I.D. 493 77152 39
9.	นายพงศ์นที	สัตยเทวา	I.D. 494 38759 27
10.	น.ส.พรลภัส	ถนอมทอง	I.D. 474 28383 26
11.	น.ส.คงคุณา	คงธรรม	I.D. 504 27270 26
12.	น.ส.จิตาภา	ธาดาจรัสศิริ	I.D. 473 26711 23
13.	นายกิตติพงศ์	สุวรรณษา	I.D. 504 27183 26
14.	นายฉัตรวุฒิ	วิริยะภุริ	I.D. 473 12069 21
15.	นายชาญวิทย์	ผลสุทธิชัย	I.D. 473 27094 23

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ฅ

ผลของคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ
ลูกสั้นหลังมือ และลูกยาวของกลุ่มตัวอย่าง

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลของคะแนนการทดสอบในแต่ละกลุ่ม

การเสิร์ฟลูกสั้นหน้ามือ

กลุ่มทดลองที่ 1 สนามด้านขวา

ลำดับ	คะแนนที่ได้		
	ก่อน การฝึก	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 4	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 8
1	32	40	42
2	13	30	30
3	10	23	23
4	28	47	45
5	30	57	60
6	23	48	52
7	21	44	48
8	19	45	48
9	31	56	58
10	7	29	33
11	14	40	45
12	0	23	27
13	55	75	78
14	12	40	51
15	37	57	65

กลุ่มทดลองที่ 1 สนามด้านซ้าย

ลำดับ	คะแนนที่ได้		
	ก่อน การฝึก	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 4	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 8
1	20	36	38
2	12	31	33
3	7	20	22
4	22	45	46
5	37	64	69
6	19	44	48
7	19	39	45
8	15	37	44
9	32	53	55
10	0	23	27
11	18	42	47
12	0	21	25
13	35	63	68
14	13	35	43
15	39	60	65

กลุ่มทดลองที่ 2 สนามด้านขวา

ลำดับ	คะแนนที่ได้		
	ก่อน การฝึก	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 4	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 8
1	25	40	39
2	29	43	46
3	12	29	29
4	34	43	45
5	18	29	27
6	13	20	24
7	19	32	36
8	31	71	76
9	21	37	41
10	18	37	39
11	21	34	42
12	16	42	49
13	26	43	50
14	15	32	40
15	41	48	58

กลุ่มทดลองที่ 2 สนามด้านซ้าย

ลำดับ	คะแนนที่ได้		
	ก่อน การฝึก	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 4	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 8
1	20	36	38
2	34	48	49
3	13	28	28
4	35	44	42
5	12	24	26
6	7	22	24
7	18	33	37
8	59	72	76
9	21	46	45
10	19	36	43
11	10	25	33
12	9	26	34
13	22	37	40
14	6	20	28
15	29	47	55

กลุ่มทดลองที่ 3 สนามด้านขวา

ลำดับ	คะแนนที่ได้		
	ก่อน การฝึก	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 4	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 8
1	18	31	33
2	36	62	64
3	19	46	49
4	19	55	59
5	15	54	57
6	19	56	59
7	23	67	72
8	24	69	75
9	26	72	75
10	20	74	76
11	10	57	62
12	24	67	70
13	31	74	72
14	14	60	78
15	21	58	63

กลุ่มทดลองที่ 3 สนามด้านซ้าย

ลำดับ	คะแนนที่ได้		
	ก่อน การฝึก	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 4	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 8
1	15	33	34
2	24	62	63
3	18	48	49
4	22	58	56
5	12	52	56
6	17	48	57
7	18	69	70
8	24	70	72
9	28	71	75
10	24	69	77
11	9	54	59
12	17	66	65
13	35	70	75
14	14	64	77
15	19	55	68

กลุ่มควบคุม สนามด้านขวา

ลำดับ	คะแนนที่ได้		
	ก่อน การฝึก	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 4	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 8
1	14	23	24
2	11	17	21
3	23	26	28
4	12	22	23
5	51	63	68
6	16	31	37
7	23	35	39
8	23	35	39
9	23	39	45
10	21	32	36
11	14	29	35
12	17	32	38
13	18	30	43
14	24	42	50
15	34	48	56

กลุ่มควบคุม สนามด้านซ้าย

ลำดับ	คะแนนที่ได้		
	ก่อน การฝึก	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 4	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 8
1	12	16	21
2	7	15	20
3	12	17	19
4	4	14	18
5	60	71	73
6	16	33	35
7	21	35	38
8	16	27	31
9	35	47	49
10	12	23	28
11	14	27	33
12	15	27	36
13	22	38	44
14	26	40	46
15	39	51	57

การเสิร์ฟลูกสั้นหลังมือ

กลุ่มทดลองที่ 1 สนามด้านขวา

ลำดับ	คะแนนที่ได้		
	ก่อน การฝึก	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 4	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 8
1	24	40	11
2	14	30	32
3	8	21	23
4	13	36	37
5	40	62	66
6	27	49	51
7	30	49	50
8	26	48	50
9	37	62	67
10	15	43	48
11	14	37	40
12	4	29	32
13	25	59	73
14	14	38	48
15	29	49	60

กลุ่มทดลองที่ 1 สนามด้านซ้าย

ลำดับ	คะแนนที่ได้		
	ก่อน การฝึก	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 4	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 8
1	10	35	38
2	12	35	36
3	6	23	22
4	14	35	39
5	44	65	67
6	25	40	49
7	24	44	47
8	24	43	46
9	39	63	65
10	14	39	45
11	13	35	37
12	2	26	30
13	28	60	72
14	12	36	45
15	27	50	57

กลุ่มทดลองที่ 2 สนามด้านขวา

ลำดับ	คะแนนที่ได้		
	ก่อน การฝึก	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 4	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 8
1	15	31	32
2	24	45	45
3	18	29	31
4	28	41	43
5	18	32	35
6	13	30	32
7	16	33	37
8	52	67	72
9	27	46	48
10	20	36	44
11	11	28	34
12	16	32	38
13	21	37	46
14	11	28	34
15	29	47	53

กลุ่มทดลองที่ 2 สนามด้านซ้าย

ลำดับ	คะแนนที่ได้		
	ก่อน การฝึก	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 4	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 8
1	14	35	36
2	40	59	55
3	13	27	28
4	27	39	40
5	11	27	28
6	10	25	29
7	18	36	34
8	50	69	74
9	28	43	49
10	22	35	44
11	13	30	29
12	13	34	41
13	18	36	44
14	9	26	32
15	27	45	53

กลุ่มทดลองที่ 3 สนามด้านขวา

ลำดับ	คะแนนที่ได้		
	ก่อน การฝึก	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 4	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 8
1	17	28	29
2	21	71	73
3	18	59	60
4	22	56	57
5	14	55	58
6	15	59	60
7	20	58	63
8	30	72	75
9	28	69	71
10	28	79	80
11	18	62	68
12	19	67	63
13	31	75	78
14	19	70	79
15	20	55	65

กลุ่มทดลองที่ 3 สนามด้านซ้าย

ลำดับ	คะแนนที่ได้		
	ก่อน การฝึก	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 4	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 8
1	17	30	33
2	31	68	70
3	12	53	56
4	15	54	56
5	20	57	59
6	20	57	58
7	21	55	58
8	25	75	77
9	30	70	75
10	27	73	76
11	19	63	65
12	18	65	69
13	33	73	74
14	16	70	80
15	19	58	64

กลุ่มควบคุม สนามด้านขวา

ลำดับ	คะแนนที่ได้		
	ก่อน การฝึก	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 4	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 8
1	12	21	22
2	14	22	23
3	11	18	20
4	10	20	24
5	41	56	61
6	23	34	32
7	33	33	37
8	23	30	34
9	33	41	44
10	14	26	35
11	16	29	36
12	14	30	34
13	24	38	45
14	30	45	51
15	30	49	55

กลุ่มควบคุม สนามด้านซ้าย

ลำดับ	คะแนนที่ได้		
	ก่อน การฝึก	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 4	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 8
1	5	12	14
2	12	24	26
3	8	14	17
4	10	17	21
5	48	62	66
6	19	27	30
7	10	22	28
8	17	31	34
9	18	30	37
10	12	28	33
11	14	27	34
12	13	27	33
13	22	36	43
14	28	41	50
15	28	44	53

การเสิร์ฟลูกยาว

กลุ่มทดลองที่ 1 สนามด้านขวา

ลำดับ	คะแนนที่ได้		
	ก่อน การฝึก	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 4	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 8
1	13	18	19
2	11	16	16
3	13	15	14
4	8	17	18
5	24	30	33
6	17	19	22
7	16	20	22
8	19	20	23
9	25	34	36
10	12	16	18
11	14	17	19
12	10	14	17
13	16	28	35
14	17	28	35
15	19	28	32

กลุ่มทดลองที่ 1 สนามด้านซ้าย

ลำดับ	คะแนนที่ได้		
	ก่อน การฝึก	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 4	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 8
1	15	17	18
2	9	15	17
3	11	16	16
4	13	19	18
5	22	35	33
6	17	22	20
7	16	22	22
8	17	21	23
9	24	32	36
10	9	15	18
11	12	15	18
12	9	13	16
13	15	25	32
14	16	22	30
15	16	25	30

กลุ่มทดลองที่ 2 สนามด้านขวา

ลำดับ	คะแนนที่ได้		
	ก่อน การฝึก	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 4	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 8
1	8	17	18
2	15	19	18
3	14	17	16
4	17	19	19
5	17	19	20
6	13	15	16
7	13	18	19
8	27	46	49
9	16	19	21
10	13	17	21
11	15	18	24
12	13	16	18
13	14	18	20
14	14	17	18
15	15	18	19

กลุ่มทดลองที่ 2 สนามด้านซ้าย

ลำดับ	คะแนนที่ได้		
	ก่อน การฝึก	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 4	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 8
1	11	16	17
2	13	18	20
3	12	16	17
4	11	18	19
5	14	18	16
6	12	18	16
7	14	20	20
8	28	43	48
9	15	19	22
10	13	18	20
11	14	17	20
12	10	14	17
13	12	17	19
14	11	16	19
15	13	16	20

กลุ่มทดลองที่ 3 สนามด้านขวา

ลำดับ	คะแนนที่ได้		
	ก่อน การฝึก	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 4	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 8
1	12	18	17
2	13	40	42
3	18	22	18
4	20	19	20
5	17	19	20
6	16	26	29
7	17	35	40
8	32	53	60
9	20	28	36
10	16	28	29
11	15	17	19
12	14	17	20
13	17	26	32
14	19	35	39
15	16	20	21

กลุ่มทดลองที่ 3 สนามด้านซ้าย

ลำดับ	คะแนนที่ได้		
	ก่อน การฝึก	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 4	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 8
1	12	19	18
2	16	32	39
3	15	19	19
4	15	21	21
5	10	20	18
6	19	21	24
7	18	31	38
8	27	45	52
9	16	30	37
10	14	25	27
11	14	17	18
12	15	19	19
13	15	29	30
14	18	33	37
15	18	19	22

กลุ่มควบคุม สนามด้านขวา

ลำดับ	คะแนนที่ได้		
	ก่อน การฝึก	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 4	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 8
1	13	16	17
2	8	15	18
3	11	16	17
4	12	16	17
5	16	26	28
6	16	18	20
7	15	17	21
8	15	17	20
9	17	24	28
10	14	19	22
11	13	17	19
12	12	17	19
13	15	20	22
14	15	20	24
15	16	20	25

กลุ่มควบคุม สนามด้านซ้าย

ลำดับ	คะแนนที่ได้		
	ก่อน การฝึก	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 4	หลัง การฝึก สัปดาห์ ที่ 8
1	13	14	17
2	10	12	16
3	12	13	17
4	12	17	16
5	20	28	27
6	14	16	17
7	16	18	19
8	15	18	20
9	17	20	25
10	15	18	20
11	11	16	18
12	11	16	20
13	16	19	21
14	16	18	21
15	17	19	22

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายเชิดพันธุ์ ร่วมสนิท เกิดวันที่ 11 กันยายน พ.ศ. 2525 บ้านเลขที่ 16 หมู่ 2 ตำบลหัวตะพาน อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช 80160 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2548 และเข้าศึกษาต่อ สาขาวิชาพลศึกษา ภาควิชาหลักสูตร การสอนและเทคโนโลยีการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2549



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย