

เปรียบเทียบผลการเรียนทักษะการเสิร์ฟสั้นในกีฬาแบดมินตัน  
โดยครูผู้สอนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ปริญญาานิพนธ์  
ของ  
ภัทรสิทธิ์ ผลพงษ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา  
ธันวาคม 2550

เปรียบเทียบผลการเรียนทักษะการเสิร์ฟชั้นในกีฬาแบดมินตัน  
โดยครูผู้สอนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ปริญญาานิพนธ์  
ของ  
ภัทรสิทธิ์ ผลพงษ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา

ธันวาคม 2550

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เปรียบเทียบผลการเรียนทักษะการเสิร์ฟสั้นในกีฬาแบดมินตัน  
โดยครูผู้สอนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์

บทคัดย่อ  
ของ  
ภัทรีสิทธิ์ ผลพงษ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา  
ธันวาคม 2550

ภัทรีสิทธิ์ ผลพงษ์. (2550). *เปรียบเทียบผลการเรียนทักษะการเลี้ยวพลาสมาในกีฬาแบดมินตันโดยครูผู้สอนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์*.ปริญญาานิพนธ์ วท.ม.(วิทยาศาสตร์การกีฬา).  
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม:  
รองศาสตราจารย์ ดร.พนัสนิศา ขวัญบุรณานันท์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สนธยา สีละมาด.

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลการเรียนทักษะการเลี้ยวพลาสมาในกีฬาแบดมินตันระหว่างครูผู้สอนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างโดยเลือกแบบเจาะจงที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักกีฬาแบดมินตันเยาวชนชาย อายุ 10 - 14 ปี ทีมแบดมินตันBKC ประจำปี 2550 จำนวน 20 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน คือ กลุ่มที่ 1 เรียนทักษะการเลี้ยวพลาสมาในกีฬาแบดมินตันโดยครูผู้สอน กลุ่มที่ 2 เรียนทักษะการเลี้ยวพลาสมาในกีฬาแบดมินตันโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยฝึกเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ทำการฝึก เวลา 14.00 – 15.00 น. ทำการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมา ก่อนการเรียน หลังการเรียนสัปดาห์ที่ 2 และสัปดาห์ที่ 4 โดยใช้แบบทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมา ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .906 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมา ระหว่างกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติที (t-test) และหาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมาในกีฬาแบดมินตันที่ได้ ก่อนการเรียนทักษะ หลังการเรียนทักษะ สัปดาห์ที่ 2 และ 4 ของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ถ้าพบว่ามีค่าความแตกต่างกันจะทำการวิเคราะห์เป็นรายคู่โดยวิธีของบอนเฟอโรนี ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

#### ผลการศึกษาพบว่า

1. การเรียนทักษะการเลี้ยวพลาสมา ระหว่างกลุ่มครูผู้สอนและกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ก่อนการเรียน หลังการเรียน สัปดาห์ที่ 1 และ 2 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อทำการเรียนทักษะการเลี้ยวพลาสมาในสัปดาห์ที่ 3 และ 4 พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า เมื่อผ่านไป 3 สัปดาห์พบว่าคะแนนของการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมา ระหว่างกลุ่มตัวอย่างเริ่มมีความแตกต่างกัน จนถึงสิ้นสุดการเรียนใน 4 สัปดาห์ และกลุ่มครูผู้สอนมีคะแนนการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมาที่ดีกว่ากลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. การเรียนทักษะการเลี้ยวพลาสมา ก่อนการเรียน หลังการเรียนสัปดาห์ที่ 2 และ 4 ของกลุ่มครูผู้สอนและกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ พบว่า การเรียนทักษะการเลี้ยวพลาสมา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า การเรียนทักษะการเลี้ยวพลาสมาที่ดีขึ้นทุกสัปดาห์

A COMPARISON OF THE EFFECT OF SHORT SERVE SKILL LEARNING IN BADMINTON  
BY A TEACHER AND A COMPUTER PROGRAM

AN ABSTRACT  
BY  
PHATTASIT PHONPHONG

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Master of Science Degree in Sport Science  
at Srinakharinwirot University

December 2007

Phattasit Phonphong. (2007). *Comparison of the Effect of Short Serve Skill Learning in Badminton by a Teacher and a Computer Program*. Master thesis, M.S. (Sport Science). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University.  
Advisor Committee: Assoc. Prof. Dr. Panwira Kwanburanachan,  
Assist. Prof. Sontaya Seelamad.

The purpose of this study was to investigate the comparison of the effect of short serve skill learning in badminton by a teacher and a computer program and to compare the effect of these two types of learning on serve skill after fourth week of learning. The subjects were 20 male students of BKC Badminton Team in year 2007, aged on between 10 - 14 years. They were selected through purposive random sampling. They were tested by using badminton short serve test and divided into two groups. The first group was learned short serve skill by teacher and the second group was learned short serve skill by computer program. Research instrument in this study was the short serve skill by teacher group and computer program group. Both experimental groups learned three days a week for a period of fourth weeks. The data of short serve test were collected before and after learning every day, respectively. The data were analyzed with Independent-Sample t test was mean of tested by using badminton short serve test between a teacher group and a computer program group, One-way analysis of variance with repeated measures was used to assess significant differences within a teacher group and a computer program group. Bonferroni correction was applied for multiple comparisons. Statistical significance was set at the .05 probability level for all tests.

The results were as follows.

1. Before and after the first and the second week of the learning short serve skill between a teacher group and a computer program group were non-significantly different at the .05 level, but after third week of learning short serve skill of the two groups were significantly different at the .05 level.

2. There was significantly different at the .05 level of the two groups of before and after of second and fourth week in all of groups.

ปริญญาานิพนธ์

เรื่อง

เปรียบเทียบผลการเรียนทักษะการเสิร์ฟสั้นในกีฬาแบดมินตัน

โดยครูผู้สอนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ของ

ภัทธสิทธ์ ผลพงษ์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญสิริ จีระเดชากุล)

วันที่ ..... เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2550

คณะกรรมการควบคุมปริญญาานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน

.....ประธาน

(รองศาสตราจารย์ ดร.พันธวิธา ขวัญบูรณาจันทร์)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มยุรี ศุภวิบูลย์)

.....กรรมการ

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สนธยา สีสะมาด)

(อาจารย์ ดร.คุณัตว์ พิธพรชัยกุล)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.พันธวิธา ขวัญบูรณาจันทร์)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สนธยา สีสะมาด)

## ประกาศคุณูปการ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์  
ดร.พันธ์วิภา ชวีญบุญนาจันทร์ ประธานคณะกรรมการ การควบคุมปริญญาานิพนธ์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สนธยา สีละมาต กรรมการควบคุมปริญญาานิพนธ์ อาจารย์ ดร.คุณัตว์  
พิธพรชัยกุล และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มยุรี ศุภวิบูลย์ ที่กรุณาเป็นกรรมการสอบปากเปล่า  
ปริญญาานิพนธ์ ที่ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการศึกษา จนทำให้  
ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ลงได้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้  
ขอขอบพระคุณบิดา มารดา และนายแพทย์ชาญชัย พิมพ์เมืองงาม แพทย์หญิงรังสิมา  
พิมพ์เมืองงาม และร้านศิริรัตนาที่ได้ให้ความกรุณาในการสนับสนุนและเป็นกำลังใจช่วยเหลือ  
งานวิจัยในครั้งนี้จนสำเร็จเป็นอย่างดียิ่ง

ภัทรสิทธิ์ ผลพงษ์

# สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	5
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	5
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	5
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	5
ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า	5
ข้อตกลงเบื้องต้น	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย	6
สมมติฐานในการวิจัย	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
ทักษะพื้นฐานของแบดมินตัน	8
เทคนิคการฝึกทักษะกีฬาแบดมินตัน	12
ทักษะการเสิร์ฟลูก	13
คุณสมบัติของผู้ฝึกสอนกีฬาแบดมินตัน	16
องค์ประกอบของการเป็นผู้ฝึกสอนกีฬาแบดมินตัน	20
ลักษณะของผู้ฝึกสอนหรือโค้ชที่ประสบความสำเร็จ	21
คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	22
ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	23
ข้อดีของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	24
คุณค่าและความสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	24
การแบ่งประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	25
การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	27
แนวโน้มการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน	27
งานวิจัยในต่างประเทศ	28
งานวิจัยในประเทศไทย	31

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
<b>3</b>	<b>วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า</b> ..... 36
	การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ..... 36
	การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ..... 36
	การเก็บรวบรวมข้อมูล ..... 38
	การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล ..... 38
<b>4</b>	<b>ผลการวิเคราะห์ข้อมูล</b> ..... 39
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ..... 39
	การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ..... 39
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ..... 40
<b>5</b>	<b>บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ</b> ..... 49
	บทย่อ ..... 49
	สรุปผลการวิจัย ..... 50
	อภิปรายผล ..... 51
	ข้อเสนอแนะทั่วไป ..... 53
	ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป ..... 53
	<b>บรรณานุกรม</b> ..... 54
	<b>ภาคผนวก</b> ..... 58
	ภาคผนวก ก โปรแกรมการเขียนทักษะการเลี้ยวพลาสมา ..... 59
	ภาคผนวก ข แบบทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมาในก๊าศพลาสมา ..... 65
	ภาคผนวก ค กฎและกติกาของการเลี้ยวพลาสมา ..... 68
	ภาคผนวก ง สอนการเลี้ยวพลาสมาโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ..... 70
	ภาคผนวก จ สอนการเลี้ยวพลาสมาโดยครูผู้สอน ..... 78
	ภาคผนวก ฉ รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ ..... 81
	<b>ประวัติย่อผู้วิจัย</b> ..... 83

## บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมา แบบมินตัน ก่อนการเรียน และหลังกาเรียน ทุกสัปดาห์ ของกลุ่มตัวอย่าง.....	40
2 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมา แบบมินตัน ระหว่างกลุ่มครูผู้สอนกับกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หลังการเรียนสัปดาห์ที่ 1 .....	41
3 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมา แบบมินตัน ระหว่างกลุ่มครูผู้สอนกับกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หลังการเรียนสัปดาห์ที่ 2.....	42
4 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมา แบบมินตัน ระหว่างกลุ่มครูผู้สอนกับกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หลังการเรียนสัปดาห์ที่ 3.....	43
5 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมา แบบมินตัน ระหว่างกลุ่มครูผู้สอนกับกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หลังการเรียนสัปดาห์ที่ 4 .....	44
6 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมา แบบมินตันของกลุ่มครูผู้สอน ก่อนการเรียน หลังกาเรียน สัปดาห์ที่ 2และ 4. ....	45
7 การทดสอบความแตกต่างรายคู่ของการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมา แบบมินตันของกลุ่มครูผู้สอน ก่อนการเรียน หลังกาเรียน สัปดาห์ที่ 2และ 4 เป็นรายคู่โดยใช้วิธี Bonferroni .....	46
8 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมา แบบมินตันของกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ก่อนการเรียน หลังกาเรียน สัปดาห์ที่ 2และ 4 .....	47
9 การทดสอบความแตกต่างรายคู่ของการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมา แบบมินตันของกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ก่อนการเรียน หลังกาเรียน สัปดาห์ที่ 2และ 4 เป็นรายคู่โดยใช้วิธี Bonferroni .....	48

## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แบบทดสอบทักษะการเลิร์ฟสัน .....	66
2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบมินตัน เรื่องการเลิร์ฟ .....	71
3 การเข้าเมนูการส่งลูก .....	71
4 รายละเอียดข้อมูลตัวอย่างการส่งลูก .....	72
5 รายละเอียดข้อมูลเป้าหมายในการส่งลูก .....	72
6 รายละเอียดข้อมูลวิถีในการส่งลูก .....	73
7 รายละเอียดข้อมูลเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง .....	73
8 การเข้าเมนูโปรแกรมฝึกการเลิร์ฟสัน .....	74
9 ภาพการอบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ก่อนและหลังการเรียน .....	74
10 วิดีโอภาพเคลื่อนไหวสอนการเลิร์ฟสันด้วยไฟร์แฮนด์ .....	75
11 วิดีโอภาพเคลื่อนไหวสอนการเลิร์ฟสันด้วยไฟร์แฮนด์ .....	75
12 วิดีโอภาพเคลื่อนไหวสอนการเลิร์ฟสันด้วยแบ็คแฮนด์ .....	76
13 วิดีโอภาพเคลื่อนไหวสอนการเลิร์ฟสันด้วยแบ็คแฮนด์ .....	76
14 แสดงวิดีโอภาพเคลื่อนไหวสอนการจับแร็กเก็ตที่ถูกวิธี .....	77
15 แสดงทำการจัดระเบียบท่าการยืนสำหรับการเลิร์ฟแบ็คแฮนด์ .....	79
16 แสดงทำการจัดระเบียบแขนสำหรับการเลิร์ฟแบ็คแฮนด์ .....	79
17 แสดงทำการจัดระเบียบแขนและท่าการยืนสำหรับการเลิร์ฟไฟร์แฮนด์ .....	80
18 แสดงการจับแร็กเก็ตที่ถูกต้อง .....	80

# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

ปัจจุบันการออกกำลังกายมีความจำเป็นและเป็นสิ่งสำคัญมากอย่างหนึ่ง เพราะการออกกำลังกายสามารถช่วยเสริมสร้างและป้องกันสุขภาพทางกายและทางใจได้เป็นอย่างดีไม่ว่าจะเป็นกีฬาชนิดใดก็ตาม ในด้านทางกายการออกกำลังกายนั้นจะทำให้ร่างกายแข็งแรง มีความคล่องแคล่ว ว่องไว มีบุคลิกภาพที่ดีและยังเป็นภูมิคุ้มกันโรคบางอย่างได้ ในด้านทางจิตใจกีฬาหรือการออกกำลังกายยังมีประโยชน์ในทางสังคมเพราะการเล่นกีฬาก็เหมือนกับการเข้าสังคมอย่างหนึ่งซึ่งเป็นการสร้างความสัมพันธ์ใหม่ๆ ได้เพื่อนใหม่และรู้จักคนมากขึ้น นอกจากนี้กีฬายังได้มีการแข่งขันเพื่อสร้างอาชีพแก่นักกีฬาและบุคคลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถรู้จักแพ้ รู้จักชนะ รู้จักอภัย อีกทั้งยังเป็นการสร้างชื่อเสียงให้กับตนเองและวงศ์ตระกูล

กีฬาเบดมินตันเป็นกีฬาที่นิยมเล่นเป็นการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพกันอย่างแพร่หลายในโลก เพราะไม่ว่าใครก็สามารถเล่นได้ โดยพยายามตีลูกชนไก่ด้วยแร็กเก็ตให้ข้ามตาข่ายภายในสนาม และสามารถเล่นได้ตลอดเวลา ดังที่ เจียมศักดิ์ พานิชชัยกุล (2530 : 21-22) กล่าวว่า กีฬาเบดมินตันเป็นกีฬาที่ช่วยส่งเสริมการออกกำลังกายที่ดี สามารถเล่นได้ทุกเพศทุกวัย ช่วยส่งเสริมให้ร่างกายแข็งแรง ปรับปรุงบุคลิกภาพให้ดีขึ้น ก่อให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ผ่อนคลายความตึงเครียดมีอารมณ์มั่นคง สร้างความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ๆ ในสังคมได้ และรู้จักเคารพกติกา นอกจากนี้กีฬาเบดมินตันยังใช้จำนวนผู้เล่นน้อย ไม่ต้องใช้เนื้อที่ของสนามมาก มีความปลอดภัยในการเล่นสูง อุปกรณ์หาได้ง่าย และสะดวกต่อการนำติดตัว

กีฬาเบดมินตันไม่ปรากฏหลักฐานที่แน่ชัดถึงต้นตอ แหล่งที่มาของกีฬาประเภทนี้ แต่หลักฐานบางชิ้นที่ทำให้ทราบว่า กีฬาเบดมินตันมีการเริ่มเล่นในทวีปยุโรปตอนปลายคริสต์ศตวรรษที่ 17 (ฟอง เกิดแก้ว, 2523 : 2) โดยเล่นแพร่หลายในพระราชวังของพระราชสำนักต่าง ๆ ในยุโรป ต่อมาได้มีการจัดตั้งสมาคมเบดมินตันขึ้นครั้งแรกในประเทศอังกฤษ ปี พ.ศ.2436 โดยเรียกว่า สมาคมเบดมินตันแห่งประเทศไทย และนับเป็นสมาคมเบดมินตันแห่งแรกของโลก และได้จัดให้มีการแข่งขันชิงชนะเลิศแห่งประเทศไทยหรือที่เรียกว่า ออลอิงแลนด์ (All England) ซึ่งจัดเป็นการแข่งขันระดับโลก โดยเริ่มการแข่งขันตั้งแต่ปี พ.ศ.2442 เป็นต้นมา ต่อจากนั้นในปี พ.ศ.2479 ทางสมาคมเบดมินตันแห่งประเทศไทยร่วมกับสมาคมเบดมินตันแห่งชาติอื่น ๆ ของยุโรป 8ชาติ ได้มีการจัดแข่งขันชิงชนะเลิศทีมชายโดยใช้ชื่อว่า โทมัส คัพ (Thomas Cup) ต่อมาในปี พ.ศ.2493 ทาง

สหพันธ์ ฯ ได้จัดให้มีการแข่งขันชิงชนะเลิศประเภททีมหญิงโดยใช้ชื่อ อุเบอร์คัพ (Uber Cup) ซึ่งเป็นการแข่งขันครั้งแรกของประเภททีมหญิง

ดังที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นว่า กีฬาแบดมินตันเป็นกีฬาสากลประเภทหนึ่งที่ยิยมเล่นกันทั่วไป และมีประโยชน์ในอันที่จะช่วยพัฒนาร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาของผู้เล่นหรือนักกีฬา ตลอดจนกีฬาที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในประเทศไทยมากกว่า 80 ปี นิยมเล่นกันทั่วประเทศทั้งเด็ก ผู้ใหญ่ ผู้ชาย และผู้หญิง มีการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษามีสนามแบดมินตันอยู่ทั่วประเทศ มีอุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานซึ่งสามารถผลิตได้เอง มีการอบรมผู้ฝึกสอนแบดมินตัน มีผู้ฝึกสอนในประเทศและผู้ฝึกสอนต่างประเทศ มีกรรมการผู้ตัดสินที่เป็นมาตรฐาน มีรายการแข่งขันภายในประเทศที่จัดขึ้นในแต่ละปีไม่น้อยกว่า 20 รายการ มีนักกีฬาที่มีความสามารถติดอันดับ 1 ใน 10 ของโลก ทั้งชายและหญิงภายใต้การทำงานของสมาคมแบดมินตันแห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์ (ธนระัตน์ หงษ์เจริญ. 2537 : 20) ตลอดจนได้ถูกบรรจุให้อยู่ในหลักสูตรของการเรียนการสอนในระดับต่างๆ เช่น ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ระดับวิทยาลัย ระดับอุดมศึกษา สถาบันราชภัฏ เป็นต้น

การแข่งขันกีฬาทุกชนิด จะต้องมีการเริ่มต้นเกมเพื่อเปิดการแข่งขันโดยเฉพาะกีฬาที่มีตาข่ายกั้นระหว่างคู่แข่งกัน ดังนั้นการเริ่มต้นเพื่อเปิดเกมนี้คือ การเสิร์ฟลูก ซึ่งมีความหมายและมีความสำคัญมาก โดยเฉพาะกีฬาแบดมินตัน อาจกล่าวได้ว่า การส่งลูกเป็นหัวใจของแบดมินตันก็ว่าได้ เพราะการนับแต้มแบบใหม่ในปัจจุบันเป็นแบบ Rally Point คือทุกแต้มเป็นคะแนน ซึ่งถ้าเสิร์ฟพลาดก็เสียแต่นั้นทันที กีฬาแบดมินตันการส่งลูกจะต่างกับกีฬาที่มีตาข่ายกั้นชนิดอื่น ๆ มาก กล่าวคือมีกติกาบังคับเอาไว้ทำให้ลูกที่ส่งออกไปอย่างถูกต้องนั้นจะต้องมีวิถีที่พุ่งย้อนขึ้นไป จึงดูเหมือนว่าเป็นจุดเสียเปรียบคือ เป็นฝ่ายรับมากกว่าฝ่ายรุกซึ่งแตกต่างกับเซปักตะกร้อ เทนนิส หรือเทเบิลเทนนิส ที่มีลักษณะการส่งลูกเป็นการจู่โจม เป็นการรุกมากกว่าการรับ แต่อย่างไรก็ตามก็ไม่ได้หมายความว่า การส่งลูกในกีฬาแบดมินตันจะเป็นจุดเสียเปรียบแต่เพียงอย่างเดียว ตรงกันข้าม หากได้ศึกษาและนำไปปฏิบัติอย่างถูกวิธีแล้ว การส่งลูกกลับจะกลายเป็นจุดเด่นในเกมแบดมินตัน แม้ว่าการส่งลูกจะมีใช้ลูกอันตรรายเทียบเท่ากับลูกหลักที่ใช้ในเกมรุกเช่น ลูกตบ ลูกตัดหยอด และลูกหยอดก็ตาม แต่ในเกมแบดมินตันการส่งลูกต้องใช้อยู่ตลอดเกม นับตั้งแต่เริ่มเกมจนเสร็จสิ้นการแข่งขัน หากผู้เล่นฝ่ายใดมีความสามารถในการส่งลูกที่ดี เป็นที่ยอมรับกันว่ามีส่วนทำให้ผู้เล่นประสพชัยชนะได้โดยง่าย (น้อม สังข์ทอง. 2537 : 59)

ธนระัตน์ หงษ์เจริญ (2534 : 50) กล่าวว่า ทักษะการส่งลูกเป็นลูกที่สำคัญในกีฬาแบดมินตัน ที่ผู้เล่นจำเป็นต้องนำไปใช้ทั้งในประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ แม้ว่าการส่งลูกจะมีใช้ลูกอันตรรายเทียบเท่ากับลูกหลักที่ใช้ในเกมรุก เช่น ลูกตบ ลูกตัดหยอด และลูกหยอดก็ตาม แต่ในเกม

แบดมินตันการส่งลูกต้องใช้ที่อยู่ตลอดเกม นับตั้งแต่เริ่มเกมจนเสร็จสิ้นการแข่งขัน หากผู้เล่นฝ่ายใดมีความสามารถในการส่งลูกที่ดี เป็นที่ยอมรับกันว่ามีส่วนทำให้ผู้เล่นประสพชัยชนะได้โดยง่าย แต่ในอดีตที่ผ่านมาปัญหาในการส่งลูกมีปัญหา คือการตีถูกชนไก่มากกว่าหัวของลูก ซึ่งในวงการแบดมินตันเรียกการส่งลูกแบบนี้ว่า แบบป่นลูก วิธีของลูกที่ถูกตีในการส่งลูกแบบนี้จะหมุนควงและส่าย เมื่อพ่นข้ามตาข่ายแล้วจะมุดลงต่ำ และแฉลบออกข้าง ๆ ซึ่งสร้างความยากลำบากให้กับฝ่ายรับในการโต้ตอบอย่างมากและถ้าไม่ระมัดระวังในการตีโต้ตอบไม่มีหรือไม่คุ้นเคยในการรับลูกแบบนี้ บางครั้งถึงกับตีลูกไม่ถูกเอาเลยก็ได้ ในที่สุดองค์กรที่ควบคุมเกมการแข่งขันแบดมินตันทั่วโลก อย่างสหพันธ์แบดมินตันนานาชาติ (IBF) ยอมรับว่าการส่งลูกแบบนี้เป็นภัยต่อความเจริญก้าวหน้าของเกมแบดมินตันจึงได้กำหนดกติกาโดยถือเป็นกติกาสากลของแบดมินตันว่าด้วยการส่งลูกและมีผลบังคับใช้ในกฎข้อที่ 14 (ก) ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2525

ฝึกสอนมีหน้าที่ในการกำหนดทิศทางการเล่นและออกคำสั่งหรือคำแนะนำต่าง ๆ ให้กับนักกีฬาเพื่อใช้เวลาลงสนามการแข่งขันกีฬาโดยอาจจะกล่าวได้ว่าโค้ชเป็นคนกำหนดยุทธศาสตร์และวิธีการของการแข่งกีฬาให้กับนักกีฬาของตน ซึ่งโค้ชส่วนใหญ่ก็คือนักกีฬาคนหนึ่งที่เคยเล่นและเข้าใจในกีฬาประเภทหนึ่งๆเป็นอย่างดี โดยทั่ว ๆ ไปแล้ว โค้ชอาจจะมีผู้ช่วยในการทำงานหรือที่เรียกกันว่าสตาฟอยู่ และตัวโค้ชเองก็ถือได้ว่าเป็นผู้ที่เป็นตัวแทนความสำเร็จของนักกีฬาที่ตนเองฝึกสอนมาบ่อยครั้งที่การฝึกสอนผู้เล่นหรือการวางตัวผู้เล่นจะเป็นหน้าที่ของสตาฟ ส่วนโค้ชนั้นจะมีหน้าที่ใหญ่อื่น ๆ เช่น การวางวิสัยทัศน์ให้กับทีม การกำหนดยุทธศาสตร์หลักของทีมเพื่อเอาไว้อใช้ในการฝึกนักกีฬาต่อไป

การฝึกซ้อมภายใต้การควบคุม ดูแล และแก้ไขข้อบกพร่องของผู้ฝึกสอน จะทำให้ผู้เล่นสามารถฝึกซ้อมตีลูกที่เป็นจุดอ่อนของตนเองได้อย่างเต็มที่ การฝึกซ้อมทีละลูกจึงเป็นวิธีการขัดเกาให้นักแบดมินตันมีการเล่นทักษะพื้นฐานที่แน่นและมั่นคง ทำให้ผู้เล่นสามารถตีลูกต่าง ๆ ในเกมการแข่งขัน ด้วยเทคนิคที่ถูกต้องเที่ยงตรง และแม่นยำ ในระยะทาง และวิธีการตีลูกที่เหมาะสมกับสถานการณ์โดยไม่ตีเสียเองง่าย ๆ ภายใต้การควบคุมบังคับของผู้เล่นเอง แต่ผลทางด้านจิตวิทยาการฝึกตีลูกขั้นพื้นฐานทีละลูกนี้ ผู้เล่นมักจะชื่นชอบกับการฝึกที่ซ้ำ ๆ ซาก ๆ และไม่สนุกเหมือนกับการเล่นเกม จึงเป็นหน้าที่ของผู้ฝึกสอนที่จะต้องหาเทคนิคการฝึกที่เร้าใจนักกีฬาอยู่เสมอ

การพัฒนาทุกประเภท เพื่อให้ให้นักกีฬาทุกคนได้แสดงออกในเชิงกีฬาถึงขีดสูงสุดของแต่ละคนนั้น บุคคลที่มีความสำคัญซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการพัฒนากีฬาก็คือ ผู้ฝึกสอนหรือโค้ช นักกีฬาจะพัฒนาตัวเองถึงขีดสูงสุดของแต่ละคนได้ ต้องอาศัยผู้ฝึกสอน หรือโค้ช แม้กระทั่งนักกีฬาที่เป็นถึงแชมป์โลกก็ยังคงต้องอาศัยผู้ฝึกสอนหรือโค้ช เพราะการพัฒนาเทคนิคทักษะกีฬา ยุทธวิธีในการฝึกซ้อม และการแข่งขันนั้น นักกีฬาแต่ละคนหรือแต่ละทีมจะเสียเปรียบได้เปรียบกันอยู่ที่ผู้ฝึกสอน

หรือโค้ชส่วนหนึ่งด้วย เพราะนอกเหนือจากความสามารถของผู้เล่นแล้ว ความสามารถของผู้ฝึกสอน ในการฝึก การวางโปรแกรม การวางแผน การตั้งเป้าหมาย รูปแบบของการเล่น และความละเอียดในการวิเคราะห์เกมการแข่งขัน สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญที่นำชัยชนะมาสู่นักกีฬาหรือทีม

มัลติมีเดีย (Multimedia) หรือสื่อประสม เป็นเทคโนโลยีที่ได้รับการพัฒนาให้ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว และใช้คอมพิวเตอร์แสดงผลในลักษณะผสมสื่อหลายชนิดเข้าด้วยกัน ทั้งตัวอักษร รูปภาพ เสียง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ โดยเน้นการโต้ตอบและมีปฏิสัมพันธ์ (Interactivity) กับผู้ใช้ ซึ่งมีลักษณะที่ใกล้เคียงกับเครื่องรับโทรทัศน์ ที่สามารถแสดงข้อความ ภาพ และเสียงที่เห็นและได้ยินเช่นกัน แต่มีความแตกต่างกันที่ตัวคอมพิวเตอร์ เพราะคอมพิวเตอร์นั้นทำให้ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับข้อความ ภาพ และเสียงที่เห็นและได้ยินได้ (กิตติ ภัคดีวัฒน์กุล. 2541)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นการนำคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือสร้างให้เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ ในโปรแกรมประกอบไปด้วยเนื้อหาวิชา แบบฝึกหัด แบบทดสอบ ลักษณะของการนำเสนอ อาจมีทั้งตัวหนังสือ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สีหรือเสียง เพื่อดึงดูดให้ผู้เรียนเกิดความสนใจมากยิ่งขึ้น รวมทั้งการแสดงผลการเรียนรู้ให้ทราบทันทีด้วยข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) ให้แก่ผู้เรียน และยังมีการจัดลำดับวิธีการสอนหรือกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละคน ทั้งนี้จะต้องมีการวางแผนการในการผลิตอย่างเป็นระบบในการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบที่แตกต่างกัน องค์ประกอบสำคัญของ CAI (Computer-Assisted Instruction) ได้แก่ การเรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ มีการออกแบบบทเรียนก่อน ผู้เรียนโต้ตอบกับบทเรียนผ่านทางคอมพิวเตอร์ และใช้หลักความแตกต่างระหว่างบุคคล แบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ได้แก่ แบบการสอน (Instruction) แบบสอนเสริมหรือบททวน (Tutorial) แบบฝึกหัดและฝึกปฏิบัติ (Drill and Practice) แบบสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) แบบเกม (Game) แบบแก้ปัญหา (Problem Solving) แบบทดสอบ (Test) แบบสร้างสถานการณ์เพื่อให้ค้นพบ (Discovery) เป็นต้น

ข้อดีของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้แก่ มีการโต้ตอบกับบทเรียน สนับสนุนการเรียนรู้แบบรายบุคคล (Individualization) ลดต้นทุนการจัดการเรียนการสอน ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ ให้ผลย้อนกลับ (Feedback) อย่างรวดเร็วและถูกต้อง และเนื้อหามีความคงสภาพ

ซึ่งปัจจุบันคอมพิวเตอร์มีส่วนกับการนำมาใช้ในด้านกีฬามากขึ้น เช่น การนำภาพ วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาใช้ในการเรียน การฝึกซ้อม และการย้อนกลับ (Feedback) ให้แก่นักกีฬา ซึ่งอาจจะแตกต่างจากการเรียนการฝึกซ้อมโดยผู้ฝึกสอนหรือไม่ นั่นดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาและเปรียบเทียบผลการเรียนทักษะการเสิร์ฟสั้นในกีฬาแบดมินตันโดยครูผู้สอนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาประสิทธิภาพการเรียนรู้ทางทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตันของนักกีฬาและยังได้นำผลของการ

วิจัยไปใช้ในการกำหนดแนวทางการสอนของผู้ฝึกสอนนอกจากนี้ยังเป็นแนวทางการวางแผนและการเตรียมพร้อมของนักกีฬาเพื่อการแข่งขัน ประกอบกับผู้วิจัยมีประสบการณ์เกี่ยวกับการเล่นและการแข่งขันกีฬาแบดมินตันต่อไป

## **ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า**

เพื่อศึกษาและ เปรียบเทียบผลการเรียนทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตันระหว่างครูผู้สอนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์

## **ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า**

1. เพื่อให้ทราบผลการเรียนทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตันโดยครูผู้สอนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. เพื่อให้ทราบผลการเปรียบเทียบของการเรียนทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตันโดยครูผู้สอนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์
3. ผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬาและนักกีฬา ในการพัฒนาประสิทธิภาพของการเรียนรู้และการสอนทักษะกีฬาแบดมินตัน
4. ผลการวิจัยครั้งนี้เป็นประโยชน์และเป็นแนวทางในการใช้มัลติมีเดียและโปรแกรมคอมพิวเตอร์เข้ามาเพิ่มประสิทธิภาพในการสอน

## **ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า**

### **ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักกีฬาแบดมินตันเยาวชน เพศชาย รุ่นอายุ 10 - 14 ปี ทีมแบดมินตัน BKC ประจำปี 2550 โดยเลือกแบบเจาะจง จำนวน 20 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน คือ

กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุม เรียนทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตันโดยครูผู้สอน

กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มทดลอง เรียนทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตันโดยโปรแกรม

คอมพิวเตอร์

### **ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า**

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) แบ่งเป็นดังนี้
  - 1.1 โปรแกรมการเรียนทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตัน โดยครูผู้สอน
  - 1.2 โปรแกรมการเรียนทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตันโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ทักษะการเสิร์ฟสั้่นกีฬ่าแบดมินตัน

### ข้อตกลงเบื้องต้น

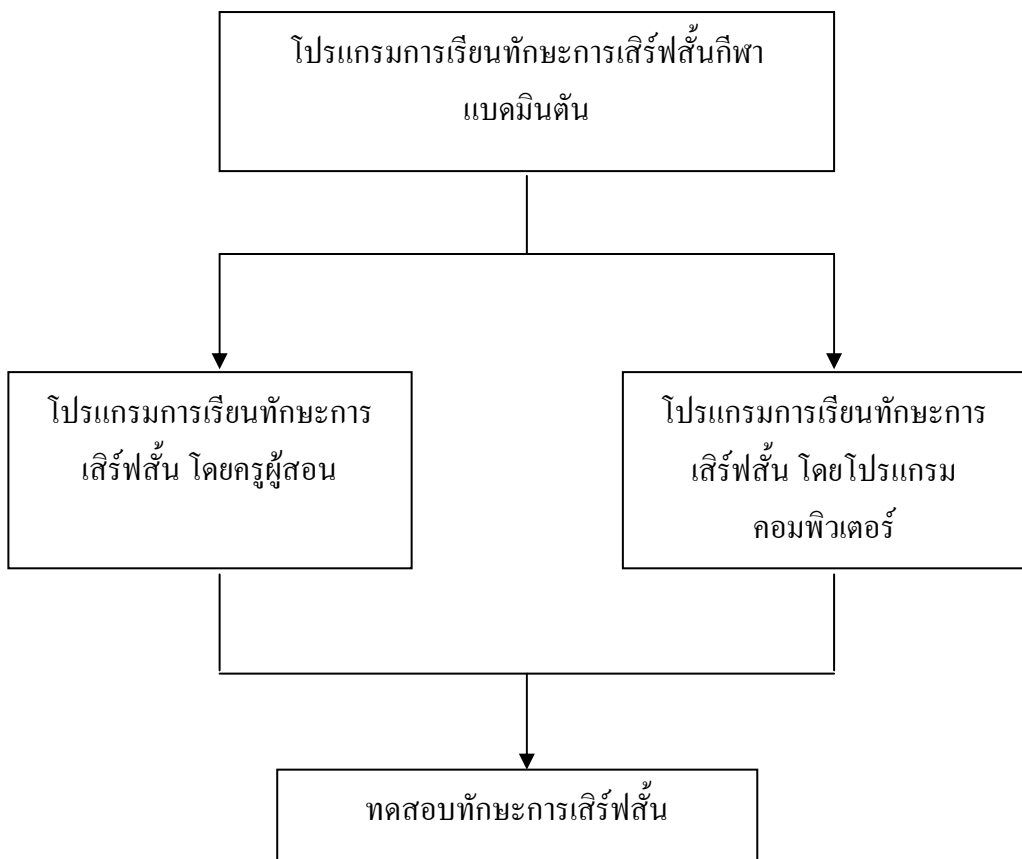
ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมอาหาร การพักผ่อน การปฏิบัติในชีวิตประจำวันและกิจกรรมอื่น ๆ

ขณะศึกษาค้นคว้า

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ทักษะการเสิร์ฟสั้่น หมายถึง การส่งลูกหน้าคอร์ดหลังเส้นเสิร์ฟสั้่นไปฝ่ายตรงข้าม ซึ่งจะเป็นการเริ่มต้นของเกม
2. กลุ่มควบคุม หมายถึง กลุ่มที่เรียนทักษะการเสิร์ฟสั้่นกีฬ่าแบดมินตันจากครูผู้สอน
3. กลุ่มทดลอง หมายถึง กลุ่มที่เรียนทักษะการเสิร์ฟสั้่นกีฬ่าแบดมินตันจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์
4. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ หมายถึง โปรแกรมสอนทักษะการเสิร์ฟสั้่นด้วยคอมพิวเตอร์

### กรอบแนวคิดในการวิจัย



## สมมติฐานในการวิจัย

1. การเรียนทักษะการเสิร์ฟสั้น โดยครูผู้สอนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลการเรียนทักษะการเสิร์ฟสั้นโดยครูผู้สอนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์หลังกาชเรียนทักษะ มีผลดีวก่อนการเรียนทักษะ

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อเป็นแนวทางในการสนับสนุนการวิจัย พอสรุปได้ดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
  - 1.1 กีฬาแบดมินตัน
  - 1.2 ผู้ฝึกสอนกีฬาแบดมินตัน
  - 1.3 คอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 2.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
  - 2.2 งานวิจัยในประเทศไทย

#### 1. กีฬาแบดมินตัน

##### ทักษะพื้นฐานของแบดมินตัน

เทเวศร์ พิริยะพูนท์ ( 2529 : 52 – 54 ) กล่าวว่า ทักษะเป็นความสามารถในการกระทำการเคลื่อนไหวเฉพาะอย่าง หลาย ๆ อย่างร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ในการเล่นกีฬาเกือบทุกชนิด การฝึกทักษะพื้นฐานที่ถูกต้องเป็นรากฐานที่ถูกต้องที่สำคัญยิ่งต่อผู้เล่นเพราะเป็นองค์ประกอบแรกเริ่มของการเล่นกีฬา จนถึงระดับสูงอย่างมั่นคงและมีประสิทธิภาพ แบดมินตันเป็นกีฬาอีกประเภทหนึ่งที่ต้องมีการฝึกทักษะพื้นฐานที่ถูกต้องก่อนจึงจะไปฝึกทักษะขั้นสูงหรือเทคนิคการเล่นที่พลิกแพลงต่อไป ซึ่งนักแบดมินตันไทยยังเป็นรองต่างประเทศในเรื่องของความบกพร่องของการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานยังไม่แน่นพอ ซึ่งจะส่งผลถึงเทคนิคในการเล่นด้วย

การฝึกซ้อมให้ผู้เล่นมีความก้าวหน้าในเกมการแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น หัวใจสำคัญคือ การฝึกซ้อมลูกพื้นฐานต้องแยกฝึกทีละอย่างทีละลูกอย่างซ้ำซากโดยไม่ปะปนกัน ไม่มีวิธีใดในการฝึกแบดมินตันที่จะทำให้ผู้เล่นมีฝีมือได้อย่างรวดเร็วเท่ากับการฝึกซ้อมทีละลูก โดยเฉพาะการฝึกซ้อมภายใต้การควบคุม ดูแล และแก้ไขข้อบกพร่องของผู้ฝึกสอน จะทำให้ผู้เล่นสามารถฝึกซ้อมทีละลูกที่เป็นจุดอ่อนของตนเองได้อย่างเต็มที่ การฝึกซ้อมทีละลูกจึงเป็นวิธีการชดเชยให้นักแบดมินตันมีการเล่นทักษะพื้นฐานที่แน่นและมั่นคง ทำให้ผู้เล่นสามารถตีลูกต่าง ๆ ในเกมการแข่งขัน ด้วยเทคนิคที่ถูกต้องเพียงตรง และแม่นยำ ในระยะทาง และวิธีการตีลูกที่เหมาะสมกับสถานการณ์โดยไม่ตีเสียเองง่าย ๆ ภายใต้การควบคุมบังคับของผู้เล่นเอง แต่ผลทางด้านจิตวิทยา

การฝึกตีลูกชั้นพื้นฐานที่ลูกนี้ ผู้เล่นมักจะไม่ชอบกับการฝึกที่ซ้ำ ๆ ซาก ๆ และไม่สนุกเหมือนกับการเล่นเกม จึงเป็นหน้าที่ของผู้ฝึกสอนที่จะต้องหาเทคนิคการฝึกที่เร้าใจนักกีฬาอยู่เสมอ เทคนิคในการฝึกชั้นพื้นฐาน ที่ถูกต้องเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรก เพราะการเล่นที่ขาดทักษะพื้นฐานที่ถูกต้องนั้น จะปลุกฝังให้นักกีฬาแบดมินตันผู้นั้นมีแบบการเล่นที่ขาดประสิทธิภาพ ซึ่งต่อไปจะยากต่อการแก้ไข และจะเป็นการทำลายชัยชนะตนเอง หรือไปไม่ถึงจุดสูงสุดในกีฬาแบดมินตัน ซึ่งการฝึกทักษะชั้นพื้นฐานนั้นจะต้องฝึกในสิ่งต่อไปนี้

#### 1. การจับไม้แร็กเกต (Grip)

ต้องจับให้สามารถตีลูกได้ทั้งสองด้านของแร็กเกต โดยตีลูกโฟร์แฮนด์ด้วยด้านหนึ่งของแร็กเกต ให้นิ้วชี้เป็นตัวออกแรงบังคับการตี และตีลูกแบ็คแฮนด์ด้วยอีกด้านหนึ่งของแร็กเกต ใช้นิ้วหัวแม่มือออกแรงบังคับการตี การจับไม้ไม่ควรกำแน่นเกินไป เพราะจะทำให้นิ้วมือออกแรงไปโดยเปล่าประโยชน์

#### 2. การตั้งท่าตีลูก (Stance)

สำหรับคนที่ถนัดขวาให้ยืนในลักษณะเอียงลำตัวโดยใช้เท้าซ้ายนำหน้าและเท้าขวาอยู่ข้างหลัง และให้ปลายเท้าซ้ายชี้ไปตามทิศทางที่จะตีลูก สำหรับคนที่ถนัดใช้มือซ้าย ให้ตั้งท่าทำนองเดียวกัน แต่สลับกันเฉพาะเท่านั้น

#### 3. การวิ่งฟุตเวิร์ค (Footwork)

การวิ่งฟุตเวิร์ค หมายถึงการที่ผู้เล่นต้องเคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งต่าง ๆ ของสนามด้วยการวิ่ง การหยุด การกระโดด การสไลด์ การกลับตัวเปลี่ยนทิศทาง ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับนักกีฬาแบดมินตันนอกเหนือจากการตีลูกขนไก่แบบต่าง ๆ แล้ว ก็คือการวิ่งฟุตเวิร์คในการวิ่งฟุตเวิร์คจะต้องมีการฝึกให้เกิดความชำนาญ เช่นเดียวกับการตีลูกเพื่อให้เกิดความสัมพันธ์กันทั้งการตีลูกและการวิ่ง การวิ่งฟุตเวิร์คต้องวิ่งให้เรียบ มีจังหวะสม่ำเสมอ และทรงตัวได้ดี จะต้องวิ่งไปตามมุมต่าง ๆ ได้อย่างชำนาญ

#### 4. การส่งลูกเสิร์ฟ (Service)

สำหรับคนที่ถนัดขวาเมื่อต้องการเสิร์ฟลูกให้โด่งไปหลังคอร์ดเพื่อเล่นเดี่ยวทางด้านโฟร์แฮนด์ให้ยืนเอียงลำตัวข้างซ้าย โดยใช้เท้าซ้ายนำหน้าและให้เท้าขวาอยู่หลังทั้งน้ำหนักตัวอยู่ที่เท้าหลัง ถีลูกด้วยมือซ้าย จับส่วนบนของลูกแล้วให้หัวลูกขนไก่อยู่ข้างล่าง เหยียงแขนจากด้านหลังมาด้านหน้า แล้วสะบัดข้อมือองัดลูกข้างล่างพร้อมถ่านน้ำหนักตัวจากเท้าหลังไปเท้าหน้าและปล่อยลูกขนไก่กระทบแร็กเกตที่ด้านหน้าพร้อมปล่อยแร็กเกตไปตามแรงที่เหยียงของการตีลูก อย่าฝืนแร็กเกตไว้ บังคับให้ลูกขนไก่โด่งมาก ไปตกอยู่ใกล้เส้นหลังสุด

การเสิร์ฟลูกเพื่อเล่นคู่ด้านโฟร์แฮนด์ ยืนตั้งท่าเช่นเดียวกับการเสิร์ฟเดี่ยว แต่ไม่เหวี่ยง แร็กเกตไปข้างหลัง ถือแร็กเกตใกล้กับลูก ใช้ข้อมือบังคับแร็กเกตตีลูกให้เรียดตาข่ายแล้วตกใกล้เส้น เสิร์ฟด้านหน้าตาข่าย มีการถ่ายนน้ำหนักตัวเล็กน้อยจากท่าหลังไปทำหน้าที่

การเสิร์ฟลูกเพื่อเล่นคู่ด้านแบ็คแฮนด์ ให้ยืนตั้งท่าโดยใช้เท้าขวานำหน้าสำหรับคนถนัดมือ ขวา ใช้มือซ้ายถือลูกให้หัวลูกชนไก่อยู่ระดับเดียวกับเอว ถือแร็กเกตใกล้กับลูกใช้หัวแม่มือบังคับทิศทาง การตีลูกทางด้านแบ็คแฮนด์พร้อมกับใช้ข้อมือสะบัดตีลูกให้เรียดตาข่ายและลงใกล้เส้นเสิร์ฟ ด้านหน้าให้มากที่สุด

#### 5. การรับลูกเสิร์ฟ (Return Service)

การรับลูกเสิร์ฟ มี 5 วิธีดังนี้

วิธีแรก คือการรับแล้วหยุด ในกรณีฝ่ายส่งลูก ส่งลูกสั้นมา ซึ่งฝ่ายรับจะต้องรับแล้วหยุด กลับให้เรียดตาข่ายมากที่สุด

วิธีที่สอง คือการรับแล้วตัดหยุด ในกรณีฝ่ายส่งลูก ส่งลูกโยนโด่งไปท้ายคอร์ต ฝ่ายรับไม่สามารถตบได้ ให้ฝ่ายรับรับแล้วตัดหยุดกลับไปให้เรียดตาข่ายแล้วตกใกล้ ๆ ตาข่ายของฝ่ายตรงข้ามให้มากที่สุด

วิธีที่สาม คือการรับด้วยการตีลูกกลับไปครึ่งคอร์ต โดยการตีให้เลยผู้ส่งไปเล็กน้อยไม่สูงและไม่ถึงหลังคอร์ต

วิธีที่สี่ คือการตีกลับไปเป็นลูกตาด โดยให้เข้าตีลูกที่ส่งมาเร็วในขณะที่ลูกข้ามตาข่ายมา ซึ่งยังอยู่ในระดับสูง แล้วตีโดยใช้แรงข้อมือแย็บหรือผลัก หรือดัน ไปยังจุดด้านหลังคอร์ตในระดับหน้าอกหรือคอ

วิธีที่ห้า คือการรับโดยการโยนลูกโด่ง โดยให้ตีลูกให้โด่งมาก ๆ และต้องให้ไปถึงท้ายคอร์ตของฝ่ายรับ

#### 6. การตีลูกหยุด (Drop)

ให้ยืนตั้งท่าโดยให้เท้าขวาอยู่ข้างหน้าแล้วตีลูกโดยใช้การสะบัดข้อมือเพียงเล็กน้อยทั้งด้าน โฟร์แฮนด์และแบ็คแฮนด์ บังคับให้ลูกปั่นข้างตาข่ายแล้วตกลงใกล้ตาข่าย

#### 7. การตีลูกจัด (Net Lob)

ให้ยืนตั้งท่าโดยให้เท้าขวาอยู่ด้านหน้าแล้วตีลูกโดยสะบัดข้อมืออย่างแรงทั้งทางด้านโฟร์แฮนด์และแบ็คแฮนด์ให้ลูกโด่งไปข้างหลังคอร์ต

#### 8. การตีลูกแย็บ (Jap)

ให้ยืนตั้งท่าโดยวางเท้าขวาอยู่ด้านหน้า ยกไม้แร็กเกตให้เหนือตาข่ายแล้วตีลูกที่เพิ่งข้ามตาข่ายมาโดยผ่านแร็กเกตออกทางด้านโฟร์แฮนด์หรือแบ็คแฮนด์ตามความเหมาะสม สำหรับคนถนัด

มือขวา เมื่อยืนอยู่หน้าตาข่ายในตำแหน่งที่เท้าขวาอยู่ใกล้เส้นด้านข้างควรตีลูกแบ็คทางด้านโฟร์แฮนด์ และหากอยู่ในตำแหน่งเท้าซ้ายอยู่ใกล้เส้นด้านข้างควรตีลูกแบ็คทางด้านแบ็คแฮนด์เพื่อไม่ให้ลูกชนไกไม่ออก

#### 9. การตีลูกสวนคาน (Drive)

ให้ยืนตั้งท่าโดยวางเท้าขวานำอยู่ด้านหน้า แล้วตีลูกที่ส่งมาเหนือเอวขึ้นไปโดยบังคับแร็กเกตตีลูกทางด้านโฟร์แฮนด์หรือแบ็คแฮนด์ ให้ลูกชนไกมีวิถีเรียดไปกับตาข่าย

ลูกคานเป็นลูกที่ใช้ตีในระยะที่ลูกลอยพุ่งเข้ามาในระดับไหล่หรือหน้าอก หมายถึง ลูกที่พุ่งเข้ามาอาจต่ำเกินกว่าที่จะใช้การตีลูกเหนือศีรษะ หรือ สูงเกินกว่าที่จะใช้การตีลูกจากด้านล่าง เป้าหมายของการตีลูกคาน คือ ตีให้ลูกข้ามตาข่ายกลับไปยังอย่างรวดเร็วด้วยการบังคับให้ลูกชนไกลอยข้ามตาข่ายในลักษณะที่วิถีพุ่งเรียดตาข่ายและขนานกับพื้นสนาม และเพื่อบีบบังคับให้คู่แข่งตีลูกตอบโต้กลับด้วยความยากลำบาก เป็นการเปิดเกมรุกและสร้างความกดดันให้กับคู่แข่งต้องตกเป็นฝ่ายรับ

การตีลูกคานตีได้ทั้งหน้ามือและหลังมือ โดยใช้แรงการตีที่มาจากกรวยของแขนและแรงตัวค้อมมือ การตีไม่ควรตีลูกใกล้ตัวมากเกินไปเพราะจะติดช่วงหัวไหล่ทำให้การตีไม่ถนัด ควรตีในขณะที่ลูกอยู่ด้านหน้า เพราะสามารถบังคับวิถีของลูกให้ไปตามทิศทางที่ต้องการได้ดีกว่าลูกที่ตีจากด้านหลังผู้ตี

#### 10. การตีลูกตบ (Smash)

ลูกตบเป็นลูกที่มีความเด็ดขาดในเกมของกีฬาแบดมินตันและเป็นลูกที่ใช้มากในการเล่นทั้งประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ เพราะฉะนั้นนักกีฬาทุกคนควรจะฝึกลูกตบให้แม่นยำและหนักหน่วง ทิศทางของลูกตบจะเป็นลูกที่ลงมาจากที่สูงและตกลงสู่พื้นสนาม ลูกวิ่งด้วยความรวดเร็ว รุนแรง ลูกตบเป็นลูกที่ใช้โจมตี เพื่อบีบบังคับคู่แข่งให้เป็นฝ่ายรับและเพื่อคะแนน การใช้ลูกตบควรใช้ให้ถูกเวลาเพื่อเป็นการประหยัดแรงและฆ่าคู่แข่งได้ ถ้าใช้ลูกตบพร่าเพื่อจะทำให้เสียแรงมาก

วิธีการตบ ให้จับแร็กเกตในลักษณะปลายแร็กเกตชี้ลงต่ำด้านหน้า โดยข้อมือมีลักษณะหักงอไปด้านหน้าเท่าที่จะทำได้ แล้วยกขึ้นพร้อมทั้งดึงแขนเงื้อมไปด้านหลัง มือซ้ายควรยกขึ้น ขณะที่ยกไม่ขึ้นลำตัวต้องแอ่นไปด้านหลังมาก ๆ พร้อมกับเอนตัวกระชากไหล่ไปด้านหลัง เมื่อถึงจังหวะที่จะตบให้ตีลูกในลักษณะคว่ำไม้ แขนตึง พร้อมถ่างน้ำหนักตัวและก้าวตาม

เป้าหมายของการตบ

1. ตบให้ห่างตัวผู้รับหรือไปที่ว่าง เพื่อเป็นการบีบบังคับคู่แข่งเคลื่อนที่ไปรับลูกโดยทิ้งจุดศูนย์กลางของสนามทำให้มีที่ว่างเปิดให้โจมตีมากขึ้น
2. ตบให้ตรงตัวผู้รับ หรือพุ่งเข้าหาตัวผู้รับ เพื่อที่จะให้ฝ่ายตรงข้ามตีลูกกลับมาในลักษณะที่ลำบาก ทำให้ตีตบได้เปรียบในการโจมตี

อย่างไรก็ดี การตบทั้ง 2 อย่างจะตบทิศทางใดนั้นแล้วแต่โอกาสและจุดอ่อน จุดเด่นของฝ่ายรับด้วย การตบควรตบให้แรงบ้าง เบาบ้างสลับกันไป

#### 11. การรับลูกตบ (Smash Recovery)

ให้ยืนตั้งท่าโดยวางเท้าขวานำอยู่ด้านหน้าแล้วตีรับลูกตบด้วยด้านแบ็คแฮนด์เป็นส่วนใหญ่ และตีรับลูกตบด้านโฟร์แฮนด์เป็นส่วนน้อย จุดสำคัญของการรับลูกตบคือ การขยับเท้าเพื่อถอยน้ำหนักตัวช่วยเสริมความไวในการรับลูก

#### 12. การตีลูกตัดหยอด (Drop Shot)

ลูกตัดหยอดเป็นลูกที่ดีเพื่อให้คู่ต่อสู้เสียหลักมากกว่าที่จะตีเพื่อทำคะแนน เพราะลูกนี้ส่วนมากคู่ต่อสู้จะรับได้ไม่ยาก ถ้านักกีฬาได้รับการฝึกมาจนชำนาญและแม่นยำแล้ว จะมีผลดีมากกว่าผลเสีย ลูกตัดหยอดแม้จะไม่ใช่ว่าลูกที่ทำคะแนนโดยตรง แต่ก็ก่อกวนให้คู่แข่งเกิดความกังวลได้มาก และเป็นการหยุดหรือทำให้จังหวะการตีของคู่แข่งสะดุดหรือชะงักได้

การตีลูกตัดหยอด การยืน การถอยน้ำหนักตัวและการสะบัดข้อมือตีลูกจะเหมือนการตีลูกเซฟโด่ง ส่วนวิถีของลูกจะเป็นแบบเดียวกับการตีลูกตบเพียงแต่ว่าลูกตบเป็นลูกที่ดีด้วยความรุนแรง แต่ลูกตัดหยอดเป็นลูกที่ดีเบากว่าและวิถีลูกจะลงตรงบริเวณด้านหน้าของฝั่งตรงข้าม ห่างจากตาข่ายเพียงเล็กน้อย

#### 13. การตีลูกเซฟหรือการตีลูกโด่ง (Safe or Stork)

ให้ยืนตั้งท่าโดยวางเท้าขวาอยู่ด้านหลังแล้วเฉียงลำตัวด้านซ้ายและวางเท้าซ้ายนำหน้า ในการตีลูกจะมีการเหวี่ยงแขนพร้อมถอยน้ำหนักตัวจากเท้าขวาไปอยู่ที่เท้าซ้ายด้านหน้า แล้วสะบัดข้อมือตีลูกในตำแหน่งที่สูงที่สุด ให้ลูกจังหวะพอดีจะได้ตีลูกได้แรง โดยเฉพาะการเหวี่ยงแขนให้สัมพันธ์กับการสะบัดข้อมือและตีลูกในตำแหน่งที่สูงที่สุด สำหรับการตีทางด้านแบ็คแฮนด์ให้ยืนตั้งท่าโดยวางเท้าขวานำหน้า ในการตีลูกจะมีการเหวี่ยงแขนพร้อมถอยน้ำหนักตัวจากเท้าซ้ายไปอยู่ที่เท้าขวาแล้วสะบัดข้อมือตีลูกในตำแหน่งที่สูงที่สุด วิถีลูกที่ตีไปจะโด่งข้ามตาข่ายและคู่ต่อสู้ไปตกที่หลังคอร์ต การถอยน้ำหนักตัวต้องพยายามให้เป็นเส้นตรงตามแนวที่ต้องการส่งลูกไป

### เทคนิคการฝึกทักษะกีฬาแบดมินตัน

1. การเรียนรู้ทักษะจะเป็นไปอย่างรวดเร็วถ้าผู้ฝึกทักษะได้มองเห็นทักษะที่ถูกต้องและลงมือปฏิบัติ ดังนั้นโค้ชควรแสดงทักษะที่ถูกต้องให้นักกีฬาดู และให้นักกีฬาฝึกทักษะจากง่ายไปหายาก เน้นจุดที่สำคัญของทักษะ

2. การอธิบายเกี่ยวกับทักษะนั้น ไม่ต้องอธิบายนาน แต่ให้นักกีฬาทำการฝึกซ้อมด้านปฏิบัติให้มาก ๆ

3. การฝึกทักษะต้องแยกให้เป็นส่วน ๆ แล้วจึงค่อยฝึกทักษะรวมในภายหลังที่นักกีฬาฝึกส่วนต่าง ๆ จนเกิดความชำนาญ
4. การใช้วิดีโอถ่ายภาพการเคลื่อนไหวของนักกีฬาขณะฝึกซ้อม เป็นสิ่งสำคัญอีกอย่างหนึ่ง ที่ทำให้การฝึกซ้อมทักษะได้ผลดี ทั้งนี้เพราะนักกีฬาสามารถดูซ้ำ เพื่อหาข้อบกพร่องของตนเองได้และจะได้แก้ไขให้ถูกต้อง
5. โค้ชต้องหาวิธีป้องกันการบาดเจ็บที่อาจจะเกิดขึ้นจากการฝึกทักษะ เพราะหากนักกีฬาฝึกทักษะแล้วเกิดอาการบาดเจ็บ ต่อไปเขาก็จะไม่พยายามฝึกทักษะนั้นอีก
6. การฝึกทักษะต้องเป็นไปตามลำดับขั้น ก่อนการฝึกทักษะที่ยาก ต้องดูว่านักกีฬามีความพร้อมพอหรือไม่ ถ้ายังไม่มีความพร้อมเพียงพอ ก็ไม่ควรให้ฝึกทักษะที่ยาก จะทำการฝึกก็ต่อเมื่อนักกีฬามีความพร้อมเพียงพอแล้ว และต้องเริ่มจากง่ายไปยาก เมาไปหนัก เข้าไปหาเร็ว และน้อยไปหามาก
7. การฝึกทักษะต้องให้นักกีฬามีแรงจูงใจ มีความตั้งใจในการฝึกซ้อม และให้ฝึกทักษะแต่ละทักษะซ้ำ ๆ จนเกิดความชำนาญ
8. อย่าฝึกทักษะเมื่อร่างกายเกิดความเมื่อยล้า

### **ทักษะการเสิร์ฟลูก**

กิจกรรมการแข่งขันกีฬาทุกชนิด จะต้องมีการเริ่มต้นเกม เพื่อเปิดการแข่งขันโดยเฉพาะกีฬาที่มีตาข่ายกั้นระหว่างคู่แข่ง เช่น เทเบิลเทนนิส เทนนิส วอลเลย์บอล เซปักตะกร้อ และแบดมินตัน เป็นต้น การเริ่มต้นเพื่อเปิดเกมการแข่งขันนี้คือ การส่งลูก หรือนิยมเรียกกันว่า ลูกเสิร์ฟ มีความหมายและมีความสำคัญมาก โดยเฉพาะกีฬาแบดมินตัน อาจกล่าวได้ว่า การส่งลูกเป็นหัวใจของแบดมินตันก็ว่าได้ เพราะผู้เล่นมีคะแนนได้ก็ต่อเมื่อได้สิทธิ์ส่งลูก ในกีฬาแบดมินตันการส่งลูกจะต่างกับกีฬาที่มีตาข่ายกั้นชนิดอื่น ๆ มาก กล่าวคือ มีกติกาบังคับเอาไว้ทำให้ลูกที่ส่งไปอย่างถูกต้องนั้นจะต้องมีวิถีที่พุ่งย่นขึ้นไป จึงดูเหมือนว่าจะเป็นจุดเสียเปรียบ คือเป็นฝ่ายรับมากกว่าฝ่ายรุก ซึ่งต่างกับเซปักตะกร้อ เทนนิส หรือเทเบิลเทนนิส ที่มีลักษณะการส่งลูกเป็นการจู่โจม เป็นการรุกมากกว่าการรับ แต่อย่างไรก็ตามก็ได้หมายความว่า การส่งลูกในกีฬาแบดมินตันจะเป็นจุดเสียเปรียบแต่เพียงอย่างเดียว ตรงกันข้าม หากได้ศึกษาและนำไปปฏิบัติอย่างถูกวิธีแล้ว การส่งลูกกลับจะกลายเป็นจุดเด่นในเกมแบดมินตัน

การส่งลูกเป็นลูกที่สำคัญในกีฬาแบดมินตัน ที่ผู้เล่นจำเป็นต้องนำไปใช้ทั้งในประเภทเดี่ยวและประเภทคู่ แม้ว่าการส่งลูกจะมีใช้ลูกอันตรายเป็นเท่ากับลูกหลักที่ใช้ในเกมรุกเช่น ลูกตบ ลูกตัดหยอด และลูกหยอดก็ตาม แต่ในเกมแบดมินตันการส่งลูกต้องให้อยู่ตลอดเกม นับตั้งแต่เริ่มเกมจน

เสรีจลิน์การแข่งขัน หากผู้เล่นฝ่ายใดมีความสามารถในการส่งลูกที่ดี เป็นที่ยอมรับกันว่ามีส่วนทำให้ผู้เล่นประสพชัยชนะได้โดยง่าย แต่ในอดีตที่ผ่านมาปัญหาในการส่งลูกมีปัญหา คือการตีลูกชนไก่มากกว่าหัวของลูก ซึ่งในวงการแบดมินตันเรียกการส่งลูกแบบนี้ว่า แบบปั่นลูก วิธีของลูกที่ถูกตีในการส่งลูกแบบนี้จะหมุนควงและส่าย เมื่อพ่นข้ามตาข่ายแล้วจะมุดลงต่ำ และแฉลบออกข้าง ๆ ซึ่งสร้างความยากลำบากให้กับฝ่ายรับในการโต้ตอบอย่างมากและถ้าไม่ระมัดระวังในการตีโต้ตอบไม่มีหรือไม่ค่อยเคยในการรับลูกแบบนี้ บางครั้งถึงกับตีลูกไม่ถูกเอาเลยก็ได้ ในที่สุดองค์กรที่ควบคุมเกมการแข่งขันแบดมินตันทั่วโลก อย่างสหพันธ์แบดมินตันนานาชาติ (IBF) ยอมรับว่าการส่งลูกแบบหมุนนั้นเป็นภัยต่อความเจริญก้าวหน้าของเกมแบดมินตันจึงได้กำหนดกติกาโดยถือเป็นกติกาสากลของแบดมินตันว่าด้วยการส่งลูกและมีผลบังคับใช้ในกฎข้อที่ 14 (ก) ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2525 ปราบกฏดังนี้ (ธนะรัตน์ หงส์เจริญ. 2534 : 50)

ถือว่าเป็นลูกเสีย ถ้าในการส่งลูกเป็นดังนี้

1. จุดที่สัมผัสลูกชนไก่ครั้งแรกไม่ถูกหัวของลูก หรือ
2. ส่วนใดส่วนหนึ่งของลูกที่ถูกตีอยู่สูงกว่าเอวของผู้ส่งลูก หรือ
3. ถ้าขณะที่ลูกถูกตี ก้านของไม้แรกเกิดไม้ซึ่งลงต่ำจนเห็นได้ชัดว่าส่วนทั้งหมดของไม้

แรกเกิดอยู่ต่ำกว่าส่วนของมือที่จับไม้แรกเกิดของผู้ส่งลูก

เป้าหมายในการส่งลูก

1. เพื่อใช้เป็นลูกนำในการเปิดเกมรุก
2. เพื่อบังคับให้คู่ต่อสู้ตีลูกได้กลับมาด้วยความยากลำบาก
3. เพื่อบังคับให้คู่ต่อสู้อยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางของสนาม เกิดภาวะเสียเปรียบ
4. เพื่อเป็นการทำคะแนน

รูปแบบของการส่งลูก

1. การส่งลูกโด่ง เป็นการตีลูกโยนโด่งจากหน้ามือด้านล่าง ซึ่งเป็นลูกที่ดีด้วยความแรงโดยใช้การเหวี่ยงของแขนพร้อมกับการตวัดข้อมือ ผสมผสานกับการถ่ายน้ำหนักตัวจากเท้าหลังไปส่งเท้าหน้า การส่งลูกโยนโด่งแบบนี้ วิธีของลูกจะเป็นมุมกว้าง และจุดที่ลูกตกต้องอยู่ระหว่างเส้นส่งลูกยาวประเภทคู่กับเส้นเขตหลัง จึงจะจัดว่าเป็นการส่งลูกที่ดีส่วนความสูงไม่ต่ำกว่า 8 ฟุต หรือโดยประมาณ ตั้งแต่ส่งลูก (แรกเกิดกระทบลูก) จนลูกตกถึงพื้น ใช้เวลา 3 วินาที การส่งลูกแบบนี้นิยมใช้ในการเล่นประเภทเดี่ยว นอกเหนือจากมีผลบังคับให้คู่ต่อสู้ผละออกจากจุดศูนย์กลางของสนามและป้องกันการรุกจากการตบของคู่ต่อสู้ ยังช่วยให้ฝ่ายที่ส่งลูกมีเวลาเตรียมตัวพอที่จะรับการตีโต้ตอบของฝ่ายตรงข้ามได้ทันที

2. การส่งลูกสั้น การส่งลูกแบบนี้สามารถตีได้ทั้งด้านหน้ามือและหลังมือ เป้าหมายให้ลูกที่ส่งตกเข้าไปในบริเวณเส้นส่งลูกสั้นของคุณต่อผู้ไม่ควรเกิน 6 นิ้ว วิธีและน้ำหนักของการส่งลูกแบบนี้ใช้ความชำนาญจากการฝึกให้เกิดความแม่นยำ โดยการใช้นิ้วมือมากกว่าแรงเหวี่ยงของแขนกะน้ำหนักพอที่ลูกวิ่งไปข้ามพื้นเฉียดตาข่าย แล้วส่วนหัวของลูกชนไม้จะตีลงต่ำตกลงบริเวณเส้นส่งลูกสั้น ควรฝึกให้เกิดความชำนาญ การส่งลูกสั้นนี้นิยมใช้กับเกมประเภทคู่

3. การส่งลูกตาด เป็นการส่งลูกที่ผสมผสานระหว่างการส่งลูกสั้น และการส่งลูกโยนโด่ง ดังนั้น มุมในการส่งลูกจึงเป็นมุมแหลม ใช้ส่งได้ทั้งทางด้านหน้ามือและหลังมือ เป็นลูกที่ดีด้วยความเร็วมากกว่าความรุนแรง เป้าหมายมักเป็นบริเวณมุมเส้นส่งลูกยาวในเกมประเภทคู่และมุมเส้นเขตหลังในการเล่นประเภทเดี่ยว วิธีของการส่งลูกแบบนี้เมื่อพุ่งพื้นตาข่ายแล้วส่วนหัวของลูกชนไม้จะตีลงต่ำเป็นการบีบให้คู่ต่อสู้ต้องรีบตอบโต้คืนกลับมาด้วยการตีลูกที่เป็นารับมากกว่าการรุก ซึ่งถือว่าเสียเปรียบ ควรฝึกการส่งลูกแบบนี้ให้เกิดความชำนาญและใช้ในจังหวะที่เหมาะสมจึงจะได้เปรียบในการเล่น

#### เทคนิคในการส่งลูก

1. การจับแร็กเกตในการส่งลูกประเภทคู่และเดี่ยว ควรจับแตกต่างกัน ดังนี้

1.1 การจับแร็กเกตแบบสั้น คือจับให้ค่อนข้างไปทางรอยต่อของก้านกับด้ามแร็กเกต เป็นการตีลูกด้วยข้อมือ ซึ่งจะช่วยให้การตีลูกในเกมประเภทคู่ได้อย่างรวดเร็ว ทั้งหน้ามือและหลังมือ

1.2 การจับแร็กเกตแบบยาว คือการจับแร็กเกตค่อนข้างไปทางปลายสุดของด้ามแร็กเกต ซึ่งจะช่วยให้การตีหรือส่งลูกด้วยแรงเหวี่ยงของแขน ซึ่งจะเหมาะสำหรับเกมประเภทเดี่ยว

อย่างไรก็ตาม ควรฝึกหัดจับแร็กเกตให้ตีได้ทั้งทางด้านหน้ามือและหลังมือและจับพอกระชับไม่แน่นจนเกินไป ทำให้ลดทอนแรงตวัดของข้อมือในการบังคับลูก

2. ผู้ส่งลูกควรเป็นผู้สังเกตหากพบว่าคู่ต่อสู้อ่อนในการรับลูกแบบใด ควรส่งลูกแบบนั้นเป็นหลัก จากนั้นค่อย ๆ ปรับเปลี่ยนจุดต่าง ๆ ในการส่งลูกตามตำแหน่งของผู้รับที่ยืนรับในตำแหน่งเสียเปรียบ

3. ผู้ส่งลูกควรเปลี่ยนตำแหน่งและจังหวะในการส่ง ไม่ควรส่งไปเป้าหมายเดียวและจังหวะที่เท่า ๆ กัน จะทำให้คู่ต่อสู้จับจังหวะและทิศทางการเล่นของเราได้ และออกมาใช้ลูกตบหรือจะแย็บเอาได้

4. ผู้เล่นควรฝึกหัดการส่งลูกแบบต่าง ๆ ให้เกิดความชำนาญและแม่นยำ มีประสิทธิภาพ มักจะพบเห็นเสมอว่าผู้เล่นที่ไม่ได้ฝึกหัดให้เกิดความชำนาญเสียก่อนที่จะนำไปใช้จึงขาดความพอดีและความแม่นยำ ทำให้เกิดผลเสียมากกว่าผลดี

5. ผู้เล่นควรฝึกการส่งลูกให้ถูกต้องตามกติกาทุกครั้งที่มีการส่งลูก

6. ผู้ส่งควรทลายใจคู่ต่อสู้ว่าชอบเข้ามารับลูกในลักษณะใด หรือที่มุมใดได้ดีเป็นพิเศษ ก็ควรที่จะเปลี่ยนมุมการส่งลูกไปที่จุดอื่นที่คู่ต่อสู้ไม่ค่อยระวัง

7. เมื่อส่งลูกแล้วอย่ารีบถอยคอร์ดระวังด้านหน้าไว้บ้าง เพราะฝ่ายรับอาจจะหยอดกลับมา

8. ถ้าประเภทคู่ ขาของผู้ที่ส่งควรยืนใกล้ผู้ส่งพอสมควร อย่ายืนถอยไปอยู่หลังคอร์ดมากนัก เพื่อรอรับลูกที่ตีกลับมาครั้งคอร์ดได้ง่าย และเร็วจะได้ไม่เสียเปรียบ

9. เมื่อส่งลูกแล้วผู้ส่งต้องยืนเตรียมพร้อมในท่าทางที่จะป้องกันหรือโจมตีได้ทันทีและรวดเร็ว

ผู้ฝึกสอนที่ดีควรที่จะฝึกให้ผู้เล่นของตนเองได้หัดส่งลูกให้ได้ทั้งหน้ามือและหลังมือจนเกิดความชำนาญและถูกต้องตามกติกาด้วย เพราะมักจะพบเห็นบ่อยครั้งที่ผู้เล่นมีฝีมือดีในเกมการแข่งขันแต่ถูกผู้ตัดสินจับฟาล์วในการส่งลูกติด ๆ กัน ถ้าควบคุมสติไม่ดีและไม่สามารถปรับเปลี่ยนแบบอื่น ๆ ของการส่งลูกได้ จะทำให้อารมณ์เสียและสูญเสียความมั่นใจเกิดความหวาดระแวงในการส่งลูกจนกลายเป็นจุดบกพร่องถูกจู่โจมจากคู่แข่งจนพ่ายแพ้โดยง่ายตาย การเรียนรู้ถึงหลักในการวินิจฉัยและตัดสินของกรรมการผู้ตัดสินในการส่งลูกตลอดจนทราบเทคนิคต่าง ๆ ในการส่งลูกนั้นเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการแก้ไขสถานการณ์ในเกมแบดมินตัน อย่างไรก็ตามผู้ฝึกสอนควรจะได้สังเกตและตรวจสอบผู้เล่นของตนเองอยู่เสมอ ๆ ว่า ส่งลูกได้ดีและถูกต้องทั้งในการฝึกหัดและการแข่งขัน ผู้ฝึกสอนควรย้ำผู้เล่นของตนเองให้ตระหนักถึงความสำคัญของการส่งหรือการเสิร์ฟว่า “เมื่อส่งไม่ได้ ก็ไม่มีคะแนน เมื่อไม่มีคะแนนก็ไม่ชนะ”

## 2. ผู้ฝึกสอนกีฬาแบดมินตัน

### คุณสมบัติของผู้ฝึกสอนกีฬาแบดมินตัน

ผู้ฝึกสอนหรือโค้ช (COACHING) กับผู้สอน (INSTRUCTING) หรือครูพลศึกษานั้น เทเวศร์ พิริยะพูนท์ (2529 : 7) ได้กล่าวไว้ว่า การสอนพลศึกษา เป็นการปูพื้นฐานเบื้องต้น (FUNDAMENTAL KNOWLEDGE) ทางทักษะและทางการกีฬาให้แก่ผู้เรียน

โค้ชหรือผู้ฝึกสอนจะต้องเป็นผู้ที่มีคุณลักษณะหรือคุณสมบัติพิเศษ มีความละเอียดอ่อนในการชี้แนะแนวทาง รวมทั้งการทำหน้าที่เกี่ยวกับด้านเทคนิคต่าง ๆ ของขบวนการจัดเตรียมทีมหรือนักกีฬาและการวิเคราะห์นักกีฬาหรือผู้เล่นที่อยู่ในความรับผิดชอบของตน จะต้องมีความรู้ความสามารถตลอดจนบทบาทต่าง ๆ พิเศษกว่าผู้ที่มีอาชีพอื่น ๆ

การพัฒนากีฬาทุกประเภท เพื่อให้ นักกีฬาทุกคนได้แสดงออกในเชิงกีฬาถึงขีดสูงสุดของแต่ละคนนั้น บุคคลที่มีความสำคัญซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการพัฒนากีฬาก็คือ ผู้ฝึกสอนหรือโค้ช นักกีฬาจะพัฒนาตัวเองถึงขีดสูงสุดของแต่ละคนได้ ต้องอาศัยผู้ฝึกสอน หรือโค้ช แม้กระทั่งนักกีฬาที่

เป็นถึงแชมป์โลกก็ยังคงอาศัยผู้ฝึกสอนหรือโค้ช เพราะการพัฒนาเทคนิคทักษะกีฬา ยุทธวิธีในการฝึกซ้อม และการแข่งขันนั้น นักกีฬาแต่ละคนหรือแต่ละทีมจะเสียเปรียบได้เปรียบกันอยู่ที่ผู้ฝึกสอนหรือโค้ชส่วนหนึ่งด้วย เพราะนอกเหนือจากความสามารถของผู้เล่นแล้ว ความสามารถของผู้ฝึกสอนในการฝึก การวางโปรแกรม การวางแผน การตั้งเป้าหมาย รูปแบบของการเล่น และความละเอียดอ่อนในการวิเคราะห์เกมการแข่งขัน สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยสำคัญที่นำชัยชนะมาสู่นักกีฬาหรือทีม

แบดมินตันเป็นกีฬาที่ชิงไหวพริบ มีลักษณะการเล่นที่รวดเร็วและต่อเนื่องกันตลอดเกมการแข่งขันโดยไม่มีการขอเวลานอกเพื่อสอนนักกีฬา เพราะฉะนั้นผู้ฝึกสอนจึงต้องฝึกซ้อมเพื่อเตรียมนักกีฬาก่อนลงสนามแข่งขัน ให้มีความพร้อมทั้งในด้านทักษะ สมรรถภาพทางด้านร่างกาย สมรรถภาพทางด้านจิตใจ และต้องประสานหลักการทางจิตวิทยา เพื่อให้จิตใจ ร่างกายและอารมณ์ของนักกีฬา มีการผสมผสานกลมกลืนกันเป็นอย่างดี เพื่อให้ประสบความสำเร็จในการแข่งขันให้มากที่สุด ผู้ฝึกสอนแบดมินตันที่จะนำทีม หรือนำนักกีฬาประสบความสำเร็จนั้นได้ต้องมีคุณสมบัติต่อไปนี้

1. มีสุขภาพดี (GOOD HEALTH) หมายถึง การมีสมรรถภาพทางกายที่ดี มีความมั่นคงทางอารมณ์ เพราะสุขภาพเป็นสิ่งจำเป็นในการดำเนินชีวิต งานของโค้ชหรือผู้ฝึกสอนเป็นงานที่ต้องปฏิบัติหรือต้องมีการเตรียมการตลอดปี มีการฝึกซ้อม ดูแลควบคุมการฝึกซ้อมและแข่งขัน ซึ่งต้องใช้ทั้งกำลังกายและกำลังความคิดประกอบกัน ดังนั้นผู้ฝึกสอนจึงต้องมีสุขภาพดี สามารถติดตามนักกีฬาได้ตลอด

2. มีความรับผิดชอบ (RESPONSIBILITY) หมายถึง ผู้ฝึกสอนจะต้องมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย เพื่อเป็นตัวอย่างแก่นักกีฬา ให้นักกีฬาเกิดความยำเกรง เพื่อสร้างระเบียบวินัยและชี้แนะให้นักกีฬาสำนึกในหน้าที่รับผิดชอบของตนเอง เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาเทคนิคและทักษะของนักกีฬาให้เกิดความก้าวหน้าและประสบความสำเร็จในการฝึกซ้อมและแข่งขัน

3. มีบุคลิกภาพดี (GOOD PERSONALITY) หมายถึง มีบุคลิกลักษณะดี รูปร่างทรวดทรง คล่องตัว คล่องแคล่วว่องไว มีอารมณ์มั่นคงแจ่มใส และรู้จักควบคุมอารมณ์ มีลักษณะความเป็นผู้นำที่มีความสามารถ มีความใส่ใจในความสำเร็จ มีความรู้ในเกมการเล่นกีฬาที่ตัวเองรับผิดชอบ มีความคิด มีเหตุมีผล ไหวพริบดีมีทัศนคติหรือเจตคติที่ดี บุคลิกภาพที่ดีของผู้ฝึกสอนจะเป็นตัวสร้างความศรัทธาให้นักกีฬาที่มีต่อผู้ฝึกสอนอีกด้วย

4. ต้องมีความรู้จริง (KNOWLEDGE) และมีทักษะในการถ่ายทอดแก่นักกีฬาได้เป็นอย่างดีเกี่ยวกับกีฬาแบดมินตันที่ตนฝึกสอนอยู่ ดังนี้

#### 4.1 การจัดการบริหารทีม

#### 4.2 เทคนิคใหม่ ๆ และทักษะกีฬา กฎกติกา ระเบียบการแข่งขัน วิธีการสร้าง

สมรรถภาพ

4.3 ความรู้ ความเข้าใจ ในสาระสำคัญของวิทยาศาสตร์การกีฬา จิตวิทยาการกีฬา เวชศาสตร์การกีฬา อาหารสำหรับนักกีฬา การป้องกันและการรักษาการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา โดยสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการฝึกซ้อมนักกีฬาได้เป็นอย่างดี

#### 4.4 มีทักษะในการวิเคราะห์ วางแผน การหาข้อมูลและการประเมินผล

4.5 อธิบาย ถ่ายทอดสิ่งที่ต้องการให้นักกีฬาฝึกว่ามีความสำคัญอย่างไร มีขั้นตอนอย่างไร โดยอธิบายเป็นขั้น ๆ ใช้เวลาให้น้อยที่สุด ชัดเจนที่สุดและให้นักกีฬาปฏิบัติให้มาก หากพบข้อผิดพลาดต้องแก้ไขทันที

5. มีเป้าหมายในการฝึกซ้อม (GOOD SETTING) ผู้ฝึกสอนที่ดีต้องตั้งเป้าหมายในการฝึกให้ชัดเจน แลต้องทำให้เป็นไปตามเป้าหมายให้ได้ เป้าหมายในการฝึกซ้อมของผู้ฝึกสอนหรือโค้ช มีความสำคัญมากในการทำทีมเพราะตัวเป้าหมายเป็นตัวที่จะประเมินความสำเร็จของผู้ฝึกสอนหรือโค้ชและนักกีฬามีความก้าวหน้าหรือประสบผลสำเร็จมากน้อยแค่ไหน

6. มีความซื่อสัตย์ (HONESTY) ผู้ฝึกสอนต้องไม่พูดโกหกหลอกลวงนักกีฬา มีความซื่อสัตย์ต่อวิชาชีพ อย่าลำเอียง ยอมรับจุดด้อยจุดเด่นของตนเอง แต่จงพัฒนาให้ดีขึ้น ตรงต่อเวลา บริหารโครงการด้วยความซื่อสัตย์และมีจริยธรรม

7. มีมนุษยสัมพันธ์ดี (HUMAN RELATIONSHIP) ผู้ฝึกสอนแบบมีมนุษยสัมพันธ์ดีกับบุคคลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพราะการพัฒนากีฬา นักกีฬา ผู้ฝึกสอนจะดำเนินการทุกสิ่งทุกอย่างด้วยตนเองให้ประสบความสำเร็จนั้นเป็นเรื่องยากมาก ผู้ฝึกสอนจึงจำเป็นต้องรู้จักสนิทสนมคุ้นเคยกับผู้จัดการทีม นักกีฬา ผู้ปกครองนักกีฬา เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่าง ๆ ผู้ให้สปอนเซอร์ แพทย์ และนักวิชาการ โดยเฉพาะความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างนักกีฬากับผู้ฝึกสอนมีความสำคัญที่สุด รองลงมาเป็นความสัมพันธ์ระหว่างผู้ฝึกสอนกับผู้สนับสนุนกีฬา การสร้างความสัมพันธ์หรือมีมนุษยสัมพันธ์กับบุคคลดังกล่าวผู้ฝึกสอนถือเป็นหน้าที่สำคัญต้องกระทำด้วยความพยายาม ความอดทนและความร่วมมือกัน

8. มีความยุติธรรม (FAIRNESS) ผู้ฝึกสอนจะต้องเป็นคนที่มีคุณธรรมประจำใจเพราะการฝึกซ้อมนักกีฬา ซึ่งมักจะมีนักกีฬาจำนวนมาก เพราะฉะนั้นคุณธรรมในเรื่องความยุติธรรม จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะใช้กับนักกีฬาของตนเองและนักกีฬาฝ่ายตรงข้าม ในการฝึกซ้อมหรือการแข่งขัน นักกีฬาทุกคนจะต้องได้รับการเอาใจใส่เท่าเทียมกัน หากมีปัญหาหรือข้อขัดแย้งเกิดขึ้นระหว่าง

นักกีฬา ผู้ฝึกสอนก็ต้องแก้ปัญหาเหล่านั้นด้วยความยุติธรรมสิ่งที่สำคัญเมื่อตัวผู้สอนเองมีความยุติธรรมประจำใจแล้วก็ต้องถ่ายทอดให้นักกีฬาของตนเองรักความยุติธรรมด้วย

9. ต้องมีจิตวิทยา (PSYCHOLOGY) ผู้ฝึกสอนกีฬาแบบมีพื้นฐานที่ดี ต้องสามารถโน้มน้าวจิตวิทยาของผู้เล่นหรือนักกีฬาของตนเองให้ไปสู่เป้าหมายเดียวกัน และต้องรู้ว่านักกีฬาแต่ละคนมีความพร้อมทางด้านสมรรถภาพทางด้านร่างกายและสมรรถภาพทางด้านจิตใจมากน้อยแค่ไหน อย่างไรก็ตามก่อนทำการแข่งขัน ระหว่างทำการแข่งขันและหลังทำการแข่งขัน ผู้ฝึกสอนจึงจำเป็นต้องอาศัยจิตวิทยาในการฝึกสอนให้นักกีฬาเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง ความกล้าหาญ ความหึกเหิม เพื่อลดความวิตกกังวลในการฝึกซ้อมและแข่งขัน โดยจะต้องปลูกฝังให้ติดตัวผู้เล่น และผู้เล่นต้องนำติดตัวลงไปในขณะที่ทำการแข่งขันด้วย ในแง่จิตวิทยาผู้ฝึกสอนต้องรู้ว่่านักกีฬาของตนเองในแต่ละคนมีบุคลิกภาวะทางอารมณ์เป็นอย่างไรเพื่อจะได้ใช้หลักจิตวิทยาให้ถูกวิธีที่จะช่วยให้การฝึกซ้อมและการแข่งขันประสบความสำเร็จ

10. ต้องมีทักษะการสื่อสาร (COMMUNICATION SKILL) การสื่อสารเป็นกระบวนการที่สามารถกระทำได้หลายวิธี เช่น การอ่าน การเขียน การดูท่าทาง การฟัง การสอน การสาธิต การสังเกต เป็นต้น ในสถานการณ์การกีฬา ผู้ฝึกสอนมักจะสื่อสารกับนักกีฬาโดยใช้กระบวนการทั้งการพูดและการแสดงท่าทางซึ่งหากผู้ฝึกสอนขาดทักษะทางด้านสื่อสารแล้ว ก็จะเป็นการยากในการที่จะดำเนินงานด้านการฝึกกีฬาให้ได้ประสิทธิภาพ

11. ต้องมีทักษะการเป็นผู้นำ (LEADERSHIP SKILL) ผู้นำหมายถึง ผู้ที่สามารถชี้แนะแนวทางให้กับผู้อื่นได้ โดยที่ผู้นำนั้นจะต้องมีสายตากว้างไกล มองสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างชัดเจน สามารถที่จะรับผิดชอบการทำงานที่กำลังปฏิบัติอยู่อย่างเต็มที่ เป็นผู้ที่สามารถจัดการวางแผน และพัฒนาสถานการณ์ทางสังคมและสถานการณ์ทางด้านจิตใจ หรืออาจกล่าวได้ว่า เป็นผู้ที่สามารถสร้างทีมกีฬาได้อย่างเข้มแข็งและมั่นคง ไม่ว่าจะเป็นการคัดเลือกตัวนักกีฬา การใช้แรงจูงใจ การให้รางวัล การวางแผนการฝึกซ้อม การจัดงบประมาณ การสร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของทีม เป็นผู้ที่มีความสามารถในการตัดสินใจ การแก้ไขปัญหา เพื่อนำทีมไปสู่ความสำเร็จตามจุดประสงค์ (OBJECTIVE)

คุณสมบัติต่าง ๆ เหล่านี้ จะเป็นตัวสร้างศรัทธาและความสัมพันธ์ระหว่างผู้ฝึกสอนกับกีฬา และระหว่างผู้ฝึกสอนกับบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการแข่งขันกีฬา เพื่อเป็นเกียรติยศและชื่อเสียงของผู้ฝึกสอนและนักกีฬา

## องค์ประกอบของการเป็นผู้ฝึกสอนกีฬาแบดมินตัน

หาญพล บุญยะเวชชีวิน (2535 : ถ่ายเอกสาร) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการเป็นผู้ฝึกสอนที่ดีไว้เป็นข้อ ๆ ดังต่อไปนี้

1. แรงจูงใจ (MOTIVATION) ผู้ที่จะเป็นโค้ชที่ดีได้นั้นต้องมีแรงจูงใจสูงมากต้องมีความคิดอยากจะเป็นโค้ชที่ดีได้ ทั้งนี้เพราะเหตุดังต่อไปนี้
  - 1.1 ได้รับผลตอบแทนเป็นตัวเงินไม่สูง
  - 1.2 ต้องใช้เวลาให้กับการฝึกซ้อมและการแข่งขันของนักกีฬาในทีมนานมาก
  - 1.3 ต้องจากครอบครัวบ่อยครั้งเพื่อควบคุมการฝึกซ้อมหรือแข่งขันในสถานที่ต่าง ๆ
2. มีความรู้ในกีฬาที่ตนรับผิดชอบเป็นอย่างดี (KNOWLEDGE OF YOUR SPORT)
  - 2.1 โค้ชต้องเข้าใจว่าการวางแผนการฝึกซ้อมแต่ละแบบฝึกนั้นจะมีประโยชน์อย่างไรกับนักกีฬาและประโยชน์ดังกล่าวตรงกับความมุ่งหมายของโค้ชหรือไม่ โค้ชต้องรู้ทันถึงแผนการแข่งขันของคู่ต่อสู้ และรู้ถึงแผนการแข่งขันที่จะชนะคู่ต่อสู้
  - 2.2 โค้ชต้องสามารถแสดงทักษะในกีฬานั้น ๆ ได้ และเข้าใจวิธีการเสริมสร้างทักษะต่าง ๆ ให้กับนักกีฬา
3. มีปรัชญาของตนเองในการสร้างทีมให้ไปสู่ชัยชนะ (PHILOSOPHY) และการรักษาปรัชญาของตนเองไว้ได้ตลอด เพื่อให้ให้นักกีฬารู้ถึงปรัชญาของโค้ชในการสร้างทีม
4. มีความเป็นครูที่ดี (BE A GOOD TEACHER) เพราะการโค้ชก็คือ การสอนนั่นเอง โค้ชควรสอนนักกีฬาโดยใช้คำพูดง่าย ๆ เพื่อให้ให้นักกีฬาเข้าใจง่าย
5. ทำงานอย่างเป็นระบบ (BE ORGANIZED) โค้ชที่ดีต้องมีการวางแผนการฝึกซ้อมและประเมินผลของการเป็นโค้ชของตนเอง โดยเฉพาะผู้ที่เริ่มต้นเป็นโค้ชใหม่ ๆ ต้องมีการประเมินผลเป็นระยะ ๆ
6. มีความคิดสร้างสรรค์ในแง่บวกตลอดเวลา (BE POSITIVE) เช่นพูดถึงนักกีฬาในแง่บวกให้ผู้อื่นฟัง ให้ผลย้อนกลับในแง่บวกกับนักกีฬา การประเมินผลนักกีฬาก็พูดกับนักกีฬาในแง่บวกอย่างไรก็ตามต้องไม่โกหกกับนักกีฬา
7. มีลักษณะส่วนตัวที่ดี (PERSONALITY) หากมีลักษณะส่วนตัวที่ดีแล้วต้องรักษาลักษณะที่ดีนี้ไว้ตลอดเช่นเดียวกับปรัชญาของตนเอง
8. มีการเตรียมนักกีฬาให้ไปสู่ความสำเร็จ (PREPARATION = SUCCESS) นั่นคือ การฝึก 6S อันได้แก่ สิ่งต่อไปนี้ ทักษะ (SKILL) แผนการฝึกหรือกลยุทธ์ของการฝึก (STRATEGY) ความเร็ว (SPEED) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (STRESS CONTROL)

9. สอนให้นักกีฬารู้จักการโภชนาการที่ถูกต้อง (TEACH YOUR ATHLETES ABOUT PROPER NUTRITION) โดยนักกีฬาควรรับประทานคาร์โบไฮเดรต ประมาณร้อยละ 60 – 65 โปรตีนร้อยละ 12 – 15 และไขมันร้อยละ 15 – 20 สำหรับเกลือแร่และวิตามินก็ไม่จำเป็นต้องรับประทานมาก

10. ไม่ส่งข่าวสารมากเกินไป (DON'T OVER COACH) การส่งข่าวสารมากเกินไปจะทำให้ นักกีฬาเกิดความสับสน ซึ่งเป็นผลเสียต่อการแข่งขันและฝึกซ้อม

11. มีการตั้งจุดหมายของการฝึก (SET GOALS) ทั้งจุดหมายระยะสั้นและระยะยาว โดยเฉพาะจุดหมายระยะสั้นนั้นนักกีฬาจะต้องสามารถไปถึงได้ จุดหมายระยะสั้นนั้นมีความสำคัญ มากเพราะจะเป็นตัวที่ทำให้จุดหมายระยะยาวประสบความสำเร็จได้ โค้ชควรสรุปนักกีฬาว่าผลจาก การแข่งขันในอดีตของนักกีฬาเป็นอย่างไร และจะต้องทำอย่างไรนักกีฬาจึงจะสามารถพัฒนาขึ้นอีก ได้ โดยโค้ชเป็นผู้แนะนำนักกีฬาเป็นผู้ตอบสนอง

12. อุทิศตัวกับการฝึกฝนให้กับนักกีฬาแต่ละคนเป็นอย่างมาก (STRIVE FOR INDIVIDUAL IMPROVEMENT) กว่่านักกีฬาจะพัฒนาความสามารถจนถึงระดับเลิศได้นั้น บางคนอาจต้องใช้เวลาถึง 3 – 4 ปี ก็ได้ ระยะเวลาดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงการอุทิศตัวของโค้ชที่มีต่อการฝึกฝนให้นักกีฬา

13. การรู้จักชัยชนะและความพ่ายแพ้ (WINNING AND LOSING) เพื่อให้เกิดชัยชนะในการ แข่งขัน โค้ชต้องเตรียมทีมนักกีฬาของตนให้ดีที่สุดทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจของนักกีฬา และให้ นักกีฬาเกิดกำลังใจสำหรับการฝึกซ้อม โดยพยายามฝึกฝนให้สถิติส่วนตัวของนักกีฬาแต่ละคนดีขึ้น เรื่อย ๆ ตลอดทั้งจิตใจนักกีฬาลงแข่งขันเกมที่มีโอกาสชนะบ้างอย่างไรก็ตาม โค้ชต้องสามารถยอมรับ ความพ่ายแพ้ของทีมได้

### **ลักษณะของผู้ฝึกสอนหรือโค้ชที่ประสบความสำเร็จ**

หาญพล บุญยะเวชชีวิน (2535 : อดีตสำเนา) ได้กล่าวถึงลักษณะของโค้ชที่ประสบความสำเร็จไว้เป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. ต้องศึกษาแผนการแข่งขันทุกรูปแบบในทุกระดับ ซึ่งทำให้โค้ชสามารถนำมา ประยุกต์ใช้กับทีมของตนเองได้ดี
2. มีเป้าหมายในการวางแผนการฝึกชัดเจน สามารถไปถึงเป้าหมายนั้นได้
3. มีการสื่อสารกับนักกีฬาได้อย่างดี
4. มีการจัดบริหารงานในการฝึกซ้อมอย่างเป็นระบบ กล่าวคือมีช่วงการทดสอบช่วง แข่งขัน ช่วงทดลองแข่งขัน ที่เหมาะสม

5. มีการเก็บบันทึกผลการฝึกซ้อม ผลการแข่งขัน ข้อผิดพลาด และข้อดีของนักกีฬาแต่ละคน เพื่อดูว่าผลจากการฝึกซ้อมเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่ ซึ่งจะทำให้โค้ชทราบว่าควรปรับเปลี่ยนโปรแกรมการฝึกหรือไม่

6. ผู้ฝึกสอนต้องเป็นตัวของตัวเอง

7. พิจารณาว่าเป็นข้อบกพร่องของตนเองหรือไม่ ที่นักกีฬาไม่สามารถปฏิบัติในสิ่งที่โค้ชต้องการ

8. มีการตั้งเป้าหมายในการฝึกทุกครั้ง ซึ่งเป้าหมายดังกล่าวไม่สูงจนเกินไป

9. เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับตัวนักกีฬาให้มากที่สุด โดยการพูดคุยกับนักกีฬาเพื่อดูว่านักกีฬามีพัฒนาการจากการฝึกซ้อมอย่างไรบ้าง และให้โอกาสกับนักกีฬาในการระบายความรู้สึกในใจและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งจะสร้างความรู้สึกที่ดีให้กับนักกีฬา

10. ใช้คำแนะนำระหว่างการฝึกซ้อมที่ง่าย ๆ ชัดเจน

11. จัดหารูปแบบการฝึกที่ทำให้นักกีฬาเข้าใจสภาพการณ์ของการฝึกด้วยตนเอง

12. สร้างความตื่นตัวและกระตือรือร้นให้เกิดขึ้นกับนักกีฬาทุกสภาวะตลอดเกมการแข่งขัน เช่น แม้สภาพสนามจะเปลี่ยนแปลงนักกีฬาก็สามารถแข่งขันได้เหมือนเดิม

13. บันทึกภาพโดยใช้วิดีโอทั้งในขณะแข่งขันหรือฝึกซ้อม แล้วให้นักกีฬาเห็นภาพของตนเอง เพื่อปรับปรุงข้อบกพร่องและเพิ่มแรงจูงใจในการฝึกหรือการแข่งขันให้มากขึ้น

### 3. คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

#### คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ : 2545) สื่อการเรียนการสอน นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งที่จะส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ได้หรือผู้เรียนเป็นสำคัญ สื่อการเรียนการสอนประเภท “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” เอง นับว่าเป็นสื่อประเภทหนึ่งที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ทั้งนี้ เนื่องจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณสมบัติในการนำเสนอแบบหลายสื่อ (Multimedia) ด้วยคอมพิวเตอร์ และการเรียนที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือเป็นเพิ่มความน่าสนใจให้แก่ผู้เรียน

## ความหมายของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน คือ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้โปรแกรมการเรียน การเรียนการสอนที่ผ่านคอมพิวเตอร์ประเภทใดก็ตาม กล่าวได้ว่าเป็นคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือ CAI มีคำที่ใช้ในความหมายเดียวกันกับ CAI ได้แก่ Computer-Assisted Learning (CAL) , Computer-aided Instruction (CaI) , Computer-aided Learning (CaL) เป็นต้น (Hannafin; & Peck. 1988)

คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือบทเรียนซีไอไอ (Computer-Assisted Instruction; Computer-Aided Instruction : CAI) คือ การจัดโปรแกรมเพื่อการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อช่วยถ่ายทอดเนื้อหาความรู้ไปสู่ผู้เรียน และปัจจุบันได้มีการบัญญัติศัพท์ที่ใช้เรียกสื่อชนิดนี้ว่า “คอมพิวเตอร์ช่วยการสอน” (วุฒิชัย ประสารสอน. 2547)

จากความดังกล่าว สามารถสรุปความหมายของ “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน” หรือ CAI คือ การนำคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือสร้างให้เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อให้ผู้เรียนนำไปเรียนด้วยตนเองและเกิดการเรียนรู้ ในโปรแกรมประกอบไปด้วย เนื้อหาวิชา แบบฝึกหัด แบบทดสอบ ลักษณะของการนำเสนอ อาจมีทั้งตัวหนังสือ ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหว สีหรือเสียง เพื่อดึงดูดให้ผู้เรียนเกิดความสนใจมากยิ่งขึ้น รวมทั้งการแสดงผลการเรียนให้ทราบทันทีด้วยข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียน และยังมี การจัดลำดับวิธีการสอนหรือกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนในแต่ละคน ทั้งนี้จะต้องมีการวางแผนการในการผลิตอย่างเป็นระบบในการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบที่แตกต่างกัน บทเรียนสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์การสอน” (Computer Instruction Package :CI Package) ) ว่าจะหมายถึง บทเรียนสำเร็จรูปที่สร้างขึ้นในลักษณะซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Package Software) นำไปสอน (Instruction) เนื้อหาใหม่ โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนบทเรียนหรือนำเสนอบทเรียน ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเองได้ตามระดับความสามารถของตนเอง ในบทเรียนมีแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน จุดเด่นที่สำคัญของบทเรียน คือ การนำเสนอเนื้อหาในลักษณะหลายสื่อ (Multimedia) ได้แก่ ประเภทข้อความ (Text) รูปภาพ (Image) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ภาพวิดีโอ (Video) และเสียง (Audio) โดยที่ผู้เรียนจะมีโอกาสได้ปฏิสัมพันธ์ (Interactive) กับบทเรียนโดยผ่านเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ได้ตลอดเวลา (ศิริชัย นามบุรี. 2542)

## ข้อดีของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีข้อดีหรือข้อได้เปรียบหลายประการ เมื่อเปรียบเทียบกับสื่อการเรียนการสอนประเภทอื่น ๆ สรุปได้ดังนี้ (Hannafin; & Peck. 1988)

1. มีการโต้ตอบปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับบทเรียนในขณะที่เรียนมากกว่าสื่อการเรียนการสอนประเภทอื่น ๆ เนื่องจากใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอบทเรียน
2. สนับสนุนการเรียนแบบรายบุคคล (Individualization) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองเวลาใดก็ได้ตามต้องการ
3. ช่วยลดต้นทุนในด้านการจัดการเรียนการสอนได้ เพราะการเรียนด้วย CAI ไม่ต้องใช้ครูผู้สอน เมื่อสร้างบทเรียนแล้ว การทำซ้ำเพื่อการเผยแพร่ใช้ต้นทุนต่ำมาก และสามารถให้กับผู้เรียนได้เป็นจำนวนมาก เมื่อเทียบการสอนโดยใช้ครูผู้สอน
4. มีแรงจูงใจให้ผู้เรียนสนใจเรียนเพิ่มขึ้น เนื่องจากบทเรียน CAI ใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ในการนำเสนอบทเรียน เป็นสิ่งแปลกใหม่ มีการปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนตลอดเวลา ผู้เรียนไม่เบื่อหน่าย ทำให้ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วย
5. ให้ผลย้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียนได้อย่างรวดเร็ว ผู้เรียนทราบความก้าวหน้าของตนเองได้ทันที
6. สะดวกต่อการติดตามประเมินผลการเรียน โดยมีการออกแบบสร้างโปรแกรมให้สามารถเก็บข้อมูลคะแนนหรือผลการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนไว้ สามารถนำมาวิเคราะห์เพื่อประเมินผลได้อย่างรวดเร็วและถูกต้องเมื่อเปรียบเทียบกับครูผู้สอน
7. มีเนื้อหาที่คงสภาพแน่นอน เนื่องจากเนื้อหาของบทเรียน CAI ได้ผ่านการตรวจสอบให้มีเนื้อหาที่ครอบคลุม จัดลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหาอย่างถูกต้อง มีความคงสภาพเหมือนเดิมทุกครั้งที่ยื่น ทำให้เชื่อมั่นได้ว่าผู้เรียนเมื่อได้เรียนบทเรียน CAI ทุกครั้งจะได้เรียนเนื้อหาที่คงสภาพเดิมไว้ทุกประการ ต่างจากการสอนด้วยครูผู้สอนที่มีโอกาสที่การสอนแต่ละครั้งของครูผู้สอนในเนื้อหาเดียวกัน อาจมีลำดับเนื้อหาไม่เหมือนกันหรือข้ามเนื้อหาบางส่วนไป

## คุณค่าและความสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ในด้าน คุณค่าของคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อการศึกษา มีคุณค่าต่อการจัดการเรียนการสอนหลายประการ ดังนี้ (กิดานันท์ มลิทอง. 2536 )

1. คอมพิวเตอร์ช่วยเพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน เนื่องจากการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์นั้นเป็นประสบการณ์ที่แปลกและใหม่

2. การใช้สี ภาพลายเส้นที่แลดูคล้ายเคลื่อนไหว ตลอดจนเสียงดนตรี จะเป็นการเพิ่มความเหมือนจริงและเร้าใจผู้เรียนให้เกิดความอยากเรียนรู้ ทำแบบฝึกหัด หรือทำกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้เป็นต้น

3. ความสามารถของหน่วยความจำของเครื่องคอมพิวเตอร์ช่วยในการบันทึกคะแนนและพฤติกรรมต่าง ๆ ของผู้เรียนได้เพื่อใช้ในการวางแผนบทเรียนในขั้นต่อไปได้

4. ความสามารถในการเก็บข้อมูลของเครื่อง ทำให้สามารถนำมาใช้ได้ ในลักษณะของการศึกษารายบุคคลได้เป็นอย่างดี โดยสามารถกำหนดบทเรียนให้แก่ผู้เรียนแต่ละคน และแสดงผลก้าวหน้าให้เห็นได้ทันที

5. ลักษณะของโปรแกรมบทเรียนที่ให้ความสำคัญส่วนตัวแก่ผู้เรียน เป็นการช่วยให้ผู้เรียนที่เรียนช้าสามารถเรียนไปได้ตามความสามารถของตนโดยสะดวกอย่างไม่รีบเร่งโดยไม่ต้องอายผู้อื่น และไม่ต้องอายเครื่องเมื่อตอบคำถามผิด

6. เป็นการช่วยขยายขีดความสามารถของผู้สอนในการควบคุมผู้เรียนได้อย่างใกล้ชิด เนื่องจากสามารถบรรจุข้อมูลได้ง่ายและสะดวกในการนำออกมาใช้

### **การแบ่งประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน**

การแบ่งประเภทของคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบ่งตามลักษณะของวิธีการนำเสนอเนื้อหาและกระบวนการเรียนการสอน สามารถสรุปได้เป็น 8 ประเภท ดังนี้ (ไพโรจน์ ตีรณธนากุล; และไพบุลย์ เกียรติโกมล. 2541)

1. แบบการสอน (Instruction) เพื่อใช้สอนความรู้ใหม่แทนครู ซึ่งจะเป็นการพัฒนาแบบ Self Study Package เป็นรูปแบบของการศึกษาด้วยตนเอง จะเป็นชุดการสอนที่จะต้องใช้เวลา รมณ์ตระวัง และทักษะในการพัฒนาที่สูงมาก เพราะจะยากเป็นทวีคูณกว่าการพัฒนาชุดการสอนแบบโมดูลหรือแบบโปรแกรมที่เป็นตำรา ซึ่งคาดว่าจะมีบทบาทมากในอนาคตอันใกล้นี้ โดยเฉพาะ IMMCAI :Interaction Multi Media CAI บน Internet

2. แบบสอนซ่อมเสริมหรือทบทวน (Tutorial) เป็นบทเรียนเพื่อทบทวนการเรียนจากห้องเรียนหรือจากผู้สอนโดยวิธีใด ๆ จากทางไกล หรือทางใกล้ก็ตาม การเรียนมักจะไม่ใช้ความรู้ใหม่ หากแต่จะเป็นความรู้ที่เคยได้รับมาแล้วในรูปแบบอื่น ๆ แล้วใช้บทเรียนซ่อมเสริมเพื่อตอกย้ำ ความเข้าใจที่ถูกต้องและสมบูรณ์ดีขึ้นสามารถใช้ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ดังนั้น CAI ประเภทนี้ จึงไม่สามารถนำมาสอนแทนครูได้ทั้งหมด เพียงแต่นำมาใช้สอนเสริมหรือใช้ทบทวนในรายวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนมาแล้วในชั้นเรียนปกติ

3. แบบฝึกหัดและฝึกปฏิบัติ (Drill and Practice) เพื่อใช้เสริมการปฏิบัติหรือเสริมทักษะ กระทำบางอย่างให้เข้าใจยิ่งขึ้นและเกิดทักษะที่ต้องการได้ เป็นการเสริมประสิทธิผลการเรียนของผู้เรียน สามารถใช้ในห้องเรียน เสริมขณะที่สอนหรือนอกห้องเรียน ณ ที่ใด เวลาใดก็ได้ สามารถใช้ฝึกหัดทั้งทางด้านทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ รวมทั้งทางช่างอุตสาหกรรมด้วย

4. แบบสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulation) เพื่อใช้สำหรับการเรียนรู้ หรือทดลอง จากสถานการณ์ที่จำลองจากสถานการณ์จริง ซึ่งอาจจะหาไม่ได้หรืออยู่ไกล ไม่สามารถนำเข้ามาในห้องเรียนได้ หรือมีสภาพอันตราย หรืออาจสิ้นเปลืองมากที่ต้องใช้ของจริงซ้ำ ๆ สามารถใช้สาธิตประกอบการสอน ใช้เสริมการสอนในห้องเรียน หรือใช้ซ่อมเสริมภายหลังการเรียนนอกห้องเรียน ที่ใด เวลาใด ก็ได้

5. แบบสร้างเป็นเกม (Game) การเรียนรู้บางเรื่อง บางระดับ บางครั้ง การพัฒนาเป็นลักษณะเกม สามารถเสริมการเรียนรู้ได้ดีกว่า การใช้เกมเพื่อการเรียน สามารถใช้สำหรับการเรียนรู้ ความรู้ใหม่หรือเสริมการเรียนในห้องเรียนก็ได้ รวมทั้งสามารถสอนทดแทนครูในบางเรื่องได้ด้วย จะเป็นการเรียนรู้จากความเพลิดเพลิน เหมาะสำหรับผู้เรียนที่มีระยะเวลาความสนใจสั้น เช่น เด็ก หรือในภาวะสภาพแวดล้อมที่ไม่อำนวย เป็นต้น

6. แบบการแก้ปัญหา (Problem Solving) เป็นการฝึกการคิด การตัดสินใจ สามารถใช้กับวิชาการต่าง ๆ ที่ต้องการให้สามารถคิด แก้ปัญหา ใช้เพื่อเสริมการสอนในห้องเรียน หรือใช้ในการฝึกทั่ว ๆ ไป นอกห้องเรียนก็ได้ เป็นสื่อสำหรับการฝึกผู้บริหารได้ดี

7. แบบทดสอบ (Test) เพื่อใช้สำหรับตรวจวัดความสามารถของผู้เรียน สามารถใช้ประกอบการสอนในห้องเรียน หรือใช้ตามความต้องการของครู หรือของผู้เรียนเอง รวมทั้งสามารถใช้ นอกห้องเรียน เพื่อตรวจวัดความสามารถของตนเองได้ด้วย

8. แบบสร้างสถานการณ์เพื่อให้นักค้นพบ (Discovery) เป็นการจัดทำเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ จากประสบการณ์ของตนเอง โดยการลองผิดลองถูก หรือเป็นการจัดระบบ นำร่องเพื่อชี้แนะ การเรียนรู้ สามารถใช้เรียนรู้ความรู้ใหม่หรือเป็นการทบทวนความรู้เดิม และใช้ ประกอบการสอนในห้องเรียนหรือการเรียนนอกห้องเรียน สถานที่ใด เวลาใด ก็ได้

## การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

การนำคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มาประยุกต์ใช้งาน สามารถกระทำได้หลายลักษณะ (ศูนย์คอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์แห่งชาติ. 2545) ดังนี้

1. ใช้สอนแทนผู้สอน ทั้งในและนอกห้องเรียน ทั้งระบบสอนแทน และบทบทวน
2. ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนทางไกล ผ่านสื่อโทรคมนาคม เช่น ผ่านดาวเทียม
3. ใช้สอนเนื้อหาที่ซับซ้อน ไม่สามารถแสดงข้อจริงได้ เช่น โครงสร้างของโมเลกุลสาร
4. เป็นสื่อช่วยสอน วิชาที่อันตราย โดยการสร้างสถานการณ์จำลอง เช่น การสอนขับเครื่องบิน การควบคุมเครื่องจักรกลขนาดใหญ่
5. เป็นสื่อแสดงลำดับขั้น ของเหตุการณ์ที่ต้องการให้เห็นผลอย่างชัดเจน และซ้ำ เช่น การทำงานของมอเตอร์รถยนต์ หรือหัวเทียน
6. เป็นสื่อฝึกอบรมพนักงานใหม่ โดยไม่ต้องเสียเวลาสอนซ้ำหลาย ๆ หน
7. สร้างมาตรฐานการสอนให้เป็นมาตรฐานเหมือนกันทุกครั้งที่มีการเรียนการสอน เนื้อหาของการสอนยังคงสภาพเหมือนเดิม

## แนวโน้มการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศที่จะนำมาประยุกต์ใช้ทางการศึกษาแนวทางหนึ่งได้แก่ การสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI) ซึ่งมีผู้สนใจมานานหลายทศวรรษแล้ว แต่ในระยะแรกไม่ได้ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควรนัก เพราะคอมพิวเตอร์มีราคาแพง ภาษาคอมพิวเตอร์ที่จะนำมาใช้งานด้านนี้มีน้อย การเขียนโปรแกรมยังเป็นเรื่องยาก ยังไม่มีเทคนิคสำหรับการสร้างภาพกราฟิก หรือการประยุกต์ใช้เสียงและภาพเคลื่อนไหว การประยุกต์ใช้ CAI จึงซบเซาไป จนกระทั่งกลับมาขยายตัวใหม่เมื่อคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลมีราคาต่ำลง นักเทคโนโลยีการศึกษาและนักการศึกษาหลายท่านมองเห็นว่า CAI น่าจะเป็นคำตอบสำหรับการพัฒนาการเรียนการสอนในทศวรรษหน้า ในด้านการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับพัฒนาโปรแกรมช่วยสอนและการนำโปรแกรมเหล่านี้ไปใช้ยังทำในระดับการทำวิทยานิพนธ์ประกอบการศึกษาในระดับปริญญาโทเท่านั้น ยังขาดการวิจัยในระดับชาติที่ทำอย่างกว้างขวาง ไม่ว่าจะโดยหน่วยงานของกระทรวงศึกษาธิการ หรือทบวงมหาวิทยาลัย ผลอันเนื่องมาจากความเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน โดยเฉพาะด้านฮาร์ดแวร์ คือไมโครคอมพิวเตอร์ ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการเรียน การสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ปัจจุบันคุณลักษณะของไมโครคอมพิวเตอร์เอง นับว่ามีประสิทธิภาพสูงมาก ได้แก่ มีหน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit : CPU)

ที่มีความสามารถประมวลผลด้านมัลติมีเดีย (Multimedia) ได้แก่ ภาพนิ่ง (Image) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) เสียง (Audio) ด้วยความเร็วสูงมาก มีหน่วยความจำ (Memory) ความจุสูง รวมทั้งติดตั้งอุปกรณ์ประกอบต่าง ๆ ที่มีประสิทธิภาพสูง ได้แก่ ติดตั้ง CD-ROM Drive ความเร็วสูง มีจอภาพแสดงสีได้จำนวนมาก มีแผงวงจรเสียง (Sound Card) ที่ให้เสียงคุณภาพสูง และติดตั้ง ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) ความจุมาก เป็นต้น จึงทำให้ไมโครคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีคุณสมบัติเป็น มัลติมีเดียคอมพิวเตอร์ (Multimedia Personal Computer : MPC) และใช้เป็นเครื่องมือในการเรียน การสอนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เป็น มัลติมีเดีย (Multimedia) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มากยิ่งขึ้น ในด้านซอฟต์แวร์ที่ใช้เป็นเครื่องมือสำหรับใช้สร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ก็ได้มี การพัฒนาให้มีความสามารถด้วยเช่นกัน ได้แก่ ซอฟต์แวร์ระบบนิพนธ์บทเรียน (Authoring Software) ซึ่งผู้ใช้สามารถนำมาสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และใช้ งานง่ายกว่าซอฟต์แวร์ในอดีตมาก อีกทั้ง ยังมีซอฟต์แวร์ที่เป็นเครื่องมือช่วยในการสร้างทรัพยากร ต่าง ๆ สำหรับประกอบลงในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีความสามารถสูง อาทิเช่น มีซอฟต์แวร์ สำหรับสร้างภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ซอฟต์แวร์สำหรับสร้างและปรับแต่งเสียง อยู่เป็นจำนวนมาก ทำให้สามารถสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ปัจจุบันนี้จึงทำให้เริ่ม มีผู้สนใจในการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกันมากขึ้น

แนวโน้มการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในประเทศไทยในปัจจุบันกำลังเพิ่มจำนวน มากขึ้น หลายหน่วยงานในวงการศึกษา ได้แก่ มหาวิทยาลัยหลายแห่ง บริษัทผลิตซอฟต์แวร์ด้าน การศึกษาได้มีการจัดตั้งหน่วยงานเพื่อทำการวิจัยสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนโดยเฉพาะ และกำลังเร่งมือสร้างและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเพื่อเผยแพร่ทั้งในรูปแบบบันทึกถาวร บน สื่อ CD-ROM และเผยแพร่ผ่านเครือข่าย Internet บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบ ต่าง ๆ ที่หน่วยงานต่าง ๆ สร้างขึ้นนี้ จะเป็นสื่อการเรียนการสอนที่สำคัญ ที่สนับสนุนการจัดการเรียน การสอนแบบรายบุคคล (Individual Instruction) ซึ่งมีแนวโน้มว่าจะเป็นรูปแบบการจัดการเรียนการ สอนที่มีความสำคัญของการศึกษาไทยในอนาคต

## งานวิจัยในต่างประเทศ

แอนโทนิอัส; และคนอื่น ๆ. (Antoniou; et al. 2004) ได้ศึกษาวิจัยการใช้เทคโนโลยี มัลติมีเดีย เช่น วิดีโอ สไลด์ และอื่น ๆ สำหรับใช้ในการสอน และการโค้ชในอีกหลาย ๆ กีฬา โดยการ เรียนเรื่องการเลิฟจากจากผู้เล่นที่มีระดับความสามารถแตกต่างกันโดยใช้การ FEEDBACK จากการ วิเคราะห์ด้วยวิดีโอ ซึ่งพบว่าประสิทธิภาพมากกว่าวิธีการสอนแบบเดิม ๆ ในการศึกษาคั้งนี้ใช้

นักเรียนคณะพลศึกษา 47 คน โดยสอนในห้องเรียน 90 นาที แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1, 2 และ 3 โดยที่กลุ่มที่ 3 ให้สอนเสิร์ฟสั้นด้วยวิธีแบบเดิม บนคอร์ตแบดฯ และเป็นกลุ่มควบคุม

กลุ่มแรกให้สอนเสิร์ฟสั้นอย่างเดียวด้วยการใช้มัลติมีเดียจากคอมพิวเตอร์ ในขณะที่กลุ่มที่สอง ให้สอนควบคุมกันระหว่างวิธีเดิม 45 นาที และวิธีมัลติมีเดียด้วยคอมพิวเตอร์ อีก 45 นาที โดยเริ่มจากการศึกษาโปรแกรมคือ A) ฝึกปฏิบัติโดยการเสิร์ฟสั้น และ B) เรียนรู้กฎกติกาของแบดมินตัน จะต้องทดสอบด้วยการใช้คำถาม ซึ่งจะเป็นกระบวนการวัดความรู้ในเรื่องของเทคนิคและกฎกติกาของกีฬาแบดมินตัน มีการทดสอบโดยใช้ FRENCH SHORT SERVE TEST

ผลจากการวิจัยแสดงให้เห็นว่าทุกกลุ่มที่ระดับที่แรกเริ่มที่เหมือนกันในเรื่องของการเสิร์ฟและความรู้เรื่องของกฎกติกากีฬาแบดมินตัน การวัดครั้งสุดท้ายของการเสิร์ฟสั้นมีการพัฒนาของทั้ง 3 กลุ่มจากการสังเกตความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่ม การวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่ากลุ่มที่ 2 มีคะแนนสูงสุดในการเสิร์ฟสั้น

ไวคส์เทน; แอนโตนิโอ; และ เบอร์กตัน. (Wiksten; ANTONIO; & BUXTON. 1998) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผลที่ได้จากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ซึ่งได้ตอบกับการบรรยายแบบเดิม ๆ ในการฝึกซ้อมนักกีฬา กลุ่มตัวอย่างใช้นักกีฬาระดับปริญญาตรี 66 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ที่แตกต่างกัน คือ กลุ่มบรรยายแบบเดิม กลุ่ม IATEC และกลุ่มควบคุม โดยที่กลุ่มบรรยายแบบเดิมใช้เวลาบรรยาย 50 นาที ที่ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับ Q – ANGLE ของโปรแกรม IATEC ส่วนกลุ่ม IATEC ให้ทำงานอย่างอิสระต่อกัน ในเวลา 50 – 65 นาทีโดยใช้หลักเกณฑ์ Q – ANGLE ของโปรแกรม IATEC และกลุ่มควบคุมไม่ใช้วิธีใดเลย

ผลจากการวิจัยเกี่ยวกับความรู้ของ Q – ANGLE ทำให้รู้ว่ากลุ่มบรรยายแบบเดิมและกลุ่ม IATEC ทำหน้าที่ได้ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ และกลุ่มบรรยายแบบเดิมทำหน้าที่ได้ดีกว่ากลุ่ม IATEC อย่างมีนัยสำคัญ ผลเกี่ยวกับการแสดงทักษะทำให้รู้ว่ากลุ่มบรรยายแบบเดิมและกลุ่ม IATEC ทำหน้าที่ได้ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ และกลุ่มบรรยายแบบเดิมทำหน้าที่ได้ดีกว่ากลุ่ม IATEC อย่างมีนัยสำคัญแต่ไม่มีความแตกต่างที่สำคัญระหว่างกลุ่มบรรยายแบบเดิมและกลุ่ม IATEC เกี่ยวกับการแสดงทักษะที่ดี ผลที่ได้คือการใช้โปรแกรม IATEC คือวิธีที่มีประสิทธิภาพ แต่อย่างไรก็ตามการใช้โปรแกรม IATEC อย่างเดียวไม่น่าจะเพียงพอสำหรับการสอน

แวน ไวรริงเกน; และคนอื่น ๆ. (Van Wieringen; et al. 1999) ได้ศึกษาวิจัยผลของ VIDEO - FEEDBACK ช่วยในการปรับปรุงของการเสิร์ฟเทนนิสโดยสำรวจจากกลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์การเล่นเทนนิสอย่างน้อย 2 ปี ทดลองในสนามเทนนิสในร่มภายใต้เงื่อนไขการฝึกปกติ กลุ่มตัวอย่าง 22 คน แบบสุ่ม โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มที่ฝึกจาก VIDEO-FEEDBACK TRAINING (VFT) กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่ฝึกแบบเดิม(TT) และกลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างของกลุ่ม

ควบคุมต้องไม่เคยฝึกมาก่อน กลุ่มตัวอย่างของกลุ่ม VFT และ TT ต้องมีการฝึกซ้อม 2 สัปดาห์ในระหว่าง 5 สัปดาห์ที่ต่อเนื่อง การฝึกแต่ละ SECSION 40 นาที โดยที่ 30 นาทีปฏิบัติจริงจนหมดแรงในการฝึกเสริม อีก 10 นาที ให้สังเกต วิเคราะห์และอภิปราย VIDEO ที่บันทึกของผู้ที่มีความสามารถในการเสริมที่ดีระหว่างการฝึกซ้อมในแต่ละ SECSION

กลุ่ม TT แสดงให้เห็นถึงความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ดีเยี่ยมในการแก้ไขปรับปรุงด้านสกอร์และรูปแบบการเล่น (ด้านเทคนิค) มากกว่ากลุ่ม VFT และกลุ่มควบคุม อย่างไรก็ตามไม่มีความแตกต่างที่แสดงให้เห็นระหว่าง กลุ่ม VFT และ กลุ่ม TT แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างของกลุ่มเก่าไม่ได้ผลจาก VIDEO-FEEDBACK ที่พวกเขาได้รับ ในขณะที่เดียวกันคะแนนที่ได้ต้องมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ( $P$  น้อยกว่า 0.001) กับความเร็วของการเสริมพอล

ไวคัสเทน; สเปนเจอร์; และ แลมมาสเตอร์. (Wiksten; Spanjer; & LaMaster. 2002) ได้ศึกษาวิจัยประสิทธิภาพในการใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดียในการศึกษาการฝึกซ้อมนักกีฬาเพื่อพิจารณาผลที่ได้จากการใช้ CD 3-D การบาดเจ็บของนักกีฬาโดยผลิตภัณฑ์ CRAMER (GARDNER, K) โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตเอกวิชา KINESIOLOGY ที่เป็นนักกีฬา จากการสุ่ม แบ่งนักกีฬาออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกเป็นกลุ่มการบรรยายแบบเดิม อีกกลุ่มเป็นการบรรยายควบคู่กับการใช้ CD ผลที่ได้จากการวิจัยไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $P = 0.05$ ) แม้ว่าจะไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่ม โปรแกรมประยุกต์หรือคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีจุดมุ่งหมายในการศึกษาการฝึกซ้อมนักกีฬา ซึ่งการใช้ CD สำหรับนิติตจะมีประสิทธิภาพมากกว่าการศึกษาแบบเดิม ๆ

ฟินเชอร์; และ ไรท์. (Fincher; & Wright. 1996) ได้วิจัยเรื่องการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาในการฝึกซ้อมนักกีฬา สิ่งที่สำคัญของการศึกษานี้คือการกำหนดอัตราร้อยละของนักศึกษาในระดับปริญญาตรีและนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษานาตาที่เห็นด้วยกับโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาการซ้อมนักกีฬาโดยใช้สื่อการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ (คือ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน หรือ วิดีโอเชิงโต้ตอบ) จากการสำรวจนักศึกษาระดับปริญญาตรีและนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษานาตาที่เห็นด้วยกับโปรแกรมเพื่อการศึกษาการฝึกซ้อมนักกีฬา ;55.8% ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาของนักกีฬา ;54.7% ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในการฝึกซ้อมนักกีฬา และ 10.6% ใช้วิดีโอเชิงโต้ตอบ

จากการรายงานกล่าวว่า ทั้งหมดมีทัศนคติในแง่บวกเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ที่ใช้ในการศึกษาฝึกซ้อมนักกีฬา และแสดงความต้องการเพื่อที่จะเพิ่มการพัฒนาการของนักกีฬาให้มากขึ้น

## งานวิจัยในประเทศไทย

อัจฉรีพร พงษ์สุพรรณ (2533 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการฝึกหัดในใจภายหลังการฝึกส่งลูกที่มีต่อความแม่นยำในการส่งลูกที่มีความแม่นยำในการส่งลูกเทนนิสกลุ่มตัวอย่างเป็นอาสาสมัคร จำนวน 30 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กำหนดให้เป็นกลุ่มควบคุม คือ ฝึกส่งลูกอย่างเดียว 30 นาที และกลุ่มทดลองฝึกทักษะการส่งลูกตามโปรแกรมและฝึกหัดในใจ 10 นาที ระยะเวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน และใช้แบบทดสอบวัดความสัมฤทธิ์ผลในการเล่นเทนนิสของเซวิทเป็นเครื่องมือ ผลการวิจัยพบว่า ความแม่นยำในการส่งลูกเทนนิสของกลุ่มฝึกหัดในใจ ภายหลังการฝึกการฝึกส่งลูกมีความแตกต่างระหว่างการทดลองทั้งหมดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความแม่นยำในการส่งลูกเทนนิสของกลุ่มฝึกหัดในใจภายหลังการส่งลูกไม่มีความแตกต่างกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกส่งลูกเพียงอย่างเดียว หลังจากการฝึกในสัปดาห์ที่ 2 แต่ภายหลังการฝึกส่งลูกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 6 ความแม่นยำในการส่งลูกของกลุ่มฝึกหัดในใจภายหลังการฝึกส่งลูกมีความแตกต่างกับกลุ่มที่ได้รับการส่งลูกเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จรินทร์ ไช้สกุล (2534 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกบุคคลโอบายจินตภาพที่มีต่อความสามารถในการส่งลูกวอลเลย์บอล การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกบุคคลโอบายจินตภาพที่มีต่อความสามารถในการส่งลูกวอลเลย์บอล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดสมุทรสาคร ที่มีทักษะการส่งลูกวอลเลย์บอล จำนวน 30 คน โดยการทดสอบความสามารถก่อนการทดลอง ด้วยแบบทดสอบส่งลูกของรัสเซลล์ และแลงจ์ (RUSSELL AND LANGE) แบ่งตัวอย่างประชากรออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ฝึกส่งลูก 30 นาที กลุ่มที่ 2 ฝึกส่งลูก 40 นาที และกลุ่มที่ 3 ฝึกส่งลูก 30 นาที ควบคู่กับการฝึกบุคคลโอบายจินตภาพ 10 นาที ทำการทดลองเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ทุกกลุ่มได้รับการทดสอบความสามารถในการส่งลูกภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 ผลการวิจัยพบว่า ทั้ง 3 กลุ่มมีความสามารถในการส่งลูกวอลเลย์บอล สูงกว่าความสามารถก่อนการฝึกและกลุ่มฝึกการส่งลูกควบคู่กับการฝึกบุคคลโอบายจินตภาพมีความสามารถสูงกว่าทั้งสองกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ประดิษฐ์ พยุงวงศ์ (2539 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาเรื่องการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันสำหรับนักกีฬาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ความมุ่งหมายของการศึกษานี้ เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันสำหรับนักกีฬาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ประกอบด้วย 4 รายการคือ การเสิร์ฟ การตีลูกโยน การตีลูกหลอด และการตีลูกตบ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ เป็นนักกีฬาชายจำนวน 30 คน และนักกีฬาหญิง 30 คน ของสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (SIMPLE RANDOM SAMPLING)

ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันสำหรับนักกีฬาชายสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล มีความเป็นปรนัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันสำหรับนักกีฬาชายสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล มีความเชื่อมั่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันสำหรับนักกีฬาชายสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล มีความเที่ยงตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุวิทย์ ทาศรีภู (2541 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาเรื่องการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา และสร้างเกณฑ์ปกติทักษะกีฬาแบดมินตันสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบเป็นนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดศรีสะเกษ ที่ผ่านการเรียนวิชาแบดมินตัน 1 มาแล้ว ประจำปีการศึกษา 2540 จำนวน 60 คน โดยแบ่งเป็นนักศึกษาชายจำนวน 30 คน และนักศึกษาหญิงจำนวน 30 คน ได้มาโดยวิธีสุ่มตัวอย่างง่าย ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบเป็นนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดศรีสะเกษ ที่ผ่านการเรียนวิชาแบดมินตัน 1 มาแล้ว ประจำปีการศึกษา 2540 จำนวน 100 คน โดยแบ่งเป็นชายจำนวน 50 คน และนักศึกษาหญิงจำนวน 50 คน ได้มาโดยวิธีสุ่มตัวอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยรายการทดสอบ 6 รายการคือ การส่งลูกสั้น การส่งลูกยาว การตีลูกตบ การตีลูกโยน การตีลูกหยอด การตีลูกคาด

ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น รวมทุกรายการของนักศึกษาชายและหญิง มีความเป็นปรนัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น รวมทุกรายการของนักศึกษาชายและหญิง มีความเชื่อมั่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น รวมทุกรายการของนักศึกษาชายและหญิง มีความเที่ยงตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เกณฑ์ปกติในการแบ่งระดับความสามารถในการทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยจำแนกความสามารถเป็น 5 ระดับคือ ดีเลิศ ดี ปานกลาง พอใช้ และควรปรับปรุง ดังนี้

		นักศึกษาชาย	นักศึกษาหญิง
ระดับดีเลิศ	คะแนน	264 ขึ้นไป	232 ขึ้นไป
ระดับดี	คะแนน	241 – 263	213 – 231
ระดับปานกลาง	คะแนน	218 – 240	194 – 212
ระดับพอใช้	คะแนน	195 – 217	175 – 193
ระดับควรปรับปรุง	คะแนน	ต่ำกว่า 195	ต่ำกว่า 175

พัทยา การะเจตีย์ (2541 : บทคัดย่อ) ความมุ่งหมายของการวิจัยนี้เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนซ่อมเสริมกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนสาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2540 กรุงเทพฯ จำนวน 80 คน ที่มีข้อบกพร่องในหน่วยการเรียนรู้เรื่องมุม โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่มๆ ละ 20 คน สุ่มเข้ากลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซ่อมเสริมโดยกำหนดอัตราความก้าวหน้าในการเรียน 4 แบบ ตามแบบแผนการทดสอบ  $2 \times 2$  Factorial Design กลุ่มที่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซ่อมเสริมแบบให้แก้ตัวใหม่ และเฉลยคำตอบที่ถูกต้อง พร้อมทั้งกำหนดอัตราความก้าวหน้าในการเรียน โดยผู้เรียน (a1 B2) กลุ่มที่ 3 ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซ่อมเสริมแบบให้แก้ตัวใหม่ และเฉลยคำตอบที่ถูกต้อง พร้อมทั้งกำหนดอัตราความก้าวหน้าในการเรียน โดยใช้โปรแกรม (a1 b2) กลุ่มที่ 4 ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซ่อมเสริมแบบชี้แนะคำตอบให้แก้ตัวใหม่ และเฉลยคำตอบที่ถูกต้อง พร้อมทั้งกำหนดอัตราความก้าวหน้าในการเรียน โดยผู้เรียน (a1 b2) ก่อนการทดลอง นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) หลังการทดลองนักเรียนทำแบบทดสอบ (Posttest) แล้วจึงวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิค การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบ 2 ทาง (Two – Way Analysis Covariance)

ผลการวิจัยพบว่ามีปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการสอนซ่อมเสริมกับรูปแบบการกำหนดอัตราความก้าวหน้าในการเรียนร่วมกันส่งผลทำให้ผลการเรียนรู้ของนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่วิธีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซ่อมเสริมแบบชี้แนะคำตอบให้แก้ตัวใหม่และเฉลยคำตอบที่ถูกต้อง พร้อมทั้งถูกกำหนดอัตราความก้าวหน้าในการเรียนโดยโปรแกรมเป็นวิธีที่ดีที่สุด

พังกา วิเชียรเกื้อ (2540 : บทคัดย่อ) ความมุ่งหมายของการวิจัยนี้เพื่อศึกษาผลการสอนโดยใช้เกมการสอนประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ต่างกันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2539 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) จำนวน 120 คน โดยใช้ค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ของผลการสอบวิชาคณิตศาสตร์ปลายภาคเรียนที่ 1. แบ่งออกเป็นระดับผลสัมฤทธิ์สูง ปานกลางและ ต่ำแล้วสุ่มอย่างง่ายเพื่อเข้ากลุ่มทดลองระดับละ 2 กลุ่มรวม 6 กลุ่ม เข้ารับการทดลองด้วยการเรียน จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ประกอบเกมการสอนก่อนบทเรียนและหลังบทเรียนเมื่อจบบทเรียนให้ทำแบบทดสอบหลังการเรียนทันที

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 2 ทาง จากคะแนนแบบทดสอบหลังการเรียน พบว่า 1. นักเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนประกอบเกมการสอนในช่วงเวลาที่ต่างกันมีผลการเรียนรู้ไม่ต่างกัน 2. นักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ต่างกันที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ประกอบเกมการสอน มีผลการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. เกมการสอนที่เสนอในช่วงเวลาก่อนและหลังบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่ส่งผลร่วมกันต่อผลการเรียนรู้ของนักเรียน

ปรัชญนันท์ นิลสุข (2538 : บทคัดย่อ) การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากเกมคณิตศาสตร์รูปแบบต่างกันโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเมืองสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสงครามปีการศึกษา 2537 จำนวน 60 คน โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย แบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 3 กลุ่มกลุ่มละ 20 คน

กลุ่มทดลองที่ 1 ได้เล่นเกมคณิตศาสตร์ที่มีรูปแบบเล่นคนเดียว

กลุ่มทดลองที่ 2 ได้เล่นเกมคณิตศาสตร์ที่มีรูปแบบเล่นสองคน

กลุ่มทดลองที่ 3 ได้เล่นเกมคณิตศาสตร์ที่มีรูปแบบเล่นกับคอมพิวเตอร์

ทุกกลุ่มได้เล่นเกมแบบเดียวกันโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เมื่อเล่นเกมจบลงให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ทันที

ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนจากเกมคณิตศาสตร์ที่มีรูปแบบแตกต่างกัน โดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ไพฑูรย์ จารุสาร (2536 : บทคัดย่อ) การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลการเรียนที่เกิดจากการกำหนดอัตราความก้าวหน้าสองแบบ และโอกาสในการเลือกอัตราความก้าวหน้าของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยสุ่มจากจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนเซนต์โยเซฟ บางนา จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 347 คน เพื่อเป็นกลุ่มทดลอง 4 กลุ่มๆละ 25 คน สองกลุ่มแรกกำหนดให้เรียนจากบทเรียนที่อัตราความก้าวหน้าโดยโปรแกรม หรือบทเรียนที่อัตราความก้าวหน้าโดยผู้เรียน กลุ่มละ 1 แบบ สองกลุ่มหลังให้เลือกรเรียนจากบทเรียนที่กำหนดอัตราความก้าวหน้าโดยโปรแกรม หรือบทเรียนที่อัตราความก้าวหน้าโดยผู้เรียน กลุ่มละ 1 แบบ เมื่อเรียนจบบทเรียนแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ทันที แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทาง

ผลการวิจัยพบว่า

1.บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการกำหนดอัตราความก้าวหน้าต่างกัน ส่งผลต่อการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน

2.นักเรียนที่มีโอกาสในการเลือกและไม่มีโอกาสในการเลือกอัตราความก้าวหน้าของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน มีผลต่อการเรียนรู้ไม่แตกต่างกัน

3. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างการกำหนดอัตราความก้าวหน้า และโอกาสในการเลือกอัตราความก้าวหน้าของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

วีระเกียรติ ภูศิริ (2535 : บทคัดย่อ) การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผล การเรียนรู้ด้านความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์ เรื่องรูปทรง และปริมาตรจากภาพแบบสมบูรณ กับ แบบต่อเนื่องโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียน ประถมสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2533 จำนวน 60 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างง่าย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน ให้กลุ่มทดลอง 1 เรียนจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาพแบบสมบูรณ และกลุ่มทดลอง 2 เรียนจากโปรแกรม คอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาพแบบต่อเนื่อง ก่อนเรียนจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทำ แบบทดสอบวัดผลก่อนเรียนทั้ง 2 กลุ่ม แล้วจึงให้เรียนจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หลังจาก เรียนจบบทเรียนแล้ว ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ทันที แล้วนำคะแนนมาวิเคราะห์หา ค่าความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย โดยใช้ t-test แบบ independent ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้ ของกลุ่มทดลอง 2 สูงกว่า กลุ่มทดลอง 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

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

#### การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักกีฬาแบดมินตันเยาวชน เพศชาย รุ่นอายุ 10 - 14 ปี ทีมแบดมินตัน BKC ประจำปี 2550 โดยเลือกแบบเจาะจง จำนวน 20 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน คือ กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุม เรียนทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตันโดยครูผู้สอน กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มทดลอง เรียนทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตันโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

#### การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer) ใช้สำหรับการสอนทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตันจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตัน (Badminton Short Serve Test)
3. โปรแกรมการเรียนทักษะการเสิร์ฟสั้นโดยครูผู้สอนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยมีขั้นตอนการเรียนทักษะดังนี้
  - 3.1 การอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) เวลา 10 นาที
  - 3.2 โปรแกรมการเรียนทักษะการเสิร์ฟสั้น โดยครูผู้สอน ซึ่งจะประกอบด้วยการเสิร์ฟแบ็คแฮนด์และการเสิร์ฟโฟร์แฮนด์ เวลา 40 นาที
  - 3.3 โปรแกรมการเรียนทักษะการเสิร์ฟสั้น โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะประกอบด้วยการเสิร์ฟแบ็คแฮนด์และการเสิร์ฟโฟร์แฮนด์ เวลา 40 นาที
  - 3.4 การคลายอุ่น (Cool Down) เวลา 10 นาที

4. ศึกษาจากเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งปรึกษาผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างโปรแกรมการเรียนทักษะการเสิร์ฟสั้นโดยครูผู้สอนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และแบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตัน

5. เสนอโปรแกรมการเรียนทักษะการเสิร์ฟสั้นโดยครูผู้สอนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และแบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตัน ต่อประธาน และคณะกรรมการควบคุมปริญญา นิพนธ์ในการทำการวิจัยพิจารณาตรวจสอบ แก้ไขและปรับปรุงโปรแกรมการเรียนทักษะ

6. นำโปรแกรมการเรียนทักษะการเสิร์ฟสั้นโดยครูผู้สอนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และแบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตัน ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุง และให้ข้อเสนอแนะเพื่อให้โปรแกรมการเรียนทักษะการเสิร์ฟสั้นโดยครูผู้สอนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และแบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตัน ให้มีความสมบูรณ์และถูกต้องเหมาะสม

7. นำโปรแกรมการเรียนทักษะการเสิร์ฟสั้นโดยครูผู้สอนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และแบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตัน (Badminton Short Serve Test) ให้ผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบ จำนวน 5 ท่าน ดังนี้

1. อาจารย์ดร .คุณันต์ พิชรชัยกุล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะพลศึกษา
2. นายทศพร ลาภบำรุงวงศ์ ผู้ควบคุมทีมแบดมินตัน มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครสวรรค์ และเป็นนักกีฬาแบดมินตันเขต 6 จังหวัดนครสวรรค์
3. นายต่อศักดิ์ อันประนิตย์ ผู้ฝึกสอนกีฬาแบดมินตัน และเป็นนักกีฬาแบดมินตันเขต 6 จังหวัดนครสวรรค์
4. นางสาวทัศนีย์ ศรีไสว ผู้อำนวยการศูนย์การกีฬาแห่งประเทศไทย จ.อุตรดิตถ์ และเป็นผู้ฝึกสอนกีฬาแบดมินตันสมาคมกีฬาจังหวัดอุตรดิตถ์
5. นายเข้มชาติ กริธาธร ผู้จัดการทีมและผู้ฝึกสอนกีฬาแบดมินตันเข้มชาติทีม จ.กรุงเทพฯ

### การหาคุณภาพของเครื่องมือทดสอบ

การตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตัน ทำด้วยวิธีการทดสอบซ้ำ (Test-Retest Method) โดยแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักกีฬาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง หลังจากนั้นให้ผู้ทดสอบทำการทดสอบซ้ำอีกครั้ง ระยะเวลาห่างกัน

2 วัน แล้วนำค่าที่ได้ไปหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) พบว่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้น เท่ากับ .906

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลโดยดำเนินการดังนี้

1. จัดเตรียมสถานที่ และอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. นำกลุ่มตัวอย่างมาทำการทดสอบและเก็บรวบรวมผลการทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้น กีฬาแบดมินตัน ด้วยแบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตัน (Badminton Short Serve Test) ก่อนทำการเรียนตามโปรแกรมการเรียนทักษะการเสิร์ฟสั้น
3. กำหนดวันเรียนทักษะการเสิร์ฟสั้นของกลุ่มตามโปรแกรมเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ทำการฝึก เวลา 14.00 – 15.00 น.
4. ทำการทดสอบและเก็บรวบรวมผลการทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตันทุกครั้งหลังการเรียนทักษะการเสิร์ฟสั้น
5. นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ผลทางสถิติและสรุปผลการวิจัย

### การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำผลการทดลองของผู้ที่เข้ารับการทดสอบมาดำเนินการตามขั้นตอน ด้วยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้

1. การหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของการทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตัน ก่อนการเรียนทักษะ และหลังกาเรียนทักษะ ทุกสัปดาห์ของกลุ่มตัวอย่าง
2. การหาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตัน ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ในช่วงก่อนการเรียนทักษะ และหลังกาเรียนทักษะ ทุกสัปดาห์ โดยใช้สถิติที (Independent-Sample t test)
3. การหาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตัน ก่อนการเรียนทักษะ หลังกาเรียนทักษะ สัปดาห์ที่ 2 และ 4 ของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way Analysis of Variance with Repeated Measures) ถ้าพบว่ามีค่าความแตกต่างกันจะทำการวิเคราะห์เป็นรายคู่โดยวิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni)
4. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาเรื่องเปรียบเทียบผลการเรียนทักษะการเลี้ยวพลาในกีฬาแบดมินตันโดยครูผู้สอนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน	จำนวนผู้เข้ารับการทดสอบแต่ละกลุ่ม
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
F	แทน	ค่าทดสอบสถิติแบบ F
*	แทน	ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
df	แทน	ระดับของความเป็นอิสระ
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยของค่าเบี่ยงเบนกำลังสอง
SS	แทน	ผลรวมกำลังสองของค่าเบี่ยงเบน
P	แทน	โอกาสของความน่าจะเป็น

#### การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์และนำมาเสนอในรูปแบบของตารางประกอบคำอธิบาย โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาในกีฬาแบดมินตัน ก่อนการเรียน หลังการเรียนทุกสัปดาห์ ของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาในกีฬาแบดมินตัน ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง หลังกาเรียน ทุกสัปดาห์

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาในกีฬาแบดมินตันของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการเรียน หลังกาเรียน สัปดาห์ที่ 2 และ 4

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตัน ก่อนการเรียน หลังการเรียนทุกสัปดาห์ ของกลุ่มตัวอย่าง

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตัน ก่อนการเรียน หลังการเรียน ทุกสัปดาห์ ของกลุ่มตัวอย่าง

ช่วงการเรียน	กลุ่มครูผู้สอน		กลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
ก่อนการเรียน	74.10	1.667	74.20	1.476
หลังการเรียน สัปดาห์ที่ 1	77.20	1.687	77.00	.943
หลังการเรียน สัปดาห์ที่ 2	80.80	1.619	79.90	1.792
หลังการเรียน สัปดาห์ที่ 3	84.30	1.160	82.50	1.509
หลังการเรียน สัปดาห์ที่ 4	89.50	2.068	86.50	2.273

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มครูผู้สอน มีค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้นในช่วงก่อนการเรียน เท่ากับ  $74.10 \pm 1.667$  ช่วงหลังการเรียน สัปดาห์ที่ 1 เท่ากับ  $77.20 \pm 1.687$  ช่วงหลังการเรียน สัปดาห์ที่ 2 เท่ากับ  $80.80 \pm 1.619$  ช่วงหลังการเรียน สัปดาห์ที่ 3 เท่ากับ  $84.30 \pm 1.160$  และช่วงหลังการเรียน สัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ  $89.50 \pm 2.068$  ส่วนกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้นในช่วงก่อนการเรียน เท่ากับ  $74.20 \pm 1.476$  ช่วงหลังการเรียน สัปดาห์ที่ 1 เท่ากับ  $77.00 \pm .943$  ช่วงหลังการเรียน สัปดาห์ที่ 2 เท่ากับ  $79.90 \pm 1.792$  ช่วงหลังการเรียน สัปดาห์ที่ 3 เท่ากับ  $82.50 \pm 1.509$  และในช่วงหลังการเรียน สัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ  $86.50 \pm 2.273$

**ตอนที่ 2** วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมา  
 แบดมินตัน ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง หลังกาเรียน ทุกสัปดาห์ ดังแสดงในตารางที่ 2 – 5

ตาราง 2 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมาแบดมินตัน  
 ระหว่างกลุ่มครูผู้สอนกับกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หลังการเรียนสัปดาห์ที่ 1

หลังการเรียน	N	$\bar{X}$	S.D.	t	P
สัปดาห์ที่ 1	20	77.10	1.334	.327	.747

จากตาราง 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยของทักษะการเลี้ยวพลาสมา ระหว่างกลุ่มครูผู้สอนกับกลุ่มโปรแกรม  
 คอมพิวเตอร์ ในช่วงหลังการเรียนสัปดาห์ที่ 1 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
 ที่ระดับ .05

แสดงให้เห็นว่า หลังการเรียนในสัปดาห์แรก ค่าเฉลี่ยคะแนนของการทดสอบทักษะการ  
 เลี้ยวพลาสมาของกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ไม่มีความแตกต่างจากกลุ่มครูผู้สอน กล่าวคือคะแนนของ  
 การทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมามีความใกล้เคียงกัน

ตาราง 3 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการทดสอบทักษะการเลี้ยวที่ฟ้าแบริดมินตัน ระหว่างกลุ่มครูผู้สอนกับกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หลังการเรียนสัปดาห์ที่ 2

หลังการเรียน	N	$\bar{X}$	S.D.	t	P
สัปดาห์ที่ 2	20	80.35	1.725	1.178	.254

จากตาราง 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยของทักษะการเลี้ยวที่ฟ้าแบริดมินตันระหว่างกลุ่มครูผู้สอนกับกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในช่วงหลังการเรียนสัปดาห์ที่ 2 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แสดงให้เห็นว่า หลังการเรียนในสัปดาห์ที่ 2 ค่าเฉลี่ยคะแนนของการทดสอบทักษะการเลี้ยวที่ฟ้าแบริดมินตันของกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ไม่มีความแตกต่างจากกลุ่มครูผู้สอน กล่าวคือคะแนนของการทดสอบทักษะการเลี้ยวที่ฟ้าแบริดมินตันมีความใกล้เคียงกัน

ตาราง 4 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้่นกีฬาแบดมินตัน ระหว่างกลุ่มครูผู้สอนกับกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หลังการเรียนสัปดาห์ที่ 3

หลังการเรียน	N	$\bar{X}$	S.D.	t	P
สัปดาห์ที่ 3	20	83.40	1.603	2.991	.008*

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยของทักษะการเสิร์ฟสั้่นระหว่างกลุ่มครูผู้สอนกับกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในช่วงหลังการเรียนสัปดาห์ที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แสดงให้เห็นว่า หลังการเรียนในสัปดาห์ที่ 3 มีค่าเฉลี่ยคะแนนของการทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้่นระหว่างกลุ่มครูผู้สอนกับกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีความแตกต่างกัน

กล่าวคือคะแนนของการทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้่นระหว่างกลุ่มครูผู้สอนกับกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีความแตกต่างกัน

ตาราง 5 การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการทดสอบทักษะการเลี้ยวที่ฟ้าเบดมินตัน ระหว่างกลุ่มครูผู้สอนกับกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หลังการเรียนสัปดาห์ที่ 4

หลังการเรียน	N	$\bar{X}$	S.D.	t	P
สัปดาห์ที่ 4	20	88.00	2.616	3.087	.006*

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 5 พบว่า ค่าเฉลี่ยของทักษะการเลี้ยวที่ฟ้าเบดมินตันระหว่างกลุ่มครูผู้สอนกับกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในช่วงหลังการเรียนสัปดาห์ที่ 4 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แสดงให้เห็นว่า หลังการเรียน ในสัปดาห์สุดท้าย ค่าเฉลี่ยคะแนนของการทดสอบทักษะการเลี้ยวที่ฟ้าเบดมินตันของกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์มีความแตกต่างจากกลุ่มครูผู้สอน

กล่าวคือคะแนนของการทดสอบทักษะการเลี้ยวที่ฟ้าเบดมินตันระหว่างกลุ่มครูผู้สอนกับกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีความแตกต่างกัน

**ตอนที่ 3** วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตันของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการเรียน หลังกาเรียน สัปดาห์ที่ 2 และ 4 ดังแสดงในตารางที่ 6 – 9

ตาราง 6 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของการทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตันของกลุ่มครูผู้สอน ก่อนการเรียน หลังกาเรียน สัปดาห์ที่ 2 และ 4

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
ระหว่างกลุ่มสมาชิก	66.133	9	7.348		
ภายในกลุ่มสมาชิก	1213.334	20	60.666		
ระหว่างการทดสอบ	1192.467	2	596.233	514.323	.000*
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกและการทดสอบ	20.867	18	1.159		
รวม	1279.467	29			

\*p < .05

จากตาราง 6 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบการเสิร์ฟสั้นด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของผลการทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้น ก่อนการเรียน หลังการเรียนสัปดาห์ที่ 2 และหลังการเรียนสัปดาห์ที่ 4 ของกลุ่มครูผู้สอน พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่ามีอย่างน้อย 1 คู่ ที่แตกต่างกัน

ตาราง 7 การทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมาของนักเรียน หลังการเรียน สัปดาห์ที่ 2 และ 4 เป็นรายคู่โดยใช้วิธีของ Bonferroni

ช่วงเวลา	$\bar{X}$	ก่อนการเรียน	หลังสัปดาห์ที่ 2	หลังสัปดาห์ที่ 4
ก่อนการเรียน	74.10	-	6.700*	15.400*
หลังสัปดาห์ที่ 2	80.80	-	-	8.700*
หลังสัปดาห์ที่ 4	89.50	-	-	-

\*p < .05

จากตาราง 7 เมื่อนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni) พบว่า

1. ทักษะการเลี้ยวพลาสมาของนักเรียน มีความแตกต่างจาก หลังการเรียน สัปดาห์ที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ทักษะการเลี้ยวพลาสมาของนักเรียน มีความแตกต่างจาก หลังการเรียน สัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ทักษะการเลี้ยวพลาสมาของนักเรียน หลังการเรียนสัปดาห์ที่ 2 มีความแตกต่างจากหลังการเรียนสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 8 วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมา  
 แบริดมินตันของกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ก่อนการเรียน หลังการ เรียนสัปดาห์ที่ 2 และ 4

แหล่งของความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
ระหว่างกลุ่มสมาชิก	78.800	9	8.756		
ภายในกลุ่มสมาชิก	774.000	20	38.700		
ระหว่างการศึกษา	757.800	2	378.900	421.000	.000*
ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิก และการทดสอบ	16.200	18	.900		
รวม	852.800	29			

\*p < .05

จากตาราง 8 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบการเลี้ยวพลาสมาด้วยการวิเคราะห์  
 ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของผลการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมา ก่อนการเรียน หลังการ  
 เรียนสัปดาห์ที่ 2 และหลังการเรียนสัปดาห์ที่ 4 ของกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ พบว่า  
 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่ามีอย่างน้อย 1 คู่ ที่แตกต่างกัน

ตาราง 9 การทดสอบความแตกต่างรายคู่ของค่าเฉลี่ยการทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตันของกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ก่อนการเรียน หลังการเรียนสัปดาห์ที่ 2 และ 4 เป็นรายคู่โดยใช้วิธีของ Bonferoni

		ก่อนการเรียน	หลังสัปดาห์ที่ 2	หลังสัปดาห์ที่ 4
ช่วงเวลา	$\bar{X}$	74.20	79.90	86.50
ก่อนการเรียน	74.20	-	5.700*	12.300*
หลังสัปดาห์ที่ 2	79.90	-	-	6.600*
หลังสัปดาห์ที่ 4	86.50	-	-	-

\*p < .05

จากตาราง 9 เมื่อนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้วิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni) พบว่า

1. ทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตันของกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ก่อนการเรียน มีความแตกต่างจากหลังการเรียนสัปดาห์ที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตันของกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ก่อนการเรียน มีความแตกต่างจากหลังการเรียนสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตันของกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หลังการเรียน สัปดาห์ที่ 2 มีความแตกต่างจากหลังการเรียนสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## บทที่ 5

### บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### บทย่อ

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลการเรียนทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตันระหว่างครูผู้สอนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักกีฬาแบดมินตันเยาวชน เพศชาย รุ่นอายุ 10 - 14 ปี ทีมแบดมินตัน BKC ประจำปี 2550 จำนวน 20 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน คือ กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุม เรียนทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตันโดยครูผู้สอน กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มทดลอง เรียนทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตันโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยเลือกแบบเจาะจง โดยเรียนเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ทำการฝึก เวลา 14.00 – 15.00 น. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเป็นโปรแกรมการเรียนทักษะการเสิร์ฟสั้นโดยครูผู้สอนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์และแบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้นโดยทำการทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้นก่อนการเรียน หลังการเรียนสัปดาห์ที่ 2 และสัปดาห์ที่ 4 โดยใช้แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้นซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .906 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ของการทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตัน ก่อนการเรียน และหลังการเรียน ทุกสัปดาห์ของกลุ่มตัวอย่าง การหาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตัน ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ในช่วงก่อนการเรียน และหลังการเรียน ทุกสัปดาห์ โดยใช้สถิติที (Independent-Sample t test) และการหาค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตัน ก่อนการเรียน หลังการเรียน สัปดาห์ที่ 2 และ 4 ของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way Analysis of Variance with Repeated Measures) ถ้าพบว่ามีค่าความแตกต่างกันจะทำการวิเคราะห์เป็นรายคู่โดยวิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาผลของผลการเรียนทักษะการเสิร์ฟสั้่นกีฬาแบดมินตันโดยครูผู้สอนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีผลสรุปดังนี้

1. จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่ากลุ่มครูผู้สอน มีค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้่นในช่วงก่อนการเรียน เท่ากับ  $74.10 \pm 1.667$  ช่วงหลังกาเรียน สั้่นดาห์ที่ 1 เท่ากับ  $77.20 \pm 1.687$  ช่วงหลังกาเรียน สั้่นดาห์ที่ 2 เท่ากับ  $80.80 \pm 1.619$  ช่วงหลังการเรียน สั้่นดาห์ที่ 3 เท่ากับ  $84.30 \pm 1.160$  และช่วงหลังการเรียน สั้่นดาห์ที่ 4 เท่ากับ  $89.50 \pm 2.068$  ส่วนกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ มีค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทักษะการเสิร์ฟสั้่นในช่วงก่อนการเรียน เท่ากับ  $74.20 \pm 1.476$  ช่วงหลังการเรียน สั้่นดาห์ที่ 1 เท่ากับ  $77.00 \pm .943$  ช่วงหลังการเรียน สั้่นดาห์ที่ 2 เท่ากับ  $79.90 \pm 1.792$  ช่วงหลังกาเรียน สั้่นดาห์ที่ 3 เท่ากับ  $82.50 \pm 1.509$  และในช่วงหลังการเรียน สั้่นดาห์ที่ 4 เท่ากับ  $86.50 \pm 2.273$

2. ผล การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้่นกีฬาแบดมินตัน ระหว่างกลุ่มครูผู้สอนกับกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์

หลังกาเรียน สั้่นดาห์ที่ 1 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

หลังการเรียน สั้่นดาห์ที่ 2 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

หลังการเรียน สั้่นดาห์ที่ 3 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

หลังการเรียน สั้่นดาห์ที่ 4 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการ วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของการทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้่นกีฬาแบดมินตันของกลุ่มครูผู้สอน ก่อนการเรียน หลังกาเรียน สั้่นดาห์ที่ 2 และ 4 พบว่าที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่ามีอย่างน้อย 1 คู่ ที่แตกต่างกัน โดยในช่วงก่อนการเรียนกับหลังการเรียน สั้่นดาห์ที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในช่วงก่อนการเรียนกับหลังการเรียน สั้่นดาห์ที่ 4 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และในช่วงหลังการเรียน สั้่นดาห์ที่ 2 กับหลังการเรียน สั้่นดาห์ที่ 4 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของการทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้่นกีฬาแบดมินตันของกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ก่อนการเรียน หลังกาเรียน สั้่นดาห์ที่ 2 และ 4 พบว่าที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่ามีอย่างน้อย 1 คู่ ที่แตกต่างกัน โดยในช่วงก่อนการเรียนกับหลังการเรียน สั้่นดาห์ที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในช่วงก่อนการเรียนกับหลังการเรียน สั้่นดาห์ที่ 4 มีความแตกต่างกัน

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และในช่วงหลังการเรียนสัปดาห์ที่ 2 กับหลังการเรียนสัปดาห์ที่ 4 มีความแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## อภิปรายผล

จากการศึกษาผลเปรียบเทียบการเรียนทักษะการเลี้ยวพลาสมาในกีฬาแบดมินตันโดยครูผู้สอน และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ พบว่า

1. ความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมาระหว่างกลุ่มครูผู้สอน กับกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ใน 3 สัปดาห์ พบว่า ช่วงหลังการเรียนสัปดาห์แรก ไม่มีความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า การเรียนทักษะการเลี้ยวพลาสมาโดยครูผู้สอนและ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ยังไม่พบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมาหลัง การเรียนในสัปดาห์แรกแต่หลังจากที่ได้รับการเรียนทักษะการเลี้ยวพลาสมาหลังการเรียนสัปดาห์ที่ 3 และ หลังการเรียนในสัปดาห์ที่ 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนของการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมาระหว่างกลุ่ม ครูผู้สอนกับกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ภายหลังการเรียนทักษะการเลี้ยวพลาสมา มีความแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อดูจากคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมา หลังการทดสอบทุกช่วงเวลา เป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบทักษะการ เลี้ยวพลาสมาของกลุ่มครูผู้สอนมีคะแนนเฉลี่ยที่ดีกว่ากลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีแนวโน้มมาจากการ เรียนทักษะการเลี้ยวพลาสมาโดยครูผู้สอนมีค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาสมาดีขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งเห็นได้ชัดเจนตั้งแต่หลังการเรียนสัปดาห์ที่ 3 เป็นต้นไป ทั้งนี้เนื่องมาจากการเรียนทักษะการเลี้ยว พลาสมาโดยครูผู้สอนสามารถอธิบายถึงการเรียนทักษะได้อย่างชัดเจนและเข้าใจ ซึ่ง หาญพล บุญยะเวช ชีวิน (2535) ได้กล่าวว่า ลักษณะของผู้ฝึกสอนที่จะประสบความสำเร็จจะต้องมีการสื่อสารและให้ คำแนะนำกับนักกีฬาได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับ สนธยา สีละมาต (2547 : 451) ได้กล่าวว่า โค้ช หรือผู้ฝึกสอนต้องสามารถแสดงทักษะในกีฬานั้น ๆ ได้ และเข้าใจวิธีการเสริมสร้างทักษะให้กับ นักกีฬา ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบการเลี้ยวพลาสมาที่ น้อยกว่ากลุ่มของครูผู้สอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พังงา วิเชียรเกื้อ (2540) ได้ศึกษาผลการ สอนโดยใช้เกมการสอนประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ที่ต่างกันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัย พบว่า ในช่วงเวลาก่อนและหลัง บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไม่ส่งผลร่วมกันต่อผลการเรียนรู้ของ นักเรียน ซึ่งตรงกับงานวิจัยของ แวน ไวรริงเกน; และคนอื่นๆ. (Van Wieringen; et al. 1999) ได้กล่าว ไว้ว่า กลุ่มที่ได้รับการเรียนจากผู้ฝึกสอนความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ดีเยี่ยมในการแก้ไขปรับปรุง ด้านคะแนนและรูปแบบการเล่น (ด้านเทคนิค) มากกว่ากลุ่มวิดีโอ และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึก

2. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาซ่า ก่อนการเรียน หลังการเรียนสัปดาห์ที่ 2 และหลังการเรียนสัปดาห์ที่ 4 ของกลุ่มครูผู้สอน พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบการเลี้ยวพลาซ่าด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่ามีอย่างน้อย 1 คู่ ที่แตกต่างกัน ซึ่งกล่าวได้ว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาซ่าบนผืนดินของกลุ่มครูผู้สอน ก่อนการเรียน มีความแตกต่างจากหลังการเรียนสัปดาห์ที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาซ่าบนผืนดิน ก่อนการฝึกมีความแตกต่างจาก หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบ ทักษะการเลี้ยวพลาซ่าบนผืนดิน หลังการเรียนสัปดาห์ที่ 2 มีความแตกต่างจากหลังการเรียน สัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าในช่วงหลังการเรียนทักษะการเลี้ยว พลาซ่าของสัปดาห์ที่ 2 ของกลุ่มครูผู้สอนดีขึ้นกว่าในช่วงก่อนการเรียนทักษะการเลี้ยวพลาซ่า และยังคงมี ทักษะการเลี้ยวพลาซ่าที่ดีขึ้นต่อไปจนถึงสิ้นสุดการเรียนใน 4 สัปดาห์ ซึ่งหาญพล บุญยะเวชชีวิน (2535) ได้ กล่าวถึงผู้ฝึกสอนต้องมีความเป็นครูที่ดี เพราะการสอนผู้ฝึกสอนควรสอนนักกีฬาโดยใช้คำพูดง่าย เพื่อให้นักกีฬาเข้าใจง่าย อีกทั้งครูผู้สอนสามารถควบคุมให้นักกีฬามีระเบียบวินัยความรับผิดชอบต่อ หน้าที่ และมีทักษะในการถ่ายทอดความรู้ให้นักกีฬาได้เป็นอย่างดี ซึ่งสามารถอธิบายและ ถ่ายทอดสิ่งที่ต้องการให้นักกีฬาได้ฝึกซ้อมโดยใช้เวลาให้น้อยที่สุด ชัดเจนที่สุด และให้นักกีฬาปฏิบัติ ให้มาก จึงเป็นสิ่งที่ทำให้นักกีฬามีประสิทธิภาพ อีกทั้งครูผู้สอนสามารถโน้มน้าวจิตวิทยาของนักกีฬา ของตนเองให้ไปสู่เป้าหมายเดียวกัน ซึ่งทำให้นักกีฬาเกิดความเชื่อมั่นในตนเอง จึงกล่าวได้ว่าการ เรียนทักษะการเลี้ยวพลาซ่าของกลุ่มครูผู้สอนมีประสิทธิภาพในการอธิบายให้นักกีฬาเข้าใจถึงการเรียนรู้ ทางทักษะการเลี้ยวพลาซ่าได้เป็นอย่างดี

3. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาซ่า ก่อนการเรียน หลังการเรียนสัปดาห์ที่ 2 และหลังการเรียนสัปดาห์ที่ 4 ของกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบการเลี้ยวพลาซ่าด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบ วัดซ้ำ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่ามีอย่างน้อย 1 คู่ ที่แตกต่าง กัน ซึ่งกล่าวได้ว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาซ่าบนผืนดินของกลุ่ม โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ก่อนการเรียน มีความแตกต่างจากหลังการเรียนสัปดาห์ที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาซ่าบนผืนดิน ก่อนการ เรียนมีความแตกต่างจากหลังการเรียนสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ ค่าเฉลี่ยของคะแนนการทดสอบทักษะการเลี้ยวพลาซ่าบนผืนดิน หลังการเรียนสัปดาห์ที่ 2 มีความ แตกต่างจากหลังการเรียนสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่าในช่วง

หลังการเรียนรู้ทักษะการเลี้ยวพลาของสปีดคาร์ทที่ 2 ของกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ดีขึ้นกว่าในช่วงก่อนการเรียนรู้ทักษะการเลี้ยวพลา และยังคงมีทักษะการเลี้ยวพลาที่ดีขึ้นต่อไปจนถึงสิ้นสุดการเรียนรู้ใน 4 สัปดาห์ ซึ่งสื่อการเรียนการสอน นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งที่จะส่งเสริมและสนับสนุนให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ได้หรือผู้เรียนเป็นสำคัญ สื่อการเรียนการสอนประเภท “คอมพิวเตอร์ช่วยสอน”เอง นับว่าเป็นสื่อประเภทหนึ่งที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ทั้งนี้ เนื่องจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคุณสมบัติในการนำเสนอแบบหลายสื่อ (Multimedia) ด้วยคอมพิวเตอร์ และการเรียนที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือเป็นเพิ่มความน่าสนใจให้แก่ผู้เรียน ทำให้นักกีฬาที่มีแรงจูงใจและสนใจเรียนเพิ่มขึ้น แฮนนานาฟิน; และ เพคค์. (Hannafin; & Peck.1988) กล่าวว่า เนื่องจากบทเรียน CAI ใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ในการนำเสนอบทเรียน เป็นสิ่งแปลกใหม่ มีการปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนตลอดเวลา ผู้เรียนไม่เบื่อหน่าย ทำให้ช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วย ซึ่ง ฟิชเชอร์; และ ไรจธ์. (Fincher; & Wright. 1996) กล่าวไว้ว่า คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา ที่ใช้ในการศึกษาฝึกซ้อมนักกีฬา แสดงให้เห็นถึง การเพิ่มประสิทธิภาพการพัฒนาการของนักกีฬาให้มากขึ้น

### ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. นำกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมาทำการเรียนรู้ทักษะการเลี้ยวพลาในเวลาเดียวกัน
2. ครูผู้สอนควรแสดงทักษะที่ถูกต้องและชัดเจนให้นักกีฬาดูและเน้นจุดที่สำคัญของทักษะนั้น

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้สอนควบคู่กับการสอนโดยครูผู้สอน
2. ควรเพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีกหนึ่งกลุ่มเป็นกลุ่มโปรแกรมคอมพิวเตอร์สอนควบคู่กับกลุ่มครูผู้สอน
3. ลักษณะของมัลติมีเดียควรจะเป็นวิดีโอภาพเคลื่อนไหวพร้อมเสียงบรรยายอธิบายให้มากกว่าตัวหนังสือที่มีไว้ให้นักกีฬาอ่าน

บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- กิดานันท์ มลิทอง. (2536). *เทคโนโลยีการศึกษาร่วมสมัย*. กรุงเทพฯ: เอดิชั่นเพรส โพรดักส์.
- กิตติ ภัคดีวัฒนกุล. (2545). *Dreamweaver 3 & Coursebuilder*. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์แอนด์ คอลซัลท์.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545). *การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาแบบอิงมาตรฐานการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาที่ยึดหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีการศึกษา 2544*. หน้า 28-29.
- จรินทร์ โยสกุล. (2535). *ผลของการฝึกகுศโลบายจินตภาพที่มีต่อความสามารถในการเสิร์ฟวอลเลย์บอล*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- เจียมศักดิ์ พานิชชัยกุล. (2527). *แบดมินตัน*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพลศึกษา.
- เทเวศร์ พิริยะพูนท์. (2529). *หลักการฝึกกีฬาว่ายน้ำ*. ม.ป.ม. กรุงเทพฯ: สยามบรรณการพิมพ์.
- ธนะรัตน์ หงส์เจริญ. (2534). *เทคนิคการตัดสินแบดมินตัน*. ม.ป.ท. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เอกลักษณ์ดีไซด์.
- ธนะรัตน์ หงส์เจริญ. (2537). *แบดมินตัน*. กรุงเทพฯ: สยามสปอร์ตซินดิเคทการพิมพ์.
- นภดล รามสูต. (2520). *แบดมินตัน*. กรุงเทพฯ: แสงรุ่งการพิมพ์.
- น้อม สังข์ทอง. (2537). *การฝึกและการตัดสินแบดมินตัน*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ประดิษฐ์ พยุงวงศ์ (2539). *การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันสำหรับนักกีฬาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ปรัชญนันท์ นิลสุข. (2538). *ผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากเกมคณิตศาสตร์รูปแบบต่างกันโดยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. ปรินญาณินพนธ์ กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถ่ายเอกสาร.

- พังงา วิเชียรเกื้อ. (2540). ผลการสอนโดยใช้เกมการสอนประกอบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับระดับ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ที่ต่างกันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปริญญาโท กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พัทธา การะเจตย์. (2541). การศึกษาผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนซ่อมเสริม. ปริญญาโท กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ไพฑูริย์ จารุสาร. (2536). ผลการเรียนรู้ที่เกิดจากการกำหนดอัตราความก้าวหน้าสองแบบและโอกาสในการเลือก อัตราความก้าวหน้าของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน . ปริญญาโท กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- ไพโรจน์ ตีรณธนากุล; และ ไพบุลย์ เกียรติโกมล. (2541, พฤษภาคม - ตุลาคม.). *Creating IMMCAI Package. วารสารครุศาสตร์ อุตสาหกรรม. 2541.*
- พอง เกิดแก้ว. (2523). วิชาพลนามัย-พลศึกษา(พ.401 - 402). กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.
- ภัททิรา เหลืองวิลาศ (2545). Flash MX การสร้างแอนิเมชันบนเว็บอย่างมืออาชีพ. กรุงเทพฯ: บริษัท เอช.เอ็น.กรุ๊ป จำกัด.
- ภูมิจัย ประเสริฐสอน . (2547). บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน :นวัตกรรมเพื่อการศึกษา. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพยาบาลศาสตร์ คณะพยาบาลศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี.
- วีระเกียรติ ภูศิริ. (2535). การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ด้านความคิดรวบยอดทางคณิตศาสตร์เรื่องรูปทรงและปริมาตรจากภาพแบบสมบูรณกับแบบต่อเนื่องโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. ปริญญาโท กศ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.
- สนธยา สีละมาด. (2547). หลักการฝึกกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิทย์ ทาศรีภู (2541). การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา ปริญญาโท กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ศิริชัย นามบุรี. (2542). การสร้างบทเรียนสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์การสอนวิชาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.
- หาญพล บุญยะเวชชีวิน. (2535). การอบรมหลักสูตรการเป็นผู้ฝึกกีฬา. ม.ป.ม.: อดลำนเา.

อาภรณ์ พรหมศรีน. (2522). คำแนะนำเล่นแบดมินตันเบื้องต้น. เล่ม 1. กรุงเทพฯ: ศิวพร  
อัจฉีพร พงษ์สุพรรณ. (2535). ผลของการฝึกหัดในใจภายหลังการฝึกเสิร์ฟที่มีต่อความแม่นยำใน  
การเสิร์ฟเทนนิส. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์  
มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

Antoniou, P.; et al. (2004). *Using multimedia as instructional tool in physical education  
objects*. Retrieved May 11, 2007, from : [http://www.badminton.gr/using%20  
multimedia%20in%20p%5B1%5D.e](http://www.badminton.gr/using%20multimedia%20in%20p%5B1%5D.e).

Hannafin, M.J.; & Peck, K.L. (1988). *The Design, Development, and Evaluation of  
Instructional Software*. New York: Macmillan Publishing.

Louise, Fincher A.; & Wright, Kenneth E. (1996). *Use of Computer-Based Instruction in  
Athletic Training Education*. Retrieved April 27, 2007, from : [http://www.pubme  
dcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1318354](http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1318354).

Van Wieringen, P.C.; et al. (1999). *The effect of video-feedback on the learning of the  
tennis service by intermediate players*. Retrieved April 8, 2007, from :  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez>.

Wiksten, Denise L.; ANTONIO K.; & BUXTON, BARTON P. (1998). *The Effectiveness of  
an Interactive Computer Program Versus Traditional Lecture in Athletic Training  
Education*. Retrieved March 3, 2007, from: [http://www.pubmedcentral.nih.  
gov/articlerender.fcgi?artid=1320430](http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1320430).

Wiksten, Denise L.; Spanjer J.; & LaMaster, K. (2002). *Effective Use of Multimedia  
Technology in Athletic Training Education*. Retrieved March 27, 2007, from :  
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=164427>.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

โปรแกรมการฝึกทักษะการเสิร์ฟสั้นโดยครูผู้สอนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์

โปรแกรมการเรียนทักษะการเสิร์ฟสั้นโดยครูผู้สอนและโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
 ตารางการเรียนทักษะการเสิร์ฟสั้น 4 สัปดาห์

สัปดาห์	รายการฝึก	เวลา(นาที)
1	<b>วันจันทร์</b>	
	1.อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)	10
	1.1 วิ่งเบา ๆ ประมาณ 200 เมตร	
	1.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)	
	2.เรียน การเสิร์ฟสั้นด้วยโฟร์แฮนด์และแบ็คแฮนด์	40
	2.1 เรียนรู้ทักษะการเสิร์ฟสั้น	
	2.2 ปฏิบัติทักษะการเสิร์ฟสั้น	
	3.ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down)	10
	3.1 วิ่งเบา ๆ ประมาณ 100 เมตร	
	3.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)	
	<b>วันพุธ</b>	
	1.อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)	10
	1.1 วิ่งเบา ๆ ประมาณ 200 เมตร	
	1.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)	
	2.เรียน การเสิร์ฟสั้นด้วยโฟร์แฮนด์และแบ็คแฮนด์	40
2.1 เรียนรู้ทักษะการเสิร์ฟสั้น		
2.2 ปฏิบัติทักษะการเสิร์ฟสั้น		
3.ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down)	10	
3.1 วิ่งเบา ๆ ประมาณ 100 เมตร		
3.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)		
<b>วันศุกร์</b>		
1.อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)	10	
1.1 วิ่งเบา ๆ ประมาณ 200 เมตร		
1.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)		

2	2.เรียน การเสิร์ฟลิ้นด้วยไฟร์แฮนด์และแบ็คแฮนด์	40
	2.1 เรียนรู้ทักษะการเสิร์ฟลิ้น	
	2.2 ปฏิบัติทักษะการเสิร์ฟลิ้น	
	3.ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down)	10
	3.1 วิ่งเบา ๆ ประมาณ 100 เมตร	
	3.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)	
	<b>วันจันทร์</b>	
	1.อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)	10
	1.1 วิ่งเบา ๆ ประมาณ 200 เมตร	
	1.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)	
	2.เรียน การเสิร์ฟลิ้นด้วยไฟร์แฮนด์และแบ็คแฮนด์	40
	2.1 เรียนรู้ทักษะการเสิร์ฟลิ้น	
	2.2 ปฏิบัติทักษะการเสิร์ฟลิ้น	
	3.ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down)	10
	3.1 วิ่งเบา ๆ ประมาณ 100 เมตร	
3.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)		
<b>วันพุธ</b>		
1.อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)	10	
1.1 วิ่งเบา ๆ ประมาณ 200 เมตร		
1.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)		
2.เรียน การเสิร์ฟลิ้นด้วยไฟร์แฮนด์และแบ็คแฮนด์	40	
2.1 เรียนรู้ทักษะการเสิร์ฟลิ้น		
2.2 ปฏิบัติทักษะการเสิร์ฟลิ้น		
3.ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down)	10	
3.1 วิ่งเบา ๆ ประมาณ 100 เมตร		
3.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)		

สัปดาห์	รายการฝึก	เวลา(นาที)
3	<b>วันศุกร์</b>	
	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)	10
	1.1 วิ่งเบา ๆ ประมาณ 200 เมตร	
	1.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)	
	2.เรียน การเสิร์ฟสั้นด้วยโฟร์แฮนด์และแบ็คแฮนด์	40
	2.1 เรียนรู้ทักษะการเสิร์ฟสั้น	
	2.2 ปฏิบัติทักษะการเสิร์ฟสั้น	
	3.ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down)	10
	3.1 วิ่งเบา ๆ ประมาณ 100 เมตร	
	3.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)	
	<b>วันจันทร์</b>	
	1.อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)	10
	1.1 วิ่งเบา ๆ ประมาณ 200 เมตร	
	1.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)	
	2.เรียน การเสิร์ฟสั้นด้วยโฟร์แฮนด์และแบ็คแฮนด์	40
	2.1 เรียนรู้ทักษะการเสิร์ฟสั้น	
	2.2 ปฏิบัติทักษะการเสิร์ฟสั้น	
	3.ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down)	10
3.1 วิ่งเบา ๆ ประมาณ 100 เมตร		
3.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)		
<b>วันพุธ</b>		
1.อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)	10	
1.1 วิ่งเบา ๆ ประมาณ 200 เมตร		
1.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)		
2.เรียน การเสิร์ฟสั้นด้วยโฟร์แฮนด์และแบ็คแฮนด์	40	
2.1 เรียนรู้ทักษะการเสิร์ฟสั้น		
2.2 ปฏิบัติทักษะการเสิร์ฟสั้น		

4	3.ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down)	10
	3.1 วิ่งเบา ๆ ประมาณ 100 เมตร	
	3.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)	
	<b>วันศุกร์</b>	
	1.อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)	10
	1.1 วิ่งเบา ๆ ประมาณ 200 เมตร	
	1.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)	
	2.เรียน การเลี้ยวพลาด้วยไฟร์แฮนด์และแบ็คแฮนด์	40
	2.1 เรียนรู้ทักษะการเลี้ยวพลา	
	2.2 ปฏิบัติทักษะการเลี้ยวพลา	
	3.ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down)	10
	3.1 วิ่งเบา ๆ ประมาณ 100 เมตร	
	3.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)	
	<b>วันจันทร์</b>	
	1.อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)	10
	1.1 วิ่งเบา ๆ ประมาณ 200 เมตร	
1.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)		
2.เรียน การเลี้ยวพลาด้วยไฟร์แฮนด์และแบ็คแฮนด์	40	
2.1 เรียนรู้ทักษะการเลี้ยวพลา		
2.2 ปฏิบัติทักษะการเลี้ยวพลา		
3.ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down)	10	
3.1 วิ่งเบา ๆ ประมาณ 100 เมตร		
3.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)		
<b>วันพุธ</b>		
1.อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)	10	
1.1 วิ่งเบา ๆ ประมาณ 200 เมตร		
1.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)		

	<p>2.เรียน การเสิร์ฟลิ้นด้วยไฟร์แฮนด์และแบ็คแฮนด์</p> <p>2.1 เรียนรู้ทักษะการเสิร์ฟลิ้น</p> <p>2.2 ปฏิบัติทักษะการเสิร์ฟลิ้น</p> <p>3.ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down)</p> <p>3.1 วิ่งเบา ๆ ประมาณ 100 เมตร</p> <p>3.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)</p> <p><b>วันศุกร์</b></p> <p>1.อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)</p> <p>1.1 วิ่งเบา ๆ ประมาณ 200 เมตร</p> <p>1.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)</p> <p>2.เรียน การเสิร์ฟลิ้นด้วยไฟร์แฮนด์และแบ็คแฮนด์</p> <p>2.1 เรียนรู้ทักษะการเสิร์ฟลิ้น</p> <p>2.2 ปฏิบัติทักษะการเสิร์ฟลิ้น</p> <p>3.ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down)</p> <p>3.1 วิ่งเบา ๆ ประมาณ 100 เมตร</p> <p>3.2 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)</p>	<p>40</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>40</p> <p>10</p>
--	--	---

ภาคผนวก ข  
แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟสึ้นในกีฬาแบดมินตัน



## วิธีทดสอบ

ให้นักกีฬาเย็นหลังเส้นเสิร์ฟสั้นและทำการเสิร์ฟ 20 ครั้งต่อเนื่องกัน เสิร์ฟโฟร์แฮนด์ 5 ครั้ง แบ็คแฮนด์ 5 ครั้งทางคอร์ตขวา และ เสิร์ฟโฟร์แฮนด์ 5 ครั้ง แบ็คแฮนด์ 5 ครั้งทางคอร์ตซ้าย ต้องเสิร์ฟลูกถูกต้องตามกฎของการเสิร์ฟสั้น พยายามเสิร์ฟให้ลูกชนไถ่ลงในบริเวณที่เป็นคะแนน โดยส่งลูกให้อยู่ระหว่างตาข่ายกับเชือกที่ขึง

## การบันทึกคะแนน

ให้นักกีฬาทำการเสิร์ฟ 20 ครั้งต่อเนื่องกัน ทำการบันทึกคะแนนของการเสิร์ฟในแต่ละครั้ง แล้วนำมารวมกัน คะแนนเต็ม 100 คะแนน ซึ่งคะแนนในการเสิร์ฟขึ้นอยู่กับการตกลงบนช่องคะแนนของลูกชนไถ่ในแต่ละครั้ง หากเสิร์ฟลูกออกนอกสนามหรือติดตาข่ายหรือเสิร์ฟไม่ถึงช่องคะแนน ให้ทำการเสิร์ฟใหม่ และสำหรับลูกที่ตกบนเส้นให้นับคะแนนช่องที่มีคะแนนมาก

**กฎระเบียบของการทดสอบ** เ้าของผู้เสิร์ฟต้องไม่เหยียบบนเส้นเสิร์ฟ

## การหาคุณภาพของเครื่องมือทดสอบ

การตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้นกีฬาแบดมินตัน ทำด้วยวิธีการทดสอบซ้ำ (Test-Retest Method) โดยแบบทดสอบไปทดลองใช้กับนักกีฬาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง หลังจากนั้นให้ผู้ทดสอบทำการทดสอบซ้ำอีกครั้ง ระยะเวลาห่างกัน 2 วัน แล้วนำค่าที่ได้ไปหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) พบว่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟสั้น เท่ากับ .906

ภาคผนวก ค  
กฎและกติกาของการเสิร์ฟกีฬาแบดมินตัน

## กฎและกติกาของการเสิร์ฟกีฬาแบดมินตัน

### 1. การส่งลูกที่ถูกต้อง

1.1 ทั้งสองฝ่ายต้องไม่ประวิงเวลาให้เกิดความล่าช้าในการส่งลูกทันทีที่ผู้ส่งลูกและผู้รับลูกอยู่ในท่าพร้อมแล้ว

1.2 ผู้ส่งลูกและผู้รับลูก ต้องยืนในสนามส่งลูกที่ตรงข้ามโดยทำไม่เหยียบเส้นเขตของสนามส่งลูก

1.3 บางส่วนของเท้าทั้งสองของผู้ส่งลูกและผู้รับลูก ต้องแตะพื้นสนามในท่าหนึ่งตั้งแต่เริ่มส่งลูก( ข้อ4) จนกระทั่งส่งลูกแล้ว (ข้อ5)

1.4 จุดสัมผัสแรกของแร็กเกตผู้ส่งต้องตีที่ฐานของลูก

1.5 ทุกส่วนของลูกจะต้องอยู่ต่ำกว่าเอวของผู้ส่ง ขณะที่แร็กเกตสัมผัสลูก

1.6 ก้านแร็กเกตของผู้ส่งลูกในขณะที่ตีลูก ต้องชี้ลงต่ำจนเห็นได้ชัดว่า ส่วนหัวทั้งหมดของแร็กเกตอยู่ต่ำกว่าทุกส่วนของมือที่จับแร็กเกตของผู้ส่งลูก

1.7 การเคลื่อนแร็กเกตของผู้ส่งลูกไปข้างหน้า ต้องต่อเนื่องจากการเริ่มส่งลูก (ข้อ 4) จนกระทั่งได้ส่งลูกแล้ว

1.8 วิดีโอจะพุ่งขึ้นจากแร็กเกตของผู้ส่งลูกข้ามตาข่าย และถ้าปราศจากการสะกดกัน ลูกจะตกลงบนพื้นสนามส่งลูกของผู้รับลูก (กล่าวคือบนหรือภายในเส้นเขต)

2. ถ้าการส่งลูกไม่ถูกต้อง ตามข้อ 1.1 ถึง 1.8 ถือว่าฝ่ายทำผิด “เสีย”

3. ถือว่า “เสีย” ถ้าผู้ส่งลูกพยายามจะส่งลูก โดยตีไม่ถูกต้อง

4. เมื่อผู้เล่นอยู่ในท่าพร้อมแล้ว การเคลื่อนแร็กเกตไปข้างหน้าของผู้ส่งลูกถือว่า เริ่มส่งลูก

5. ถือว่าได้ส่งลูกแล้ว (ข้อ4) ถ้าแร็กเกตของผู้ส่งสัมผัสลูกหรือพยายามจะส่งลูก

แต่ตีไม่ถูกต้อง

6. ผู้ส่งลูกจะส่งลูกไม่ได้ถ้าผู้รับลูกยังไม่พร้อม แต่ถือว่าผู้รับลูกพร้อมแล้วถ้าพยายามตีลูกที่ส่งมากลับไป

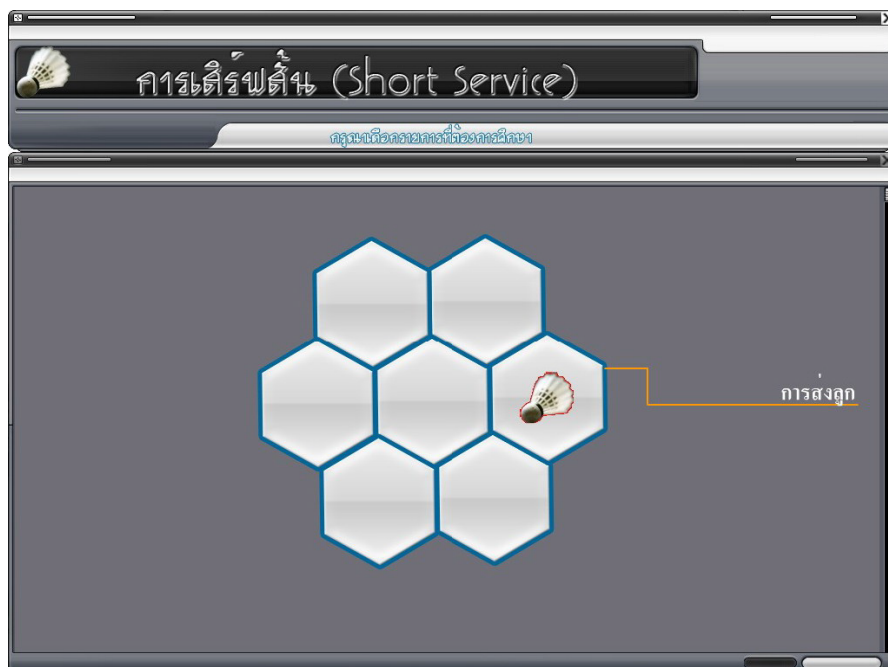
7. ในประเภทคู่ คู่ชาจะยืน ณ ที่ใดก็ได้ โดยไม่บังผู้ส่งลูกและผู้รับลูก

ภาคผนวก ง  
สอนการเสิร์ฟสันโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

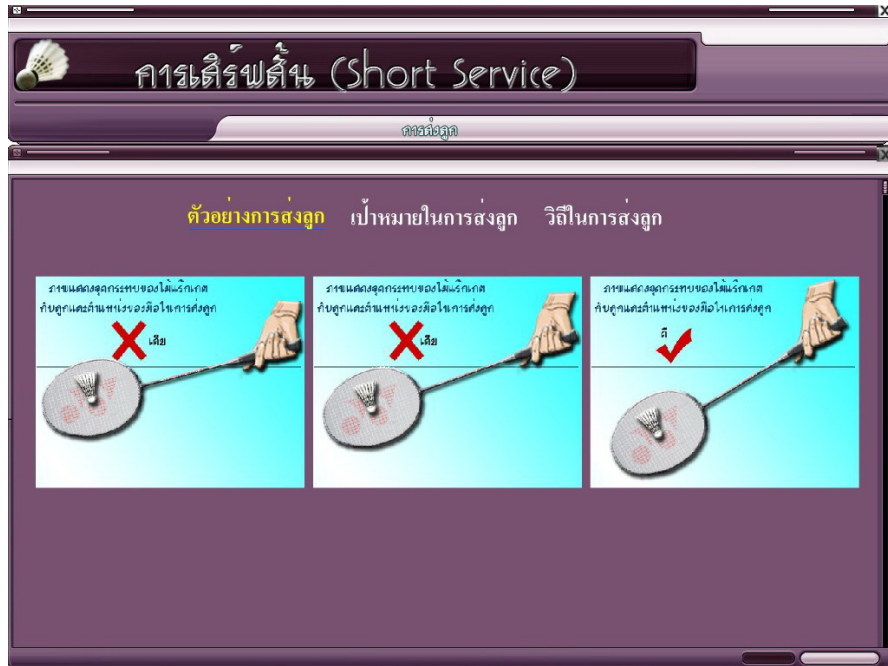
## สอนการเสิร์ฟสั้นโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์



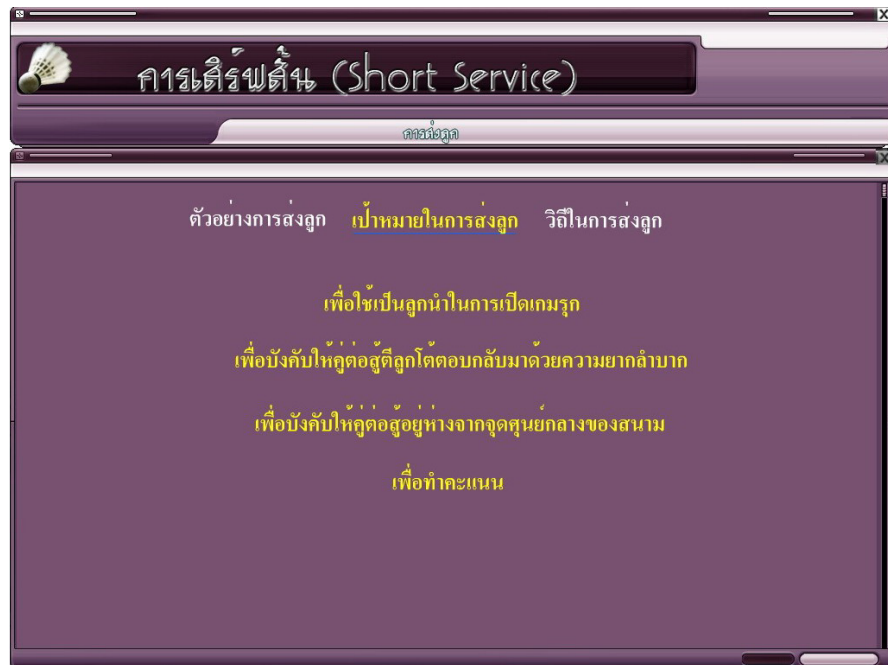
ภาพประกอบ 2 แสดงบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบดมินตัน เรื่องการเสิร์ฟ



ภาพประกอบ 3 แสดงการเข้าเมนูการส่งลูก เมื่อคลิกเมนูจะแสดงดังนี้



ภาพประกอบ 4 แสดงรายละเอียดข้อมูลตัวอย่างการส่งลูก



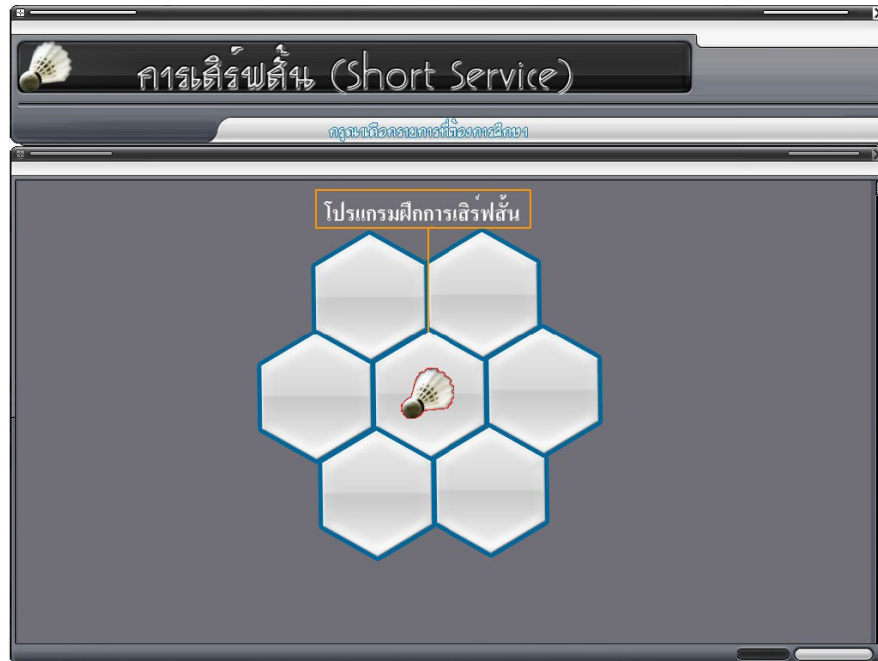
ภาพประกอบ 5 แสดงรายละเอียดข้อมูลเป้าหมายในการส่งลูก



ภาพประกอบ 6 แสดงรายละเอียดข้อมูลวิธีในการส่งลูก



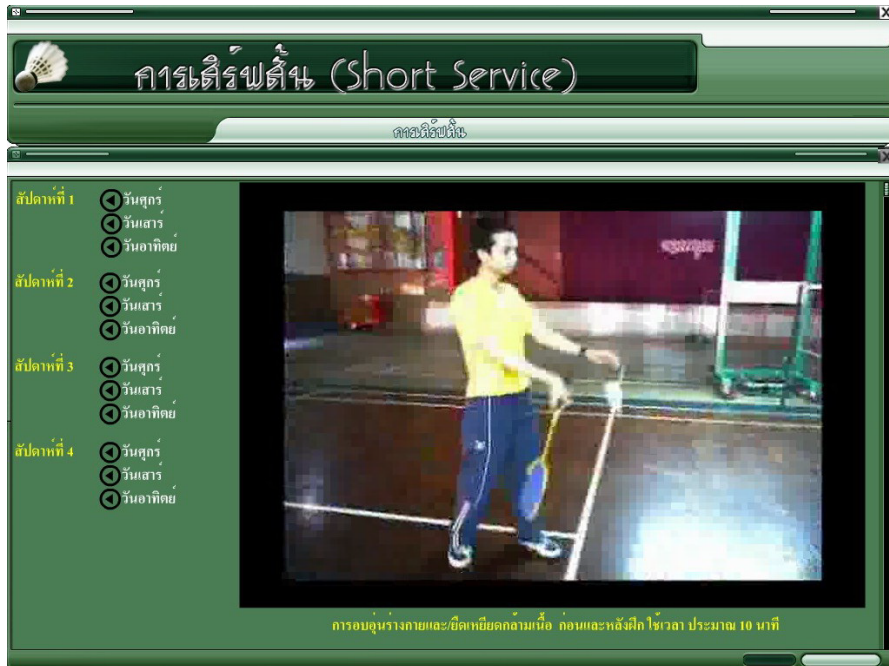
ภาพประกอบ 7 แสดงรายละเอียดข้อมูลเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง



ภาพประกอบ 8 แสดงการเข้าเมนูโปรแกรมเรียนการเสิร์ฟสั้น เมื่อคลิกเมนูจะแสดงดังนี้



ภาพประกอบ 9 แสดงภาพการอบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ก่อนและหลังการเรียน



ภาพประกอบ 10 แสดงวิดีโอภาพเคลื่อนไหวสอนการเสิร์ฟสั้นด้วยไฟร์แฮนด์



ภาพประกอบ 11 แสดงวิดีโอภาพเคลื่อนไหวสอนการเสิร์ฟสั้นด้วยไฟร์แฮนด์



ภาพประกอบ 12 แสดงวิดีโอภาพเคลื่อนไหวสอนการเสิร์ฟสั้นด้วยแบ็คแฮนด์



ภาพประกอบ 13 แสดงวิดีโอภาพเคลื่อนไหวสอนการเสิร์ฟสั้นด้วยแบ็คแฮนด์

การตีรพสั้น (Short Service)

การตีรพสั้น

สัปดาห์ที่ 1

- วันศุกร์
- วันเสาร์
- วันอาทิตย์

สัปดาห์ที่ 2

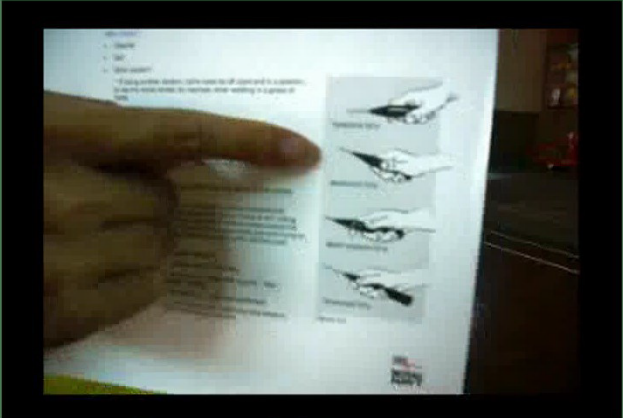
- วันศุกร์
- วันเสาร์
- วันอาทิตย์

สัปดาห์ที่ 3

- วันศุกร์
- วันเสาร์
- วันอาทิตย์

สัปดาห์ที่ 4

- วันศุกร์
- วันเสาร์
- วันอาทิตย์



การอบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ก่อนและหลังฝึกใช้เวลา ประมาณ 10 นาที

ภาพประกอบ 14 แสดงวิดีโอภาพเคลื่อนไหวสอนการจับแร็กเก็ตที่ถูกต้องวิธี

ภาคผนวก จ  
สอนการเสิร์ฟสั้นโดยครูผู้สอน

## สอนการเสิร์ฟสั้นโดยครูผู้สอน



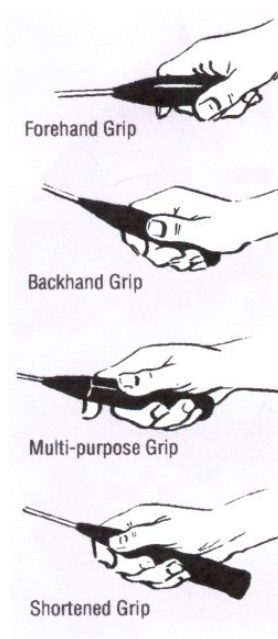
ภาพประกอบ 15 แสดงท่าการจัดระเบียบท่าการยืนสำหรับการเสิร์ฟแบ็คแฮนด์



ภาพประกอบ 16 แสดงท่าการจัดระเบียบแขนสำหรับการเสิร์ฟแบ็คแฮนด์



ภาพประกอบ 17 แสดงท่าการจัดระเบียบแขนและท่าการยืนสำหรับการเสิร์ฟโฟร์แฮนด์



ภาพประกอบ 18 แสดงการจับแร็กเก็ตที่ถูกต้อง

ภาคผนวก ฉ  
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

## รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

อาจารย์ดร .คุณันต์ พิธพรัชกุล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะพลศึกษา

นายทศพร ลาภบำรุงวงศ์ ผู้ควบคุมทีมแบดมินตัน มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

และเป็นนักกีฬาแบดมินตันเขต 6 จังหวัดนครสวรรค์

นายต่อศักดิ์ อันประนิตย์ ผู้ฝึกสอนกีฬาแบดมินตัน และเป็นนักกีฬาแบดมินตันเขต 6

จังหวัดนครสวรรค์

นางสาวทัศนีย์ ศรีไสว ผู้อำนวยการศูนย์การกีฬาแห่งประเทศไทย จ.อุตรดิตถ์ และเป็น

ผู้ฝึกสอนกีฬาแบดมินตันสมาคมกีฬาจังหวัดอุตรดิตถ์

นายเขมชาติ กวีธรร ผู้จัดการทีมและผู้ฝึกสอนกีฬาแบดมินตันเขมชาติทีม จ.กรุงเทพฯ

ประวัติย่อผู้วิจัย

## ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ – สกุล

นายภัทรสิทธิ์ ผลพงษ์

วันเดือนปีเกิด

3 มีนาคม 2525

สถานที่เกิด

ตำบลนครสวรรค์ตก อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์

สถานที่อยู่ปัจจุบัน

470 ม.10 ถ.พหลโยธิน ต.นครสวรรค์ตก

อ.เมือง จ.นครสวรรค์

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2543

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

จาก โรงเรียนนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์

พ.ศ. 2547

การศึกษา วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)

จาก มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

พ.ศ. 2550

การศึกษา วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา)

จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ