

ผลการสอนเทนนิสแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนและแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนที่มีต่อ
ทักษะโฟร์แฮนด์ของนักเรียนชายมัธยมศึกษาปีที่ 3

ปริญญานิพนธ์
ของ
พัชรกรรณ์ ปิ่นวันนา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกพลศึกษา
ตุลาคม 2547

ผลการสอนเทคนิสนิบบรรวมส่วนแล้วแยกส่วนและแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนที่มีต่อ
ทักษะโฟร์แฮนด์ของนักเรียนชายมัธยมศึกษาปีที่ 3

บทคัดย่อ
ของ
พัชรกรรณ์ ปิ่นวันนา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกพลศึกษา
ตุลาคม 2547

พัชราภรณ์ ปิ่นวนนา (2547).ผลการสอนเทนนิสแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนและแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนที่มีต่อทักษะโฟร์แฮนด์ของนักเรียนชายมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปรียญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพบุลย์ ศรีชัยสวัสดิ์, อาจารย์ธงชาติ พู่เจริญ.

วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เพื่อทราบผลการสอนเทนนิสแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนและแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนที่มีต่อทักษะโฟร์แฮนด์ของนักเรียนชายมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างเป็นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพรตพิทยะพยัต จำนวน 32 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง ทำการทดสอบก่อนการสอน โดยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาเทนนิสของ โบร์เออร์และมิลเลอร์ แล้วนำผลที่ได้จากการทดสอบมาเรียงลำดับ เก่งสลับอ่อน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองที่ 1 การสอนเทนนิสแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วน และกลุ่มทดลองที่ 2 การสอนเทนนิสแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วน โดยฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน เป็นเวลา 6 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเป็นโปรแกรมการฝึกเทนนิสแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนกับโปรแกรมการฝึกเทนนิสแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างกันของค่าเฉลี่ยทั้งสองกลุ่ม และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในกลุ่ม โดยวิเคราะห์สถิติที่ (T-test)

ผลการศึกษาพบว่า

1. ผลของวิธีการสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนและแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนที่มีผลทางการเรียนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ พบว่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนทดสอบผลการสอนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนการสอน การสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 26.19 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.57 การสอนแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 28.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10.21 หลังการสอนสัปดาห์ที่ 2 กลุ่มการสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนเท่ากับ 34.06 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.76 กลุ่มการสอนแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 37.12 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.05 หลังการสอนสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มการสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนเท่ากับ 40.62 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.76 กลุ่มการสอนแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 40.68 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.63 และหลังการสอนสัปดาห์ที่ 6 กลุ่มการสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนเท่ากับ 41.12 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10.97 กลุ่มการสอนแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 44.43 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.90
2. ผลการสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนและแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนที่มีต่อทักษะการตีโฟร์แฮนด์ ก่อนการสอน, สัปดาห์ที่ 2, 4, 6 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนภายในกลุ่มที่ได้จากการผลการสอนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ ก่อนการสอน, หลังการสอนสัปดาห์ที่ 2 และกลุ่มที่ 1 ของหลังการสอนสัปดาห์ที่ 4 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนภายในกลุ่มที่ได้จากการผลการสอนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ กลุ่มที่ 2 ของหลังการสอนสัปดาห์ที่ 4 และหลังการสอนสัปดาห์ที่ 6 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

THE EFFECT OF TEACHING TENNIS BY WHOLE – PART METHOD AND
PART – WHOLE METHOD ON THE ACHIEVEMENT OF FOREHAND GROUND STROKE
SKILL OF MATHAYOMSUKSA 3 MALE STUDENTS

AN ABSTRACT
BY
PACHARAPORN PINWONNA

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Physical Education
at Srinakharinwirot University
October 2004

Pacharaporn Pinwanna. (2004). *The Effect of Teaching Tennis by Whole-Part Method and Part-Whole Method on the Achievement of Forehand Ground Strike Skill of MathayomSuksa III Male Students*. Master thesis. M.Ed. (Physical education). Bangkok : graduate School, srinakharinwirot University. Advisor Committee : Assist. Prof. Paiboon Srichaisawat, Mr. Thongchat Poocharoen.

This study aimed to investigate the effect of teaching tennis by whole-part method and part-whole method on the achievement of forehand ground strike skill of Mathayom Suksa III male students. The subjects consisted of 32 MathayomSuksa III male students of Protpittayapayat School, through purposive random sampling. They were pre-tested by Broer and Miller's tennis skill test before grouped into experiment I teaching : whole-part method, and experiment II teaching : part-whole method. Then they were trained 3 days a week within 6 weeks. The instrument for the study included tennis program of whole-part method and part-whole method. Then data were analyzed by mean, standard deviation, and t-test.

The results revealed that :

1. Mean and standard deviation of forehand ground strike skill test by whole-part method before teaching was 26.19 and 9.57, respectively whereas that of forehand ground skill test by part-whole method was 28.00 and 10.21, respectively. After two-week teaching, that of forehand ground skill test by whole-part method was 34.06 and 11.76, respectively, whereas that of forehand ground skill test by part-whole method was 37.12 and 11.05, respectively. After four-week teaching, that of forehand ground skill test by whole-part method was 40.62 and 11.76, respectively, whereas that of forehand ground skill test by part-whole method was 40.68 and 8.63, respectively. After six-week teaching, that of forehand ground skill test by whole-part method was 41.12 and 10.97, respectively, whereas that of forehand ground skill test by part-whole method was 44.43 and 9.00, respectively.
2. There was no significant difference at .05 level among that of forehand ground skill test by whole-part method and part-whole method before teaching, after two four and six-week teaching.
3. There was no significant difference at .05 level among that of forehand ground skill test within group I before teaching, after two-week teaching and after four-week teaching in group I, whereas there was a significant difference at .05 level among that of forehand ground skill test within group II after four-week teaching and six-week teaching.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

ผลการสอนเทนนิสแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนและแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนที่มีต่อทักษะโฟร์แฮนด์
ของนักเรียนชายมัธยมศึกษาปีที่ 3

ของ
นางสาวพัชราภรณ์ ปิ่นวนนา

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกพลศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เพ็ญศิริ จีระเดชากุล)
วันที่เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2547

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพฑูรย์ ศรีชัยสวัสดิ์)

..... กรรมการ
(อาจารย์ธงชาติ พูเจริญ)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์แผน เจริญนัย)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์ภาคภูมิ รัตนโรจนกุล)

ผลการสอนเทนนิสแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนและแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนที่มีต่อทักษะโฟร์แฮนด์
ของนักเรียนชายมัธยมศึกษาปีที่ 3

ปริญญานิพนธ์
ของ
พัชรภรณ์ ปิ่นวันนา

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเอกพลศึกษา
ตุลาคม 2547
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เพราะผู้วิจัยได้รับความกรุณาและให้คำปรึกษาอย่างดียิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพบูลย์ ศรีชัยสวัสดิ์ ประธานควบคุมปริญญานิพนธ์ อาจารย์ธงชาติ พุเจริญ กรรมการที่ปรึกษาควบคุมปริญญานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์แผนเจียรนัย รองศาสตราจารย์ภาคภูมิ รัตนโรจนกุล กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม ที่กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำและข้อคิดเห็นตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยเป็นอย่างยิ่งต่อการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ภาคภูมิ รัตนโรจนกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประเสริฐ ขายม่าน อาจารย์โชคชัย ถาวรพฤษ์ ที่รับเป็นผู้เชี่ยวชาญ และ ให้คำแนะนำในการทำวิจัย คณาจารย์ในหมวดพลศึกษาโรงเรียนพรตพิทยะพยัตทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยและคุณมาลัย โล่ห์เงิน ที่ให้ความช่วยเหลือ ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยอย่างดียิ่ง

คุณประโยชน์จากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ อุทิศให้คุณพ่อวาท ปิ่นวันนา คุณแม่สงบ ปิ่นวันนา และครอบครัวปิ่นวันนา ที่ได้ให้ชีวิตพร้อมทั้งแรงผลักดันรวมถึงคุณสุดาวรรณ คำสือและเพื่อน ๆ ที่เรียนปริญญาโท เอกพลศึกษา (ภาคพิเศษ) รุ่น 13 ทุกท่าน และ หัวหน้างาน เพื่อนร่วมงานที่สำนักงานบำรุงทางสิงห์บุรี ที่มีส่วนเกี่ยวข้องเป็นกำลังใจให้ความช่วยเหลือผู้วิจัยมาโดยตลอด

พัชรภรณ์ ปิ่นวันนา

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	3
ตัวแปรที่ศึกษา.....	3
ข้อตกลงเบื้องต้น	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	4
สมมุติฐานของการวิจัย.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
รูปแบบและการเรียนการสอนแบบต่างๆ	5
การเรียนรู้แบบรวมส่วนและแบบแยกส่วน.....	11
ทักษะเทคนิสนในการฝึกการตีโพร์แฮนด์	15
การสอนทักษะ.....	18
หลักการเรียนรู้ทางกลไกของเด็ก.....	20
การประเมินผล	22
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	25
งานวิจัยในต่างประเทศ	25
งานวิจัยในประเทศ	30
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	34
การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	34
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	34
ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	34
การเก็บรวบรวมข้อมูล	35
การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล.....	35
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	36
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	36
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	36

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	40
บทย่อ.....	40
ความมุ่งหมายของการวิจัย	40
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	40
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	40
สรุปผลการวิจัย	40
อภิปรายผลการวิจัย	41
ข้อเสนอแนะ	43
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	43
บรรณานุกรม.....	44
ภาคผนวก	48
ภาคผนวก ก การสอนทักษะการตีลูกโป๊กเกอร์แอนด์โดยการสอนแบบ	
รวมส่วนแล้วแยกส่วน	49
ภาคผนวก ข การสอนทักษะการตีลูกโป๊กเกอร์แอนด์โดยการสอนแบบ	
แยกส่วนแล้วรวมส่วน	56
ภาคผนวก ค แบบทดสอบเทคนิซของโป๊กเกอร์และมิลเลอร์	67
ภาคผนวก ง แสดงผลการทดสอบความสามารถในการตีโป๊กเกอร์.....	70
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	75
ประวัติย่อผู้วิจัย	76

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

- | | | |
|---|--|----|
| 1 | แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบผลการสอน
ทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนการสอน, สัปดาห์ที่ 2, 4, 6 ... | 36 |
| 2 | แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มของคะแนนทดสอบผลการ
สอนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ ก่อนการสอน, สัปดาห์ที่ 2, 4, 6 | 37 |
| 3 | แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยภายในกลุ่มของคะแนนทดสอบผลการ
สอนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ ก่อนการสอน, สัปดาห์ที่ 2, 4, 6 | 38 |

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	วิธีการเลือกขนาดมือจับไม้เทนนิส	15
2	การจับไม้แบบหน้ามือ อีสเทอร์น.....	16
3	กระบวนการสอนทักษะ.....	18
4	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบทักษะโฟร์แฮนด์.....	39
5	สนามทดสอบเทนนิสของโบร์เออร์และมิลเลอร์.....	69

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

เทนนิส เป็นกีฬาสากลซึ่งสามารถเล่นได้ทุกเพศทุกวัยและทุกระดับมีการจัดการแข่งขันเพื่อความเป็นเลิศ โดยมีรางวัลตอบแทนอีกทั้งยังเป็นกีฬาที่ช่วยให้ร่างกายแข็งแรงจึงทำให้เป็นกีฬานิยมของประชาชนและ ได้มีการบรรจุเป็นวิชาที่จะต้องเรียน ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง 2533) และในหลักสูตรปริญญาตรีของสถาบันอุดมศึกษาต่างๆ กีฬาเทนนิสยังเป็นที่กีฬาที่ให้คุณประโยชน์ แก่ผู้เล่นอย่างแท้จริงกิจกรรมกีฬาเป็นวิธีที่ดีที่สุดที่จะช่วยสร้างเสริมสุขภาพอนามัยให้สมบูรณ์

กล่าวถึงการเรียนการสอนกีฬาเทนนิสในปัจจุบันนี้ แนวคิดในเรื่องของการเรียน การสอน นับเป็นหลักสำคัญของการสอนอย่างยิ่ง ปรัชญา ทฤษฎี หลักการและแนวความคิดของการเรียนรู้ และการสอนกีฬาเทนนิสมีหลากหลาย ครูสามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนและจุดมุ่งหมาย ได้ตามปกติครูจะต้องนำหลักการต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งครูแต่ละคนอาจจะใช้หลักการที่ไม่เหมือนกัน จะส่งผลให้แผนการสอนกีฬาเทนนิส ของแต่ละคน ในแต่ละเรื่อง มีความแตกต่างกัน นอกจากแบบการสอนที่ครูหรือผู้สอนได้คิดเองแล้ว ยังมีนักการศึกษาที่ได้คิดและพัฒนาการสอน รูปแบบการสอนกีฬาเทนนิสขึ้นหลายวิธีจากหลักการและทฤษฎี ต่างๆ ช่วยให้ครูมีทางเลือกมากขึ้น รวมทั้งนวัตกรรมทางการศึกษาเทคโนโลยีที่ทันสมัย ที่มีอยู่อย่างหลากหลายนับวันก็จะมีเพิ่มมากขึ้นครูสามารถนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในการสอนกีฬาเทนนิส ครูคนใดมีประสบการณ์มากมีความรู้กว้างขวาง ก็จะมีทางเลือกได้มากและครูผู้สอนก็จะมีโอกาสที่จะเลือกวิธีที่ดีที่สุดสำหรับผู้เรียนของตนได้ ดังนั้นเพื่อเป็นประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญในการเลือกทฤษฎีหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการสอน รูปแบบการสอน วิธีการสอน เทคนิคทักษะการสอนกีฬาเทนนิสและงานวิจัยด้านการเรียน เพื่อเป็นแนวทางและเป็นทางเลือกใหม่ให้กับครูผู้สอน แกมเบิล Gamble. (1974 : 127) กล่าวว่า ในการเรียนรู้แบบรวมส่วนนั้น เนื้อหาจะถูกเรียนโดยตลอดในคราวเดียวกันเรื่อย ๆ หลายครั้ง ในขณะที่การเรียนแบบแยกส่วนนี้เนื้อหาจะถูกแบ่งออกเป็นส่วย่อยและส่วย่อยต่าง ๆ จะถูกฝึกทีละส่ว แล้วจึงนำมาประกอบรวมกันภายหลัง ในการเรียนแบบแยกส่วนสามารถแบ่งวิธีการย่อยลงไปได้อีกตามลำดับ ความสัมพันธ์ของส่วย่อยนั้นๆ ตัวอย่างเช่น ส่วย่อยต่าง ๆ อาจถูกเรียนแยกกัน จนกระทั่งนักเรียนสามารถปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด จากนั้นจึงนำทักษะย่อยมาใช้รวมกัน อย่างไรก็ตาม บางครั้งทักษะย่อยจะถูกเรียนแยกกันและรวมกันเป็นระบบ เช่น เรียนส่วที่ 1 และ 2 แล้วนำทักษะทั้งสองมาใช้รวมกันได้ดีแล้วจึงเรียนส่วที่ 2 ฝึกทักษะที่ 1 , 2 และ 3

รวมกันได้ดี แล้วจึงเรียนทักษะที่ 4 ต่อไปเช่นนี้เรื่อย ๆ แต่การฝึกเช่นนี้จะเห็นได้ว่าทักษะที่เรียนก่อนจะถูกฝึกมากกว่าทักษะอื่นๆ ที่เรียนทีหลัง ในการเรียนทักษะการเคลื่อนไหว (Motor Skill) ในบางครั้งทักษะย่อยอาจไม่ต้องเรียนตามลำดับก็ได้ ตัวอย่างเช่น ในการเรียนขว้างจักร นักเรียนอาจเรียนส่วนสุดท้ายของการขว้างก่อนฝึกทักษะอื่น ๆ ก็ได้

ซินเจอร์ และคนอื่นๆ (Singer and others. 1974 : 363) การจะตัดสินใจว่าจะใช้วิธีการสอนแบบรวมส่วนหรือแยกส่วนนั้น ผู้สอนต้องวิเคราะห์ความซับซ้อน (Complexity) และองค์ประกอบ (Organization) ของทักษะกีฬา (Task) ก่อนองค์ประกอบของทักษะกีฬา หมายถึงความ เกี่ยวข้องระหว่างกันของส่วนประกอบของทักษะ (Task Components) ส่วนความซับซ้อนหมายความว่าระดับความยากของทักษะที่มีผลต่อการเรียนรู้และการจำของนักเรียนในการพิจารณาระดับความยากต้องพิจารณาถึงลำดับของการปฏิบัติ และสิ่งที่อาจเกิดขึ้นในช่วงเวลาส่วนใดส่วนหนึ่งของการปฏิบัติทักษะ เช่น ในการว่ายน้ำท่ากรรเชียงระดับต้น (Elementary Backstroke) การเคลื่อนไหวของแขนทั้งสองข้างจะไปด้วยกัน และเป็นไปในรูปแบบเดียวกัน เช่นเดียวกันกับการเคลื่อนไหวของส่วนขาในขณะที่ลำตัวจะไม่เคลื่อนไหว ซึ่งทักษะทั้งหมดนี้จัดว่าเป็นทักษะที่ไม่ซับซ้อน แต่มีองค์ประกอบสูง (High Organization) ซึ่งเหมาะที่จะใช้การสอนแบบรวมส่วนมากที่สุดในขณะที่การว่ายน้ำท่า Crawl การเตะเท้าจะเกิดขึ้นพร้อมกันเป็นจังหวะเดียวกันกับจังหวะแขน และเทคนิคการหายใจ ซึ่งนับว่าค่อนข้างซับซ้อน และมีองค์ประกอบต่ำ (Low Organization) วิธีการสอนที่เหมาะสม คือ แบบแยกส่วน ดังนั้นอาจสรุปขอบข่ายได้ว่าการสอนวิธีรวมส่วนเหมาะกับทักษะที่มีองค์ประกอบสูงแต่ระดับความยากต่ำการสอนโดยวิธีแยกส่วนเหมาะกับทักษะที่มีองค์ประกอบต่ำ แต่ระดับความยากสูงแต่หากว่าทักษะกีฬาใดมีทั้งองค์ประกอบและระดับความยากสูงหรือต่ำทั้งสองอย่างก็อย่างใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งก็ได้ตามความเหมาะสม โดยพิจารณาจากการวิเคราะห์ทักษะกีฬาเช่นเดียวกันกับ แกมเบิล (Gamble. 1974 : 130) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของการฝึกแบบรวมส่วนและแบบแยกส่วน พบว่า การฝึกแบบรวมส่วนทั้งหมด ใช้ได้ดีกับทักษะกีฬาประเภทบุคคล เช่น ว่ายน้ำ และกีฬาประเภททีมที่ต้องใช้กำลังปะทะนั้น พบว่า การฝึกแบบรวมส่วนมีประสิทธิภาพมากกว่า เนื่องจากการเคลื่อนไหวในทักษะกีฬาบางชนิดเป็นการเคลื่อนไหวที่ติดต่อสัมพันธ์กันอย่างรวดเร็ว และเป็นจังหวะซึ่งยากต่อการแยกสอนเป็นส่วน ๆ ตัวอย่างเช่น การเหวี่ยงไม้ตีกอล์ฟ ผู้เรียนจึงต้องเรียนทักษะทั้งหมดพร้อม ๆ กัน เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด ทักษะยิมนาสติกส่วนมากก็ต้องใช้เทคนิคการฝึกแบบรวมส่วนทั้งสิ้น ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่า การฝึกแบบรวมส่วนมีลักษณะสำคัญ คือ การฝึกแบบรวมส่วน เหมาะกับการเรียนทักษะประกอบด้วยลำดับการเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องกันเป็นลูกโซ่ ไม่สามารถแยกออกเป็นส่วน ๆ ได้ เช่น การเสิร์ฟเทนนิส โดยทั่วไปแล้วการฝึกแบบรวมส่วนนักกีฬาสามารถเรียนรู้ได้เร็วกว่าการฝึกแบบแยกส่วน แม้ว่าการฝึกแบบแยกส่วนจะสามารถแยกแยะข้อผิดพลาดในการฝึกได้เร็วกว่าก็ตาม การฝึกแบบรวมส่วนเหมาะกับผู้เรียนหรือผู้รับการฝึกที่มีอายุสูง มีความฉลาด มีแรงจูงใจสูง หรือผู้มีความรู้ทางกีฬามาก่อน

จากการศึกษา ค้นคว้าเอกสารผู้วิจัยเห็นว่าการสอนกิจกรรมพลศึกษา นักเรียนระดับมัธยมศึกษา ควรจะใช้การสอนแบบผสมผสานกันระหว่าง แบบรวมส่วนและการสอนแบบแยกแล้วรวมส่วน หรือแม้แต่ในการเรียนการสอนระดับประถมศึกษาพบว่าเด็กนักเรียนในระดับประถมศึกษาควรจะได้รับ การสอนแบบรวมส่วนก่อน แต่อย่างไรก็ตาม การสอนทักษะกีฬาประเภทต่างๆ นั้นมิได้มีวิธีการใดวิธีหนึ่งถูกต้องที่สุดเพียงวิธีการเดียว ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการสอนทักษะเทนนิสโดยเปรียบเทียบวิธีการสอน 2 วิธีคือวิธีการสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกและวิธีการสอนแยกแล้วรวมส่วน กับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอนทักษะกีฬาเทนนิสต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของวิธีการสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนและแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนที่มีต่อทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนและแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนที่มีต่อทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์
3. เพื่อเปรียบเทียบผลค่าเฉลี่ยคะแนนระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่มที่ได้จากการผลการสอนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ ก่อนการสอน,หลังการสอนสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

ความสำคัญของการวิจัย

เพื่อทราบถึงความสามารถ ในการเรียนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ที่ได้จากการใช้โปรแกรมการสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนกับ โปรแกรมการสอนแยกส่วนแล้วรวมส่วน ทั้งนี้เพื่อนำผลการศึกษาค้นคว้านำไปใช้เพื่อให้เป็นประโยชน์สำหรับผู้ฝึกสอนกีฬาเทนนิส ผู้เรียนและผู้สนใจนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน ได้อย่างเหมาะสมยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า เป็น นักเรียนชายมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพรตพิทยพยัต จำนวน 32 คน ซึ่งไม่เคยเทนนิสมาก่อนโดยแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 16 คนและใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ แบ่งเป็นดังนี้
 - 1.1 การสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วน
 - 1.2 การสอนแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วน
2. ตัวแปรตาม คือ ผลทางการเรียนทักษะตีลูกโฟร์แฮนด์

ข้อตกลงเบื้องต้น

ผู้วิจัยไม่ควบคุมเรื่องอาหาร การพักผ่อน การเข้าร่วมกิจกรรมประเภทอื่น ๆ ขณะศึกษาวิจัย

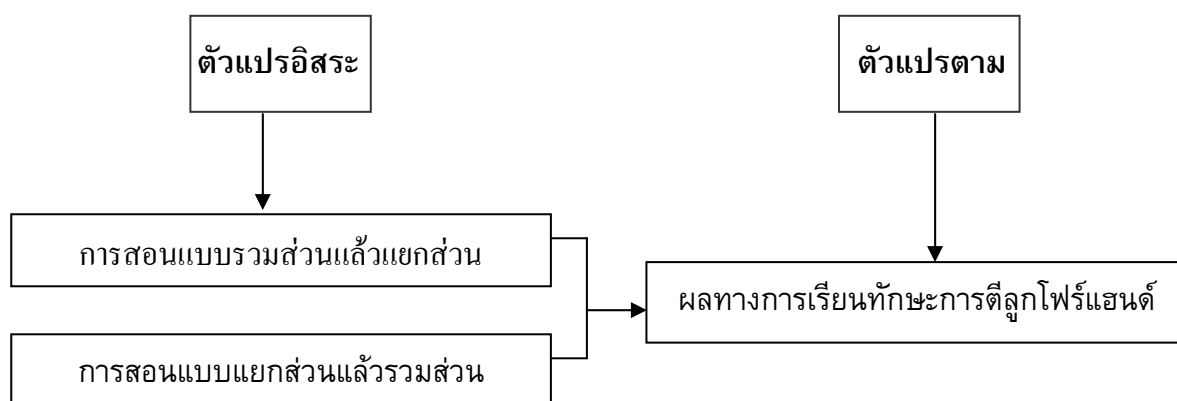
นิยามศัพท์เฉพาะ

การสอนกีฬาเทนนิสแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วน หมายถึง การสอนทักษะการเล่นกีฬาเทนนิส โดยสอนขั้นตอนต่าง ๆ ของแต่ละทักษะทีละขั้นตอนแล้วจึงนำทักษะนั้นมาสอนต่อเนื่องกัน เช่น การตีโฟร์แฮนด์กราวสโตรค (Forehand Ground Stroke) แบ่งออกเป็น การเตรียมการหมุนตัว การเงี้ยว การก้าวเท้า การตี และการเหวี่ยงแร็กเก็ตตาม เมื่อสอนทักษะย่อยอยู่ในระดับที่สามารถทำได้แต่ละทักษะจนครบแล้วจึงนำทักษะย่อยทั้งหมดมาสอนประกอบรวมกันอีกครั้งหนึ่ง

การสอนเทนนิสแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วน หมายถึง การสอนทักษะการเล่นกีฬาเทนนิส โดยสอนทุกขั้นตอนของแต่ละทักษะไปในคราวเดียวกัน เช่น การตีโฟร์แฮนด์กราวสโตรค (Forehand Ground Stroke) แบ่งออกเป็น การเตรียม การหมุนตัว การเงี้ยว การก้าวเท้า การตี และการเหวี่ยงแร็กเก็ตตามในคราวเดียวกัน

โฟร์แฮนด์ (Forehand) หมายถึง การตีลูกเทนนิสซึ่งอยู่ด้านเดียวกับมือที่ถือไม้เทนนิส หลังจากตีลูกกระดอนขึ้นจากพื้นครั้งแรก

กรอบแนวคิดการวิจัย



สมมุติฐานของการวิจัย

การสอนเทนนิสแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนกับแบบการสอนเทนนิสแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วน มีผลต่อการเรียนทักษะโฟร์แฮนด์แตกต่างกัน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารและสรุปผลการวิจัย ที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศเพื่อนำมาเป็นแนวทางสนับสนุนการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้พอสรุปได้ดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้อง
 - 1.1 รูปแบบการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ
 - 1.2 การเรียนรู้แบบรวมส่วนและแบบแยกส่วน (whole and part learning)
 - 1.3 ทักษะเทคนิคในการฝึกการตีพิมพ์แฮนด์
 - 1.4 การสอนทักษะ
 - 1.5 หลักและการเรียนรู้ทางกลไกของเด็ก
 - 1.6 การประเมินผล
2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 2.1 งานวิจัยต่างประเทศ
 - 2.2 งานวิจัยในประเทศไทย

รูปแบบการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ

วิธีการสอนนับเป็นหัวใจสำคัญในการสอนของครูมาก เพราะเป็นตัวกลางเชื่อมระหว่างประสบการณ์ เนื้อหาในการสอนกับตัวผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ให้ได้มากที่สุด หรือผู้เรียนจะต้องมีพฤติกรรมตามจุดมุ่งหมายปลายทางที่วางไว้ นักการศึกษาได้มีการพัฒนาในเรื่องของการสอนไม่ว่าจะเป็น การคิดค้นการสอนแบบใหม่ ๆ หรือการดัดแปลง ตลอดจนหาแบบวิธีการสอนที่จะทำให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด เพื่อหาวิธีการสอนที่เหมาะสมและสามารถใช้ในการสอนวิชาต่าง ๆ แต่โดยทั่วไปแล้วนั้นส่วนใหญ่ได้มาจากการสอนวิชาในห้องเรียนโดยมุ่งเน้นเรื่องความรู้ สติปัญญา และทัศนคติเป็นสำคัญ สำหรับวิชาพลศึกษานั้นนอกจากจะสอนเน้นทางด้านความรู้ และ ทัศนคติ ยังเน้นให้นักเรียนได้มีทักษะและนิสัยที่จะเกิดขึ้น ในตัวนักเรียน เน้นตัวนักเรียนเป็นสำคัญอีกด้วยยิ่งกว่านั้นลักษณะของประสบการณ์ เนื้อหา ตลอดจนสภาพการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาแตกต่างจากการเรียนการสอนในห้องเรียนโดยทั่วไปอย่างมาก ฉะนั้นวิธีการสอนต่าง ๆ ที่คิดค้นและทดลองจากห้องเรียนโดยทั่วไปจึงอาจไม่เหมาะสม หรือไม่สมารถที่จะนำมาใช้ในการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาได้ทั้งหมดโดยตรงเลยทีเดียว ครูที่ดีจึงควรเลือกวิธีสอนต่าง ๆ ที่คิดค้น และทดลองจากห้องเรียนโดยทั่วไปจึงอาจไม่เหมาะสมหรือไม่สมารถที่จะนำมาใช้ในการสอนวิชาพลศึกษาได้ทั้งหมดโดยตรงเลยทีเดียว ครูที่ดีจึงควรเลือกวิธีการสอนต่าง ๆ ที่มีอยู่เหล่านี้ มาดัดแปลงให้เหมาะสมกับการสอนเนื้อหาและประสบการณ์ต่าง ๆ มาดัดแปลงให้เหมาะสมกับวิชาพลศึกษา

เซคโก (Cecco. 1968 : 306) ได้เสนอแนะวิธีสอนทักษะวิชาที่เกี่ยวข้องกับทักษะการปฏิบัติในระดับชั้นต่าง ๆ ไว้ 7 ขั้นดังนี้

1. วิเคราะห์ทักษะที่จะสอน โดยแยกทักษะที่จะสอนว่าประกอบไปด้วยอะไรบ้างไว้อย่างชัดเจนตามลำดับก่อนและหลังการฝึก

2. การสอนความสามารถเบื้องต้นของผู้เรียนว่า มีความสามารถเบื้องต้นพอหรือไม่ด้วยการทดสอบตามขั้นตอนต่าง ๆ

3. ฝึกทักษะที่เด็กยังขาดอยู่ และส่งเสริมทักษะเด็กที่มีอยู่แล้วให้เกิดความชำนาญยิ่งขึ้น

4. ขึ้นอธิบายและสาธิตทักษะที่จะฝึก ต้องกระทำอย่างช้า และชัดเจนตามลำดับก่อนหลัง

5. ขั้นการฝึก ต้องฝึกอย่างต่อเนื่องกัน โดยฝึกจากส่วนย่อยก่อนแล้วจึงฝึกให้ครบ

องค์ประกอบทั้งหมด

6. มีการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้เกิดความคล่องแคล่วว่องไว โดยเน้นทักษะย่อยที่สำคัญ

7. ให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้ฝึก ซึ่งอาจจะแจ้งผลของการฝึกให้ทราบโดยดูจากโทรทัศน์วงจรปิดจากผลงาน และรวมทั้งการเสริมกำลังใจด้วย

มอสตัน (Mosston. 1986 : 1 - 234) ได้เสนอแนะวิธีการสอนพลศึกษาออกเป็น 10 วิธี ดังนี้

1. แบบ A Command Style (การสอนแบบออกคำสั่ง) การสอนแบบสั่งการทุกอย่างครูจะเป็นผู้ออกคำสั่ง นักเรียนมีหน้าที่เพียงตอบสนองเท่านั้น

2. แบบ B Practice Style (การสอนแบบฝึกหัด) ครูจะอธิบาย สาธิตให้นักเรียนดูแล้วให้นักเรียนฝึกตามความสามารถของตน ครูจะสรุปผลให้นักเรียนแต่ละคนเมื่องานที่ให้เสร็จแล้วครูจะเตรียมบัตรงานเพื่อช่วยให้นักเรียนทราบว่าต้องทำอะไรและทำอย่างไร

3. แบบ C Reciprocal Style (การสอนแบบจับคู่) ครูจะอธิบายสาธิตให้งานที่จะให้นักเรียนและเกณฑ์ที่จะต้องปฏิบัติในระหว่างฝึกนักเรียนจะจับเป็นคู่โดยให้คนหนึ่งเป็นผู้ปฏิบัติ อีกคนหนึ่งเป็นผู้สังเกตและผลสังเกตและให้ผลสะท้อนกลับ (Feedback) ครูจะให้เกณฑ์การให้คะแนน กับนักเรียนคนที่สังเกต เพื่อประเมินเพื่อนที่เป็นคู่ของตน บทบาทของครูในระหว่างการฝึกก็คือเป็นผู้ช่วยสังเกตและไม่ก้าวก่ายงานในความรับผิดชอบของผู้สังเกต

4. แบบ D Self-Check Style (การสอนแบบตรวจสอบตนเอง) ครูจะอธิบายสาธิต และให้เกณฑ์ในการปฏิบัติในระหว่างการฝึกนักเรียนจะต้องรับผิดชอบตนเอง และข้อบกพร่องของตนเอง

5. แบบ E Inclusion Style (การสอนแบบผสมผสาน) ใน Style A-D งานที่จะปฏิบัติจะมีเพียงระดับเดียว ซึ่งถูกกำหนดโดยครู ใน Style E นี้จะมีหลายระดับในการปฏิบัติในงานเดียวกันโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล นักเรียนที่มีโอกาสที่จะเข้าร่วมกิจกรรมตามความสามารถของแต่ละบุคคล นักเรียนมีโอกาที่จะเข้าร่วมกิจกรรม ตามความสามารถของตน และตัดสินใจเองได้ว่าจะฝึกในขั้นที่สูงขึ้นหรือไม่

6. แบบ F Guide Discovery Style (การสอนแบบแนะนำค้นคว้าด้วยตนเอง) วิธีนี้นักเรียนต้องค้นคว้าทักษะและตอบคำถาม โดยครูจะมีคำถามเป็นชุด มีการจัดลำดับจากง่าย ไปสู่ยากเพื่อให้นักเรียนตอบสนองในแต่ละขั้น

7. แบบ G Divergent Style (การสอนแบบแก้ปัญหา) ครูจะออกแบบและอธิบายปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่จะสอน ผู้เรียนจะจำแนกปัญหา และประเมินการตอบสนองในรูปแบบของการแก้ปัญหา

8. แบบ H Individual Program-Learner 's Design (การสอนแบบให้ผู้เรียนกำหนด – โปรแกรมตนเอง) วิธีนี้นักเรียนจะค้นคว้าและกำหนดคำถาม ปัญหา ครูจะเลือกเนื้อหา และหัวข้อในสาขานั้น ผู้เรียนต้องตัดสินใจแก้ปัญหาและหาข้อสรุปมากมายในหัวข้อนั้น ๆ และจัดหัวข้อสรุปตามรายการ

9. แบบ I Learner ' Initial Style (การสอนแบบคำนึงถึงความคิดริเริ่มของผู้เรียน) ผู้เรียนแต่ละคนต้องยอมรับในความพร้อม และความสามารถในการริเริ่มสร้าง สรรความจูงใจให้ผู้เรียนตอบมากที่สุดในการสร้างสรรค์และจัดจากที่เกี่ยวกับการเรียน-การสอน

10. แบบ J. Self Teaching Style (การสอนแบบเรียนรู้ด้วยตนเอง) วิธีนี้ไม่ปรากฏในห้องเรียนแต่จะเกิดขึ้นในสถานการณ์ที่คนเข้าร่วมในการสอนตนเอง

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2527: 4 - 5) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการสอนของ ครู โดยยกตัวอย่าง ในเรื่องของการสอนวิชาพลศึกษาโดยแบ่งเป็นขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นตอนร่างกายเป็นการเตรียมตัวผู้เรียนให้พร้อมที่จะเข้าร่วมกิจกรรมและ เป็นการกระตุ้นระบบต่าง ๆ ของร่างกายให้เกิดความพร้อม นอกจากนั้นยังช่วยให้ร่างกายมีสมรรถภาพดียิ่งขึ้นอีกด้วย

2. ขั้นตอนอธิบายและสาธิต การอธิบายและสาธิตเป็นวิธีการสอนที่จะให้ผู้เรียนได้รับความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่สอนสามารถนำไปเป็นแนวทางในการฝึกหัดและเล่นต่อไป ในขั้นที่ครูควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทดลองวิธีการปฏิบัติทักษะต่าง ๆ ด้วยตนเอง และหลังจากจากผู้เรียนได้ทดลองวิธีการปฏิบัติทักษะได้แล้ว ครูควรสรุปหลักสำคัญ ๆ โดยอธิบายวิธีการพร้อมกับสาธิตเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความคิดรวบยอดอันเป็นแนวทางที่จะเรียนต่อไป

3. ขั้นฝึกหัดเพื่อให้มีทักษะ ในขั้นฝึกหัดนี้เป็นตอนที่ให้นักเรียนนำความคิดรวบยอดที่ได้รับ การอธิบายสาธิตมาฝึกหัด เพื่อให้เกิดความชำนาญและความสนุกสนาน หลังจากฝึกทักษะแล้วครูอาจจะจัดให้ผู้เรียนเล่นเกมในรูปของการแข่งขันระหว่างหมู่ แบบมูลฐาน หรือแบบที่จะนำไปสู่เกมใหญ่ เพื่อให้เกิดความสนุกสนานและอาจเป็นโอกาสที่จะปลูกฝังคุณธรรม เช่นความเป็นผู้นำมีระเบียบวินัยการเป็นผู้เล่น และการมีน้ำใจ

4. ขั้นนำไปใช้ นักเรียนจะได้นำทักษะที่เรียนมาแล้วนั้นไปลอง ใช้เพื่อให้เกิดความสนุกสนานร่วมกับเพื่อนคนอื่นในสภาพจริง ๆ เป็นตอนที่แสดงให้เห็นเมื่อเด็กเรียนทักษะอะไรแล้วก็สามารถนำทักษะนั้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ การสอนในขั้นนี้เป็นโอกาสที่ครูได้นำความรู้ กติกาการเล่นเพื่อเป็นการฝึกหัดในการเป็นผู้ดูและผู้เล่น ดี ตลอดจนคุณลักษณะต่างๆ

5. ขั้นสรุป เป็นการสรุปผลและการประเมินผลบทเรียนในชั่วโมงนั้นเป็นขั้นที่ควรจะทำก่อนหมดชั่วโมงสอน ประมาณ 5-6 นาที ในขั้นนี้อาจทำได้โดยผู้เรียนออกมาเล่นหรือแสดงสิ่งที่สอนไป

แล้วให้ดู หรือให้ข้อสอบแบบสั้น ๆ หรืออาจใช้วิธีสังเกตและสรุปให้ผู้เรียนทราบนอกจากการสอนเป็นขั้นตอนแล้วก่อนการสอนควรได้มีการทำโครงการสอนโดยวางวัตถุประสงค์ของการสอนไว้

ทิตนา แคมมณี (2545 : 241) ได้กล่าวเกี่ยวกับรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย (Psycho-Motor Domain) ไว้ว่า รูปแบบการเรียนการสอนนี้เป็นรูปแบบที่มุ่งช่วยพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในด้านการปฏิบัติการกระทำ หรือ การแสดงออกต่าง ๆ ซึ่งจำเป็นต้องใช้หลักการวิธีการที่แตกต่างไปจากการพัฒนาทางด้านจิตพิสัยหรือพุทธิพิสัย รูปแบบที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาทางด้านนี้ที่สำคัญ ๆ มี 3 รูปแบบ คือ

1. รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมป์สัน (Simpson)
2. รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ (Harrow)
3. รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวิส (Davies)

ซิมป์สัน (Simpson : 1972) ได้กล่าวว่าทักษะเป็นเรื่องที่มีความเกี่ยวข้องกับพัฒนาการทางกายของผู้เรียน เป็นความสามารถในการประสานการทำงานของกล้ามเนื้อหรือร่างกายในการทำงานที่มีความซับซ้อนและต้องอาศัยความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อหลาย ๆ ส่วน การทำงานดังกล่าวเกิดขึ้นได้จากการสั่งงานของสมอง ซึ่งต้องมีปฏิสัมพันธ์กับความรู้สึกที่เกิดขึ้น ทักษะปฏิบัตินี้สามารถพัฒนาได้ด้วยการฝึกฝน ซึ่งหากได้รับการฝึกฝนที่ดีแล้ว จะเกิดความถูกต้อง ความคล่องแคล่ว ความเชี่ยวชาญชำนาญการ และความคงทนผลของพฤติกรรมหรือการกระทำสามารถสังเกตได้จากความรวดเร็ว , ความแม่นยำ , ความแรงหรือความราบรื่นในการจัดการ

1. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือทำงานที่ต้องการอาศัยการเคลื่อนไหว หรือการประสานงานของกล้ามเนื้อทั้งหลายได้อย่างดี มีความถูกต้องและมีความชำนาญ

2. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

ขั้นที่ 1 ขั้นการเรียนรู้ (Perception) เป็นขั้นการให้ผู้เรียนรับรู้ในสิ่งที่จะทำ โดยการให้ผู้เรียนสังเกตการทำงานนั้นอย่างตั้งใจ

ขั้นที่ 2 ขั้นการเตรียมความพร้อม (Readiness) เป็นขั้นการปรับตัวให้พร้อมเพื่อการทำงานหรือแสดงพฤติกรรมนั้น ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ โดยการปรับตัวให้พร้อมที่จะทำการเคลื่อนไหวหรือแสดงทักษะนั้นๆ และมีจิตใจและสภาวะที่ดีต่อการที่จะทำหรือแสดงทักษะนั้น

ขั้นที่ 3 ขั้นการสนองตอบภายใต้การควบคุม (Guided response) เป็นขั้นที่ให้โอกาสแก่ผู้เรียนในการตอบสนองต่อสิ่งที่รับรู้ ซึ่งอาจใช้วิธีการผู้เรียนเลียนแบบการกระทำหรือการแสดงทักษะนั้น หรืออาจใช้วิธีการให้ผู้เรียนลองผิดลองถูก (Trial and error) จนกระทั่งสามารถตอบสนองได้อย่างถูกต้อง

ขั้นที่ 4 ขั้นการให้ลงมือกระทำจนกลายเป็นกลไกที่สามารถกระทำได้เอง (Mechanism) เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการปฏิบัติและเกิดความเชื่อมั่นในการทำสิ่งนั้น ๆ

ขั้นที่ 5 ขั้นการกระทำอย่างชำนาญ (Complex overt response) เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการกระทำนั้น ๆ จนผู้เรียนสามารถทำได้อย่างคล่องแคล่วชำนาญเป็นไปโดยอัตโนมัติ และด้วยความเชื่อมั่นในตนเอง

ขั้นที่ 6 ขั้นการปรับปรุงและประยุกต์ใช้ เป็นขั้นที่ช่วยให้ผู้เรียนปรับปรุงทักษะ หรือการปฏิบัติของตนให้ดียิ่งขึ้น และประยุกต์ใช้ทักษะที่ตนได้รับการพัฒนาในสถานการณ์ต่าง ๆ

ขั้นที่ 7 ขั้นการคิดริเริ่ม เมื่อผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างชำนาญและสามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์หลากหลายแล้ว ผู้ปฏิบัติจะเริ่มเกิดความคิดใหม่ๆ ในการกระทำหรือปรับการกระทำนั้นให้เป็นไปตามที่ตนต้องการ

3. ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ

ผู้เรียนจะสามารถกระทำหรือแสดงออกอย่างคล่องแคล่วชำนาญในสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนทำได้นอกจากนั้นยังช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ และความอดทนให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนด้วย

แฮร์โรว์ (Harrow. 1972 : 96-99) ได้จัดลำดับขั้นของการเรียนรู้ทางด้านทักษะปฏิบัติได้ 5 ขั้น โดยเริ่มจากระดับที่ซับซ้อนน้อยไปจนถึงระดับที่มีความซับซ้อนมาก ดังนั้น การกระทำจึงเริ่มจากการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อใหญ่ไปถึงการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อย่อยลำดับขั้นดังกล่าวได้แก่ การเลียนแบบ การลงมือกระทำตามคำสั่ง การกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์ การแสดงออกและการกระทำอย่างเป็นธรรมชาติ

1. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

รูปแบบนี้มุ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความสามารถทางด้านทักษะปฏิบัติต่าง ๆ กล่าวคือ ผู้เรียนสามารถปฏิบัติหรือกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์และชำนาญ

2. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

ขั้นที่ 1 ขั้นเลียนแบบ เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนสังเกตการกระทำที่ต้องการให้ผู้เรียนทำได้ซึ่งผู้เรียนย่อยจะรับรู้หรือสังเกตเห็นรายละเอียดต่าง ๆ ได้ไม่ครบถ้วนแต่อย่างน้อยผู้เรียนจะสามารถบอกได้ว่า ขั้นตอนหลักของการกระทำนั้นๆ มีอะไรบ้าง

ขั้นที่ 2 ขั้นการลงมือกระทำตามคำสั่ง เมื่อผู้เรียนได้เห็นและสามารถบอกขั้นตอนของการกระทำที่ต้องการเรียนรู้แล้วให้ผู้เรียนลงมือทำโดยไม่มีแบบอย่างให้เห็น ผู้เรียนอาจลงมือทำตามคำสั่งของผู้สอน หรือทำตามคำสั่งที่ผู้สอนเขียนไว้ในคู่มือก็ได้ การลงมือปฏิบัติตามคำสั่งนี้ แม้ผู้เรียนจะยังไม่สามารถทำได้อย่างสมบูรณ์ แต่อย่างน้อยผู้เรียนก็ได้ประสบการณ์ในการลงมือทำและค้นพบปัญหาต่าง ๆ ซึ่งช่วยให้เกิดการเรียนรู้และการปรับการกระทำให้ถูกต้องสมบูรณ์ขึ้น

ขั้นที่ 3 ขั้นการกระทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์ (precision) ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องฝึกฝนจนสามารถทำสิ่งนั้นๆ ได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์ โดยไม่จำเป็นต้องมีแบบอย่างหรือมีคำสั่งนำทางการกระทำ การกระทำที่ถูกต้อง แม่นตรง พอดี สมบูรณ์แบบเป็นสิ่งที่ผู้เรียนจะต้องสามารถทำได้ในขั้นนี้

ขั้นที่ 4 ขั้นการแสดงออก (articulation) ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนมีโอกาสได้ฝึกฝนมากขึ้น จนกระทั่งสามารถกระทำสิ่งนั้นได้ถูกต้อง สมบูรณ์แบบอย่างคล่องแคล่ว รวดเร็ว ราบรื่นและด้วยความมั่นใจ

ขั้นที่ 5 ขั้นการกระทำอย่างเป็นธรรมชาติ (naturalization) ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนสามารถกระทำสิ่งนั้นๆ อย่างสบาย ๆ เป็นไปอย่างอัตโนมัติ โดยไม่รู้สึกรู้ว่าต้องใช้ความพยายามเป็นพิเศษ ซึ่งต้องอาศัยการปฏิบัติบ่อยๆ ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลายผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ

3. ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ

ผู้เรียนจะเกิดการพัฒนาด้านทักษะปฏิบัติ จนสามารถกระทำได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์

เดวิส (Davies. 1971 : 50-56) ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะปฏิบัติไว้ว่า ทักษะส่วนใหญ่จะประกอบไปด้วยทักษะย่อยๆ จำนวนมาก การฝึกให้ผู้เรียนสามารถทำทักษะย่อยๆ เหล่านั้นได้ก่อนแล้วค่อยเชื่อมโยงต่อกันเป็นทักษะใหญ่จะช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จได้ดีและรวดเร็วขึ้น

1. วัตถุประสงค์ของรูปแบบ

รูปแบบนี้มุ่งช่วยพัฒนาความสามารถด้านทักษะปฏิบัติของผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทักษะที่ประกอบด้วยทักษะย่อยจำนวนมาก

2. กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบ

ขั้นที่ 1 ขั้นสาธิตทักษะหรือการกระทำ ขั้นนี้เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนได้เห็นทักษะ หรือการกระทำที่ต้องการให้ผู้เรียนทำได้ในภาพรวม โดยการสาธิตให้ผู้เรียนไว้ดูทั้งหมด ตั้งแต่ต้นจนจบ ทักษะหรือการกระทำที่สาธิตให้ผู้เรียนดูนั้น จะต้องเป็นการกระทำในลักษณะที่เป็นธรรมชาติ ไม่ช้า หรือเร็วเกินไปกติก ก่อนการสาธิต ครูควรให้คำแนะนำแก่ผู้เรียนในการสังเกต ควรชี้แนะจุดสำคัญที่ควรให้ความสนใจเป็นพิเศษในการสังเกต

ขั้นที่ 2 ขั้นสาธิตและให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อยเพื่อผู้เรียนได้เห็นภาพรวม ของการกระทำหรือทักษะทั้งหมดแล้ว ผู้สอนควรแตกทักษะทั้งหมดให้เป็นทักษะย่อยๆ หรือแบ่งสิ่งที่กระทำออกเป็นส่วนย่อย ๆ และสาธิตส่วนย่อยแต่ละส่วนให้ผู้เรียนสังเกต และทำตามไปที่ละส่วนอย่างช้า ๆ

ขั้นที่ 3 ขั้นให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ผู้เรียนลงมือปฏิบัติทักษะย่อยโดยไม่มีการสาธิตหรือมีแบบอย่างให้ดู หากตั้งใจจุดใด ผู้สอนควรให้คำชี้แนะ และช่วยแก้ไขจนกระทั่งผู้เรียนทำได้ เมื่อได้แล้วผู้สอนจึงเริ่มสาธิตทักษะย่อยส่วนต่อไป และให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อยนั้นจนทำได้ ทำเช่นนั้นเรื่อยไปจนกระทั่งครบทุกส่วน

ขั้นที่ 4 ขั้นให้เทคนิควิธีการ เมื่อผู้เรียนปฏิบัติได้แล้ว ผู้สอนอาจแนะนำเทคนิควิธีการที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำงานนั้นได้ดีขึ้น เช่น ทำได้ประณีตสวยงามขึ้นทำได้รวดเร็วขึ้น ทำได้ง่ายขึ้น หรือสิ้นเปลืองน้อยลง เป็นต้น

ขั้นที่ 5 ขั้นให้ผู้เรียนเชื่อมโยงทักษะต่างๆ เป็นทักษะที่สมบูรณ์ เมื่อผู้เรียน สามารถปฏิบัติแต่ละส่วนได้แล้ว จึงให้ผู้เรียนปฏิบัติทักษะย่อย ๆ ต่อเนื่องกันตั้งแต่ต้นจนจบ และฝึกปฏิบัติหลาย ๆ ครั้ง จนกระทั่งสามารถปฏิบัติทักษะที่สมบูรณ์ ได้อย่างชำนาญ

3. ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ

ผู้เรียนจะสามารถปฏิบัติทักษะได้อย่างดี มีประสิทธิภาพ

การเรียนรู้แบบรวมส่วนและแบบแยกส่วน (Whole and Part Learning)

ในการเรียนรู้แบบรวมส่วนนั้น เนื้อหาจะถูกเรียนโดยตลอดในคราวเดียวกันเรื่อย ๆ หลายครั้ง ในขณะที่การเรียนแบบแยกส่วนนั้นเนื้อหาจะถูกแบ่ง ออกเป็นส่วนย่อย และส่วนย่อยต่าง ๆ จะถูกฝึกทีละส่วนแล้วจึงนำมาประกอบรวมกับภายหลัง ในการเรียนแบบแยกส่วนสามารถ แบ่งวิธีการย่อยลงไปอีกตามลำดับความสัมพันธ์ของส่วนย่อย ๆ นั้น ตัวอย่างเช่น ส่วนย่อยต่าง ๆ อาจจะถูกเรียนแยกกันจนกระทั่งนักเรียนสามารถปฏิบัติได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด จากนั้นจึงนำทักษะย่อยมาใช้ร่วมกัน อย่างไรก็ตามบางครั้งทักษะย่อยจะถูกเรียนแยกกันและร่วมกันเป็นระบบ เช่น เรียนส่วนที่ 1 และ 2 แล้วนำทักษะทั้งสองมาใช้ร่วมกันได้ดีแล้วจึงเรียนส่วนที่ 3 ฝึกทักษะที่ 1, 2 และ 3 รวมกันได้ดีแล้วจึงเรียนทักษะที่ 4 ต่อไป เช่นนี้เรื่อย ๆ แต่การฝึก เช่นนี้จะเห็นว่าทักษะที่เรียนก่อนจะถูกฝึกมากกว่าทักษะอื่นๆ ที่เรียนทีหลัง ในการเรียนทักษะการเคลื่อนไหว (Motor Skill) ในบางครั้งทักษะย่อยอาจไม่ต้องเรียนตามลำดับก็ได้ ตัวอย่างเช่น ในเรียนขว้างจักร นักเรียนอาจเรียนส่วนสุดท้ายของการขว้างก่อนฝึกทักษะอื่นๆ ก็ได้

จากการเรียนโดยสองวิธีดังกล่าวแล้ว ยังมีอีกวิธีหนึ่งคือ การเรียนแบบรวมส่วนแยกส่วน รวมส่วนผสมกัน (Whole – Part - Whole) โดยวิธีนี้นักเรียนจะเรียนและใช้ทักษะรวมเป็นประจำและทำการฝึกส่วนย่อยแยกต่างหากควบคู่กันไป โดยเฉพาะกับส่วนที่นักเรียนมีปัญหา แกมเบิล (Gamble 1974 : 127) การฝึกแบบแยกส่วน หมายถึง การแยกทักษะใหญ่ออกเป็นส่วนย่อยๆ เพื่อนำมาฝึกทีละส่วน แล้วจึงนำมาฝึกต่อเนื่องรวมกันภายหลัง แต่ในระยะการฝึกย่อยนั้น ผู้สอนต้องวิเคราะห์จุดบกพร่องของผู้เรียน หรือพัฒนาทักษะย่อยเฉพาะบางอย่างให้ดีขึ้น จนได้ผลเป็นที่พอใจจึงฝึกส่วนอื่น ๆ ต่อไป และเมื่อผู้เรียนสามารถทำแต่ละส่วนได้แล้ว ครูจึงให้ผู้เรียนลองปฏิบัติในกิจกรรมทั้งหมดเป็นส่วนรวมอีก และทำเช่นนี้ต่อไปเรื่อย ๆ

ดังนั้นการฝึกทักษะกีฬา ไม่ว่าจะฝึกด้วยวิธีใดก็ตาม ผู้สอนควรคำนึงถึงธรรมชาติของทักษะกีฬาที่จะให้นักกีฬาได้เรียนรู้ด้วย ถ้าเป็นทักษะง่าย ๆ การฝึกแบบรวมจะเหมาะสมมากกว่า ในทางตรงกันข้ามกีฬาที่มีลักษณะซับซ้อน การฝึกแบบแยกเป็นส่วน ๆ ก็เหมาะสมมากกว่า เป็นต้น

แกมเบิล (Gamble. 1947 : 130) ได้กล่าวถึงการศึกษาผลของการฝึกแบบรวมส่วนและแบบแยกส่วน พบว่า การฝึกแบบรวมส่วนทั้งหมด ใช้ได้ดีกับทักษะกีฬาประเภทบุคคล เช่นว่ายน้ำ และกีฬาประเภททีมที่ต้องใช้กำลังปะทะนั้น พบว่า การฝึกแบบรวมส่วนมีประสิทธิภาพมากกว่า อย่างไรก็ตามได้มีการศึกษาเกี่ยวกับผลของการฝึกทั้งสองแบบนี้กับอีกหลาย ๆ ชนิดอีกและพบว่า

1. การฝึกแบบรวมส่วนเหมาะกับการฝึกกีฬาบอลฟลาม
2. การฝึกทักษะวอลเลย์บอล แบบแยกส่วนได้ผลดีกว่าการฝึกแบบรวมส่วน
3. การฝึกแบบรวมส่วนเหมาะกับการฝึกกีฬาว่ายน้ำ
4. การฝึกทั้งสองแบบมีประสิทธิภาพเท่า ๆ กันในการฝึกทักษะกีฬาแบบมีดิน

เนื่องจากการเคลื่อนไหวในทักษะกีฬาบางชนิดเป็นการเคลื่อนไหวที่ติดต่อกันอย่างรวดเร็ว และเป็นจังหวะซึ่งยากต่อการแยกสอนเป็นส่วน ๆ ตัวอย่างเช่น การเหวี่ยงไม้ตีกอล์ฟ ผู้เรียนจึงต้องเรียนทักษะทั้งหมดพร้อม ๆ กัน เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงสุด ทักษะยิมนาสติกส่วนมากก็ต้องใช้เทคนิคการฝึกแบบรวมส่วนทั้งสิ้น ดังนั้นจึงอาจกล่าวได้ว่าการฝึกแบบรวมส่วนมีลักษณะสำคัญดังนี้

1. การฝึกแบบรวมส่วน เหมาะกับการเรียนทักษะที่ประกอบด้วยลำดับการเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องเป็นลูกโซ่ ไม่สามารถแยกออกเป็นส่วน ๆ ได้ เช่น การเสิร์ฟเทนนิส
2. โดยทั่วไปแล้วการฝึกแบบรวมส่วนนั้นนักกีฬาสามารถเรียนรู้ได้เร็วกว่าการฝึกแบบแยกส่วน แม้ว่าการฝึกแบบแยกส่วนจะสามารถแยกแยะข้อผิดพลาดในการฝึกได้เร็วกว่าก็ตาม การฝึกแบบรวมส่วน เหมาะกับผู้เรียนหรือผู้รับการฝึกที่มีอายุสูง มีความฉลาด มีแรงจูงใจสูง หรือมีความรู้ทางกีฬามาก่อน ยังมีนักวิชาการหลายท่านให้คำจำกัดความของการสอนพลศึกษาที่จำเป็นต้องใช้ การฝึกทักษะทั้งแยกส่วนและรวมส่วน ไบลล์ (Biles. 1980 : 308) กล่าวว่า การสอนเทนนิสเป็นการสอนทักษะกีฬา เพื่อพัฒนาเป็นส่วนบุคคล เทนนิส เป็นกีฬาที่ผู้เล่น และวัตถุกระทบกันในขณะที่ทั้งตัวผู้เล่นและวัตถุเคลื่อนไหวทั้งคู่ ดังนั้นทักษะการเล่นเทนนิสจึงเป็นความสัมพันธ์เชิงระยะและจังหวะ (Time – space) ที่ผู้เล่นต้องมีทั้งความรู้ความจำความรู้สึกและทักษะการเคลื่อนไหวรวมกัน ในการที่จะเล่นกีฬาเทนนิสให้ดี และมีการเคลื่อนไหวอย่างมีความหมาย เป้าหมายพื้นฐานของการเล่น คือ การที่ผู้เล่นรู้ว่าจะต้องเคลื่อนไหวด้วยส่วนไหน และทำอะไรเพื่อจะตีลูกเทนนิสต้องมีวิธีการและวัตถุประสงค์ คือวิธีการในการฝึกการเคลื่อนไหว (Moment) ครูอธิบายถึงความสำคัญของการเคลื่อนไหวที่มีต่อการเล่นกีฬาว่ามีผลอย่างไร นักเรียนจะทำการทดลอง-ทดสอบการเคลื่อนไหวแบบต่าง ๆ แล้วสรุปว่าอะไรดี อะไรไม่ให้ผลดี จากนั้นจึงจะเรียนขั้นตอนอื่นต่อไป

บารุงกลัดเจริญ และฉวีวรรณ กิनावงศ์ (2527 : 151 -158) กล่าวว่า เนื่องจากขั้นตอนต่าง ๆ เป็นไปตามเฉพาะบุคคล ความก้าวหน้าของนักเรียน การสังเกตการณ์ของครู และการวินิจฉัยเอง ครูจะช่วยให้การฝึกเป็นไปได้ดีขึ้น โดยครูจะสามารถกำหนดเวลาฝึกให้นักเรียนได้ตามความเหมาะสม และให้การฝึกเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางเอาไว้ การเฝ้าสังเกตและให้คำแนะนำจะช่วยให้นักเรียนเข้าใจการเคลื่อนไหวเพื่อกีฬาได้ดีขึ้น

วัตถุประสงค์

1. นักเรียนเคลื่อนไหวในระยะต่าง ๆ ทั้งในรูปแบบของเคลื่อนไหวในขอบเขตเฉพาะตัวและทั่วๆไป (Personal space และ General space) ได้
 2. นักเรียนคุ้นเคยกับการกระยะและจังหวะ (Time – space) ในการตีลูกเทนนิส
 3. นักเรียนพัฒนาความสัมพันธ์ของสายตากับการเคลื่อนไหว (Hand – eye coordination) สามารถกระยะลูกเทนนิสที่เคลื่อนไหว และคำนวณหาจังหวะสัมผัสลูกเทนนิสเหมาะสมได้
 4. นักเรียนรู้สึกถึงการเคลื่อนไหวของร่างกายในขณะที่ร่างกายเคลื่อนไหวเพื่อสัมผัสลูกเทนนิส
 5. นักเรียนพัฒนาการเคลื่อนไหวที่เป็นจังหวะ โดยต้องหนักถึงช่วงระยะจังหวะ เช่น ปล่อยลูกเทนนิสแล้วเหวี่ยงแร็กเก็ต
 6. นักเรียนถ่ายน้ำหนักเมื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านความเร็ว ระยะของการเคลื่อนไหวตัวและกำลังในการสอนทักษะพลศึกษา วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2527 : 113) ได้กล่าวว่าการที่จะสอนทักษะให้ได้ผลดี ควรให้นักเรียนได้เห็นผลการเคลื่อนไหวของทักษะนั้นออกเป็นส่วนๆ เพื่อให้นักเรียนสามารถเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้นไป ทั้งนี้เพื่อที่จะให้นักเรียนได้เห็นจุดหมายปลายทางหรือการทำทักษะนั้น ๆ มีความหมายต่อนักเรียนมากยิ่งขึ้น อีกประการหนึ่งการเรียนรู้ในทักษะแต่ละอย่างนั้น เป็นกระบวนการที่เป็นลักษณะเป็นกลุ่มก้อนเดียวกัน แทนที่จะเกิดขึ้นในแต่ละส่วน ฉะนั้นถ้านักเรียนได้เห็นสภาพของทักษะโดยส่วนรวมในสภาพการณ์ที่แท้จริง จะช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ทักษะที่ครูสอนยิ่งขึ้น นอกจากนี้ วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2527 : 67) ยังได้กล่าวว่าการสอนแต่ละครั้งครูควรจะใช้วิธีสอนแบบโดยส่วนรวม (Whole method) แล้วจึงวิเคราะห์ทักษะนั้นออกเป็นส่วนต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ได้มีความเข้าใจในสภาพการณ์ของทักษะที่จะนำไปใช้ได้จริง ๆ นั้นว่าอย่างไร ตัวอย่างเช่น ครูจะสอนทักษะการตีลูกเทนนิสแบบหน้ามือ ครูควรอธิบายสาธิตการตีลูกแบบหน้ามือนั้นให้นักเรียนได้เห็นอย่างชัดแจ้งจริง ๆ เสียก่อน หลังจากนั้นครูจึงแยกตำแหน่งของแขนตำแหน่งของลำตัว ตำแหน่งของหัวแร็กเก็ต ในขณะที่เหวี่ยง ในขณะที่ถูกลูก หรือขณะส่งมือตามเมื่อเข้าในส่วนประกอบของทักษะต่างๆ นั้นมาใช้รวมกันในการเล่นที่แท้จริงต่อไปซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของ Thorndike ที่มีความเชื่อว่าส่วนรวมทั้งหลายเป็นผลรวมของส่วนย่อย วิธีการสอนที่ดีที่สุดคือการสอน โดยแยกส่วนรวมนั้นออกเป็นส่วนย่อย ๆ ออกจากกัน วรศักดิ์. (2527 : 59) นอกจากนี้ยังพบว่าการปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงานให้ดีขึ้นนั้น จะต้องมีการวิเคราะห์งาน โดยกำหนดส่วนประกอบต่าง ๆ ของงาน เรียนรู้ส่วนแยกของงาน และจัดสภาพการเรียนรู้ให้เป็นระดับ
- สมคิด ชิตประสงค์. (2517 : 21) กล่าวว่า วิธีการสอนแบบส่วนรวมไปหาส่วนย่อย จะมีคุณลักษณะที่สำคัญหลายประการ ดังที่ได้ยกตัวอย่างมาดังนี้

1. การสอนแบบส่วนรวม (Whole Method) จะเป็นแบบนี้มาก่อนการสอนแบบส่วนย่อย (Part) และเป็นสิ่งที่อยู่เหนือส่วนย่อย เมื่อเราให้คำจำกัดความว่า ส่วนรวมเป็นส่วนที่ใหญ่ที่สุด และเป็นส่วนรวมของส่วนย่อย ซึ่งผู้เรียนสามารถที่จะเข้าใจโดยปราศจากความยุ่งยากจนเกินไป

แนวความคิดอันนี้ ทำให้ครูสามารถวิเคราะห์และตัดสินใจเกี่ยวกับการปฏิบัติของผู้เรียนว่าดีหรือไม่ และส่วนไหนมีความบกพร่องที่ควรแก้ไข ครูก็ใช้วิธีการแบบส่วนรวม

2. ความแตกต่างในด้านความสามารถส่วนบุคคลของผู้เรียนในการเรียน จะทำให้ผู้เรียน เรียนได้ดีที่สุดในแบบส่วนรวม เพราะผู้เรียนที่มีความสามารถจะได้มีโอกาสก้าวหน้าในกิจกรรมได้ดีกว่าและมากกว่าการสอนแบบส่วนย่อย เพราะแบบส่วนรวมนั้นจะมีกิจกรรมอยู่มากกว่านั่นเอง นอกจากนั้น แบบส่วนรวมยังให้ประโยชน์แก่ผู้เรียนที่เฉลียวฉลาด มีโอกาสไปได้เร็ว ซึ่งเป็นผลกำไรของผู้เรียนเอง มากกว่าผู้ที่เรียน ช้า และดูเหมือนว่าการสอนแบบส่วนรวมจะให้ คุณประโยชน์ในเรื่องการปรับตัวที่ดี และความเชื่อมั่นในตัวเองของผู้เรียนมากกว่าการสอนแบบ ส่วนย่อย แต่ถึงอย่างไรก็ตามกิจกรรมบางอย่างที่ต้องการให้ผู้เรียนก้าวไปอย่างมั่นคงและเร็ว ก็ควรสอนแบบส่วนย่อย

3. ในเรื่องการสอนแบบส่วนรวม ถ้าครูมีความกังวล ไม่สามารถที่จะจัดขนาดของเนื้อหาวิชา ว่าควรจะให้กว้างขนาดไหน ครูก็อาจจะตัดสินใจเลือกขนาดของเนื้อหาวิชาที่ใหญ่หรือกว้างไว้ก่อน กับพิจารณาถึงปัจจัยอย่างอื่น ๆ ตามสมควร เช่น อุปกรณ์ เวลาและสถานที่ เป็นต้น ในการสอน แบบส่วนรวม สิ่งสำคัญคือ การเตรียมกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ ฉะนั้น เป็นสิ่งแรกที่จะทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปได้ดี ดังนั้นลักษณะของกิจกรรม ควรจะเป็น ลักษณะดังนี้

- 3.1 เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เด็กไปถึงจุดมุ่งหมายด้วยตัวเองของผู้เรียนเอง
- 3.2 ลักษณะของกิจกรรมจะต้องสัมพันธ์กับจุดมุ่งหมายของผู้เรียน
- 3.3 ลักษณะของกิจกรรมจะต้องมีความยากง่ายตามอันดับ และขึ้นอยู่กับการฝึกปฏิบัติใน กิจกรรมนี้เป็นส่วนรวมด้วย

ทราบกันดีอยู่แล้วว่า การแก้ไขทักษะในการเคลื่อนไหวนั้น จะต้องให้ผู้เรียนได้ฝึกหรือกระทำ ซ้ำ ๆ กันบ่อย ๆ จึงจะประสบผลสำเร็จ และยังเป็นการให้เด็กมีความก้าวหน้าในทักษะที่เป็นพื้นฐาน ของเกมด้วย แต่มีคำถามว่าทำไมครูจึงต้องให้ผู้เรียนได้เล่นกิจกรรมทั้งหมดก่อน คำตอบก็มีอยู่ว่า การที่ครูให้ผู้เรียนได้เล่นกิจกรรมทั้งหมด ก็เพราะจะทำให้ผู้เรียนเกิดจิตภาพ (Insight) อย่าง ทันทีทันใดเกี่ยวกับกิจกรรมที่เขาเล่นและปฏิบัตินั้น ผู้เรียนจะเกิดความคิดว่าเขาจะต้องใช้ทักษะ อะไรบ้างในการเล่นเกมนั้น ๆ และเขาจะต้องพัฒนาทักษะส่วนไหนที่เขายังไม่ดี โดยการให้ผู้เรียน พยายามทดลองออกมา

ก่อนพยายามทดลอง เด็กอาจจะมีความรู้สึกว่า เขามีทักษะพื้นฐานที่พอจะเล่นฟุตบอลอย่าง เพียงพอและพอใจแล้ว ระหว่างที่เขาพยายามทดลองตอนแรก (กีฬาฟุตบอล) เขาอาจจะมีโอกาสยิง ประตู แต่ถ้าเขาเตะลูกบอลพลาดบ่อย ๆ หลายครั้ง เขาก็จะมีความรู้สึกว่าเขาจะต้องพัฒนาการ เตะลูกบอลของเขาให้ดีขึ้น และเมื่อเขาเห็นฝ่ายตรงกันข้ามเล่นอย่างมีชั้นเชิง และสามารถเตะลูก บอลไปได้ไกล ๆ กว่าของตนเอง เขาก็จะเกิดความคิดในใจเขาว่า เขาจะต้องพยายามทำให้สิ่งที่ เขายังไม่ดีพอให้ดีมากยิ่งขึ้น ผลมาจากพยายามทดลองอันนี้ จะทำให้ผู้เรียนได้ทราบความบกพร่อง ของตนเองและยังเป็นการให้เด็กได้รู้จักประเมินผลตัวเองอีกด้วย

ทักษะเทนนิสในการฝึกการตีโฟร์แฮนด์

ทักษะในการเล่นกีฬาเทนนิส ที่ใช้ในการเล่นและกำหนดไว้ในหลักสูตร สำหรับ นักเรียน ระดับมัธยมศึกษา ประกอบด้วยทักษะต่างๆคือการยืนเตรียมพร้อม การจับไม้เทนนิส การตีโฟร์แฮนด์ การตีแบ็คแฮนด์การตีวอลเลย์บอล การเสริฟการตีเหนือศีรษะ การลอป การหยอด ซึ่งแต่ละทักษะจะมี จุดมุ่งหมายของการเล่น และวิธีการต่างๆกันซึ่ง ผาณิต บิลมาศ (2538:11 - 73) กล่าวไว้ว่า

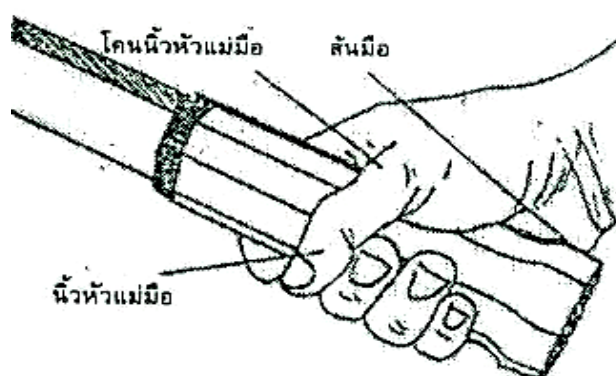
1. การจับไม้เทนนิส (Grip) การจับไม้เทนนิสไม่ว่าจะมีการจับ แบบอีสเทอร์น (eastern grip) แบบเวสเทอร์น (western grip) หรือแบบคอนติเนนทัล (continental grip) จะมีปัญหาในการตีอย่างมากหากมือจับของไม้เทนนิสโตหรือเล็กเกินไป คือ ทำให้การจับไม้ไม่อยู่หรือไม่กระชับทำให้หนักหรือเบาเกินไป เป็นเหตุให้เสียพลังงานโดยไม่จำเป็น นอกจากนั้นเมื่อตีไปนาน ๆ หรือในวันที่อากาศร้อน ทำให้มีเหงื่อที่มือหรือส่วนอื่นๆ ไหลไปสู่มือที่จับไม้เทนนิสอยู่มากทำให้ลื่นไม้จะหลุดจากมือหรือทำให้ การตีควบคุมทิศทางลูกเทนนิสได้ยาก

วิธีที่ดีในการเลือกขนาดมือจับไม้เทนนิส โดยทดลองจับดูโดยพิจารณาว่า เมื่อจับแล้วหัวแม่มือพาดอยู่บนปลายนิ้ว 3 นิ้ว คือนิ้วกลางนิ้วนางและนิ้วก้อย แต่วิธีที่ดีที่สุด และเป็นวิทยาศาสตร์มากที่สุดที่ใช้ในปัจจุบันนี้ โดยพิจารณารอยพับกลางฝ่ามือ เมื่อพับฝ่ามือมาทางด้านหัวแม่มือ ใช้ไม้บรรทัดวางตั้งฉากกับรอยพับดังกล่าวกับปลายนิ้วนาง ความยาวที่จัดได้จะบอกถึงขนาดของจับไม้เทนนิส ที่ควรเลือกใช้ เช่น ในภาพวัดได้ 4 1/2 นิ้วก็เลือกใช้ไม้เทนนิสขนาดมือจับ 4 1/2 นิ้ว โดยทั่วไปผู้ชายจะใช้ขนาด 4 1/2 นิ้ว และ 4 4/3 นิ้ว ผู้หญิงจะใช้ขนาด 4 1/8 นิ้วและ 4 3/8 นิ้ว เป็นเด็กก็เลือกขนาดเล็กกว่านี้



ภาพประกอบ 1 วิธีการเลือกขนาดมือจับไม้เทนนิส

- 1.1 การจับไม้เทนนิสแบบอีสเทอร์นฟอร์แฮนด์ (Eastern forehand grip) เป็นการจับไม้เทนนิสเหมือนกับการจับมือ (shake hands) คือ
- ก. มือซ้ายถือคอไม้เทนนิส ให้นิ้วหัวแม่มือจับกับพื้น (คนถนัดขวา)
 - ข. มือขวาจับด้ามไม้เทนนิสเหมือนจับมือกับไม้เทนนิส โดยหัวแม่มือพาดด้านบน ส่วนนิ้วทั้ง 4 พาดด้านล่างของไม้เทนนิส ลักษณะเฉียงไปด้านหน้า
 - ค. ฝ่ามือหรืออุ้งมือจะกำติดกับด้านขวาของด้ามไม้เทนนิส



การจับไม้แบบหน้ามือ อีสเทอร์น

ภาพประกอบ 2 การจับไม้แบบหน้ามือ อีสเทอร์น

- 1.2 การจับไม้เทนนิสแบบอีสเทอร์นแบคแฮนด์ (eastern backhand grip) โดยหมุนมือที่จับไม้เทนนิสไปด้านซ้ายประมาณ 1 ใน 4 ส่วน จากการจับไม้เทนนิส
2. การยืนเตรียมพร้อม (Ready position) การยืนเตรียมพร้อมเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งในการตีเทนนิส เป็นลักษณะที่พร้อมจะตีลูกเทนนิสได้อย่างทันทั่วทั้งที่ และลักษณะความพร้อมทางด้านร่างกาย ที่จะกล่าวถึงนี้จะต้องรวมถึงความพร้อมทางด้านจิตใจและอารมณ์ด้วย ซึ่งมีวิธีการดังนี้ คือ หันหน้าเข้าหาตาข่าย ตามองที่ลูกเทนนิส งอข้อศอกเล็กน้อย แขนทั้งสองไม่เกร็ง มือไม่ถนัดจับอยู่ที่คอไม้เทนนิส หัวไม้เทนนิสชี้ไปที่ลูกเทนนิส ย่อเข้าเล็กน้อย เท้าขนาดห่างกันประมาณ 1 ช่วงไหล่ น้ำหนักตัวเตรียมถ่ายไปยังปลายเท้ามือที่จับด้ามไม้เทนนิสพร้อมจะตีได้ทุกลักษณะ ลำตัวโน้มไปข้างหน้าเล็กน้อย
3. การตีฟอร์แฮนด์กราวด์สโตรค การตีฟอร์แฮนด์กราวด์สโตรค แบ่งการเคลื่อนไหวได้ง่ายๆ เป็น 5 จังหวะ ได้แก่
- 3.1 เตรียมพร้อม
- 3.2 การหมุนปลายเท้า ลำตัวและไหล่ การเคลื่อนไหวในลักษณะนี้จะต้องเคลื่อนไหวทันทีที่เมื่อแน่ใจว่า ลูกเทนนิสมาทางด้านไหน หรือแน่ใจว่าฝ่ายตรงข้ามจะตีลูกเทนนิสไปที่ใด มีลักษณะการเคลื่อนไหวของร่างกายเหมือนการทำขว้างหินโดยการเคลื่อนที่ต่อจากท่าเตรียมพร้อมศีรษะ หน้าตา

หันเข้าหาตาข่ายหรือมองไปที่ลูกเทนนิส หมุนหลายทางไปทางขวา ลำตัวไหลซ้ายหันเข้าหาตาข่าย น้ำหนักตัวถ่ายมาที่เท้าขวา ย่อเข้าเล็กน้อย

3.3 การเงี้ยวไม้เทนนิสและก้าวเท้าเป็นการเคลื่อนไหวของร่างกายพร้อมการเคลื่อนที่ของไม้เทนนิสด้วย โดยการเงี้ยวไม้เทนนิสมาด้านหลัง หรือในทิศทางตรงข้ามกับลูกเทนนิสหรือหัวไม้เทนนิสอยู่ตรงข้ามกับหัวไหล่ซ้าย และอยู่ต่ำกว่าสะโพก ไม้เทนนิสขนานกับพื้น เอนลงหรือเท่ากับระดับข้อมือ ข้อศอกขวางเล็กน้อย และอยู่ห่างลำตัวเล็กน้อย หัวไหล่ซ้ายหันไปทางลูกเทนนิส ต่ำกว่าไหล่ขวามือและแขนซ้าย ย่อเข่าน้ำหนักตัวอยู่เท้าขวา และเท้าขวาขนานกับตาข่าย

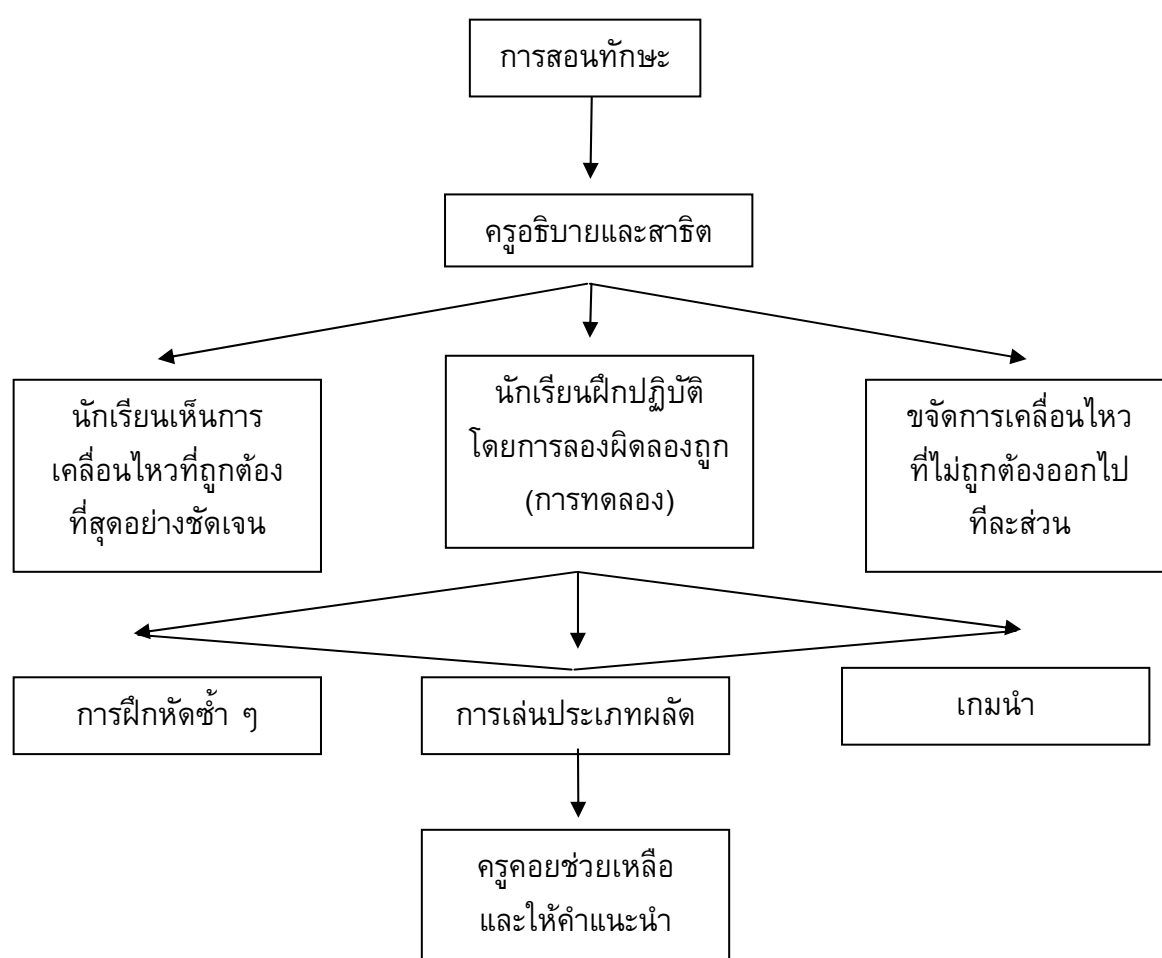
3.4 การตีและจุดกระทบหน้าไม้เทนนิสกับลูกเทนนิส เป็นการเคลื่อนไหวของร่างกาย พร้อมการเคลื่อนที่ของไม้เทนนิส ในจังหวะนี้จะต้องปรับหน้าไม้เทนนิสให้เหมาะกับการตีว่า จะตีตำแหน่งใดของลูกเทนนิส คือ ตำแหน่งที่ลูกเทนนิสกระดอนขึ้น ตำแหน่งที่ลูกเทนนิสสูงสุด หรือตำแหน่งที่ลูกเทนนิส โค้งลงและต้องควบคุมการจับไม้เทนนิส และข้อมือให้มั่นคงที่สุด จะเกิดการเคลื่อนไหวที่ต่อเนื่อง ในจังหวะนี้คือ การถ่ายน้ำหนักตัว จากเท้าหลังไปยังเท้าหน้า เข่าหน้าย่อ ขณะเดียวกันหมุนสะโพกและหัวไหล่ไปข้างหน้าพร้อม ๆ กับการเหวี่ยงไม้เทนนิสมาข้างหน้า จากต่ำขึ้นสูง

3.5 การส่งแรงตามและจบท่า การส่งแรงตามเป็นการเหวี่ยงแขน และไม้เทนนิสหลังจากตีกระทบกับลูกเทนนิส แล้วเหวี่ยงแขนกับไม้เทนนิสให้ชี้ตรงไปยังเป้าหมาย ที่ต้องการให้ลูกเทนนิสไปเหยียดตัวขึ้น หัวไม้เทนนิสอยู่ระดับสายตาเป็นการจบท่ากลับไปสู่ท่าเตรียมพร้อมต่อไปพื้นฐานที่สำคัญของกีฬาเทนนิส ที่ใช้ในการเรียนการสอนประกอบด้วยทักษะต่าง ๆ คือ การจับไม้เทนนิส (Grip) การตีโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค (Forehand Ground Stroke) การตีโฟร์แฮนด์ (Forehand backhand volley) และการเสิร์ฟ (Service)

การตีโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค (Forehand Ground Stroke) หมายถึง การตีลูกเทนนิสซึ่งอยู่ด้านเดียวกับมือที่ถือไม้เทนนิส หลังจากตีลูกกระดอนขึ้นจากพื้นหลังแรก มีวิธีการเล่นดังนี้ จากท่ายืนเตรียมพร้อมหันหน้าเข้าหาตาข่าย เท้าทั้งสองข้างห่างกันพอควร สายตาจ้องอยู่ที่ลูกเทนนิส งอเข้าเล็กน้อย จับไม้เทนนิสอยู่ในท่าที่ถนัดยกหัวไม้เทนนิสให้สูงกว่าข้อมือพอประมาณ เงี้ยวไม้เทนนิสไปเทนนิสไปข้างหลังโดยการหมุนตัว แขนแขนและหัวไหล่ ขณะเดียวกันก็ต้องเคลื่อนที่เข้าหาลูกเทนนิส เมื่อสิ้นสุดการเงี้ยวไม้เทนนิส ไม้เทนนิสจะชี้ไปยังรั้วด้านหลัง ส่วนแขนขาจะขนานกับพื้น โดยส่วนหัวไม้เทนนิสจะอยู่สูงกว่าระดับเอวเล็กน้อย เปิดส้นเท้าเล็กน้อย ก้าวเท้าเข้าหาลูกเทนนิสขณะที่ลอยมา ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้าพร้อมกับเริ่มต้นเงี้ยวไม้เทนนิสเท้าหน้าทำมุม 45 องศา กับเส้นหลัง (base line) เหวี่ยงไม้เทนนิสจากบริเวณหน้าตะโพกขวาไปจนถึงบริเวณหน้าเท้า หลังจากตีลูกออกจากหน้าไม้ไปแล้วปล่อยให้แขนสวิงผ่านลำตัวเลยไปหยุดที่ข้างหน้าและไม้เทนนิสตั้งฉากกับพื้น ที่เรียกว่าการเหวี่ยงเร็กเก็ตตาม (Follow Through)

การสอนทักษะ

วาสนา คุณาภิสิทธิ์. (2539 : 172 - 176) กล่าวว่าเทคนิคพิเศษสำหรับการสอนทักษะ โดยเฉพาะการอธิบายและสาธิตสั้น ๆ ต่อจากนั้นจึงให้นักเรียนได้ปฏิบัติตามด้วยการฝึกและมีครูคอยช่วยเหลือให้คำแนะนำอยู่ตลอดเวลา โดยให้คำแนะนำช่วยเหลือตามความจำเป็นของนักเรียนแต่ละคน วิธีสอนเช่นนี้จะช่วยให้นักเรียนได้เห็นภาพการเคลื่อนไหวที่ถูกต้องชัดเจนที่ดีที่สุดก่อน ต่อจากนั้นก็ฝึกด้วยตนเองด้วยการลองฝึกลองถูก (เป็นการทดลอง) และสุดท้ายนักเรียนก็จะค่อย ๆ ขจัดกาการเคลื่อนไหวที่ไม่ถูกต้องออกไปทีละส่วน



ภาพประกอบ 3 กระบวนการสอนทักษะ

วาสนา คุณาภิสิทธิ์. (2539 : 172 - 176) กล่าวว่า ทักษะการเคลื่อนไหวในวิชาพลศึกษามีหลายชนิด แต่ละชนิดมีจุดมุ่งหมายที่แตกต่างกัน ครูจึงควรเข้าใจว่า ทักษะการเคลื่อนไหวใดจะใช้เมื่อไรจึงจะเหมาะสม และส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และพัฒนาทักษะอย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะมี 5 ชนิด ดังนี้

1. ทักษะเปิด (opened skill) เป็นการเคลื่อนไหวในสิ่งแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไขต่อเนื่องกันตลอดเวลา ฉะนั้นจึงต้องเคลื่อนไหวเพื่อปรับตัวให้คงที่ด้วยการใช้สิ่งเร้าต่าง ๆ ค่อนข้างมาก ผลที่ได้รับคือ นักเรียนจะต้องใช้ความสามารถในการเคลื่อนไหวอย่างยืดหยุ่น (flexibility movement) เพื่อการตอบสนองที่ดี หรืออาจกล่าวได้ว่า ทักษะเปิดเป็นทักษะที่สามารถทำได้ภายใต้เงื่อนไขของสิ่งแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงไปตามเวลา ฉะนั้นจึงเป็นทักษะที่ต้องการความยืดหยุ่นในการเคลื่อนไหวเพื่อการตอบสนอง เช่น ในการเล่นเกมแอตต์บอล นักกีฬาไม่สามารถจะใช้รูปแบบของการเคลื่อนไหวที่เหมือนกันทุกอย่างได้ในการยิงประตู 2 ครั้ง ประสิทธิภาพของทักษะเปิดจึงต้องใช้การเคลื่อนไหวที่สามารถยืดหยุ่นเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลา เพื่อความเหมาะสมกับงานแต่ละงานหรือให้เหมาะสมกับสภาพการณ์แต่ละสภาพการณ์

2. ทักษะปิด (close skill) เป็นทักษะที่ต้องทำซ้ำ ๆ กันให้แม่นยำที่สุดเท่าที่จะทำได้ในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อย และไม่ต้องมีการใช้สิ่งเร้าให้นักเรียนสนใจมากนัก นักเรียนจะรู้ผลของความก้าวหน้าอย่างแน่นอน และสามารถรู้ด้วยว่าจะต้องเคลื่อนไหวอย่างไรในสภาพแวดล้อมอย่างไรจึงจะดีหรืออาจกล่าวได้ว่า ทักษะปิดเป็นทักษะที่ต้องใช้การเคลื่อนไหวในรูปแบบที่คงที่และจะมีรูปแบบการเคลื่อนไหวภายใต้สิ่งแวดล้อมที่เกือบจะไม่มีการเปลี่ยนแปลง เช่น การฝึกยิมนาสติกประจำวัน การกระโดดน้ำ การขว้างจักร หรือการทุ่มน้ำหนัก

3. ทักษะไม่ต่อเนื่อง (discrete skill) เป็นทักษะที่มีการเริ่มและการจบอย่างปกติธรรมดา เช่น เทคนิคการโยนลูกโทษในกีฬาเบสบอล เป็นทักษะที่จบในตัวเองไม่ต่อเนื่องเป็นชุด ๆ กันไป

4. ทักษะต่อเนื่อง (serial motor skill) เป็นทักษะที่ประกอบด้วยเหตุการณ์ที่ต่อเนื่องกันเกิดขึ้นตามหลังกันในเวลาอันรวดเร็วและเป็นทักษะที่ใช้มากในกีฬาหลายประเภท เช่น การเลี้ยงลูกเบสบอลให้เหมือนกับว่าลูกเบสบอลนั้นเคลื่อนที่ไปเองได้

5. ทักษะซ้ำ ๆ (continuous skill) เป็นทักษะที่ต้องกระทำซ้ำ ๆ กัน และส่วนใหญ่จะการเคลื่อนไหวที่เหมือนกัน เป็นทักษะที่ถูกนำมาใช้บ่อย ๆ ไม่จบสิ้น เช่น การว่ายน้ำท่าต่าง ๆ การเข้าที่เริ่มต้นวิ่งของนักวิ่งระยะสั้น หรือการฝึกความอดทน เป็นต้น

วาสนา คุณาภิสิทธิ์. (2539 :172 - 176) กล่าวว่า จุดมุ่งหมายก็ได้เรียงลำดับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากง่ายไปหายาก (ยกเว้นจุดมุ่งหมายด้านสังคมวิสัย) แต่ในส่วนนี้จะกล่าวถึงจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมด้านทักษะวิสัยเป็นการเฉพาะ ทั้งนี้ เพราะการสอนพลศึกษาไม่ว่าจะเป็นรายวิชาใดก็ตามครูจะใช้ทักษะเป็นสิ่งที่นักเรียนให้เกิดการเรียนรู้เพื่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในขั้นสุดท้ายต่อไป

พฤติกรรมด้านทักษะวิสัยมี 7 ลำดับขั้นจากง่ายไปหายาก คือ

1. พฤติกรรมการรู้คำศัพท์เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว
2. พฤติกรรมการเคลื่อนไหวโดยไม่เคลื่อนที่
3. พฤติกรรมการเคลื่อนไหวด้วยการเคลื่อนที่
4. พฤติกรรมการเคลื่อนไหวประกอบอุปกรณ์
5. พฤติกรรมการจัดรูปแบบของการเคลื่อนไหว

6. พฤติกรรมการเคลื่อนไหวร่วมกับผู้อื่น
7. พฤติกรรมการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเคลื่อนไหว

จากจุดมุ่งหมายดังกล่าว 7 ลำดับ ครูต้องพยายามทำให้นักเรียนเกิดการพัฒนาไป ตามลำดับวิธีสอนทักษะที่ได้ผลเป็นที่ยอมรับกันทั่วไป คือ การใช้ทฤษฎีรวม-แยก-รวม เพราะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้จากง่ายไปหายาก

หลักการเรียนรู้ทางกลไกของเด็ก

เพื่อให้เด็กได้พัฒนาการทางด้านทักษะทางกลไก ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ผาณิต บิลมาศ. (2536 : 1 - 6) ได้อธิบายไว้ดังนี้

แม้ว่าขณะนี้จะไม่ทราบอย่างแท้จริงว่าขบวนการเรียนรู้จะประสบผลสำเร็จได้อย่างไร แต่จากความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาการเจริญเติบโตโดยภาพรวมของวัยเด็ก (Total Growth and Development of Children) รวมทั้งเงื่อนไขที่มีผลทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ สามารถสรุปกฎเกณฑ์ การเรียนรู้ โดยกฎเกณฑ์เหล่านี้บางประการมีความสำคัญ และเหมาะสมระดับของผู้เรียนว่าเป็น ผู้เริ่มเรียน (การพัฒนาขั้นต้น) หรือระดับกลางหรือระดับที่เก่งแล้ว กฎเหล่านั้น คือ

1. การพัฒนาความสามารถทางกลไกของเด็กเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าขึ้นอยู่กับวุฒิภาวะ ของเด็กจะนั้นการเรียนรู้ทางกลไกของเด็กที่เกิดขึ้นจะเป็นความสัมพันธ์ระหว่างวุฒิภาวะของเด็ก
2. การพัฒนาวิวัฒนาการของกิจกรรมต่าง ๆ ส่วนที่ติดตัวมาแต่กำเนิดของบุคคลถูกควบคุม โดยวุฒิภาวะ แต่การพัฒนาของทักษะต่าง ๆ ของบุคคลจะเกิดจากประสบการณ์ และการฝึก
3. การเรียนรู้ทางกลไกของเด็กเล็กจะเริ่มต้นด้วยการตรวจสอบและการทดลอง การเคลื่อนไหวนั้นด้วยทันทีทันใด แม้ว่าจะระยะเวลาในการพัฒนาการเคลื่อนไหวแต่ละแบบแตกต่างกัน อาจกล่าวโดยสรุปว่าการเกิดการเรียนรู้ทางกลไกทุกชนิดเกิดขึ้นเช่นนี้
4. การสาธิต ควรใช้เพื่อลดเวลาในช่วงที่มีเด็กมีการตรวจสอบและทดลองการเคลื่อนไหว ด้วยตัวเอง ซึ่งทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยการแก้ปัญหาด้วยตัวเอง การสาธิตจะมีคุณค่าสำหรับการฝึก ทักษะที่ต้องการ รูปแบบที่ถูกต้องสวยงาม ซึ่งจำเป็นสำหรับผู้เรียนทุกระดับ
5. ความก้าวหน้าในการเรียนรู้ทางกลไกของเด็กเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวทุกรูปแบบ ต่างๆ จะเกิดได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
6. ช่วงการเรียนรู้ทางกลไกของเด็กจะสัมฤทธิ์ผลมากที่สุด เมื่อเด็กมีความพร้อม ทางวุฒิ ภาวะและทางจิตใจ
7. การเรียนรู้และการฝึกที่ไม่เพียงพอหรือน้อยเกินไป หรือไม่มีประสิทธิภาพทำให้การ พัฒนาการเคลื่อนไหวโดยทั่ว ๆ ไปล่าช้า แลเป็นผลให้เกิดการเรียนรู้และการฝึกการเคลื่อนไหวที่ ช้าช้อน หรือ เฉพาะเจาะจงซ้ำตามไปด้วย
8. การพัฒนาการเรียนรู้ทางกลไกเริ่มจาก
 - 8.1 ง่ายไปหายาก
 - 8.2 ธรรมดาไปหาสิ่งที่พิสดาร

8.3 ที่ไม่ซับซ้อนไปหาสิ่งที่ซับซ้อนมากกว่า

8.4 จากภาพรวมไปหาส่วนเล็กแต่ละส่วน

8.5 จากสิ่งที่หายาก ใหญ่ ไปหาสิ่งที่ละเอียดสวยงาม สิ่งเล็ก ๆ

8.6 จากสิ่งที่ใหญ่ไปหาสิ่งที่เล็ก

9. การพัฒนาการเรียนรู้ทางกลไกของเด็กจะเริ่มด้วยการเคลื่อนไหวหลาย ๆ แบบที่แตกต่างกันออกไป โดยทั่วไปหรือภาพรวม ก่อนการเคลื่อนไหวที่เฉพาะเจาะจง และสามารถควบคุมกล้ามเนื้อใหญ่ ๆ ก่อนที่จะสามารถควบคุมกล้ามเนื้อเล็ก ๆ ได้

10. ส่วนที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาทักษะ คือ ภาพรวม (ส่วนรวม) ทั้งหมดของทักษะ การพัฒนาการที่ดีทางทักษะกลไก เด็กต้องรับรู้ เข้าใจ และได้ฝึกจากภาพรวมของทักษะนั้น ๆ เมื่อประสบความสำเร็จ จึงจะทำการฝึกทักษะนั้น ในส่วนเล็กของบุคคลนั้น

11. การเปลี่ยนแปลงของความแข็งแรง และการทรงตัว ของเด็กมีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตของเด็ก และความก้าวหน้าของความสามารถด้านกลไกทักษะที่ต้องได้จากการฝึก ไม่จำเป็นต้องได้ผลเต็มที่

12. การพัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหวจะเกิด (เพิ่ม) ขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพเมื่อผู้เรียน มีความต้องการที่จะเรียน

13. ลักษณะการเรียนรู้และแบบฝึกกลุ่มย่อย หรือน้อยคนมากที่สุดจะได้ผลมากกว่าการเรียนรู้ และการฝึกกลุ่มใหญ่

14. การฝึกจะได้ดี จะต้องฝึกบ่อย ๆ ในช่วงเวลาสั้น ๆ

15. การฝึกต้องใช้เวลามากหรือน้อยแค่ไหน ขึ้นอยู่กับบุคลิกภาวะของผู้เรียน

16. การฝึกในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ แต่บ่อยครั้งจะเป็นแรงจูงใจและเพิ่มความสนใจให้ผู้เรียนมีสมาธิ

17. ความแตกต่างระหว่างบุคคล เป็นขีดจำกัดในการเรียนรู้และพัฒนากลไก

18. การเคลื่อนไหวยากและซับซ้อนจะไม่เกิดขึ้นเลยทีเดียว

19. คุณลักษณะการเรียนรู้ทางกลไกในแต่ละระดับหรืออายุจะแตกต่างกันไป

20. ความสามารถในการเรียนรู้และแรงจูงใจในการเรียน จะส่งผลต่อการได้รับความรู้แต่นักเรียนแต่ละคนต้องรู้

21. ในการฝึกทักษะที่เฉพาะเจาะจง จะต้องมีความหมายโดยตรงและชัดเจนไม่มีเป้าหมายหรือนักเรียนไม่เข้าใจเป้าหมายที่ชัดเจน

22. การเรียนรู้ทางกลไกที่เฉพาะเจาะจงจะเกิดขึ้นโดยเริ่มด้วยนักเรียนรวบรวมความรู้ ความคิดโดยทั่ว ๆ ไป มาประกอบกันว่าต้องทำอะไร และการกระทำนั้นจะไม่คงที่แน่นอนในการกระทำแต่ละครั้ง และเมื่อนักเรียนมีความต้องการที่จะเรียนและฝึกทักษะที่เฉพาะเจาะจงมีความพร้อม และมีความคิดรวบยอดเกี่ยวกับความรู้และทักษะนั้น

23. ความสำเร็จและผลสัมฤทธิ์ ที่จะเกิดขึ้น จะนำไปสู่ความสำเร็จและผลสัมฤทธิ์ในครั้งต่อไป

24. การเรียนการฝึกที่ดีและประสบผลสำเร็จ จะนำไปสู่ความรู้ความสามารถในการแสดงออกของทักษะนั้น ๆ และจะเก็บรักษาทักษะนั้น ๆ ได้นาน

25. ความสามารถในการเรียนรู้ทางกลไกและความก้าวหน้าของทักษะที่เฉพาะเจาะจงเป็นผลของการแยกความแตกต่างของทักษะแต่ละส่วน

26. การเรียนรู้ทางกลไกเริ่มต้นด้วยการมีแนวคิดและเริ่มทดลองการเคลื่อนไหว นั้น ๆ ไม่ได้เกิดจากการที่นักเรียนสามารถอธิบายได้ถึงการเคลื่อนไหวนั้น ๆ

27. ครูจะเป็นผู้รับผิดชอบที่จะช่วยแนะนำความคิดใหม่ ๆ เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวและต้องตระหนักว่าเป็นเป้าหมายหรือจุดมุ่งหมายของการฝึก การเรียน มีความสำคัญกว่ารูปแบบของการฝึก เมื่อนักเรียนรู้ว่าต้องการทำอะไร ทำอย่างไรจึงจะเหมาะสม นักเรียนพร้อม นักเรียนจะเริ่มฝึกและเริ่มกระทำในกิจกรรมนั้น ๆ ต่อไป

การประเมินผล

กรอนลันด์ (Gronlund. 1976 : 6) กล่าวว่า การประเมินผลเป็นกระบวนการที่เป็นระบบในการตัดสินใจ ในขอบเขตของวัตถุประสงค์ของการสอนที่เป็นสัมฤทธิ์ผลของนักเรียน

เมเรนส์ และเลแมนน์ (Mehrens and Lehmann. 1978 : 16) สรุปว่า การประเมินผลเป็นการวางแผน การรวบรวมและการใช้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์สำหรับเป็นทางเลือกในการตัดสินใจ

อีเบลและไฟร์สไบย์ (Ebel and Frisbie. 1986 : 13) กล่าวว่า การประเมินผลเป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับคุณภาพหรือคุณค่าของวัตถุสิ่งของ

แซค (Sax. 1989 : 24) กล่าวว่า การประเมินผลเป็นกระบวนการตัดสินใจคุณค่าหรือตัดสินใจที่เกิดจากการสังเกตจากประสบการณ์และการฝึกฝนของผู้รับประเมิน

ไวร์สมา และเจอร์ส (Weirisma and Jurs. 1990 : 9) กล่าวว่า การประเมินผลเป็นการตัดสินใจคุณค่าและในทางการศึกษาจะเป็นการตัดสินใจบนพื้นฐานข้อมูลที่เป็นวัตถุประสงค์โดยการตีความหมายคะแนนเพื่อตัดสินว่า ยอดเยี่ยม ดี ปานกลาง หรือต่ำ

อุทุมพร จามรمان. (2530 : 6) กล่าวว่า การประเมินผลเป็นการตัดสินใจคุณค่าของสิ่งที่วัดตามเกณฑ์ภายในและภายนอก

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. (2535 : 17) กล่าวว่า การประเมินผลเป็นกระบวนการในการตัดสินใจคุณค่าของสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างมีหลักเกณฑ์เพื่อสรุปว่าสิ่งนั้นดี - เลว ปานใด

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าการประเมินผล (Evaluation) หมายถึง การตัดสินใจคุณค่าหรือการตีราคาข้อมูลที่ได้จากการวัดโดยเปรียบเทียบกับข้อมูลอื่น ๆ หรือเกณฑ์ที่ตั้งไว้

จากความหมายของการประเมินผลนี้จะเห็นว่า การวัดผลและการประเมินผลมีความสัมพันธ์กันซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$\text{การประเมินผล} = \text{การวัดผล} + \text{การตัดสินคุณค่า}$$

$$(\text{evaluation}) = (\text{measurement}) + (\text{judgement})$$

องค์ประกอบของการประเมินผล

การประเมินผลมีองค์ประกอบ 3 ประการ ดังนี้

1. ข้อมูล
2. เกณฑ์
3. การตัดสินคุณค่าหรือการตัดสินใจ

ประเภทและกระบวนการประเมินผลการประเมินผล สามารถจำแนกประเภทได้ดังนี้

1. จำแนกตามวัตถุประสงค์ของการประเมิน แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1.1 การประเมินผลก่อนเรียน (Pre – evaluation) มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานและทักษะของผู้เรียนว่า มีความรู้เพียงพอที่จะเรียนต่อในรายวิชาใหม่หรือเนื้อหาใหม่ได้หรือไม่ ถ้าพบว่ามีความรู้พื้นฐานไม่เพียงพอหรือไม่มีพฤติกรรมขั้นต้นก่อนเรียน ครูจะจัดให้มีการสอนปรับพื้นฐานจนผู้เรียนมีความรู้เพียงพอที่จะเรียนในเนื้อหาใหม่ได้ การสอบก่อนเรียนไม่ใช่การสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement test) เพราะครูยังไม่ได้ทำการสอนในเนื้อหาเหล่านั้นมาก่อน แต่เป็นการสอบเพื่อวินิจฉัย (Diagnostic test) ซึ่งนอกจากจะช่วยให้ครูทราบพื้นฐานของผู้เรียนแล้วยังช่วยให้ครูวางแผนการสอนได้เหมาะสมกับสภาพของผู้เรียน และเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจเลือกวิธีการสอนและมอบหมายภาระงานการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

1.2 การประเมินผลระหว่างเรียนหรือประเมินความก้าวหน้า (Formative Evaluation) มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบว่าผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่ เพียงใด หากพบว่ามีข้อบกพร่องในจุดประสงค์ใด ก็หาแนวทางปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องในจุดประสงค์นั้น ๆ โดยจัดสอนซ่อมเสริมให้แก่ผู้เรียน การประเมินผลระหว่างเรียนเป็นการสอบย่อย (Formative test) ในเนื้อหาที่สอนเท่านั้นเพื่อตรวจสอบดูความก้าวหน้าของการเรียน ดูว่าผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์ในการเรียนที่กำหนดไว้หรือไม่ อันจะนำไปสู่การสอนซ่อมเสริมและปรับปรุงการสอนของครูอีกด้วย

1.3 การประเมินผลรวมสรุป (Summative evaluation) เป็นการประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียน มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาว่าผู้เรียนมีความรู้ทั้งสิ้นเท่าไร ควรตัดสินได้-ตก ผ่าน-ไม่ผ่าน หรือควรได้เกรดอะไร เป็นต้น การประเมินผลรวมสรุปเป็นการประเมินเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชาครูจำเป็นต้องประเมินให้ครอบคลุมทุกจุดประสงค์ หากมีจุดประสงค์มากครูอาจต้องเลือกประเมินบางจุดประสงค์โดยการสุ่มเอาเฉพาะจุดประสงค์ที่สำคัญ ๆ ก็ได้

2. จำแนกตามระบบการวัดผล แบ่งเป็น 2 ประเภท

2.1 การประเมินผลแบบอิงกลุ่ม (Norm - refaced evaluation) เป็นการตัดสินคุณค่า ของคุณลักษณะหรือพฤติกรรม โดยเปรียบเทียบกับผู้เรียนที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันที่ทำข้อสอบฉบับเดียวกันโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อจำแนกหรือจัดลำดับบุคคลในกลุ่มนั้น ๆ ตัวอย่างของการประเมินแบบอิงกลุ่ม เช่น การสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในสถานศึกษา การสอบชิงทุนการศึกษา เป็นต้น

2.2 การประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ (Criterion – referenced evaluation) เป็นการตัดสินคุณค่าของคุณลักษณะหรือพฤติกรรมโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ซึ่งเกณฑ์มีทั้งเกณฑ์มาตรฐาน (Standard criteria) ที่มีอยู่แล้วหรือเกณฑ์ที่ผู้ประเมินกำหนดขึ้น (Arbitrary criteria) ในทางปฏิบัติการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เกณฑ์จะหมายถึง กลุ่มพฤติกรรมตามจุดมุ่งหมายในแต่ละบทหรือหน่วยการเรียนรู้โดยทั่วไป นิยมใช้จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behavioral objective) หรือกลุ่มของพฤติกรรม (Domain of behavior) การประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อบ่งชี้สภาพภาพของผู้เรียนแต่ละคนเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ทดสอบเพื่อตัดสินว่า ผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ และอย่างน้อยเพียงใดอันจะนำไปสู่การปรับปรุงการเรียนการสอน เมื่อผู้เรียนไม่สามารถทำข้อสอบได้ถึงเกณฑ์ต้องมีการสอนซ่อมเสริมจนกว่าจะผ่านถึงเกณฑ์ การประเมินผลแบบอิงเกณฑ์จึงเหมาะสำหรับการเรียนการสอนในห้องเรียนรายละเอียดของกระบวนการประเมินผลแต่ละขั้นตอนมีดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดวัตถุประสงค์ร่วมกันระหว่างครูกับนักเรียน ขั้นนี้เป็นการวางแผนร่วมกันระหว่างครูกับผู้เรียนก่อนเริ่มจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยครูนำเสนอเอกสารที่เป็นสาระและกิจกรรมตลอดทั้งภาคเรียนซึ่งเรียกว่า แนวการเรียนการสอน (Course syllabus) เพื่อให้ผู้เรียนร่วมกันพิจารณา และตกลงกันตั้งแต่ต้นภาคเรียนว่า จุดประสงค์ของวิชานี้เป็นอย่างไร กิจกรรมการเรียนการสอนต้องทำอะไรบ้าง เกณฑ์การตัดสินผลการเรียนมีวิธีอย่างไร เพื่อให้ผู้เรียนเห็นภาพตลอดทั้งภาคเรียน และมีสิทธิ์ที่จะเพิ่ม หรือลด หรือปรับสาระและกิจกรรมที่ครูนำเสนอได้

ขั้นที่ 2 กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ขั้นนี้ เป็นการแปลงจุดมุ่งหมายทั่วไป หรือจุดมุ่งหมาย ของรายวิชาเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละบทหรือหน่วยการเรียนรู้ เพื่อให้ครูมีความชัดเจนในพฤติกรรม และคุณลักษณะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน และเพื่อให้สามารถวัดได้สังเกตได้ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมประกอบด้วยเงื่อนไขที่แสดงพฤติกรรม พฤติกรรมและเกณฑ์ขั้นต่ำที่สามารถแสดงพฤติกรรมนั้น ๆ รายละเอียดจะได้กล่าวในบทต่อไป

ขั้นที่ 3 สร้างเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ ขั้นนี้ครูต้องรู้ว่าเครื่องมือวัดผลมีกี่ประเภท แต่ละประเภทมีลักษณะเฉพาะ ข้อดีและข้อจำกัดอย่างไรเพื่อที่จะเลือกใช้ให้เหมาะกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่จะวัด เครื่องมือที่ใช้วัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนมีหลายประเภท เช่น แบบทดสอบแบบวัดความรู้ แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ แบบสอบถาม แบบทดสอบ มาตรฐาน ซึ่งโดยทั่วไปครูมักนิยมใช้แบบทดสอบหรือข้อทดสอบที่ครูสร้างขึ้น รายละเอียดจะได้กล่าวในบทต่อไป

ขั้นที่ 4 ทดสอบและเก็บรวบรวมข้อมูล เมื่อครูสร้างเครื่องมือเสร็จแล้วก็นำไปรวบรวมข้อมูลควรมีการตรวจสอบหาคุณภาพของเครื่องมือ หลังจากนั้นก็นำไปรวบรวมข้อมูลซึ่งสามารถดำเนินการได้ 3 ระยะ คือ ระยะก่อนเรียน ระหว่างการเรียนการสอน และเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน ดังรายละเอียดที่ได้กล่าวไว้แล้วในหัวข้อ 1 ประเภทของการประเมินผล

ขั้นที่ 5 จัดกระทำข้อมูล ในขั้นนี้ครูจะต้องรู้ว่า จะจัดกระทำข้อมูลเพื่อจุดประสงค์ใด เพื่อบรรยายเกี่ยวกับนักเรียนเป็นรายบุคคล หรือต้องการบรรยายเป็นกลุ่ม หากต้องการบรรยายเป็นกลุ่มจะบรรยายเฉพาะกลุ่ม หรือจะสรุปอ้างอิงไปยังกลุ่มใหญ่โดยอาศัยกลุ่มที่ศึกษานี้เป็นกลุ่มตัวอย่างและข้อมูลที่วัดมาได้นี้อยู่ในระดับมาตราใด บอกประเภท ลำดับที่ หรือบอกช่วงนั้นคือ ครูต้องมีความรู้เรื่องมาตรการวัดและมีความรู้เรื่องสถิติ ทั้งสถิติบรรยาย (Descriptive statistics) และสถิติอ้างอิง (inference statistics)

ขั้นที่ 6 ตัดสินผลการเรียน การประเมินผลการเรียนของผู้เรียนที่ปฏิบัติกันมากในปัจจุบันก็คือ การตัดเกรดหรือการให้ระดับผลการเรียนซึ่งกระทำเมื่อประเมินภายหลังสิ้นสุดการเรียนการสอน และอาจจะกระทำเฉพาะสิ้นสุดการเรียนการสอนแต่ละตอนก็ได้เช่น ให้เกรดในการสอบย่อยแต่ละครั้ง ให้เกรดงานที่นำมาส่ง การให้เกรดตอนท้ายของบทเรียนแต่ละบทเรียน เป็นต้น ซึ่งครูจำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับหลักในการตัดเกรด และวิธีการตัดเกรดที่ดี

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

คริสโตเฟอร์เซน (Christoffersen. 1965 : 231 - 240) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง “ผลของการให้ความรู้เรื่องสมรรถนะการเล่นเทนนิสและความรู้เรื่องผลลัพธ์ที่ตามมาที่มีผลต่อการเล่นเทนนิสในระยะที่หนึ่งของการเรียนทักษะ” โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัย จำนวน 31 คน โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ให้ความรู้เรื่องการเล่น (สมรรถนะ) กลุ่มที่ให้ความรู้เรื่องผลลัพธ์ของการเล่น และกลุ่มควบคุม นักกีฬาในแต่ละกลุ่มจะทำการแข่งขันแบบพบกันหมด กับกลุ่มอื่นอีกสองกลุ่มทุกคน ทั้งก่อนและหลังจากโปรแกรมการให้ความรู้ต่างแบบกัน เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ผลปรากฏว่า

1. ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มที่ให้ความรู้เรื่องการเล่นและกลุ่มให้ความรู้เรื่องผลลัพธ์ของการเล่น

2. ทั้งสามกลุ่มไม่มีความเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญระหว่างก่อนทดสอบ และหลังทดสอบ (Pretest – Posttest)

3. ไม่มีปฏิสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างวิธีการและเวลา

เอ็ดเวิร์ดส (Edwards. 1986:1865A) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง “ผลของการฝึกความอดทนที่มีต่อทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ กราวด์สโตรคครอสคอร์ตในกีฬาเทนนิส” โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนอาสาสมัครชายหญิง อายุ 18-48 ปี จำนวน 45 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่มกลุ่มละ 15 คน กลุ่มที่ 1 ฝึกร่างกายท่อนกลางและท่อนล่างกลุ่มที่ 2 ฝึกร่างกายทั้งหมดและกลุ่มควบคุม การฝึก

จะสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ติดต่อกัน 9 สัปดาห์ โดยเพิ่มความเข้มของการฝึกร้อยละ 60-90 ในรอบสัปดาห์ และเพิ่มขึ้นทีละน้อยจนครบกำหนดโปรแกรมกลุ่มตัวอย่างต้องทำการทดสอบก่อนและหลังการฝึกวัดความเร็วและความแม่นยำของการตีลูก

ผลการศึกษาพบว่า มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญระหว่างทั้งกลุ่มทดลองทั้งสองหรือกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมในด้านทักษะการเล่น

จอห์นตัน (Johnston. 1991 : 48) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง “ผลของการใช้คำพูดต่อการตีลูกโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค” กลุ่มตัวอย่างเป็นชาย 24 คน หญิง 36 คน อายุ 30-60 ปี แบ่งเป็นสามกลุ่ม คือกลุ่มที่พูดคำว่าโอเวอร์ (Over)บอล (Ball)และอีกกลุ่มหนึ่งต้องพูดอะไรในระหว่างการตีลูกเทนนิส แต่ละกลุ่มจะตีลูกเทนนิสจากเครื่องโยนบอล โดยตีให้ลงในคอร์ตเดียว โดยแต่ละกลุ่มใช้คำพูดต่างกันเมื่อตีลูก ผลการศึกษาพบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญแต่กลุ่มที่พูดบอลจะพลาดน้อยกว่ากลุ่มอื่น

แวกโกเนอร์ (Waggoner. 1990 : 100) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง “ผลของการเรียนด้วยตนเองและการเรียนตามปกติต่อผลสัมฤทธิ์ในการเล่นเทนนิส” เพื่อประเมินผลการเรียนเทนนิสโดยการเรียน 2 วิธี คือ การเรียนด้วยตนเอง และการเรียนตามปกติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย 30 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน แต่ละกลุ่มเรียนเทนนิสด้วยวิธีสอนที่แตกต่างกันโดยควบคุมตัวแปรอุปกรณ์ คำสอนและการทดสอบ ผลการศึกษาพบว่า ไม่มีความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์อย่างมีนัยสำคัญทั้งด้านข้อเขียนและทักษะปฏิบัติ

บราวน์ (Brown. 1990 : 1977A -1978A) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลของวิธีการในการเรียนรู้ 2 อย่าง ที่มีต่อความรู้ความเข้าใจทางด้านอารมณ์ และทักษะการเคลื่อนไหวของนักเรียนที่เรียนทักษะเทนนิสเบื้องต้น วิธีการทั้งสองอย่าง คือ การเรียนโดยอาศัยความร่วมมือของกลุ่ม (Co – operative) และการเรียนเฉพาะบุคคล (Individualistic)

ผลของการศึกษาวิจัยพบว่า

1. ในชั้นเรียนระดับเบื้องต้นเช่นนี้ ทักษะคตินักเรียนทั้งสองกลุ่มในขณะที่เข้าร่วมการเรียนการสอนไม่แตกต่างกัน

2. ผลการทดสอบข้อเขียนทางด้านความรู้เกี่ยวกับเทนนิสระดับเบื้องต้นของนักเรียนทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

3. กลุ่มที่รับการเรียนการสอน แบบ การเรียนโดยอาศัยความร่วมมือของ กลุ่ม (Co-operative) ได้คะแนนจากแบบทดสอบทักษะ (Skill Test) สูงกว่ากลุ่มที่รับการเรียนการสอนแบบเรียนเฉพาะบุคคล (Individualistic)

4. จากการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนการฝึกและคะแนนหลังฝึก(Pretest -Posttest) พบว่านักเรียนที่มีระดับความสามารถปานกลางหรือต่ำจะมีความก้าวหน้าเพิ่มขึ้น ในขณะที่นักเรียนที่มีความสามารถสูงจะไม่มีมีความก้าวหน้า

5. จากการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย ก่อนการฝึก และ คะแนนเฉลี่ยหลังฝึก(Pretest-Posttest)นักเรียนชายจะมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนหญิง

เบิร์ค (Burke. 1989 : 1728A) ศึกษาผลของการฝึกสมาธิในการเสิร์ฟเทนนิส เพื่อลดความตึงตึงกังวลใจของนักกีฬาระดับสูง (Advanced) โดยมีสมมติฐานว่าการมีสมาธิในการเสิร์ฟจะช่วยให้นักกีฬาเล่นได้ดีขึ้น เพราะมีความกังวลลดลง และเสิร์ฟได้ดีกว่านักกีฬาที่ไม่ได้ฝึกสมาธิ ผลของการศึกษาทดลองพบว่า นักกีฬากลุ่มทดลองไม่มีความก้าวหน้าในทักษะเทนนิสที่เน้นมากกว่ากลุ่มควบคุม และความแม่นยำในการเสิร์ฟก็ไม่มากกว่ากลุ่มควบคุมเลย แต่อย่างไรก็ตามร้อยละ 75 ของนักกีฬา ได้ให้ความเห็นว่าการฝึกสมาธิได้ให้ประโยชน์ต่อการเล่นกีฬามาก

แม็คเฟอร์สัน (Macferson. 1988 : 2275A) ได้ศึกษาพัฒนาการของโครงสร้างความรู้ (knowledge Structure) กับความสามารถในการเล่นกีฬา (Sport Performance) ของเด็กอายุ 10-11 ปี และ 12-13 ปี ในการเล่นกีฬาเทนนิส (วัดเฉพาะทักษะการเสิร์ฟและการตีกราวด์สโตรค) ผลการศึกษาพบว่า นักกีฬาที่มีทักษะอยู่แล้วทั้งสองกลุ่มอายุ จะเล่นได้ดีว่านักกีฬามือใหม่ อาจกล่าวได้ว่า ความรู้เกี่ยวกับกฎเกณฑ์และข้อเท็จจริงต่าง ๆ จะมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันกับความรู้ในการปฏิบัติ ซึ่งหมายความว่าทักษะการเสิร์ฟ และการตีกราวด์สโตรคมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบการปฏิบัติการในการเคลื่อนไหวของทักษะกีฬานั้นเองประการต่อมาจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างในระหว่างการแข่งขันพบว่า นักกีฬาที่มีฝีมือจะให้ความสนใจกับความคิดรวบยอดในระดับสูงกว่า สามารถเห็นความสัมพันธ์กันของความคิดรวบยอดต่าง ๆ ได้มากกว่า และเห็นภาพรวมของการกระทำกับสภาวะเงื่อนไขต่าง ๆ ในการเล่นกีฬาได้กว้างและหลากหลายว่า นักกีฬาหัดใหม่ โดยรวม ๆ แล้วความสามารถในการตัดสินใจต่าง ๆ ในระหว่างการแข่งขันของนักกีฬาที่มีฝีมือดีมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับโครงสร้างของความรู้

แกมเบิล (Gamble. 1986 : 1865A) ได้ศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการเล่นเทนนิส คือ อายุที่เหมาะสมในการเริ่มเล่น การสนับสนุนของครอบครัว ประสบการณ์การเรียนรู้ระยะเริ่มต้นและพบว่า

1. นักกีฬาที่มีประสิทธิภาพในการเล่นมักจะเป็นผู้ที่ได้รับการสนับสนุนจากบิดามารดามากกว่านักกีฬาที่ด้อยความสามารถกว่า
2. อายุที่นักกีฬาเริ่มเล่นเทนนิสมีความสัมพันธ์ในทางกลับกัน (ตรงกันข้าม) กับระดับทักษะ
3. นักกีฬาที่มีฝีมือดีกว่ามักจะเป็นผู้ที่ได้เรียนเทนนิสอย่างเป็นระบบมากกว่านักกีฬาที่มีฝีมือด้อยกว่าในระยะเริ่มเรียน
4. นักกีฬาชายหลายคนได้รับการสนับสนุนจากผู้ปกครองมากกว่านักกีฬาหญิง
5. นักกีฬาที่มีฝีมือดีมักจะเป็นผู้ที่ได้เรียนเทนนิสแบบตัวต่อตัว เป็นส่วนตัวมากกว่า
6. ระดับทักษะของนักกีฬากับอิทธิพลของโค้ชคนแรก ซึ่งไม่ใช่คนในครอบครัวของ

นักกีฬา มีความสัมพันธ์ในทางบวกนอกจากนี้ผู้ร่วมการทดลองรายงานว่าระดับทักษะของตนเองมีความสัมพันธ์กับการตีคุณค่าของเกมกีฬาว่าเป็นกิจกรรมยามว่างด้วย ซึ่งนักกีฬาที่มีความเชี่ยวชาญมักจะเล่นเกมอย่างสนุกสนานมากกว่านักกีฬาฝีมืออ่อน ๆ สรุปแล้วระดับความสามารถของ นักกีฬาขึ้นอยู่กับ การสนับสนุนเกี่ยวข้องของบิดามารดา อายุในการเริ่มเล่นแต่เยาว์วัยและการได้เรียนเป็นส่วนตัวกับโค้ชในระยะเริ่มต้น

โฮป (Hope. 1987 : 2501A) ได้ทำการวิเคราะห์การเสิร์ฟเทนนิสของนักกีฬาภายในการแข่งขันต่าง ๆ และพบว่า

1. นักกีฬาที่ชนะที่เปอร์เซ็นต์สูงในการเสิร์ฟลูกแรกไม่เสียในขณะที่มีแต้มตามแต่นักกีฬาที่แพ้จะเสิร์ฟลูกแรกลงเป็นเปอร์เซ็นต์ต่ำถ้ามีแต้มตาม
2. ประสิทธิภาพของการเสิร์ฟลูกแรกของนักกีฬาผู้ชนะในขณะที่แต้มห่างจากคู่ต่อสู้มากจะมีประสิทธิภาพมากขึ้น ในขณะที่นักกีฬาผู้แพ้จะสูญเสียประสิทธิภาพลงในสถานการณ์คล้ายคลึงกัน
3. การเสิร์ฟลูกที่สองของนักกีฬาที่ชนะจะมีประสิทธิภาพมากกว่าโดยเฉพาะในแต้มสุดท้ายที่จบเกม (Game Point) ต่าง ๆ แต่ประสิทธิภาพของการเสิร์ฟบอลที่สองของนักกีฬาทั้งสองฝ่ายจะด้อยลงในกรณีที่แต้มตามห่างจากคู่ต่อสู้มาก ๆ
4. ผู้ชนะจะเสิร์ฟเสียสองครั้ง (Double Fault) น้อยกว่าในแต้มสุดท้ายที่จบเกม (Game Point) ในช่วงวิกฤตของการแข่งขัน
5. ในสถานการณ์แบบเดียวกันเสิร์ฟเสียทั้งสองครั้ง (Double Fault) มากกว่าในสถานการณ์แบบเดียวกัน
6. นักกีฬาที่ชนะเลิศจะเสิร์ฟเสียทั้งสองครั้ง หากมีแต้มตามห่างจากคู่แข่งขัน
7. ความแตกต่างของประสิทธิภาพลูกเสิร์ฟลูกแรกและลูกที่สองของผู้ชนะเลิศจะมีความแตกต่างกันมากที่สุด เมื่อนักกีฬาที่ชนะมีแต้มตาม
8. ในการแข่งขันหากนักกีฬาที่ชนะเลิศมีแต้มตามห่างมาก ประสิทธิภาพการเสิร์ฟบอลลูกที่สองจะลดลง
9. การเสิร์ฟลูกแรกจะด้อยประสิทธิภาพขณะที่การแข่งขันเข้าใกล้การชนะเลิศ
10. ความสูงของนักกีฬา มือข้างที่ถนัดของนักกีฬาและลำดับการเสิร์ฟไม่มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการเสิร์ฟไม่ว่าครั้งที่หนึ่งหรือครั้งที่สอง

เดอน็อพ (De Knop. 1986 : 71 - 78) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการสอนของครูแบบต่าง ๆ ว่าแบบไหนมีประสิทธิภาพที่สุดในการเรียนการสอนเทนนิส การศึกษาครั้งนี้ ดำเนินไปในระหว่างที่นักกีฬามหาวิทยาลัยเข้าแคมป์ กลุ่มทดลองประกอบด้วยครูสอนเทนนิส 8 คน แต่ละคนจะทำการสอนนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ซึ่งไม่มีพื้นฐาน หรือประสบการณ์การเล่นเทนนิสมาก่อนเลยกลุ่มละ 6 คน การสอนดำเนินไป 5 ครั้ง ครั้งละ 3 ชั่วโมง นักศึกษาทุกคนจะต้องมีการรับการทดสอบก่อนการฝึก ก่อนการเรียนการสอนและทดสอบหลังฝึกในชั่วโมงสุดท้ายของการเรียนการสอน การทดสอบก่อนการฝึก การดำเนินการสอน และทดสอบหลังการฝึกจะถูกบันทึกโดยวิดีโอเทป

ผลการศึกษาพบว่า

1. ระยะเวลาการสอน 15 ชั่วโมงเพียงพอสำหรับการทดลอง
2. ระยะเวลาการสอนเทคนิคต่างๆ ของครูที่มีประสิทธิภาพ และครูที่มีประสิทธิภาพน้อยกว่าต่างกันอย่างไม่มีความสำคัญทางสถิติ แต่กลุ่มนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์สูงครูผู้สอนจะใช้เวลาของคาบเรียนกับการสอนนานกว่ากิจกรรมอื่น

3. มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างการใช้เวลาในการป้อนข้อมูลกลับของครูทั้งสองกลุ่ม ครูที่สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพจะใช้เวลา 35 เปอร์เซ็นต์ ของโปรแกรมกับการป้อนข้อมูลย้อนกลับ ในขณะที่อีกกลุ่มหนึ่ง ใช้เวลาเพียง 30.4 เปอร์เซ็นต์

4. พฤติกรรมของนักศึกษาในกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์สูงจะใช้เวลาในการรับฟังข้อมูลรายละเอียดต่าง ๆ มากกว่า (1.09 เปอร์เซ็นต์ : 5.3 เปอร์เซ็นต์)

แคล็คซ์ตัน (Claxton. 1988 : 302 - 310) ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมของโค้ชเทนนิสทีมชายระดับมัธยมศึกษา โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมของมหาวิทยาลัยอริโซนา กลุ่มทดลองมีจำนวน 2 คน ผลการศึกษาพบว่า

1. จากบันทึกระหว่างการแข่งขัน โค้ชทั้งสองกลุ่มจะมีพฤติกรรมคล้ายๆกัน แต่จะต่างกันที่โค้ชที่ประสบความสำเร็จน้อยกว่าจะสอนตามหลัง (Post Instruction) บ่อยมากเป็น 2 เท่าและจะให้คำชมยกย่องนักกีฬาบ่อยเกือบเป็น 2 เท่าของโค้ชที่ประสบความสำเร็จมากกว่า แต่โค้ชที่ประสบความสำเร็จจะแสดงพฤติกรรม “อื่น ๆ” และการตั้งคำถามน้อยกว่า

2. ในช่วงพัก (Interval) โค้ชที่ประสบความสำเร็จจะใช้เทคนิคการใช้ความเจ็บและการจัดการน้อยกว่าตอนช่วงแข่งขัน ในขณะที่โค้ชที่ประสบความสำเร็จน้อยกว่าจะใช้เวลาในพฤติกรรมดังกล่าวบ่อยกว่าและนานกว่า

3. โค้ชที่ประสบความสำเร็จน้อยกว่าจะใช้เวลากับการสอน การจัดการและการชมเชยมากกว่าในช่วงพัก แต่โค้ชที่มีความสำเร็จจะใช้วิธีการตั้งคำถามบ่อยกว่าเป็น 2 เท่าของโค้ชที่มีความสำเร็จน้อย

จากการศึกษาไปถึงทักษะการสอนแบบแยกส่วน และรวมส่วนคล้ายกับการศึกษาของผู้วิจัยในเรื่องของทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์และแบคแฮนด์ ในกีฬาเทนนิส ซึ่งสอนโดยวิธี การแยกส่วนและรวมส่วน นอกจากนี้ก็ยังมีงานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนทักษะกีฬาเทนนิส ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของผู้วิจัย พอจะรวบรวมได้ดังนี้

ฟาเวลล์ (Fawell. 1970 : 51 – 58) ได้ศึกษาวิจัยโดยเปรียบเทียบผลการสอน ทักษะทางกีฬาเทนนิส ในการตีลูกโฟร์แฮนด์ และแบคแฮนด์ โดยการสอนแบบโปรแกรม (Programed Method) กับการสอนโดยครูสอน (Teacher - Direct - Method) แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม 2 กลุ่ม จำนวน 45 คน และกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม จำนวน 46 คน แต่ละกลุ่มจะมีผู้สอนที่มีความชำนาญมาสอน ทำการทดสอบก่อนและหลังการเรียนการสอน โดยใช้แบบทดสอบของบรอเออร์ - มิลเลอร์ (The Broer - Miller Forehand Backhand Drive Test) และทดสอบฝ่าผนัง (The Wallboard Test)

ผลการวิจัยปรากฏว่า การสอนทั้ง 2 แบบนี้ให้ผลไม่แตกต่างกัน ถ้าเปรียบเทียบกับจำนวนทั้งหมดของกลุ่ม (Intact Units) แต่ในระดับของผู้ที่มีความชำนาญในทักษะสูง ทั้งในกลุ่มเดียวกัน และในระหว่างกลุ่มพบว่า การสอนทั้ง 2 แบบให้ผลแตกต่างกันทั้ง 2 แบบทดสอบ การสอนแบบโปรแกรมนั้นจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาในขั้นสุดท้ายจะเห็นได้ว่า จากการศึกษางานวิจัยนี้ ได้มีการใช้ทักษะโฟร์แฮนด์ ในการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของผู้วิจัย

มาเรี่ยนี (Mariani. 1970 : 171 – 174) ได้ศึกษาวิจัยโดยเปรียบเทียบประสิทธิผล วิธีการสอนแบบมอบหมายงาน (Test Method) กับวิธีสอนแบบตามคำสั่งของครูในทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์และแบ็คแฮนด์ ในกีฬาเทนนิส กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม 30 คน เป็นนักศึกษาชายระดับวิทยาลัยใช้เวลาศึกษาวิจัย 6 สัปดาห์ กลุ่มละ 1 แบบวิธีใช้เวลาสอน 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ทั้งหมด 12 ชั่วโมง และทำการทดสอบก่อนและหลังการเรียนการสอน และอีก 30 วัน หลังจากการสอนเสร็จแล้ว ทำการทดสอบอีกครั้งหนึ่ง เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการจำในการตีลูกโฟร์แฮนด์และแบ็คแฮนด์ ผลการศึกษาพบว่า การสอนแบบมอบหมายงานให้ผลดีกว่าการสอนแบบตามคำสั่งของครูในการตีลูกแบ็คแฮนด์ แต่ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ระหว่างการสอนทั้ง 2 แบบ ในการสอนการตีลูกโฟร์แฮนด์ทั้ง 2 แบบ แสดงการพัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญจากการทดสอบก่อน และหลังการเรียนการสอน เมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งมีนัยสำคัญพิเศษอีกทักษะทั้ง 2 อย่าง ซึ่งผลปรากฏว่า ถึงแม้ทั้ง 2 กลุ่ม จะมีความสามารถที่ลดลงไปจากการหยุดเรียน กลุ่มที่สอนแบบมอบหมายงานจะมีการจำในการเรียนรู้ทักษะการตีลูกทั้ง 2 อย่าง ได้ดีกว่าอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

เบมเมล (Bammel. 1976 : 597 - 602) ได้ศึกษาวิจัยถึง ผลการสอนการตีลูกแบบ กราวด์สโตรคส์แบบดั้งเดิม (Traditional ground Stroke method) กับการสอนแบบวิธีวอลเลย์

ในการสอนเริ่มแรกของทักษะทางกีฬาเทนนิส กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาระดับวิทยาลัยจำนวน 42 จากจำนวน ชั้น 6 ชั้นที่เริ่มเรียนเทนนิสซึ่งเป็นการศึกษา 3 ชั้นแรก ทำการสอนแบบกราวด์สโตรคส์ แบบดั้งเดิม จำนวน 20 คน และอีก 3 ชั้น ที่เหนือทำการสอนแบบวิธีวอลเลย์ ในการเรียนเริ่มแรกของทักษะทางกีฬาเทนนิส จำนวน 22 คน แต่ละกลุ่มทำการสอนโดยครูผู้สอนคนเดียวกัน ทุกชั้นใช้เวลาเรียน 40 นาทีต่อครั้ง 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ประมาณทั้งหมดจำนวน 14 ครั้ง และทำการทดสอบก่อนและหลังการเรียนการสอนโดยแบบทดสอบของบอเออร์ มิลเลอร์ (The Broer - Miller Forehand - Backhand Drive test) และทดสอบกับฝาผนัง (The Revised Dyer Backboard Test) ผลปรากฏว่า การสอนทั้ง 2 แบบ เมื่อเปรียบเทียบกับภายในของแต่ละกลุ่มทุกกลุ่ม มีการพัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .01 ทั้ง 2 แบบทดสอบ และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม กลุ่มที่สอนแบบวิธีวอลเลย์ ได้มีการพัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สูงกว่ากลุ่มที่สอนแบบกราวด์สโตรคส์แบบดั้งเดิม เฉพาะในทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ ในแบบทดสอบของดาเยอร์ มิลเลอร์

จะเห็นได้ว่า งานวิจัยนี้ศึกษาเฉพาะทักษะโฟร์แฮนด์ โดยใช้วิธีสอน 2 วิธีและใช้แบบทดสอบทักษะของ ดาเยอร์ เพื่อดูพัฒนาการในการเรียน

งานวิจัยในประเทศ

พจนีย์ ธนาคม. (2517 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การสร้างแบบทดสอบกีฬาเทนนิส” ผลการวิจัยพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงตรงด้วยวิธีสอนซ้ำของแบบทดสอบทักษะทางกีฬาเทนนิสดังนี้ แบบทดสอบการตีลูกโฟร์แฮนด์เท่ากับ .419 แบบทดสอบทักษะการเลิฟเท่ากับ .889

และแบบทดสอบทักษะทุกรายการเท่ากับ .819 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แห่งความเที่ยงตรงของแบบทดสอบทักษะมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มารุต วัชรางกูล. (2528 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะบาสเกตบอล โดยใช้วิธีการสอนแบบวีดีโอเทปเป็นสื่อ และบรรยายประกอบ การสาธิต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้นักเรียนชายปีที่1วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี จำนวน 40 คน ได้มาโดยสุ่มแบบง่าย และไม่เคยเป็นนักกีฬาบาสเกตบอลมาก่อนแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่มเท่าๆกัน คือ กลุ่มที่สอนใช้วีดีโอเทปเป็นสื่อ และกลุ่มที่สอนแบบบรรยาย ประกอบการสาธิต ใช้เวลาทดลองสอน 8 สัปดาห์ๆ ละ 2 วัน คือ วันจันทร์ และ วันอังคาร ตั้งแต่ เวลา 14.00 -17.00 น. แล้วทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลหลังการทดลองสอน สัปดาห์ที่ 8 โดยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลหลังการสอน สัปดาห์ที่ 8 โดยใช้แบบทดสอบการยิงประตูได้ เป็นสลับข้างแบบซับซ้อน 10 ครั้ง ผลวิจัยปรากฏว่า วิธีการสอนแบบวีดีโอเป็นสื่อ และวิธีการสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกีฬาบาสเกตบอลที่ไม่แตกต่างกัน

ไพฑูรย์ วัจนสุนทร. (2523 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการสอนแบบแยกส่วนและ ผลการสอนแบบรวมส่วนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวอลเลย์บอล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชายโรงเรียนอ่างศิลาพิทยาคม จังหวัดชลบุรี ที่กำลังเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปี การศึกษา 2531 จำนวน 60 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอนและไม่เคยเป็นนักกีฬา วอลเลย์บอลมาก่อน แบ่งกลุ่มออกเป็นสองกลุ่มเท่า ๆ กัน คือกลุ่มที่สอนแบบแยกส่วน และกลุ่ม ที่สอนแบบรวมส่วน ใช้เวลาการทดลอง 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วันต่อ 1 กลุ่ม คือ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ และวันอังคาร วันพฤหัสบดี วันเสาร์ วันละ 1 ชั่วโมงโดยให้นักเรียนเรียนวิชาวอลเลย์บอล ตามโครงการสอนตั้งแต่วเวลา 16.00-17.00 น.แล้วทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวอลเลย์บอลหลัง การเรียน 6 สัปดาห์ โดยใช้เครื่องมือแบบทดสอบของ เฉลิมชัย บุญรักษา แบบประเมินค่า ความสามารถในการเล่นภายในทีม แบบทดสอบความรู้และความเข้าใจ และวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติที่ ผลการศึกษาพบว่า วิธีการสอนรวมส่วนให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวอลเลย์บอล แตกต่างจาก วิธีการสอนแบบแยกส่วนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นรินทร์ แท่งอ่อน. (2532 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาโยนลูกตีกอล์ฟทักษะสปริงคอง โดยใช้เทคนิคการสอนสองแบบกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาชายชั้นปีที่1 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดยะลา จำนวน 50 คน ซึ่งทำทักษะม้วนหน้า ม้วนหลังได้แต่ทำทักษะสปริงคองไม่ได้ แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่มคือ กลุ่มที่สอนโดยใช้ เทคนิคการสอนแบบอธิบายประกอบการสาธิต และกลุ่มที่สอนโดยใช้เทคนิคการสอนที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยใช้ทดลองสอน 4 สัปดาห์ๆ ละ 2 วัน คือ วันจันทร์ และ วันอังคาร ตั้งแต่วเวลา 16.00-18.00 น. ทดสอบทักษะสปริงคองหลังการทดลองสอนสัปดาห์ที่ 4 ผลการศึกษาพบว่า เทคนิคการสอนแบบอธิบายสาธิต และ เทคนิคการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนโยนลูกตีกอล์ฟทักษะสปริงคองที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญและการสอนโดยใช้เทคนิคที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทำให้ผู้เรียนสามารถประสพผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดีกว่า

อำนาจ บุญอ้อม. (2532 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องศึกษาโครงการสอนบาสเกตบอลสองแบบ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชายที่กำลังศึกษาศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนพิเศษชัยชาญ ตันติวิทยาคม อำเภอวิเศษไชยชาญ จังหวัดอ่างทอง ปีการศึกษา 2532 ซึ่งไม่เคยเรียนวิชาบาสเกตบอลมาก่อน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างแบบง่าย จำนวน 60 คน แบ่งออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มละ 30 คน กลุ่มทดลองที่ 1 ใช้โครงการสอนตามหลักสูตร และกลุ่มที่ 2 สอนตามโครงการสอนของผู้วิจัย รวมเวลา 6 สัปดาห์ๆ ละ 3 วันคือ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ วันละ 1 ชั่วโมง และนำข้อมูลที่ได้มาจัดกระทำทางสถิติ ผลการศึกษาพบว่า การสอนตามโครงการสอนของหลักสูตร กับการสอนตามโครงการสอนของผู้วิจัย ส่งผลต่อความสามารถทางการเรียนบาสเกตบอลที่ไม่แตกต่างกัน

เทพฤทธิ์ เขตสุวรรณ. (2537 : บทคัดย่อ) ด้วยทำการวิจัยเรื่อง ผลการสอนทักษะเทนนิสแบบรวมส่วนกับแบบแยกส่วนที่มีต่อการเรียนทักษะเทนนิส กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2536 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร จำนวน 40 คน โดยสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงโดยแบ่งออกเป็นสองกลุ่มกลุ่มละ 20 คน เป็นนักเรียนชาย 10 คน เป็นนักเรียนหญิง 10 คน กลุ่มหนึ่งใช้วิธีการเรียนแบบรวมส่วน ใช้เวลาในการสอน 16 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง 30 นาที กลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มได้รับการทดสอบก่อนและหลังเรียนเครื่องมือที่ใช้ในเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบทดสอบเทนนิสของพจนีย์ ธนาคม ผลการศึกษาพบว่า

1. ก่อนการเรียนคะแนนความสามารถทางทักษะเทนนิสทุกรายการของนักเรียนชายที่เรียนแบบรวมส่วนกับเรียนแบบแยกส่วนไม่แตกต่างกัน
2. ก่อนการเรียนคะแนนความสามารถทางทักษะเทนนิสทุกรายการของนักเรียนหญิงที่เรียนแบบรวมส่วนกับเรียนแบบแยกส่วนไม่แตกต่างกัน
3. หลังการเรียน 16 สัปดาห์ คะแนนความสามารถทางทักษะเทนนิสทุกรายการของนักเรียนชายที่เรียนแบบรวมส่วน กับเรียนแบบแยกส่วนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยกลุ่มที่เรียนแบบรวมส่วนกับเรียนแบบแยกส่วนมีค่าเฉลี่ยมากกว่า
4. หลังการเรียน 16 สัปดาห์ คะแนนความสามารถทางทักษะเทนนิสทุกรายการของนักเรียนหญิงที่เรียนแบบรวมส่วนกับเรียนแบบแยกส่วนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดย กลุ่มที่เรียนแบบแยกส่วนมีค่าเฉลี่ยมากกว่า

วิจิต อิมอามย์. (2536 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษา “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเทนนิส โดยการจับไม้เทนนิสแบบอิสเทอร์นกับแบบคอนติเนนตัล” กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาหญิงซึ่งไม่เคยเล่นเทนนิสมาก่อน และกำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยรังสิต ตำบลหลักหก อำเภอเมือง จังหวัดปทุมธานี จำนวน 2 กลุ่มๆ ละ 25 คน คือ กลุ่มที่ 1 ฝึกการจับไม้เทนนิสแบบอิสเทอร์น เป็นเวลา 4 สัปดาห์ๆ ละ 2 วัน คือ วันจันทร์กับวันพุธ วันละ 2 ชั่วโมง รวม 16 ชั่วโมง เริ่มตั้งแต่วันที่ 15.00-17.00น. กลุ่มที่ 2 ฝึกการจับแบบคอนติเนนตัล เป็นเวลา 4 สัปดาห์ๆ ละ 2 วัน คือวันอังคารและวันพฤหัสบดี วันละ 2 ชั่วโมง รวม 16 ชั่วโมง เริ่มตั้งแต่วันที่ 15.00-17.00น. โดยฝึกกลุ่ม

ตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ตามโครงการสอนเทนนิสที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นตั้งแต่ชั่วโมงแรกจนถึงชั่วโมงสุดท้าย แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ความสามารถในกีฬาเทนนิส

ผลการวิจัยพบว่า

1. ก่อนการฝึก กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการตีโฟร์แฮนด์ แบคแฮนด์ และคะแนนรวม โดยการจับไม้เทนนิสแบบอิสเทอร์นกับแบบคอนติเนนตัลไม่แตกต่างกัน
2. หลังการฝึก กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการตีโฟร์แฮนด์ แบคแฮนด์ และคะแนนรวม โดยการจับไม้เทนนิสแบบอิสเทอร์นกับแบบคอนติเนนตัล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยการจับไม้เทนนิสแบบอิสเทอร์นได้ค่าเฉลี่ยสูงกว่าทุกรายการ
3. ก่อนการฝึกและหลังการฝึกของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีความสามารถในการตีโฟร์แฮนด์ แบคแฮนด์ และคะแนนรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหลังการฝึกการจับไม้แบบอิสเทอร์นได้ค่าเฉลี่ยสูงกว่าทุกรายการ

สมภาร พรบุญ. (2542 : บทคัดย่อ) การเปรียบเทียบทักษะการตีลูกหน้ามือและหลังมือ ระหว่างวิธีฝึกตีโต้กระทบผนังกับวิธีฝึกตีโต้สนามเล็กสำหรับผู้เริ่มต้นในกีฬาเทนนิส กลุ่มตัวอย่างเป็นอาสาสมัครเพศหญิงมีอายุระหว่าง 16-25 ปี จำนวน 34 คน โดยทดสอบทักษะก่อนการทดลอง ด้วยแบบทดสอบการตีลูกกระดอนหน้ามือและหลังมือ ของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการ และการเดินร่ำแห่งสหรัฐอเมริกา แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น สองกลุ่มๆ ละ 17 คน คือกลุ่มที่หนึ่ง ฝึกตีโต้กระทบผนัง และกลุ่มที่สอง ฝึกตีโต้สนามเล็ก ทั้งสองกลุ่มทำการทดลองสัปดาห์ละ สามวัน วัน ละ หนึ่งชั่วโมง ทำการฝึกทั้งสิ้น แปด สัปดาห์ เพื่อทดสอบทักษะเทนนิสภายหลังการฝึก สัปดาห์ที่สอง , สัปดาห์ที่สี่ , สัปดาห์ที่หก และสัปดาห์ที่แปด นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบค่าที วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ และทดสอบความ แตกต่างรายคู่ โดยวิธี ตุ๊กกี (เอ)

ผลการศึกษาพบว่า

1. ทักษะการตีลูกหน้ามือและหลังมือระหว่างวิธีฝึกตีโต้กระทบผนังกับวิธีฝึกตีโต้สนามเล็ก ภายหลังการฝึก สัปดาห์ที่สอง, สัปดาห์ที่สี่, สัปดาห์ที่หก และ สัปดาห์ที่แปดไม่แตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติระดับ .05
2. ทักษะการตีลูกหน้ามือและหลังมือของทั้งสองกลุ่ม ภายหลังการฝึกแปดสัปดาห์ เพิ่มขึ้น ก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
2. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชายมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพรตพิทยะพยัต ไม่เคยเรียนวิชาเทนนิสมาก่อน จำนวน 32 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) แล้วนำมาทดสอบการตีฟรैंแฮนด์กราวสโตร ของโบรเออร์ และ มิลเลอร์ (Broer and Miller) ก่อนการสอน (Pre-test) นำผลการผลการทดสอบมาแบ่งกลุ่มแบบเก่งสลับอ่อน โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่มๆ ละ 16 คน ซึ่งกลุ่มทดลองที่ 1 คือ กลุ่มที่เรียนเทนนิสแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วน และกลุ่มทดลองที่ 2 คือ กลุ่มที่เรียนเทนนิสแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วน

การดำเนินการเพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างมา มีขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1. รับสมัครนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพรตพิทยะพยัต ที่ยังไม่เคยเรียนวิชาเทนนิสและสมัครใจที่จะเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ จำนวน 32 คน
2. นำนักเรียนทั้ง 32 คน มาทดสอบการตีฟรैंแฮนด์กราวสโตร ของโบรเออร์ และ มิลเลอร์ (Broer and Miller) โดยตีฟรैंแฮนด์ 14 ครั้ง
3. เรียงลำดับคะแนนจากสูงสูดมาต่ำสุด แล้วแบ่งกลุ่มโดยใช้วิธีแบบเก่งสลับอ่อน จะได้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มๆ ละ 16 คน จากนั้นจับสลากให้เป็นกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการสอนทักษะการตีลูกฟรैंแฮนด์ด้วยการสอนเทนนิสแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วน
2. โปรแกรมการสอนทักษะการตีลูกฟรैंแฮนด์ด้วยการสอนเทนนิสแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วน

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. วิจัยคู่มือ ตำรา เอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
2. รวบรวมความรู้และข้อมูลที่ได้จากการวิจัยและนำมาสร้างโปรแกรมการสอน แล้วนำไปปรึกษากับประธานและกรรมการควบคุมปริญาานิพนธ์ ตรวจสอบพิจารณาและรับข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

3. นำโปรแกรมการสอนทั้งสองแบบไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 4 ท่านพิจารณาปรับปรุงแก้ไข ก่อนนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ขอล้างมือจากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถึงผู้เชี่ยวชาญ และถึงผู้อำนวยการโรงเรียนพรตพิทยะพยัต เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือ กำหนดวัน เวลา ที่จะทำการสอนทักษะและทดสอบ
2. จัดเตรียมอุปกรณ์ สถานที่ใช้ในการสอน และ การทดสอบ ไปบันทึกผลการทดสอบ พิจารณาข้อบกพร่องต่าง ๆ เพื่อแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสมยิ่งขึ้น
3. เตรียมกลุ่มตัวอย่างโดยดำเนินการดังนี้
 - 3.1 ชี้แจงกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการปฏิบัติ การแต่งกายในขณะที่ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 3.2 อธิบายรายละเอียดและสารัตถะวิธีการสอนปฏิบัติตามโปรแกรมการทดลองให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจถูกต้อง
 - 3.3 ทำการทดสอบและรวบรวมผลการทดสอบในระหว่างก่อนทำการทดสอบ และ ระหว่างการสอนสัปดาห์ 2,4 และหลังการสอนสัปดาห์ที่ 6
4. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2547-เดือนมิถุนายน 2547 ซึ่งกลุ่มทดลองที่ 1 เก็บรวบรวมข้อมูลวันจันทร์, วันพุธ, วันศุกร์ เวลา 10.00 น.-11.00น. และกลุ่มทดลองที่ 2 เก็บรวบรวมข้อมูลวันจันทร์, วันพุธ, วันศุกร์ เวลา 15.00น.-16.00น.
5. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์และสรุปอภิปรายผลการวิจัยต่อไป

การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบผลการสอนทักษะการตีลูก โฟร์แฮนด์ทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนการสอน,ภายหลังการสอนสัปดาห์ที่ 2, 4 ,6
2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มของคะแนนทดสอบผลการสอนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ ก่อนการสอน,ภายหลังการสอนสัปดาห์ที่ 2, 4 ,6
3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยภายในกลุ่มของคะแนนทดสอบผลการสอนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ ก่อนการสอน,ภายหลังการสอนสัปดาห์ที่ 2, 4 ,6

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาการแจกแจงของที (t – test Independent)
N	แทน	จำนวนคนของกลุ่มตัวอย่าง
กลุ่มที่ 1	แทน	กลุ่มที่ใช้การสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วน
กลุ่มที่ 2	แทน	กลุ่มที่ใช้การสอนแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบผลการสอนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนการสอน, สัปดาห์ที่ 2, 4 ,6

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มของคะแนนทดสอบผลการสอนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ ก่อนการสอน, สัปดาห์ที่ 2, 4 ,6

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยภายในกลุ่มของคะแนนทดสอบผลการสอนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ ก่อนการสอน, สัปดาห์ที่ 2, 4 ,6

ตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบผลการสอนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนการสอน, สัปดาห์ที่ 2, 4 ,6

ระยะเวลา		N	$\bar{X}$	S.D.
ก่อนการสอน	กลุ่มที่ 1	16	26.19	9.57
	กลุ่มที่ 2	16	28.00	10.21
หลังการสอนสัปดาห์ที่ 2	กลุ่มที่ 1	16	34.06	11.76
	กลุ่มที่ 2	16	37.12	11.05
หลังการสอนสัปดาห์ที่ 4	กลุ่มที่ 1	16	40.62	11.76
	กลุ่มที่ 2	16	40.68	8.63
หลังการสอนสัปดาห์ที่ 6	กลุ่มที่ 1	16	41.12	10.97
	กลุ่มที่ 2	16	44.43	9.90

จากตาราง 1 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนทดสอบผลการสอนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ ทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนการสอน การสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 26.19 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.57 การสอนแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 28.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10.21

หลังการสอนสัปดาห์ที่ 2 กลุ่มการสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนเท่ากับ 34.06 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.76 กลุ่มการสอนแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 37.12 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.05

หลังการสอนสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มการสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนเท่ากับ 40.62 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.76 กลุ่มการสอนแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 40.68 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.63

หลังการสอนสัปดาห์ที่ 6 กลุ่มการสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนเท่ากับ 41.12 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10.97 กลุ่มการสอนแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 44.43 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.90

ตาราง 2 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มของคะแนนทดสอบผลการสอนทักษะการตี ลูกโฟร์แฮนด์ ก่อนการสอน, สัปดาห์ที่ 2, 4, 6

ระยะเวลา	กลุ่มตัวอย่าง	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนการสอน	กลุ่มที่ 1	26.19	9.57	-.518 *
	กลุ่มที่ 2	28.00	10.21	
หลังการสอนสัปดาห์ที่ 2	กลุ่มที่ 1	34.06	11.76	-.759 *
	กลุ่มที่ 2	37.12	11.05	
หลังการสอนสัปดาห์ที่ 4	กลุ่มที่ 1	40.62	11.76	-.017 *
	กลุ่มที่ 2	40.68	8.63	
หลังการสอนสัปดาห์ที่ 6	กลุ่มที่ 1	41.12	10.97	-.896 *
	กลุ่มที่ 2	44.43	9.90	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

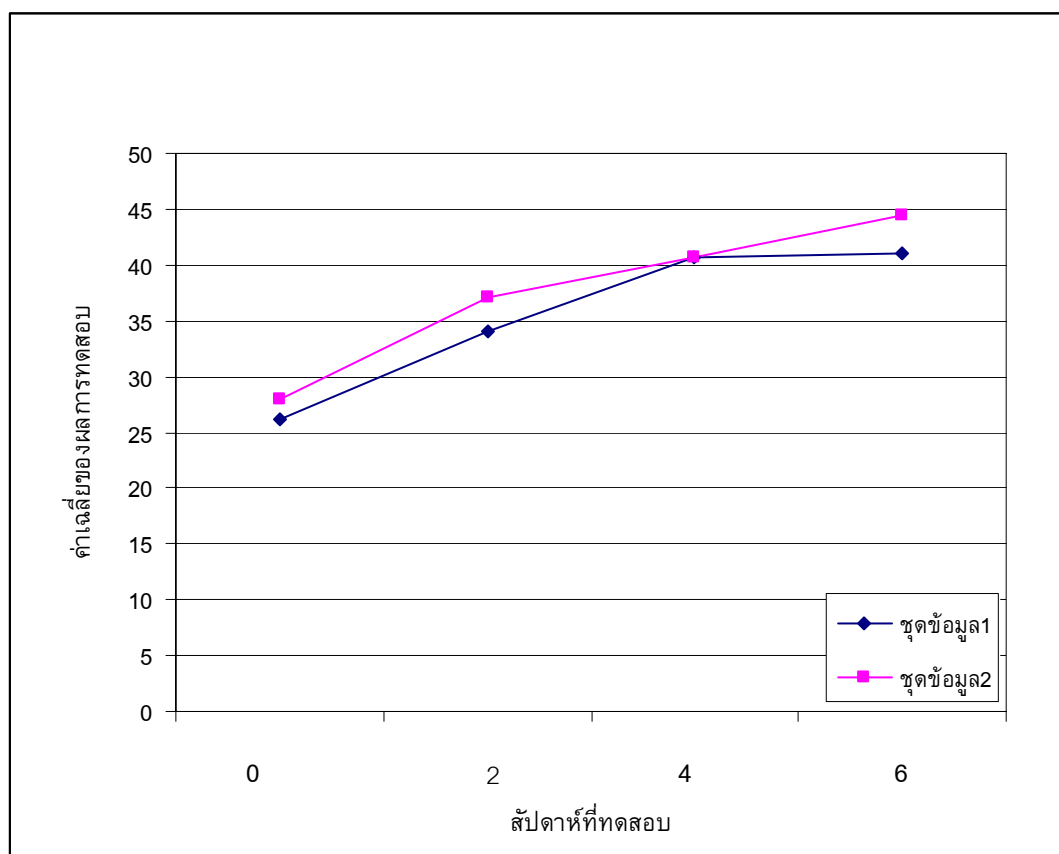
จากตาราง 2 แสดงว่าค่าเฉลี่ยคะแนนที่ได้จากการผลการสอนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ ก่อนการสอน, สัปดาห์ที่ 2, 4, 6 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตาราง 3 แสดงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยภายในกลุ่มของคะแนนทดสอบผลการสอนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ ก่อนการสอน, สัปดาห์ที่ 2, 4, 6

ระยะเวลา	กลุ่มตัวอย่าง		$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนการสอน	ภายในกลุ่มที่ 1	ห้อง 1	24.87	9.71	-.535 *
		ห้อง 2	27.50	9.91	
	ภายในกลุ่มที่ 2	ห้อง 1	27.37	10.44	-.237 *
		ห้อง 2	28.62	10.64	
หลังการสอนสัปดาห์ที่ 2	ภายในกลุ่มที่ 1	ห้อง 1	27.12	9.84	-2.872 *
		ห้อง 2	41.00	9.47	
	ภายในกลุ่มที่ 2	ห้อง 1	36.75	10.23	-.131 *
		ห้อง 2	37.50	12.51	
หลังการสอนสัปดาห์ที่ 4	ภายในกลุ่มที่ 1	ห้อง 1	36.25	11.06	-1.557 *
		ห้อง 2	45.00	11.41	
	ภายในกลุ่มที่ 2	ห้อง 1	42.00	10.18	.594 *
		ห้อง 2	39.37	7.22	
หลังการสอนสัปดาห์ที่ 6	ภายในกลุ่มที่ 1	ห้อง 1	38.62	10.86	.965 *
		ห้อง 2	43.62	11.22	
	ภายในกลุ่มที่ 2	ห้อง 1	44.62	11.64	.482 *
		ห้อง 2	44.25	8.63	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 3 แสดงว่าค่าเฉลี่ยคะแนนภายในกลุ่มที่ได้จากการผลการสอนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ ก่อนการสอน, หลังการสอนสัปดาห์ที่ 2 และกลุ่มที่ 1 ของหลังการสอนสัปดาห์ที่ 4 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนภายในกลุ่มที่ได้จากการผลการสอนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ กลุ่มที่ 2 ของหลังการสอนสัปดาห์ที่ 4 และหลังการสอนสัปดาห์ที่ 6 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05



ภาพประกอบ 4 แสดงค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบทักษะโฟร์แฮนด์

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของวิธีการสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนและแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนที่มีผลทางการเรียนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนและแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนที่มีผลต่อการเรียนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์
3. เพื่อเปรียบเทียบผลค่าเฉลี่ยคะแนนระหว่างกลุ่มและภายในกลุ่มที่ได้จากการผลการสอนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ ก่อนการสอน, หลังการสอนสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชายมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนพรตพิทยะพยัต จำนวน 32 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่มๆ ละ 16 คน ซึ่งกลุ่มทดลองที่ 1 คือ กลุ่มที่เรียนเทนนิสแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วน และกลุ่มทดลองที่ 2 คือ กลุ่มที่เรียนเทนนิสแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการสอนการสอนเทนนิสแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วน
2. โปรแกรมการสอนการสอนเทนนิสแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วน

สรุปผลการวิจัย

1. ผลของวิธีการสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนและแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนที่มีผลทางการเรียนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ พบว่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนทดสอบผลการสอนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์ทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนการสอน การสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 26.19 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.57 การสอนแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 28.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10.21 หลังการสอนสัปดาห์ที่ 2 กลุ่มการสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนเท่ากับ 34.06 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.76 กลุ่มการสอนแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 37.12 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.05 หลังการสอนสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มการสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนเท่ากับ 40.62 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.76 กลุ่มการสอนแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนมีคะแนนเฉลี่ย

เท่ากับ 40.68 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8.63 และหลังการสอนสัปดาห์ที่ 6 กลุ่มการสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนเท่ากับ 41.12 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10.97 กลุ่มการสอนแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 44.43 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.90

2. ผลการสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนและแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนที่มีต่อทักษะการตีพิมพ์แฮนด์ ก่อนการสอน, สัปดาห์ที่ 2, 4, 6 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนภายในกลุ่มที่ได้จากการผลการสอนทักษะการตีพิมพ์แฮนด์ ก่อนการสอน, หลังการสอนสัปดาห์ที่ 2 และกลุ่มที่ 1 ของหลังการสอนสัปดาห์ที่ 4 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนภายในกลุ่มที่ได้จากการผลการสอนทักษะการตีพิมพ์แฮนด์ กลุ่มที่ 2 ของหลังการสอนสัปดาห์ที่ 4 และหลังการสอนสัปดาห์ที่ 6 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

ผลการสอนเทนนิสตีพิมพ์แฮนด์แบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนกับแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วน ก่อนการสอน, ภายหลังการสอนสัปดาห์ที่ 2, สัปดาห์ที่ 4, สัปดาห์ที่ 6 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการสอนนำมาวิเคราะห์ค่า “ที” (t-test) ของการสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนกับการสอนแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วน ก่อนการสอน, หลังการสอนสัปดาห์ที่ 2, สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 6 ค่าที (t-test) ที่ได้จากการวิเคราะห์ คือ -.518, -.759, -.017 และ -.896 ซึ่งมีค่ามากกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า คะแนนทดสอบทักษะเทนนิสก่อนการสอน, หลังการสอนสัปดาห์ที่ 2, สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 6 ระหว่างกลุ่มการสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนกับกลุ่มการสอนแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หมายความว่ากลุ่มการสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วนกับกลุ่มการสอนแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วน ผลการตีพิมพ์แฮนด์ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

สำหรับผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนภายในกลุ่มที่ได้จากการผลการสอนทักษะการตีพิมพ์แฮนด์ ก่อนการสอน, หลังการสอนสัปดาห์ที่ 2 และกลุ่มที่ 1 ของหลังการสอนสัปดาห์ที่ 4 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนภายในกลุ่มที่ได้จากการผลการสอนทักษะการตีพิมพ์แฮนด์ กลุ่มที่ 2 ของหลังการสอนสัปดาห์ที่ 4 และหลังการสอนสัปดาห์ที่ 6 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้ทางด้านทักษะกีฬาอย่างมกให้อุเรียนมีพัฒนาทางทักษะแต่จะมีมากหรือน้อย ขึ้นหรือเร็วขึ้นอยู่กับกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้สอนจะจัดให้มีขึ้นและตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ การใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้ และวุฒิภาวะของผู้เรียนก็มีส่วนสำคัญที่จะส่งผลให้ผลการเรียนที่แตกต่างกัน (ผาณิต บิลมาศ. 2536 : 4) ช่วงความสนใจของมนุษย์จะเพิ่มขึ้นตามระดับความเติบโตของมนุษย์ คือ มนุษย์จึงอายุมากช่วงความสนใจก็ยิ่งยาวนานขึ้น ในเด็กจะมีช่วงความสนใจในระยะเวลา

ที่สั้นมาก (โสภา ชูพิกุลชัย. 2518 : 13) ในการวิจัย การทดลองสอนจะใช้เวลาครั้งละ 1 ชั่วโมง 30 นาที ซึ่งค่อนข้างนาน แต่เนื่องจากกิจกรรมในชั่วโมงมีความหลากหลาย ความสนใจของนักเรียนจึงค่อนข้างคงที่ การเรียนเทนนิส ผู้เรียนจำเป็นต้องมีทักษะที่ถูกต้องจึงจะเล่นกีฬาเทนนิสได้ดีมีท่าทางถูกต้องและเล่นอย่างมีคุณภาพ กล่าวคือ ผู้เล่นกีฬาเทนนิสจะต้องให้ถูกหลักของทักษะ การเล่นกีฬาเทนนิสต้องอาศัยทักษะการเคลื่อนไหวร่างกายประเภทหนึ่ง และเป็นทักษะที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน ในทุก ๆ ทักษะ ทักษะของร่างกายจึงจำเป็นต้องได้รับการสอนฝนอย่างถูกวิธีและต่อเนื่อง (วรศักดิ์ เพียรชอบ. 2527 : 76) และการที่ผู้เรียนจะสามารถควบคุมหน้าที่ของกลไกส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในการทำงานได้อย่างละเอียดนั้น จะเป็นผลมาจากแยกความแตกต่างของทักษะแต่ละส่วน (ผาณิต บิลมาศ. 2536:6) เป็นเพราะเช่นนี้ ความสัมพันธ์และความชำนาญของจังหวะไม้ตีแบด ลำตัว ขา และเท้าในการเล่น ซึ่งการสอนครั้งนี้ผู้ที่ได้รับการสอนซึ่งเป็นผู้เริ่มเล่นเทนนิสความสามารถของผู้เรียนในการแสดงออกจะแปรผันผิบบ้างถูกบ้าง จึงมีการลองผิดลองถูกอยู่เสมอ สอดคล้องกับ วรศักดิ์ เพียรชอบ กล่าวว่า การเรียนรู้ทักษะกีฬาหรือการเรียนรู้ทางด้านการเคลื่อนไหวของนักเรียนนั้นมักจะเป็นการเรียนรู้แบบลองผิดลองถูก (Trial and Error)

ในการเลือกรูปแบบของการสอนที่จะให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนนั้น ซินเจอร์ และคนอื่นๆ (Singer and others. 1974 : 363) กล่าวว่า ผู้สอนต้องวิเคราะห์ความซับซ้อน และองค์ประกอบของทักษะกีฬาก่อนองค์ประกอบของทักษะกีฬาหมายถึงความเกี่ยวข้องระหว่างกันของส่วนประกอบทักษะ ส่วนความซับซ้อน หมายถึงระดับความยากง่ายของทักษะที่มีผลต่อการเรียนรู้และการจำของนักเรียนในการพิจารณาความยากง่ายต้องพิจารณาถึงลำดับของการปฏิบัติ และสิ่งที่อาจจะเกิดขึ้นในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งของระดับการปฏิบัติทักษะ เช่น ในการว่ายน้ำท่ากรรเชียงระดับต้น การเคลื่อนไหวของแบบทั้งสองข้างจะไปด้วยกันและเป็นไปในรูปแบบเดียวกันกับการเคลื่อนไหวของส่วนขา ในขณะที่ลำตัวจะไม่เคลื่อนไหว ซึ่งทักษะทั้งหมดนี้ จัดว่าเป็นทักษะที่ไม่ซับซ้อน แต่มีองค์ประกอบสูง ซึ่งเหมาะที่จะใช้สอนแบบรวมส่วนมากที่สุดในขณะที่การว่ายน้ำท่าครอว์ล การเตะเท้าจะเกิดการเตะเท้าจะเกิดขึ้นพร้อมกับจังหวะเดียวกันกับจังหวะแขนและเทคนิคการหายใจซึ่งนับว่าค่อนข้างซับซ้อนและมีองค์ประกอบต่ำ วิธีการสอนที่เหมาะสมคือแบบแยกส่วน อย่างไรก็ตาม ผลสัมฤทธิ์ของการสอนแบบแยกแล้วรวมส่วนและแบบรวมส่วนของการสอนทั้งสองแบบจะขึ้นอยู่กับความสามารถในการรับรู้ส่วนรวม (Whole) และส่วนประกอบย่อย (Parts) ของผู้เรียนเด็กเล็ก ๆ จะมีแนวโน้มการรับรู้แบบส่วนรวมจะมีการพัฒนา ไปตามวัยอย่างต่อเนื่องกันตั้งแต่เด็กมีอายุ 8 ขวบเป็นอย่างน้อยไปจนถึงวัยรุ่น (จันทมาศ ชื่นบุญและคนอื่นๆ. 2515 : 172) และในการทำวิจัยครั้งนี้ กลุ่มทดลองเป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่3 ที่มีอายุระหว่าง 8 – 9 ปี ซึ่งเป็นช่วงอายุที่มีการพัฒนาในด้านการเรียนรู้ แบบส่วนย่อยและส่วนรวมเป็นอย่างดี ดังนั้นวิธีการสอนแบบแยกแล้วรวมส่วน และแบบรวมส่วน ทั้งสองแบบนี้จึงไม่เป็นอุปสรรคในการเรียนรู้ของการสอนว่ายน้ำแบบครอว์ล

เมื่อศึกษาจากงานวิจัยที่กล่าวเกี่ยวกับผลที่ได้จากการสอนผลการวิจัยของเทพฤทธิ์ เขตสุวรรณ. (2537 : 61) ที่ทำการศึกษาผลการสอนทักษะเทนนิสแบบรวมส่วนกับแบบแยกแล้ว รวมส่วนที่มีต่อการเรียนทักษะเทนนิส พบว่า วิธีสอนแบบรวมส่วนกับแบบแยกแล้วรวมส่วน มีผลต่อความสามารถในการเรียนทักษะกีฬาเทนนิส ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 ทุกรายการซึ่งกลุ่มทดลองที่ใช้วิธีการสอน การเรียนแบบ แยกแล้วรวมส่วนมีค่าเฉลี่ยมากกว่า ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัย สิ่งที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ของ การสอนทักษะ การว่ายน้ำแบบครอว์ลแบบแยกแล้วรวมส่วนสูงกว่านั้นก็คือ วิธีการสอนแบบแยก แล้วรวมส่วนทำให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการเรียนสูง เพราะว่าทักษะใหญ่ ๆ นั้นถูกแบ่งออกเป็น ทักษะย่อย ซึ่งง่ายต่อการเรียนเมื่อนักเรียนได้เรียนสิ่งที่ง่าย และประสบผลสำเร็จในการเรียน นักเรียนก็จะมีแรงจูงใจที่อยากเรียนทำให้นักเรียนเกิดความตั้งใจ และเกิดความสำเร็จต่อไปอีก ดังที่ผาณิต บิลมาศ. (2536 : 6) กล่าวว่า ความสำเร็จหรือผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นจะนำไปสู่ ความสำเร็จหรือผลสัมฤทธิ์ในครั้งต่อไปนอกจากนี้แล้วการเรียนทักษะย่อยหลาย ๆ อย่างจะทำให้ นักเรียนมีความรู้สึกที่ดีต่อการเรียน เพราะรู้สึกว่าได้เนื้อหาความรู้ละเอียดมากกว่า

ข้อเสนอแนะ

1. การวิจัยครั้งนี้ ใช้กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชายที่ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง เท่านั้น จึงน่าจะมีการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นนักเรียนหญิงหรือกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักกีฬา
2. ควรมีการเปรียบเทียบผลจากการสอนระหว่างผู้ที่เป็นนักกีฬากับผู้ที่ไม่เป็นนักกีฬา เพื่อทราบถึงผลของพื้นฐานความสามารถที่มีต่อการสอนด้วย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาเปรียบเทียบผลการสอนทักษะการตีแบดแฮนด์ โดยใช้การสอนทั้งสองแบบ
2. ควรมีการเปรียบเทียบผลการสอนที่มีระยะเวลาให้นานขึ้น เช่น 8 หรือ 10 สัปดาห์ เพื่อหาแนวโน้มของการพัฒนาความสามารถในการทดสอบของ 2 กลุ่มในช่วงระยะเวลาต่าง ๆ กัน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กนก สมะวรรณ. (2522). ผลการฝึกสายตาคู่ที่มีต่อสัมฤทธิ์ในการเรียนเทนนิส. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- จันทมาศ ชื่นบุญ และอื่นๆ. (2515). จิตวิทยาเด็ก. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- เจียมศักดิ์ พานิชชัยกุล. (2522). เอกสารประกอบการสอนเทนนิส1. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา. คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชม ภูมิภาค. (2516). จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ชาญวิทย์ เทียมบุญประเสริฐ. (2529). วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ทศนา แหมมณี. (2545). ศาสตร์การสอน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- เทพฤทธิ์ เขตสุวรรณ. (2537). ผลการสอนทักษะเทนนิสแบบรวมส่วนกับแบบแยกส่วนที่มีต่อการเรียนทักษะเทนนิส. วิทยานิพนธ์ คศ.ม. (พลศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- นรินทร์ แดงอ่อน. (2532). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทักษะสปริงคอบโดยใช้การสอนสองแบบ. วิทยานิพนธ์ คศ.ม. (พลศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บำรุง กลัดเจริญ และฉวีวรรณ กิनावงษ์. (2527). วิธีสอนทั่วไป. พิษณุโลก : โครงการตำรา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก.
- ผาณิต บิลมาศ. (2530). การวัดทักษะกีฬา. กรุงเทพฯ : คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- _____. (2536). หลักการเรียนรู้ทางกลไกของเด็ก. เอกสารการสอน วัดผลและประเมินผลขั้นสูง
- _____. (2538). เทนนิส1. ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พงษ์ศักดิ์ วรวัฒน์. (2539). ผลการสอนว่ายน้ำแบบแยกแล้วรวมส่วนและแบบรวมส่วนของการว่ายน้ำแบบคอร์ด. วิทยานิพนธ์ คศ.ม. (พลศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พยุศักดิ์ สนเทศ. (2533, 20 มกราคม). “การสร้างแบบทดสอบทักษะพลศึกษา”. วารสารสุขศึกษาพลศึกษาสันตนาการ. 20 (ฉบับที่ 6) : หน้า 19-23.
- ไพฑูรย์ วัฒนสุนทร. (2532). การสอนแบบแยกส่วนและผลการสอนแบบรวมส่วนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวอลเลย์บอล. วิทยานิพนธ์ คศ.ม. (พลศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ฟอง เกิดแก้ว. (2524). คู่มือครูวิชาพลศึกษา รายวิชา พ. 01 7 เทนนิส. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช. ถ่ายเอกสาร.

- มารุต วัชรางกูล. (2528). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะบาสเกตบอล*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิจิต อิมอาร์มย์. (2536). *ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเทนนิสโดยการจับแร็กเก็ตแบบฮิสเทอรัลกับแบบคอนติเนนตัน*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2527). *หลักและวิธีสอนวิชาพลศึกษา*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2539, กรกฎาคม). *การสอนพลศึกษา*. คณะพลศึกษา : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วรจิต พรหมน้อย. (2544). *การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทนนิสสำหรับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมคิด ชิตประสงค์. (2517). *หลักการสอนพลศึกษา*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- สมควร โพธิ์ทอง. (2532). *ผลการใช้โปรแกรมการสอน 2 แบบที่มีต่อความสามารถในการเรียนว่ายน้ำแบบครอว์ล*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมภาร พรหมบุญ. (2542). *การเปรียบเทียบการตีลูกหน้ามือและหลังมือระหว่างวิธีฝึกที่ดีได้กระทบผลกับวิธีฝึกที่ดีได้สนามเล็กสำหรับผู้เริ่มเล่นในกีฬาเทนนิส*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- อำนาจ บุญอิม. (2532). *ศึกษาโครงการสอนบาสเกตบอลสองแบบ*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.บ. (พลศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- Armstrong, Jacksun W. (1972, April). "The Effects of VideoTape Instant Visual Feedback on Learning Specific Gross Motor skill in Tennis", *Dissertation Abstracts International*. 32 (10) : 5587-A.
- Bosco, James S. and William F. Gustafson. (1983). *Measurement and Evaluation in Physical Education, Fitness and Sport*. New Jersey : Englewood Cliffs, Prentice-Hall.
- Brown, Joseph David. (1990, January). *The effect of Cooperative and individualistic goal structures on the learning domains of beginning tennis students*. Dissertation Abstracts International. 50(2) : 1977A-1978A.
- Burke, Kevin Lamar. (1989, June). "The effect of a perceptual cognitive training Program on attention /concentration style and performance of the tennis service", *Dissertation Abstracts International*. 49 (12) : 1728 A.
- Cecco, D.F. (1968). *The Psychology of Learning and Instructional Education*. New York : Mc.Graw – A ; II Book Company.

- Christoffersen, Joni Lynn. (1965,May). "The Effects of Knowledge of Performance and Knowledge of Results on Tennis Performance During Stage one of Skill Acquisition", *The Research Quarterly*. 37: 231-240.
- Claxton,David B. (1988,July). "A Systematic Observation of More and less Successful High School Tennis Coaches", *Journal of teaching in Physical Education*. 7(4):302 – 310.
- Davies,I.k. (1971). *The management of learning*. London : Mc.Graw – Hill.
- De knop,Paul. (1986,January). "Relationship of Specified Instructional teacher Behaviors to Student Grain on Tennis", *Journal of teacher in Physical Education*.15(2) : 71 – 78.
- Edwards,Ronald Frank.. (1986,January). "The Effect of Two Resistance Training Programs On Cross - Court Forehand Graundstroke skill", *Dissertation Abstracts International* .46 (7):A.
- Farrell,J.E. (1970,March). "Programmed Vs. Teacher – directed Instruction in Beginning Tennis for women". *The Research Quarterly* - 41:51 – 58.
- Gamble,John R. (1986,January). "Early Environmental Factors Reported by Amateur tennis Players", *Dissertation Abstracts international*. 46(7): 1865A.
- Guigan,F.J,H.Collge and E.F. MacCaslin. (1955,April). "Whole and Part Method in Learning a Perceptual Motor skill", *American Journal of Psychology* 68 : 658 – 661.
- Harrow,A. (1972). *A taxonomy of the psychomotor domain : Aguide for developing behavioral objectives*. New York : Longman Inc.
- Hope, Sherman Allen. (1987,January). "An analysis of service effectiveness in Championship Men's Tennis (Record of Study)", *Dissertation Abstracts International*.47(7):2501.
- Johnston,Thomas Marion. (1991). "The Effects of Verbal Labeling on The Performance of The Forehand Groundstroke", *Tennis Research Quarterly* .48 .
- Kemp,J.E. (1985). *The Instruction Design Process*. New York : Harper and Row.
- Mosston,M. (1986). *Teaching Physical Education*. Columbus:Merrill Publishing. Company.
- Simpson,D. (1972). *Teaching physical education : A System Approach*.Boston : Houghton Mufflin Co.
- Singer,Robert N. (1974). *Teaching physical Education System Approach*. Boston Houshton Miffine Co.
- Waggoner,Janet. (1990,May). "The Facets of Self – instruction and Traditional Instruction on Achievement Tennis", *The Resesch Quarterly*.50 (2) :100.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

การสอนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยการสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วน

การสอนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยการสอนแบบรวมส่วนแล้วแยกส่วน

สัปดาห์	ชั่วโมง	เนื้อหา	กิจกรรม	เวลา (นาที)
1	1	1.การจับไม้แบบ (Eastern Grip) 2. ขั้นตอนในการตีลูกโฟร์แฮนด์ 2.1 ท่าเตรียมพร้อม 2.2 หมุนปลายเท้า - ลำตัว - ไหล่ 2.3 เงื่อไม้เทนนิส - ก้าวเท้า 2.4 ตีถึงจุดกระทบลูก 2.5 การส่งแรงตามและจบท่า	1. อบอุ่นร่างกาย	5
			2. ฝึกความสัมพันธ์ระหว่างมือกับ สายตาโดยการโยน – รับลูก เทนนิสในอากาศโดยโยนสลับ มือให้ลูกเทนนิสสูง 1 เมตร	10
			3. อธิบายและสาธิตการจับไม้ และขั้นตอนในการตีลูกโฟร์แฮนด์ เต็มท่าจบภายในครั้งเดียว	10
			4. ผู้รับการทดลองฝึกการจับไม้	10
			5. ผู้รับการทดลองฝึกขั้นตอนในการตี 5.1 การตีลูกโฟร์แฮนด์เต็มท่า จบภายในครั้งเดียว	10
			6. สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	5
	2	1. การจับไม้และขั้นตอนในการตี	1. อบอุ่นร่างกาย	5
			2. ทบทวนการจับไม้และขั้นตอน ในการตีลูกโฟร์แฮนด์	10
			3. ผู้รับการทดลองฝึกขั้นตอนใน การตีโฟร์แฮนด์, โดยใช้การฝึก แบบรวมส่วนสัมพันธ์โดยท่า มือเปล่า	10
			3.1 ฝึกการตีลูกโฟร์แฮนด์เต็ม ท่าจบภายในครั้งเดียว	
			4. ผู้รับการทดลองจับคู่กันโดยฝึก ตีลูกในถุงเท้ายาว	20
			4.1 ฝึกการตีลูกโฟร์แฮนด์	
			5. สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	5

สัปดาห์	ชั่วโมง	เนื้อหา	กิจกรรม	เวลา (นาที)
2	3	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์	1.อบอุ่นร่างกาย 2. ทบทวนขั้นตอนการตีลูกโฟร์แฮนด์ อธิบายสาธิตวิธีการฝึก 3. ผู้รับการทดลองเข้าแถวตอน ผู้ฝึกโยนลูกด้านข้างตัวให้ผู้รับ การทดลองฝึกตีให้ข้ามตาข่าย คนละ 10 ครั้ง 3.1 ฝึกการตีลูกโฟร์แฮนด์เต็ม ท่าจบภายในครั้งเดียว 4. สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	5 10 30 5
	4	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์ 2. การสไลด์ไปด้านข้าง	1.อบอุ่นร่างกาย 2. อธิบายและสาธิตวิธีการฝึก 3. ผู้รับการทดลองเข้าแถวตอน ผู้ฝึกโยนลูกด้านข้างตัวให้ผู้รับ การทดลองฝึกการสไลด์ไป ด้านข้าง 1 ครั้ง ฝึกตีคนละ 20 ครั้ง 3.1 ฝึกการตีลูกโฟร์แฮนด์ 4. ทดสอบความสามารถทักษะ การตีโฟร์แฮนด์ 5. สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	5 10 15 15 5
	5	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์	1.อบอุ่นร่างกาย 2. อธิบายและสาธิตวิธีการฝึก 3. ผู้รับการทดลองเข้าแถวตอน ผู้ฝึกตีลูกให้ผู้รับการทดลอง โดยตีจากด้านตรงข้ามสนามให้ ผู้รับการทดลองฝึกสไลด์ไป ด้านข้าง 2 ครั้งฝึกตีโฟร์แฮนด์	5 10 25

สัปดาห์	ชั่วโมง	เนื้อหา	กิจกรรม	เวลา (นาที)
3	6	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์ 2. การฝึกตีลูกที่กระดอนมาตรงตัว	3.1 ฝึกการตีลูกโฟร์แฮนด์ เต็มท่าจบภายในครั้งเดียว	
			4. สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	10
			1. อบอุ่นร่างกาย	5
			2. อธิบายและสาธิตวิธีการฝึก	10
	7	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์ 2. การฝึกตีลูกที่กระดอนมาตรงตัว 3. ฝึกการตีโต้	3. ผู้รับการทดลองเข้าแถวตอน ผู้ฝึกโยนลูกให้ตรงตัวผู้รับการ ทดลอง แล้วให้ผู้รับการทดลอง ฝึกตีข้ามตาข่ายคนละ 10 ครั้ง	25
			3.1 ฝึกการตีลูกโฟร์แฮนด์เต็ม ท่าจบภายในครั้งเดียว	
			4. สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	10
			1. อบอุ่นร่างกาย	5
			2. อธิบายและสาธิตวิธีการฝึก	10
			3. ผู้รับการทดลองเข้าแถวตอน ผู้ฝึกโยนลูกให้ตรงตัวผู้เข้ารับ การทดลองแล้วให้ผู้เข้ารับการ ทดลองฝึกตีลูกข้ามตาข่าย คนละ 20 ครั้ง	15
			3.1 ฝึกการตีลูกโฟร์แฮนด์เต็ม ท่า จบภายในครั้งเดียว	
			4. ผู้รับการทดลองฝึกตีโต้กระทบ ผนังให้ได้จำนวนครั้งที่ติดต่ กัน 10 ครั้ง	15
			4.1 ฝึกการตีลูกโฟร์แฮนด์เต็ม ท่าจบภายในครั้งเดียว	
			5. สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	5

สัปดาห์	ชั่วโมง	เนื้อหา	กิจกรรม	เวลา (นาที)
4	8	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์ 2. ฝึกการตีโต้	1.อบอุ่นร่างกาย 2. อธิบายและสาธิตวิธีการฝึก 3. ผู้รับการทดลองฝึกตีโต้กับผู้ ทดลองด้วยกันโดยตีทะแยงมุม คนละ 10 ครั้ง 3.1 ฝึกการตีลูกโฟร์แฮนด์ 4. สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	5 10 25 10
	9	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์ 2. ฝึกการตีโต้	1.อบอุ่นร่างกาย 2. อธิบายและสาธิตวิธีการฝึก 3. ผู้รับการทดลองฝึกตีโต้กับผู้ ทดลองด้วยกันโดยฝึกการตีโต้ ทางตรงข้ามตาข่ายคนละ 20 ครั้ง 3.1 ฝึกการตีลูกโฟร์แฮนด์เต็ม ท่าจบภายในครั้งเดียว 4. สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	5 10 25 10
	10	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์ 2. ฝึกการตีโต้	1.อบอุ่นร่างกาย 2. อธิบายและสาธิตวิธีการฝึก 3. ผู้รับการทดลองฝึกตีโต้กระทบ ผนังเน้นฝึกการตีลูกโฟร์แฮนด์ ให้ได้จำนวน 20 ครั้ง 3.1 ฝึกการตีลูกโฟร์แฮนด์เต็ม ท่า จบภายในครั้งเดียว 4. สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	5 10 25 10
	11	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์ 2. ฝึกการตีโต้	1.อบอุ่นร่างกาย 2. อธิบายและสาธิตวิธีการฝึก 3. ผู้รับการทดลองฝึกตีโต้กระทบ ผนังเน้นฝึกการตีลูกโฟร์แฮนด์ ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดโดย	5 10 15

สัปดาห์	ชั่วโมง	เนื้อหา	กิจกรรม	เวลา (นาที)
5	12	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์ 2. ฟีกการตีโต้	ที่ลูกกระทบพื้นเพียง 1 ครั้ง 3.1 ฟีกการตีลูกโฟร์แฮนด์	
			4. ทดสอบความสามารถทักษะการตีโฟร์แฮนด์	15
			5. สรุปบททวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	5
			1. อบอุ่นร่างกาย	5
	13	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์ 2. ฟีกการตีโต้	2. อธิบายและสาธิตวิธีการฟีก	10
			3. ผู้รับการทดลองจับคู่กันฟีกตีโต้กระทบผนังโดยสลับกันตีคนละครั้ง ให้ได้จำนวนมากที่สุด 3.1 ฟีกการตีลูกโฟร์แฮนด์	25
			4. สรุปบททวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	10
			1. อบอุ่นร่างกาย	5
	14	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์ 2. ฟีกการตีโต้	2. อธิบายและสาธิตวิธีการฟีก	10
			3. ผู้รับการทดลองฟีกตีโต้กระทบผนังโดยตีให้ข้ามเส้นตาข่ายที่กำหนดไว้ที่ผนัง ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด เน้นให้ลูกกระดอนพื้นเพียง 1 ครั้ง 3.1 ฟีกการตีลูกโฟร์แฮนด์	25
			4. สรุปบททวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	10
			1. อบอุ่นร่างกาย	5
	14	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์ 2. ฟีกการตีโต้	2. อธิบายและสาธิตวิธีการฟีก	10
			3. ผู้รับการทดลองฟีกตีโต้กระทบผนังโดยตีให้ข้ามเส้นที่กำหนดไว้ที่ผนัง ฟีกตีให้ได้จำนวน 20 ครั้ง เน้นให้ลูกกระดอนพื้นเพียง 1 ครั้ง ระยะฟีกตีห่าง	25

สัปดาห์	ชั่วโมง	เนื้อหา	กิจกรรม	เวลา (นาที)
6	15	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์ 2. ฝึกการตีโต้ 3. ฝึกความแม่นยำ	จากผนัง 6 เมตร 4. สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	10
			1. อบอุ่นร่างกาย	5
			2. อธิบายและสาธิตการฝึก	10
			3. ผู้รับการทดลองเข้าแถวตอน แถวละ 2 คนยืนคนละด้านของ สนามฝึกตีโต้เป็นกลุ่มโดยคนที่ อยู่หัวแถวทำการตีก่อนคนละ 1 ครั้ง เมื่อตีเสร็จแล้วให้ ต่อท้ายแถวฝึกตีโต้แนวทะแยง มุมคนละ 15 ลูก	25
	16	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์ 2. ฝึกการตีโต้ 3. ฝึกความแม่นยำ	4. สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	10
			1. อบอุ่นร่างกาย	5
			2. อธิบายและสาธิตวิธีการฝึก	10
			3. ผู้รับการทดลองเข้าแถวตอน แถวละ 2 คนยืนคนละด้านของ สนามฝึกการตีโต้เป็นกลุ่มโดย คนที่อยู่หัวแถวทำการตีก่อนตี คนละ 1 ครั้งตีแล้วให้ไปต่อ ท้ายแถวฝึกตีโต้แนวทะแยงมุม คนละ 15 ลูก	15
			4. ทดสอบความสามารถทักษะ การตีโฟร์แฮนด์	15
			5. สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	5

สัปดาห์	ชั่วโมง	เนื้อหา	กิจกรรม	เวลา (นาที)

ภาคผนวก ข

การสอนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยการสอนแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วน

การสอนทักษะการตีลูกโฟร์แฮนด์โดยการสอนแบบแยกส่วนแล้วรวมส่วน

สัปดาห์	ชั่วโมง	เนื้อหา	กิจกรรม	เวลา (นาที)
1	1	1.การจับไม้แบบ (Eastern Grip) 2. ขั้นตอนในการตีลูกโฟร์แฮนด์ 2.1 ท่าเตรียมพร้อม 2.2 หมุนปลายเท้า-ลำตัว-ไหล่ 2.3 เงื้อมไม้เทนนิส-ก้าวเท้า 2.4 ตีถึงจุดกระทบลูก 2.5 การส่งแรงตามและจบท่า	1.อบอุ่นร่างกาย	5
			2.ฝึกความสัมพันธ์ระหว่างมือกับ สายตาโดยการโยน-รับลูกเทนนิส ในอากาศโดยโยนสลับมือให้ลูก เทนนิสสูง	5
			3.อธิบายและสาธิตการจับไม้และ ขั้นตอนในการตีลูกโฟร์แฮนด์	10
			4.ผู้รับการทดลองฝึกการจับไม้	10
			5.ผู้รับการทดลองฝึกขั้นตอนในการตี	15
			5.1 การตีลูกโฟร์แฮนด์ แบ่งออก เป็น 3 ขั้นตอน จากการยืน เอียงข้างหันไหล่ซ้ายตั้งฉาก กับตาข่ายโดยใช้ท่ามือเปล่า	
			5.1.1 เงื้อมไม้เทนนิส	
			5.1.2 การตีและจุดกระทบ หน้าไม้เทนนิส	
			5.1.3 การส่งแรงตามและจบ ท่ากลับมาเริ่มใหม่	
			6. สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	5
	2	1. การจับไม้และขั้นตอนในการตี	1. อบอุ่นร่างกาย	5
			2. ทบทวนการจับไม้และขั้นตอนใน การตีลูกโฟร์แฮนด์	10
			3. ผู้รับการทดลองฝึกขั้นตอนในการตี	20
			3.1 ฝึกการตีลูกโฟร์แฮนด์ แบ่ง ออกเป็น 3 ขั้นตอน จากการ ยืนเอียงข้างหันไหล่ซ้ายตั้ง ฉากกับตาข่าย	
			3.1.1 เงื้อมไม้เทนนิส	

สัปดาห์	ชั่วโมง	เนื้อหา	กิจกรรม	เวลา (นาที)
2	3	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์	3.1.2 การตีและจุดกระทบ หน้าไม้เทนนิส	
			3.1.3 การส่งแรงตามและจบ ท่ากลับมาเริ่มใหม่	
			4. ฝึกการตีลูกไม้ข้ามตาข่ายคนละ 20 ลูกโดยให้ผู้ฝึกเป็นผู้โยน	10
			5. สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	5
2	4	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์ 2. การสไลด์ไปด้านข้าง	1. อบอุ่นร่างกาย	15
			2. ทบทวนขั้นตอนการตีลูกโฟร์แฮนด์ อธิบายสาธิตวิธีการฝึก	10
			3. ผู้รับการทดลองเข้าแถวตอน ผู้ฝึกโยนลูกด้านข้างตัวให้ผู้รับ การทดลองฝึกตีให้ข้ามตาข่าย	20
			3.1 ฝึกการตีลูกโฟร์แฮนด์ แบ่ง ออกเป็น 3 ขั้นตอน จากการ ยืนเอียงข้างหันไหล่ซ้ายตั้ง ฉากกับตาข่าย	
2	4	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์ 2. การสไลด์ไปด้านข้าง	3.1.1 เจือไม้เทนนิส	
			3.1.2 การตีและจุดกระทบ หน้าไม้เทนนิส	
			3.1.3 การส่งแรงตามและจบ ท่ากลับมาเริ่มใหม่	
			4. สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	5
2	4	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์ 2. การสไลด์ไปด้านข้าง	1. อบอุ่นร่างกาย	5
			2. อธิบายและสาธิตวิธีการฝึก	10
			3. ผู้รับการทดลองเข้าแถวตอน ผู้ฝึกโยนลูกด้านข้างตัวให้ผู้รับ การทดลองฝึกการสไลด์ไป ด้านข้างฝึกตี	15

สัปดาห์	ชั่วโมง	เนื้อหา	กิจกรรม	เวลา (นาที)
			3.1 ฝึกการตีลูกโฟร์แฮนด์ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน จากการยืนเอียงข้างหันไหล่ซ้ายตั้งฉากกับตาข่าย 3.1.1 เจ้อไม้เทนนิส 3.1.2 การตีและจุดกระทบหน้าไม้เทนนิส 3.1.3 การส่งแรงตามและจบท่ากลับมาเริ่มใหม่ 4. ทดสอบความสามารถทักษะการตีโฟร์แฮนด์ 5. สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	
	5	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์	1. อุ่นร่างกาย 2. อธิบายและสาธิตวิธีการฝึก 3. ผู้รับการทดลองเข้าแถวตอน ผู้ฝึกตีลูกให้ผู้รับการทดลอง โดยตีจากด้านตรงข้ามสนามให้ผู้รับการทดลองฝึกสไลด์ไปด้านข้างฝึกตี 3.1 ฝึกการตีลูกโฟร์แฮนด์ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนจากการยืนเอียงข้างหันไหล่ซ้ายตั้งฉากกับตาข่าย 3.1.1 เจ้อไม้เทนนิส 3.1.2 การตีและจุดกระทบหน้าไม้เทนนิส 3.1.3 การส่งแรงตามและจบท่ากลับมาเริ่มใหม่ 4. สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	15 5 10 10 20 10

สัปดาห์	ชั่วโมง	เนื้อหา	กิจกรรม	เวลา (นาที)
3	6	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์	1. อบอุ่นร่างกาย	5
		2. การฝึกตีลูกที่กระดอนมาตรงตัว	2. อธิบายและสาธิตวิธีการฝึก	5
			3. ผู้รับการทดลองเข้าแถวตอน ผู้ฝึกโยนลูกให้ตรงตัวผู้รับการ ทดลอง แล้วให้ผู้รับการทดลองฝึก ตีข้ามตาข่าย	10
		1. การตีลูกโฟร์แฮนด์ 2. การฝึกตีลูกที่กระดอนมาตรงตัว 3. ฝึกการตีโต้	3.1 ฝึกการตีลูกโฟร์แฮนด์ แบ่ง ออกเป็น 3 ขั้นตอน จากการ ยืนเอียงข้างหันไหล่ซ้ายตั้ง ฉากกับตาข่าย 3.1.1 เจือไม้เทนนิส 3.1.2 การตีและจุดกระทบ หน้าไม้เทนนิส 3.1.3 การส่งแรงตามและจบ ท่ากลับมาเริ่มใหม่	20
3	7		4. สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	10
		1. การตีลูกโฟร์แฮนด์	1. อบอุ่นร่างกาย	5
		2. ฝึกการตีโต้	2. อธิบายและสาธิตวิธีการฝึก	10
			3. ผู้รับการทดลองเข้าแถวตอน ผู้ฝึกโยนลูกให้ตรงตัวผู้เข้ารับการ ทดลองแล้วให้ผู้เข้ารับการทดลอง ฝึกตีลูกข้ามตาข่าย	15
3	7		3.1 ฝึกการตีลูกโฟร์แฮนด์ แบ่ง ออกเป็น 3 ขั้นตอน จากการ ยืนเอียงข้างหันไหล่ซ้ายตั้ง ฉากกับตาข่าย 3.1.1 เจือไม้เทนนิส 3.1.2 การตีและจุดกระทบ หน้าไม้เทนนิส 3.1.3 การส่งแรงตามและจบ	

สัปดาห์	ชั่วโมง	เนื้อหา	กิจกรรม	เวลา (นาที)
			ทำกลับมาเริ่มใหม่	
			4. ผู้รับการทดลองฝึกตีโต้กระทบ ผนังให้ได้จำนวนครั้งที่ติดต่อกัน 10 ครั้ง	15
			4.1 ฝึกการตีลูกโฟร์แฮนด์	
			5.สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	5
	8	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์	1.อบอุ่นร่างกาย	5
		2. ฝึกการตีโต้	2. อธิบายและสาธิตวิธีการฝึก	10
			3. ผู้รับการทดลองฝึกตีโต้กับผู้ ทดลองด้วยกัน	20
			3.1 ฝึกการตีลูกโฟร์แฮนด์ แบ่ง ออกเป็น 3 ขั้นตอน จากการ ยืนเอียงข้างหันไหล่ซ้ายตั้ง ฉากกับตาข่าย	
			3.1.1 เงื่อไม้เทนนิส	
			3.1.2 การตีและจุดกระทบ หน้าไม้เทนนิส	
			3.1.3 การส่งแรงตามและจบ ทำกลับมาเริ่มใหม่	
			4. สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	10
	9	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์	1.อบอุ่นร่างกาย	5
		2. ฝึกการตีโต้	2. อธิบายและสาธิตวิธีการฝึก	10
			3. ผู้รับการทดลองฝึกตีโต้กับผู้ ทดลองด้วยกัน	10
			3.1 ฝึกการตีลูกโฟร์แฮนด์ แบ่ง ออกเป็น 3 ขั้นตอน จากการ ยืนเอียงข้างหันไหล่ซ้ายตั้ง ฉากกับตาข่าย	
			3.1.1 เงื่อไม้เทนนิส	

สัปดาห์	ชั่วโมง	เนื้อหา	กิจกรรม	เวลา (นาที)
4	10	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์ 2. ฟีกการตีโต้	3.1.2 การตีและจุดกระทบ หน้าไม้เทนนิส	
			3.1.3 การส่งแรงตามและจบ ท่ากลับมาเริ่มใหม่	
			4. ทดสอบความสามารถทักษะการ ตีโฟร์แฮนด์	15
			5.สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	5
			1. อบอุ่นร่างกาย	5
			2. อธิบายและสาธิตวิธีการฟีก	10
			3. ผู้รับการทดลองฟีกตีโต้กระทบ ผนังเน้นฟีกการตีลูกโฟร์แฮนด์ ให้ ได้จำนวนครั้งที่มากที่สุด	20
			3.1 ฟีกการตีลูกโฟร์แฮนด์ แบ่ง ออกเป็น 3 ขั้นตอน จากการ ยืนเอียงข้างหันไหล่ซ้ายตั้ง ฉากกับตาข่าย	10
			3.1.1 เจือไม้เทนนิส	
			3.1.2 การตีและจุดกระทบ หน้าไม้เทนนิส	
			3.1.3 การส่งแรงตามและจบ ท่ากลับมาเริ่มใหม่	
			4. สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	5
	11	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์ 2. ฟีกการตีโต้	1. อบอุ่นร่างกาย	5
			2. อธิบายและสาธิตวิธีการฟีก	10
			3. ผู้รับการทดลองฟีกตีโต้กระทบ ผนังเน้นฟีกการตีลูกโฟร์แฮนด์ ให้ ได้จำนวนครั้งที่มากที่สุด	30
			3.1 ฟีกการตีลูกโฟร์แฮนด์ แบ่ง ออกเป็น 3 ขั้นตอน จากการ	

สัปดาห์	ชั่วโมง	เนื้อหา	กิจกรรม	เวลา (นาที)
5	12	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์ 2. ฝึกการตีโต้	ยืนเอียงข้างหันไหล่ซ้ายตั้ง ฉากกับตาข่าย 3.1.1 เจ๊อไม้เทนนิส 3.1.2 การตีและจุดกระทบ หน้าไม้เทนนิส 3.1.3 การส่งแรงตามและจบ ท่ากลับมาเริ่มใหม่ 4. สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	5
			1. อบอุ่นร่างกาย	5
			2. อธิบายและสาธิตวิธีการฝึก	10
			3. ผู้รับการทดลองจับคู่กันฝึกตีโต้ กระทบผนังโดยสลับกันตีคนละ ครั้ง ให้ได้จำนวนมากที่สุด 3.1 ฝึกการตีลูกโฟร์แฮนด์ แบ่ง ออกเป็น 3 ขั้นตอน จากการ ยืนเอียงข้างหันไหล่ซ้ายตั้ง ฉากกับตาข่าย 3.1.1 เจ๊อไม้เทนนิส 3.1.2 การตีและจุดกระทบ หน้าไม้เทนนิส 3.1.3 การส่งแรงตามและจบ ท่ากลับมาเริ่มใหม่ 4. สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	30
	13	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์ 2. ฝึกการตีโต้และเคลื่อนที่	1. อบอุ่นร่างกาย	5
			2. อธิบายและสาธิตวิธีการฝึก	10
			3. ผู้รับการทดลองฝึกตีโฟร์แฮนด์ แบบก้าวชิดก้าวโดยเคลื่อนที่แนว หน้าหลัง 3.1 ฝึกการตีลูกโฟร์แฮนด์ แบ่ง	20
				10

สัปดาห์	ชั่วโมง	เนื้อหา	กิจกรรม	เวลา (นาที)
			ออกเป็น 3 ขั้นตอน จากการ ยืนเอียงข้างหันไหล่ซ้ายตั้ง ฉากกับตาซ้าย 3.1.1 เงื่อไม้เทนนิส 3.1.2 การตีและจุดกระทบ หน้าไม้เทนนิส 3.1.3 การส่งแรงตามและจบ ท่ากลับมาเริ่มใหม่ 4. สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	5
	14	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์ 2. ฟีกการตีโต้	1. อบอุ่นร่างกาย 2. อธิบายและสาธิตวิธีการฟีก 3. ผู้รับการทดลองอยู่ที่เส้นเสิร์ฟ เคลื่อนที่ไปตีลูกเทนนิสในทิศทาง ที่ต่างกัน โดยที่ครูผู้สอนจะเป็นผู้ โยนเทนนิสให้ โดยจะโยนลูก เทนนิสให้กระทบพื้น 1 ครั้ง ใน 3 ทิศทางเมื่อตีลูกแต่ละครั้งแล้ว จะต้องเคลื่อนที่เข้ามายืน เตรียมพร้อมอยู่กลางเส้นเสิร์ฟ คนละ 3 ครั้ง จำนวน 10 รอบ 4.สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	5 10 30 5
	15	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์ 2. ฟีกการตีโต้ 3. ฟีกความแม่นยำ	1. อบอุ่นร่างกาย 2. อธิบายและสาธิตการฟีก 3. ผู้รับการทดลองฟีกตีโต้กระทบ ผนังเน้นฟีกการตีลูกโฟร์แฮนด์ สลับกันให้ข้ามเส้นที่กำหนด ให้ ได้จำนวนครั้งมากที่สุด เน้นลูก กระดอนพื้นเพียง 1 ครั้ง ระยะฟีก ตีห่างจากผนัง 6 เมตร	5 5 15

สัปดาห์	ชั่วโมง	เนื้อหา	กิจกรรม	เวลา (นาที)
6	16	1. การตีลูกโฟร์แฮนด์ 2. ฝึกการตีโต้ 3. ฝึกความแม่นยำ	4. สรุปทบทวนและแก้ไขข้อบกพร่อง	15
			1.อบอุ่นร่างกาย	5
			2. อธิบายและสาธิตวิธีการฝึก	5
			3. ผู้รับการทดลองจับคู่กันฝึกตีโฟร์แฮนด์ในทิศทางต่าง ๆ ระยะฝึกตีระยะทาง 10 เมตร โดยไม่ข้ามตาข่าย	15
			3.1 ฝึกการตีลูกโฟร์แฮนด์ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน จากการยืนเอียงข้างหันไหล่ซ้ายตั้งฉากกับตาข่าย	
			3.1.1 เงื่อไม้เทนนิส	
			3.1.2 การตีและจุดกระทบหน้าไม้เทนนิส	
			3.1.3 การส่งแรงตามและจบท่ากลับมาเริ่มใหม่	
			4. ให้จับคู่กันเหมือนเดิมโดยให้ตีโต้ข้ามตาข่าย ในพื้นที่คอร์ทเทนนิส โดยผู้ทดลองโต้กันโดยจะต้องยืนหลังเส้นท้ายคอร์ท(Base Line)	10
			5. ทดสอบความสามารถทักษะการตีโฟร์แฮนด์	15

ภาคผนวก ค
แบบทดสอบเทนนิสของโบร์เออร์และมิลเลอร์

**แบบทดสอบความสามารถในการกีฬาเทนนิส
โบร์เออร์ และมิลเลอร์ (Broer and Miller Tennis Test)**

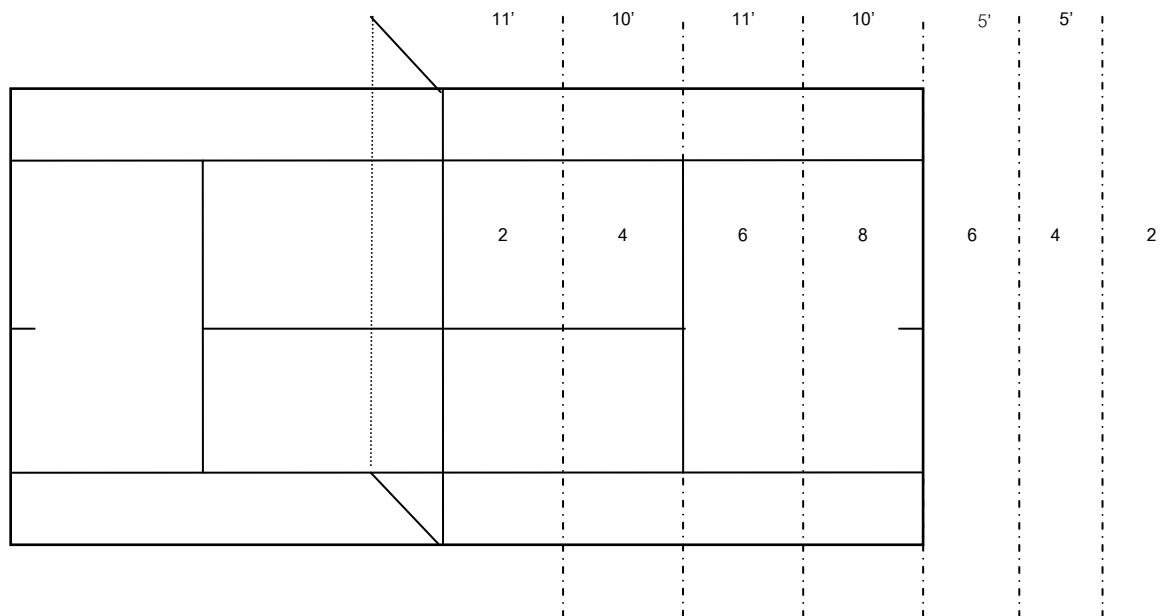
แบบทดสอบเทนนิสของโบร์เออร์และมิลเลอร์ (Broer-Miller Tennis Test) (ผาณิต บิลมาศ. 2530:91-92 อ้างอิงมาจาก Mathews.1973:243-245)

วัตถุประสงค์ : เพื่อวัดความสามารถในการตีฟรอนด์ไปยังส่วนต่างๆของสนาม
อุปกรณ์

1. สนามเทนนิสพร้อมตาข่าย และแบ่งสนามเป็นเขตต่าง ๆ
2. ลูกเทนนิสที่ใช้การได้จำนวน 15-20 ลูก
3. เสาค และ เชือกขึงไว้กับเสาสนามซึ่งตาข่าย 4 ฟุต

การนำแบบทดสอบไปใช้ : ใช้แบ่งกลุ่มและให้เกรดนักศึกษาหญิง เหมาะสำหรับใช้แยกพวกนักเรียน และวัดทักษะการตีฟรอนด์ของนักเรียน

การทดสอบ ให้นักเรียนยืนที่เส้นหลังสนาม (Base Line) มือถือแร็กเก็ตและลูกเทนนิส ปล่อยให้ลูกกระดอนขึ้นมาจากพื้นแล้วตีด้วยฟรอนด์ 14 ครั้งไปยังสนามตรงข้ามโดยให้ข้ามตาข่าย และลอดเชือกที่ขึงอยู่เหนือตาข่าย ถ้าลูกถูกเชือกให้ตีใหม่ ให้คิดคะแนนจากลูกที่ลงแต่ละครั้งมารวมกัน แต่ถ้าลูกนั้นสูงกว่าเชือกที่ขึงอยู่ให้คิดเพียงครั้งเดียวของคะแนนที่ลูกนั้นตกลง แล้วนำคะแนนจากการตีฟรอนด์มารวมกัน



ภาพประกอบ 5 สนามทดสอบเทนนิสของโบร์เกอร์และมิลเลอร์

อธิบายภาพ แบ่งพื้นที่ในสนามออกเป็น 4 ส่วน ส่วนนอกแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดัง
ภาพประกอบ 5 ซึ่งแต่ละส่วนจะมีคะแนนกำหนดไว้คือ 2-4-6-8-6-4-2 ตามลำดับ ส่วนเสาให้วัด
สูงขึ้นจากปลายเสาไป 4 ฟุต แล้วชิงเชือกผ่าน ซึ่งในการทดสอบผู้ถูกทดสอบจะต้องตีลูกเทนนิสให้
ข้ามตาข่าย และลอดเชือกที่ชิงไว้ แล้วจะได้คะแนนตามแบบทดสอบที่กำหนดไว้ และถ้าหากตีลูก
ข้ามเชือกจะได้คะแนนเพียงครึ่งหนึ่งของเขตคะแนนที่ลูกนั้นตกกระทบ

ภาคผนวก ง

แสดงผลการทดสอบความสามารถในการตีพิมพ์แฮนด์

แสดงผลการทดสอบความสามารถในการตีโพรแฮนด์ ก่อนการสอน

ลำดับที่	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2
1	15	16
2	16	16
3	16	18
4	18	18
5	19	20
6	22	20
7	22	23
8	24	24
9	21	26
10	25	43
11	28	31
12	32	30
13	36	42
14	40	38
15	42	43
16	43	40
$\bar{X}$	26.18	28.00
S.D.	9.57	10.21

แสดงผลการทดสอบความสามารถในการตีโพรแฮนด์ หลังการสอนสัปดาห์ที่ 2

ลำดับที่	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2
1	16	20
2	35	48
3	16	48
4	30	24
5	35	38
6	34	15
7	20	40
8	53	44
9	30	25
10	31	46
11	38	32
12	50	33
13	40	45
14	50	50
15	22	46
16	45	40
$\bar{X}$	34.06	37.12
S.D.	11.76	11.05

แสดงผลการทดสอบความสามารถในการตีโพร์แอนด์ หลังการสอนสัปดาห์ที่ 4

ลำดับที่	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2
1	20	35
2	28	48
3	28	46
4	39	34
5	50	36
6	38	26
7	26	42
8	55	36
9	39	28
10	38	47
11	50	40
12	53	40
13	42	62
14	63	42
15	35	47
16	46	42
$\bar{X}$	40.62	40.68
S.D.	11.76	8.63

แสดงผลการทดสอบความสามารถในการตีโพร์แอนด์ หลังการสอนสัปดาห์ที่ 6

ลำดับที่	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2
1	18	28
2	46	50
3	40	45
4	46	36
5	45	48
6	39	32
7	36	40
8	40	37
9	34	30
10	20	58
11	34	48
12	55	48
13	5	60
14	48	48
15	52	58
16	55	45
$\bar{X}$	41.12	44.43
S.D.	10.97	9.90

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รองศาสตราจารย์ ดร. ชานูวิทย์ เทียมบุญประเสริฐ
อาจารย์ประจำสำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

รองศาสตราจารย์ภาคภูมิ รัตนโรจนกุล
อาจารย์ประจำภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประเสริฐ ข่ายมาน
อาจารย์ประจำภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ผู้ช่วยศาสตราจารย์เจียมศักดิ์ พานิชชัยกุล
อาจารย์ประจำภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

อาจารย์โชคชัย ถาวรพฤษ์
อาจารย์ (พิเศษ) โรงเรียนพรตพิทยะพยัต

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ สกุล	นางสาวพัชรภรณ์ ปิ่นวันนา
วันเดือนปีเกิด	27 มิถุนายน 2523
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	95/12 หมู่ 6 ถนนสายป่าหวาย ตำบลป่าตาล อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี 15000
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	เจ้าหน้าที่จัดหาพัสดุ
สถานที่ทำงาน	สำนักงานบำรุงทางสิงห์บุรี อำเภอ พรหมบุรี จังหวัด สิงห์บุรี
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2547	การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2545	วิทยาศาสตร์บัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2540	มัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนพิบูลวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี
พ.ศ. 2537	มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนพระนารายณ์ อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี
พ.ศ. 2534	ประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนกำจรวิทย์ อำเภอเมือง จังหวัดลพบุรี