

การสร้างแบบทดสอบทักษะเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ปริญญานิพนธ์

ของ

โกเมน คำซุง

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

ตุลาคม 2546

ลิขสิทธิ์เป็นของ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

๗๖ ๒๔๒๐๗๖

๗๖๔๔๗

๗.๖

การสร้างแบบทดสอบทักษะเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

บทคัดย่อ

ของ

โกเมน คำซุง

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

ตุลาคม ๒๕๔๖

โกเมน คำชุง. (2546). *การสร้างแบบทดสอบทักษะเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น*. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์ผาณิต บิลมาศ, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธาตุภูมิ ปลื้มสำราญ.

การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบ หาคุณภาพแบบทดสอบทักษะเทนนิส และสร้างเกณฑ์สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วย 5 รายการ คือ

1. ทักษะโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค
2. ทักษะแบคแฮนด์กราวด์สโตรค
3. ทักษะโฟร์แฮนด์วอลเลย์
4. ทักษะแบคแฮนด์วอลเลย์
5. ทักษะการเสิร์ฟ (เหนือศีรษะ)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้การหาคุณภาพของแบบทดสอบ ได้แก่ นักเรียนชาย 30 คน นักเรียนหญิง 30 คน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนเสสสะเวชวิทยาและโรงเรียนทิวไผ่งามที่เรียนเทนนิสมา 1 ภาคการศึกษา โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจงและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ของแบบทดสอบ ได้แก่ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น นักเรียนชาย 100 คน นักเรียนหญิง 100 คน โดยการสุ่มแบบง่าย

ผลการศึกษาพบว่า

1. ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนน ทักษะโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค ทักษะแบคแฮนด์กราวด์สโตรค ทักษะโฟร์แฮนด์วอลเลย์ ทักษะแบคแฮนด์วอลเลย์ ทักษะการเสิร์ฟ (เหนือศีรษะ) ของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 0.24 , 0.26 , 0.17 , 0.15 และ 0.20 ตามลำดับของนักเรียนหญิง มีค่าเท่ากับ 0.24 , 0.21 , 0.20 , 0.21 และ 0.14 ตามลำดับ
2. ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทักษะโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค ทักษะแบคแฮนด์กราวด์สโตรค ทักษะโฟร์แฮนด์วอลเลย์ ทักษะแบคแฮนด์วอลเลย์ ทักษะการเสิร์ฟ (เหนือศีรษะ) ของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ .728, .788, .742, .764 และ .848 ตามลำดับ ของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ .899, .830, .813, .838 และ .719 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความเชื่อมั่นทางแบบทดสอบ ทักษะโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค ทักษะแบคแฮนด์กราวด์สโตรค ทักษะโฟร์แฮนด์วอลเลย์ ทักษะแบคแฮนด์วอลเลย์ ทักษะการเสิร์ฟ (เหนือศีรษะ) ของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ .901, .966, .784, .720 และ .721 ตามลำดับ ของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ .925, .809, .780, .852 และ .853 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. เกณฑ์แบ่งระดับความสามารถของมาตรฐานค่าและแบบทดสอบทักษะกีฬาเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้แก่

ที่ 43 – 57 ระดับต่ำ คะแนนดิบ 17 – 22 หรือคะแนนที่ 36 – 42 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ 16 ลงมา หรือคะแนนที่ 35 ลงมา

เกณฑ์ระดับความสามารถ แบบทดสอบที่ 4 การตีแบคแฮนด์วอลเลย์ สำหรับนักเรียนหญิง คือ ระดับสูงมาก คะแนนดิบ 45 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบ 34 – 40 หรือคะแนนที่ 58 – 64 ระดับปานกลาง คะแนนดิบ 23 – 34 หรือคะแนนที่ 43 – 57 ระดับต่ำ คะแนนดิบ 13 – 19 หรือคะแนนที่ 36 – 42 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ 12 ลงมา หรือคะแนนที่ 35 ลงมา

4.5 เกณฑ์ระดับความสามารถ แบบทดสอบที่ 5 การเสิร์ฟ (เหนือศีรษะ) สำหรับนักเรียนชาย คือ ระดับสูงมาก คะแนนดิบ 35 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบ 29 – 34 หรือคะแนนที่ 58 – 64 ระดับปานกลาง คะแนนดิบ 17 – 28 หรือคะแนนที่ 43 – 57 ระดับต่ำ คะแนนดิบ 11 – 16 หรือคะแนนที่ 36 – 42 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ 10 ลงมา หรือคะแนนที่ 35 ลงมา

เกณฑ์ระดับความสามารถ แบบทดสอบที่ 5 การเสิร์ฟ (เหนือศีรษะ) สำหรับนักเรียนหญิง คือ ระดับสูงมาก คะแนนดิบ 33 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบ 27 – 32 หรือคะแนนที่ 58 – 64 ระดับปานกลาง คะแนนดิบ 15 – 26 หรือคะแนนที่ 43 – 57 ระดับต่ำ คะแนนดิบ 9 – 14 หรือคะแนนที่ 36 – 42 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ 8 ลงมา หรือคะแนนที่ 35 ลงมา

A CONSTRUCTION OF TENNIS SKILL TEST FOR LOWER SECONDARY
SCHOOL STUDENTS

AN ABSTRACT
BY
KOMEIN KARSOONG

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Physical Education
at Srinakharinwirot University
October 2003

Komain Karsoong. (2003). *A Construction of Tennis Skill Test for Lower Secondary School Students*. Master thesis, M.Ed. (Physical Education). Bangkok :
Gradaute School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Assoc. Prof.
Phanit Billamas, Assist. Prof. Thawuth Pluemsamran.

This study aimed to construct tennis skill test and find out its norm for lower secondary school students. The tennis skill test included ;

1. Forehand ground stroke skill.
2. Backhand ground stroke skill.
3. Forehand volley skill.
4. Backhand volley skill.
5. Serving skill. (above head)

The subjects comprised 30 male and 30 female lower secondary school students of Saesawetwittaya school and Tue-pai-gnam school who studied tennis for one semester, through purposive sampling, and 100 male and 100 female lower secondary school students for finding out norm, through simple random sampling.

The results revealed that :

1. The Coefficient of variation of tennis skill test of male students' forehand ground stroke skill, backhand ground stroke skill, forehand volley skill, backhand volley skill, and serving skill (above head) was 0.24, 0.26, 0.17, 0.15, and 0.20, respectively, whereas those of female students was 0.24, 0.21, 0.20, 0.21, and 0.14, respectively.

2. The objectivity of test of male students' forehand ground stroke skill, backhand ground stroke skill, forehand volley skill, backhand volley skill, and serving skill (above head) was .728, .788, .742, .764, and .848, respectively, whereas those of female students was .899, .830, .813, .838, and .719, respectively. Significant at .05 level.

3. The reliability of test of male students' forehand ground stroke skill, backhand ground stroke skill, forehand volley skill, backhand volley skill, and serving skill (above head) was .901, .966, .784, .720, and .721, respectively, whereas those of female students was .925, .809, .780, .852, and .853, respectively. Significant at .05 level.

4. Level scale and tennis skill test as constructed by the researcher were as follows ;

4.1 Level scale of test 1 of forehand ground stroke for male students, very high level included more 44 of raw score or more 65 of T- score, high level included 37 – 43 of raw score or 58 – 64 of T- score, moderate level included 23 – 36 of raw score or 43 – 57 of T- score, low level included 16 - 22 of raw score or 36 – 42 of T- score, and lower level included lower 15 of raw score or lower 35 of T- score.

Level scale test 1 of forehand ground stroke for female students, very high level included more 42 of raw score or more 67 of T-score, high level included 35 – 41 of raw score or 59 – 66 of T- score, moderate level included 21 – 34 of raw score or 42 – 58 of T- score, low level included 14 - 20 of raw score or 34 – 41 of T- score, and lower level included lower 13 of raw score or lower 33 of T- score.

4.2 Level scale of test 2 of backhand ground stroke for male students, very high level included more 40 of raw score or more 63 of T- score, high level included 33 – 39 of raw score or 57 – 62 of T- score, moderate level included 19 – 32 of raw score or 44 – 56 of T- score, low level included 12 - 18 of raw score or 38 – 43 of T- score, and lower level included lower 11 of raw score or lower 37 of T- score.

Level scale test 2 of backhand ground stroke for female students, very high level included more 40 of raw score or more 67 of T-score, high level included 33 – 39 of raw score or 59 – 66 of T- score, moderate level included 19 – 32 of raw score or 42 – 58 of T- score, low level included 12 - 18 of raw score or 34 – 41 of T- score, and lower level included lower 11 of raw score or lower 33 of T- score.

4.3 Level scale of test 3 of forehand volley for male students, very high level included more 48 of raw score or more 65 of T- score, high level included 42 – 47 of raw score or 58 – 64 of T- score, moderate level included 30 – 41 of raw score or 43 – 57 of T- score, low level included 24 - 29 of raw score or 36 – 42 of T- score, and lower level included lower 23 of raw score or lower 35 of T- score.

Level scale of test 3 of forehand volley for female students, very high level included more 45 of raw score or more 65 of T- score, high level included 39 – 44 of raw score or 58 – 64 of T- score, moderate level included 27 – 38 of raw score or 43 – 57 of T- score, low level included 21 - 26 of raw score or 36 – 42 of T- score, and lower level included lower 20 of raw score or lower 35 of T- score.

4.4 Level scale of test 4 of backhand volley for male students, very high level included more 41 of raw score or more 65 of T- score, high level included 35 – 40 of raw score or 58 – 64 of T- score, moderate level included 23 – 34 of raw

score or 43 – 57 of T- score, low level included 17 - 22 of raw score or 36 – 42 of T- score, and lower level included lower 16 of raw score or lower 35 of T- score.

Level scale of test 4 of backhand volley for female students, very high level included more 45 of raw score or more 65 of T- score, high level included 34 – 40 of raw score or 58 – 64 of T- score, moderate level included 23 – 34 of raw score or 43 – 57 of T- score, low level included 13 - 19 of raw score or 36 – 42 of T- score, and lower level included lower 12 of raw score or lower 35 of T- score.

4.5 Level scale of test 5 of serving (above head) for male students, very high level included more 35 of raw score or more 65 of T- score, high level included 29 – 34 of raw score or 58 – 64 of T- score, moderate level included 17 – 28 of raw score or 43 – 57 of T- score, low level included 11 - 16 of raw score or 36 – 42 of T- score, and lower level included lower 10 of raw score or lower 35 of T- score.

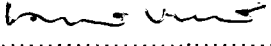
Level scale of test 5 of serving (above head) for female students, very high level included more 33 of raw score or more 65 of T- score, high level included 27 – 32 of raw score or 58 – 64 of T- score, moderate level included 15 – 26 of raw score or 43 – 57 of T- score, low level included 9 - 14 of raw score or 36 – 42 of T- score, and lower level included lower 8 of raw score or lower 35 of T- score.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

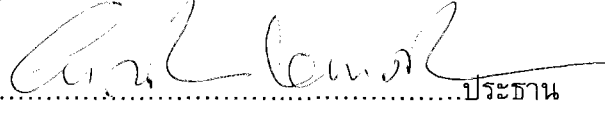
การสร้างแบบทดสอบทักษะแทนนิสัยสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ของ
นายโกเมน คำซุง

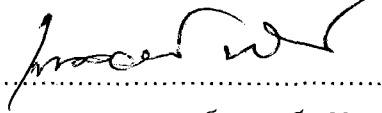
ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ


.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.นภาพร หะวานนท์)
วันที่ 14 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2546

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์


.....ประธาน
(รองศาสตราจารย์ผาณิต บิลมาศ)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธาวุฒิ ปลื้มสำราญ)


.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์)


.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์ลำพอง ศรีรุ่ง)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้เพราะผู้วิจัยได้รับการช่วยเหลืออย่างดีจาก รองศาสตราจารย์ผาดิต บิลมาศ ประธานควบคุมปริญญานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธาวุฒิ ปลื้มสำราญ กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพจน์และ อาจารย์ลำพอง ศรีรุ่ง กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติมที่ได้ให้ความกรุณาให้ข้อเสนอแนะและช่วย แก้ไขข้อบกพร่อง และผู้ช่วยศาสตราจารย์อมรพงศ์ สุธรรมรักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมรรถชัย น้อยศิริ อาจารย์ที่ปรึกษาคอยให้คำแนะนำตลอดเวลา จนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วง อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์สมยศ วนิชาชีวะ ผู้อำนวยการวิทยาลัย พณิชยการจังหวัดอ่างทอง อาจารย์สิทธิพร ต้นสุวรรณ อาจารย์ขวัญใจ ต้นสุวรรณ อาจารย์ ศักดิ์ศิลป์ สุดเศวต คุณวรวิทย์ ประรงค์ทอง คอยดูแลเอาใจใส่อยู่ตลอดเวลาและคณาจารย์ทุก ท่านที่ให้คำแนะนำพร้อมได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัย จนผู้วิจัยมีความสามารถนำ ความรู้ที่ได้รับมาใช้ในการดำเนินการทำปริญญานิพนธ์จนสำเร็จ

สุดท้ายผู้วิจัยขอเทอดพระคุณคุณพ่อคุณแม่ที่คอยให้ความสนับสนุนและเป็นกำลังใจ มาโดยตลอด และภรรยาคอยให้กำลังใจอยู่ตลอดเวลา ตลอดจนญาติพี่น้องเพื่อน ๆ ทุกคนที่ คอยห่วงใยและเป็นกำลังใจให้แก่ผู้วิจัยเสมอมา ถ้าหากผลงานวิจัยมีสิ่งดีงามเป็นประโยชน์สูงสุด ผู้วิจัยขออุทิศสิ่งดีงามแก่ผู้มีพระคุณทุกท่าน ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง

โกเมน คำซุง

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	2
ความสำคัญของการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	2
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ได้ในการวิจัย	2
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
กรอบแนวคิดในการวิจัย	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
การศึกษาเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบ	4
หลักเกณฑ์ในการสร้างเกณฑ์ปกติ	12
หลักการวัดและการประเมินผล	13
ทักษะพื้นฐานของเทนนิส.....	17
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	28
งานวิจัยในต่างประเทศ.....	28
งานวิจัยในประเทศ.....	31
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	38
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	38
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	39
การเก็บรวบรวมข้อมูล	39
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	40
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	41
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	41
การวิเคราะห์ข้อมูล	41
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	42

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	52
สังเขปความมุ่งหมาย และวิธีการดำเนินการวิจัย	52
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	52
การวิเคราะห์ข้อมูล	53
สรุปผลการวิจัย	53
อภิปรายผล.....	56
ข้อเสนอแนะ.....	58
 บรรณานุกรม	 59
 ภาคผนวก.....	 63
ภาคผนวก ก. แบบทดสอบทักษะแทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น.....	64
ภาคผนวก ข. รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	75
 ประวัติย่อผู้วิจัย	 77

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1. แสดงกลุ่มประชากรที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเกณฑ์.....	38
2. แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนน การทดสอบทักษะเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น.....	42
3. ค่าความเป็นปรนัย(Objectivity) จากการนำแบบทดสอบทักษะเทนนิสที่ผู้วิจัย สร้างขึ้นแต่ละรายการไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างโดยการให้คะแนนของ ผู้วิจัยกับอาจารย์พลศึกษาท่านที่ 1 กับอาจารย์พลศึกษาท่านที่ 2.....	44
4. ค่าความเชื่อมั่น(Reliability) ของแบบทดสอบทักษะเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากคะแนน ที่ผู้วิจัยทดสอบด้วยตนเองในการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2(Test-Retest)...	45
5. ค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ภายใน(Intercorrelation Coeffieient) ของแบบทดสอบ ทักษะเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการจากคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 ของผู้วิจัย.....	46
6. เกณฑ์ระดับความสามารถ แบบทดสอบที่ 1 การตีโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง (N = 100)	47
7. เกณฑ์ระดับความสามารถแบบทดสอบที่ 2 การตีแบคแฮนด์กราวด์สโตรค สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง (N = 100).....	48
8. เกณฑ์ระดับความสามารถแบบทดสอบที่ 3 การตีโฟร์แฮนด์วอลเลย์สำหรับ นักเรียนชายและนักเรียนหญิง (N = 100).....	49
9. เกณฑ์ระดับความสามารถแบบทดสอบที่ 4 การตีแบคแฮนด์วอลเลย์สำหรับ นักเรียนชายและนักเรียนหญิง (N = 100).....	50
10. เกณฑ์ระดับความสามารถแบบทดสอบที่ 5 การเสิร์ฟ(เหนือศีรษะ)สำหรับ นักเรียนชายและนักเรียนหญิง (N = 100).....	51

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

เทนนิสเป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมอย่างสูง ในปัจจุบันมีการเล่นและการแข่งขันอย่างแพร่หลาย เป็นเหตุให้ผู้สนใจที่จะเรียนรู้และฝึกฝนทักษะกีฬาเทนนิสเป็นจำนวนมากพร้อมทั้งทำรายได้อย่างสูงให้แก่ักกีฬาอาชีพและยังมีประโยชน์ในการช่วยเสริมสร้างให้เกิดพัฒนาทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านอารมณ์และสังคม แต่ก็ยังมีประชาชนและเยาวชนจำนวนไม่น้อยที่ยังเล่นเทนนิสไม่เป็นหรือเล่นได้ไม่ถูกแบบแผนนัก ซึ่งจำเป็นที่จะต้องได้รับการฝึกหัดและเรียนรู้อย่างถูกวิธี ปัจจุบันเทนนิสเป็นกีฬาที่กำลังได้รับความนิยมเป็นอย่างมากในต่างประเทศมีการแข่งขัน เช่น การแข่งขันออสเตรเลียโอเพ่น (Australian Open) การแข่งขันเฟรนช์โอเพ่น (French Open) การแข่งขันวิมเบิลดัน (Wimbledon) และการแข่งขัน ยู.เอส.โอเพ่น (U.S. Open) นอกจากนี้กีฬาเทนนิสยังได้รับความนิยมในประเทศไทยอย่างรวดเร็ว กีฬาเทนนิสสามารถเล่นได้ทุกเพศทุกวัยและทุกระดับความสามารถ

ปัจจุบันกีฬาเทนนิสได้แพร่หลายไปอย่างกว้างขวางทำให้บุคคลทั่วไปมีความสนใจและกีฬาเทนนิสยังเลือกเข้าสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (กระทรวงศึกษา. 2521:18) และเป็นวิชาเลือกวิชาหนึ่งในจำนวนวิชาเลือกอื่น ๆ ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (กระทรวงศึกษา.2524:23) นอกจากนี้ยังเป็นวิชาเลือกในสถาบันระดับอุดมศึกษาอีกด้วย

กีฬาเทนนิสเป็นกีฬาที่อาศัยทักษะพื้นฐานหลายอย่างเช่น การตีโฟร์แฮนด์ การตีแบคแฮนด์ การตีวอลเลย์ การเสิร์ฟ การตบ การหยอด การที่จะทราบว่าผู้เรียนจะมีการพัฒนาหรือมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนทักษะกีฬาเทนนิสดังกล่าวข้างต้นมากน้อยเพียงใดหรือไม่นั้น เครื่องมืออันหนึ่งที่จะวัดทักษะดังกล่าวนี้ได้ คือ แบบทดสอบ (Test) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ครูผู้สอน จำเป็นจะต้องรู้วิธีการและนำไปใช้ในการวัดผลและประเมินผลนักเรียนเพื่อที่จะดีค่าหรือประเมินผลสรุป (Summative Evaluation) ว่าผู้เรียนแต่ละคน แสดงความสามารถออกมาให้เห็นและเป็นจริงตามที่ต้องการวัดหรือไม่เพียงใด (ผาณิต บิลมาศ. 2530 : 4)

ในการเรียนวิชาเทนนิส ซึ่งเป็นกิจกรรมที่ต้องอาศัยการปฏิบัติโดยเฉพาะสำหรับนักเรียนที่ฝึกหัดใหม่ (Beginner) จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องอาศัยพื้นฐานลักษณะท่าทางในการเล่น (Form) ของแต่ละทักษะอย่างถูกต้องซึ่งพื้นฐานดังกล่าวจะเป็นส่วนที่ช่วยส่งผลให้ผู้เรียนพัฒนาขีดความสามารถ (Ability) ในการเล่นเทนนิสต่อไป (บัญญัติ นาคะวิโรจน์. 2541 : 1)

การเล่นกีฬาเทนนิส ผู้เล่นจะต้องอาศัยทักษะพื้นฐานต่างๆ คือ โฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค (Forehand ground stroke) แบคแฮนด์กราวด์สโตรค (Backhand ground stroke) การเสิร์ฟ (Service) วอลเลย์ (Volley) ตบ (Smash) ลอป (Lob) และหยอด (Drop short)

นอกจากศึกษาค้นคว้าตำรา เอกสาร งานวิจัยเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบทักษะเทนนิสนั้นพบว่า แบบทดสอบทักษะเทนนิสบางฉบับก็มีวิธีการยุ่งยากซับซ้อนมากเกินไป บางฉบับก็ไม่สะดวกในการนำมาใช้กับผู้เรียนที่เริ่มฝึกหัดใหม่

จากสาเหตุดังกล่าวจึงเป็นแรงจูงใจให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาการเรียนการสอนวิชาเทนนิสในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นน่าจะมีแบบทดสอบทักษะเทนนิสที่มีวิธีการที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนมากเกินไป ที่สามารถใช้วัดความสามารถ (Ability) ในการเรียนวิชาเทนนิส ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจและตั้งใจที่จะสร้างแบบทดสอบเพื่อใช้วัดความสามารถในการใช้ทักษะเทนนิส ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนวิชาเทนนิส ในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะเทนนิส คือ ค่าความเป็นปรนัย ค่าความเชื่อมั่น ค่าความเที่ยงตรง ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน
3. เพื่อสร้างเกณฑ์ของทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ความสำคัญของการการวิจัย

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ทำให้มีแบบทดสอบทักษะเทนนิสในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และจะเป็นแนวทางในการวัดและประเมินผลในการเรียนวิชาเทนนิส ทั้งยังสามารถใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือในการแบ่งระดับความสามารถของผู้เรียน และยังแบ่งกลุ่มของผู้เรียนตามความสามารถของแต่ละคนด้วย อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าเรื่องเทนนิสต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ได้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผ่านการเรียนวิชาเทนนิสมาแล้วจำนวน 345 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้หาคุณภาพของเครื่องมือเป็นนักเรียนชาย 30 คน เป็น นักเรียนหญิง 30 คน รวมทั้งหมด 60 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเสสเวชวิทยา และโรงเรียนทิวไผ่งาม ที่ผ่านการเรียนวิชาเทนนิสมาแล้ว จำนวน 200 คน โดยเป็นนักเรียนชาย 100 คน นักเรียนหญิง 100 คน โดยการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

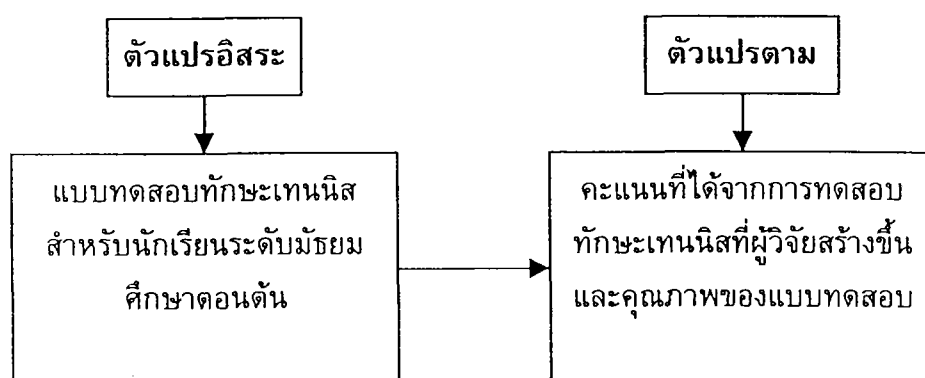
ตัวแปรอิสระ ได้แก่ แบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ตัวแปรตาม ได้แก่ คุณภาพของแบบทดสอบทักษะเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ทักษะเทนนิส หมายถึงลักษณะท่าทางและวิธีการต่าง ๆ ที่ใช้ในการเล่นกีฬาเทนนิส เช่น การตีโฟร์แฮนด์ การตีแบคแฮนด์ การตีวอลเลย์ และการเสิร์ฟ เป็นต้น
2. แบบทดสอบทักษะเทนนิส หมายถึง เครื่องมือที่วัดความสามารถด้านทักษะเทนนิสของนักเรียน โดยนักเรียนจะได้คะแนนตามความสามารถของตัวเอง เช่น ความสามารถในการตีโฟร์แฮนด์ ความสามารถในการตีแบคแฮนด์ ความสามารถในการตีวอลเลย์และความสามารถในการเสิร์ฟ
3. นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 ที่ผ่านการเรียนวิชาเทนนิสในปีการศึกษา 2545

กรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยครั้งนี้ เพื่อสนับสนุนการศึกษาครั้งนี้ พอสรุปได้ดังนี้

1. การศึกษาเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบ
 - 1.1 การสร้างแบบทดสอบ
 - 1.2 คุณสมบัติของแบบทดสอบ
 - 1.3 คุณสมบัติของแบบทดสอบที่ดี
 - 1.4 การเลือกแบบทดสอบ
 - 1.5 การสร้างแบบทดสอบ
 - 1.6 ประโยชน์ของแบบทดสอบ
2. หลักเกณฑ์ในการสร้างเกณฑ์ปกติ
3. หลักการวัดผลและประเมินผล
 - 3.1 การวัดผล
 - 3.2 การประเมินผลการศึกษา
 - 3.3 ขอบข่ายของการวัดผลทางการศึกษา
4. ทักษะพื้นฐานของกีฬาเทนนิส
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 5.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
 - 5.2 งานวิจัยในประเทศ

1. การศึกษาเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบ

วิริยา บุญชัย (2529 : 8) ได้กล่าวว่า แบบทดสอบ (Test) หมายถึง แบบหรือเครื่องมือหรือกระบวนการสำหรับวัดความสามารถ ความสัมฤทธิ์ผล หรือความสนใจของบุคคลที่แสดงออกมา แบบทดสอบใช้วัดผลสิ่งที่เราไม่สามารถวัดโดยตรงได้ จะวัดได้ก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นแสดงหรือการกระทำออกมา แบบทดสอบเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งของการประเมินผล

สมเกียรติ ปฏิฐพร (2525 : 55) ได้กล่าวว่า ซึ่งเป็นแบบทดสอบการวัดและการประเมินผลเป็นกระบวนการที่สำคัญในการวัดผลการศึกษาความรู้ในการวัดและประเมินผลได้ใช้กันอยู่ตลอดเวลาในโรงเรียนทั้งนี้ เพื่อช่วยให้การตัดสินใจเกี่ยวกับการใช้การศึกษาแก่นักเรียนเป็นไปอย่างถูกต้อง

1.1 การสร้างแบบทดสอบ

ในการสร้างแบบทดสอบนั้น สุทธิ พานิชเจริญนาม (ม.ป.ป.) กล่าวว่า การสร้างแบบทดสอบต้องอาศัยกระบวนการในการสร้างแบบทดสอบดังนี้

1. จุดมุ่งหมายของการทดสอบ
2. ทำความเข้าใจกับสิ่งที่ต้องการทดสอบ
3. เลือกกิจกรรมเป็นแบบทดสอบ
4. กำหนดวิธีการปฏิบัติกิจกรรมที่เป็นแบบทดสอบ
5. กำหนดมาตรฐานสำหรับการวัด
6. กำหนดวิชาการในการดำเนินการทดสอบ
7. ดำเนินการทดสอบกลุ่มตัวอย่าง
8. ตรวจสอบความเหมาะสมของวิธีการในการดำเนินการทดสอบ
9. ตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับกลุ่มตัวอย่าง โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment)
10. ตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
11. ตรวจสอบความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยค่าสัมประสิทธิ์จากคะแนนซึ่งใช้แบบทดสอบ 3 ท่าน โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment)
12. สร้างเกณฑ์ปกติ
13. ความสัมพันธ์ภายใน

วิลกูส (Willgoose. 1961 : 37-38) ยังได้เสนอขั้นตอนในการดำเนินการสร้างแบบทดสอบไว้ดังนี้

ขั้นที่ 1 เลือกสถานที่ทดสอบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการปฏิบัติ

- 1.1 รายการทดสอบทุกรายการควรจัดทักษะพื้นฐาน คือ มีความง่ายและไม่ซับซ้อน
- 1.2 แบบทดสอบควรจะวัดการทดสอบเพียงคนเดียวในขณะปฏิบัติ
- 1.3 รายการทดสอบควรจะวัดความสามารถคล้ายสถานการณ์จริงให้มากที่สุด
- 1.4 คะแนนของการทดสอบควรจะเป็นปรนัยให้มากที่สุด

ขั้นที่ 2 หาความเชื่อมั่นของแต่ละรายการทดสอบ

ขั้นที่ 3 หาความเป็นปรนัยของแต่ละรายการทดสอบ

ขั้นที่ 4 เลือกหาตัวที่จะเป็นเกณฑ์ในการหาความเที่ยงตรงกับเกณฑ์ของแบบทดสอบ

ขั้นที่ 5 คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเที่ยงตรงกับเกณฑ์ของแบบทดสอบ

ขั้นที่ 6 คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างรายการทดสอบทั้งหมด

ขั้นที่ 7 จัดลำดับรายการทดสอบให้เหมาะสมจากการคำนวณในขั้นที่ 6

ขั้นที่ 8 คำนวณสูตรสำหรับการทดสอบเพื่อดำเนินการในเรื่องคะแนน

ขั้นที่ 9 ตั้งเกณฑ์ปกติสำหรับแบบทดสอบ

เรื่องอุไร ศรีนิลทา (2535 : 122) ได้เสนอแนะว่า การสร้างแบบทดสอบขึ้นเองจะต้องผ่านการทดลองใช้ เพื่อยืนยันความตรงประเด็นและเชื่อถือได้ของข้อมูล กับความเหมาะสมของวิธีดำเนินการ และได้รับการปรับปรุงแก้ไขจนได้มาตรฐานในเรื่องเหล่านี้เสียก่อนที่จะนำไปใช้จริง การทดลองใช้แบบทดสอบก่อนการใช้จริงนี้ เป็นสิ่งที่มีประโยชน์แม้แต่กับแบบทดสอบมาตรฐานด้วย

1.2 คุณสมบัติของแบบทดสอบ

สังคม ใจงาม (2541 : 15) กล่าวถึง คุณสมบัติของแบบทดสอบทางพลศึกษาที่ดีมีประสิทธิภาพว่าควรประกอบด้วย

1. วัดทักษะที่สำคัญในกีฬานั้น ๆ
2. เป็นสภาพที่คล้ายคลึงกับสภาพเล่นจริง
3. การจัดทดสอบแต่ละคน โดยผลการทดสอบไม่ขึ้นอยู่กับบุคคลที่ 2 หรือบุคคลอื่น
4. การส่งเสริมท่าทางการเล่นได้ดี ไม่ควรมากเกินไป
5. มีวิธีการให้คะแนนอย่างชัดเจน ถูกต้อง
6. การกำหนดจำนวนครั้งในการปฏิบัติควรจะแน่นอนและเพียงพอ
7. มีจุดมุ่งหมายที่ดี และดึงดูดความสนใจ
8. สามารถนำคะแนนที่ได้มาตัดสินใจ หรือหาคุณภาพทางสถิติได้
9. เป็นเครื่องมือในการแปลความหมายในการปฏิบัตินั้น

ในปัจจุบัน นักพลศึกษา หรือครูผู้สอน วิชาพลศึกษา มักจะมีความสะดวกสบายในการใช้แบบทดสอบ เพราะเครื่องมือวัดทักษะกีฬาและวัดสมรรถภาพทางกายเป็นวิทยาศาสตร์มากขึ้น เทคโนโลยีทันสมัยและแบบทดสอบทางพลศึกษาแต่ละประเภทกีฬามีจำนวนมากดังนั้น ผู้ใช้จึงต้องเลือกให้ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ในเรื่องนี้ พัลลภ โสภาค (2542 : 8-9) เสนอแนะว่าการเลือกแบบทดสอบที่ดีควรพิจารณาจาก ผลของการใช้แบบทดสอบโดยวิธีทางวิทยาศาสตร์ประเมินค่า ฉะนั้นเกณฑ์ที่ใช้เลือกแบบทดสอบควรมีค่าตามดังนี้

1. แบบทดสอบมีคุณภาพพอที่จะวัดในสิ่งที่วัดตามที่เรากำลังต้องการหรือไม่เป็นเรื่องของความเที่ยงตรง (Validity)
2. แบบทดสอบสามารถวัดได้อย่างถูกต้องแน่นอนหรือไม่เป็นเรื่องของความเชื่อมั่นและความเป็นปรนัย (Reliability and Objectivity)
3. คะแนนจากแบบทดสอบสามารถเป็นเกณฑ์กลางได้หรือไม่
4. แบบทดสอบต้องประหยัด และได้รับประโยชน์มากที่สุดหรือไม่ เช่น ค่าใช้จ่าย เวลา และอุปกรณ์ เป็นต้น

1.3 คุณสมบัติของแบบทดสอบที่ดี

วิลกูส (Willgoose. 1961 : 21-28) ได้เสนอแนะคุณสมบัติของแบบทดสอบที่ดีว่า

1. ต้องมีความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง แบบทดสอบที่ดีต้องสามารถใช้วัดสิ่งที่ต้องการทราบค่าได้ แบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงสูงสามารถบอกค่าของคุณภาพในสิ่งที่ต้องการทราบได้สูง

2. ต้องมีความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง ความคงที่แน่นอนของแบบทดสอบ จะนำเอาแบบทดสอบนั้นไปใช้กี่ครั้งก็ตาม ผลลัพธ์จะได้เท่าเดิม เมื่อใช้กับกลุ่มประชากรเดียวกัน และสภาพแวดล้อมที่เหมือนกัน

3. ต้องมีความเป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึง ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในการคะแนนการทดสอบ แม้ว่าข้อสอบที่นำไปใช้ใครจะเป็นผู้ให้คะแนนก็ตาม

4. ต้องมีลักษณะประหยัด (Economical) คือ ไม่ต้องใช้จ่ายในการทดสอบมาก

5. ต้องมีเกณฑ์ปกติ (Norm)

6. ต้องมีอำนาจในการจำแนกสูง (Discrimination Power) หลังจากทำการทดสอบแล้ว ต้องสามารถแยกคนเก่งและคนอ่อนได้

7. ต้องดึงดูดความสนใจ (Attraction) ของผู้รับทดสอบและทำให้ใช้ความสามารถอย่างเต็มที่

8. ต้องมีคุณค่าในการพัฒนา (Development Value) คือ ผู้รับทดสอบต้องมีคำแนะนำที่ทำให้สามารถรู้ถึงความสามารถและความบกพร่องของตนเอง

9. ต้องมีคำแนะนำในการทดสอบเป็นมาตรฐาน (Standardized Direction) แบบทดสอบที่ดีจะต้องมีคำสั่งเป็นมาตรฐานที่ทำให้ผู้รับทดสอบได้เหมือน ๆ กัน ผลการทดสอบจึงเป็นมาตรฐานเดียวกัน

นอกจากนี้ จอห์นสัน และเนลสัน (Johnson and Nelson. 1974 : 44) ยังได้กล่าวไว้ว่า แบบทดสอบที่ดีควรมีคุณลักษณะดังนี้ คือ

1. มีความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง สามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัดตรงตามจุดมุ่งหมาย
2. ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง แบบทดสอบมีความแน่นอนในการวัด โดยการทดสอบหลายครั้งก็จะได้ผลเหมือนเดิม
3. มีเกณฑ์ปกติ (Norm) เพื่อใช้เป็นตัวแทนของประชากรเฉพาะกลุ่ม
4. ต้องมีความเป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึง แบบทดสอบที่มาตรฐานการวัดที่แน่นอน ชัดเจนในการดำเนินและให้คะแนน

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2539 : 223) ได้กล่าวถึงแบบทดสอบที่ดีจะต้องมีลักษณะ ดังนี้

1. ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดนักเรียนกลุ่มใดก็ได้ผลเหมือนกัน
2. ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง เป็นแบบทดสอบที่วัดสิ่งที่ต้องการได้จริง ๆ
3. ต้องมีความเป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึง เป็นแบบทดสอบที่ยุติธรรมในการให้คะแนน ใครจะให้ก็ได้

4. ความง่าย (Simplicity) เป็นแบบทดสอบที่ไม่มีความยุ่งยากซับซ้อน ง่ายต่อการบริหาร
5. ความเป็นมาตรฐาน (Uniformity) เป็นแบบทดสอบที่มีเกณฑ์มาตรฐานที่แน่นอนไว้แล้ว
6. การใช้เวลา (Time) แบบทดสอบที่ใช้ประโยชน์ได้ดีที่สุด คือ แบบสอบมาตรฐาน (Standardized Tests) เพราะมีลักษณะครบถ้วน

ผาณิต บิลมาศ (2530 : 39) ได้สรุปได้ว่า แบบทดสอบที่ดีควรมีลักษณะทางด้าน

1. มาตรฐานทางเทคนิค (Technical Standard) ได้แก่
 - 1.1 ความเที่ยงตรง (Validity)
 - 1.2 ความเชื่อมั่น (Reliability)
 - 1.3 ความเป็นปรนัย (Objectivity)
 - 1.4 เกณฑ์ปกติ (Norm)
2. มาตรฐานทางการปฏิบัติ (Practical Standard)
 - 2.1 ข้อพิจารณาทางการจัดดำเนินการทดสอบ ได้แก่
 - 2.1.1 อุปกรณ์ (Equipment)
 - 2.1.2 เวลา (Time)
 - 2.1.3 เงิน (Money)
 - 2.1.4 การนำไปใช้ประโยชน์ (Utility)
 - 2.2 คุณค่าในการพัฒนา (Development Value)
 - 2.2.1 ด้านร่างกาย (Physical)
 - 2.2.2 ด้านจิตใจ (Mental)
 - 2.2.3 ด้านสังคม (Social)

1.4 การเลือกแบบทดสอบ

จอห์นสัน และเนลสัน (Johnson and Nelson. 1974 : 63) กล่าวว่า ครูผู้สอนจะต้องมีพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์การเลือกแบบทดสอบที่จะนำไปใช้ และมีความรู้เกี่ยวกับการวัดและการประเมินผล

1. เลือกเครื่องมือที่มีความเชื่อมั่น และมีความเที่ยงตรง รวมทั้งความเข้าใจ เทคนิคการวัด และแหล่งที่มาของความรู้ที่ช่วยในการดำเนินงาน
2. การเลือกวิธีการวัดและประเมินผลแบบทดสอบ
3. เลือกวิธีการเก็บข้อมูลให้มีความเที่ยงตรง มีความเชื่อมั่น และประหยัดเวลา
4. สามารถแปลผลการทดสอบให้ผู้เรียน ผู้ปกครอง และผู้บริหารงานได้
5. สามารถสร้างแบบทดสอบอย่างมีความหมายและมีจุดมุ่งหมาย
6. สามารถสร้างแบบทดสอบขึ้นเอง โดยไม่เน้นทางด้านปฏิบัติแต่เพียงอย่างเดียวควรมีแบบทดสอบวัดความรู้ด้วย
7. มีความรู้ทางสถิติ สามารถแปลผลคะแนนที่ได้จากการทดลองอย่างถูกต้อง

1.5 การสร้างแบบทดสอบ

ในการสร้างแบบทดสอบนั้น พุณศักดิ์ ประถมบุตร (2532 : 26) กล่าวว่า การดำเนินการสร้างแบบทดสอบ มีขั้นตอนดังนี้

1. การวางแผนการสร้างแบบทดสอบ
2. การสร้างแบบทดสอบ
3. การนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้
4. การประเมินผลการทดสอบ
5. การสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบ

ผาณิต บิลมาศ (2530 : 258) ได้อธิบายถึงรายละเอียดในการสร้างแบบทดสอบดังนี้

1. ศึกษาถึงสภาพปัญหา หรือความจำเป็น
2. การวิเคราะห์ความสามารถ หรือทักษะที่จะสอบ ซึ่งทำได้หลายวิธี เช่น การศึกษาทักษะ หรือส่วนประกอบของกิจกรรมจากเอกสารและงานวิจัย

2.1 การออกแบบวิธีการทดสอบ เมื่อได้ทักษะสำคัญในกิจกรรมนั้น ๆ แล้ว วิธีการต่อไปก็คือ การออกแบบวิธีการทดสอบ

2.2 กำหนดวิธีการให้คะแนน จะกำหนดหลังจากออกแบบวิธีการทดสอบแล้ว โดยมีข้อพิจารณา ดังนี้

- 1) การให้คะแนนมีความคล้องจองกับวิธีการสอน
- 2) งานในการให้คะแนนนักเรียนแต่ละคน
- 3) มีกำหนดคำสั่งการให้คะแนนที่เด่นชัด
- 4) คะแนนนักเรียนแต่ละคนเป็นอิสระ ไม่ขึ้นอยู่กับุคคลอื่น
- 5) มีการทดสอบความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของการให้คะแนน โดยหาค่า

ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบ และต้องมีค่าสูง

3. การเลือกรายการทดสอบไปทดสอบ ควรเลือกรายการทดสอบไปทดสอบหลาย ๆ รายการ ถ้าหากมีรายการน้อยก็ไปทดสอบทั้งหมด

4. การเลือกเกณฑ์เพื่อเปรียบเทียบกับแบบทดสอบใหม่ เพื่อหาความเที่ยงของแบบทดสอบ มีหลักเกณฑ์ดังนี้

4.1 เกณฑ์จากแบบทดสอบ เป็นแนวทดสอบมาตรฐาน โดยมีวัตถุประสงค์การทดสอบอย่างเดียว

4.2 เกณฑ์จากการแข่งขัน

4.3 เกณฑ์จากการประเมินค่า

5. การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง ควรพิจารณาดังนี้

5.1 กลุ่มตัวอย่างที่มีความคล้ายคลึงกับนักเรียนที่จะนำแบบทดสอบไปใช้

5.2 กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนมากพอ

5.3 กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มที่ตรงกับระดับความสามารถ ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

6. การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแต่ละรายการ ความเชื่อมั่น หมายถึง คุณสมบัติของแบบทดสอบที่จะนำไปวัดก็ครั้งกับตัวอย่างตามเดิม ก็ให้ผลเหมือนเดิมหรือใกล้เคียง

7. การหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ และรายการทดสอบ ความเที่ยงตรง หมายถึง คุณสมบัติของแบบทดสอบที่วัดได้ตามวัตถุประสงค์ โดยการนำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบใหม่ไปหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับเกณฑ์

8. การหาค่าความสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบ (Intercorrelation Coefficients) เพื่อใช้ในการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างรายการทดสอบ และความสัมพันธ์ของแต่ละรายการกับคะแนนรวม โดยมีหลักการพิจารณา คือ ความสัมพันธ์ระหว่างรายการควรมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระดับต่ำหรือไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแต่ความสัมพันธ์ระหว่างรายการทดสอบกับคะแนนรวมควรมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง

9. คำนวณหาค่าสมการถดถอยของแบบทดสอบ

10. การหาเกณฑ์ของแบบทดสอบ มีหลักเกณฑ์ดังนี้

10.1 ทำจากกลุ่มตัวอย่างที่มากพอ

10.2 เป็นการสุ่มจากตัวแทนประชากร

10.3 เกณฑ์ต้องใช้เฉพาะกลุ่มที่กำหนดเท่านั้น

10.4 หาเกณฑ์ของข้อย่อยแต่ละข้อก่อน จึงหาเกณฑ์ของแบบทดสอบทั้งฉบับ

1.6 ประโยชน์ของผลการทดสอบ

วิริยา บุญชัย. (2529 : 22-24) ได้กล่าวว่าประโยชน์ประการแรกของการทดสอบ คือ การประเมินสถานภาพความก้าวหน้าหรือสัมฤทธิ์ของนักเรียนและเพื่อประโยชน์อีกหลายประการ ดังนี้

1. เพื่อให้การให้เกรดคะแนนของการทดสอบจะนำไปใช้เพื่อเป็นเป้าหมายในการให้เกรดมากกว่าเหตุผลอื่น ๆ ซึ่งในบางลักษณะก็เป็นผลดี เพราะเป็นวิธีการที่มีความเป็นปรนัยในการให้เกรด แต่ยังเป็นปัญหา ถ้าหากใช้คะแนนการทดสอบเพียงอย่างเดียว เพราะเป็นเป้าหมายอย่างแคบ ๆ เท่านั้น

2. การแบ่งกลุ่มผู้เรียน (Classification) การวัดผลทางพลศึกษาจะทำให้ผู้สอนกำหนดผู้เรียนได้ว่ามีความสามารถอยู่ในระดับใด จะอยู่ในกลุ่มเดียวกันได้หรือไม่ เพราะว่าส่วนใหญ่ในโครงการพลศึกษามีกิจกรรมประเภทที่มีจำนวนมาก จึงจำเป็นที่ผู้เรียนจะต้องมีทักษะใกล้เคียงกันมาร่วมกิจกรรมดังกล่าว กลุ่มที่มีลักษณะคล้ายกันหรือเหมือนกัน (Homogeneous Group) มีประโยชน์อย่างยิ่งในการเรียนการสอน และสร้างบรรยากาศสังคมได้ประโยชน์ มากกว่า กลุ่มที่มีลักษณะแตกต่างกัน (Heterogeneous Group)

แผนทดสอบที่นำมาใช้ในการแบ่งกลุ่มผู้เรียน ได้แก่ แบบทดสอบความสามารถทางกลไก แบบทดสอบ สมรรถภาพทางกาย แบบทดสอบทักษะกีฬา การประเมินลักษณะทางสังคม

การประเมินเจตคติ หรือโดยการใช้แบบทดสอบต่างๆ แบบทดสอบที่นำมาใช้ขึ้นอยู่กับเป้าหมายของการแบ่งกลุ่ม เช่น การแบ่งกลุ่มโดยใช้ความสามารถทางกลไก และสมรรถภาพในการวัดกลุ่มขนาดใหญ่ เช่น นักเรียนชายที่มีความสามารถทางกลไกคล้ายกัน กำหนดให้เรียนวิชาพลศึกษาในเวลาเดียวกัน ซึ่งอาจจะมีนักเรียนหลายระดับมารวมกันก็อาจเป็นไปได้ในกลุ่มดังกล่าวนี้ ยังมีการแบ่งกลุ่มย่อยต่อไปอีกครั้ง หรือสองครั้งมากกว่านี้ในแต่ละภาคการศึกษา อย่างไรก็ตามการแบ่งกลุ่มโดยอาศัยคะแนนจากการทดสอบนี้ยังปฏิบัติไม่ได้ เนื่องจากความสะดวกในการทดสอบ และองค์ประกอบอื่น ๆ อีกมากมาย

3. การกำหนดสถานะต่าง ๆ ของผู้เรียน ข้อนี้มีอยู่ในจุดมุ่งหมายโดยตรงของพลศึกษาอยู่แล้ว ผู้เรียนแต่ละคนมีสถานะภาพอย่างไรบ้าง มีทักษะเฉพาะด้านในความสามารถในการเข้ากับบุคคลอื่น ๆ เป็นอย่างไร การกำหนดสถานะภาพต่าง ๆ ได้ก็ต้องมีการวัดและประเมินผลเพื่อสถานะต่าง ๆ ต้องทำก่อนสร้างโครงการเรียนการสอนพลศึกษา เพราะผลของการวัดจะเป็นพื้นฐานที่มีระบบของการสร้างโครงการพลศึกษาต่อไป

4. ช่วยในการพิจารณาคะแนนอย่างมีปณัย การให้คะแนนวิชาพลศึกษาเหมือนหนามยอกอกของครูพลศึกษาและวิชาชีพพลศึกษามานาน เพราะในส่วนประกอบของกระบวนการศึกษานั้น วิชาพลศึกษาเป็นส่วนประกอบส่วนหนึ่งแต่มีคะแนนน้อยมากซึ่งเป็นการมองพลศึกษาผิดพลาดทั้งผู้สอน ผู้เรียน และบุคคลอื่น ถ้าพิจารณาคะแนนเพียง 20 คะแนน จาก 100 คะแนน ก็ย่อมไม่เห็นความสำคัญใด ๆ ได้ แต่บทบาทหน้าที่ความสำคัญของวิชาพลศึกษาไม่อยู่ที่คะแนน 20 คะแนน หรือ 50 คะแนน ที่เป็นปณัยเป็นคะแนนที่ได้มาจากการวัดสิ่งเหล่านี้เท่านั้น จะทำให้วิชาพลศึกษาดำรงความสำคัญอยู่ได้

5. เพื่อการวินิจฉัยสาเหตุว่าการที่เด็กเรียนวิชาหนึ่งไม่ได้ดีเนื่องด้วยอะไร และเป็นการบอกให้ทราบว่าเด็กเก่ง ไม่เก่ง หรือเด่นด้อยทางไหน อันเป็นแนวทางช่วยแก้ไขส่งเสริมการเรียนของเด็ก ตลอดจนปรับปรุงการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

6. เพื่อเป็นการกระตุ้นการเรียนการสอน การประเมินผลการสอนของตนเอง จะเป็นสิ่งกระตุ้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ความคิดต่าง ๆ และมีทักษะ การพยายามเอาชนะตนเอง โดยการเรียนรู้ได้คะแนนมากขึ้นเรื่อย ๆ จะเป็นสิ่งเร้าให้เกิดการเรียนรู้เป็นอย่างดี

7. เพื่อเป็นแนวทางการค้นคว้าวิจัย การวัดผลเป็นการรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย ข้อมูลที่ได้จากการวัดผลสามารถนำไปวิจัยที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ ประสิทธิภาพของวิธีการสอน อุปกรณ์การสอน ตลอดจนหลักสูตรที่ใช้

8. เพื่อการปรับปรุงการเรียนการสอน การวัดผลจะช่วยให้ทราบว่าเทคนิคหรือวิธีสอนอุปกรณ์การสอนและเนื้อหาวิชาที่เราสอนไปนั้นมีประสิทธิภาพหรือไม่ นอกจากนี้การวัดผลชี้ให้เราเห็นถึงความเจริญงอกงามของเด็กแต่ละคน ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการวัดผลสามารถบอกส่วนดีและส่วนเสียของโครงการสอนได้เป็นอย่างดี ซึ่งเป็นพื้นฐานในการปรับปรุงหลักสูตรและเป็นพื้นฐานในการเรียนสอนที่มีประสิทธิภาพ

9. เพื่อวัดโครงการพลศึกษา ผลจากการทดสอบเป็นข้อมูลที่ใช้ประเมินผลโครงการพลศึกษาได้ โดยทราบเกี่ยวกับข้อบกพร่องต่าง ๆ เช่น การจัดการเรียนการสอนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดให้ไว้หรือไม่ ปฏิบัติการของนักเรียนที่มีต่อโครงการพลศึกษาเป็นอย่างไร เมื่อทราบข้อมูลต่าง ๆ ก็สามารถนำมาปรับปรุงโครงการพลศึกษา เพื่อให้บรรลุเป้าหมายให้มากที่สุด

โคลินส์ (ผาณิต บิลมาศ. 2530 : 53 – 55 ; อ้างอิงจาก Collins. 1978 : 4 – 5) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการทดสอบทักษะมีอย่างน้อย 9 ข้อคือ

1. วัดผลสัมฤทธิ์ (Measurement of Achievement) เพื่อวัดความก้าวหน้าของนักเรียนหรือระดับของผลสัมฤทธิ์
2. ให้เกรดหรือคะแนน (Grading or Marking) เป็นเครื่องมือชี้ให้เห็นระดับความก้าวหน้าหรือผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่แสดงออกให้เห็นตามแบบทดสอบทักษะนั้น ๆ
3. เพื่อแบ่งกลุ่ม (Classification) ผู้สอนจะใช้ทดสอบผู้เรียนเพื่อแบ่งระดับ นอกจากนั้นยังแบ่งกลุ่มนี้ จะทำให้เกิดความยุติธรรมในการแข่งขันกีฬา
4. การจูงใจ (Motivation) แบบทดสอบทักษะจะเป็นสิ่งจูงใจที่ดีมาก เพื่อให้นักเรียนเกิดพัฒนาและก้าวหน้า
5. การฝึก (Practice) เป็นคุณสมบัติที่สำคัญที่สุดที่จะทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จ การกระทำดังกล่าวเป็นการสร้างความก้าวหน้าแก่ตนเอง และทดสอบตัวเอง เพื่อให้ได้คะแนนมากขึ้น
6. การวินิจฉัย (Diagnosis) เป็นคุณสมบัติอย่างหนึ่งในการสอนพลศึกษา เมื่อใช้แบบทดสอบทางด้านทักษะต่าง ๆ ทำให้ผู้สอนรู้จักข้อบกพร่องของนักเรียนเพื่อการแก้ไขต่อไป
7. เครื่องช่วยการสอน (Teaching Aids) เมื่อผู้สอนใช้รายการทดสอบในการฝึกทักษะและเน้นมาก ๆ จะเป็นเครื่องช่วยในการสอนและช่วยนักเรียนมากขึ้น
8. เครื่องมือในการแปลความหมาย (Interpretive Tool) การทดสอบทักษะที่มีคุณภาพจะมีผลต่อการแปลความหมายจากผลการเรียนของนักเรียนให้กับผู้เกี่ยวข้องได้ทราบ ซึ่งเป็นการยกระดับของโรงเรียนไปด้วย
9. การแข่งขัน (Competition) จากการที่นักเรียนทำการแข่งขัน หรือทำคะแนนได้มากในแต่ละรายการทดสอบจะเป็นเครื่องชี้ให้เห็นถึงการที่จะประสบความสำเร็จของโครงการพลศึกษา

2. หลักเกณฑ์ในการสร้างเกณฑ์ปกติ

เกณฑ์ปกติ (Norms) หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งผู้ดำเนินการทดสอบสามารถนำมาผลจากการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้ เกณฑ์ปกตินี้มีความจำเป็นสำหรับครูพลศึกษา เพราะการวัดผลภาคปฏิบัติของพลศึกษา ในขั้นแรกผลอาจจะออกมาเป็นระยะทาง เวลา หรือจำนวนครั้ง ซึ่งจะต้อง

นำผลที่ได้นั้นไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่สร้างขึ้นไว้แล้ว หรืออาจจะสร้างขึ้นมาใช้เองก็ได้ ซึ่งควรคำนึงถึงสิ่งดังต่อไปนี้

1. ประชากรที่จะต้องมีจำนวนมากพอ และมีความเกี่ยวข้องกัน (Relevance)
2. ข้อมูลที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติ ต้องมีความเป็นตัวแทนที่ดี โดยการสุ่มที่กระจายค่าที่ได้ไม่ต่ำหรือสูงจนเกินไป
3. เกณฑ์ปกติที่ได้ควรใช้เฉพาะกลุ่มในท้องถิ่นนั้น เพราะแต่ละท้องถิ่นมีความแตกต่างกัน
4. เกณฑ์ปกติต้องมีการปรับปรุงตามช่วงเวลาที่ผ่านมาให้มีความเป็นปัจจุบัน ทั้งนี้ เพราะมีการเปลี่ยนแปลงสังคมเสมอ ๆ (วิริยา บุญชัย. 2529 : 29) และ คลาร์ค (Clarke. 1968 : 32) โดยกล่าวไว้อีกว่า กลุ่มตัวอย่างที่จะนำมาสร้างเกณฑ์ปกตินั้นจะต้องได้มาจากการสุ่มและสามารถเป็นตัวแทนของประชากรที่ต้องการศึกษา

3. หลักการวัดและการประเมินผล

การทดสอบและการวัดผลทางพลศึกษานั้นเป็นสิ่งที่สำคัญ ซึ่งประการหนึ่งที่นักการศึกษาหรือผู้บริหารจะเว้นเสียมิได้ เพราะการทดสอบและการวัดผลจะเป็นเครื่องมือที่แสดงให้เห็นว่าหลังจากที่ได้มีการเรียนการสอนแล้ว ผลที่ได้นั้นเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้แต่แรกหรือไม่ และผู้เรียนเกิดสัมฤทธิ์ผลในการเรียนมากน้อยประการใด

3.1 การวัดผล (Measurement)

มีผู้ให้คำจำกัดความหรือความหมายของการวัดผลไว้หลายคน เช่น ชวาล แพรัตกุล (2519 : 120) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การวัดผลเป็นกระบวนการใด ๆ ที่จะทำให้ได้มาซึ่งปริมาณจำนวนหนึ่งอันมีความพยายามแทนสมรรถภาพ นามธรรมที่นักเรียนผู้นั้นมีอยู่ในตนเอง ถ้าใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องกระตุ้น ก็คือ เอาจำนวนผลงานที่นักเรียนแสดงปฏิกิริยาออกมาเป็นเครื่องชี้ว่า เขามีสมรรถภาพในเรื่องนั้น ๆ ปานนั้น

วิริยา บุญชัย (2529 : 7-8) กล่าวว่า การวัดผล คือ การเปรียบเทียบสิ่งที่ต้องการทราบกับเครื่องมือมาตรฐาน เพื่อต้องการทราบปริมาณหรือขนาด ซึ่งทราบผลได้ทันทีด้วยเครื่องมือมาตรฐานนั้นเป็นผู้บอกให้ทราบ เช่น ต้องการทราบความกว้างของโต๊ะ เอาเทปหรือไม้เมตรไปวัด การวัดผลจึงเป็นวิธีตรวจหาปริมาณโดยใช้เครื่องมือวัดนั่นเอง (Quantity) และจะให้ผลทางคุณภาพ (Quality)

นอลล์ (Noll. 1965 : 13-14) กล่าวว่าสรุปว่า การวัดผลมีความหมายกว้างกว่าการทดสอบ การทดสอบนั้น มักหมายถึงการใช้ข้อสอบที่เป็นชุด เพื่อวัดผลทางการเรียน แต่การวัดผลเป็นวิธีการที่จะทำให้ทราบปริมาณ ซึ่งมีได้หมายถึงแต่ข้อสอบเท่านั้น ยังหมายถึงการใช้สเกลหรือมาตราส่วนประเมินค่า แบบตรวจสอบรายการต่าง ๆ

จากความหมายข้างต้น จึงพอสรุปได้ว่า การวัดผลคือกระบวนการเชิงปริมาณในการกำหนดค่าตัวเลข หรือสัญลักษณ์ที่มีความหมายแทนคุณลักษณะที่วัดโดยอาศัยเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

3.2 การประเมินผลการศึกษา

มีผู้ให้ความหมายคำว่า “การประเมินผลการศึกษา” ไว้หลายท่านดังนี้

ผาณิต บิลมาศ (2524 : 8) กล่าวว่า การประเมินผล หรือการประเมินค่า หมายถึง การสอบพิจารณา ตรวจสอบ หรือตีความหมายของคะแนนที่รวบรวมมาได้จากแหล่งต่าง ๆ เช่น จากการสอบการเขียน การอ่าน พฤติกรรมที่แสดงออก บุคลิกภาพ เป็นต้น นำมาสรุปรวมกันแล้วให้ออกมาเป็นเกรด หรือคะแนนรวมนักเรียนคนนั้น ได้เรียนรู้ อยู่ในระดับใด หรือบรรลุตามความมุ่งหมายระดับไหน สุวิมล ตั้งสัจพจน์ (2526 : 8) กล่าวว่า การประเมินผลเป็นกระบวนการที่กระทำต่อจากการวัดผล แล้ววินิจฉัยตัดสินสรุปค่าที่ได้จากการวัดอย่างมีกฎเกณฑ์ และประกิจ รัตนสุวรรณ (2525 : 23-24) ได้ให้ความหมายการประเมินผลว่า หมายถึงกระบวนการในการตัดสิน ตีราคาผลงาน เพื่อพิจารณาความเหมาะสม หรือหาคุณค่าของคุณลักษณะ และพฤติกรรม เช่น ผลการเรียนผลการปฏิบัติ โดยอาศัยข้อมูลหรือรายละเอียดที่ได้จากการวัดเป็นหลัก และใช้วิจารณ์ญาณประกอบการพิจารณา จากความหมายดังกล่าวจะเห็นว่า ถ้าจะประเมินผลต้องดำเนินการอย่างมีขั้นตอน โดยเริ่มต้น ด้วยการวัดผลสิ่งนั้นแล้วนำผล การวัดที่ได้มาวินิจฉัยอย่างนี้ หลักเกณฑ์ และมีคุณธรรมเพื่อพิจารณาตัดสินใจว่าสิ่งนั้นดีหรือเลว เก่งหรืออ่อน ได้หรือตก เป็นต้น ดังนั้นในการประเมินผลจะต้องมีองค์ประกอบหลัก 3 ประการคือ

1. ผลการวัด (Measurement) ทำให้ทราบสภาพความจริงของสิ่งที่จะประเมินว่ามีปริมาณเท่าไร มีคุณสมบัติอย่างไร เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์

2. เกณฑ์การพิจารณา (Criteria) ในการที่จะตัดสินว่าสิ่งใดดีหรือเลว ใช้ได้หรือใช้ไม่ได้นั้นจะต้องมีหลักหรือมีบรรทัดฐานที่ต้องการ โดยการนำผลการวัดนั้นมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือมาตรฐานที่ต้องการ เกณฑ์การพิจารณาในการประเมินผลศึกษานั้นก็คือ จุดมุ่งหมายของการศึกษานั้นเอง

3. การตัดสินใจ (Decision) เป็นการชี้ขาดหรือสรุปผลการเปรียบเทียบระหว่างผลการปฏิบัติ ซึ่งได้จากการวัดกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ว่าสูงหรือต่ำกว่ากันขนาดไหน ทั้งนี้การตัดสินใจที่ดีต้องอาศัยการพิจารณาอย่างถี่ถ้วน ทุกแง่ทุกมุม และกระทำอย่างยุติธรรม โดยอาศัยสภาพและความเหมาะสมต่าง ๆ ประกอบ หรือต้องมีคุณธรรมที่ดี สคริฟเวน (Scriven 1967 : 4) ได้ให้คำนิยามของการประเมินผลว่าเป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างมีระบบ เพื่อบ่งชี้ถึงคุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง มาร์แชล และ เฮลส์ (Marshall and Hales. 1971 : 4) กล่าวถึง การประเมินผลว่า การประเมินผล หมายถึง การกำหนดคุณค่าของสิ่งที่เราวัดโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการวัด

จากการที่นักวัดผลการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายไว้นั้น พอสรุปได้ว่าการประเมินผลการศึกษา หมายถึง การนำผลจากการวัดผลมาประเมินหรือตัดสินคุณค่าว่าผู้เรียนมีความสามารถจะสอบได้หรือตก หรือมีการพัฒนาก้าวหน้าไปอย่างไร นั่นคือการทดสอบเป็นเหตุ

การวัดเป็นผล และการประเมินค่าเป็นการนำเหตุผลที่ได้ไปใช้อีกทีหนึ่ง การประเมินผลที่ดีย่อมขึ้นอยู่กับรากฐานของการวัดที่มีประสิทธิภาพ และการใช้วิจารณ์ญาณที่ถูกต้องเป็นประการสำคัญการวัดผลกับการประเมินผลยังมีลักษณะรายละเอียดที่แตกต่างกันคือ

การวัดผล

1. เป็นการกำหนดจำนวน ประมาณหรือรายละเอียด
2. กระทำอย่างละเอียดทีละด้าน ทีละอย่าง
3. ใช้เครื่องมือเป็นหลัก
4. ผลที่ได้เป็นข้อมูล รายละเอียด
5. อาศัยวิธีการทางวิทยาศาสตร์

การประเมินผล

1. เป็นการกำหนดระดับคุณค่าหรือตัดสินสรุป
2. สรุปรวมเป็นข้อชี้ขาด
3. ใช้ผลการวัดเป็นหลัก
4. ผลที่ได้เป็นการตัดสินใจ
5. อาศัยการใช้ดุลพินิจ ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้ทั้งศาสตร์และศิลป์

การวัดและประเมินผลการศึกษานั้นมีความจำเป็นต่อการเรียนการสอนซึ่งวาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2539 : 334) กล่าวถึงประโยชน์ของการวัดผลและประเมินผลไว้ว่า ผลที่ได้จากการวัดผลจะนำไปใช้ประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. การจัดตำแหน่ง การวัดผลจะใช้ในการจัดตำแหน่งของนักเรียนในชั้นหรือในกลุ่มตามความสามารถ หรือคะแนนที่ได้จากการวัดผล เช่น การวัดส่วนสูง การชั่งน้ำหนัก สามารถนำไปใช้ในการแบ่งกลุ่มนักเรียนโดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน
2. การวินิจฉัย การวัดผลใช้ในการวินิจฉัยความอ่อนแอของนักเรียน จุดมุ่งหมายของการวินิจฉัย ก็เพื่อตรวจสอบความอ่อนแอเพื่อให้การบำบัดรักษาด้วยกิจกรรมเฉพาะราย ในการแบ่งกลุ่มนักเรียนอาจทำตามคำวินิจฉัย ความแข็งแรง หรือความอ่อนแอก็ได้ การวินิจฉัยจึงเป็นความพยายามอย่างยิ่งที่จะแยกแยะลักษณะเฉพาะของความอ่อนแอของนักเรียนออกมาใช้กับเกณฑ์มาตรฐาน
3. การประเมินผลการเรียนรู้ เป้าหมายของการวัดผลนักเรียนก็เพื่อการตัดสินว่านักเรียนเกิดสัมฤทธิ์ผลตามจุดมุ่งหมายของการสอนหรือไม่ โดยทำการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานในการจัดตำแหน่ง ตามการวินิจฉัยการประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งจะนำมาประกอบกันเพื่อสรุปผลที่จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อการสอนต่อไป
4. การทำนาย ครูอาจนำผลที่ได้จากการวัดผลประเมินผลไปทำนายระดับสัมฤทธิ์ผลของนักเรียนในกิจกรรมพลศึกษาต่อไปในภายภาคหน้าได้

5. การประเมินผลโปรแกรม การวัดผลจะนำไปใช้ประเมินผลโปรแกรมหรือหลักสูตรพลศึกษาที่จัดขึ้นในโรงเรียน

6. การสร้างแรงจูงใจ การวัดและประเมินผลความสามารถในการเคลื่อนไหว สามารถนำไปใช้ประโยชน์ ต่อการสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนได้ เพราะการประสบความสำเร็จในการเล่นหรือสัมผัสผลจะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนที่มีความสามารถต้องการพัฒนาและปรับปรุงตนเองให้มีความสามารถสูงขึ้นต่อไป

3.3 ขอบข่ายของการวัดผลทางพลศึกษา

จรินทร์ ธานีรัตน์ (2519 : 7-8) ได้กล่าวว่า เมื่อทราบความมุ่งหมายของหลักสูตรและความมุ่งหมายของการสอนในระดับชั้นเรียนแล้ว ก็มาพิจารณาดูว่าจะวัดอะไรเพื่อให้ตรงกับเนื้อหาหรือความมุ่งหมายของระดับนั้น ๆ ซึ่งอาจจะแตกต่างกันไปบ้าง แต่ก็ควรสอดคล้องกับความมุ่งหมายของการสอน ซึ่งอาจวัดในสิ่งต่อไปนี้

1. วัดความรู้ความเข้าใจทางพลศึกษา (Knowledge Test) ได้แก่ การวัดความรู้ ความเข้าใจในด้านวิธีการเล่น แบบการเล่น กฎ กติกา ประวัติความเป็นมา ตลอดจนเรื่องอุปกรณ์การเล่น เป็นต้น

2. วัดทักษะทางกีฬา (Sport Skill Test) ได้แก่ การวัดทักษะ การเคลื่อนไหวทางกีฬา อาจเป็นทักษะเบื้องต้น (Basic Skill) ของกีฬาแต่ละประเภท และทักษะการเล่นเป็นชุด (Team Play Skill) หรือทักษะความชำนาญในกิจกรรมต่าง ๆ เช่น กิจกรรมเข้าจังหวะ บาสเกตบอล วอลเลย์บอล แบดมินตัน เป็นต้น

3. สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness Test) ได้แก่ การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อความเร็ว ความว่องไว ความอ่อนตัว และความอดทน ซึ่งสมรรถภาพทางกายนี้แสดงออกทางสมรรถภาพทางกลไก (Motor Fitness) ก็สามารถวัดสมรรถภาพทางกายได้

4. วัดการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิต (Cardio Vascular Test) ได้แก่การทำงานของ หัวใจ การหายใจ จำนวนปริมาตรโลหิต และอัตราการเต้นของหัวใจ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ต้องใช้เครื่องมือในการทดสอบประสิทธิภาพและสมรรถภาพการทำงานของหัวใจ จึงบอกถึงสมรรถภาพทางกายเช่นเดียวกัน

5. การวัดเจตคติหรือทัศนคติทางพลศึกษา (Attitude Test) ได้แก่ การวัดในเรื่องต่าง ๆ ที่แสดงออกในทางที่ดี เป็นผลมาจากการเข้าร่วมในกิจกรรมพลศึกษาและการกีฬาดังเช่น

5.1 ความสนใจและการเข้าร่วมกิจกรรมพลศึกษาและกีฬา

5.2 เวลามาเรียนและความตั้งใจเรียนอย่างกระตือรือร้น

5.3 การตรงต่อเวลาในการเรียน

5.4 การแต่งกายอย่างเหมาะสมในการเล่นกีฬา

5.5 ความระมัดระวังเอาใจใส่ในการเล่นกีฬา

5.6 รักการบริการช่วยเหลือร่วมมือเป็นพิเศษทางพลศึกษาให้แก่ส่วนรวม

6. วัดลักษณะความมีน้ำใจนักกีฬาหรือคุณธรรมทางจิตใจ (Sportman-ship) การสอนสิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง เพราะเป็นการสร้างคุณธรรมให้แก่เยาวชน เพื่อจะให้

7. พลเมืองของชาติเป็นประชาชนที่มีน้ำใจเป็นนักกีฬา การวัดผลต้องวัดผลเรื่องนี้ ซึ่งอาจวัดในสิ่งต่อไปนี้ คือ การรู้จักเสียสละ การรู้จักแพ้ การรู้จักชนะ และรู้จักอภัย การให้ความร่วมมือกับบุคคลอื่น การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี การปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ กติกา และรักษาความสามัคคี เป็นต้น

4. ทักษะพื้นฐานของเทนนิส

การจับไม้เทนนิส

ศุภฤกษ์ มั่นใจตน (2540 : 17-52) ได้กล่าวว่าการจับไม้เทนนิส หรือ แกร็กเก็ต (The Grip) เป็นพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการเล่นเทนนิส ผู้เล่นจะต้องจับไม้เทนนิสให้กระชับและเป็นไปตามธรรมชาติ สามารถที่จะเปลี่ยนวิธีการจับไม้ได้โดยนุ่มนวลไม่ติดขัด ตามวิธีการตีลูกเทนนิสต่าง ๆ ตามลักษณะของสนาม การกระดอนของลูกเทนนิสสูง หรือต่ำและความเร็วหรือช้าของลูกเทนนิสที่ดี เพราะว่าการจับไม้เทนนิสจะมีผลต่อมุมของหน้าไม้เทนนิสในขณะกระทบลูกเทนนิส ดังนั้น การจับไม้เทนนิสจึงมีหลายแบบ และยิ่งนานวิวัฒนาการของการจับไม้เทนนิสก็จะมีมากขึ้น แต่การจับไม้เทนนิสทุกแบบจะมีจุดประสงค์อันเดียวกันคือหาทางให้ผู้เล่นสามารถตีลูกเทนนิสได้อย่างรุนแรง แม่นยำ และเป็นธรรมชาติที่สุด การจับไม้เทนนิสที่นับได้ว่าเป็นพื้นฐานของการเล่นเทนนิสมี 3 แบบ คือ

1. แบบอีสเทอร์น (Eastern Grip)
2. แบบคอนติเนนตัล (Continental Grip)
3. แบบเวสเทอร์น (Western Grip)

การจับไม้เทนนิสแต่ละแบบก็จะมีข้อดี และข้อจำกัด ซึ่งผู้เล่นจะต้องทำความเข้าใจและนำออกมาใช้ให้เหมาะสมกับโอกาส การจับไม้เทนนิสส่วนใหญ่มักจะใช้คำพูดที่เกี่ยวกับตัว "วี" ของมือซึ่งหมายถึงมุมของหัวแม่มือกับนิ้วชี้ซึ่งแต่ละกันก็อาจจะทำมุมกันแตกต่างกันออกไปเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน จึงขอแบ่งลักษณะของมือบริเวณที่จับไม้เทนนิสออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. บริเวณสันมือ
2. บริเวณโคนนิ้วในฝ่ามือ
3. บริเวณข้อต่อแรกจากปลายนิ้วหัวแม่มือในฝ่ามือ

การจับไม้เทนนิสแบบอีสเทอร์น

การจับไม้เทนนิสแบบอีสเทอร์น เริ่มใช้ครั้งแรกในฝั่งตะวันออกของสหรัฐอเมริกา ซึ่งนิยมเล่นเทนนิสบนพื้นดิน เพราะสะดวกในการตีลูกเทนนิสสูง ลูกเทนนิสระดับเอว หรือลูกเทนนิสต่ำมาก ๆ จึงทำให้นักเทนนิสส่วนใหญ่นิยมการจับไม้เทนนิสแบบนี้มาก เพราะตำแหน่งมือเมื่อจับไม้เทนนิสแล้วจะอยู่หลังด้ามจับ ซึ่งเอื้ออำนวยให้สามารถตีลูกเทนนิสกระดอนระดับเอวได้เป็นอย่างดี ทั้งด้านโฟร์แฮนด์และแบคแฮนด์ นอกจากนี้แล้ว ยังสามารถปรับหน้าไม้เทนนิสให้

สามารถตีลูกเทนนิสระดับต่ำหรือสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย การจับไม้เทนนิสแบบอีสเทอร์นแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะคือ

1. การจับไม้เทนนิสแบบโฟร์แฮนด์อีสเทอร์น
2. การจับไม้เทนนิสแบบแบคแฮนด์อีสเทอร์น

การจับไม้เทนนิสแบบโฟร์แฮนด์อีสเทอร์น

การจับไม้แบบนี้เหมือนลักษณะของการจับมือโดยให้หน้าไม้ตั้งฉากกับพื้นราบ และจับที่ด้ามในลักษณะจับมือกัน โดยสมมติว่าด้ามไม้เป็นอีกมือหนึ่ง โดยมีรายละเอียดของการจับไม้ดังนี้

วางสันมือที่มุมขวาของด้ามจับ โดยใช้ข้อต่อแรกของนิ้วหัวแม่มืออยู่บนด้านซ้าย และรวมนิ้วมืออีก 4 นิ้ว ให้รอบด้ามจับ โคนนิ้วชี้สัมผัสบริเวณด้านขวาของด้ามจับ

การจับไม้แบบแบคแฮนด์อีสเทอร์น

จากการจับไม้แบบแบคแฮนด์อีสเทอร์น ให้บิดมือมาทางด้านซ้ายประมาณ $\frac{1}{4}$ จนวนสันมือมาอยู่บนด้านซ้ายบน นิ้วหัวแม่มือวางพาดทแยงมุมบนด้านซ้าย และโคนนิ้วชี้จะอยู่ตรงมุมระหว่างด้านบนกับด้านขวาบน

การจับไม้เทนนิสแบบคอนติเนนตัล

การจับไม้เทนนิสแบบคอนติเนนตัลนี้ เริ่มจากบริเวณแถบทวีปยุโรป เช่น ฝรั่งเศส อังกฤษ ซึ่งเล่นเทนนิสบนพื้นที่ที่กระดอนต่ำการจับไม้เทนนิสแบบนี้สามารถตีลูกเทนนิสได้ทั้งโฟร์แฮนด์และแบคแฮนด์ ในลักษณะที่ลูกเทนนิสมากระดอนต่ำแต่ มักจะเกิดปัญหาเมื่อลูกเทนนิสกระดอนสูง เนื่องจากฝ่ามือวางอยู่ด้านบนของด้ามจะทำให้ลำบากในการปรับหน้าไม้ขณะตีลูกเทนนิสกระดอนสูง การจับไม้เทนนิสแบบคอนติเนนตัลมีลักษณะดังนี้

วางไม้เทนนิสให้ตั้งฉากกับพื้น แล้วจับด้ามจากด้านบนคล้ายกับการจับด้ามค้อนสันมือจะอยู่ตรงด้านบน นิ้วหัวแม่มือวางพาดไปรอบด้าม และโคนนิ้วชี้จะอยู่ตรงด้านบนขวา การจับไม้เทนนิสแบบนี้มีลักษณะคล้ายคลึงกับการจับไม้เทนนิสแบบอีสเทอร์นในการตีลูกโฟร์แฮนด์ แต่ต้องหมุนไปประมาณหนึ่งในแปดของด้าม (คนถนัดมือขวาหมุนไว้ทวนเข็มนาฬิกา คนถนัดมือซ้ายหมุนตามนาฬิกา) ซึ่งจะเห็นได้ว่า การจับไม้เทนนิสแบบคอนติเนนตัลจะอยู่ระหว่างกลางของการจับไม้เทนนิสแบบโฟร์แฮนด์และแบคแฮนด์อีสเทอร์น

การจับไม้เทนนิสแบบคอนติเนนตัลนี้ เหมาะสำหรับการตีลูกเทนนิสที่ยังไม่กระทบพื้น เพราะไม่ต้องเปลี่ยนวิธีการจับไม้เทนนิสในขณะที่จะตีลูกเทนนิส ทั้งทางโฟร์แฮนด์และแบคแฮนด์ การตีลูกเทนนิสตกกระทบพื้นด้วยการจับไม้เทนนิสแบบนี้ จะต้องมียุทธวิธีที่แข็งแรงและจังหวะที่แน่นอน มากกว่าการจับไม้เทนนิสแบบอีสเทอร์น นอกจากนี้แล้ว การจับไม้เทนนิสแบบคอนติเนนตัลยังเหมาะสำหรับการเสิร์ฟ และการตีลูกสไลซ์

การจับไม้เทนนิสแบบเวสเทอร์น

การจับไม้เทนนิสแบบเวสเทอร์นนี้ เริ่มเล่นบนสนามที่ทำด้วยคอนกรีตในรัฐแคลิฟอร์เนีย อเมริกา ซึ่งพื้นสนามแข็งทำให้การกระดอนของลูกเทนนิสสูงการจับไม้เทนนิสแบบนี้เหมาะ

สำหรับการตีลูกเทนนิสสูงตั้งแต่ระดับเอวขึ้นไป แต่ไม่เหมาะสำหรับตีลูกเทนนิสระดับต่ำ เพราะการจับไม้เทนนิสนั้นมืออยู่ได้ลักษณะด้ามจับ ทำให้การเหวี่ยงหน้าไม้เทนนิสลงรับลูกเทนนิสระดับต่ำทำได้ยาก

การจับไม้เทนนิสแบบโฟร์แฮนด์เวสเทิร์น

การจับไม้เทนนิสแบบนี้ เริ่มโดยการวางไม้เทนนิสไว้บนพื้นดิน แล้วหยิบขึ้นมาโดยการจับที่ด้ามไม้เทนนิส บริเวณสันมือที่โคนนิ้วชี้จะถูกด้ามไม้เทนนิสตรงด้านขวาล่าง และข้อต่อแรกของนิ้วหัวแม่มือจะอยู่ทางด้านบนของด้ามในบางครั้งก็เรียกการจับไม้เทนนิสแบบนี้ว่า เซมิเวสเทิร์น ซึ่งการจับไม้เทนนิสก็เปลี่ยนแปลงไปได้บ้าง คือ ส่วนของสันมือ และโคนนิ้วชี้จะอยู่ทางด้านขวา และนิ้วหัวแม่มือจะอยู่ทางด้านซ้ายบน

การจับไม้เทนนิสแบบแบคแฮนด์เวสเทิร์น

การจับไม้เทนนิสแบบนี้ มีลักษณะคล้ายกับการจับไม้เทนนิสแบบแบคแฮนด์อีสเทิร์น โดยให้สันมือวางอยู่ด้านซ้ายบน และนิ้วหัวแม่มือทาบอยู่บนด้านซ้าย ส่วนบริเวณโคนนิ้วชี้จะอยู่ตรงด้านบนพอดี

การจับไม้เทนนิสแบบเวสเทิร์นนี้มีลักษณะการจับไม้เทนนิสตรงกันข้ามกับการจับไม้เทนนิสแบบคอนติเนนตัล การจับไม้เทนนิสแบบเวสเทิร์นเหมาะสำหรับการตีลูกเทนนิสสูงทางด้านโฟร์แฮนด์เท่านั้น การเปลี่ยนวิธีการจับไม้เทนนิสเพื่อตีลูกแบคแฮนด์ หรือลูกเทนนิสแบบอื่น จะทำได้ไม่ดีเท่าที่ควร

การจับไม้เทนนิสไม่ว่าแบบใดก็ตาม จะต้องฝึกให้เกิดความชำนาญคล่องแคล่วเพื่อว่าเวลาจับไม้เทนนิสขณะเล่นจะได้ถูกต้องโดยไม่ต้องดู ทำให้มีสมาธิในการมองลูกเทนนิสตลอดเวลา ไม่ต้องเสียสมาธิในการมองสิ่งอื่นหรือคิดถึงสิ่งอื่น อันจะทำให้ตีลูกเทนนิสพลาดได้

การตีโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค

การตีโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรคเป็นทักษะเบื้องต้นที่ผู้เล่นจะต้องหัดตีให้มีความชำนาญจนกระทั่งสามารถทำคะแนนได้ เพราะว่าเวลาเล่นเทนนิสนั้นผู้เล่นส่วนใหญ่มักจะชอบเล่นลูกโฟร์แฮนด์มากกว่าลูกแบคแฮนด์ เนื่องจากการตีลูกโฟร์แฮนด์สามารถกลับสู่ตำแหน่งเดิมได้ดีกว่า และสามารถตีลูกเทนนิสได้รุนแรงกว่าเพราะมีระยะการเหวี่ยงได้ยาวกว่า การที่จะตีลูกโฟร์แฮนด์ให้ได้ดี ผู้ตีลูกเทนนิสจะต้องจับไม้ให้มั่นคง ตรึงข้อมือไว้ให้มั่น เหวี่ยงไม้เทนนิสโดยใช้กำลังจากหัวไหล่และลำตัว

หลักเบื้องต้นในการตีลูกโฟร์แฮนด์ แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. ทำเตรียมพร้อม
2. การเหวี่ยงไม้เทนนิสไปข้างหลัง
3. การเหวี่ยงไม้เทนนิสไปข้างหน้า
4. จุดที่ลูกเทนนิสกระทบหน้าไม้เทนนิส
5. การเหวี่ยงไม้เทนนิสติดตามแรง

ท่าเตรียมพร้อม

การตั้งท่าดี มีความจำเป็นสำหรับการตีเทนนิสที่ดี ในขณะที่เตรียมพร้อมอยู่นั้น การตั้งท่าในการตีเริ่มต้นด้วยการยืนหันหน้าเข้าตาข่าย เท้าห่างกันพอสมควร น้ำหนักตัวอยู่บนปลายเท้าทั้งสองข้าง ก้มลำตัวเล็กน้อย มือซ้ายประคองคอไม้ หัวไม้เทนนิสชี้ไปข้างหน้า สูงระดับสายตา ตามองที่ลูกเทนนิสและลำตัวต้องไม่เกร็ง

การเหวี่ยงไม้เทนนิสไปข้างหน้า

การตีลูกโพรแซนด์ เราจะเริ่มเหวี่ยงไม้เทนนิสไปข้างหน้า เมื่อลูกเทนนิสเริ่มเคลื่อนที่มาให้เหวี่ยงไม้เทนนิสไปข้างหลังจนหน้าไม้เทนนิสอยู่ในแนวขนานกับลำตัวและสูงระดับหัวเข่า ปลายเท้า หัวเข่า สะโพก และหัวไหล่ หมุนทางขวาประมาณ 45 องศา ขณะเดียวกันก็ต้องถอยน้ำหนักตัวไปอยู่บนเท้าขวาเล็กน้อย สายตาจ้องจับที่ลูกเทนนิสที่กำลังลอยมา แขนซ้ายกางออกเล็กน้อยแต่ไม่เกร็ง การเหวี่ยงไม้เทนนิสไปข้างหน้าจะต้องทำให้รวดเร็วเพื่อให้ทันกับการที่จะตีลูกเทนนิสกลับ

การเหวี่ยงไม้เทนนิสไปข้างหน้า

การเหวี่ยงไม้เทนนิสไปข้างหน้า เริ่มเมื่อเราหยุดเหวี่ยงไม้เทนนิสไปข้างหลังการเหวี่ยงไม้เทนนิสไปข้างหน้าจะต้องขึ้นอยู่กับความเร็วของลูกเทนนิสที่กำลังเคลื่อนที่มา โดยการก้าวเท้าซ้ายออกไปหันข้างให้ตาข่าย และทิศทางที่ลูกเทนนิสมา เริ่มถอยน้ำหนักตัวจากเท้าขวาหรือเท้าหลังมายังเท้าซ้ายหรือเท้าหน้า และตีลูกเทนนิสห่างประมาณพอตัว

จุดที่ลูกเทนนิสกระทบหน้าไม้เทนนิส

ในขณะที่เหวี่ยงไม้เทนนิสไปข้างหน้าเพื่อจะตีลูกเทนนิส บริเวณแนวเท้าหน้า หน้าไม้เทนนิสควรอยู่ต่ำกว่าลูกเทนนิส จับไม้เทนนิสให้แน่น เพื่อเวลาไม้เทนนิสกระทบลูกเทนนิส หน้าไม้เทนนิสจะได้ไม่บิดไปมา พยายามตีลูกเทนนิสให้ถูกกลางไม้เทนนิส และลูกเทนนิสอยู่สูงระดับเอว แต่ถ้าลูกเทนนิสอยู่ในระดับต่ำกว่าระดับเอว ผู้เล่นจะต้องงอเข่า เพื่อทำให้ระดับความสูงของลูกเทนนิสอยู่ที่ระดับเอว และต้องยืนห่างจากลูกเทนนิสพอสมควรเพื่อที่จะเหวี่ยงไม้เทนนิสตีลูกเทนนิสได้เต็มที่ ห้ามยืนใกล้ลูกเทนนิส เพราะจะทำให้การเหวี่ยงไม้เทนนิสตีลูกเทนนิสได้ลำบาก

การเหวี่ยงไม้เทนนิสติดตามแรง

เมื่อไม้เทนนิสกระทบลูกเทนนิสแล้ว จะต้องมีการเหวี่ยงไม้เทนนิสตามไป เพื่อควบคุมทิศทางของลูกเทนนิสให้ไปตามที่ต้องการ โดยการส่งไม้เทนนิสไปข้างหน้า และส่งแรงส่งไปจนกระทั่งไม้เทนนิสมายูบบนเหนือไหล่ซ้าย ห่างพอประมาณ น้ำหนักตัวอยู่ที่เท้าหน้า เมื่อส่งแรงตามจนสุดจังหวะแล้ว ก็ให้เหวี่ยงไม้เทนนิสกลับมาอยู่ในท่าเตรียมพร้อม

สิ่งสำคัญในการตีแต่ละครั้งคือ จังหวะที่หน้าไม้เทนนิสจะกระทบลูกประมาณ 1 ฟุต และจังหวะที่ไม้เทนนิสกระทบไปแล้ว 1 ฟุต มีความสำคัญมากในการควบคุมทิศทางให้แน่นอน ถ้าผู้เล่นไม่สามารถควบคุมหน้าไม้เทนนิสในเขตนี้ได้ถูกต้อง ก็แสดงว่ายังไม่สามารถควบคุม

ลูกเทนนิสได้ การเหวี่ยงไม้เทนนิสต่อไปหลังจากการตีในเขตนี้แล้วเป็นเพียงช่วยควบคุมทิศทางของลูกเทนนิสให้แน่นอนยิ่งขึ้น

การเคลื่อนไหวเพื่อการตีโฟร์แฮนด์ที่ดี

1. ในขณะที่อยู่ในการเล่น ผู้เล่นจะต้องเตรียมพร้อมตลอดเวลา โดยยืนอยู่หลังเส้นหลังห่างประมาณ 1 ก้าว และถือไม้เทนนิสอยู่ตรงหน้าเพื่อเตรียมตีได้ทั้งโฟร์แฮนด์และแบคแฮนด์ สายตามองที่ลูกเทนนิสตลอดเวลา
2. เริ่มต้นเหวี่ยงไม้เทนนิสไปข้างหลังแบบโค้ง พร้อมกับบิดปลายเท้า หัวเข้า สะโพก และหัวไหล่ให้หันมาทางด้านขวามือ ในจังหวะที่ลูกเทนนิสเคลื่อนที่มา
3. เมื่อลูกเทนนิสเริ่มกระดอนมา ให้เคลื่อนเท้าซ้ายก้าวเข้าหาลูกเทนนิส ไม้เทนนิสอยู่ด้านหลัง พร้อมที่จะเหวี่ยงตีลูกเทนนิส
4. ไม้เทนนิสเริ่มเหวี่ยงต่ำลง เพื่อให้อยู่ในระดับขนานกับพื้น ซึ่งจะทำให้การตีลูกเทนนิสได้แน่นอน
5. เมื่อลูกเทนนิสเคลื่อนที่มาถึงระดับเท้า ให้เหวี่ยงไม้เทนนิสจากข้างหลังซึ่งอยู่ในระดับที่ปะทะลูกเทนนิสได้ดี หัวไหล่เริ่มเคลื่อนออกมาเพื่อเปิดโอกาสให้การเหวี่ยงไม้เทนนิสอย่างสะดวก
6. เริ่มเหวี่ยงไม้เทนนิสขึ้นตีลูกเทนนิส โดยถ่ายน้ำหนักตัวจากเท้าหลังไปยังเท้าหน้า ลูกเทนนิสจะถูกตีย้อนกลับไปทิศทางเดิม
7. เหวี่ยงไม้เทนนิสติดตามขึ้นไปสูงเหนือศีรษะ แขนงอเล็กน้อย หัวไม้เทนนิสจะอยู่ทางด้านซ้าย

การตีแบคแฮนด์กราวด์สโตรค

การตีแบคแฮนด์กราวด์สโตรคมีหลักอยู่ 5 ขั้นตอน คือ

1. ทำเตรียมพร้อม
2. การเหวี่ยงไม้เทนนิสไปข้างหลัง
3. การเหวี่ยงไม้เทนนิสไปข้างหน้า
4. จุดที่ลูกเทนนิสกระทบหน้าไม้เทนนิส
5. การเหวี่ยงไม้เทนนิสติดตามแรง

ท่าเตรียมพร้อม

ยืนหันหน้าเข้าดาซ้าย มือซ้ายประคองคอไม้เทนนิส หัวไม้เทนนิสชี้ไปข้างหน้าระดับสายตา ลำตัวไม่เกร็ง

การเหวี่ยงไม้เทนนิสไปข้างหลัง

การเหวี่ยงไม้เทนนิสไปข้างหลังจะต้อง จากท่าเตรียมพร้อม จะต้องมีความสัมพันธ์กันมากกว่าเหวี่ยงไม้เทนนิสไปข้างหลังเพื่อตีลูกโฟร์แฮนด์ เมื่อลูกเทนนิสเคลื่อนที่มาจากด้านแบคแฮนด์ให้เริ่มเหวี่ยงลำตัวและไม้เทนนิสไปข้างหลังทันทีโดยหันหัวไหล่ขวาเข้าหาดาซ้าย หัวไม้เทนนิสจะอยู่ข้างหลังในระดับสะโพกแขนขาอเล็กน้อย ในจังหวะที่เหวี่ยงลำตัวนี้ ถ้าจับ

ไม้แบบโพร์แลนด์อิสเตอร์น จะต้องเปลี่ยนการจับไม้เทนนิสมาเป็นแบบแบคแฮนด์อิสเตอร์น โดยมือซ้ายจะช่วยหมุนไม้เทนนิส และมือขวาจะเปลี่ยนการจับไม้เทนนิสโดยหมุนไปทางซ้ายมือ ประมาณ $\frac{1}{4}$ ของด้าม งอเข่าเล็กน้อยในระหว่างที่เหวี่ยงไม้เทนนิส หัวไม้เทนนิสจะต้องอยู่สูงกว่าระดับข้อมือตลอดเวลา สายตามองดูลูกเทนนิสที่ตรงเข้ามาทางด้านไหล่ขวา น้ำหนักตัวของเท้าอยู่ทางด้านเท้าหลัง หรือเท้าซ้าย สิ่งสำคัญที่ลืมไม่ได้คือ มือซ้ายจะต้องจับอยู่ที่คอไม้เทนนิสจนกระทั่งได้เหวี่ยงไม้เทนนิสไปข้างหลัง จึงจะปล่อยมือซ้ายจากไม้เทนนิสได้

การเหวี่ยงไม้เทนนิสไปข้างหน้า

การเหวี่ยงไม้เทนนิสไปข้างหน้า เริ่มเมื่อเหวี่ยงไม้เทนนิสไปข้างหลังหลังสุดแล้วขณะนี้ น้ำหนักตัวยังอยู่ที่เท้าหลังหรือเท้าซ้าย ย่อเข่าทั้ง 2 ข้าง สายตามองข้ามไหล่ขวา และจับอยู่ที่ลูกเทนนิส ซึ่งกำลังเคลื่อนที่มา เท้าขวาอยู่หน้าเท้าซ้าย หันไหล่ขวาเข้าหาตาข่าย เหวี่ยงไม้เทนนิสตีลูกเทนนิสในลักษณะแขนตั้งโดยเหวี่ยงไม้เทนนิสห่างตัวพอประมาณ พร้อมทั้งถ่วงน้ำหนักตัวจากเท้าหลังมายังเท้าหน้า

จุดที่ลูกเทนนิสกระทบหน้าไม้เทนนิส

จุดตีลูกเทนนิสนั้น ควรอยู่ห่างจากสะโพกประมาณ 10 -15 นิ้ว ดังนั้นเราจึงต้องกระยะและอยู่ห่างลูกเทนนิสพอสมควร มีนักเทนนิสเป็นจำนวนมากตีลูกแบคแฮนด์ใกล้ตัวเกินไป ทำให้ตีได้ไม่ถนัดและขาดความรุนแรง ในขณะที่ตีลูกเทนนิสนั้นต้องเหวี่ยงไม้เทนนิสให้เร็วที่สุด พร้อมกับหมุนลำตัวเข้าหาลูกเทนนิสโดยการเหวี่ยงไหล่ซ้าย น้ำหนักตัวตอนนี้ควรอยู่ที่เท้าขวา เท้าหลังไม่ยกขึ้นเพราะจะทำให้เสียการทรงตัว

การเหวี่ยงไม้เทนนิสติดตามแรง

การเหวี่ยงไม้เทนนิสติดตามแรง เป็นสิ่งสำคัญมากในการตีลูกแบคแฮนด์เพราะการตีแบคแฮนด์ เมื่อไม้เทนนิสกระทบลูกเทนนิสแล้ว จะต้องเหวี่ยงไม้เทนนิสต่อไปจนกระทั่งสุดแขนจากต่ำขึ้นสูง โดยให้ไม้เทนนิสอยู่สูงกว่าระดับศีรษะ แขนตั้ง ห่างตัวพอประมาณ น้ำหนักตัวอยู่ที่เท้าหน้า การเหวี่ยงไม้เทนนิสติดตามแรงจะเป็นการควบคุมทิศทางของลูกเทนนิสให้เป็นไปตามความต้องการของผู้ตี

การเคลื่อนไหวเพื่อการตีแบคแฮนด์ที่ดี

1. เมื่อเห็นลูกเทนนิสมาด้านซ้ายมือ ให้เริ่มบิดปลายเท้า หัวเข่า สะโพกและหัวไหล่ มาทางด้านซ้าย และการทรงตัวยังมั่นคง มือซ้ายที่ประคองไม้เทนนิสช่วยในการเปลี่ยนด้ามจับเพื่อตีลูกแบคแฮนด์ได้อย่างถูกต้อง สายตามองที่ลูกเทนนิสตลอดเวลาตั้งแต่ลูกเทนนิสเข้ามาหาจนกระทั่งตีลูกเทนนิสออกไป

2. การตีลูกแบคแฮนด์จำเป็นต้องให้แขนตั้ง ดังนั้น เมื่อเคลื่อนที่เข้าหาลูกเทนนิสควรปรับระยะห่างให้พอเหมาะ เพื่อจะได้เหวี่ยงแขนตีลูกเทนนิสได้อย่างสบายและไม่เสียการทรงตัว

3. การก้าวเท้าในการตีลูกเทนนิสนั้นจะต้องมีความพร้อมเสมอ ถ้าลูกเทนนิสมาเฉียดตัวต้องพร้อมที่จะถอยหลัง หันหัวไหล่จนด้านหลังของลำตัวเปิดไปทางตาข่าย ข้อมือจับไม้เทนนิส

ให้มันคง เหวี่ยงไม้เทนนิสไปข้างหลังจนสุดก่อนตี แขนเกือบชิดลำตัว ยกคอกขึ้นให้พ้นลำตัว สิ่งที่สำคัญยิ่ง คือ แขนจะต้องเหยียดตึงในขณะที่เหวี่ยงไม้เทนนิสเพื่อตีลูกเทนนิส

4. ในขณะที่เหวี่ยงไม้เทนนิสตีลูกเทนนิสนั้น จะต้องหันข้างเข้าตาข่าย เข่าย่อเล็กน้อย ถ้าลูกเทนนิสต่ำก็ต้องย่อเข่ามาก ถ่ายน้ำหนักตัวจากเท้าหลังมาเท้าหน้าและข้อศอกคำนึงถึง จะต้องตีลูกเทนนิสในขณะที่ลูกเทนนิสอยู่หน้าแนวตัวเล็กน้อย

5. ในขณะที่ไม้เทนนิสกระทบลูกเทนนิสนั้น ต้องไม่หันศีรษะตามลูกเทนนิส แต่ต้องจ้องมองตรงบริเวณที่ไม้เทนนิสกระทบลูกเทนนิส ซึ่งจะทำให้สามารถเหวี่ยงไม้เทนนิสไปกระทบลูกเทนนิสได้ในจังหวะที่พอดี ถ้าต้องการให้เป็นลูกทแยงมุม ก็ให้เหวี่ยงไม้เทนนิสกระทบลูกเทนนิส หน้าแนวตัวมากกว่าเดิม

6. ในการเหวี่ยงไม้เทนนิสติดตามไปนั้น ให้เหวี่ยงไม้เทนนิสขึ้นเป็นวงสูงด้วยหัวไหล่โดยใช้ไหล่เป็นจุดหมุน เพื่อบังคับการตีให้เป็นไปตามต้องการ และการทรงตัวจะต้องดี เพื่อจะได้กลับมาเตรียมพร้อมที่จะตีลูกเทนนิสต่อไปได้รวดเร็ว

การตีวอลเลย์

การตีวอลเลย์นั้น นับว่ามีความสำคัญมากในการเล่นเทนนิสในปัจจุบันซึ่งจะเห็นได้จากการเสิร์ฟ แล้ววิ่งขึ้นไปตีหน้าตาข่าย เพื่อจะตักตีวอลเลย์ หรือการตีลูกเทนนิสลึกตักถึงท้ายคอร์ตด้วยความแรงทางด้านที่คู่แข่งชนไม่ถนัด แล้ววิ่งขึ้นไปตีหน้าตาข่ายเพื่อตีวอลเลย์ ซึ่งถ้าจังหวะขึ้นหน้าตาข่ายดี ๆ แล้วก็จะได้คะแนนจากการตีวอลเลย์ได้ หรือคู่แข่งตกใจตีลูกเทนนิสเสียเอง แต่ถ้าจังหวะการขึ้นหน้าตาข่ายของเราไม่ดีพอ การตีเบิกทางไม่ลึกถึงท้ายคอร์ตไม่แรงพอ ก็จะทำให้คู่แข่งชนตีลูกเทนนิสผ่านตัวเราได้ง่าย ดังนั้นในการตีวอลเลย์ให้ได้ดีนั้น จะต้องหาโอกาส และจังหวะที่เหมาะสมจะตีวอลเลย์ให้ได้ผลดีนั้น จะต้องตีลูกเทนนิสบริเวณหน้าเส้นเสิร์ฟ ซึ่งผู้ตีจะต้องมีความเร็วในการเคลื่อนที่ไปถึงบริเวณหน้าตาข่ายให้ได้ ในการเล่นประเภทเดี่ยวนั้น การตีวอลเลย์ไม่ค่อยจำเป็นนัก แต่ถ้าเป็นการเล่นประเภทคู่แล้วมีความจำเป็นมาก

พื้นฐานการตีวอลเลย์

การตีวอลเลย์มีปัจจัยสำคัญ 2 ประการคือ

1. ตีลูกเทนนิสหน้าแนวตัว
2. ตั้งหน้าไม้เทนนิสตีลูกเทนนิสทางด้านข้าง แต่ผู้เล่นหัดใหม่มักจะเหวี่ยงไม้เทนนิสไปข้างหลังก่อนตีลูกเทนนิส เพื่อจะตีลูกเทนนิสให้รุนแรง เป็นวิธีการที่ไม่ถูกต้อง เพราะทำให้ตีลูกเทนนิสที่พุ่งมาไม่ทัน

การจับไม้เทนนิสเพื่อตีวอลเลย์

การจับไม้เทนนิสควรจับไม้แบบคอนดิเนนตัล เพราะว่าการตีวอลเลย์ต้องใช้ความเร็ว และจังหวะเพียงชั่ววูบ จึงอาจทำให้ไม่สามารถเปลี่ยนการจับไม้เทนนิสเพื่อตีโฟร์แฮนด์หรือแบคแฮนด์ได้ทัน ถ้าได้รับการฝึกฝนจนมีความชำนาญแล้ว จึงสามารถเปลี่ยนการจับไม้เทนนิสได้

ทัน แต่การจับไม้เทนนิสแบบคอนติเนนตัล สามารถตีได้ทั้งลูกเทนนิสทางด้านโฟร์แฮนด์และแบคแฮนด์โดยไม่ต้องเปลี่ยนไปมา

ตำแหน่งการยืนวอลเลย์

ตำแหน่งการยืนเป็นสิ่งสำคัญในการตีวอลเลย์ ผู้เล่นจะต้องยืนในตำแหน่งที่สามารถคุมพื้นที่ทางด้านซ้าย ทางด้านขวา และเหนือศีรษะให้ได้มากที่สุดในการเล่นประเภทเดี่ยวผู้เล่นวอลเลย์ควรจะยืนอยู่กึ่งกลางระหว่างตาข่ายกับเส้นเสิร์ฟและคร่อมอยู่บนเส้นกึ่งกลางสนาม การยืนลักษณะนี้สามารถป้องกันการตีผ่านทั้งทางด้านซ้าย และด้านขวา ทั้งระว่างการตีลูกเทนนิสโด่งข้ามศีรษะได้ การยืนวอลเลย์ใกล้ตาข่ายจนเกินไป แม้สามารถตีวอลเลย์ได้ง่ายขึ้น แต่คุมพื้นที่การตีลูกเทนนิสโด่งข้ามศีรษะได้น้อยลง การยืนวอลเลย์บริเวณเส้นเสิร์ฟจะสามารถควบคุมพื้นที่การตีลูกเทนนิสโด่งข้ามศีรษะได้ดี แต่ก็จะเป็นพื้นที่ให้คู่แข่งชนตีลูกเทนนิสผ่านทางด้านซ้าย และขวาได้ง่ายขึ้น นอกจากนั้นแล้ว คู่แข่งขันยังสามารถตีลูกเทนนิสมาลงที่เท้า ทำให้เราตีได้กลับไปลำบาก

การตีโฟร์แฮนด์วอลเลย์

การยืนเตรียมพร้อม

การยืนเตรียมที่จะตีโฟร์แฮนด์วอลเลย์ ให้ยืนแยกเท้าห่างกันพอสมควร หันหน้าเข้าหาตาข่าย ย่อเข้า ก้มตัว โนมศีรษะไปข้างหน้า ถือไม้เทนนิสห่างตัวเล็กน้อย ท่อนแขนขนานกับพื้น หัวไม้เทนนิสสูงระดับสายตา มือซ้ายประคองที่คอไม้เทนนิส

การเหวี่ยงไม้เทนนิสก่อนตี

การเหวี่ยงไม้เทนนิสก่อนตีวอลเลย์นั้น เหวี่ยงเพียงสั้น ๆ โดยการบิดปลายเท้า หัวเข่า ลำตัว หัวไหล่ และศีรษะไปทางขวามือประมาณ 45 องศา ไม้เทนนิสจะถูกเหวี่ยงไปอยู่ประมาณแนวลำตัว ข้อมืองอไปข้างหลังเล็กน้อย ท่อนแขนยังคงขนานกับพื้นหน้าไม้เทนนิสเปิดเล็กน้อย จะต้องจับไม้เทนนิสให้กระชับมือ และสายตามองดูลูกเทนนิสตลอดเวลา

การตีลูกเทนนิส

เคลื่อนเท้าไปตีลูกเทนนิสในขณะที่ลูกเทนนิสอยู่หน้าแนวตัว พร้อมทั้งเหวี่ยงไม้เทนนิสติดตามไปข้างหน้า ในลักษณะกดลง ไม่จำเป็นต้องตีลูกเทนนิสรุนแรงนัก เพราะว่าถ้ามีความตั้งใจจะตีลูกเทนนิสให้แรงแล้ว จะทำให้ต้องเหวี่ยงไม้เทนนิสไปข้างหลังมากขึ้น ซึ่งอาจทำให้ตีลูกเทนนิสไม่ทันหรือตีเสียได้ง่าย ดังนั้นจึงควรตีอย่างปราณีตวางทิศทางให้แน่นอน เมื่อตีลูกเทนนิสไปแล้วก็ยืนเตรียมพร้อมที่จะเล่นลูกเทนนิสต่อไปอย่ามัวแต่ยืนชมผลงาน เพราะว่าถ้าคู่แข่งชนตีได้กลับมาจะรับไม่ทัน

การตีวอลเลย์ที่ดีไม่ควรตีลูกเทนนิสในขณะที่ลูกเทนนิสอยู่ต่ำกว่าตาข่าย เพราะการตีวอลเลย์ต่ำกว่าตาข่าย เราจะต้องก้มศีรษะเพื่อมองดูลูกเทนนิส ดังนั้นจะไม่เห็นการเคลื่อนไหวของคู่แข่งชน ในการตียังต้องหงายหน้าไม้เทนนิสขึ้นเพื่อไม่ให้ลูกเทนนิสติดตาข่าย และไม่

สามารถตีลูกเทนนิสแรงได้จึงทำให้เสียเปรียบ ดังนั้น ควรหลีกเลี่ยงการตีวอลเลย์ดีกว่าดาขาย ควรมีการเคลื่อนที่ที่รวดเร็วเพื่อตีลูกเทนนิสสูงกว่าดาขาย นอกเสียจากไม่มีทางเลือกอื่นจริง ๆ

การก้าวเท้าในการตีวอลเลย์

การก้าวเท้าในการตีวอลเลย์ นับว่ามีความสำคัญมากสำหรับผู้เล่นวอลเลย์ เพราะในขณะที่อยู่หน้าดาขาย ลูกเทนนิสที่มีคู่แข่งชั้นดีจะมาได้อย่างรวดเร็ว มีทิศทางและความแรงที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นผู้เล่นจะต้องมีการเคลื่อนไหวที่รวดเร็ว และการกะจังหวะตีลูกเทนนิสที่ดี การก้าวเท้าตีลูกวอลเลย์หน้ามือ มีลักษณะดังนี้

1. จากท่ายืนเตรียมพร้อม ตั้งไม้เทนนิสทางด้านขวา ตีลูกเทนนิสที่เข้ามาในระยะพอดี
 2. ก้าวเท้าขวาไปทางขวามือ 1 ก้าว ตีลูกเทนนิสที่มาในลักษณะห่างตัวเล็กน้อย
 3. ก้าวเท้าซ้ายข้ามผ่านเท้าขวาไป ตีลูกเทนนิสที่มาห่างตัวพอสมควร
 4. ก้าวเท้าขวาไปทางขวามือ 1 ก้าว แล้วจึงก้าวเท้าซ้าย ข้ามผ่านเท้าขวาไปตีลูกเทนนิสที่มาห่างตัวมาก
 5. ก้าวเท้าซ้ายไปทางซ้ายมือ 1 ก้าว ตีลูกเทนนิสที่มาชิดตัว
 6. ถอยเท้าขวาไปข้างหลัง ตีลูกเทนนิสที่มาเร็วและตรงตัว
 7. ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า ตีลูกเทนนิสที่มาช้า ผู้เล่นจะต้องตีลูกเทนนิสนี้ให้เฉียบขาด
- การก้าวเท้าในการตีแบคแฮนด์วอลเลย์ ลักษณะเช่นเดียวกับการก้าวเท้าในการตีโฟร์แฮนด์วอลเลย์เพียงแต่เปลี่ยนทิศทางจากทางด้านขวามาเป็นทางด้านซ้าย

หลักการตีวอลเลย์

1. คุณงามความดีของสามเหลี่ยม การบุกขึ้นวอลเลย์ลูกหน้าดาขาย ไม่ว่าจะเป็นการขึ้นทันทีหลังจากเสิร์ฟหรือบุกขึ้นจากการโต้ลูกเทนนิสเข้าไปถึงท้ายคอร์ต หรือลูกเทนนิสที่คู่แข่งชั้นดีไม่ถนัด แนวการบุกขึ้นจะต้องเป็นไปอย่างสุขุมรอบคอบ แนวการบุกเป็นเส้นตรงตั้งฉากกับฐานของสามเหลี่ยมหน้าจั่วโดยมีจุดดีของคู่แข่งชั้นเป็นยอดสามเหลี่ยม และมีแนวการโต้ตอบเป็นด้านประกอบมุมยอด การบุกขึ้นไปเช่นนี้จะทำให้สามารถครอบคลุมพื้นที่ของคอร์ตได้มากที่สุดจะทำให้คู่แข่งชั้นตีลูกเทนนิสผ่านตัวเราได้ยากขึ้น และจุดที่จะขึ้นไปวอลเลย์ที่ดีคือ ประมาณกึ่งกลางระหว่างดาขายกับเส้นเสิร์ฟ

2. เปลี่ยนวิธีการตีลูกเทนนิส การตีวอลเลย์หน้าดาขายนั้น เป็นการได้เปรียบคู่แข่งชั้นสามารถตีไปทางซ้าย – ขวา ทำให้คู่แข่งชั้นต้องวิ่งไปตี ซึ่งถ้าคู่แข่งชั้นมีความชำนาญก็จะใช้วิธีการคาดเดา ทิศทางการตีของเรา ทำให้สามารถโต้ลูกเทนนิสกลับมาได้ ดังนั้น ผู้เล่นวอลเลย์จะต้องฝึกการตีหยอด เพื่อให้คู่แข่งชั้นหลงทาง หรือคาดเดาทิศทางได้ยากขึ้น

3. วอลเลย์ออกข้างถ้าเป็นลูกเทนนิสสูงการที่ผู้เล่นสามารถขึ้นไปถึงหน้าดาขายแล้วเล่นลูกวอลเลย์ นับได้ว่าเป็นการได้เปรียบ จะต้องยืนให้มั่นคง ตีลูกเทนนิสให้แน่นอน การวอลเลย์ลูกที่มาสูงระดับศีรษะออกด้านข้าง จะเป็นลูกเทนนิสที่คู่แข่งชั้นรับกลับมาไม่ทัน

4. วอลเลย์ให้ลึกถ้าเป็นลูกเทนนิสต่อการตีลูกวอลเลย์ในระดับต่ำกว่าตาข่าย จะต้องตั้งใจและไม่ประมาทเพราะเป็นการตีลูกเทนนิสเพื่อโต้กลับไป เพื่อแก้ไขสถานการณ์ จะต้องตีลูกเทนนิสให้เฉียดตาข่ายมากที่สุด และจะต้องตีให้หลังลึกถึงท้ายคอร์ต จึงจะเป็นการหยุดยั้งการบุกของคู่แข่งได้

5. คาคเตาทิศทางล่วงหน้าการขึ้นตีลูกวอลเลย์นั้น จะต้องอาศัยความรวดเร็วในการเคลื่อนที่ลูกเทนนิสที่คู่แข่งตีมาจะต้องมาได้อย่างรวดเร็วผู้ตีวอลเลย์จะมีเวลาเพียงนิดเดียวที่จะเคลื่อนที่ไปตีลูกเทนนิส ยิ่งเป็นลูกเทนนิสที่ถูกตีโต้กลับมาแรง เร็ว และไกลตัว ก็จะไม่ทัน ดังนั้น การคาคเตาทิศทางของลูกเทนนิสนับว่าเป็นสิ่งสำคัญ เราจะต้องคาคเตาคะเนทิศทางตั้งแต่นั้นมาไม่เทนนิสของคู่แข่งจนกระทั่งลูกเทนนิส แล้วเคลื่อนที่ไปตีลูกตี ซึ่งการคาคคะเนทิศทางนี้จะต้องอาศัยการ สังเกตจดจำ ลักษณะท่าทาง และความถนัดของผู้ตี

การจับไม้เทนนิสเพื่อเสิร์ฟ

สำหรับผู้เริ่มเล่นนั้น ควรจับไม้เทนนิสแบบโพร์แฮนด์อิสเทอร์น เพราะจะสามารถตีลูกเทนนิสได้ถนัด เมื่อผู้เล่นมีความชำนาญมากขึ้น ก็ให้เปลี่ยนการจับไม้เทนนิสเป็นแบบคอนเนตล์ ซึ่งจะช่วยให้สามารถตีลูกเทนนิสสไลซ์ (Slice) และลูกท็อปปิน (Topspin) ได้ดี แต่มีผู้สอนจำนวนไม่น้อยที่ประสบความสำเร็จ โดยการให้ผู้เรียนเริ่มการเสิร์ฟด้วยการจับไม้เทนนิสแบบคอนเนตล์

การยืนเพื่อเสิร์ฟ

ตำแหน่งการยืนจะมีผลต่อการตีลูกเทนนิสไปยังแดนตรงข้าม ผู้เสิร์ฟจะต้องยืนอยู่หลังของคอร์ต ให้ปลายเท้าซ้ายชี้ไปที่เสาดตาข่ายด้านขวามือหรือท่ามุมกับเส้นหลังคอร์ตประมาณ 45 องศา เท้าขวานานกับเส้นหลังคอร์ตและเมื่อลากเส้นตรงจากปลายเท้าขวาผ่านปลายเท้าซ้าย จะตรงไปยังมุมของคอร์ตเสิร์ฟพอดิ ปลายเท้าซ้ายควรอยู่ห่างจากเส้นหลังของคอร์ตประมาณ 2 – 3 นิ้ว ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเหยียบเส้นก่อนเสิร์ฟลูกเทนนิส และเท้าขวาควรอยู่ห่างจากเท้าซ้ายประมาณ 12 – 18 นิ้ว โดยยืนให้น้ำหนักตัวตกอยู่กึ่งกลางระหว่างเท้าทั้งสอง

การโยนลูกเทนนิสเพื่อเสิร์ฟ

การโยนลูกเทนนิสนับว่าเป็นหัวใจสำคัญของการเสิร์ฟ ผู้เสิร์ฟจะต้องโยนลูกเทนนิสให้แน่นอน คือ มีความเร็ว มีความสูง และวิถีโค้ง ไกล่เคียงกันทุกลูกเทนนิส ผู้เริ่มเสิร์ฟใหม่ ๆ มักจะประสบปัญหาโยนลูกเทนนิสไม่แน่นอน คือ โยนลูกเทนนิสเร็ว ช้า สูง ต่ำ ไกล่ตัว ไกล่ตัว เนิยงขวา ในแต่ละลูกเทนนิสแตกต่างกันออกไป ทำให้จับจังหวะการเสิร์ฟลำบาก และตีลูกเทนนิสเสียได้ง่าย

การถือลูกเทนนิสจะต้องถือลูกเทนนิสด้วยนิ้วมือไม่ใช่ฝ่ามือ วิธีนี้จะทำให้สามารถปล่อยลูกเทนนิสออกจากมือได้สะดวก โดยการกางนิ้วมือออก ดันส่งขึ้นไปด้วยโคนนิ้วด้านในและยกแขนขึ้นไปได้มาก แต่ข้อมือไม่บิด การส่งแขนขึ้นไปจะเป็นการบังคับทิศทางของลูกเทนนิสที่โยนให้เป็นไปตามต้องการ

ความสูงของการโยนลูกเทนนิสจะประมาณ 4 ฟุต จากระดับศีรษะและเมื่อปล่อยให้ลูกเทนนิสตกลงสู่พื้น ลูกเทนนิสจะตกห่างออกไปทางขวา 1 ฟุต และเข้าไปในคอร์ตหรือไปข้างหน้าประมาณ 2 ฟุต จะต้องฝึกการโยนลูกเทนนิสจนกระทั่งสามารถโยนได้ดีเหมือนกันทุกครั้ง และจะต้องตีลูกเทนนิสเมื่อลูกเทนนิสถูกโยนขึ้นไปสูงสุดหรือกำลังตกลงมา ไม่ใช่ตีลูกเทนนิสขณะที่ลูกเทนนิสกำลังถูกโยนขึ้นไป

การแอ่นตัวเพื่อเสิร์ฟ

การเสิร์ฟของแต่ละคนจะมีลักษณะแตกต่างกันออกไปตามความเข้าใจความรู้สึกของตนเอง ความแข็งแรง และขนาดรูปร่าง ถ้าจะสังเกตความแตกต่างในการเสิร์ฟของผู้เล่นทั่วไปกับผู้เล่นที่เป็นนักกีฬาหรือเป็นมืออาชีพ ก็จะพบว่าลักษณะการเสิร์ฟที่มีความแตกต่างกันคือการย่อเข้า และการแอ่นตัวขณะเสิร์ฟผู้เล่นโดยทั่วไปจะแอ่นตัวเพียงเล็กน้อย แต่ผู้เล่นที่เป็นนักกีฬาก็จะแอ่นตัวมากขึ้นเพื่อเสิร์ฟแฟลท และทอปสปิน อย่างรุนแรง เพราะการแอ่นตัวมากเท่าไรก็ยิ่งเสิร์ฟได้แรงมากขึ้นเท่านั้น ผู้เล่นแต่ละคนจึงควรฝึกหาแบบเสิร์ฟ ในการแอ่นตัว ย่อเข้า ขนาดไหน ที่ให้กำลังในการเสิร์ฟดีที่สุด และสามารถเสิร์ฟลงในคอร์ตได้ตามต้องการ

การเสิร์ฟลูกเทนนิสโดยทั่ว ๆ ไปมี 3 วิธีคือ

1. การเสิร์ฟแฟลท (Flat) การตีลูกเทนนิสแบบนี้หน้าไม้เทนนิสจะสัมผัสลูกเทนนิสตรง ๆ ทำให้ลูกเทนนิสปุ่งไปได้แรงและเร็ว
2. การเสิร์ฟสไลซ์ (Slice) การตีลูกแบบนี้ หน้าไม้เทนนิสจะถูกลูกเทนนิสจากขวาไปซ้าย
3. การเสิร์ฟอเมริกันทวิสต์ (The American Twist) หน้าไม้เทนนิสจะตีลูกเทนนิสขึ้นด้านบน ทำให้ลูกเทนนิสหมุนแบบทแยงมุม

การเสิร์ฟแฟลท

การเสิร์ฟแบบนี้เหมาะสำหรับคนที่มีรูปร่างตัวสูง แบบหน้าไม้เทนนิสกระทบลูกเทนนิสเต็ม ๆ หน้าไม้เทนนิส ลูกเทนนิสจะพุ่งไปข้างหน้าโดยไม่มีการหมุนหรืออาจจะหมุนขึ้นเล็กน้อย เป็นการเสิร์ฟที่มีความเร็วที่สุด

การเสิร์ฟสไลซ์

ลูกเทนนิสจะหมุนไปแนวขนานกับพื้น เมื่อกระดอนพื้นจะออกไปทางขวามือของผู้รับ ซึ่งถ้าเสิร์ฟลงทางด้านเส้นข้างคอร์ตขวามือของผู้รับ ก็สามารถทำให้ผู้รับต้องวิ่งออกไปรับลูกเทนนิสนอกคอร์ต หรือถ้าเสิร์ฟลงทางเส้นกึ่งกลางคอร์ต ลูกเทนนิสจะพุ่งไปตรงตัวของผู้รับ ทำให้ตีลูกเทนนิสกลับไปได้ยาก

การเสิร์ฟอเมริกันทวิสต์

เป็นการเสิร์ฟที่ยากมาก เพราะต้องตีลูกเทนนิสไปในลักษณะทแยงมุมต้องใช้การแอ่นตัว การบิดของข้อมือ และจังหวะปะทะลูกเทนนิสมากกว่าการเสิร์ฟแฟลท หรือสไลซ์

การเสิร์ฟอเมริกันทวิสต์ หัวไม้เทนนิสจะตีขึ้นด้านบน ซึ่งจะทำให้ลูกเทนนิสหมุนขึ้น โค้งข้ามตาข่ายและกระดอนขึ้นสูงกว่าปกติ ไปทางซ้ายมือของผู้รับ ทั้งนี้ต้องอาศัยการเหวี่ยงตาม โดยแขนจะบิดลงมาจากขวาของลำตัว การเสิร์ฟแบบนี้อาจทำให้ปวดหลัง หรือปวดแขนได้ง่าย เพราะต้องแอ่นตัวมาก และบิดข้อมือ

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

ดายเออร์ (วิริยา บุญชัย. 2529 : 314 – 315 ; อ้างอิงจาก Dyer. 1971 : 39 *Dyer backboard test*) ได้สร้างแบบทดสอบกีฬาเทนนิส เพื่อวัดความสามารถในการเล่นเทนนิส สำหรับนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ในระดับอุดมศึกษา แบบทดสอบนี้ประกอบด้วยทักษะการตีวอลเลย์ กระบองผนังในเวลา 30 วินาที มีเส้นเริ่มห่างจากกำแพงหรือผนัง 5 ฟุต ขนาดของผนังเรียบสูง 10 x 15 ฟุต มีระยะห่างจากผนัง 10 ฟุตขึ้นไป

วิธีการสอบ ผู้รับการสอบยืนอยู่หลังเส้นเริ่มห่างจากผนัง 5 ฟุต ถือลูกเทนนิสอยู่ในท่าเตรียมพร้อมและการสอบจะมีลูกเทนนิสสำรองไว้เมื่อได้สัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้รับการสอบปล่อยลูกลงกระทบพื้นก่อนที่จะตีลูกนั้นกระทบผนัง การนับคะแนนลูกที่ได้คะแนนต้องเป็นลูกที่ตีด้วยลูกวอลเลย์ จะเป็นโฟร์แฮนด์วอลเลย์ หรือแบคแฮนด์วอลเลย์ก็ได้ และลูกที่ตีต้องกระทบผนังเหนือเส้น 3 ฟุต คะแนนจะนับติดต่อกันภายใน 30 วินาที การสอบถ้าควบคุมลูกไม่ได้ให้ใช้ลูกสองได้โดย จะต้องปฏิบัติ ในตอนเริ่มต้นเช่นกัน ถ้าทำผิดกติกาให้ทำต่อไปได้ แต่จะไม่นับคะแนน ลูกที่ทำผิดกติกา ให้ผู้รับการสอบทำการสอบ 3 ครั้ง ทุละ 30 วินาที คัดคะแนนเฉลี่ยจากการสอบทั้ง 3 ครั้ง ผลการวิจัย ความเที่ยงตรงหาจากความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของการทดสอบกับคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เท่ากับ 0.85 ความเชื่อถือได้ เท่ากับ .86-.92

โบรเซอร์ และ มินเลอร์ (ผาณิต บิลมาศ. 2530 : 91 – 92 ; อ้างอิงจาก Mathews. 1973 : 243-245) ได้สร้างแบบทดสอบความสัมฤทธิ์ผลทางการกีฬาเทนนิสของผู้เรียนในระดับเริ่มต้น และระดับปานกลาง มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดความสามารถ ในการตีลูกไปยังส่วนต่าง ๆ ของสนาม ผู้รับการสอบเป็นนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ระดับเริ่มต้น 42 คน และระดับปานกลาง 27 คน

วิธีการสอบ ผู้รับการทดสอบยืนหลังเส้นสนามมือถือไม้และลูกเทนนิส แล้วให้ปล่อยลูกให้กระดอนพื้นขึ้นมา แล้วตีด้วยท่าโฟร์แฮนด์ 14 ลูก และแบคแฮนด์ 14 ลูก ไปยังสนามตรงข้าม ลูกที่ได้คะแนนต้องเป็นลูกที่ตีอยู่ระหว่างตาข่ายกับเชือก (เชือกโยงอยู่ระหว่างเสาสองข้างเหนือตาข่าย 4 ฟุต) ถ้าลูกถูกตาข่ายให้ตีลูกนั้นใหม่ การคัดคะแนนก็จะคัดคะแนนตามเขตที่กำหนดไว้ และหากตีลูกข้ามเชือกจะได้คะแนนเพียงครึ่งหนึ่งของเขตที่ลูกเทนนิสนั้นตก ผลการวิจัย ผู้เล่นระดับปานกลางมีความเที่ยงตรง .85 ผู้เล่นระดับเริ่มต้น .61 จากการประเมินค่าของครูผู้สอน เทนนิส 2 ท่าน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ .80

เฮวิทท์ (พจนีย์ ธนาคม. 2517 : 13 – 15 ; อ้างอิงจาก Hewitt. 1965 : 39) ได้สร้างแบบทดสอบวัดความสัมฤทธิ์ผลทางทักษะกีฬาเทนนิส มีวัตถุประสงค์ เพื่อวัดความสัมฤทธิ์ผลทาง

ทักษะเทนนิส 3 ทักษะในระดับอุดมศึกษา ได้แก่ การตีโฟร์แฮนด์ การตีแบคแฮนด์ และการเสิร์ฟ แบบทดสอบนี้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

1. แบบทดสอบทักษะการตีโฟร์แฮนด์ และการตีแบคแฮนด์ อุปกรณ์ เสาโยงเชือกเหนือตาข่าย 7 ฟุต มีเครื่องหมายเขตคะแนนในสนาม 4 ส่วน ๆ ละ 4 ฟุต 6 นิ้ว คะแนนกำหนดเป็น 5 4 3 2 1

วิธีการทดสอบ ผู้รับการทดสอบยืนหลังเส้นหลัง ตรงจุดที่กำหนดให้ ผู้สอนยืนอยู่ในสนามด้านตรงข้าม ตีลูกข้ามตาข่ายมายังบริเวณเส้นเสิร์ฟ (Service line) ให้ผู้รับการทดสอบนำมาตีลูกในตำแหน่งที่เหมาะสม และตีลูกข้ามตาข่ายไปยังสนามด้านตรงข้าม ลูกตกลงเขตคะแนนใดก็จะได้คะแนนตามที่กำหนดไว้ การสอบให้ตีลูกโฟร์แฮนด์และแบคแฮนด์ทักษะละ 10 ครั้ง

การให้คะแนน ลูกที่ตีระหว่างเชือกกับตาข่าย ตกลงในเขตคะแนนใดจะได้ถ้าตีเหนือเชือกจะได้คะแนนเพียงหนึ่งของคะแนนที่ตกในเขตนั้น ลูกที่ตีออกไม่ได้คะแนน ลูกที่ตีติดตาข่ายให้ทำใหม่

2. แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟ การเสิร์ฟแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

2.1 การเสิร์ฟลงในคอร์ตเสิร์ฟ

2.2 ความเร็วและแรงของลูกเสิร์ฟ

วิธีการทดสอบ ผู้รับการทดสอบยืนที่จุด X เสิร์ฟลูกไปยังคอร์ต ขวามือเสิร์ฟ 10 ครั้งลูกที่ได้คะแนนต้องผ่านระหว่างตาข่ายกับเชือก ลูกตกในเขตใดจะได้คะแนนตามที่กำหนดไว้ คือ 6 5 4 3 2 และ 1 การเสิร์ฟถ้าลูกข้ามเชือก จะได้ไม่ได้คะแนน ถ้าเสิร์ฟออกนอกเขตเสิร์ฟก็จะได้ไม่ได้คะแนน และถ้าเสิร์ฟติดตาข่ายให้เสิร์ฟใหม่

การสอบความเร็วและแรงของลูกเสิร์ฟ จะวัดจากระยะทางของลูกเสิร์ฟที่กระดอนครั้งที่ 2 ซึ่งลูกกระดอนตกในโซนใด จะได้คะแนนตามที่กำหนดไว้

ผลการวิจัย มีความเชื่อมั่น อยู่ระหว่าง .76, .94 มีความเที่ยงตรงอยู่ระหว่าง .52, .93

ฟาเรลล์ (นกุล โสทธิพันธุ์. 2540 : 13-14; อ้างอิงจาก Farrell. 1970 : 597-602 *Programed U.S. Teacher-Directed Instruction in Beginning Tennis for Women*) ได้ศึกษาวิจัยโดยเปรียบเทียบผลการสอนทักษะทางกีฬาเทนนิสในการตีลูกโฟร์แฮนด์และแบคแฮนด์ โดยการสอนโปรแกรมกับการสอนโดยครูผู้สอนแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม 2 กลุ่ม จำนวน 45 คน และกลุ่มทดสอบ 2 กลุ่ม จำนวน 46 คน แต่ละกลุ่มผู้สอนมีความชำนาญการสอน ทำการสอนก่อนและหลังการสอนโดยใช้แบบทดสอบของ โบร์เฮอร์ – มินเลอร์ (The Broer-Miller Forehand, Backhand Test) และการทดสอบการตีกระทบฝาผนัง (The Wall Board Test) ผลการวิจัยพบว่า การสอนทั้ง 2 แบบนี้ให้ผลไม่แตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบจำนวนทั้งหมดของกลุ่มที่มีทักษะสูงด้วยการสอนทั้ง 2 แบบนี้ การสอนแบบโปรแกรมจะส่งผลให้เกิดการพัฒนาดีกว่า

อาร์มสตรอง (Armstrong. 1972 : 5578 – A.) ได้ศึกษาถึง ผลการใช้ข้อมูลย้อนกลับ จากวิดีโอเทปที่มีต่อการเรียนรู้ทักษะกีฬาเทนนิส กลุ่มทดลองเป็นนักศึกษาหญิงจาก มหาวิทยาลัยมิสซิสซิปปีตอนใต้ (Southern Mississippi) จำนวน 54 คน ซึ่งลงทะเบียนเรียน กีฬาเทนนิสเบื้องต้น นักศึกษาจะถูกเลือกกลุ่มออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 18 คน จากผลการศึกษา ได้ข้อสรุปดังนี้คือ

1. ประโยชน์จากการใช้วิดีโอเทปในการให้ข้อมูลย้อนกลับซึ่งใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ไม่มีนัยสำคัญต่อการเรียนรู้ทักษะในกีฬาเทนนิสเช่นเดียวกันกับการสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต ถึงอย่างไรก็ตามเทคนิคที่ใช้ในการสอนไม่เป็นการขัดขวางการเรียนรู้

2. ความเร็วในการเรียนรู้ทักษะกีฬาเทนนิส ไม่มีผลอย่างมีนัยสำคัญโดยการใช้วิดีโอเทป เมื่อเปรียบเทียบกับการสอนแบบบรรยายประกอบการสาธิต

3. รูปแบบของการปฏิบัติในทักษะเทนนิสไม่มีผลกระทบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อใช้การให้ข้อมูลย้อนกลับด้วยการเห็นจากวิดีโอเทป

4. แรงจูงใจของผู้ถูกทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญเมื่อให้ข้อมูลย้อนกลับจาก วิดีโอเทป เซอร์แมน (Sherman. 1972 : 1495-A.) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทนนิส เพื่อ ศึกษาถึงวิธีการคัดเลือกแบบทดสอบที่ควรจะไปใช้กับกลุ่มผู้หัดเล่นใหม่ และเพื่อตั้งเกณฑ์ใน การเล่นเทนนิส จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นหญิง จำนวน 133 คน เขาได้สร้างแบบทดสอบขึ้น 7 รายการ แล้วคัดเลือกมาใช้เพียง 3 รายการคือ การตีโต้ (Rally) การตีลูกวอลเลย์ การเสิร์ฟ ผลการวิจัยพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น เท่ากับ .92 และค่าสัมประสิทธิ์ของความ เทียงตรงเท่ากับ .62 แล้วนำผลการทดสอบไปหาข้อสรุปอีกครั้งหนึ่ง โดยใช้วิธีการสร้าง สมการถดถอยพหุคูณพบว่าถ้าใช้การทดสอบเพียงสองรายการคือ การตีโต้และการเสิร์ฟจะได้ ผลจากการทดสอบที่ดีที่สุด

แกมเบล (Gamble.1986 : 1865-A.) ได้ศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อประสิทธิภาพใน การเล่นเทนนิส คือ อายุที่เหมาะสมในการเริ่มเล่น การสนับสนุนของครอบครัว ประสิทธิภาพ การเรียนระยะเริ่มต้นและพบว่า

1. นักกีฬาที่มีประสิทธิภาพในการเล่นมักจะเป็นผู้ที่ได้รับการสนับสนุนจากบิดามารดา มากกว่านักกีฬาที่ด้อยความสามารถกว่า

2. อายุที่นักกีฬาเริ่มเล่นเทนนิสมีความสัมพันธ์ในทางกลับกัน (ตรงกันข้ามกัน) กับ ระดับทักษะ

3. นักกีฬาที่มีฝีมือดีกว่ามักจะเป็นผู้ที่ได้เรียนเทนนิสอย่างเป็นระบบมากกว่านักกีฬาที่มีฝีมือด้อยกว่าในระยะเริ่มเรียน

4. นักกีฬาชายหลายคนได้รับการสนับสนุนจากผู้ปกครองมากกว่านักกีฬาหญิง

5. นักกีฬาที่มีฝีมือดีมักจะเป็นผู้ที่ได้เรียนเทนนิสแบบตัวต่อตัว เป็นส่วนตัวมากกว่า

6. ระดับทักษะของนักกีฬากับอิทธิพลของโค้ชคนแรก ซึ่งไม่ใช่คนในครอบครัวของนักกีฬามีความสัมพันธ์ในทางบวก

นอกจากนี้ผู้ร่วมการทดลองรายงานว่าระดับทักษะของตนมีความสัมพันธ์กับการตีคุณค่าของเกมกีฬาว่าเป็นกิจกรรมยามว่างด้วย ซึ่งนักกีฬาที่มีความเชี่ยวชาญมักจะเล่นเกมอย่างสนุกสนานมากกว่านักกีฬาฝีมืออ่อน ๆ

สรุปแล้วระดับความสามารถของนักกีฬาขึ้นอยู่กับ การสนับสนุนเกี่ยวข้องกับบิดามารดาอายุในการเริ่มเล่นแต่เยาว์วัย และการได้เรียนเป็นส่วนตัวกับโค้ชในระยะเริ่มต้น

แม็กเฟอร์สัน (McPherson. 1988 : 2275-A.) ได้ศึกษาพัฒนาการของ โครงสร้างความรู้ (Knowledge Structure) กับความสามารถในการเล่นกีฬา (Sport Performance) ของเด็กอายุ 10-11 ปี และ 12-13 ปี ในการเล่นกีฬาเทนนิส (วัดเฉพาะทักษะการเสิร์ฟ และการตีกราวนด์สโตรค) ผลการศึกษา พบว่านักกีฬาที่มีทักษะอยู่แล้วทั้งสองกลุ่มอายุ จะเล่นได้ดีกว่านักกีฬามือใหม่ อาจกล่าวได้ว่าความรู้เกี่ยวกับกฎเกณฑ์ และข้อเท็จจริงต่าง ๆ จะมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันกับความรู้ในการปฏิบัติ ซึ่งหมายความว่า ทักษะการเสิร์ฟ และการตีกราวนด์สโตรคมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบการปฏิบัติการในการเคลื่อนไหวของทักษะกีฬานั้นเอง

ประการต่อมาจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างในระหว่างการแข่งขันพบว่านักกีฬาที่มีฝีมือดีจะให้ความสนใจ กับความคิดรวบยอดในระดับสูงกว่า สามารถเห็นความสัมพันธ์ของความคิดรวบยอดต่าง ๆ ได้มากกว่า และเห็นภาพรวมของการกระทำกับสภาวะเงื่อนไขต่าง ๆ ในการเล่นกีฬาได้กว้าง และหลากหลายว่านักกีฬาหัดใหม่ โดยรวม ๆ แล้ว ความสามารถในการตัดสินใจต่าง ๆ ในระหว่างการแข่งขันของนักกีฬาที่มีฝีมือดีมีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับโครงสร้างของความรู้

งานวิจัยในประเทศ

พจน์ีย์ ธนาคม (2517 : บทคัดย่อ) ได้ "สร้างแบบทดสอบทักษะทางกีฬาเทนนิส" ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทนนิส วัดความสามารถทางทักษะของผู้เรียนใน ระดับอุดมศึกษา แบบทดสอบประกอบด้วย 4 ทักษะ คือ ทักษะการตีโฟร์แฮนด์ ทักษะการแบคแฮนด์ ทักษะการตีวอลเลย์ และการเสิร์ฟ

กลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นนิสิตระดับอุดมศึกษา จำนวน 100 คน เข้ารับการทดสอบ 2 ครั้ง เว้นระยะห่างกัน 2 สัปดาห์ และได้ทำการทดสอบในชั่วโมงที่มีการสอนวิชาเทนนิส ผลการวิจัย ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงตรง ด้วยวิธีสอบซ้ำของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทนนิสมีดังนี้

แบบทดสอบทักษะการตีโฟร์แฮนด์ เท่ากับ .419 แบบทดสอบทักษะการตีแบคแฮนด์ เท่ากับ .588 แบบทดสอบทักษะการตีวอลเลย์ เท่ากับ .797 แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟ เท่ากับ .389 และแบบทดสอบทักษะทุกรายการเท่ากับ .819 ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบทดสอบทุกทักษะมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงตรง ตามสภาพของแบบทดสอบทักษะทางกีฬาเทนนิส ทั้งหมดหาได้จาก สหสัมพันธ์ จากตำแหน่งคะแนนของสเฟียร์แมน ได้ค่าสหสัมพันธ์ระหว่าง คะแนนจากความสามารถในการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทนนิส กับการจัดลำดับความสามารถจากคะแนน การแข่งขันเทนนิสแบบพบกันหมดเท่ากับ 0.791 มีนัยสำคัญที่ระดับ .01

กนก สมะวรรณ (2522 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับ "การฝึกสยดาที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเทนนิส" โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนอยู่ในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 และมัธยมศึกษาปีที่ 4 ไม่เคยเล่นเทนนิสมาก่อน มีอายุระหว่าง 15 ถึง 16 ปี ใช้เป็นแบบทดสอบวัดสยดาแบบ สเนลเลน (Snellen) ปกติ (20/20 ฟุต) จำนวน 60 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน ใช้คะแนนในการทดสอบความสามารถในการเรียนรู้ทักษะเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม ให้มีความสามารถเท่า ๆ กัน กลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่มแบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีการฝึกสยดาประกอบการเรียนทักษะแต่เพียงอย่างเดียว (กลุ่มทดลองที่ 2 ใช้เวลาในการฝึกมากกว่ากลุ่มอื่นอีก 20 นาที) ส่วนกลุ่มควบคุมที่มีการฝึกทักษะแต่เพียงอย่างเดียว ในแต่ละสัปดาห์แต่ละกลุ่มได้รับการฝึกเป็นเวลา 3 วัน วันละ 1 ชั่วโมง ยกเว้นกลุ่มที่ 2 ใช้ เวลา 1 ชั่วโมง 20 นาที นานเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ทุกกลุ่มได้รับการทดสอบทุก ๆ 2 สัปดาห์นำข้อมูลที่ได้มาหา ค่ามัธยฐานเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนรวมทางเดียวของไวนอร์ (Winer) ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีความสามารถในการเล่นไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่กลุ่มที่ 2 มีแนวโน้มความสามารถในการเล่นเทนนิสสูงกว่ากลุ่มอื่น ๆ

วันชัย กิตติวรพันธ์ (2526 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษา "เปอร์เซ็นต์ของการเรียนถ่ายโยงการเรียนรู้อะหว่างการเรียนรู้อาการตีโฟร์แฮนด์ที่มีผลต่อการเรียนรู้อาการตีโฟร์แฮนด์วอลเลย์กับการเรียนรู้อาการตีโฟร์แฮนด์วอลเลย์ที่มีผลต่อการเรียนรู้อาการตีโฟร์แฮนด์ในกีฬาเทนนิส" กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนเสละเวชวิทยาจำนวน 32 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 16 โดยให้กลุ่มแต่ละกลุ่ม มีค่าเฉลี่ยความสามารถในการตีโฟร์แฮนด์และการตีโฟร์แฮนด์วอลเลย์เท่ากันทั้ง 2 กลุ่ม แต่ละกลุ่มใช้เวลาในการฝึก 12 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 1 ชั่วโมง โดยกลุ่มทดลองเริ่มเรียนโฟร์แฮนด์วอลเลย์ในสัปดาห์แรก ทำการทดสอบความสามารถในการตีโฟร์แฮนด์ในปลายสัปดาห์ที่ 6 สัปดาห์ที่ 7 -12 เรียนโฟร์แฮนด์ ทำการทดสอบความสามารถในการตีโฟร์แฮนด์ในปลายสัปดาห์ที่ 9 ทำการทดสอบความสามารถในการตีโฟร์แฮนด์วอลเลย์และโฟร์แฮนด์ในปลายสัปดาห์ที่ 12 นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้นั้นนำมาวิเคราะห์ โดยหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาค่าเปอร์เซ็นต์การถ่ายโยงการเรียนรู้อาการตีโฟร์แฮนด์ ผลการวิจัยพบว่า

1. เปอร์เซ็นต์การถ่ายโยงการเรียนรู้อะหว่างโฟร์แฮนด์วอลเลย์ไปยังโฟร์แฮนด์มีค่าเท่ากับ 15.29, 3.72 และ 8.62 เปอร์เซ็นต์ และโฟร์แฮนด์วอลเลย์มีค่าเท่ากับ 24.35, 5.80 และ 4.77

2. การเริ่มต้นเรียนด้วยโฟร์แฮนด์วอลเลย์กับการเริ่มต้นด้วยเรียนด้วยโฟร์แฮนด์มีผลต่อความสามารถในการตีโฟร์แฮนด์และโฟร์แฮนด์วอลเลย์ไม่แตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

วีระยุทธ สุวรรณศิริ (2531 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ผลของการให้ข้อมูลย้อนกลับ ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกีฬาเทนนิส” กลุ่มตัวอย่าง เป็นนิสิตระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตสงขลา จำนวน 45 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามความสามารถในการเล่นเทนนิสของ แจ็ค อี เฮวิทท์ (Jake e. Hewitt) และโครงการสอนวิชาเทนนิสวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการทดสอบที (t-test dependent) การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-Way Analysis of Variance) ผลการศึกษาพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกีฬาเทนนิสของกลุ่มทดลองที่ 1 ซึ่งสอนโดยการให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีทางบวกก่อนการฝึกกับหลังการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกีฬาเทนนิสของกลุ่มทดลองที่ 2 ซึ่งสอนโดยการให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีทางลบก่อนการฝึกกับหลังการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกีฬาเทนนิสของกลุ่มทดลองที่ 3 ซึ่งสอนโดยการให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีทางบวกก่อนการฝึกกับหลังการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกีฬาเทนนิสระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกัน
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกีฬาเทนนิสระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 3 ไม่แตกต่างกัน
6. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะกีฬาเทนนิสระหว่างกลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 3 ไม่แตกต่างกัน

ชโลธร เขตสุวรรณ (2532 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษา “วิเคราะห์องค์ประกอบของทักษะกีฬาเทนนิส” และรายการทดสอบที่วัดองค์ประกอบทักษะกีฬาเทนนิสกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ที่ผ่านการเรียนเทนนิส 1 มาบ้างแล้ว จำนวน 71 คน เป็นชาย 40 คน หญิง 31 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ๆ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยแบบทดสอบ 17 รายการ ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของทักษะกีฬาเทนนิสของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดประกอบด้วยสามองค์ประกอบคือ

1. องค์ประกอบด้านโฟร์แฮนด์ และแบคแฮนด์
2. องค์ประกอบด้านแบคแฮนด์
3. องค์ประกอบด้านการตีโต้

วิจิต อิมอาร์มย์ (2536 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษา “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเทนนิส โดยการจับแร็กเกตแบบฮิสเตอร์กับแบบคอนดิเนนดัล” กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษาหญิง

ซึ่งไม่เคยเล่นเทนนิสมาก่อน และกำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยรังสิต ต.หลักหก อ.เมือง จ.ปทุมธานี จำนวน 2 กลุ่ม ๆ ละ 25 คน คือ กลุ่มที่ 1 ฝึกการจับแร็กเกตแบบอิสเทอร์นเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน คือ วันจันทร์กับพุธ วันละ 2 ชั่วโมง รวม 16 ชั่วโมง เริ่มตั้งแต่เวลา 15.00 – 17.00 น. กลุ่มที่ 2 ฝึกการจับแร็กเกตแบบคอนติเนนตัล โดยฝึก 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 วัน คือวันอังคารกับพฤหัสบดี วันละ 2 ชั่วโมง รวม 16 ชั่วโมง เริ่มตั้งแต่เวลา 15.00 – 17.00 น. โดยฝึกกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ตามโครงการสอนเทนนิสที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นตั้งแต่ชั่วโมงแรกจนถึงชั่วโมงสุดท้าย แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ความสามารถในกีฬาเทนนิสผลการวิจัยพบว่า

1. ก่อนการฝึก กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการตีโฟร์แฮนด์ แบคแฮนด์ และคะแนนรวมโดยการจับแร็กเกตแบบอิสเทอร์นและคอนติเนนตัล ไม่แตกต่างกัน

2. หลังการฝึก กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการตีโฟร์แฮนด์ แบคแฮนด์ และคะแนนรวมโดยการจับแร็กเกตแบบอิสเทอร์นและคอนติเนนตัล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยการจับแร็กเกตแบบอิสเทอร์นได้ค่าเฉลี่ยสูงกว่าทุกรายการ

3. ก่อนการฝึกและหลังการฝึกของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีความสามารถในการตีโฟร์แฮนด์แบคแฮนด์ และคะแนนรวมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยการจับแร็กเกตแบบอิสเทอร์นได้ค่าเฉลี่ยสูงกว่าทุกรายการ

บัญญัติ นาคะวิโรจน์ (2541 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย” การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทนนิส และสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร ประกอบด้วย 5 รายการ คือ

1. ทักษะโฟร์แฮนด์
2. ทักษะแบคแฮนด์
3. ทักษะโฟร์แฮนด์วอลเลย์
4. ทักษะแบคแฮนด์วอลเลย์
5. ทักษะเสิร์ฟ

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบ ได้แก่ นักเรียนชาย 40 คน นักเรียนหญิง 40 คน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนจันทร์ประดิษฐารามวิทยาคม เขตภาษีเจริญ กรุงเทพมหานคร ที่เรียนกีฬาเทนนิส 1 ภาคการศึกษา โดยการสุ่มอย่างง่าย และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบ ได้แก่ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย นักเรียนชาย 88 คน นักเรียนหญิง 101 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน กับ แบบวิทนี และซาเบอร์ และใช้คะแนนที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบ ผลการศึกษาพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยของมาตรฐานค่า ทักษะโฟร์แฮนด์ ทักษะแบคแฮนด์ ทักษะโฟร์แฮนด์วอลเลย์ ทักษะแบคแฮนด์วอลเลย์ ทักษะเสิร์ฟ ของนักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 3.60,

2.95, 3.30, 3.20 และ 3.50 ตามลำดับ ของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 2.95, 2.48, 2.90, 2.83 และ 2.80 ตามลำดับ

2. ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบ ทักษะโฟร์แฮนด์ ทักษะแบคแฮนด์ ทักษะโฟร์แฮนด์วอลเลย์ ทักษะแบคแฮนด์วอลเลย์ ทักษะเสิร์ฟ ของนักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 34.47, 27.75, 34.63, 32.18 และ 28.95 ตามลำดับ ของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 31.02, 21.65, 27.88, 27.68 และ 24.45 ตามลำดับ

3. สัมประสิทธิ์การกระจายของมาตรฐานค่า ทักษะโฟร์แฮนด์ ทักษะแบคแฮนด์ ทักษะโฟร์แฮนด์วอลเลย์ ทักษะแบคแฮนด์วอลเลย์ ทักษะเสิร์ฟ ของนักเรียนชาย มีค่าเท่ากับ 0.20, 0.26, 0.18 0.20, 0.20 ตามลำดับ

4. สัมประสิทธิ์การกระจายของของแบบทดสอบ ทักษะโฟร์แฮนด์ ทักษะแบคแฮนด์ ทักษะโฟร์แฮนด์วอลเลย์ ทักษะแบคแฮนด์วอลเลย์ ทักษะเสิร์ฟ ของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 0.22, 0.27, 0.15, 0.23 และ 0.16 ตามลำดับ ของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 0.22, 0.34, 0.19, 0.19 และ 0.28 ตามลำดับ

5. ความเชื่อมั่นของมาตรฐานค่า ทักษะโฟร์แฮนด์ ทักษะแบคแฮนด์ ทักษะโฟร์แฮนด์วอลเลย์ ทักษะแบคแฮนด์วอลเลย์ ทักษะเสิร์ฟ ของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ .879, .729, .820, .767 และ .883 ตามลำดับ ของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ .997, .868, .682, .771 และ .873 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ทักษะโฟร์แฮนด์ ทักษะแบคแฮนด์ ทักษะโฟร์แฮนด์วอลเลย์ ทักษะแบคแฮนด์วอลเลย์ ทักษะเสิร์ฟ ของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ .959, .920, .924, .920 และ 772 ตามลำดับ ของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ .930, .984, .857, .758 และ .889 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7. ความเป็นปรนัยของมาตรฐานค่า ทักษะโฟร์แฮนด์ ทักษะแบคแฮนด์ ทักษะโฟร์แฮนด์วอลเลย์ ทักษะแบคแฮนด์วอลเลย์ ทักษะเสิร์ฟ ของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ .656, .666, .729, .586 และ .661 ตามลำดับ ของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ .700, .916, .800, .734 และ .725 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8. ความเป็นปรนัยของของแบบทดสอบ ทักษะโฟร์แฮนด์ ทักษะแบคแฮนด์ ทักษะโฟร์แฮนด์วอลเลย์ ทักษะแบคแฮนด์วอลเลย์ ทักษะเสิร์ฟ ของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ .935, .929, .863, .907 และ .751 ตามลำดับ ของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ .909, .931, .837, .870 และ .907 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

9. ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของมาตรฐานค่า ทักษะโฟร์แฮนด์ ทักษะแบคแฮนด์ ทักษะโฟร์แฮนด์วอลเลย์ ทักษะแบคแฮนด์วอลเลย์ ทักษะเสิร์ฟ ของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ .899, .785, .802, .635 และ .779 ตามลำดับ ของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ .808, .730, .765, .751 และ .778ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

10. ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบ ทักษะโฟร์แฮนด์ ทักษะแบคแฮนด์ ทักษะโฟร์แฮนด์วอลเลย์ ทักษะแบคแฮนด์วอลเลย์ ทักษะเสิร์ฟของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ .719, .718, .790, .444 และ .383 ตามลำดับ ของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ .650, .782, .675, .309 และ .653ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

11. ความเที่ยงตรงเชิงสภาพของมาตรฐานค่า ทักษะโฟร์แฮนด์ ทักษะแบคแฮนด์ ทักษะโฟร์แฮนด์วอลเลย์ ทักษะแบคแฮนด์วอลเลย์ ทักษะเสิร์ฟ ของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ .833, .779, .828, .770 และ .866 ตามลำดับ ของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ .853, .820, .845, .859 และ .896ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

12. ความเที่ยงตรงเชิงสภาพของแบบทดสอบ ทักษะโฟร์แฮนด์ ทักษะแบคแฮนด์ ทักษะโฟร์แฮนด์วอลเลย์ ทักษะแบคแฮนด์วอลเลย์ ทักษะเสิร์ฟ ของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ .906, .917, .917, .941 และ .853 ตามลำดับ ของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ .909, .924, .926, .900 และ .927 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

13. อำนาจจำแนกของมาตรฐานค่า ทักษะโฟร์แฮนด์ ทักษะแบคแฮนด์ ทักษะโฟร์แฮนด์วอลเลย์ ทักษะแบคแฮนด์วอลเลย์ ทักษะเสิร์ฟ ของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 1.00, .98, .52, .78 และ .91 ตามลำดับ ของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ .70, 1.00, .77, .93 และ .92 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

14. อำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ทักษะโฟร์แฮนด์ ทักษะแบคแฮนด์ ทักษะโฟร์แฮนด์วอลเลย์ ทักษะแบคแฮนด์วอลเลย์ ทักษะเสิร์ฟ ของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 1.00, 1.00, .94, และ .99 ตามลำดับ ของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 1.00, 1.00, .96, 1.00 และ 1.00 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

15. ระดับความยากของมาตรฐานค่า ทักษะโฟร์แฮนด์ ทักษะแบคแฮนด์ ทักษะโฟร์แฮนด์วอลเลย์ ทักษะแบคแฮนด์วอลเลย์ ทักษะเสิร์ฟ ของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ .53, .48, .44, .40 และ .58 ตามลำดับ ของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ .48, .24, .45, .41 และ .40 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญระดับ .05

16. ระดับความยากของแบบทดสอบ ทักษะโฟร์แฮนด์ ทักษะแบคแฮนด์ ทักษะโฟร์แฮนด์วอลเลย์ ทักษะแบคแฮนด์วอลเลย์ ทักษะเสิร์ฟ ของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ .56, .69, .53, .53 และ .65 ตามลำดับ ของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ .48, .43, .66, .62 และ .48 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญระดับ .05

17. คะแนนสูงสุดของมาตรฐานค่า ทักษะโฟร์แฮนด์ ทักษะแบคแฮนด์ ทักษะโฟร์แฮนด์วอลเลย์ ทักษะแบคแฮนด์วอลเลย์ ทักษะเสิร์ฟ ของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 5, 4, 5, 5 และ 5 ตามลำดับ ของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 5, 4, 5, 4 และ 5 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญระดับ .05

18. คะแนนต่ำสุดของมาตรฐานค่า ทักษะโฟร์แฮนด์ ทักษะแบคแฮนด์ ทักษะโฟร์แฮนด์วอลเลย์ ทักษะแบคแฮนด์วอลเลย์ ทักษะเสิร์ฟ ของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 2, 1, 2,

2 และ 2 ตามลำดับ ของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 2, 1, 2, 2 และ 2 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญระดับ .05

19. คะแนนสูงสุดของแบบทดสอบ ทักษะโฟร์แฮนด์ ทักษะแบคแฮนด์ ทักษะโฟร์แฮนด์วอลเลย์ ทักษะแบคแฮนด์วอลเลย์ ทักษะเสิร์ฟ ของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 48, 42, 50, 50 และ 38 ตามลำดับ ของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 46, 40, 50, 46 และ 43 ตามลำดับ

20. คะแนนต่ำสุดของแบบทดสอบ ทักษะโฟร์แฮนด์ ทักษะแบคแฮนด์ ทักษะโฟร์แฮนด์วอลเลย์ ทักษะแบคแฮนด์วอลเลย์ ทักษะเสิร์ฟ ของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 12, 11, 21, 19 และ 14 ตามลำดับ ของนักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 11, 10, 14, 16 และ 10 ตามลำดับ

21. เกณฑ์ปกติแบ่งระดับความสามารถของมาตรฐานค่า และแบบทดสอบทักษะกีฬาเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้แก่ ระดับความสามารถ ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ระดับสูงมา เท่ากับ คะแนนที่ 66 ขึ้นไป ระดับสูง เท่ากับ คะแนนที่ 56 – 65 ระดับปานกลาง เท่ากับ คะแนนที่ 45 – 55 ระดับต่ำ เท่ากับ คะแนนที่ 35 – 44 และระดับต่ำมาก เท่ากับ 34 ลงมา

วรชิต พรหมน้อย (2544: บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเรื่อง “ การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทนนิสสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา” กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทนนิส เป็นนักศึกษาวิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ผ่านการเรียนวิชาเทนนิส 1 มาแล้ว จำนวนนักเรียนชาย 30 คน นักศึกษาหญิง 30 คน การเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ผลการวิจัยพบว่า

1. กลุ่มตัวอย่างหญิงรายการทดสอบครั้งที่ 1 ที่มีความคลาดเคลื่อนในการวัดไม่เกิน 1 มี 4 ลำดับ ตามลำดับความคลาดเคลื่อนในการวัดจากน้อยไปหามาก ได้แก่ รายการที่ 3, 2, 9 และ 1, 4 เท่ากัน และ ทั้ง 5 รายการอยู่ในส่วน โคออดิเนท (Coordinate) จุดตัดระหว่าง ค่าระดับความยากง่าย .4 - .6 กับ ค่าอำนาจจำแนก .2 - .5

2. กลุ่มตัวอย่างชายรายการทดสอบครั้งที่ 1 ที่มีค่าความคลาดเคลื่อนในการวัดไม่เกิน 1 มี 5 ลำดับความคลาดเคลื่อนในการวัดจากน้อยไปหามาก ได้แก่รายการที่ 3, (1, 9) เท่ากัน 7, 5 และ 4 และทั้ง 6 รายการอยู่ในส่วน โคออดิเนท (Coordinate) จุดตัดระหว่าง ค่าระดับความยากง่าย .4 - .6 กับ ค่าอำนาจจำแนก .2 - .5 ยกเว้นรายการที่ 9 ไม่ได้อยู่ในจุดตัดระหว่างค่าระดับความยากง่าย .4 - .6 กับค่าอำนาจจำแนก .2 - .5

รายการทดสอบที่มีคุณสมบัติเหมาะสมมากที่สุดจากการวิจัยครั้งนี้ได้แก่รายการที่ 3 ทั้ง 2 กลุ่ม โดยกลุ่มตัวอย่างหญิง มีเปอร์เซ็นต์สัมประสิทธิ์การกระจาย 52.2 ความเป็นปรนัย .991 - .997 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความคลาดเคลื่อนของความเชื่อมั่น +.721 ระดับความยากง่าย .45 และค่าอำนาจจำแนก .34 และกลุ่มตัวอย่างชาย มีเปอร์เซ็นต์สัมประสิทธิ์การกระจาย 42.3 ความเป็นปรนัย .958 - .985 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความคลาดเคลื่อนของความเชื่อมั่น +.645 ระดับความยากง่าย .56 และค่าอำนาจจำแนก .41

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

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

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผ่านการเรียนวิชาเทนนิสมาแล้วจำนวน 345 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเพื่อคุณภาพของแบบทดสอบทักษะเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นนักเรียน ที่ผ่านการเรียนเทนนิสมาแล้ว โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นนักเรียนของโรงเรียนเสสะเวชวิทยา และโรงเรียนทิวไผ่งามที่ผ่านการเรียนเทนนิสมาแล้วเป็นนักเรียนชาย 30 คน นักเรียนหญิง 30 คน รวมทั้งสิ้น 60 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ของแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นนักเรียนของโรงเรียนเสสะเวชวิทยา และโรงเรียนทิวไผ่งาม จำนวน 200 คน โดยเป็นนักเรียนชาย 100 คน นักเรียนหญิง 100 คน ซึ่งใช้การสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling)

ตาราง 1 แสดงกลุ่มประชากรที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเกณฑ์

โรงเรียน	จำนวนนักเรียน			กลุ่มตัวอย่าง		
	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
โรงเรียนเสสะเวชวิทยา	82	80	162	50	50	100
โรงเรียนทิวไผ่งาม	92	91	183	50	50	100
รวม	174	171	345	100	100	200

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการดำเนินการสร้างแบบทดสอบทักษะเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีวิธีการดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาตำรา เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบทักษะเทนนิสที่มีอยู่แล้ว
2. ศึกษาทักษะเกี่ยวกับเทนนิส จากตำรา คู่มือ เอกสาร และการสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ
3. นำข้อมูลจากข้อ 1 - 2 มาออกแบบเพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะเทนนิส ซึ่งครอบคลุมทักษะต่าง ๆ ดังนี้

รายการทดสอบที่ 1 การตีโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค

รายการทดสอบที่ 2 การตีแบคแฮนด์กราวด์สโตรค

รายการทดสอบที่ 3 การตีโฟร์แฮนด์วอลเลย์

รายการทดสอบที่ 4 การตีแบคแฮนด์วอลเลย์

รายการทดสอบที่ 5 การเสิร์ฟ (เหนือศีรษะ)

4. นำแบบทดสอบทักษะกีฬาเทนนิสที่ได้ในข้อที่ 3 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ข.) พิจารณาตรวจสอบ และเพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity) โดยการตรวจแบบทดสอบทักษะเทนนิสแต่ละรายการของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

5. นำแบบทดสอบทักษะเทนนิส และวิธีการให้คะแนนไปปรึกษาประธาน และกรรมการผู้ควบคุมปริญาานิพนธ์ตรวจเลือกและแก้ไข

6. นำแบบทดสอบทักษะเทนนิสที่ได้คุณภาพตามข้อ 4,5 ไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนที่ผ่านการเรียนเทนนิสมาแล้วจำนวน 60 คน เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำหนังสือขอความร่วมมือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ขอความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการ, อาจารย์ใหญ่, ผู้เชี่ยวชาญ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องที่ผู้วิจัยคัดเลือกให้เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อแจ้งวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือในการทำวิจัย

2. จัดเตรียมอุปกรณ์ สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและนัดหมายวัน เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. จัดหาผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูลพร้อมอธิบายและสาธิตวิธีการต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ให้กลุ่มตัวอย่างและผู้ช่วยเข้าใจถูกต้องตรงกัน

4. นำแบบทดสอบทักษะเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล

5. นำแบบทดสอบทักษะเทนนิส ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปเก็บรวบรวมข้อมูลการทดสอบโดยผู้วิจัยดำเนินการทดสอบด้วยตัวเอง

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

นำผลคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มาวิเคราะห์ในสิ่งต่อไปนี้

1. หาค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{X}$) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สัมประสิทธิ์การกระจาย โดยใช้คะแนนจากแบบทดสอบแต่ละรายการ
2. หาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) จากการนำแบบทดสอบทักษะเทนนิสของผู้วิจัย แต่ละรายการไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง โดยการให้คะแนนของผู้วิจัยกับอาจารย์พลศึกษา ท่านที่ 1 กับอาจารย์พลศึกษาท่านที่ 2 โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment correlation coefficient)
3. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากคะแนนที่ผู้วิจัยทดสอบด้วยตนเองในการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (Test - Retest) มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment correlation coefficient)
4. หาค่าความสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation) ของแบบทดสอบทักษะเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ จากคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 ของผู้วิจัย โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment correlation coefficient)
5. สร้างเกณฑ์ และแบ่งระดับทักษะเทนนิส เป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก
6. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่างๆ แทนความหมายดังต่อไปนี้

N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
I ₁	แทน	รายการทดสอบที่ 1 การตีโพรแฮนด์กราวด์สโตรค
I ₂	แทน	รายการทดสอบที่ 2 การตีแบคแฮนด์กราวด์สโตรค
I ₃	แทน	รายการทดสอบที่ 3 การตีโพรแฮนด์วอลเลย์
I ₄	แทน	รายการทดสอบที่ 4 การตีแบคแฮนด์วอลเลย์
I ₅	แทน	รายการทดสอบที่ 5 การเสิร์ฟ (เหนือศีรษะ)
T-Score	แทน	ค่าคะแนนที่
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว ได้นำผลข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูปการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for the Social Science Personal Computer Plus = SPSS-PC⁺) ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสัมประสิทธิ์การกระจาย ของคะแนนการทดสอบทักษะเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. หาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) จากการนำแบบทดสอบทักษะเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง โดยการให้คะแนนของผู้วิจัยกับอาจารย์พลศึกษา ท่านที่ 1 กับอาจารย์พลศึกษา ท่านที่ 2 โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

3. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากคะแนนที่ผู้วิจัยทดสอบด้วยตนเองในการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (Test - Retest) มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

4. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation Coefficient) ของแบบทดสอบทักษะเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่ละรายการ จากคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 ของผู้วิจัย โดยการ

คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

5. สร้างเกณฑ์ และแบ่งระดับทักษะเทนนิส เป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก

6. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสัมประสิทธิ์การกระจาย ของคะแนนการทดสอบทักษะเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนนการทดสอบทักษะเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

รายการทดสอบ	ครั้งที่	นักเรียนชาย			นักเรียนหญิง		
		$\bar{X}$	S.D.	S.D./ $\bar{X}$	$\bar{X}$	S.D.	S.D./ $\bar{X}$
การตีโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค	1	34.43	8.31	0.24	29.93	7.24	0.24
	2	34.53	7.07	0.20	30.57	7.82	0.26
การตีแบคแฮนด์กราวด์สโตรค	1	29.73	7.64	0.26	27.93	5.95	0.21
	2	31.23	6.57	0.21	28.00	5.80	0.21
การตีโฟร์แฮนด์วอลเลย์	1	32.90	5.65	0.17	30.37	5.94	0.20
	2	32.37	6.11	0.19	29.87	5.93	0.20
การตีแบคแฮนด์วอลเลย์	1	29.43	4.51	0.15	31.60	6.61	0.21
	2	30.17	5.81	0.19	31.63	6.69	0.21
การเสิร์ฟ (เหนือศีรษะ)	1	27.70	5.48	0.20	28.73	4.03	0.14
	2	26.93	5.11	0.19	28.93	3.46	0.12

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบทักษะเทนนิสสำหรับนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในการทดสอบครั้งที่ 1 การทดสอบการตีโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรคมีค่าเท่ากับ 34.43 และ 8.31 การทดสอบการตีแบคแฮนด์กราวด์สโตรคมีค่าเท่ากับ 29.73 และ 7.64 การทดสอบการตีโฟร์แฮนด์วอลเลย์มีค่าเท่ากับ

32.90 และ 5.65 การทดสอบการตีแบคแฮนด์วอลเลย์ มีค่าเท่ากับ 29.43 และ 4.51 และการทดสอบการเสิร์ฟ (เหนือศีรษะ) มีค่าเท่ากับ 27.70 และ 5.48 ในการทดสอบครั้งที่ 2 การทดสอบการตีโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรคมีค่าเท่ากับ 34.53 และ 7.07 การทดสอบการตีแบคแฮนด์กราวด์สโตรค มีค่าเท่ากับ 31.23 และ 6.57 การทดสอบการตีโฟร์แฮนด์วอลเลย์ มีค่าเท่ากับ 32.37 และ 6.11 การทดสอบการตีแบคแฮนด์วอลเลย์ มีค่าเท่ากับ 30.17 และ 5.81 และการทดสอบการเสิร์ฟ (เหนือศีรษะ) มีค่าเท่ากับ 26.93 และ 5.11 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายอยู่ระหว่าง 0.17 – 0.26

ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบทักษะเทนนิสสำหรับนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในการทดสอบครั้งที่ 1 การทดสอบการตีโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค มีค่าเท่ากับ 29.93 และ 7.24 การทดสอบการตีแบคแฮนด์กราวด์สโตรค มีค่าเท่ากับ 27.93 และ 5.95 การทดสอบการตีโฟร์แฮนด์วอลเลย์ มีค่าเท่ากับ 30.37 และ 5.94 การทดสอบการตีแบคแฮนด์วอลเลย์ มีค่าเท่ากับ 31.60 และ 6.61 และการทดสอบการเสิร์ฟ (เหนือศีรษะ) มีค่าเท่ากับ 28.73 และ 4.03 ในการทดสอบครั้งที่ 2 การทดสอบการตีโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค มีค่าเท่ากับ 30.57 และ 7.82 การทดสอบการตีแบคแฮนด์กราวด์สโตรค มีค่าเท่ากับ 28.00 และ 5.80 การทดสอบการตีโฟร์แฮนด์วอลเลย์ มีค่าเท่ากับ 29.87 และ 5.93 การทดสอบการตีแบคแฮนด์วอลเลย์ มีค่าเท่ากับ 31.63 และ 6.69 และการทดสอบการเสิร์ฟ (เหนือศีรษะ) มีค่าเท่ากับ 28.93 และ 3.46 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายอยู่ระหว่าง 0.12 – 0.26

2. หาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) จากการนำแบบทดสอบทักษะเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง โดยการให้คะแนนของผู้วิจัยกับอาจารย์พลศึกษา ท่านที่ 1 กับอาจารย์พลศึกษา ท่านที่ 2 โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

ตาราง 3 ค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) จากการนำแบบทดสอบทักษะเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง โดยการให้คะแนนของผู้วิจัยกับอาจารย์พลศึกษา ท่านที่ 1 กับอาจารย์พลศึกษา ท่านที่ 2

แบบทดสอบ	N	r	
		นักเรียนชาย	นักเรียนหญิง
การตีโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค	30	.728*	.899*
การตีแบคแฮนด์กราวด์สโตรค	30	.788*	.830*
การตีโฟร์แฮนด์วอลเลย์	30	.742*	.813*
การตีแบคแฮนด์วอลเลย์	30	.764*	.838*
การเสิร์ฟ (เหนือศีรษะ)	30	.848*	.719*

* อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($df_{28} = .349$)

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของนักเรียนชาย มีค่าความเป็นปรนัยทางบวกอยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = .728 - .848$) และแบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของนักเรียนหญิง มีค่าความเป็นปรนัยทางบวกอยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = .719 - .899$)

3. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากคะแนนที่ผู้วิจัยทดสอบด้วยตนเองในการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (Test - Retest) มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

ตาราง 4 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากคะแนนที่ผู้วิจัยทดสอบด้วยตนเองในการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (Test - Retest)

แบบทดสอบ	N	r	
		นักเรียนชาย	นักเรียนหญิง
การตีโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค	30	.901*	.925*
การตีแบคแฮนด์กราวด์สโตรค	30	.966*	.809*
การตีโฟร์แฮนด์วอลเลย์	30	.784*	.780*
การตีแบคแฮนด์วอลเลย์	30	.720*	.852*
การเสิร์ฟ (เหนือศีรษะ)	30	.721*	.853*

* อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($df_{28} = .349$)

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของนักเรียนชาย มีค่าความเชื่อมั่นทางบวกอยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = .720 - .966$) และแบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของนักเรียนหญิง มีค่าความเชื่อมั่นทางบวกอยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = .780 - .925$)

4. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation Coefficient) ของแบบทดสอบทักษะเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่ละรายการ จากคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 ของผู้วิจัย โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

ตาราง 5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation Coefficient) ของแบบทดสอบทักษะเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่ละรายการ จากคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 ของผู้วิจัย

นักเรียนชาย นักเรียนหญิง						
	I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	I ₅	รวม
I ₁	-	.783*	.485*	.297	-.494*	.783*
I ₂	.721*	-	.412*	.358*	-.325	.485*
I ₃	.607*	.636*	-	.580*	-.143	.297
I ₄	.048	.327	.330	-	-.124	-.494*
I ₅	-.306	.009	-.266	.030	-	.804*
รวม	.739*	.898*	.792*	.571*	.025	-

* อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($df_{28} = .349$)

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่า ความสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนแบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่ละแบบทดสอบมีความสัมพันธ์ภายในอยู่ในระดับต่ำถึงระดับสูง ($r = -.494 - .783$) และแบบทดสอบที่ 1, แบบทดสอบที่ 2 และแบบทดสอบที่ 5 แต่ละแบบทดสอบมีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมระดับปานกลางถึงระดับสูง ($r = .485 - .804$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ความสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนแบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่ละแบบทดสอบ มีความสัมพันธ์ภายในอยู่ในระดับต่ำถึงระดับสูง ($r = -.306 - .721$) และแบบทดสอบที่ 1, แบบทดสอบที่ 2, แบบทดสอบที่ 3 และแบบทดสอบที่ 4 แต่ละแบบทดสอบมีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมระดับปานกลางถึงระดับสูง ($r = .571 - .898$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. สร้างเกณฑ์ และแบ่งระดับทักษะเทนนิส เป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก

ตาราง 6 เกณฑ์ระดับความสามารถ แบบทดสอบที่ 1 การตีโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค
สำหรับนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง (N = 100)

ระดับความสามารถ	นักเรียนชาย		นักเรียนหญิง	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	44 ขึ้นไป	65 ขึ้นไป	42 ขึ้นไป	67 ขึ้นไป
สูง	37 – 43	58 – 64	35 – 41	59 – 66
ปานกลาง	23 – 36	43 – 57	21 – 34	42 – 58
ต่ำ	16 – 22	36 – 42	14 – 20	34 – 41
ต่ำมาก	15 ลงมา	35 ลงมา	13 ลงมา	33 ลงมา

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่า เกณฑ์ระดับความสามารถ แบบทดสอบที่ 1 การตีโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค สำหรับนักเรียนชาย คือ ระดับสูงมาก คะแนนดิบ 44 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบ 37 – 43 หรือคะแนนที่ 58 – 64 ระดับปานกลาง คะแนนดิบ 23 – 36 หรือคะแนนที่ 43 – 57 ระดับต่ำ คะแนนดิบ 16 – 22 หรือคะแนนที่ 36 – 42 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ 15 ลงมา หรือคะแนนที่ 35 ลงมา

เกณฑ์ระดับความสามารถ แบบทดสอบที่ 1 การตีโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค สำหรับนักเรียนหญิง คือ ระดับสูงมาก คะแนนดิบ 42 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 67 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบ 35 – 41 หรือคะแนนที่ 59 – 66 ระดับปานกลาง คะแนนดิบ 21 – 34 หรือคะแนนที่ 42 – 58 ระดับต่ำ คะแนนดิบ 14 – 20 หรือคะแนนที่ 34 – 41 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ 13 ลงมา หรือคะแนนที่ 33 ลงมา

ตาราง 7 เกณฑ์ระดับความสามารถ แบบทดสอบที่ 2 การตีแบคแฮนด์กราวด์สโตรค
สำหรับนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง (N = 100)

ระดับความ สามารถ	นักเรียนชาย		นักเรียนหญิง	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	40 ขึ้นไป	63 ขึ้นไป	40 ขึ้นไป	67 ขึ้นไป
สูง	33 – 39	57 – 62	33 - 39	59 – 66
ปานกลาง	19 – 32	44 – 56	19 – 32	42 – 58
ต่ำ	12 - 18	38 – 43	12 - 18	34 – 41
ต่ำมาก	11 ลงมา	37 ลงมา	11 ลงมา	33 ลงมา

จากตาราง 7 แสดงให้เห็นว่า เกณฑ์ระดับความสามารถ แบบทดสอบที่ 2 การตีแบคแฮนด์กราวด์สโตรค สำหรับนักเรียนชาย คือ ระดับสูงมาก คะแนนดิบ 40 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 63 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบ 33 – 39 หรือคะแนนที่ 57 – 62 ระดับปานกลาง คะแนนดิบ 19 – 32 หรือคะแนนที่ 44 – 56 ระดับต่ำ คะแนนดิบ 12 – 18 หรือคะแนนที่ 38 – 43 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ 11 ลงมา หรือคะแนนที่ 37 ลงมา

เกณฑ์ระดับความสามารถ แบบทดสอบที่ 2 การตีแบคแฮนด์กราวด์สโตรค สำหรับนักเรียนหญิง คือ ระดับสูงมาก คะแนนดิบ 40 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 67 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบ 33 – 39 หรือคะแนนที่ 59 – 66 ระดับปานกลาง คะแนนดิบ 19 – 32 หรือคะแนนที่ 42 – 58 ระดับต่ำ คะแนนดิบ 12 – 18 หรือคะแนนที่ 34 – 41 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ 11 ลงมา หรือคะแนนที่ 33 ลงมา

ตาราง 8 เกณฑ์ระดับความสามารถ แบบทดสอบที่ 3 การตีฟร็แฮนด์วอลเลย์
สำหรับนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง (N = 100)

ระดับความ สามารถ	นักเรียนชาย		นักเรียนหญิง	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	48 ขึ้นไป	65 ขึ้นไป	45 ขึ้นไป	65 ขึ้นไป
สูง	42 – 47	58 – 64	39 – 44	58 – 64
ปานกลาง	30 – 41	43 – 57	27 – 38	43 – 57
ต่ำ	24 – 29	36 – 42	21 – 26	36 – 42
ต่ำมาก	23 ลงมา	35 ลงมา	20 ลงมา	35 ลงมา

จากตาราง 8 แสดงให้เห็นว่า เกณฑ์ระดับความสามารถ แบบทดสอบที่ 3 การตีฟร็แฮนด์วอลเลย์ สำหรับนักเรียนชาย คือ ระดับสูงมาก คะแนนดิบ 48 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบ 42 – 47 หรือคะแนนที่ 58 – 64 ระดับปานกลาง คะแนนดิบ 30 – 41 หรือคะแนนที่ 43 – 57 ระดับต่ำ คะแนนดิบ 24 – 29 หรือคะแนนที่ 36 – 42 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ 23 ลงมา หรือคะแนนที่ 35 ลงมา

เกณฑ์ระดับความสามารถ แบบทดสอบที่ 3 การตีฟร็แฮนด์วอลเลย์ สำหรับนักเรียนหญิง คือ ระดับสูงมาก คะแนนดิบ 45 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบ 39 – 44 หรือคะแนนที่ 58 – 64 ระดับปานกลาง คะแนนดิบ 27 – 38 หรือคะแนนที่ 43 – 57 ระดับต่ำ คะแนนดิบ 21 – 26 หรือคะแนนที่ 36 – 42 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ 20 ลงมา หรือคะแนนที่ 35 ลงมา

ตาราง 9 เกณฑ์ระดับความสามารถ แบบทดสอบที่ 4 การตีแบคแฮนด์วอลเลย์
สำหรับนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง (N = 100)

ระดับความสามารถ	นักเรียนชาย		นักเรียนหญิง	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	41 ขึ้นไป	65 ขึ้นไป	41 ขึ้นไป	65 ขึ้นไป
สูง	35 – 40	58 – 64	34 – 40	58 – 64
ปานกลาง	23 – 34	43 – 57	20 – 33	43 – 57
ต่ำ	17 – 22	36 – 42	13 – 19	36 – 42
ต่ำมาก	16 ลงมา	35 ลงมา	12 ลงมา	35 ลงมา

จากตาราง 9 แสดงให้เห็นว่า เกณฑ์ระดับความสามารถ แบบทดสอบที่ 4 การตีแบคแฮนด์วอลเลย์ สำหรับนักเรียนชาย คือ ระดับสูงมาก คะแนนดิบ 41 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบ 35 – 40 หรือคะแนนที่ 58 – 64 ระดับปานกลาง คะแนนดิบ 23 – 34 หรือคะแนนที่ 43 – 57 ระดับต่ำ คะแนนดิบ 17 – 22 หรือคะแนนที่ 36 – 42 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ 16 ลงมา หรือคะแนนที่ 35 ลงมา

เกณฑ์ระดับความสามารถ แบบทดสอบที่ 4 การตีแบคแฮนด์วอลเลย์ สำหรับนักเรียนหญิง คือ ระดับสูงมาก คะแนนดิบ 45 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบ 34 – 40 หรือคะแนนที่ 58 – 64 ระดับปานกลาง คะแนนดิบ 23 – 34 หรือคะแนนที่ 43 – 57 ระดับต่ำ คะแนนดิบ 13 – 19 หรือคะแนนที่ 36 – 42 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ 12 ลงมา หรือคะแนนที่ 35 ลงมา

ตาราง 10 เกณฑ์ระดับความสามารถ แบบทดสอบที่ 5 การเลี้ยว (เหนือศีรษะ)
สำหรับนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง (N = 100)

ระดับความ สามารถ	นักเรียนชาย		นักเรียนหญิง	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	35 ขึ้นไป	65 ขึ้นไป	33 ขึ้นไป	65 ขึ้นไป
สูง	29 – 34	58 – 64	27 – 32	58 – 64
ปานกลาง	17 – 28	43 – 57	15 – 26	43 – 57
ต่ำ	11 – 16	36 – 42	9 – 14	36 – 42
ต่ำมาก	10 ลงมา	35 ลงมา	8 ลงมา	35 ลงมา

จากตาราง 10 แสดงให้เห็นว่า เกณฑ์ระดับความสามารถ แบบทดสอบที่ 5 การเลี้ยว (เหนือศีรษะ) สำหรับนักเรียนชาย คือ ระดับสูงมาก คะแนนดิบ 35 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบ 29 – 34 หรือคะแนนที่ 58 – 64 ระดับปานกลาง คะแนนดิบ 17 – 28 หรือคะแนนที่ 43 – 57 ระดับต่ำ คะแนนดิบ 11 – 16 หรือคะแนนที่ 36 – 42 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ 10 ลงมา หรือคะแนนที่ 35 ลงมา

เกณฑ์ระดับความสามารถ แบบทดสอบที่ 5 การเลี้ยว (เหนือศีรษะ) สำหรับนักเรียนหญิง คือ ระดับสูงมาก คะแนนดิบ 33 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบ 27 – 32 หรือคะแนนที่ 58 – 64 ระดับปานกลาง คะแนนดิบ 15 – 26 หรือคะแนนที่ 43 – 57 ระดับต่ำ คะแนนดิบ 9 – 14 หรือคะแนนที่ 36 – 42 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ 8 ลงมา หรือคะแนนที่ 35 ลงมา

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สังเขปความมุ่งหมาย และวิธีการดำเนินการวิจัย

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
2. เพื่อหาคุณภาพแบบทดสอบทักษะเทนนิส คือ ค่าความเป็นปรนัย ค่าความเชื่อมั่น ค่าความเที่ยงตรง และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน
3. เพื่อสร้างเกณฑ์ของแบบทดสอบทักษะเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

วิธีการดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นนักเรียนของโรงเรียนเสสเวชวิทยาและโรงเรียนทิวไผ่งาม ที่ผ่านการเรียนเทนนิสมาแล้ว เป็นนักเรียนชาย 30 คน และเป็นนักเรียนหญิง 30 คน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้หาคุณภาพแบบทดสอบ 60 คน ซึ่งได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)
2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ของแบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ที่ เป็นนักเรียนของโรงเรียนเสสเวชวิทยาและโรงเรียนทิวไผ่งาม ที่ผ่านการเรียนเทนนิสมาแล้ว จำนวน 200 คน โดยเป็นนักเรียนชาย 100 คน และนักเรียนหญิง 100 คน ซึ่งได้จากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย แบบทดสอบทักษะเทนนิส จำนวน 5 แบบทดสอบ ดังต่อไปนี้

1. แบบทดสอบที่ 1 การตีโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค
2. แบบทดสอบที่ 2 การตีแบคแฮนด์กราวด์สโตรค
3. แบบทดสอบที่ 3 การตีโฟร์แฮนด์วอลเลย์
4. แบบทดสอบที่ 4 การตีแบคแฮนด์วอลเลย์
5. แบบทดสอบที่ 5 การเสิร์ฟ (เหนือศีรษะ)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสัมประสิทธิ์การกระจาย ของคะแนนการทดสอบทักษะเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
2. หาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) จากการนำแบบทดสอบทักษะเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง โดยการให้คะแนนของผู้วิจัยกับอาจารย์พลศึกษา ท่านที่ 1 กับอาจารย์พลศึกษา ท่านที่ 2 โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)
3. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากคะแนนที่ผู้วิจัยทดสอบด้วยตนเองในการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (Test - Retest) มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)
4. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation Coefficient) ของแบบทดสอบทักษะเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่ละรายการ จากคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 ของผู้วิจัย โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)
5. สร้างเกณฑ์ และแบ่งระดับทักษะเทนนิส เป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก
6. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิจัย

ผลของการวิจัย สรุปได้ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบทักษะเทนนิสสำหรับนักเรียนชาย ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในการทดสอบครั้งที่ 1 การทดสอบการตีโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค มีค่าเท่ากับ 34.43 และ 8.31 การทดสอบการตีแบคแฮนด์กราวด์สโตรค มีค่าเท่ากับ 29.73 และ 7.64 การทดสอบการตีโฟร์แฮนด์วอลเลย์ มีค่าเท่ากับ 32.90 และ 5.65 การทดสอบการตีแบคแฮนด์วอลเลย์ มีค่าเท่ากับ 29.43 และ 4.51 และการทดสอบการเสิร์ฟ (เหนือศีรษะ) มีค่าเท่ากับ 27.70 และ 5.48 ในการทดสอบครั้งที่ 2 การทดสอบการตีโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค มีค่าเท่ากับ 34.53 และ 7.07 การทดสอบการตีแบคแฮนด์กราวด์สโตรค มีค่าเท่ากับ 31.23 และ 6.57 การทดสอบการตีโฟร์แฮนด์วอลเลย์ มีค่าเท่ากับ 32.37 และ 6.11 การทดสอบการตีแบคแฮนด์วอลเลย์ มีค่าเท่ากับ 30.17 และ 5.81 และการทดสอบการเสิร์ฟ (เหนือศีรษะ) มีค่าเท่ากับ 26.93 และ 5.11 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายอยู่ระหว่าง 0.17 – 0.26
2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบทักษะเทนนิสสำหรับนักเรียนหญิง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในการทดสอบครั้งที่ 1 การทดสอบการตีโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค มีค่าเท่ากับ 29.93 และ 7.24 การทดสอบการตีแบคแฮนด์กราวด์สโตรค มีค่าเท่ากับ 27.93

และ 5.95 การทดสอบการตีโพร์แฮนด์วอลเลย์ มีค่าเท่ากับ 30.37 และ 5.94 การทดสอบการตีแบคแฮนด์วอลเลย์ มีค่าเท่ากับ 31.60 และ 6.61 และการทดสอบการเสิร์ฟ (เหนือศีรษะ) มีค่าเท่ากับ 28.73 และ 4.03 ในการทดสอบครั้งที่ 2 การทดสอบการตีโพร์แฮนด์กราวด์สโตรค มีค่าเท่ากับ 30.57 และ 7.82 การทดสอบการตีแบคแฮนด์กราวด์สโตรค มีค่าเท่ากับ 28.00 และ 5.80 การทดสอบการตีโพร์แฮนด์วอลเลย์ มีค่าเท่ากับ 29.87 และ 5.93 การทดสอบการตีแบคแฮนด์วอลเลย์ มีค่าเท่ากับ 31.63 และ 6.69 และการทดสอบการเสิร์ฟ (เหนือศีรษะ) มีค่าเท่ากับ 28.93 และ 3.46 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายอยู่ระหว่าง 0.12 – 0.26

3. แบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของนักเรียนชาย มีค่าความเป็นปรนัยทางบวกอยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = .728 - .848$) และแบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของนักเรียนหญิง มีค่าความเป็นปรนัยทางบวกอยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = .719 - .899$)

4. แบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของนักเรียนชาย มีค่าความเชื่อมั่นทางบวกอยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = .720 - .966$) และแบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของนักเรียนหญิง มีค่าความเชื่อมั่นทางบวกอยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = .780 - .925$)

5. แบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของนักเรียนชาย มีค่าความเที่ยงตรงทางบวกอยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = .712 - .957$) และแบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของนักเรียนหญิง มีค่าความเที่ยงตรงทางบวกอยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = .717 - .938$)

6. ความสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนแบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียนชาย ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่ละแบบทดสอบ มีความสัมพันธ์ภายในอยู่ในระดับต่ำถึงระดับสูง ($r = -.494 - .804$) โดยมีแบบทดสอบที่ 1 การตีโพร์แฮนด์กราวด์สโตรค และแบบทดสอบที่ 2 การตีแบคแฮนด์กราวด์สโตรค มีค่าความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ทางบวกอยู่ในระดับสูง ($r = .783$)

ความสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนแบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียนหญิง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่ละแบบทดสอบ มีความสัมพันธ์ภายในอยู่ในระดับต่ำถึงระดับสูง ($r = -.306 - .898$) โดยมีแบบทดสอบที่ 1 การตีโพร์แฮนด์กราวด์สโตรค และแบบทดสอบที่ 2 การตีแบคแฮนด์กราวด์สโตรค มีค่าความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ทางบวกอยู่ในระดับสูง ($r = .721$)

เกณฑ์ระดับความสามารถ แบบทดสอบที่ 1 การตีโพร์แฮนด์กราวด์สโตรค สำหรับนักเรียนชาย คือ ระดับสูงมาก คะแนนดิบ 44 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบ 37 – 43 หรือคะแนนที่ 58 – 64 ระดับปานกลาง คะแนนดิบ 23 – 36 หรือคะแนนที่ 43 – 57 ระดับต่ำ คะแนนดิบ 16 – 22 หรือคะแนนที่ 36 – 42 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ 15 ลงมา หรือคะแนนที่ 35 ลงมา

เกณฑ์ระดับความสามารถ แบบทดสอบที่ 4 การตีแบคแฮนด์วอลเลย์ สำหรับนักเรียนหญิง คือ ระดับสูงมาก คะแนนดิบ 45 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบ 34 – 40 หรือคะแนนที่ 58 – 64 ระดับปานกลาง คะแนนดิบ 23 – 34 หรือคะแนนที่

43 – 57 ระดับต่ำ คะแนนดิบ 13 – 19 หรือคะแนนที่ 36 – 42 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ 12 ลงมา หรือคะแนนที่ 35 ลงมา

เกณฑ์ระดับความสามารถ แบบทดสอบที่ 5 การเลี้ยว (เหนือศีรษะ) สำหรับนักเรียนชาย คือ ระดับสูงมาก คะแนนดิบ 35 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบ 29 – 34 หรือคะแนนที่ 58 – 64 ระดับปานกลาง คะแนนดิบ 17 – 28 หรือคะแนนที่ 43 – 57 ระดับต่ำ คะแนนดิบ 11 – 16 หรือคะแนนที่ 36 – 42 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ 10 ลงมา หรือคะแนนที่ 35 ลงมา

เกณฑ์ระดับความสามารถ แบบทดสอบที่ 5 การเลี้ยว (เหนือศีรษะ) สำหรับนักเรียนหญิง คือ ระดับสูงมาก คะแนนดิบ 33 ขึ้นไป หรือคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูง คะแนนดิบ 27 – 32 หรือคะแนนที่ 58 – 64 ระดับปานกลาง คะแนนดิบ 15 – 26 หรือคะแนนที่ 43 – 57 ระดับต่ำ คะแนนดิบ 9 – 14 หรือคะแนนที่ 36 – 42 และระดับต่ำมาก คะแนนดิบ 8 ลงมา หรือคะแนนที่ 35 ลงมา

อภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีคุณสมบัติที่เป็นประเดิม ควรนำมาอภิปรายดังนี้

1. การหาความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 5 แบบทดสอบ จากการนำแบบทดสอบทักษะเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง โดยการให้คะแนนของผู้วิจัยกับอาจารย์พลศึกษา ท่านที่ 1 กับอาจารย์พลศึกษา ท่านที่ 2 โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า แบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของนักเรียนชาย มีค่าความเป็นปรนัยทางบวกอยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = .728 - .848$) และแบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของนักเรียนหญิง มีค่าความเป็นปรนัยทางบวกอยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = .719 - .899$) ซึ่ง วิลกูส (Wilgoose, 1961 : 21 – 28) กล่าวว่า แบบทดสอบที่ต้องมีความเป็นปรนัย คือ มีคุณสมบัติ 3 ประการ ได้แก่ ความแจ่มชัดในคำสั่ง ความแจ่มชัดในการตรวจ และความคงที่ในการให้คะแนน ซึ่งสอดคล้องกับ วิริยา บุญชัย (2529 : 25 – 26) ได้กล่าวว่า ความเป็นปรนัย คือ แบบทดสอบหรือข้อสอบนั้นมีความคงที่ในการให้คะแนน ในการตรวจให้คะแนนนั้นไม่ว่าจะตรวจเมื่อใดหรือใครเป็นผู้ตรวจก็ตาม คะแนนของคำตอบนั้นจะคงที่อยู่เสมอ แสดงว่า แบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเป็นปรนัยสูงสามารถนำไปใช้ทดสอบทักษะกีฬาเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้

2. การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากคะแนนที่ผู้วิจัยทดสอบด้วยตนเองในการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (Test - Retest) มา คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ว่า แบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของนักเรียนชาย มีค่าความเชื่อมั่นทางบวกอยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = .720 - .966$) และแบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของนักเรียนหญิง มีค่าความเชื่อมั่นทางบวกอยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($r = .780 - .925$) แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบทักษะ เทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเชื่อมั่นระดับสูง สามารถนำไปใช้ในการทดสอบกับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นได้ ซึ่งสอดคล้องกับ ผาณิต บิลมาศ (2530 : 39 – 40) ที่ได้กล่าวไว้ว่า แบบทดสอบที่ทำการทดสอบโดยผู้ทดสอบ คนเดียวกัน ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเดียวกันภายใต้เงื่อนไขเดียวกัน โดยใช้วิธีทดสอบซ้ำ (Test - Retest) ได้ผลการทดสอบเท่าเดิมหรือใกล้เคียงกัน แสดงว่าแบบทดสอบนั้นมีความ เชื่อมั่น ทั้งยังสอดคล้องกับ สตรานด์และวิลสัน (Strand and Wilson. 1993 : 9 – 22) ได้กล่าวว่า ความเชื่อมั่นหมายถึง แบบทดสอบหรือข้อสอบนั้น เมื่อสอบไปแล้วผู้ตรวจสามารถ ให้คะแนนได้คงที่และแน่นอน และแม้ว่าจะใช้แบบทดสอบหรือข้อสอบชุดเดิมนี ทำการทดสอบ กับผู้เรียนกลุ่มเดิมอีก ผู้เรียนก็จะตอบหรือทำได้เหมือนเดิม ขณะที่ผู้เรียนนั้นยังไม่ได้มีการ เรียนรู้เพิ่มเติม

3. การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation Coefficient) ของแบบ ทดสอบทักษะเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ จากคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 ของผู้วิจัย โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า ความสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนน แบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่ละ แบบทดสอบ มีความสัมพันธ์ภายในอยู่ในระดับต่ำถึงระดับสูง ($r = -.494 - .804$) โดยมีแบบ ทดสอบที่ 1 การตีโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค และแบบทดสอบที่ 2 การตีแบคแฮนด์กราวด์สโตรค มีค่าความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ทางบวกอยู่ในระดับสูง ($r = .783$) ความสัมพันธ์ภายในระหว่าง คะแนนแบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียนหญิง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยสร้าง ขึ้น แต่ละแบบทดสอบ มีความสัมพันธ์ภายในอยู่ในระดับต่ำถึงระดับสูง ($r = -.306 - .898$) โดย มีแบบทดสอบที่ 1 การตีโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค และแบบทดสอบที่ 2 การตีแบคแฮนด์กราวด์ สโตรค มีค่าความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ทางบวกอยู่ในระดับสูง ($r = .721$) แสดงให้เห็นถึง แบบทดสอบทักษะเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในการ ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิงในแบบทดสอบที่ 1 การตีโฟร์แฮนด์ กราวด์สโตรค และแบบทดสอบที่ 2 การตีแบคแฮนด์กราวด์สโตรค มีค่าความสัมพันธ์ สหสัมพันธ์ทางบวกอยู่ในระดับสูง สามารถที่จะวัดแทนกันได้โดยสามารถเลือกใช้แบบทดสอบ

หนึ่งแบบทดสอบใดก็ได้ ซึ่งสอดคล้องกับ บาร์โรว์ และแมคกี (Barrow and McGee. 1979 : 555) ที่กล่าวไว้ว่า ความสัมพันธ์ระหว่างรายการทดสอบแต่ละรายการควรมีความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ เพื่อแสดงว่ารายการทดสอบแต่ละรายการนั้นวัดในสิ่งที่ต่างกันและสอดคล้องกับ สก็อตและเฟรนช์ (Scott and French. 1950 : 41-42) ที่กล่าวไว้ว่า คุณสมบัติของแบบทดสอบที่มีความสัมพันธ์ภายในแสดงว่าแบบทดสอบแต่ละรายการมีอิสระในการวัดซึ่งกันและกันหรือวัดในทักษะที่แตกต่างกัน หากค่าความสัมพันธ์ภายในระหว่างแบบทดสอบทั้ง 2 มีค่าสูงก็สามารถเลือกแบบทดสอบรายการใดรายการหนึ่งใช้วัดทักษะแทนกันได้

ข้อเสนอแนะ

ในการนำแบบทดสอบไปใช้ควรเลือกแบบทดสอบที่ไม่มีความซ้ำซ้อน หรือวัดในทักษะเดียวกัน โดยการสังเกตได้จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กนก สมะวรรณ (2522). การฝึกสายตาดที่มีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนเทนนิส. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม.(พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร
- จรินทร์ ธานีรัตน์ (2519). การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- ชวาล แพร่ตกุล (2519). เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- ชโลธร เขตสุวรรณ (2532). การวิเคราะห์องค์ประกอบกีฬาเทนนิส. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร
- นกุล โสทธิพันธุ์ (2540). การเปรียบเทียบผลของการฝึกแบคแฮนด์กราวด์สโตรคแบบมือเดียวกับแบบสองมือในกีฬาเทนนิส. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร
- บัญญัติ นาคะวิโรจน์ (2541). การสร้างแบบทดสอบทักษะเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร
- ประกิจ รัตนสุวรรณ (2525). การวัดผลและประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ผาณิต บิลมาศ (2524). การทดสอบและประเมินผลพลศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- _____. (2530). การวัดทักษะกีฬา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พจน์ย์ ธนาคม (2517). การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทนนิสสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา. วิทยานิพนธ์ ค.ม.(พลศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร
- พัลลภ โสวภาค (2542). การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาโอลิมปิกสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร
- พูนศักดิ์ ประถมบุตร (2532). การทดสอบและการประเมินผลพลศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ โอ.เอส.พรินต์ติ้งเฮาส์.
- เรืองอุไร ศรีนิลทา (2535). ระเบียบวิธีวิจัย. กรุงเทพฯ : ภาควิชาคณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วรชิต พรหมน้อย (2544). การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทนนิสสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร

- วาสนา คุณาภิสิทธิ์ (2539). การสอนพลศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิชุด อัมอารมย์ (2536). ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเทนนิสโดยการจับแร็กเก็ตแบบฮีสเทอรัล กับแบบคอนดิเนนทัล. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.(พลศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร
- วิริยา บุญชัย (2529). การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.
- วีระยุทธ สุวรรณศิริ (2531). ผลของการให้ข้อมูลย้อนกลับต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทักษะ เทนนิส. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.(พลศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร
- วันชัย กิตติศรีวรพันธ์ (2526). ผลการเปรียบเทียบการถ่ายโอนการเรียนรู้ระหว่างการเรียนรู้ โฟร์แฮนด์วอลเลย์ที่มีต่อการเรียนรู้ในการตีโฟร์แฮนด์กับการเรียนรู้ในการตีแบคแฮนด์ ที่มีต่อการเรียนโฟร์แฮนด์วอลเลย์ในกีฬาเทนนิส. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(พลศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร
- ศุภฤกษ์ มั่นใจตน (2540). เทนนิส. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- ศึกษาธิการ,กระทรวง. (2521). หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2524). หลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524. กรุงเทพฯ : แผนกช่างพิมพ์ โรงพิมพ์สารพัดช่าง พระนคร.
- สมเกียรติ ปดิฐพร (2525). การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ โอเดียนสวิตซ์.
- สังคม ใจงาม (2541). การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ สำหรับนักเรียนชาย ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.(พลศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร
- สุทธิ พานิชเจริญนาม (ม.ป.ป.). องค์ประกอบของสมรรถภาพร่างกาย. ม.ป.พ. อัดสำเนา.
- สุวิมล ตั้งสัจพจน์ (2526). การวัดผลและประเมินผลทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- Amstrong, Jackson.W. (1972, April). 'The Effects of Video Tape Instant Visual Feed Back on Learning Specific Gross Motor skill in Tennis'. *Dissertation Abstracts International*. 32(10) : 5587-A
- Barrow, Harolad M. and McGeeRosemary. (1979) "What is Evaluation and Management," *A practical Approach to Measurement in Physical Education*. 3rd ed. Philadelphia : Lea and Febiger.
- Clarke, Harrion M. (1968). *Application of Measurement to Health and Physical Education*. 3rd ed. New Jersey : Englewood Cliffs, Prentice Hall, Inc.
- Gamble, John.R. (1986, January). 'Early Environmental Factors Reported by Amateur Tennis Players,' *Dissertation Abstracts International*. 46(7) : 1865 A
- Johnson, BarryL. and Jack K. Nelson (1979). *Practice Measurement for Evaluation in Physical Education*. Minnesota : Burgess Publishing Company.
- McPherson, Sue Lynn (1988, March). 'The Development of Children's Expertise in Tennis : Knowledge structure and Sport performance' ; *Dissertation Abstracts International*. 48 (9) : 2275 A
- Marshal, John Clark and Loydy Wesley Hales (1971). *Classroom Test in Health and Physical Education*. New York : Contury Crotts, Inc.,
- Noll, Victor H. (1965). *Introduction to Education Measurement*. 2 ed. Boston : Houghton Mifflin Company
- Scott, Gladly M. and Esther Frence. (1950). "Purpose of Evaluation and Measurement," *Measurement and Evaluation in Physical Education*. Iowa : W.M.C. Brown Company.
- Scriven, M (1967) "*The Methodology of EvaluationW Curriculum Evaluation Chicago*. Rand Menally.
- Sherman, Patreia Ann (1972,December). 'Selected Battery of Tennis skill Tests'. *Dissertation Abstracts International*. 33 (4) : 1495 – 4.
- Strand, N.S and Wilson R. (1993). *Assessing Sport Skills*. Champaign Illinois : Human Kinelics Publishers.
- Willgoose, Carl E (1961). *Evaluation in Health Education and Physical Education*. New York : Mc Graw- Hill Book Company, Inc.

ภาคผนวก

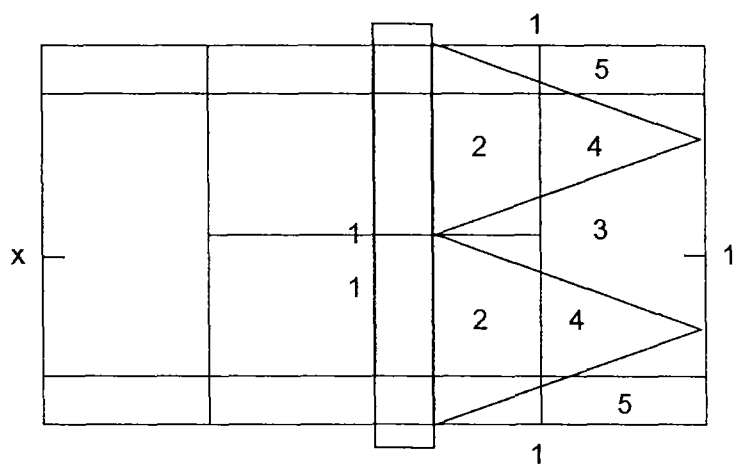
ภาคผนวก ก
แบบทดสอบทักษะเทคนิส
ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

แบบทดสอบทักษะเทนนิส

แบบทดสอบการตีโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค

จุดมุ่งหมาย

เพื่อวัดความสามารถในการตีโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค



X = ผู้รับการทดสอบ

อุปกรณ์

- | | |
|-----------------------|--------|
| 1. สนามเทนนิส | 2 สนาม |
| 2. ไม้เทนนิส จำนวน | 20 อัน |
| 3. ลูกเทนนิส จำนวน | 60 ลูก |
| 4. ตะกร้าใส่ลูกเทนนิส | 2 ใบ |
| 5. กระดาษกาวย่น | 1 ม้วน |
| 6. ซอส์ค | |
| 7. ใบบันทึกผลการทดสอบ | |

วิธีการทดสอบ

ให้ผู้รับการทดสอบยืนที่จุดแบ่งครึ่งสนามที่เส้นหลัง วิธีการปฏิบัติ ผู้ทดสอบถือลูกเทนนิส แล้วปล่อยลูกเทนนิสให้กระดอนพื้น 1 ครั้งแล้วตีโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค แล้วนำลูกเทนนิส ลูกใหม่ตีแบบเดิมจนครบ 10 ครั้ง

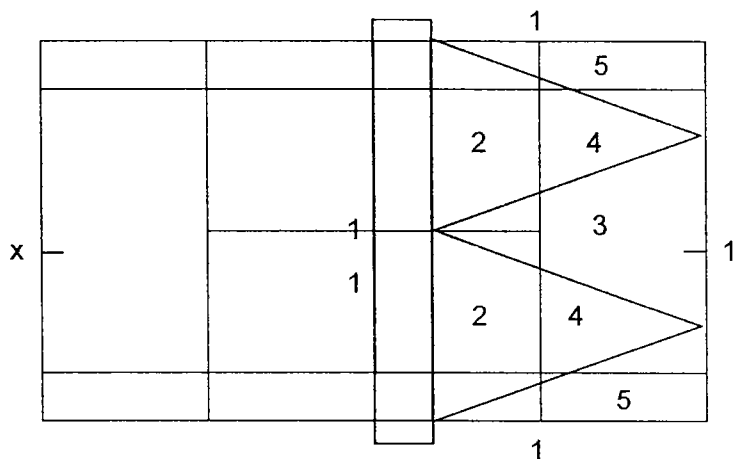
วิธีการให้คะแนน

1. ให้คะแนนตามช่องที่ลูกเทนนิสไปตก
2. ลูกที่ตกลงบนเส้นให้นับคะแนนของช่องที่มีคะแนนมากกว่า
3. ลูกโดนตาข่ายแล้วตกลงในสนามให้ได้คะแนนตามช่องคะแนนนั้น
4. ลูกไม่ข้ามตาข่ายให้ได้ 1 คะแนน
5. ลูกออกนอกสนามให้ได้ 1 คะแนน

แบบทดสอบการตีแบคแฮนด์กราวด์สโตรค

จุดมุ่งหมาย

เพื่อวัดความสามารถในการตีแบคแฮนด์กราวด์สโตรค



อุปกรณ์

- | | |
|-----------------------|---------|
| 1. สนามเทนนิส | 2. สนาม |
| 2. ไม้เทนนิส จำนวน | 20 อัน |
| 3. ลูกเทนนิส จำนวน | 60 ลูก |
| 4. ตะกร้าใส่ลูกเทนนิส | 2 ใบ |
| 5. กระดาษกาวย่น | 1 ม้วน |
| 6. ซอล์ค | |
| 7. ใบบันทึกผลการทดสอบ | |

วิธีการทดสอบ

ให้ผู้รับการทดสอบยืนที่จุดแบ่งครึ่งสนามที่เส้นหลัง วิธีการปฏิบัติ ผู้ทดสอบถือลูกเทนนิส แล้วปล่อยลูกเทนนิสให้กระดอนพื้น 1 ครั้งแล้วตีแบคแฮนด์กราวด์สโตรค แล้วนำลูกเทนนิส ลูกใหม่ตีแบบเดิมจนครบ 10 ครั้ง

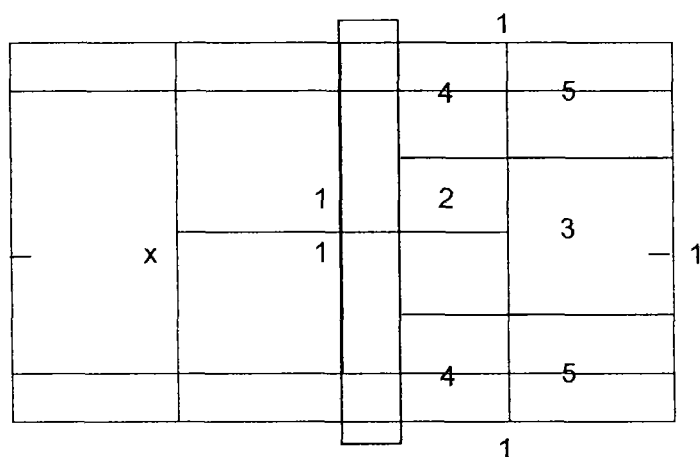
วิธีการให้คะแนน

1. ให้คะแนนตามช่องที่ลูกเทนนิสไปตก
2. ลูกที่ตกลงบนเส้นให้นับคะแนนของช่องที่มีคะแนนมากกว่า
3. ลูกโดนตาข่ายแล้วตกลงในสนามให้ได้คะแนนตามช่องคะแนนนั้น
4. ลูกไม่ข้ามตาข่ายให้ได้ 1 คะแนน
5. ลูกออกนอกสนามให้ได้ 1 คะแนน

แบบทดสอบการตีโฟร์แฮนด์วอลเลย์

จุดมุ่งหมาย

เพื่อวัดความสามารถในการตีโฟร์แฮนด์วอลเลย์หน้าตาข่าย



X = ผู้รับการทดสอบ

อุปกรณ์

- | | |
|-----------------------|--------|
| 1. สนามเทนนิส | 2 สนาม |
| 2. ไม้เทนนิส จำนวน | 20 อัน |
| 3. ลูกเทนนิส จำนวน | 60 ลูก |
| 4. ตะกร้าใส่ลูกเทนนิส | 2 ใบ |
| 5. กระดาษกาวย่น | 1 ม้วน |
| 6. ชอล์ค | |
| 7. ใบบันทึกผลการทดสอบ | |

วิธีการทดสอบ

ให้ผู้รับการทดสอบยืนที่จุดแบ่งครึ่งสนามที่เส้นหลัง วิธีการปฏิบัติ ผู้ทดสอบถือลูกเทนนิส แล้วปล่อยลูกเทนนิสให้กระดอนพื้น 1 ครั้ง แล้วตีโฟร์แฮนด์วอลเลย์ แล้วนำลูกเทนนิสลูกใหม่ ดีแบบเดิมจนครบ 10 ครั้ง

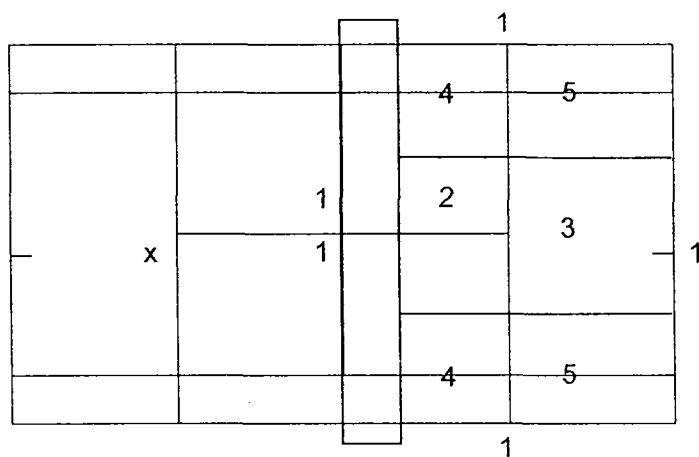
วิธีการให้คะแนน

1. ให้คะแนนตามช่องที่ลูกเทนนิสไปตก
2. ลูกที่ตกลงบนเส้นให้นับคะแนนของช่องที่มีคะแนนมากกว่า
3. ลูกโดนตาข่ายแล้วตกลงในสนามให้ได้คะแนนช่องคะแนนนั้น
4. ลูกไม่ข้ามตาข่ายให้ได้ 1 คะแนน
5. ลูกออกนอกสนามให้ได้ 1 คะแนน

แบบทดสอบการตีแบคแฮนด์วอลเลย์

จุดมุ่งหมาย

เพื่อวัดความสามารถในการตีแบคแฮนด์วอลเลย์หน้าตาข่าย



X = ผู้รับการทดสอบ

อุปกรณ์

- | | |
|-----------------------|---------|
| 1. สนามเทนนิส | 2. สนาม |
| 2. ไม้เทนนิส | 20 อัน |
| 3. ลูกเทนนิส | 60 ลูก |
| 4. ตะกร้าใส่ลูกเทนนิส | 2 ใบ |
| 5. กระดาษกาวย่น | 1 ม้วน |
| 6. ซอล์ค | |
| 7. ไบบันทีกการทดสอบ | |

วิธีการทดสอบ

ผู้รับการทดสอบยืนห่างตาข่าย 2 เมตร ที่กึ่งกลางสนาม ห่างจากเส้นเสิร์ฟ 1 เมตร
 วิธีการปฏิบัติ ให้ผู้รับการทดสอบโยนลูกเทนนิสเองตีด้วยแบคแฮนด์วอลเลย์ 10 ครั้ง

วิธีการให้คะแนน

1. ให้คะแนนตามช่องที่ลูกเทนนิสไปตก
2. ลูกที่ตกลงบนเส้นให้นับคะแนนของช่องที่มีคะแนนมากกว่า
3. ลูกโดนตาข่ายแล้วตกลงในสนามให้ได้คะแนนตามช่องคะแนนนั้น
4. ลูกไม่ข้ามตาข่ายให้ได้ 1 คะแนน
5. ลูกออกนอกสนามให้ได้ 1 คะแนน

วิธีการให้คะแนน

1. ลูกเสิร์ฟตกลงบนช่องใดก็ได้คะแนนตามนั้น
2. ลูกตกลงบนเส้นให้ได้คะแนนช่องที่มากกว่า
3. ลูกเสิร์ฟโดนตาข่ายแล้วลงในสนาม ให้เสิร์ฟลูกนั้นใหม่
4. ลูกไม่ข้ามตาข่ายให้ได้ 1 คะแนน
5. ลูกออกนอกสนามให้ได้ 1 คะแนน

ภาคผนวก ข
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจแบบทดสอบ

1. รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพจน์
รองศาสตราจารย์ประจำภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อมรพงศ์ สุธรรมรักษ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประเสริฐ ข่ายม่าน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
4. อาจารย์เอก เกิดเต็มภูมิ
อาจารย์ประจำภาควิชาพลศึกษา วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง
5. อาจารย์บัญญัติ นาคะวิโรจน์
อาจารย์ประจำหมวดวิชาพลศึกษานามัย โรงเรียนจันทร์ประดิษฐารามวิทยาคม

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นายโกเมน คำสูง
วันเดือนปีเกิด	15 พฤษภาคม 2502
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	21/1 หมู่ 4 แขวงบางชัน เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร 10510
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนเสสะเวชวิทยา แขวงวัดท่าพระ เขตบางกอกใหญ่ กรุงเทพมหานคร 10600

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2515	ประถมศึกษาปีที่ 7 โรงเรียนบางชัน (ป्लीมวิทยานุสรณ์)
พ.ศ. 2518	มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนเศรษฐบุตธำเพ็ญ
พ.ศ. 2521	มัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนผะดุงศิษย์พิทยา
พ.ศ. 2523	ประกาศนียบัตรการศึกษาชั้นสูง (พลศึกษา) วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง
พ.ศ. 2526	การศึกษาระดับบัณฑิต (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา
พ.ศ. 2546	การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร