

การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552

ปริญญาานิพนธ์  
ของ  
พิชัย พัฒนาพงศ์ชัย

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา  
พฤษภาคม 2553

การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552

ปริญญาานิพนธ์

ของ

พิชัย พัฒนาพงศ์ชัย

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

พฤษภาคม 2553

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552

บทคัดย่อ  
ของ  
พิชัย พัฒนพงษ์ชัย

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา  
พฤษภาคม 2553

พิชัย พัฒนาพงศ์ชัย. (2553). *การสร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552*. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำชัย เลวลย์.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อสร้างแบบทดสอบ และสร้างเกณฑ์ทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 ในการศึกษาคุณภาพเครื่องมือ ใช้สถิติจำนวน 30 คน เป็นนิสิตชาย 15 คน และนิสิตหญิง 15 คน ในการสร้างเกณฑ์ปกติ ใช้สถิติจำนวน 82 คน เป็นนิสิตชาย 63 คน และนิสิตหญิง 19 คน โดยได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย ทักษะการเสิร์ฟ ทักษะการตีโฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส ทักษะการตีแบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส และทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝ่าผนัง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ คะแนนที (T-Score) และมีความเป็นปรนัย

ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงตามคุณลักษณะของผู้เชี่ยวชาญ
2. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเชื่อมั่นในระดับสูงทุกรายการทดสอบ โดยแบบทดสอบสำหรับเพศชายมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ .995, .980, .980, และ .993 ตามลำดับ และแบบทดสอบสำหรับเพศหญิงมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ .993, .983, .980, และ .993 ตามลำดับ
3. เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีคะแนนที (T-Score) ทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสรวมทุกรายการ นิสิตชายระดับสูงมาก เท่ากับ 71 ขึ้นไป สูง เท่ากับ 61 – 70 คะแนน ปานกลาง เท่ากับ 40 – 60 คะแนน ต่ำ เท่ากับ 30 – 39 คะแนน และ ต่ำมาก เท่ากับ น้อยกว่า 29 คะแนน นิสิตหญิงระดับสูงมาก เท่ากับ 65 ขึ้นไป สูง เท่ากับ 58 – 64 คะแนน ปานกลาง เท่ากับ 43 – 57 คะแนน ต่ำ เท่ากับ 36 – 42 คะแนน และ ต่ำมาก เท่ากับ น้อยกว่า 35 คะแนน

THE CONSTRUCTION OF A TABLE TENNIS SKILL TEST FOR  
PHYSICAL EDUCATION STUDENTS AT SRINAKHARINWIROT UNIVERSITY  
IN ACADEMIC YEAR 2009

AN ABSTRACT  
BY  
PICHAJ PATTANAPONGCHAI

Present in Partial Fulfillment of the Requirements for the  
Master of Education degree in Physical Education  
at Srinakharinwirot University  
May 2010

Pichai Patanapongchai. (2010). *The Construction of a Table Tennis Skill Test for Physical Education Students at Srinakhawinwirot University in Academic Year 2009*. Master thesis. M.Ed. (Physical Education). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assoc. Prof. Tawate Piriapoen, Asst. Prof. Dr. Namchai Lawan.

The purpose of this research was to construct a table tennis skill test as well as its criteria for physical education students at Srinakharinwirot University in academic year 2009. The sample for quality of the test, consisted of 30 undergraduate students (15 males and 15 females), whereas those for the norm included 82 students (63 males and 19 females), through simple random sampling. The instrument for collecting data was the table tennis skill test developed by the researcher including test items for serving technique, forehand, topspin, backhand topspin, and wall bounce. The data were then analyzed in terms of T-score and correlation.

The results were as follows:

1. This table tennis skill test gained significantly validity as to the expert consideration.
2. This table tennis skill test gained significantly high reliability for each test item, while the test for male gained correlation efficiency of .995, .980, .980, .993, and .932 respectively, whereas that for female gained correlation efficiency of .993, .983, .980, .993, and .981 respectively.
3. All items of the table tennis skill test for male gained T-score as, very high level (T-score of 71 or more), high level (T-score of 61-70), moderate level (T-score of 40-60), low level (T-score of 30-39), and very low level (T-score of 29 or less), whereas those of female gained T-score as, very high level (T-score of 65 or more), high level (T-score of 58-64), moderate level (T-score of 43-57), low level (T-score of 36-42), and very low level (T-score of 35 or less).

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552

ของ

พิชัย พัฒนawangศ์ชัย

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร. สมชาย สันติวัฒนกุล)

วันที่ .....เดือน.....พ.ศ.....

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน

.....ประธาน

(รองศาสตราจารย์ เทเวศร์ พิริยะพูนท์)

(รองศาสตราจารย์ ไพบุญย์ ศรีชัยสวัสดิ์)

.....กรรมการ

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นำชัย เลวัลย์)

(รองศาสตราจารย์ เทเวศร์ พิริยะพูนท์)

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นำชัย เลวัลย์)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ วิสนศักดิ์ อ่วมเพ็ง)

## ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีด้วยความกรุณาอย่างสูงจากรองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพจนท์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำชัย เลวลักษณ์ กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ไพบุลย์ ศรีชัยสวัสดิ์ ประธานคณะกรรมการสอบปากเปล่า และรองศาสตราจารย์วิสันต์ศักดิ์ อ่วมเพ็ง กรรมการสอบปากเปล่า ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ให้ข้อเสนอแนะพร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ผาดนิต บิลมาศ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อมรพงศ์ สุธรรมรักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธาวุฒิ ปลื้มสำราญ อาจารย์ ดร.พิมพ์ภา ม่วงศิริธรรม และอาจารย์ฉวีวรรณ กองชุม ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวัด อีกทั้งคณะอาจารย์ภาควิชาพลศึกษาทุกท่านที่ได้กรุณาประสิทธิ์ประสาทความรู้ ทักษะ และประสบการณ์แก่ผู้วิจัย จนทำให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จในการศึกษา

ขอขอบคุณผู้ฝึกสอนกีฬาเทเบิลเทนนิสและนินิต วิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และช่วยเป็นกลุ่มตัวอย่างจนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

สุดท้าย ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดาที่อบรมเลี้ยงดู และคอยให้กำลังใจ รวมทั้งให้การสนับสนุนทุนการศึกษาแก่ผู้วิจัยตลอดมา จนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ด้วยดี

พิชัย พัฒนาพงศ์ชัย

## สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	2
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย.....	3
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	3
ตัวแปรที่ศึกษา.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
ทักษะการฝึกเทเบิลเทนนิส.....	5
องค์ประกอบของทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส.....	6
คุณสมบัติของแบบทดสอบทักษะกีฬาที่ดี.....	6
ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ.....	12
การเลือกและการสร้างแบบทดสอบ.....	12
ประโยชน์ของการทดสอบ.....	12
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	14
งานวิจัยในต่างประเทศ.....	14
งานวิจัยในประเทศ.....	15
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	23
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	23
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	23
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	24
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	26

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	27
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	27
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	28
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	39
สรุปผล.....	39
อภิปรายผล.....	42
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย.....	44
บรรณานุกรม.....	45
ภาคผนวก.....	48
ภาคผนวก ก.....	49
ภาคผนวก ข.....	58
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....	65
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	67

## บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการของการทดสอบเพศชายครั้งที่ 1 และการ ทดสอบครั้งที่ 2 .....	28
2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการของการทดสอบเพศหญิงครั้งที่ 1 และการ ทดสอบครั้งที่ 2 .....	29
3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส เพศชายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการของการทดสอบครั้งที่ 1.....	29
4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส เพศหญิงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการของการทดสอบครั้งที่ 1 .....	30
5 ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนสูงสุด ต่ำสุดของคะแนนดิบและคะแนนที่ (T – Score) ทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ เพศชาย.....	31
6 ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนสูงสุด ต่ำสุดของคะแนนดิบและคะแนนที่ (T – Score) ทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ เพศหญิง.....	32
7 ระดับทักษะการเสิร์ฟ สำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศชาย.....	32
8 ระดับทักษะการเสิร์ฟ สำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศหญิง.....	33
9 ทักษะการตีโฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตวิชาเอก พลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศชาย.....	34
10 ทักษะการตีโฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตวิชาเอก พลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศหญิง.....	34
11 ทักษะการตีแบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอก พลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศชาย.....	35

## บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
12 ทักษะการตีแบดแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศหญิง.....	36
13 ทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝ่าผนัง สำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศชาย.....	36
14 ทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝ่าผนัง สำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศหญิง.....	37
15 ระดับทักษะเทเบิลเทนนิสเฉลี่ยโดยรวมตามแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศชาย.....	38
16 ระดับทักษะเทเบิลเทนนิสเฉลี่ยโดยรวมตามแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศหญิง.....	38
17 แสดงคะแนนการทดสอบซ้ำทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 เพศชาย.....	59
18 แสดงคะแนนการทดสอบซ้ำทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 เพศหญิง.....	60
19 แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่จากการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพศชาย.....	61
20 แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่จากการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพศหญิง.....	64

## บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แบบทดสอบการเลี้ยวรถเบ็ดเตล็ด.....	50
2 แบบทดสอบการตีไฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเบ็ดเตล็ด.....	52
3 แบบทดสอบการตีแบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเบ็ดเตล็ด.....	54
4 แบบทดสอบการตีลูกเบ็ดเตล็ดกระทบฝ่าผนัง.....	56

# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

การศึกษาในสาขาวิชาพลศึกษามีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาสุขภาพพลานามัยของประชาชนในประเทศให้มีความสมบูรณ์ มีสุขภาพและสมรรถภาพวิธีการเลือกปฏิบัติในการดูแลรักษาสุขภาพและนำทักษะไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง และครอบครัว สามารถดำรง ชีวิตที่เป็นสุขและยั่งยืน ตลอดจนสร้างความมั่นใจในชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีและมีความปลอดภัยบนพื้นฐานของความเป็นไทยซึ่งจุดมุ่งหมายของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่2) พ.ศ.2545 มาตรา 6 การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย จิตใจ ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรม และวัฒนธรรมในการดำรง ชีวิตสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข จากจุดมุ่งหมายของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ได้นำสู่กระบวนการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2544 เพื่อนำหลักสูตรปฏิบัติในสถานศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ. 2542: 5)

กีฬาเทเบิลเทนนิสเป็นวิชาหนึ่งในหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533) แต่ปัจจุบันนี้ได้เปลี่ยนเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพ.ศ.2542) กีฬาประเภทนี้เป็นกีฬาที่สามารถใช้เป็นส่วนในการพัฒนาเยาวชนให้มีคุณสมบัติทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคมได้และยังเป็นกีฬาที่ไม่หนักจนเกินไป อุปกรณ์ราคาไม่แพง ใช้สถานที่ไม่มากนัก ทักษะไม่ซับซ้อนรวมทั้งเทคนิคการเล่นมีความเหมาะสม ทำให้เกิดความสนุกสนานต่อผู้เรียนและผู้เล่น (จุฬารัตน์ นาคพงศ์. 2535: 2)

กีฬาเทเบิลเทนนิสหรือปิงปองเป็นกีฬาที่รู้จักกันแพร่หลายทั่วโลก และนิยมเล่นกันมาเป็นระยะเวลานาน และจัดได้ว่าเป็นกีฬาที่ได้มาตรฐานสากลเหมือนกับกีฬาประเภทอื่นๆ เพราะมีการแข่งขันทั้งระหว่างประเทศ และภายในประเทศ เช่น การแข่งขันในระหว่างประเทศ ได้แก่ระดับชิงแชมป์โลก โอลิมปิก เอเชียเกมส์ ซีเกมส์ และการแข่งขันภายในประเทศ ได้แก่ระดับชิงชนะเลิศแห่งประเทศไทย กีฬาแห่งชาติ และจัดในนามของสโมสรต่างๆ รวมทั้งยังมีการแข่งขันจนถึงระดับโรงเรียนด้วย เพราะในการแข่งขันจะช่วยเสริมสร้างทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสให้กับนักเรียนได้มีการพัฒนาเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้มีสมรรถภาพร่างกายที่สมบูรณ์ แต่สิ่งสำคัญบางประการที่จะสามารถพัฒนานักเรียนให้เกิดประสิทธิผล จำเป็นต้องมีโปรแกรมที่ใช้ในการฝึกทักษะเทเบิลเทนนิสหรือโปรแกรมการเรียนโดยเฉพาะที่เหมาะสมกับสภาพและวุฒิภาวะของผู้เรียน

ในการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้อุทิศเวลาเรียนรู้อุทิศเวลาและผลศึกษา เป็นการศึกษาด้านสุขภาพที่มีเป้าหมายเพื่อดำรงชีวิตและการสร้างเสริมสุขภาพและการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคล ครอบครัวและชุมชนให้ยั่งยืนช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ พัฒนาความมั่นใจในตนเอง และความสามารถของตนเอง ผู้เรียนจะเกิดประสิทธิผลและบรรลุตามจุดประสงค์ที่วางไว้หรือไม่นั้นจำเป็นต้องมีการวัดผล ทั้งใน ภาคความรู้และภาค ปฏิบัติ สำหรับในภาคปฏิบัติจำเป็นต้องมีแบบทดสอบที่มีคุณภาพและเหมาะสมผู้เข้ารับการทดสอบ ในส่วนของเทเบิลเทนนิสได้มีแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ได้มาตรฐานอยู่หลายแบบด้วยกันได้แก่ อำนวนิช รื่นโรจน์ (2523: บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นประกอบด้วยทักษะการเดาะลูก ทักษะการเสิร์ฟ และทักษะการตีโต้แบบแบคแฮนด์ จุฬารัตน์ นาคพงศ์ (2535: บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบ ทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นประกอบด้วย ทักษะการเสิร์ฟ ทักษะการตีลูก กระบะฝาผนังและการตบ สมมิตร ดิลกนิจการ (2540: บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะการตีลูก หมุนกระบะฝาผนัง โขดก ฤทธิโรจน์ (2543: บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนประถม ศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วยทักษะการเสิร์ฟ การตีลูกหน้ามือและการตีลูกหลังมือ แต่ทั้งนี้แบบทดสอบที่กล่าวมาข้างต้นไม่สามารถที่จะนำมาใช้เป็นแบบทดสอบกับนิสิตในมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒสาขาวิชาเอกพลศึกษาได้ เพราะความสามารถในทักษะกีฬาของผู้เรียนแต่ละระดับจะแตกต่างกัน และปัจจุบัน กีฬาเทเบิลเทนนิสได้ถูกจัดเป็นวิชาหนึ่งในหลักสูตรการเรียนของนิสิตวิชาเอกพลศึกษาที่จะทำให้นิสิตได้ฝึกทักษะเบื้องต้นต่าง ๆ ได้เรียนรู้กติกาและการเลือกอุปกรณ์เทเบิลเทนนิส นอกจากนี้นิสิตวิชาเอกพลศึกษาจะได้รับประโยชน์จากการเรียนกีฬาเทเบิลเทนนิส มีความรู้ความเข้าใจในเทคนิคต่าง ๆ ของกีฬาเทเบิลเทนนิสมากขึ้น

จากที่กล่าวมาแล้วผู้วิจัยในฐานะที่เป็นนักกีฬาเทเบิลเทนนิสของมหาวิทยาลัยซึ่งมีความสนใจที่จะสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตที่เรียนวิชาเทเบิลเทนนิสขึ้นมาเพื่อที่จะได้นำแบบ ทดสอบนี้ไปใช้ให้เหมาะสมสภาพของนิสิตสาขาวิชาเอกพลศึกษา และเป็นแนวทางแก่ผู้ที่มีความสนใจจะนำเอาแบบทดสอบนี้ไปใช้ในการวัดผลและประเมินผลกับนิสิตนักศึกษาที่มีสภาพใกล้เคียงกันได้อย่างถูกต้อง โดยผู้วิจัยคาดว่ากรวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรวมทั้งการวัดผลและประเมินผลในกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับผู้สนใจได้ในระดับหนึ่ง

## ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ของนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2. เพื่อสร้างเกณฑ์ (Norm) ของทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

### ความสำคัญของการของการวิจัย

ได้แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒและผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะเป็นแนวทางให้ครู อาจารย์ผู้สอนวิชาเทเบิลเทนนิสได้นำเครื่องมือในการทดสอบไปใช้เพื่อประเมินผลความก้าวหน้าของนิสิตได้ และเป็นแนวทางปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

### ขอบเขตของการวิจัย

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนิสิตวิชาเอกพลศึกษา ที่ผ่านการเรียน วิชาเทเบิลเทนนิสมาแล้ว และกำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 จำนวนทั้งสิ้น 82 คน แยกเป็นนิสิตชาย 63 คน แยกเป็นหญิง 19 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิจัยแบ่งได้ 2 กลุ่มคือ กลุ่มสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส เป็นนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 ที่ผ่านการเรียนวิชาเทเบิลเทนนิสมาแล้ว จำนวน 30 คน แยกเป็นนิสิตชาย 15 คนและนิสิตหญิง 15 คน โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ (Norm) เป็นนิสิตวิชาเอกพลศึกษา ที่ผ่านการเรียนวิชาเทเบิลเทนนิส และกำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 จำนวน 82 คน เป็นนิสิตชาย 63 คน เป็นนิสิตหญิง 19 คน ซึ่งได้มาจากกลุ่มประชากรทั้งหมด

#### 2. ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ คือ แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ คุณภาพของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ของนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส** หมายถึง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเพื่อทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประกอบด้วย

1.1 ทักษะการเสิร์ฟเทเบิลเทนนิส

1.2 ทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสด้วยการใช้โฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส

1.3 ทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสด้วยการใช้แบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส

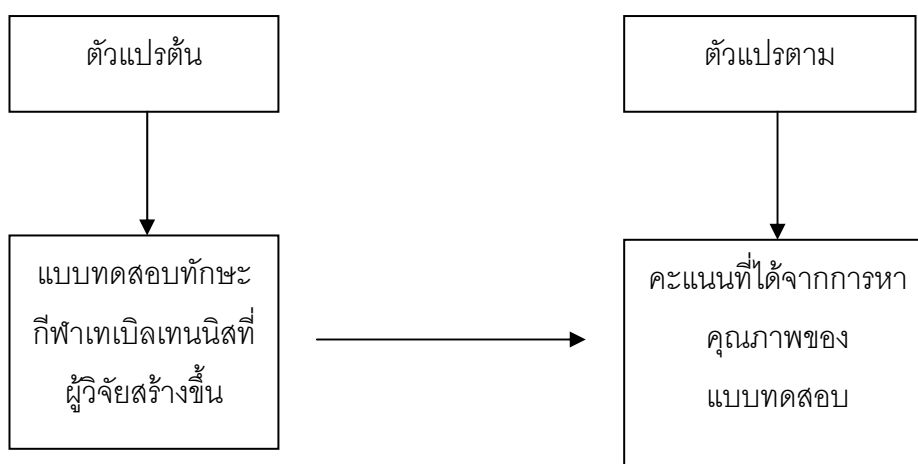
1.4 ทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝาผนัง

2. **ทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส** หมายถึง วิธีการที่ใช้การเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส เช่น การเสิร์ฟ การตีโต้โฟร์แฮนด์ (Forehand) และแบคแฮนด์ (Backhand) เป็นต้น

3. **นิสิต** หมายถึง นิสิตวิชาเอกพลศึกษาที่ผ่านการเรียนวิชาเทเบิลเทนนิส มาแล้วและกำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิชาเอกพลศึกษา

4. **ระดับทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส** หมายถึง การจำแนกหรือแบ่งความสามารถหรือความชำนาญหรือการทำได้เป็นคะแนนที่เกี่ยวกับวิธีการต่างๆ ในการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสเกี่ยวกับวิธีการต่างๆ ในการเล่นเทเบิลเทนนิส

## กรอบแนวคิดในการวิจัย



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในครั้งนี้ ทั้งในต่างประเทศและภายในประเทศ พบสรุปได้ดังนี้

1. ทักษะการฝึกกีฬาเทเบิลเทนนิส
2. องค์ประกอบของทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส
3. คุณลักษณะของแบบทดสอบทักษะกีฬาที่ดี
4. ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ
5. การเลือกและการสร้างแบบทดสอบ
6. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬา
7. ประโยชน์ของการทดสอบ
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 8.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
  - 8.2 งานวิจัยในประเทศ

#### ทักษะการฝึกกีฬาเทเบิลเทนนิส

ทักษะการฝึกกีฬาเทเบิลเทนนิส ประกอบด้วย 3 รายการด้วยกันคือ

1. การจับไม้ – ถือไม้แรกเกิด (The Grips)
2. การยืนทรงตัว (Body Balance)
3. ความเข้าใจเบื้องต้นในการตีลูกบอลลักษณะต่าง ๆ

##### 1. การจับไม้ – ถือไม้แรกเกิด (The Grips)

การจับไม้แรกเกิดมีความสำคัญต่อการตีกระทบลูกบอล ทั้งนี้เพราะ การจับไม้แรกเกิด ที่ไม่ถูกต้อง ไม่ว่าจะเป็นการตีลูกบอลแบบหน้ามือหรือหลังมือ ผู้ถือจะรู้สึกไม่ถนัด หรือฝึกทักษะกลไกของการเหวี่ยงแขน เมื่อตีลูกบอล บางครั้งก่อให้เกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุในขณะที่เล่นได้ คือไม้หลุดมือ นอกจากนี้การบังคับวิถีทางของลูกบอลให้ไปในทิศทางหรือจุดลงตามที่กำหนด จะกระทำได้อย่างลำบาก และการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานการเล่นอื่นๆ ก็จะมีฝึกและพัฒนาการเล่นได้ลำบากเช่นกัน ดังนั้นผู้เล่นจะต้องคำนึงถึงและพิจารณาการจับไม้แรกเกิด ทักษะการจับไม้มีอยู่ 2 วิธีคือ

1. การจับไม้แบบส้อมผีเสื้อมือ หรือการจับแบบตะวันตก หรือการจับแบบไม้ขวาง มีลักษณะคล้ายกับการจับมือตามประเพณีสากล

2. การจับแบบปากกา คือใช้มือที่ถนัด คีบจับด้าม ด้วยหัวแม่มือและนิ้วชี้ ดังเช่นการจับปากกาเขียนหนังสือ นิ้วทั้งสองอยู่ด้านหน้ามือ

## 2. การยืนทรงตัว (Body Balance)

การยืนและท่าเตรียม การจัดเตรียมให้พร้อมที่จะเคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหว ในการตีลูกในแบบต่าง ๆ ให้ถูกต้อง ช่วยในการตีลูกบอลของแต่ละทักษะทันท่วงที ความรวดเร็วฉับพลันในการเล่น จะทำให้เปลี่ยนเงื่อนไขจากฝ่ายรับเป็นฝ่ายรุก ทั้งนี้อาจกล่าวได้ว่าความเร็วของผู้เล่นทำให้ฝ่ายตรงข้ามตั้งหลักไม่ทัน และในขณะเดียวกัน การเคลื่อนของลูกเทเบิลเทนนิส

## 3. ความเข้าใจเบื้องต้นในการตีลูกบอลลักษณะต่าง ๆ

ก่อนเรียนรู้ถึงทักษะการตีลูกบอลแบบต่าง ๆ ผู้เรียนหรือผู้เล่น จะต้องศึกษาทักษะพื้นฐานของการตีลูกบอล ที่ถูกต้องเสียก่อนว่ามีความสำคัญอย่างไรบ้าง เพื่อประกอบการตีลูกบอลของตนเองหรือแก้ไขข้อบกพร่องของตนเองให้ดีขึ้น ในการตีลูกบอลนั้นทักษะพื้นฐานเบื้องต้นที่ผู้เล่นจะต้องฝึกให้ชำนาญสามารถบังคับลูกได้แม่นยำ รวดเร็ว

## องค์ประกอบของทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส

ปากเกอร์ และฮิววิตต์ (จุฬารัตน์ นาคพงศ์; อ้างอิงจาก Parker, & Hewitt. 1980: 22-69) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส มีองค์ประกอบต่อไปนี้

1. ตำแหน่งการยืนและการเตรียมพร้อม
  - 1.1 ตำแหน่งการยืนแบ่งออกเป็น 3 ระยะ
    - 1) ระยะบุกโจมตี คือ ระยะไม่เกิน 1 เมตร จากเส้นหลัง
    - 2) ระยะกลาง คือ ระยะตั้งแต่ 1-2 เมตรเล่นหลัง
    - 3) ระยะตั้งรับ คือระยะตั้งแต่ 2 เมตรจากเส้นหลัง
  - 1.2 ท่ายืนเตรียมพร้อม ควรยืนในช่วงระยะบุกโจมตีไม่เกิน 1 เมตร จาดเส้นหลัง
2. วิธีจับไม้ แบ่งเป็น 2 แบบ คือ
  - 2.1 การจับไม้แบบธรรมดา
  - 2.2 การจับไม้แบบปากกา
3. การเสิร์ฟและการรับลูกเสิร์ฟ
  - 3.1 การเสิร์ฟ แบ่งเป็น 4 แบบ คือ
    - 1) การเสิร์ฟแบบลูกหมุนกลับ (Backspin Serve)

- 2) การเสิร์ฟแบบลูกหมุนขึ้น (Topspin Serve)
- 3) การเสิร์ฟแบบลูกหมุนขึ้นด้านข้าง (Topspin with Side Spin)
- 4) การเสิร์ฟแบบลูกหมุนกลับด้านข้าง (Backspin with Sidespin)

### 3.2 การรับลูกเสิร์ฟ แบ่งเป็น 3 แบบ คือ

- 1) การรับแบบลูกหมุนขึ้น (Topspin)
- 2) การรับแบบลูกหมุนกลับ (Backspin)
- 3) การรับแบบลูกหมุนข้าง (Side spin)

### 4. การตีแบบต่าง ๆ

4.1 การตีลูกยันหรือบล็อก (Block) แบ่งเป็นโฟร์แฮนด์ (Forehand) และแบคแฮนด์ (Backhand)

4.2 การตีลูกผลักหรือพช (Push) แบ่งเป็นโฟร์แฮนด์ (Forehand) และแบคแฮนด์ (Backhand)

4.3 การตีทอปสปิน (Topspin) แบ่งเป็นโฟร์แฮนด์ (Forehand) และแบคแฮนด์ (Backhand )

4.4 การตีตัด (Chop) แบ่งเป็นโฟร์แฮนด์ (Forehand) และแบคแฮนด์ (Backhand )

5. การก้าวเท้า (Footwork) เป็นการก้าวเท้าไปยังตำแหน่งที่เหมาะสมโดยที่ร่างกายสามารถรักษาสภาพการทรงตัวได้เป็นอย่างดี โดยทั่วไป การเคลื่อนเท้าในการเล่นเทนนิส มี 4 วิธี คือ

1. การเคลื่อนเท้าหนึ่งก้าวสั้น คือ การที่ผู้เล่นยืนโดยเท้าข้างหนึ่งข้างใดเป็นหลัก ส่วนเท้าอีกข้างหนึ่งเคลื่อนไป 1 ก้าวสั้น ๆ ประมาณ 4 – 6 นิ้วพร้อมกับการถ่ายน้าหนัก

2. การเคลื่อนเท้าหนึ่งก้าวยาว คือ การที่ผู้เล่นยืนด้วยเท้าข้างหนึ่งข้างใดเป็นหลัก ส่วนเท้าอีกข้างหนึ่งเคลื่อนเท้า 1 ก้าวยาวไปทางด้านซ้าย ด้านขวา ด้านหน้า หรือด้านหลังพร้อมกับการถ่ายน้าหนักตัวไปในทิศทางที่เคลื่อนที่ไป พอเท้าแตะพื้นก็ให้ตีลูกได้ทันที พร้อมกับเคลื่อนเท้าข้างที่ยืนเป็นหลักตามมา 1 ก้าวสั้น

3. การเคลื่อนเท้าสองจังหวะ หรือการสไลด์เท้า (Two – step Footwork) เป็นการที่ผู้เล่นเคลื่อนเท้าไปด้านซ้ายหรือด้านขวา ด้านหน้าหรือด้านหลัง ขึ้นอยู่กับทิศทางของลูกที่กระดอนมาโดยการเคลื่อนเท้าสองจังหวะ หรือการสไลด์เท้า หมายถึง การก้าวเท้า ชิดเท้าและก้าวเท้า เช่น เมื่อต้องการเคลื่อนเท้าไปเล่นลูกทางขวามือ ผู้เล่นก็จะก้าวเท้าขวาไปทางขวาหนึ่งก้าวสั้น ในจังหวะที่เท้าแตะพื้นให้ถ่ายน้าหนักตัวจากเท้าซ้ายไปยังเท้าขวาแล้วจึงรีบก้าวเท้าขวาไปอีก 1 ก้าวเพื่อตีลูกเทนนิส

4. การเคลื่อนเท้าด้วยการไขว้เท้า (Crossover Footwork) หรือการสลับเท้า คือ การที่ผู้เล่นยืนโดยให้เท้าข้างใดข้างหนึ่งเป็นหลัก จากนั้นจึงเคลื่อนเท้าอีกข้างหนึ่งเป็นช่วงสั้น ๆ ไปทางด้านหน้า พร้อมกับบิดสะโพกเคลื่อนเท้าข้างที่ยืนเป็นหลักไขว้ไปด้านหน้า

### คุณสมบัติของแบบทดสอบทักษะกีฬาที่ดี

แบบทดสอบควรมีลักษณะสำคัญ ซึ่ง ผาณิต บิลมาศ. 2530: 50-51; อ้างอิงจาก (Scott & French, 1960.: 22 – 46) กล่าวว่า คุณลักษณะของแบบทดสอบทักษะทางกลไก ควรมีลักษณะดังนี้ เป็นแบบทดสอบที่วัดความสามารถสำคัญ ๆ (Tests Should Measure Important Abilities)

1. เป็นแบบทดสอบที่คล้ายการเล่นจริง (Tests Should Link Game Situations)
2. เป็นการทดสอบที่วัดการกระทำของบุคคลหนึ่ง ๆ โดยเฉพาะ (Tests Should Involve One Performer Only)
3. เป็นแบบทดสอบที่เน้นทางที่ดี (Tests Should Encourage Good Form)
4. เป็นแบบทดสอบที่มีการให้คะแนนแม่นยำ (Tests Should Provide Accurate Scoring)
5. เป็นแบบทดสอบที่กำหนดครั้งในการทดสอบเพียงพอ (Tests Should Provide a Sufficient Number of Trials)
6. เป็นแบบทดสอบที่น่าสนใจและมีความหมาย (Tests Should Provide a Sufficient Number of Trials)
7. เป็นแบบทดสอบที่มีความยากเหมาะสม (Tests Should be of Suitable Difficulty)
8. เป็นแบบที่มีคะแนน สามารถนำมาตัดสินโดยใช้ค่าสถิติ (Tests Should be Judged Partly by Statistical Evidence)
9. เป็นแบบทดสอบที่มีค่าเฉลี่ยสำหรับการเปลี่ยนแปลงผลของการกระทำ (Tests Should be Provide a Mean for Interpreting Performance)

### ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ

ผาณิต บิลมาศ (2530: 257) กล่าวถึง ขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบทางด้านกลไกดังนี้

1. ศึกษาถึงปัญหา หรือความจำเป็นสำหรับการสร้างแบบทดสอบนั้น ๆ
2. วิเคราะห์ความสามารถ หรือทักษะที่จะทดสอบ
3. การเลือกข้อสอบไปทดลอง
4. การเลือกเกณฑ์เพื่อเปรียบเทียบกับแบบทดสอบ
5. การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้ทดสอบใหม่

6. การหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ และข้อย่อย
7. การหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ และข้อย่อย
8. การหาความสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบ
9. การหาค่าความสัมพันธ์พหุคูณของแบบทดสอบ และหาค่าสหสัมพันธ์ของแบบทดสอบเกณฑ์
10. การคำนวณหาสมการถดถอยของแบบทดสอบ
11. การหาเกณฑ์ (Norm) ของแบบทดสอบ

นอกจากนี้ คลาร์ค (Clarke. 1968: 25) ได้กล่าวว่า แบบทดสอบที่ดีนั้นต้องประกอบด้วย

1. แบบทดสอบจะต้องมีคุณสมบัติวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้ (Validity)
2. แบบทดสอบจะต้องมีความเชื่อมั่น และความเป็นอันหนึ่งอันเดียวในการให้คะแนน (Reliability and Objectivity)
3. คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบต้องสามารถนำไปแปลผลให้สัมพันธ์กับเกณฑ์มาตรฐาน (Norm) ได้
4. แบบทดสอบต้องสิ้นเปลืองน้อย และประหยัดเวลาในการทดสอบ (Instrument Economy of Time)

การสร้างแบบทดสอบเป็นแนวทางให้ผู้สอนค้นคว้าเกี่ยวกับวิธีการสร้าง แบบทดสอบและดำเนินการทดสอบ เพื่อวัดผลการเรียนของผู้เรียน และการวัดทักษะกีฬาเป็นการวัดความสามารถทางกีฬา ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการเรียนการสอนพลศึกษา ทั้งนี้เพราะว่าทักษะกีฬาเป็นสิ่งที่ต้องอาศัยการทำงานประสานกันของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่นการทำงานประสานกันระหว่างประสาทกับกล้ามเนื้อ นอกจากนั้นยังมีองค์ประกอบที่ช่วยให้ทักษะทางกลไกดีขึ้น ได้แก่ ความคล่องตัว ความเร็วในการเคลื่อนที่ ท่าทางประกอบการเล่น เป็นต้น พื้นฐานทางทักษะที่ดี จะช่วยส่งเสริมให้การปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ประโยชน์ของการวัดผลทางพลศึกษามีดังต่อไปนี้

1. ช่วยแบ่งความสามารถ
2. ช่วยพิจารณาถึงความก้าวหน้าของผู้เรียนได้
3. ช่วยให้ผู้ปกครองทราบถึงผลการเรียนของผู้เรียน
4. ช่วยให้ผู้เรียนสนใจการเรียนมากขึ้น
5. ช่วยปรับปรุงแก้ไขสิ่งบกพร่อง และแนะแนวทางให้แก่ผู้เรียน
6. ช่วยพิจารณาถึงประสิทธิภาพในการสอนของครู

ซึ่งสอดคล้องกับ ภาณิต บิลมาศ (2530: 3) ที่กล่าวว่า ประโยชน์ของการทดสอบทักษะ มีอย่างน้อย 9 ข้อ คือ

1. วัดความก้าวหน้า (Measurement of Achievement)
2. การให้คะแนนหรือเกรด (Grading of Marking)
3. การแบ่งกลุ่ม (Classification)
4. การจูงใจ (Motivation)
5. การฝึกซ้อมหรือปฏิบัติ (Practice)
6. การวิเคราะห์ (diagnosis) เกี่ยวกับความสามารถของผู้เรียนด้านอื่น ๆ วิธีการสอน

หลักสูตรหรือ ข้อบกพร่องของผู้สอน

7. เป็นเครื่องมือช่วยการสอน (Teaching Aids)
8. เป็นเครื่องมือในการตีความหมาย (Interpretative Tool) โครงการพลศึกษา
9. การแข่งขัน (Competition)

### การเลือกและการสร้างแบบทดสอบ

การเลือกและการสร้างแบบทดสอบเพื่อจะใช้วัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดตามจุดมุ่งหมายควรมีเกณฑ์ ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (Validity)
2. ความเชื่อถือได้ (Reliability)
3. ความเป็นปรนัย (Objectivity)
4. เกณฑ์ปกติ (Norms)

ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง แบบทดสอบหรือข้อสอบนั้น วัดได้ตรงตามเป้าหมายที่ต้องการจะวัด

ความเชื่อถือได้ (Reliability) หมายถึง แบบทดสอบหรือข้อสอบนั้น เมื่อสอบไปแล้วผู้ตรวจให้คะแนนสามารถให้คะแนนได้คงที่ แน่นนอนและแม้ว่าจะใช้แบบทดสอบชุดเดิมนี้ทำการทดสอบกับผู้เรียนกลุ่มเดิมอีก ผู้เรียนก็จะตอบหรือทำได้เหมือนเดิม (ในขณะที่ผู้เรียนนั้นยังมิได้มีการเรียนรู้เพิ่มเติม)

ความเป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึง แบบทดสอบหรือข้อสอบนั้นมีความคงที่ในการให้คะแนน ในการตรวจให้คะแนนนั้นไม่ว่าจะตรวจเมื่อใด หรือใครเป็นผู้ตรวจก็ตามคะแนนของคำตอบนั้นจะคงเดิมอยู่เสมอ

เกณฑ์ปกติ (Norms) หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง (วิริยา บุญชัย. 2529: 25 – 26)

## การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬา

วีรยา บุญชัย (2529: 27 – 29) ได้กล่าวถึง การสร้างแบบทดสอบทางพลศึกษามีขั้นตอนพอจะสรุปได้ดังนี้

1. วิเคราะห์เกมหรือลักษณะทางกาย เพื่อจะได้ทราบเกี่ยวกับทักษะหรือองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีผลต่อการปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ
2. เลือกข้อทดสอบที่สามารถวัดคุณภาพที่ต้องการ ในการเลือกข้อทดสอบต้องเลือกความสำคัญ และความแม่นยำตรงในการวัดด้วย
3. การดำเนินการทดสอบและการคิดคะแนนจะต้องชัดเจน และเข้าใจง่าย
4. ทดสอบความเชื่อถือได้ของข้อทดสอบในแต่ละรายการ โดยการทดสอบซ้ำ
5. ทดสอบความเป็นปรนัยของข้อทดสอบ โดยใช้ผู้ทดสอบอย่างน้อย 2 คน
6. สร้างความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ
7. ปรับปรุงแบบทดสอบอีกครั้งหนึ่ง หลังจากนั้นให้บันทึกวิธีปฏิบัติ และกาคิดคะแนน
8. สร้างเกณฑ์ปกติ โดยเปลี่ยนคะแนนให้เป็น T – Score หรือเปอร์เซ็นต์ไทล์

## ประโยชน์ของการทดสอบ

ประโยชน์ประการแรกของการทดสอบ คือ การประเมินสถานภาพความก้าวหน้าหรือสัมฤทธิ์ผลของนักเรียนและเพื่อประโยชน์อีกหลายประการดังนี้

1. เพื่อการให้เกรดคะแนนของการทดสอบจะนำไปใช้เพื่อเป็นเป้าหมายในการให้เกรดมากกว่าเหตุผลอื่นๆ ซึ่งในบางลักษณะก็เป็นผลดี เพราะเป็นวิธีการที่มีความเป็นปรนัยในการให้เกรดแต่ก็ยังมีปัญหา ถ้าหากใช้คะแนนการทดสอบเพียงอย่างเดียวเพราะเป็นเป้าหมายอย่างแคบ ๆ เท่านั้น
2. การแบ่งกลุ่มผู้เรียน (Classification) การวัดผลทางพลศึกษา จะทำให้ผู้สอนกำหนดผู้เรียนได้ว่า มีความสามารถอยู่ในระดับใด จะอยู่กลุ่มเดียวกันหรือไม่ เพราะส่วนใหญ่นักเรียนในโครงการพลศึกษาจะมีกิจกรรมประเภทที่มอยู่เป็นจำนวนมาก จึงจำเป็นที่ผู้เรียนจะต้องมีทักษะใกล้เคียงกันมาร่วมกิจกรรมดังกล่าว กลุ่มที่มีลักษณะคล้ายกันหรือเหมือนกัน (Homogeneous Group) มีประโยชน์อย่างยิ่งในการเรียนการสอน และสร้างบรรยากาศสังคมได้ประโยชน์มากกว่ากลุ่มที่มีลักษณะแตกต่างกัน (Heterogeneous Group)

แบบทดสอบที่นำมาใช้ในการแบ่งกลุ่มผู้เรียน ได้แก่ แบบทดสอบความสามารถทางกลไก แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย แบบทดสอบกีฬาการประเมินลักษณะทางสังคมการประเมินเจตคติ หรือโดยการใช้แบบทดสอบต่าง ๆ แบบทดสอบที่นำมาใช้ขึ้นอยู่กับเป้าหมายของการแบ่งกลุ่ม เช่น การแบ่งกลุ่มโดยใช้ความสามารถทางกลไก และสมรรถภาพในการจัดกลุ่มขนาดใหญ่ เช่นนักเรียนชายที่มี

3. การกำหนดสถานะต่างๆ ของผู้เรียน ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายโดยตรงของพลศึกษาอยู่แล้ว ผู้เรียนแต่ละคนมีสถานภาพอย่างไรบ้าง มีลักษณะเฉพาะด้านใด ความสามารถในการเข้ากับบุคคลอื่น ๆ เป็นอย่างไร การจะกำหนดสถานภาพต่าง ๆ ได้ก็ต้องมีการวัด และประเมินผลเพื่อกำหนดสถานะต่าง ๆ ต้องทำก่อนสร้างหรือวางโครงการเรียนการสอนพลศึกษา เพราะผลของการวัดจะเป็นพื้นฐานที่มีระบบของการสร้างโครงการพลศึกษาต่อไป

4. ช่วยในการพิจารณาคะแนนอย่างมีปณัย การให้คะแนนวิชาพลศึกษา เหมือนหนาน ยกอกครูพลศึกษา และวิชาชีพพลศึกษามานาน เพราะในส่วนประกอบของกระบวนการการศึกษานั้น วิชาพลศึกษาเป็นส่วนประกอบส่วนหนึ่งแต่มีคะแนนน้อยมาก ซึ่งเป็นการมองพลศึกษาผิดพลาดทั้งผู้สอน ผู้เรียนและบุคคลอื่น ถ้าพิจารณาคะแนนเพียง 20 คะแนน จาก 1,000 คะแนน ก็ย่อมไม่เห็นความสำคัญใด ๆ ได้แต่บทบาทหน้าที่ความสำคัญของวิชาพลศึกษาไม่อยู่ที่คะแนน 20 หรือ 50 คะแนนที่เป็นปณัยเป็นคะแนนที่ได้มาจากการวัดสิ่งเหล่านี้เท่านั้นจะทำให้วิชาพลศึกษาดำรงความสำคัญอยู่ได้

5. เพื่อการวินิจฉัย เพื่อการวินิจฉัยหาสาเหตุว่าการที่เด็กเรียนวิชาหนึ่งไม่ได้ดีเนื่องด้วยอะไร และเป็นการบอกให้ทราบว่าเด็กเก่ง ไม่เก่ง หรือเด็กด้อยทางไหนอันเป็นแนวทางช่วยแก้ไข ส่งเสริมการเรียนของเด็กตลอดจนปรับปรุงการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

6. เพื่อเป็นการกระตุ้นการเรียนการสอน เพื่อประเมินผลการสอนของตนเองจะเป็นสิ่งกระตุ้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ความคิดต่าง ๆ และมีทักษะ การพยายามเอาชนะตนเอง โดยการเรียนรู้ได้คะแนนมากขึ้นเรื่อย ๆ จะเป็นสิ่งเร้าให้เกิดการเรียนเป็นอย่างดี

7. เพื่อเป็นแนวทางการค้นคว้าวิจัยการวัดผลเป็นการรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยข้อมูลที่ได้จากการวัดผลสามารถนำไปวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ ประสิทธิภาพของวิธีการสอน อุปกรณ์การสอน ตลอดจนหลักสูตรที่ใช้

8. เพื่อเป็นการปรับปรุงการเรียนการสอน การวัดผลจะช่วยให้ทราบว่าเทคนิคหรือวิธีสอนอุปกรณ์การสอนและเนื้อหาวิชาที่เราสอนไปนั้น มีประสิทธิภาพหรือไม่ นอกจากนี้การวัดผลชี้ให้เราเห็นถึงความเจริญงอกงามของเด็กแต่ละคน ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การวัดผลสามารถบอกส่วนดีและส่วนเสียของโครงการสอนได้เป็นอย่างดี ซึ่งเป็นพื้นฐานในการปรับปรุงหลักสูตร และเป็นพื้นฐานในการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ

9. เพื่อการวัดโครงการพลศึกษา ผลจากการทดสอบเป็นข้อมูลที่ใช้ประเมินผลโครงการพลศึกษาได้โดยทราบเกี่ยวกับข้อบกพร่องต่าง ๆ เช่น การจัดการเรียนการสอนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ปฏิบัติการของนักเรียนที่มีต่อโครงการพลศึกษาเป็นอย่างไร เมื่อทราบข้อมูลต่าง ๆ ก็สามารถนำมาปรับปรุงโครงการพลศึกษา เพื่อให้บรรลุเป้าหมายให้มากที่สุด (วิริยา บุญชัย. 2522: 22 – 24)

ครอธลิล (ผาณิต บิลมาศ. 2529: 53 – 55; อ้างอิงจาก Collin. 1978: 4 – 5) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการทดสอบทักษะมีอย่างน้อย 9 ข้อ คือ

1. วัดผลสัมฤทธิ์ (Measurement of Achievement) เพื่อวัดความก้าวหน้าของนักเรียน หรือระดับของผลสัมฤทธิ์
2. ให้เกรดหรือคะแนน (Grading or Marking) เป็นเครื่องชี้ให้เห็นระดับความก้าวหน้า หรือผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่แสดงออกให้เห็นตามแบบทดสอบทักษะนั้น ๆ
3. เพื่อแบ่งกลุ่ม (Classification) ผู้สอนจะใช้ทดสอบเพื่อแบ่งผู้เรียนตามระดับนอกจากนั้น การแบ่งกลุ่มนี้จะทำให้เกิดความยุติธรรมในการแข่งขันกีฬา
4. การจูงใจ (Motivation) แบบทดสอบทักษะจะเป็นสิ่งจูงใจที่ดีมาก เพื่อให้นักเรียนเกิดพัฒนาและก้าวหน้า
5. การฝึก (Practice) เป็นคุณสมบัติที่สำคัญที่สุดที่จะทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จ การกระทำดังกล่าวเป็นการสร้างความก้าวหน้าแก่ตัวเอง และทดสอบตัวเอง เพื่อให้ได้คะแนนมากขึ้น
6. การวินิจฉัย (Diagnosis) เป็นคุณสมบัติตัวอย่างหนึ่งในการสอนพลศึกษาเมื่อใช้แบบทดสอบทางทักษะต่าง ๆ ทำให้ผู้สอนรู้จุดบกพร่องของนักเรียนเพื่อการแก้ไขต่อไป
7. เครื่องช่วยการสอน (Teaching Aids) เมื่อผู้สอนใช้รายการทดสอบในการฝึกทักษะ และเน้นมาก ๆ จะเป็นเครื่องช่วยในการสอน และช่วยนักเรียนมากขึ้น
8. เครื่องมือในการแปลความหมาย (Interpretive Tool) การทดสอบทักษะที่มีคุณภาพ จะมีผลต่อการแปลความหมายจากการเรียนของนักเรียนให้กับผู้เกี่ยวข้องได้ทราบซึ่งเป็นการยก ระดับของโรงเรียนไปด้วย
9. การแข่งขัน (Competition) จากการที่นักเรียนทำการแข่งขัน หรือทำคะแนนได้มาก ในแต่ละรายการทดสอบจะเป็นเครื่องชี้ให้เห็นถึงการที่จะประสบความสำเร็จของโครงการพลศึกษา

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### การวิจัยในต่างประเทศ

มอทท์ และ ล็อกฮาร์ท (เทพประสิทธิ์ กุลธวัชวิชัย. 2536: 219; อ้างอิงจาก Mott; & Lockhart. n.d.) ได้สร้างแบบทดสอบกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาทั้งชายและหญิง เพื่อวัดความสามารถของทักษะการตีได้กับผนัง ซึ่งมีวิธีการทดสอบคือ ให้ผู้เข้ารับการทดสอบส่งลูกเข้าผนัง แล้วตีได้ลูกกระดอนจากผนัง ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดภายในเวลา 30 วินาที โดยจะต้องตีให้ลูกกระทบผนังเหนือตาข่าย แล้วปล่อยให้ลูกที่กระดอนกลับมาลงโต๊ะ 1 ครั้ง ก่อนที่จะตีลูกกลับไปใหม่ ผลการวิจัยพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของแบบสอบถามเท่ากับ .81 และค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ .98

ยูเซียง (ปรีชา ศรีเขียวพงษ์. 2535: 24; อ้างอิงจาก Youxiang. 1992: 2857) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการให้คะแนน 3 ระบบ ที่มีผลต่อการวัดผลกีฬาเทเบิลเทนนิส วัดอุปสรรคในการวิจัยเพื่อที่จะทดสอบและพิสูจน์ว่าผลของการนำระบบ 3 ชนิด มาใช้วัดผลกับนักศึกษาแต่ละคนที่ทำให้ผลรวมในการทดสอบทักษะและการเล่นเกมเปลี่ยนแปลงไป ชนิดที่ 2 ขึ้นอยู่กับการจัดการของนักศึกษาที่มีผลรวมทั้งหมดเกี่ยวกับการเอาใจใส่ การมีส่วนร่วม และการแข่งขัน ชนิดที่ 3 ขึ้นอยู่กับการเลียนแบบตามตัวอย่างของนักศึกษา ซึ่งจะรวมถึงการทดสอบทักษะความสามารถในการเล่นเกมน่าสนใจ การตั้งใจ การมีส่วนร่วมและการทดสอบข้อเขียน ความเปลี่ยนแปลงจะประกอบด้วยการทดสอบความสามารถ 2 อย่าง การเล่นเกมต่าง ๆ 15 เกม ความตั้งใจ พฤติกรรมของนักศึกษา การสอบข้อเขียนและการวัดความพึงพอใจในการทดสอบการเรียนวิชาเทเบิลเทนนิส ในช่วงฤดูใบไม้ผลิ ปี ค.ศ.1991 ที่มหาวิทยาลัยโอไฮโอ จะไม่ค่อยกำหนดว่าจะนำชนิดใดชนิดหนึ่งในระบบมาใช้ ผลทางสถิติพบว่ามีความสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าผลของการวัดส่วนใหญ่จะตรงข้ามกับระบบทั้ง 3 ภายในชนิดของทักษะความสามารถของนักศึกษาจะทำคะแนนสูงกว่าที่นำการจัดการมาใช้ เมื่อมีกรณีที่มีตัวอย่างนักศึกษาจะทำคะแนนได้ดีกว่าในการทดสอบทักษะ 2 อย่าง เกมส่วนใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงสูงกว่านักศึกษาที่นำการจัดการมาใช้ และการทดสอบข้อเขียนจะมีคะแนนสูงกว่า

ความรู้สึกละอายของนักศึกษาเกี่ยวกับระบบการเรียน พบว่าจะตรงข้ามอย่างมากกับสิ่งที่ได้เรียนมา นักศึกษาส่วนน้อยไม่เห็นด้วย อีกส่วนหนึ่งของนักศึกษามีความพึงพอใจ แต่อย่างไรก็ตามนักศึกษามากก็ชอบระบบการเรียนแบบนี้

โดยสรุป ดังนั้นดัชนีที่จะชี้ให้เห็นสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการเรียนวิชาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักศึกษาคือ นักศึกษาได้เรียนมากน้อยเพียงใด นั่นเอง

## งานวิจัยในประเทศ

ปรีชา ศรีเขียวพงษ์ (2535: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา จุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาและสร้างเกณฑ์ปกติทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดอ่างทอง จำนวน 40 คน แบ่งเป็นนักศึกษาชายจำนวน 20 คน และนักศึกษาหญิง 20 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบเป็นนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี และวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดกรุงเทพฯ จำนวน 242 คน โดยแบ่งเป็น นักศึกษาชาย 193 คน และนักศึกษาหญิง 49 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ ปรีชา ศรีเขียวพงษ์ สร้างขึ้น ประกอบด้วย 4 รายการ คือ

1. แบบทดสอบทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝาผนัง
2. แบบทดสอบทักษะการส่งลูกเทเบิลเทนนิส
3. แบบทดสอบทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสจากการส่งด้วยเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส
4. แบบทดสอบทักษะการตบลูกเทเบิลเทนนิสจากการส่งด้วยเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส

ผลการศึกษาพบว่า (1) แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ปรีชา ศรีเขียวพงษ์ สร้างขึ้น รวมทุกรายการของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง มีความเป็นปรนัย นักศึกษาชาย มีค่าเท่ากับ .844, .790, .981, .989, .994, .996, .985, .990, และ .994 ตามลำดับ และนักศึกษาหญิง มีค่าเท่ากับ .992, .989, .794, .993, .990, .988, .989, .992, .994 และ .986 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ปรีชา ศรีเขียวพงษ์ สร้างขึ้นแต่ละรายการมีความเชื่อมั่น นักศึกษาชาย มีค่าเท่ากับ .802, .825, .761, .690, และ .891 ตามลำดับและนักศึกษาหญิง มีค่าเท่ากับ .848, .615, .893, .520 และ .884 ตามลำดับ และรวมทุกรายการมีความเชื่อมั่น นักศึกษาชายมีค่าเท่ากับ .891 และนักศึกษาหญิงมีค่าเท่ากับ .834 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ปรีชา ศรีเขียวพงษ์ สร้างขึ้นรวมทุกรายการมีความเที่ยงตรง นักศึกษาชาย มีค่าเท่ากับ .900 และนักศึกษาหญิง มีค่าเท่ากับ .949 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (4) เกณฑ์ปกติ ในการแบ่งระดับความสามารถในการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ ปรีชา ศรีเขียวพงษ์ สร้างขึ้น โดยจำแนกความสามารถเป็น 5 ระดับ คือ ดีเลิศ ดี ปานกลาง พอใช้ และควรปรับปรุง โดยแบ่งเป็น

เกณฑ์ปกติของนักศึกษาชาย ดังนี้

ระดับดีเลิศ	คะแนน	62 ขึ้นไป
ระดับดี	คะแนน	54 - 61
ระดับปานกลาง	คะแนน	47 - 53
ระดับพอใช้	คะแนน	39 - 46
ระดับควรปรับปรุง	คะแนน	ต่ำกว่า 38

เกณฑ์ปกติของนักศึกษาหญิง ดังนี้

ระดับดีเลิศ	คะแนน	63 ขึ้นไป
ระดับดี	คะแนน	55 - 62
ระดับปานกลาง	คะแนน	46 - 54
ระดับพอใช้	คะแนน	38 - 45
ระดับควรปรับปรุง	คะแนน	ต่ำกว่า 37

สมมิตร ดิลกนิจการ (2540: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง การสร้างแบบทดสอบทักษะการตีลูกหมุนในเทเบิลเทนนิส มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสและสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของจังหวัดสุราษฎร์ธานี ประกอบด้วย 12 รายการ คือ

1. แบบทดสอบการเสิร์ฟโฟร์แฮนด์แบบหมุนไปข้างหน้า
2. แบบทดสอบการเสิร์ฟแบคแฮนด์แบบหมุนไปข้างหน้า
3. แบบทดสอบการเสิร์ฟโฟร์แฮนด์แบบหมุนกลับหลัง
4. แบบทดสอบการเสิร์ฟแบคแฮนด์แบบหมุนกลับหลัง
5. แบบทดสอบการเสิร์ฟโฟร์แฮนด์แบบหมุนไปด้านข้าง
6. แบบทดสอบการเสิร์ฟแบคแฮนด์แบบหมุนไปด้านข้าง
7. แบบทดสอบตีโต้โฟร์แฮนด์แบบหมุนไปข้างหน้ากระทบผนัง
8. แบบทดสอบตีโต้แบคแฮนด์แบบหมุนไปข้างหน้ากระทบผนัง
9. แบบทดสอบตีโต้โฟร์แฮนด์แบบหมุนกลับหลังกระทบผนัง
10. แบบทดสอบตีโต้แบคแฮนด์แบบหมุนกลับหลังกระทบผนัง
11. แบบทดสอบตีโต้โฟร์แฮนด์แบบหมุนไปด้านข้างกระทบผนัง
12. แบบทดสอบตีโต้แบคแฮนด์แบบหมุนไปด้านข้างกระทบผนัง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบ ได้แก่นักเรียน 20 คน นักเรียนหญิง 20 คน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนคลองฉนวนวิทยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่ผ่านการเรียนวิชาบังคับเลือกเทเบิลเทนนิสมาแล้วอย่างน้อย 1 ภาคเรียน โดยการสุ่มแบบง่ายและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้การสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบ ได้แก่ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น นักเรียนชาย 198 คน นักเรียนหญิง 163 คน โดยการสุ่มแบบง่าย การวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและใช้คะแนนที ในการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบ ผลการศึกษาพบว่า (1) ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงแต่ละรายการและทั้งฉบับ มีค่าดังนี้

- 1.1 แบบทดสอบการเสิร์ฟโฟร์แฮนด์แบบหมุนไปข้างหน้ามีค่าเท่ากับ .89 และ .77 ตามลำดับ
- 1.2 แบบทดสอบการเสิร์ฟแบคแฮนด์แบบหมุนไปข้างหน้า มีค่าเท่ากับ .91 และ .79 ตามลำดับ
- 1.3 แบบทดสอบการเสิร์ฟโฟร์แฮนด์แบบหมุนกลับหลังมีค่าเท่ากับ .86 และ .69 ตามลำดับ
- 1.4 แบบทดสอบการเสิร์ฟแบคแฮนด์แบบหมุนกลับหลังมีค่าเท่ากับ .93 และ .75 ตามลำดับ
- 1.5 แบบทดสอบการเสิร์ฟโฟร์แฮนด์แบบหมุนไปด้านข้าง มีค่าเท่ากับ .94 และ .77 ตามลำดับ
- 1.6 แบบทดสอบการเสิร์ฟแบคแฮนด์แบบหมุนไปด้านข้างมีค่าเท่ากับ .94 และ .72 ตามลำดับ
- 1.7 แบบทดสอบการตีโต้โฟร์แฮนด์แบบหมุนไปข้างหน้ากระทบผนังมีค่าเท่ากับ .80 และ.69 ตามลำดับ
- 1.8 แบบทดสอบการตีโต้แบคแฮนด์แบบหมุนไปข้างหน้ากระทบผนังมีค่าเท่ากับ .80 และ.77 ตามลำดับ
- 1.9 แบบทดสอบการตีโต้โฟร์แฮนด์แบบหมุนกลับหลังกระทบผนังมีค่าเท่ากับ .51 และ.87 ตามลำดับ
- 1.10 แบบทดสอบการตีโต้แบคแฮนด์แบบหมุนกลับหลังกระทบผนังมีค่าเท่ากับ .78 และ.86 ตามลำดับ
- 1.11 แบบทดสอบการตีโต้โฟร์แฮนด์แบบหมุนไปด้านข้างกระทบผนังมีค่าเท่ากับ .48 และ.74 ตามลำดับ

1.12 แบบทดสอบการตีโต้แบคแฮนด์แบบหมุนไปด้านข้างกระทบผนังมีค่าเท่ากับ .61 และ .52 ตามลำดับ

1.13 รวมทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .94 และ .87 ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

(2) ความเที่ยงตรงเชิงสภาพของแบบทดสอบเทเบิลเทนนิสของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .91 และ .71 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับที่ .01

(3) ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .70, .57, .56, .71, .55, .43, .86, .76, .76, .83, และ .71, .64, .70, .65, .63, .74, .66, .63, .62 และ .66 ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

(4) ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงแต่ละรายการและทั้งฉบับ มีค่าดังนี้

4.1 แบบทดสอบการเสิร์ฟไฟร์แฮนด์แบบหมุนไปข้างหน้า มีค่าเท่ากับ .92, .87, .77 และ .72, .91, .79 ตามลำดับ

1.2 แบบทดสอบการเสิร์ฟแบคแฮนด์แบบหมุนไปข้างหน้า มีค่าเท่ากับ .88, .75, .83 และ .70, .82, .87 ตามลำดับ

1.3 แบบทดสอบการเสิร์ฟไฟร์แฮนด์แบบหมุนกลับหลัง มีค่าเท่ากับ .93, .88, .92 และ .74, .81, .86 ตามลำดับ

1.4 แบบทดสอบการเสิร์ฟแบคแฮนด์แบบหมุนกลับหลัง มีค่าเท่ากับ .83, .89, .79 และ .78, .89, .82 ตามลำดับ

1.5 แบบทดสอบการเสิร์ฟไฟร์แฮนด์แบบหมุนไปด้านข้าง มีค่าเท่ากับ .84, .91, .82 และ .74, .89, .80 ตามลำดับ

1.6 แบบทดสอบการเสิร์ฟแบคแฮนด์แบบหมุนไปด้านข้าง มีค่าเท่ากับ .96, .94, .93 และ .79, .88, .85 ตามลำดับ

1.7 แบบทดสอบการตีโต้ไฟร์แฮนด์แบบหมุนไปข้างหน้ากระทบผนัง มีค่าเท่ากับ .61, .65, .62 และ .78, .77, .92 ตามลำดับ

4.8 แบบทดสอบการตีโต้แบคแฮนด์แบบหมุนไปข้างหน้ากระทบผนัง มีค่าเท่ากับ .77, .83, .75 และ .54, .34, .56 ตามลำดับ

4.9 แบบทดสอบการตีโต้ไฟร์แฮนด์แบบหมุนกลับหลังกระทบผนัง มีค่าเท่ากับ .75, .83, .72 และ .29, .30, .39 ตามลำดับ

- 4.10 แบบทดสอบการตีโต้แบคแฮนด์แบบหมุนกลับหลังกระทบผนัง มีค่าเท่ากับ .80, .86, .87 และ .60, .22, .45 ตามลำดับ
- 4.11 แบบทดสอบการตีโต้ไฟร์แฮนด์แบบหมุนไปด้านข้างหน้ากระทบผนัง มีค่าเท่ากับ .96, .82, .84 และ .26, .35, .54 ตามลำดับ
- 4.12 แบบทดสอบการตีโต้แบคแฮนด์แบบหมุนไปด้านข้างกระทบผนัง มีค่าเท่ากับ .86, .87, .78 และ .21, .38, .21 ตามลำดับ
- 4.13 รวมทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .88, .93, .93 และ .87, .96, .90 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

(5) เกณฑ์ปกติแบ่งระดับความสามารถในการทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสที่ สมมาตร ดิลกนิลการ สร้างขึ้น ได้แก่

ระดับความสามารถ	คะแนนที่นักเรียนชายและนักเรียนหญิง
สูงมาก	สูงกว่า 66
สูง	56 – 66
ปานกลาง	45 – 55
ต่ำ	34 – 44
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 34

สรินยา แซ่ก๊วย (2541: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬา เทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะ กีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับ มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบุญวัฒนา จังหวัดนครราชสีมา ที่ผ่านการเรียนวิชาเทเบิลเทนนิส 1 มาแล้ว นักเรียนชาย 303 คน นักเรียนหญิง 30 คน และกลุ่มศึกษาเกณฑ์ปกติ ได้แก่ นักเรียน มัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ที่ผ่านการเรียน วิชา เทเบิลเทนนิส 1 มาแล้ว จำนวนนักเรียนชาย จำนวนนักเรียนชาย 100 คน นักเรียนหญิง 100 คน เครื่องมือ ประกอบด้วย แบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส 4 รายการ คือ

1. แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟไฟร์แฮนด์
2. แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟแบคแฮนด์
3. แบบทดสอบทักษะการตีโต้ไฟร์แฮนด์
4. แบบทดสอบทักษะการตีโต้แบคแฮนด์

และมาตรฐานค่าความสามารถในการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส

ผลการศึกษาพบว่า (1) แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงแต่ละรายการและรวมทั้งฉบับ มีความเป็นปรนัยทางบวกสูง ( $r = 0.998 - 1.000$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (2) มาตรฐานค่าความสามารถในการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความเป็นปรนัยทางบวกระดับสูง ( $r = 0.799 - 0.965$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (3) แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงแต่ละรายการและรวมทั้งฉบับ มีความเชื่อมั่นทางบวกระดับสูง ( $r = 0.920 - 0.978$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (4) มาตรฐานค่าความสามารถในการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความเชื่อมั่นทางบวกระดับสูง ( $r = 0.929 - 0.916$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (5) แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการและรวมทั้งฉบับ มีความเที่ยงตรงทาง บวกระดับสูง ( $r = 0.998 - 1.000$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (6) มาตรฐานค่าความสามารถในการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความเที่ยงตรงทางบวกระดับสูง ( $r = 0.998 - 1.000$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (7) แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชายแต่ละรายการ มีค่าอำนาจจำแนกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $t = 4.672 - 7.265$ )

แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนหญิงทักษะการเสิร์ฟโฟร์แฮนด์ ทักษะการตีโฟร์แฮนด์และทักษะการตีโต้แบคแฮนด์ มีค่าอำนาจจำแนกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01( $t = 4.77, 5.940, 6.674$  ตามลำดับ)

ทดสอบทักษะการเสิร์ฟแบคแฮนด์ มีค่าอำนาจจำแนกอย่างไม่เป็นนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ( $t = 2.529$ )

1. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงแต่ละรายการ มีค่าระดับความยาก .41 - .52

เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง แบ่งไว้เป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก ดังนี้

		นักเรียนชาย	นักเรียนหญิง
ดีมาก	ตรงกับคะแนนที่	66 ขึ้นไป	66 ขึ้นไป
ดี	ตรงกับคะแนนที่	56 - 65	56 - 65
ปานกลาง	ตรงกับคะแนนที่	45 - 55	45 - 55
ต่ำ	ตรงกับคะแนนที่	35 - 44	35 - 44
ต่ำมาก	ตรงกับคะแนนที่	35	35

จากการศึกษางานวิจัยในเรื่องการสร้างแบบทดสอบทักษะกึ่งไฟฟ้าเทเบิลเทนนิสทั้งของต่างประเทศ และภายในประเทศ ซึ่งประกอบด้วย

1. แบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสของ มอทท์ และลือกฮาร์ท
2. แบบทดสอบทักษะกึ่งไฟฟ้าเทเบิลเทนนิสของอำนวยการไรค รีนเรจ
3. แบบทดสอบทักษะกึ่งไฟฟ้าเทเบิลเทนนิสของจู่ฟาร์ตัน นาคพงษ์
4. แบบทดสอบทักษะกึ่งไฟฟ้าเทเบิลเทนนิสของปรีชา ศรีเขียวพงษ์
5. แบบทดสอบทักษะกึ่งไฟฟ้าเทเบิลเทนนิสของสมมิตร ดิลกนิจการ
6. แบบทดสอบทักษะกึ่งไฟฟ้าเทเบิลเทนนิสของสรินยา แซ่ก๊วย
7. แบบทดสอบทักษะกึ่งไฟฟ้าเทเบิลเทนนิสของกรมพลศึกษา

ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแบบทดสอบต่างๆ แล้วมีลักษณะแตกต่างจาแบบสอบถามทักษะกึ่งไฟฟ้าเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยได้ทำการวิจัยในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ระดับการศึกษา แบบทดสอบที่กล่าวมาทั้ง 4 รายการนั้นได้ทำการศึกษากับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเท่านั้นแต่สำหรับงานของผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในระดับประถมศึกษาซึ่งมีผู้วิจัยได้ทำไว้น้อยมาก
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบบทดสอบที่กล่าวมาทั้ง 4 รายการนั้นได้ทำการศึกษากับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเท่านั้นแต่สำหรับงานของผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในระดับประถมศึกษาซึ่งมีคุณลักษณะแตกต่างกัน ทำให้ผลการทดสอบแตกต่างกัน
3. การสร้างเกณฑ์ปกติแบบทดสอบที่กล่าวมาทั้ง 4 แบบทดสอบบางแบบทดสอบไม่มีการสร้างเกณฑ์ปกติซึ่งคุณสมบัติของแบบทดสอบที่ดีตามที่นักศึกษา คือ จอห์นสันและเนลสัน (Johnson; & Nelson. 1986: 44) ได้กล่าวไว้ว่า แบบทดสอบที่ดีต้องมีเกณฑ์ปกติ เพื่อใช้เป็นตัวแทนของประชากรเฉพาะกลุ่ม ซึ่งผู้วิจัยก็ได้มีการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทักษะกึ่งไฟฟ้าเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาไว้ด้วย

โชคก ฤทธิรอดรุ่งพล (2543: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวินิจฉัยค้นคว้าการสร้างแบบ ทดสอบทักษะกึ่งไฟฟ้าเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกาญจนบุรี ที่ผ่านการเรียนวิชาเทเบิลเทนนิสมาแล้ว นักเรียนชาย 30 คน นักเรียนหญิง 30 คน และกลุ่มศึกษาเกณฑ์ปกติ ได้แก่ นักเรียนระดับ ประถมศึกษาปีที่ 6 ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี จำนวนนักเรียนชาย 100 คน ผลการวิเคราะห์ได้แบบทดสอบทักษะกึ่งไฟฟ้าเทเบิลเทนนิส 3 รายการ คือ

1. แบบทดสอบทักษะการตีลูกในแนวตั้ง
2. แบบทดสอบการเสิร์ฟ

### 3. แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบบฝ่าผนัง

ผลการศึกษาคูณภาพของแบบทดสอบพบว่า (1) แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่โชดก ฤทธิรุดเร่งพล สร้างขึ้นแต่ละรายการและรวมทั้งฉบับ มีความเป็นปรนัยทางบวกระดับสูง ( $r = 1.000$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงแต่ละรายการและรวมทั้งฉบับ มีความเชื่อมั่นทางบวกระดับสูง ( $r = 0.579-0.927$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แบบทดสอบทักษะกีฬาสำหรับนักเรียนชายแต่ละรายการมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระดับสูง ( $r = 0.744-0.912$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $t = 3.253 -3.988$ ) แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนหญิงแต่ละรายการมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับสูง ( $r = 0.805-0.999$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $t = 3.519-4.366$ ) แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง .35 - .63 (5) เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับประถมศึกษา แบ่งไว้เป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และ ต่ำมาก ดังนี้

		นักเรียนชาย	นักเรียนหญิง
ดีมาก	ตรงกับคะแนนที่	63 ขึ้นไป	63 ขึ้นไป
ดี	ตรงกับคะแนนที่	55 – 62	55 – 62
ปานกลาง	ตรงกับคะแนนที่	46 – 54	46 – 54
ต่ำ	ตรงกับคะแนนที่	38 – 45	38 – 45
ต่ำมาก	ตรงกับคะแนนที่	ต่ำกว่า 38	ต่ำกว่า 38

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

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

#### การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนิสิตวิชาพลศึกษาที่ผ่านการเรียนวิชาเทเบิลเทนนิสมาแล้ว และกำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 จำนวนทั้งสิ้น 82 คน แบ่งเป็นนิสิตชายจำนวน 63 คน และนิสิตหญิงจำนวน 19 คน

##### การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาแบ่งได้ 2 กลุ่มคือ กลุ่มสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส เป็นนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ผ่านการเรียนวิชาเทเบิลเทนนิสมาแล้ว จำนวน 30 คน จำแนกเป็นนิสิตชาย 15 คน และนิสิตหญิง 15 คน โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากจำนวนกลุ่มประชากร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ (Norm) เป็นนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 จำนวน 82 คน เป็นนิสิตชาย 63 คน เป็นนิสิตหญิง 19 คน ซึ่งได้มาจากกลุ่มประชากรทั้งหมด

#### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วยแบบทดสอบ 4 รายการมีดังนี้

1. แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส
2. แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิสด้วยการใช้โฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส

3. แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิสด้วยการใช้แบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส

4. แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝาผนัง

### ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตร ตำรา เอกสารเกี่ยวกับ ขอบข่ายของเนื้อหาและจุดมุ่งหมายของวิชาเทเบิลเทนนิส จากหลักสูตร

2. ศึกษาคู่มือการสอนและสอบถามอาจารย์ผู้สอนวิชาเทเบิลเทนนิส

3. ศึกษาตำราคู่มือ เอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

4. ปรึกษาประธานและกรรมการควบคุมปริญญาโท เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส

5. สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส โดยครอบคลุมทักษะต่าง ๆ ที่ใช้ในการเล่นเทเบิลเทนนิส ได้แก่ การเสิร์ฟ การตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝาผนัง การตีลูกหน้ามือ การตีลูกหลังมือ

6. ให้ผู้เชี่ยวชาญกีฬาเทเบิลเทนนิสตรวจสอบแบบทดสอบทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากทั้งหมดไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ และหาความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ ได้แก่

- |                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| 6.1 รองศาสตราจารย์ผาณิต       | บิลมาศ       |
| 6.2 อาจารย์ ดร. พิมพา         | ม่วงศิริธรรม |
| 6.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธัญฉิ   | ปลื้มสำราญ   |
| 6.4 ผู้ช่วยศาสตราจารย์อมรพงศ์ | สุธรรมรักษ์  |
| 6.5 อาจารย์ฉวีวรรณ            | กองชุ่ม      |

7. หลังจากสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสแล้ว ปรึกษาประธานกรรมการและผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบแก้ไข

8. แก้ไขข้อบกพร่องของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส โดยประธาน กรรมการและผู้เชี่ยวชาญจนกว่าจะเหมาะสมแล้วจึงนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการวิจัยต่อไป

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อขอความร่วมมือจากคณาบดีคณะพลศึกษา ในการขอใช้กลุ่มตัวอย่าง สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการวิจัย ตลอดจนนัดหมายวันและเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ศึกษารายละเอียดของอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. เตรียมสถานที่ อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 สถานที่ ได้แก่ โรงยิมคณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3.2 อุปกรณ์ ได้แก่

3.2.1 โต๊ะเทเบิลเทนนิส

3.2.2 ไม้เทเบิลเทนนิส

3.2.3 ตาข่ายเทเบิลเทนนิส

3.2.4 ลูกเทเบิลเทนนิส

3.2.5 กระดาษขนาด 0.5 และขนาด 1 เซนติเมตร

3.2.6 กล่องใส่ลูกเทเบิลเทนนิส

3.2.7 เครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส

3.2.8 กระดาษกาว

3.2.9 สายเทปวัด

3.2.10 ตลับเทป

3.2.11 นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน

3.2.12 ไม้บันทึกคะแนน

4. เตรียมตัวผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยอธิบายและสาธิตวิธีการต่างๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เข้าใจถูกต้องในแนวเดียวกัน

5. นัดประชุมกลุ่มตัวอย่าง เพื่ออธิบายชี้แจงให้ผู้รับการฝึกเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย และขั้นตอนวิธีการฝึกในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการดังนี้

5.1 ชี้แจงกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการเก็บรวบรวมข้อมูล

5.2 อธิบายรายละเอียดและสาธิตวิธีการปฏิบัติของแบบทดสอบให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจ

6. นำแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้าง ทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ทักษะจำนวน 30 คน เป็นนิสิตชายจำนวน 15 คน เป็นนิสิตหญิงจำนวน 15 คน

7. นำแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสทดสอบซ้ำ ทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ทักษะจำนวน 15 คน เป็นนิสิตชายจำนวน 15 คน เป็นนิสิตหญิงจำนวน 15 คน โดยเว้นระยะหนึ่งสัปดาห์

8. นำแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดสอบกับนิสิตกลุ่มตัวอย่างที่เรียนวิชาเทเบิลเทนนิส ปีการศึกษา 2552 จำนวน 82 คน โดยเป็นนิสิตชาย 63 คน เป็นนิสิตหญิง 19 คน เพื่อหาเกณฑ์

9. บันทึกผลลงในใบบันทึก แล้วรวบรวมมาเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

### การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์ จากนั้นได้นำมาวิเคราะห์หาค่าสถิติดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบในแต่ละรายการและคะแนนรวม

2. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนแต่ละรายการและคะแนนรวมของแบบทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ตามวิธีของ (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

3. สร้างเกณฑ์ (Norm) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส โดยใช้คะแนนดิบแบ่งระดับความสามารถด้านทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสออกเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และ ต่ำมาก

4. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ระดับ .05

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองและการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
T- score	แทน	คะแนนที่
Raw	แทน	คะแนนดิบ
Max	แทน	คะแนนสูงสุด
Min	แทน	คะแนนต่ำสุด
A	แทน	คะแนนจากการทดสอบทักษะการเสิร์ฟเทเบิลเทนนิส
B	แทน	คะแนนจากการทดสอบทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสด้วยการใช้ โฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส
C	แทน	คะแนนจากการทดสอบทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสด้วยการใช้ แบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส
D	แทน	คะแนนจากการทดสอบทักษะการตีลูกกระทบฝาผนัง
E	แทน	คะแนน T รวมจากการทดสอบทักษะทุกรายการ
r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากการทดสอบ
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 ออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2553 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการศึกษาจากนิสิตวิชาเอกพลศึกษา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน จำแนกเป็น นักเรียนชาย 15 คน นักเรียนหญิง 15 คน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. หาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเที่ยงตรงตามคุณพินิจของผู้เชี่ยวชาญ
2. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสแต่ละรายการครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

ตาราง 1 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการของการทดสอบเพศชาย ครั้งที่ 1 กับการทดสอบครั้งที่ 2 (N=15)

รายการทดสอบ	N	r
A	15	.995*
B	15	.980*
C	15	.980*
D	15	.993*

$$\alpha = (13, .05) r = .514$$

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่า ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศชาย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการของการทดสอบครั้งที่ 1 กับการทดสอบครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ .995, .980, .980, และ .993 ตามลำดับ ดังนั้นแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจึงมีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง

ตาราง 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการของการทดสอบเพศหญิง ครั้งที่ 1 กับการทดสอบครั้งที่ 2 (N=15)

รายการทดสอบ	N	r
A	15	.993*
B	15	.983*
C	15	.980
D	15	.993*

$$\alpha = (13, .05) r = .514$$

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่า ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศหญิง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการของการทดสอบครั้งที่ 1 กับการทดสอบครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ .993 , .983 , .980 , และ .993 ตามลำดับ ดังนั้นแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจึงมีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง

ตาราง 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของเพศชายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการของการทดสอบ ครั้งที่ 1 (N=15)

	A	B	C	D
A	-	0.304	0.464	-0.384
B		-	0.924*	-0.514*
C			-	-0.557*
D				-

$$\alpha = (13, .05) r = .514$$

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่า ความสัมพันธ์ภายในของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาทะเบิดเทนนิส สำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศชายผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการในการทดสอบครั้งที่ 1 ทักษะการตีโฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส กับทักษะการตีแบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ .924 ,และ -.514 ตามลำดับ ทักษะการตีแบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส กับทักษะการตีลูกกระทบฝาผนัง มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ -.557 ทักษะการเสิร์ฟกับทักษะการตีโฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส และกับทักษะการตีแบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส มีความสัมพันธ์กันในทางบวก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ .304 , และ .464 ตามลำดับ สำหรับทักษะการตีลูกกระทบฝาผนังกับทักษะการเสิร์ฟ มีความสัมพันธ์กันในทางลบ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ -.384 ตามลำดับ

ตาราง 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาทะเบิดเทนนิสของเพศหญิงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการของการทดสอบ ครั้งที่ 1 (N=15)

	A	B	C	D
A	-	-0.089	-0.158	-0.358
B		-	0.989*	-0.225
C			-	-0.233
D				-

$$\alpha = (13, .05) r = .514$$

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่า ความสัมพันธ์ภายในของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศหญิงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการ ในการทดสอบครั้งที่ 1 ทักษะการตีโฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส กับทักษะการตีแบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ .989 ทักษะการเลิฟกับทักษะการตีโฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส ทักษะการตีแบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส ทักษะการตีลูกกระทบฝาดผนัง และทักษะการตีลูกกระทบฝาดผนังกับทักษะการตีโฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส และกับทักษะการตีแบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส มีความสัมพันธ์กันทางลบ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ -.089 , -.158 , -.358 , -.225 และ -.233 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด ต่ำสุดของคะแนนดิบ และคะแนนที่ (T - Score) ทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด ต่ำสุดของคะแนนดิบ และคะแนนที่ (T-Score) ทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศชาย ( N = 63 )

รายการทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.	Raw		T-Score	
			Max	Min	Max	Min
A	28.71	7.66	48	15	75	45
B	19.27	4.39	27	12	68	47
C	18.02	4.05	27	10	67	50
D	41.06	7.92	56	23	52	31

จากตาราง 5 แสดงว่านิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศชาย มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบทักษะการเลิฟ มีค่าเท่ากับ 28.71 คะแนน และ 7.66 ทักษะการตีโฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส มีค่าเท่ากับ 19.27 คะแนน และ 4.39 ทักษะการตีแบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส มีค่าเท่ากับ 18.02 คะแนน และ 4.05 ทักษะการตีลูกกระทบฝาดผนัง มีค่าเท่ากับ 41.06 คะแนน และ 7.92 ตามลำดับ

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด ต่ำสุดของคะแนนดิบ และคะแนนที่(T-Score) ทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศหญิง (N=19)

รายการทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.	Raw		T-Score	
			Max	Min	Max	Min
A	30.37	7.74	48	21	75	40
B	20.11	3.98	27	13	68	36
C	18.68	3.73	26	13	70	38
D	42.32	7.23	56	31	69	37

จากตาราง 6 แสดงว่านิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศหญิง มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทักษะการเสิร์ฟ มีค่าเท่ากับ 30.37 คะแนน และ 7.74 ทักษะการตีโฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส มีค่าเท่ากับ 20.11 คะแนน และ 3.98 ทักษะการตีแบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส มีค่าเท่ากับ 18.68 คะแนน และ 3.73 ทักษะการตีลูกกระทบฝาผนัง มีค่าเท่ากับ 42.32 คะแนน และ 7.23 ตามลำดับ

ตาราง 7 ระดับทักษะการเสิร์ฟสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศชาย (N = 63)

ระดับทักษะ	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	36 คะแนนขึ้นไป	61 คะแนนขึ้นไป
สูง	34 – 35	56 – 60
ปานกลาง	25 – 33	45 – 55
ต่ำ	21 – 24	40 – 44
ต่ำมาก	20 คะแนนลงมา	39 คะแนนลงมา

จากตาราง 7 แสดงว่าระดับทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศชายในรายการทดสอบการเสิร์ฟ คือ สูงมากมีคะแนนดิบที่ 36 ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนนที่ 61 ขึ้นไป สูงมีคะแนนดิบ 34 – 35 หรือตรงกับคะแนนที่ 56 - 60 ปานกลางมีคะแนนดิบระหว่าง 25 - 33 หรือตรงกับคะแนนที่ 45 - 55 ต่ำมีคะแนนดิบระหว่าง 21 – 24 หรือตรงกับคะแนนที่ 40 – 44 และ ต่ำมากมีคะแนนดิบที่ 20 คะแนนลงมา หรือตรงกับคะแนนที่ 39 ลงมา

ตาราง 8 ระดับทักษะการเสิร์ฟสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
เพศหญิง (N=19)

ระดับทักษะ	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	39 คะแนนขึ้นไป	65 คะแนนขึ้นไป
สูง	34 – 38	58 – 64
ปานกลาง	25 – 33	43 – 57
ต่ำ	22 – 24	36 – 42
ต่ำมาก	21 คะแนนลงมา	35 คะแนนลงมา

จากตาราง 8 แสดงว่าระดับทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศหญิงในรายการทดสอบการเสิร์ฟ คือ สูงมากมีคะแนนดิบที่ 39 ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนนที่ 65 ขึ้นไป สูงมีคะแนนดิบ 34 – 38 หรือตรงกับคะแนนที่ 58 - 64 ปานกลางมีคะแนนดิบระหว่าง 25 – 33 หรือตรงกับคะแนนที่ 43 - 57 ต่ำมีคะแนนดิบระหว่าง 22 – 24 หรือตรงกับคะแนนที่ 36 – 42 และต่ำมากมีคะแนนดิบที่ 21คะแนนลงมาหรือตรงกับคะแนนที่ 35 ลงมา

ตาราง 9 ระดับทักษะการตีไฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตวิชาเอก  
พลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศชาย (N=63)

ระดับทักษะ	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	24 คะแนนขึ้นไป	59 คะแนนขึ้นไป
สูง	22 – 23	55 – 58
ปานกลาง	18 – 21	46 – 54
ต่ำ	16 – 17	42 – 45
ต่ำมาก	15 คะแนนลงมา	41 คะแนนลงมา

จากตาราง 9 แสดงว่าระดับทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศชายในรายการทดสอบการตีไฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส คือ สูงมากมีคะแนนดิบที่ 24 ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนนที่ 59 ขึ้นไป สูงมีคะแนนดิบ 22 – 23 หรือตรงกับคะแนนที่ 55 – 58 ปานกลางมีคะแนนดิบระหว่าง 18 – 21 หรือตรงกับคะแนนที่ 46 – 54 ต่ำมีคะแนนดิบระหว่าง 16 – 17 หรือตรงกับคะแนนที่ 42 – 45 และ ต่ำมากมีคะแนนดิบที่ 15 คะแนนลงมา หรือตรงกับคะแนนที่ 41 ลงมา

ตาราง 10 ระดับทักษะการตีไฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตวิชาเอก  
พลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศหญิง (N = 19)

ระดับทักษะ	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	25 คะแนนขึ้นไป	63 คะแนนขึ้นไป
สูง	23 – 24	57 – 62
ปานกลาง	17 – 22	44 – 56
ต่ำ	14 – 16	38 – 43
ต่ำมาก	13 คะแนนลงมา	37 คะแนนลงมา

จากตาราง 10 แสดงว่าระดับทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศหญิงในรายการทดสอบการตีโฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส คือ สูงมากมีคะแนนดิบที่ 25 ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนนที่ 63 ขึ้นไป สูงมีคะแนนดิบ 23 – 24 หรือตรงกับคะแนนที่ 57 - 62 ปานกลางมีคะแนนดิบระหว่าง 17 – 22 หรือตรงกับคะแนนที่ 44 - 56 ต่ำมีคะแนนดิบระหว่าง 14 – 16 หรือตรงกับคะแนนที่ 38 - 43 และ ต่ำมากมีคะแนนดิบที่ 13 คะแนนลงมา หรือตรงกับคะแนนที่ 37 ลงมา

ตาราง 11 ระดับทักษะการตีแบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศชาย (N = 63)

ระดับทักษะ	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	21 คะแนนขึ้นไป	57 คะแนนขึ้นไป
สูง	20	54 – 56
ปานกลาง	17 – 19	47 – 53
ต่ำ	16	44 – 46
ต่ำมาก	15 คะแนนลงมา	43 คะแนนลงมา

จากตาราง 11 แสดงว่าระดับทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศชาย ในรายการทดสอบการตีแบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส คือ สูงมากมีคะแนนดิบที่ 21 ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนนที่ 57 ขึ้นไป สูงมีคะแนนดิบ 20 หรือตรงกับคะแนนที่ 54 – 56 ปานกลางมีคะแนนดิบระหว่าง 17 – 19 หรือตรงกับคะแนนที่ 47 – 53 ต่ำมีคะแนนดิบระหว่าง 16 หรือตรงกับคะแนนที่ 44 – 46 และ ต่ำมากมีคะแนนดิบที่ 15 คะแนนลงมา หรือตรงกับคะแนนที่ 43 ลงมา

ตาราง 12 ระดับทักษะการตีแบดแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศหญิง (N = 19)

ระดับทักษะ	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	23 คะแนนขึ้นไป	63 คะแนนขึ้นไป
สูง	21 – 22	57 – 62
ปานกลาง	16 – 20	44 – 56
ต่ำ	13 – 15	38 – 43
ต่ำมาก	12 คะแนนลงมา	37 คะแนนลงมา

จากตาราง 12 แสดงว่าระดับทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศหญิง ในรายการทดสอบการตีแบดแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส คือ สูงมากมีคะแนนดิบที่ 23 ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนนที่ 63 ขึ้นไป สูงมีคะแนนดิบ 21 – 22 หรือตรงกับคะแนนที่ 57 – 62 ปานกลางมีคะแนนดิบระหว่าง 16 – 20 หรือตรงกับคะแนนที่ 44 – 56 ต่ำมีคะแนนดิบระหว่าง 13 – 15 หรือตรงกับคะแนนที่ 38 – 43 และ ต่ำมากมีคะแนนดิบที่ 12 คะแนนลงมา หรือตรงกับคะแนนที่ 37 ลงมา

ตาราง 13 ระดับทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝ่าผนัง สำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศชาย (N = 63)

ระดับทักษะ	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	48 คะแนนขึ้นไป	59 คะแนนขึ้นไป
สูง	45 – 47	55 – 58
ปานกลาง	38 – 44	46 – 54
ต่ำ	35 – 37	42 – 45
ต่ำมาก	34 คะแนนลงมา	41 คะแนนลงมา

จากตาราง 13 แสดงว่าระดับทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศชาย ในรายการทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝาผนัง คือ สูงมากมีคะแนนดิบที่ 48 ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนนที่ 59 ขึ้นไป สูงมีคะแนนดิบ 45 - 47 หรือตรงกับคะแนนที่ 55 - 58 ปานกลางมีคะแนนดิบระหว่าง 38 - 44 หรือตรงกับคะแนนที่ 46 - 54 ต่ำมีคะแนนดิบระหว่าง 35 - 37 หรือตรงกับคะแนนที่ 42 - 45 และ ต่ำมากมีคะแนนดิบที่ 34 คะแนนลงมา หรือตรงกับคะแนนที่ 41 ลงมา

ตาราง 14 ระดับทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝาผนัง สำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศหญิง (N = 19)

ระดับทักษะ	คะแนนดิบ	คะแนนที่
สูงมาก	51 คะแนนขึ้นไป	63 คะแนนขึ้นไป
สูง	47 - 50	57 - 62
ปานกลาง	36 - 46	44 - 56
ต่ำ	32 - 35	38 - 43
ต่ำมาก	31 คะแนนลงมา	37 คะแนนลงมา

จากตาราง 14 แสดงว่าระดับทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศหญิง ในรายการทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝาผนัง คือ สูงมากมีคะแนนดิบที่ 51 ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนนที่ 63 ขึ้นไป สูงมีคะแนนดิบ 47 - 50 หรือตรงกับคะแนนที่ 57 - 62 ปานกลางมีคะแนนดิบระหว่าง 36 - 46 หรือตรงกับคะแนนที่ 44 - 56 ต่ำมีคะแนนดิบระหว่าง 32 - 35 หรือตรงกับคะแนนที่ 38 - 43 และ ต่ำมากมีคะแนนดิบที่ 31 คะแนนลงมา หรือตรงกับคะแนนที่ 37 ลงมา

ตาราง 15 ระดับทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสเฉลี่ยโดยรวม ตามแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ของ นิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศชาย (N = 19)

ระดับทักษะ	คะแนนที่
สูงมาก	71 คะแนนขึ้นไป
สูง	61 – 70
ปานกลาง	40 – 60
ต่ำ	30 – 39
ต่ำมาก	29 คะแนนลงมา

จากตาราง 15 แสดงว่าระดับทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสเฉลี่ยโดยรวมของนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศชาย สูงมากมีคะแนนที่ 71 ขึ้นไป สูงมีคะแนนที่ 61 – 70 ปานกลางมีคะแนนที่ 40 – 60 ต่ำมีคะแนนที่ 30 – 39 และ ต่ำมากมีคะแนนที่ 29 ลงมา

ตาราง 16 ระดับทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสเฉลี่ยโดยรวม ตามแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ของ นิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศหญิง (N = 19)

ระดับทักษะ	คะแนนที่
สูงมาก	65 คะแนนขึ้นไป
สูง	58 – 64
ปานกลาง	43 – 57
ต่ำ	36 – 42
ต่ำมาก	35 คะแนนลงมา

จากตาราง 16 แสดงว่าระดับทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสเฉลี่ยโดยรวมของนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพศหญิง สูงมากมีคะแนนที่ 65 ขึ้นไป สูงมีคะแนนที่ 58 – 64 ปานกลางมีคะแนนที่ 43 – 57 ต่ำมีคะแนนที่ 36 – 42 และ ต่ำมากมีคะแนนที่ 35 ลงมา

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### สรุปผล

##### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552
2. เพื่อสร้างเกณฑ์ (Norm) ของทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 จำนวน 82 คน

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มหาคุณภาพเครื่องมือ จำนวน 30 คน เป็นนิสิตชายจำนวน 15 คน นิสิตหญิงจำนวน 15 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)
2. กลุ่มที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 82 คน เป็นนิสิตชายจำนวน 63 คน นิสิตหญิงจำนวน 19 คน จากจำนวนประชากรทั้งหมด

##### การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อทดสอบกับนักเรียนซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างเรียบร้อยแล้วผู้วิจัยนำผลการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสมาวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. หาค่าความเที่ยงตรงเชิงสภาพ (Concurrent Validity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยดุลพินิจของผู้เชี่ยวชาญ

2. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาทะเบิดเทนนิสสำหรับนิสิต วิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งคำนวณหาค่า ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาทะเบิดเทนนิสแต่ละรายการและรวมทุกรายการครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

3. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าความสัมพันธ์ที่ระดับ .05

4. หาเกณฑ์ (Norms) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาทะเบิดเทนนิส สำหรับนิสิตวิชาเอก พลศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยคำนวณหาคะแนนที่ (T-Score) เพื่อจัดสร้างเกณฑ์เปรียบเทียบ 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก

### สรุปผลการศึกษาวิจัย

1. ผลการหาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบทักษะกีฬาทะเบิดเทนนิส สำหรับนิสิตวิชาเอก พลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเที่ยงตรงเชิงสภาพ ตามคุณลักษณะของผู้เชี่ยวชาญ

2. ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทักษะกีฬาทะเบิดเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอก พลศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการและของการ ทดสอบครั้งที่ 1 กับการทดสอบครั้งที่ 2

2.1 เพศชายมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการ โดยมี ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ .995, .980, .980 และ .993 ตามลำดับ ดังนั้นแบบทดสอบทักษะ กีฬาทะเบิดเทนนิสสำหรับการทดสอบเพศชายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจึงมี ความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง

2.2 เพศหญิงมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการ โดยมี ค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ .993, .983, .980 และ .993 ตามลำดับดังนั้นแบบทดสอบทักษะ กีฬาทะเบิดเทนนิสสำหรับการทดสอบเพศหญิงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจึงมี ความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง

3. ผลการหาค่าความสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบทักษะกีฬาทะเบิดเทนนิสสำหรับนิสิต วิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการและ รวมทุกรายการในการทดสอบครั้งที่ 1

3.1 เพศชายมีความสัมพันธ์ภายในของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาทะเบิดเทนนิสในแต่ละ รายการและรวมทุกรายการ ดังนั้น การทดสอบทักษะการเสิร์ฟ กับทักษะคะแนนรวม มีความสัมพันธ์ กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r) เท่ากับ .741 ทักษะการตี โฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิดเทนนิส กับทักษะการตีแบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูก

เทเบิลเทนนิส ทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝ่าผนังและคะแนนรวม มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ .924 , -514 และ .604 ตามลำดับ ทักษะการตีแบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส กับทักษะการตีลูกกระทบฝ่าผนัง และ คะแนนรวม มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ -.557 และ .685 ตามลำดับ ทักษะการเลิฟกับทักษะการตีโฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส และทักษะการตีแบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส มีความสัมพันธ์กันในทางบวก มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ .304 , และ .464 ตามลำดับ และทักษะการตีลูกกระทบฝ่าผนังกับทักษะการเลิฟ และคะแนนรวม มีความสัมพันธ์กันในทางลบ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ -.384 และ -.015 ตามลำดับ

3.2 เพศหญิง มีความสัมพันธ์ภายในของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสในแต่ละรายการและรวมทุกรายการ ดังนี้ การทดสอบทักษะการตีโฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส กับทักษะการตีแบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส และคะแนนรวม มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ .989 และ .562 ตามลำดับ คะแนนรวม กับทักษะการเลิฟ ทักษะการตีแบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส และทักษะการตีลูกกระทบฝ่าผนัง มีความสัมพันธ์กันในทางบวก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ .250 , .508 และ .450 ตามลำดับ ทักษะการเลิฟกับทักษะการตีโฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส ทักษะการตีแบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส ทักษะการตีลูกกระทบฝ่าผนัง และทักษะการตีลูกกระทบฝ่าผนังกับทักษะการตีโฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส และทักษะการตีแบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส มีความสัมพันธ์กันในทางลบ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ -.089 , -.158 , -.358, -.225 และ -.233 ตามลำดับ

4. ผลการศึกษาเกณฑ์ (Norm) ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยเปลี่ยนคะแนนดิบของการทดสอบทุกรายการเป็นคะแนนที่ (T - Score) พบว่า

ระดับความสามารถทางทักษะเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 เพศชาย แบ่งออกได้ดังนี้

สูงมาก	คะแนนที่เท่ากับ	71 ขึ้นไป
สูง	คะแนนที่เท่ากับ	61 – 70
ปานกลาง	คะแนนที่เท่ากับ	40 – 60
ต่ำ	คะแนนที่เท่ากับ	30 – 39
ต่ำมาก	คะแนนที่เท่ากับ	น้อยกว่า 29

ระดับความสามารถทางทักษะเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 เพศหญิง แบ่งออกได้ดังนี้

สูงมาก	คะแนนที่เท่ากับ	65 ขึ้นไป
สูง	คะแนนที่เท่ากับ	58 – 64
ปานกลาง	คะแนนที่เท่ากับ	43 – 57
ต่ำ	คะแนนที่เท่ากับ	36 – 42
ต่ำมาก	คะแนนที่เท่ากับ	น้อยกว่า 35

## อภิปรายผล

1. ความเที่ยงตรง (Validity) แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเที่ยงตรงตามคุณลักษณะของผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 5 ท่าน ซึ่งมีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในการสอนการฝึกเทเบิลเทนนิสที่ดี และมีความเชี่ยวชาญในเรื่องการวัดและประเมินผลทางการศึกษา ได้พิจารณาเห็นตรงกันว่า แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ในการทดสอบเทเบิลเทนนิสของนิสิตวิชาเอกพลศึกษาได้

2. ความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่ละรายการ ในการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ทั้งในส่วนของเพศชายและในส่วนของเพศหญิงมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการ แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่ละรายการในการทดสอบครั้งที่ 1 ทั้งเพศชายและเพศหญิงสามารถทำคะแนนได้สูง ก็จะทำคะแนนตามแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการในการทดสอบครั้งที่ 2 ได้สูงด้วยเช่นกัน ในขณะที่เดียวกัน กลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่ละรายการในการทดสอบครั้งที่ 1 ทั้งเพศชายและเพศหญิงทำคะแนนได้ต่ำ ก็จะทำคะแนนตามแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ ในการทดสอบครั้งที่ 2 ได้ต่ำด้วยเช่นกันจึงจะมีความเชื่อมั่น ซึ่งสอดคล้องกับ คลาร์ก (Clarke, 1968: 25) ที่กล่าวว่า แบบทดสอบที่ดีจะต้องมีความเชื่อมั่นและความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในการให้คะแนน (Reliability and Objective) ดังนั้นแสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒปีการศึกษา 2552 สำหรับการทดสอบเพศชายและเพศหญิงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเชื่อมั่นในระดับสูง

3. ความสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการทดสอบแต่ละรายการในการทดสอบครั้งที่ 1 พบว่า ในเพศชาย ทักษะการตีไฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส กับ ทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝ่าผนัง มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทางบวก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการปฏิบัติทักษะการตีไฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิสที่ดี จะส่งผลต่อทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝ่าผนังให้ดีขึ้น แต่ทั้งนี้ผลการศึกษาด้านหนึ่ง กลับพบว่า ทักษะการตีไฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิสกับทักษะการตีแบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิสมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ในทางลบ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การปฏิบัติของทักษะ 2 รายการดังกล่าวมีความขัดแย้งกัน นอกจากนี้ ทักษะการเลิฟฟ์ ทักษะการตีแบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส และทักษะการตีกระทบฝ่าผนัง มีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การปฏิบัติทักษะการเลิฟฟ์ได้ดี จะส่งผลดีต่อทักษะการตีแบคแฮนด์ทอปสปิน ส่งผลดีต่อทักษะการตีกระทบฝ่าผนังรวมทั้งคะแนนรวมด้วย ในส่วนของเพศหญิงทักษะการการตีไฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส มีความสัมพันธ์กับทักษะการตีแบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส และมีความสัมพันธ์กับคะแนนรวม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ในการปฏิบัติทักษะเทเบิลเทนนิสของเพศหญิงนั้น ทั้ง 2 ทักษะต่างส่งผลต่อระดับคะแนนโดยรวม นั่นคือ ถ้าปฏิบัติทักษะต่างๆ ได้คะแนนดี จะทำให้คะแนนทักษะโดยรวมดีตามไปด้วย

4. การสร้างเกณฑ์ (Norm) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา ทั้งเพศชายและเพศหญิงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการเปลี่ยนคะแนนดิบจากการทดสอบทุกรายการให้เป็นคะแนนที่ (T - Score) แล้วรวมคะแนนที่ (T - Score) ของการทดสอบทุกรายการโดยการแบ่งระดับความ สามารถออกเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และ ต่ำมาก ซึ่งแสดงถึงระดับความสามารถทางทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ทั้งเพศชายและเพศหญิงเพื่อใช้เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบและแปลผลต่อไป แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 ทั้งเพศชายและเพศหญิงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีเกณฑ์การให้คะแนนที่เป็นมาตรฐาน เนื่องจากได้มีการสุ่มตัวอย่างที่สามารถเป็นตัวแทนของประชากรที่ต้องการศึกษาได้ และแบบทดสอบที่ใช้เป็นแบบทดสอบที่มีคุณสมบัติในการวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้ มีความเชื่อมั่น และความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในการให้คะแนน สามารถนำคะแนนไปแปลผลให้สัมพันธ์กับเกณฑ์มาตรฐานได้ ซึ่งสอดคล้องกับ คลาร์ก (Clark. 1968: 25) ซึ่งทั้งนี้ กลุ่มตัวอย่างที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติในครั้งนี้นั้น

ได้มาจากการสุ่มและสามารถเป็นตัวแทนของประชากรที่ต้องการจะศึกษาได้ และเกณฑ์ปกติที่สร้างขึ้น จึงใช้ได้เฉพาะประชากรที่ต้องการจะศึกษาเท่านั้น

### **ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย**

#### **ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งนี้**

ควรนำระดับทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินผลการเรียนของนิสิตในสถาบันอื่นๆ

#### **ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป**

1. ควรมีการศึกษาระดับทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของนิสิต เป็นประจำทุกปีการศึกษา
2. ควรมีการสร้างเกณฑ์ทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของนิสิตในสถาบันอื่นๆ ในรายการทักษะอื่นๆ เพิ่มเติม

บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- จุฬารัตน์ นาคพงศ์. (2535). การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- โชคก ฤทธิรงค์พลัง. (2535). การสร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- เทพประสิทธิ์ กุลธวัชวิชัย. (2536). เทคนิคและทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสขั้นสูง. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ปรีชา ศรีเขียวพงษ์. (2540). การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ผาณิต บิลมาศ. (2530). เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชา พล 514 การทดสอบ และการวัดผลขั้นสูงทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิริยา บุญชัย. (2529). การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ศึกษาศิการ, กระทรวง. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว. ถ่ายเอกสาร.
- สมมิตร ดิลกนิลการ. (2540). การสร้างแบบทดสอบทักษะการตีลูกหมุนในเทเบิลเทนนิส. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สรินยา แซ่ก๊วย. (2541). การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อำนวยการ รื่นแจ้ง. (2523). การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ ค.ม.(พลศึกษา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.

- Charke, Harrison H. (1968). *Approach to Measurement to Health and Physical Education*. 3rd ed. New Jersey: Englewood Cliffs, Prentice Hall, Inc.
- Johnson, Barry L; & Jack k. Nelson. (1986). "Basic Concepts in Test Evaluation. *Practical Measurements for Evaluation in Physical Evaluation*. 4th ed. Minesota: Burgress Internation Group Inc.
- Mao Youxiang. (1992). "the Effects of Three Grading System on Student Outcome Measure in Table Tennis." *Dissertation Abstracts*. 52: 08; Febbrary.
- Parker, Donal; & david Hewitt. *Table Tennis*. South Korea: yoo Namkyn,1980.
- Scott , M.Glay; & Esthes French. (1960). "Purpose of Evaluation and Measurement," *Measurement and Evaluation in Physical Education*. Lowa: W.M.C. Brown Company.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบทดสอบทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิส


**รายการที่ 1**  
**แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส**

**จุดมุ่งหมาย** เพื่อวัดทักษะในการเสิร์ฟเทเบิลเทนนิส

**อุปกรณ์และสถานที่**

1. โรงยิม หรือสถานที่ที่กว้างพอที่จะทำการทดสอบได้
2. โต๊ะเทเบิลเทนนิส
3. ไม้เทเบิลเทนนิส
4. ลูกเทเบิลเทนนิส
5. ตาข่ายเทเบิลเทนนิส
6. กล่องใส่ลูก
7. กระดาษกาวขนาด 0.5 เซนติเมตร
8. สายเทปวัด
9. โบว์บันทึกคะแนน

กล่องใส่ลูก 

ผู้ทดสอบ 

	1	4	5
	1	2	3
	1	4	5

ภาพประกอบ 1

**การเตรียมอุปกรณ์**

1. เตรียมสนามและอุปกรณ์
2. ทำตารางที่โต๊ะเทเบิลเทนนิสด้านหนึ่งเพื่อกำหนดหมายเลขคะแนน
3. กำหนดหมายเลขคะแนนในตารางแต่ละช่อง

### วิธีการทดสอบ

1. เมื่อได้สัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้ทดสอบเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิสแบบใดก็ได้แต่จะต้องถูกต้องตามกติกา กล่าวคือ ลูกเทเบิลเทนนิสจะต้องอยู่ที่กลางฝ่ามือ มือที่ถือลูกเทเบิลเทนนิสจะต้องแบ และนิ้วเรียงชิดกัน มือจะต้องอยู่เหนือหน้าของโต๊ะ การส่งลูกเทเบิลเทนนิสจะต้องให้ลูกเทเบิลเทนนิสกระทบพื้นโต๊ะเทเบิลเทนนิสในแดนของตนเองก่อนแล้ววกระดอนข้ามตาข่ายและไปลงในแดนตรงกันข้าม
  2. ใช้กติกาการเสิร์ฟประเภทคู่
    - 2.1 เมื่อเริ่มส่งลูก ลูกเทเบิลเทนนิสต้องวางเป็นอิสระอยู่บนฝ่ามือของมืออิสระ โดยแบฝ่ามือออกและลูกต้องหยุดนิ่งโดยลูกนั้นต้องอยู่หลังเส้นสกัดและอยู่เหนือระดับพื้นผิวโต๊ะ
    - 2.2 ในการส่งลูก ผู้ส่งจะต้องโยนลูกขึ้นข้างบนด้วยมือที่ใกล้เคียงกับเส้นตั้งฉากและให้สูงจากจุดที่ลูกออกจากฝ่ามือไม่น้อยกว่า 16 เซนติเมตร โดยลูกที่โยนขึ้นไปนั้นจะต้องไม่เป็นลูกที่ถูกทำให้หมุนด้วยความตั้งใจ
    - 2.3 ผู้ส่งจะตีลูกได้ขณะที่ลูกเทเบิลเทนนิสได้ลดระดับลงจากจุดสูงสุดแล้ว เพื่อให้ลูกกระทบแดนของผู้ส่งก่อนแล้วข้ามหรืออ้อมตาข่ายไปกระทบแดนของฝ่ายรับ สำหรับประเภทคู่ ลูกเทเบิลเทนนิสจะต้องกระทบครึ่งแดนขวาของผู้ส่งก่อนแล้วข้ามตาข่ายไปกระทบครึ่งแดนขวาของผู้รับ
    - 2.4 ทั้งลูกเทเบิลเทนนิสและไม้เทเบิลเทนนิสจะต้องอยู่เหนือพื้นผิวโต๊ะตลอดเวลาที่เริ่มทำการส่งลูกจนกระทั่งไม่ได้กระทบลูกแล้ว
    - 2.5 ในการส่งลูกขณะที่ลูกกระทบหน้าไม้จะต้องอยู่นอกเส้นสกัดทางด้านผู้ส่งหรือนอกอาณาเขตเส้นสมมุติที่ต่อกออกไปจากเส้นสกัด และต้องไม่เลยส่วนที่ไกลที่สุดของลำตัวออกไปทางด้านหลังโดยวัดจากเส้นสกัด ยกเว้น แชน ครีษะ หรือขา
3. ให้เสิร์ฟ 10 ครั้ง

### การคิดคะแนน

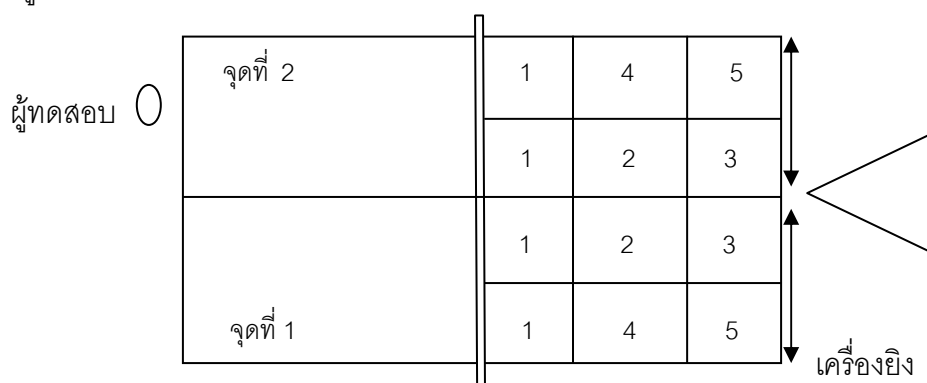
1. ให้นำคะแนนตามจุดที่ลูกเทเบิลเทนนิสลง ลงที่หมายเลขใดให้นำคะแนนที่หมายเลขนั้น เช่น ลงที่หมายเลข 5 ได้ 5 คะแนน เป็นต้น
2. ถ้าลูกเทเบิลเทนนิสลงตรงเส้นให้นำคะแนนที่สูงกว่า
3. ถ้าลูกเทเบิลเทนนิสออกนอกโต๊ะเทเบิลเทนนิสไม่ได้คะแนน
4. ถ้าลูกเทเบิลเทนนิสถูกตาข่ายและลงในแดนตรงข้ามให้เสิร์ฟใหม่
5. นำคะแนนทั้ง 10 ครั้งมารวมกัน

**รายการที่ 2**  
**แบบทดสอบทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสด้วยการใช้โฟร์แฮนด์ทอปสปิน**  
**จากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส**

**จุดมุ่งหมาย** เพื่อวัดความสามารถในการตีลูกโฟร์แฮนด์ทอปสปิน

**อุปกรณ์และสถานที่**

1. โรงยิม หรือสถานที่ที่กว้างพอที่จะทำการทดสอบได้
2. โต๊ะเทเบิลเทนนิส
3. ไม้เทเบิลเทนนิส
4. ลูกเทเบิลเทนนิส
5. ตาข่ายเทเบิลเทนนิส
6. กอล์ฟใส่ลูกเทเบิลเทนนิส
7. กระดาษกาวขนาด 0.5 เซนติเมตร
8. สายเทปวัด
9. ไบบิ้นที่กคะแนน
10. เครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส



ภาพประกอบ 2

ลูกเทเบิลเทนนิส

**การเตรียมอุปกรณ์**

1. เตรียมสนามและอุปกรณ์
2. ทำตารางที่โต๊ะเทเบิลเทนนิสด้านหนึ่งเพื่อกำหนดหมายเลขคะแนน
3. กำหนดหมายเลขคะแนนในตารางแต่ละช่อง

4. การติดตั้งเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิสให้ตั้งเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิสอยู่บริเวณกึ่งกลางด้านหลังเส้นสกัดโต๊ะเทเบิลเทนนิสโดยปรับระดับมุมของการส่งลูกเทเบิลเทนนิสให้อยู่ในระดับ 90 องศา ความแรงของลูกที่ถูกส่งมาอยู่ในระดับ 1 ซึ่งลูกเทเบิลเทนนิสที่ถูกส่งไปนั้นสูงจากระดับส่วนบนของตาข่ายไม่เกิน 2 นิ้ว จุดที่ลูกเทเบิลเทนนิสตกลงในแดนตรงข้ามคือบริเวณจุดที่ 1 และจุดที่ 2 ของโต๊ะเทเบิลเทนนิสโดยกระดอนสูงจากพื้นในระดับสูงสุดไม่เกิน 6 นิ้ว และระยะเวลาในการส่งลูกเทเบิลเทนนิสจากการส่งด้วยเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิสแต่ละครั้งเว้นระยะเวลาห่าง 2 วินาที

### **วิธีการทดสอบ**

1. เมื่อได้สัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้ทดสอบตีลูกเทเบิลเทนนิสจากการส่งด้วยเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิสลงในจุดที่ 1 และจุดที่ 2 โดยจะต้องให้ลูกเทเบิลเทนนิสกระทบพื้นโต๊ะเทเบิลเทนนิสในแดนของตนเองก่อนแล้วถึงจะตีลูกเทเบิลเทนนิสกลับไปโดย จุดที่ 1 ให้ตีโฟร์แฮนด์ทอปสปิน 5 ครั้ง และจุดที่ 2 ให้ตีด้วยลูกโฟร์แฮนด์ทอปสปิน 5 ครั้ง
2. ให้ตีลูกเทเบิลเทนนิสจากการส่งด้วยเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส 10 ครั้ง

### **การคิดคะแนน**

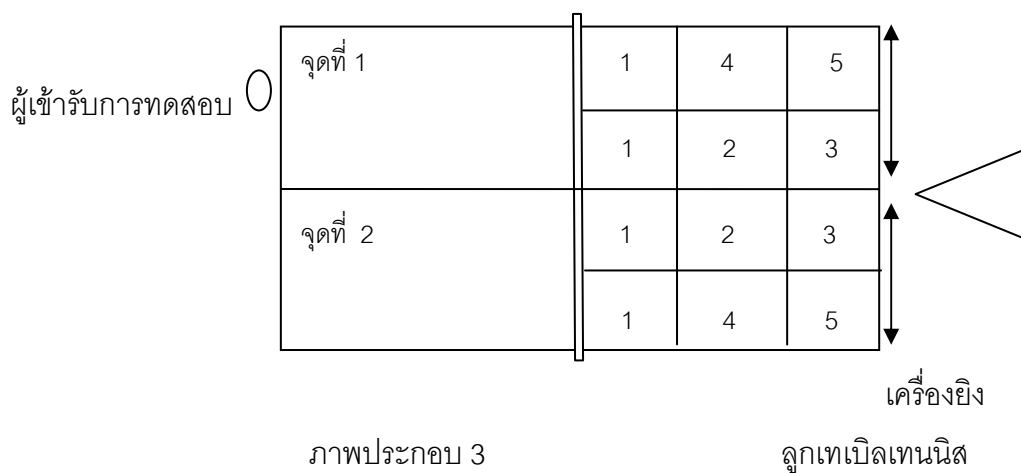
1. การตีลูกโฟร์แฮนด์ทอปสปินในจุดที่ 1 และจุดที่ 2 จากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิสส่งลงในแดนผู้เข้ารับการทดสอบจะถือว่าได้คะแนนก็ต่อเมื่อลูกเทเบิลเทนนิสกระดอนจากพื้นโต๊ะเทเบิลเทนนิสลงสู่ช่องตารางคะแนน ถ้าลูกเทเบิลเทนนิสออกจากรอบโต๊ะเทเบิลเทนนิสถือว่าไม่นับคะแนน
2. ให้นำคะแนนตามจุดที่ลูกเทเบิลเทนนิสลงในตารางคะแนน โดยให้นำคะแนนที่หมายเลขนั้น เช่น ลงที่หมายเลข 5 ได้ 5 คะแนน เป็นต้น
3. ถ้าลูกเทเบิลเทนนิสลงตรงเส้นในตารางคะแนนให้นำคะแนนที่มากกว่า
4. ให้นำคะแนนทั้ง 10 ครั้งมารวมกัน

**รายการที่ 3**  
**แบบทดสอบทักษะการตีเทเบิลเทนนิสด้วยการใช้แบคแฮนด์ทอปสปิน**  
**จากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส**

**จุดมุ่งหมาย** เพื่อวัดความสามารถในการตีลูกแบคแฮนด์ทอปสปิน

**อุปกรณ์และสถานที่**

1. โรงยิม หรือสถานที่กว้างพอที่จะทำการทดสอบได้
2. โต๊ะเทเบิลเทนนิส
3. ไม้เทเบิลเทนนิส
4. ลูกเทเบิลเทนนิส
5. ตาข่ายเทเบิลเทนนิส
6. กอล์ฟใส่ลูกเทเบิลเทนนิส
7. กระดาษกาวขนาด 0.5 เซนติเมตร
8. สายเทปวัด
9. ไบบันทึกลับคะแนน
10. เครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส



**การเตรียมอุปกรณ์**

1. เตรียมสนามและอุปกรณ์
2. ทำตารางที่โต๊ะเทเบิลเทนนิสด้านหนึ่งเพื่อกำหนดหมายเลขคะแนน
3. กำหนดหมายเลขคะแนนในตารางแต่ละช่อง

4. การติดตั้งเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิสให้ตั้งเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิสอยู่บริเวณกึ่งกลางด้านหลังเส้นสกัดโต๊ะเทเบิลเทนนิสโดยปรับระดับมุมของการส่งลูกเทเบิลเทนนิสให้อยู่ในระดับ 90 องศา ความแรงของลูกที่ถูกส่งมาอยู่ในระดับ 1 ซึ่งลูกเทเบิลเทนนิสที่ถูกส่งไปนั้นสูงจากระดับส่วนบนของตาข่ายไม่เกิน 2 นิ้ว จุดที่ลูกเทเบิลเทนนิสตกลงในแดนตรงข้ามคือบริเวณจุดที่ 1 และจุดที่ 2 ของโต๊ะเทเบิลเทนนิสโดยกระดอนสูงจากพื้นในระดับสูงสุดไม่เกิน 6 นิ้ว และระยะเวลาในการส่งลูกเทเบิลเทนนิสจากการส่งด้วยเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิสแต่ละครั้งเว้นระยะเวลาห่าง 2 วินาที

### **วิธีการทดสอบ**

1. เมื่อได้สัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้ทดสอบตีลูกเทเบิลเทนนิสจากการส่งด้วยเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิสลงในจุดที่ 1 และจุดที่ 2 โดยจะต้องให้ลูกเทเบิลเทนนิสกระทบพื้นโต๊ะเทเบิลเทนนิสในแดนของตนเองก่อนแล้วถึงจะตีลูกเทเบิลเทนนิสกลับไปโดย จุดที่ 1 ให้ตีลูกแบคแฮนด์ทอปสปิน และจุดที่ 2 ให้ตีด้วยลูกแบคแฮนด์ทอปสปิน
2. ให้ตีลูกเทเบิลเทนนิสจากการส่งด้วยเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส 10 ครั้ง

### **การคิดคะแนน**

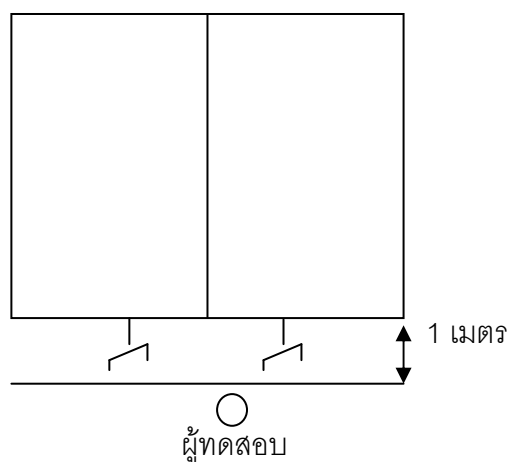
1. การตีลูกแบคแฮนด์ทอปสปินในจุดที่ 1 และจุดที่ 2 จากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิสส่งลงในแดนผู้เข้ารับการทดสอบจะถือว่าได้คะแนนก็ต่อเมื่อลูกเทเบิลเทนนิสกระดอนจากพื้นโต๊ะเทเบิลเทนนิสลงสู่ช่องตารางคะแนน ถ้าลูกเทเบิลเทนนิสออกจากรอบโต๊ะเทเบิลเทนนิสถือว่าไม่นับคะแนน
2. ให้นำคะแนนตามจุดที่ลูกเทเบิลเทนนิสลงในตารางคะแนน โดยให้นำคะแนนที่หมายเลขนั้น เช่น ลงที่หมายเลข 5 ได้ 5 คะแนน เป็นต้น
3. ถ้าลูกเทเบิลเทนนิสลงตรงเส้นในตารางคะแนนให้นำคะแนนที่มากกว่า
4. ให้นำคะแนนทั้ง 10 ครั้งมารวมกัน

## รายการที่ 4 แบบทดสอบทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝาผนัง

**จุดมุ่งหมาย** เพื่อวัดทักษะในการควบคุมลูกเทเบิลเทนนิส

### อุปกรณ์และสถานที่

1. โรงยิม หรือสถานที่กว้างพอที่จะทำการทดสอบได้
2. โต๊ะเทเบิลเทนนิส
3. ไม้เทเบิลเทนนิส
4. ลูกเทเบิลเทนนิส
5. ตาข่ายเทเบิลเทนนิส
6. กอล์ฟใส่ลูกเทเบิลเทนนิส
7. กระดาษกาวขนาด 0.5 เซนติเมตร
8. สายเทปวัด
9. ไบบันทึกดะเนน
10. เครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส



ภาพประกอบที่ 4

### การเตรียมอุปกรณ์

1. เตรียมสนามและอุปกรณ์

### วิธีการทดสอบ

1. เมื่อได้สัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้ทดสอบใช้ไฟร์แฮนด์หรือแบคแฮนด์ในการตีลูกกระทบฝาผนัง
2. จับเวลา 30 วินาทีในการทดสอบ

**การคิดคะแนน**

ในการให้คะแนนเมื่อลูกเทเบิลเทนนิสกระทบผนังให้นับเป็น 1 คะแนน เมื่อลูกตกพื้นให้เก็บลูกขึ้นมาทำการทดสอบต่อไปจนกว่าจะหมดเวลา

**ใบบันทึกผลการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส**

**การให้คะแนน**

สูงมาก	มีคะแนนเท่ากับ 5
สูง	มีคะแนนเท่ากับ 4
ปานกลาง	มีคะแนนเท่ากับ 3
ต่ำ	มีคะแนนเท่ากับ 2
ต่ำมาก	มีคะแนนเท่ากับ 1

ผู้เข้ารับการทดสอบ ชื่อ.....เพศ.....ปี.....วิชาเอก.....

ที่	รายการที่	คะแนน					รวม
		5	4	3	2	1	
1	แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส						
2	แบบทดสอบทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสด้วยการใช้โฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส						
3	แบบทดสอบทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสด้วยการใช้แบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส						
4	แบบทดสอบทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝาผนัง						
	รวมทั้งสิ้น						

ผู้บันทึก.....

ผู้ตรวจสอบ.....

(.....)

(.....)

ภาคผนวก ข

คะแนนการทดสอบ

ตาราง 17 แสดงคะแนนการทดสอบซ้ำทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2  
เพศชาย

คน	การทดสอบครั้งที่ 1				การทดสอบครั้งที่ 2			
	A	B	C	D	A	B	C	D
1	20	16	13	46	21	15	12	45
2	35	14	13	36	34	15	13	37
3	22	27	19	41	22	28	18	41
4	26	26	22	35	25	24	22	34
5	39	20	18	33	37	18	17	32
6	19	12	10	47	18	11	11	47
7	22	13	12	50	23	12	11	51
8	33	19	18	33	32	19	17	34
9	48	27	25	32	46	26	24	33
10	38	18	18	50	39	19	17	50
11	21	17	16	56	21	16	15	58
12	22	23	22	29	22	22	19	27
13	28	15	13	38	28	15	13	38
14	25	21	20	35	24	21	19	35
15	35	21	19	44	34	20	19	43

ตาราง 18 แสดงคะแนนการทดสอบซ้ำทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2  
เพศหญิง

คน	การทดสอบครั้งที่ 1				การทดสอบครั้งที่ 2			
	A	B	C	D	A	B	C	D
1	18	14	13	47	17	14	13	47
2	25	22	21	41	24	22	22	42
3	46	17	15	37	45	16	16	35
4	24	17	17	39	25	17	17	39
5	25	12	11	54	25	12	12	55
6	30	27	26	38	31	27	27	39
7	27	23	21	25	27	22	22	25
8	15	24	23	55	16	23	22	55
9	30	26	24	37	28	25	23	36
10	35	12	11	35	34	13	10	37
11	21	17	17	50	20	18	18	49
12	25	18	18	26	25	17	19	25
13	28	20	20	23	27	19	21	25
14	25	16	15	40	24	16	16	39
15	35	17	16	47	34	19	18	48

ตาราง 19 แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่จากการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น  
เพศชาย

คน	คะแนนดิบ				คะแนนที่			
	A	B	C	D	A	B	C	D
1	20	16	13	46	39	43	38	56
2	35	14	13	36	58	38	38	44
3	22	27	19	41	41	68	52	50
4	26	26	22	35	46	65	60	42
5	39	20	18	33	63	52	50	40
6	19	12	10	47	37	33	30	58
7	22	13	12	50	41	36	35	61
8	33	19	18	33	56	49	50	40
9	48	27	25	32	75	68	67	39
10	38	18	18	50	62	47	50	61
11	21	17	16	56	40	45	45	69
12	22	23	22	29	41	58	60	35
13	28	15	13	38	49	40	38	46
14	25	21	20	35	45	54	55	42
15	35	21	19	44	58	54	52	54
16	18	14	13	47	36	38	38	58
17	25	22	21	41	45	56	57	50
18	46	17	15	37	73	45	43	45
19	24	17	17	39	44	45	47	47
20	25	12	11	54	45	33	33	66
21	30	27	26	38	52	68	70	46
22	27	23	21	25	48	58	57	30
23	15	24	23	55	32	61	62	68

ตาราง 19 (ต่อ)

คน	คะแนนดิบ				คะแนนที่			
	A	B	C	D	A	B	C	D
24	30	26	24	37	52	65	65	45
25	35	12	11	35	58	33	33	42
26	21	17	17	50	40	45	47	61
27	25	18	18	26	45	47	50	31
28	28	20	20	23	49	52	55	27
29	25	16	15	40	45	43	43	49
30	35	17	16	47	58	45	45	58
31	22	16	14	45	41	43	40	55
32	35	13	14	39	58	36	40	47
33	20	24	21	44	39	61	57	54
34	25	24	22	36	45	61	60	44
35	38	22	20	31	62	56	55	37
36	21	16	16	47	40	43	45	58
37	23	13	14	50	43	36	40	61
38	35	19	18	39	58	49	50	47
39	48	27	25	43	75	68	67	52
40	38	17	18	50	62	45	50	61
41	25	17	18	56	45	45	50	69
42	22	23	22	33	41	58	60	40
43	29	19	15	38	50	49	43	46
44	26	21	20	38	46	54	55	46
45	33	24	19	44	56	61	52	54
46	23	17	13	47	43	45	38	58
47	27	22	22	46	48	56	60	56
48	46	17	15	37	73	45	43	45

ตาราง 19 (ต่อ)

คน	คะแนนดิบ				คะแนนที่			
	A	B	C	D	A	B	C	D
49	27	19	17	44	48	49	47	54
50	29	15	14	54	50	40	40	66
51	33	27	26	38	56	68	70	46
52	29	23	21	33	50	58	57	40
53	20	24	23	55	39	61	62	68
54	30	26	27	37	52	65	72	45
55	38	17	17	35	62	45	47	42
56	24	17	17	50	44	45	47	61
57	27	18	18	34	48	47	50	41
58	28	20	20	30	49	52	55	36
59	29	16	18	40	50	43	50	49
60	40	17	16	47	65	45	45	58
61	22	16	14	45	41	43	40	55
62	35	13	14	39	58	36	40	47
63	20	24	21	44	39	61	57	54

ตาราง 20 แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่จากการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น  
เพศหญิง

คน	คะแนนดิบ				คะแนนที่			
	A	B	C	D	A	B	C	D
1	25	24	22	36	43	60	59	41
2	38	22	20	31	62	56	55	37
3	21	16	16	47	40	43	45	58
4	23	13	14	50	43	36	40	61
5	35	19	18	39	58	49	50	47
6	48	27	25	43	75	68	67	52
7	38	17	18	50	62	45	50	61
8	25	17	18	56	45	45	50	69
9	22	23	22	33	41	58	60	40
10	29	19	15	38	50	49	43	46
11	26	21	20	38	46	54	55	46
12	33	24	19	44	56	61	52	54
13	23	17	13	47	43	45	38	58
14	27	22	22	46	48	56	60	56
15	46	17	15	37	73	45	43	45
16	27	19	17	44	48	49	47	54
17	29	15	14	54	50	40	40	66
18	33	27	26	38	56	68	70	46
19	29	23	21	33	50	58	57	40

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

## รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รองศาสตราจารย์ผาณิต	บิลมาศ	รองศาสตราจารย์ประจำภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อมรพงศ์	สุธรรมรักษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธัญฉิมิ	ปลื้มสำราญ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อาจารย์ ดร. พิมพา	ม่วงศิริธรรม	อาจารย์ประจำภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อาจารย์ฉวีวรรณ	กองขุ่ม	หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล จังหวัดสกลนคร

ประวัติย่อผู้วิจัย

## ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	พิชัย พัฒนาพงศ์ชัย
วันเดือนปีที่เกิด	วันที่ 12 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2524
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	962/2 ซ.ใจผาสุก 10 ถ.ใจผาสุก ต.ธาตุเชิงชุม อ.เมือง จ. สกลนคร 47000
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	ผู้ฝึกสอนกีฬาเทเบิลเทนนิส
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	962/2 ซ.ใจผาสุก 10 ถ.ใจผาสุก ต.ธาตุเชิงชุม อ.เมือง จ. สกลนคร 47000
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2538	ประถมศึกษาปีที่ 6 จาก โรงเรียนเทศบาล 2 “เชิงชุมอนุชนวิทยา” อ.เมือง จ.สกลนคร
พ.ศ. 2541	มัธยมศึกษาปีที่ 3 จาก โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล อ.เมือง จ.สกลนคร
พ.ศ. 2544	มัธยมศึกษาปีที่ 6 จาก โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล อ.เมือง จ.สกลนคร
พ.ศ. 2548	วิทยาศาสตร์บัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2553	การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพมหานคร