

การสร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา

ปริญญาโท  
ของ  
จรรยา ธรรมรัตน์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา  
มีนาคม 2548  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การร่างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา

บทคัดย่อ

ของ

จรรยา ธรรมรัตน์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

มีนาคม ๒๕๔๘

นายจรูญ ธรรมรัตน์. (2548). *การสร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา*. ปรินูญาณิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม : ผู้ช่วยศาสตราจารย์อมรพงศ์ สุธรรมรักษ์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี.

การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาระดับทักษะเทเบิลเทนนิส และสร้างระดับทักษะเทเบิลเทนนิส ของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย ปีการศึกษา 2546 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบ เป็นนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย ที่ผ่านการเรียนวิชาเทเบิลเทนนิส มาแล้ว จำนวน 60 คน แยกเป็นเพศชาย 30 คน เพศหญิง 30 คน และใช้ในการสร้างระดับทักษะเทเบิลเทนนิส จำนวน 200 คน แยกเป็นเพศชาย 100 คน เพศหญิง 100 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย สถิติที่ใช้ หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนต่ำสุด คะแนนสูงสุด หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และสร้างระดับโดยใช้คะแนน ที (T-score)

ผลการศึกษาพบว่า

แบบทดสอบมี 3 รายการคือ การเคาะลูกเทเบิลเทนนิส การเสิร์ฟลูกและการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบบฝ่าผนัง โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด และคะแนนต่ำสุด จากการทดสอบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสแต่ละรายการ ของนักศึกษาชาย มีค่าเฉลี่ย 75 45 และ 76 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5 5 และ 6 คะแนนสูงสุด 86 50 และ 86 และคะแนนต่ำสุด 67 31 และ 65 ตามลำดับ ของนักศึกษาหญิง มีค่าเฉลี่ย 71 44 และ 72 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5 5 และ 5 คะแนนสูงสุด 80 50 และ 81 และคะแนนต่ำสุด 60 34 และ 63 ตามลำดับ

2. ค่าความเป็นปรนัยจากการทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสแต่ละรายการ ของนักศึกษามีค่าความเป็นปรนัยทางบวกระดับสูง ( $r = 0.884-0.983$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ค่าความเชื่อมั่นจากการทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสแต่ละรายการ ของนักศึกษามีค่าความเชื่อมั่นทางบวกระดับสูง ( $r = 0.759-0.927$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ค่าความสัมพันธ์ภายในจากการทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสแต่ละรายการ ของนักศึกษา มีค่าความสัมพันธ์ทางลบระดับต่ำ ( $r = - 0.33$ ) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีค่าความสัมพันธ์ทางบวกระดับต่ำถึงระดับปานกลาง ( $r = 0.304 - 0.583$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ระดับทักษะเทเบิลเทนนิสของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย

### 5.1 ระดับทักษะการเตะลูกเทเบิลเทนนิส

ชาย	หญิง	คะแนนที่
สูงกว่า 70	สูงกว่า 68	สูงมาก
61-70	60-67	สูง
40-60	41-59	ปานกลาง
30-39	32-40	ต่ำ
ต่ำกว่า 30	ต่ำกว่า 32	ต่ำมาก

### 5.2 ระดับทักษะการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส

ชาย	หญิง	คะแนนที่
สูงกว่า 64	สูงกว่า 62	สูงมาก
58-64	57-62	สูง
43-57	44-56	ปานกลาง
36-42	38-43	ต่ำ
ต่ำกว่า 36	ต่ำกว่า 38	ต่ำมาก

### 5.3 ระดับทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบผนัง

ชาย	หญิง	คะแนนที่
สูงกว่า 70	สูงกว่า 67	สูงมาก
61-69	60-67	สูง
40-60	41-59	ปานกลาง
30-39	32-40	ต่ำ
ต่ำกว่า 30	ต่ำกว่า 32	ต่ำมาก

A CONSTRUCTION OF A TABLE TENNIS SKILLS TEST  
FOR PHYSICAL EDUCATION COLLEGE STUDENTS

AN ABSTRACT  
BY  
CHAROOL THAMARAT

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

March 2005

Charool Thamarat. (2005). *A Construction of Table Tennis Skills Test for Physical Education College Students*. Master thesis, M.Ed. (Physical Education). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Asst. Prof. Amornpong Suthammaraksa, Asst. Prof. Thongchai Charoensupmanee.

The purposes of this thesis were to study and to enhance table tennis skill levels for the second year students of Sukhothai Physical Education College in academic year 2003. The sample was drawn from the second year students who had taken table tennis course. By simple random sampling, 30 male students and 30 female students were selected to measure the quality of the test and 100 male and 100 female students were also chosen to construct the criterion of table tennis levels. The thesis employed means, standard deviation, highest and lowest scores as well as Pearson's Product Moment Correlation Coefficient for data analysis. Besides, T-score was used to perform criterion.

The findings were as follows:

A Construction have 3 Items control the ball, service and the ball wall past it was found that.

1. After taking each item of the test, the means for male students were 75, 45, and 76; the standard deviations were 5, 5, and 6. The highest scores were 86, 50, and 86; the lowest scores were 67, 31, and 65, respectively. The female students had the means of 71, 44, and 72; and standard deviations of 5, 5, and 5. The highest scores and the lowest scores they obtained were 80, 50, 81; and 60, 34, 63, respectively.

2. The objectivity was higher at 0.884 – 0.983.

3. There was higher positive reliability at 0.759 – 0.927, which were statistically significant different at .05 level.

4. According to the external correlation, the negative correlation was low ( $r = -0.33$ ) and the positive correlation was low to medium ( $r = 0.304 - 0.583$ ).

5. The criterion of table tennis skill levels of the second year students of Sukhothai Physical Education College both male and female were the following.

5.1 Knock the ball. T-score

Male	Female	
more than 70	more than 68	Very high
61-70	60-67	High
40-60	41-59	Average
30-39	32-40	Low
lower than 30	lower than 32	Very Low

5.2 Serve the ball. T-score

Male	Female	
more than 64	more than 62	Very high
58-64	57-60	High
43-57	44-56	Average
36-42	38-43	Low
lower than 36	lower than 38	Very Low

5.3 Hit against the wall. T-score

Male	Female	
more than 70	more than 67	Very high
61-69	60-67	High
40-60	41-59	Average
30-39	32-40	Low
lower than 30	lower than 32	Very Low

ปริญญานิพนธ์  
เรื่อง

การสร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา

ของ  
นายจรรยา ธรรมรัตน์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา  
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญสิริ จีระเดชากุล)  
วันที่.....7.....เดือน มีนาคม พ.ศ. 2548

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

.....ประธาน  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อมรพงศ์ สุธรรมรักษ์)

.....กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม  
(รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม  
(รองศาสตราจารย์ผาณิต บิลมาศ)



## ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้นั้น ผู้วิจัยได้รับความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อมรพงศ์ สุธรรมรักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี ประธานและกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพฤษ์ และรองศาสตราจารย์ผาณิต บิลมาศ กรรมการแต่งตั้งเพิ่มเติม ที่กรุณาได้ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ ปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนผู้วิจัยสามารถดำเนินการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ผาณิต บิลมาศ อาจารย์ทรงเดช เสมอคำ และอาจารย์วัชรินทร์ เงินทอง ที่ให้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจแบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัย และการตรวจเนื้อหาและให้ข้อเสนอแนะเป็นอย่างดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการทำวิจัยครั้งนี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณบิดา มารดา ญาติพี่น้อง เพื่อนๆ ครูอาจารย์ ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้ความห่วงใยตลอดมา คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขออุทิศสิ่งดีงามแก่ผู้มีพระคุณทุกท่าน ขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง

จรรยา ธรรมรัตน์

## สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
กุ่มิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	2
ความสำคัญของการวิจัย.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	2
ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	2
ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	3
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	3
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
ทักษะการฝึกเทเบิลเทนนิส.....	4
องค์ประกอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส.....	5
คุณลักษณะของแบบทดสอบทักษะที่ดี.....	6
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	9
งานวิจัยต่างประเทศ.....	9
งานวิจัยในประเทศ.....	10
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	18
แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง.....	18
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	18
ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ.....	19
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	19
วิธีกระทำกับข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	20

## สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	20
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	20
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	22
5 บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	29
บทย่อ.....	29
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	29
กลุ่มตัวอย่าง.....	29
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	29
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	31
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	31
อภิปรายผล.....	35
ข้อเสนอแนะ.....	35
ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป.....	35
บรรณานุกรม.....	37
ภาคผนวก.....	40
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	69

## บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส ของผู้วิจัย.....	22
2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส ของ ของผู้วิจัย.....	23
3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส ครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2 ของผู้วิจัย.....	24
4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน ระหว่างการทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส แต่ละรายการ .....	25
5 ระดับการให้คะแนนการเดาะลูกเทเบิลเทนนิสชายและหญิง.....	26
6 ระดับการให้คะแนนการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิสชายและหญิง.....	27
7 ระดับการให้คะแนนการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบบฝ่าผนัง.....	28
8 ระดับคะแนนที่รวมทุกรายการ ของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง.....	29
9 แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ของนักเรียนชาย 30 คน.....	61
10 แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ของนักเรียนหญิง 30 คน.....	62
11 แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ของนักเรียนชาย 100 คน.....	63
12 แสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ ของนักเรียนหญิง 100 คน.....	66

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ภูมิหลัง

การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณค่าในสังคมโดยที่ทุกสถาบันการศึกษาได้มีการวางแผน และวางเป้าหมายไว้แล้วในการพัฒนาเยาวชน เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ และมีทักษะต่างๆ ที่จำเป็น สามารถนำไปประกอบอาชีพได้ ฟังตนเองได้ และดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข คนไทยรู้จักคุ้นเคยและเล่นเทเบิลเทนนิสกันมาช้านานแล้ว รู้จักกันในชื่อปิงปอง แต่ไม่ปรากฏหลักฐานอ้างอิงว่าใครเป็นผู้นำเข้ามาในประเทศไทยเมื่อใด ได้มีการจัดตั้งสมาคมเทเบิลเทนนิสสมัครเล่นแห่งประเทศไทยขึ้นในปี พ.ศ. 2500 และมีการเล่นกันอย่างแพร่หลายจนถึงปัจจุบัน โรงเรียนต่างๆ ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคได้จัดให้มีการสอนขึ้นอย่างทั่วถึงจัดกิจกรรมกีฬาเทเบิลเทนนิส เป็นวิชาบังคับเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ตั้งแต่ปีการศึกษา 2521 เป็นต้นมา(วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดกระบี่, 2532 : 7) เทเบิลเทนนิสเป็นกีฬาอีกประเภทหนึ่งที่ถูกจัดให้อยู่ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง พลศึกษา เป็นกีฬาที่มีการเล่นไม่ยุ่งยาก สามารถเล่นได้ทุกเพศทุกวัย อุปกรณ์การเล่นก็มีราคาไม่แพง เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาด้านร่างกาย จิตใจ สังคม และสติปัญญา เทเบิลเทนนิสเป็นกีฬาที่ประกอบด้วยทักษะพื้นฐาน คือ ตำแหน่งการยืนและการเตรียมพร้อม การจับไม้ การเสิร์ฟ การตีลูกแบบต่างๆ และการเคลื่อนไหวเท้า และในการเรียนการสอนในระดับประกาศนียบัตรชั้นสูง พลศึกษา นั้น เป็นการเน้นการฝึกทักษะเบื้องต้นของกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับการแข่งขัน

ในการจัดการเรียนการสอน ผู้เรียนจะบรรลุผลตามจุดประสงค์ที่วางไว้หรือไม่นั้น จำเป็นอย่างยิ่งจะต้องมีการวัดผล ทั้งในภาคความรู้และและภาคปฏิบัติ สำหรับในภาคปฏิบัติจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการทดสอบที่มีคุณภาพและเหมาะสมผู้เข้ารับการทดสอบ ในส่วนของเทเบิลเทนนิสได้มีการมีแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสที่ได้มาตรฐานอยู่หลายแบบด้วยกัน ได้แก่ อำนวนัยโชค รื่นเรือง (2523 : บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นประกอบด้วยทักษะการเดาะลูก ทักษะการเสิร์ฟ และทักษะการตีโต้แบบแบคแฮนด์ จุฬารัตน์ นาคพงษ์ (2535 : บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นประกอบด้วย ทักษะการเสิร์ฟ ทักษะการตีลูกกระทบฝ่าผนังและการตบ สมมิตร ดิลานิลการ (2540 : บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะการตีลูกหมุนกระทบ ฝ่าผนัง โชดก ฤทธิรงค์ผล (2543 : บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสสำหรับ นักเรียนประถมศึกษา ปีที่ 6 ประกอบด้วยทักษะการเสิร์ฟ การตีลูกหน้ามือและการตีลูกหลังมือ

แบบทดสอบที่กล่าวมาข้างต้นจะเป็นแบบทดสอบที่ใช้กับนักเรียนในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา ซึ่งไม่เหมาะสมกับการนำไปใช้กับนักศึกษาในวิทยาลัยพลศึกษา เพราะความสามารถในการใช้ทักษะของผู้เรียนในแต่ละระดับจะแตกต่างกันไป ดังนั้นการใช้ทักษะของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาระดับสูง พลศึกษา ควรจะเป็นทักษะที่ยากกว่า

จากที่กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยในฐานะที่ทำการสอนอยู่ในวิทยาลัยพลศึกษา ซึ่งมีความสนใจที่จะสร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสสำหรับนักศึกษาที่เรียนวิชาเทเบิลเทนนิสขึ้นมาเพื่อที่จะได้นำแบบทดสอบนี้ไปใช้ได้อย่างเหมาะสม และเป็นแนวทางแก่ผู้สอนจะนำเอาแบบทดสอบนี้ไปใช้การวัดและประเมินผลและจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างถูกต้อง โดยผู้วิจัยคาดการณ์ว่า การวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเทเบิลเทนนิสและผู้สนใจตามสมควร

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. สร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย
2. สร้างระดับทักษะเทเบิลเทนนิสของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย

### ความสำคัญของการวิจัย

ทำให้ได้แบบทดสอบระดับทักษะเทเบิลเทนนิสของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัยและได้ระดับทักษะเทเบิลเทนนิสของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย ผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะเป็นแนวทางให้ครู อาจารย์ผู้สอนวิชาเทเบิลเทนนิสได้มีเครื่องมือในการทดสอบ เพื่อประเมินผลความก้าวหน้าของนักศึกษาได้และจะเป็นแนวทางปรับปรุงการเรียนการสอนวิชาเทเบิลเทนนิส ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

### ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักศึกษาวิชาเอกพลศึกษาที่ผ่านการเรียนวิชาเทเบิลเทนนิส มาแล้ว และกำลังศึกษาอยู่ในวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย ประจำปีการศึกษา 2546 จำนวนทั้งสิ้น 457 คน แยกเป็นชาย 230 คน แยกเป็นหญิง 227 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาแบ่งได้ 2 กลุ่มคือ กลุ่มสร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส เป็นนักศึกษาวิชาเอกพลศึกษา วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย ที่ผ่านการเรียนวิชาเทเบิลเทนนิส มาแล้ว จำนวน 60 คน แยกเป็น นักศึกษาชาย 30 คน และนักศึกษาหญิง 30 คน โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างระดับ เป็นนักศึกษาวิชาเอกพลศึกษา จำนวน 200 คน แยกเป็นนักศึกษาชาย 100 คน แยกเป็นนักศึกษาหญิง 100 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

## 2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ แบ่งเป็นดังนี้

2.1 ตัวแปรอิสระ คือ แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ คะแนนที่ได้จากการทดสอบของแบบทดสอบ และคุณภาพ

ของแบบทดสอบ

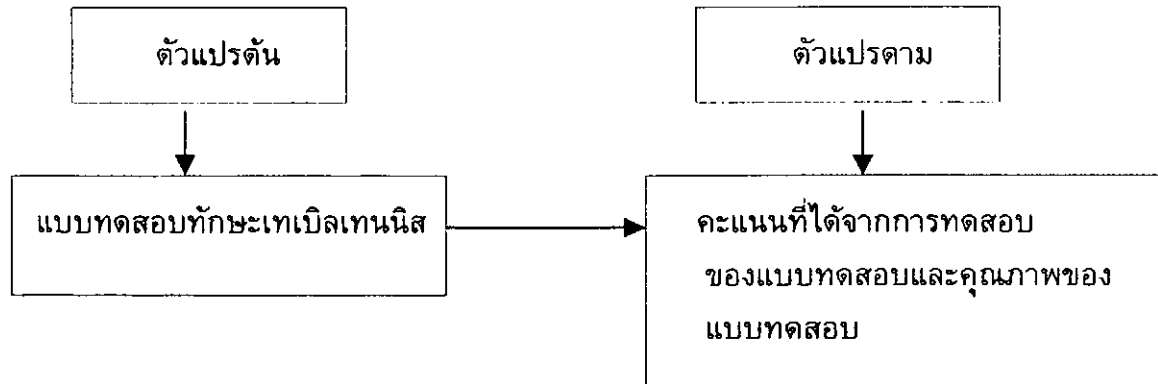
### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ระดับทักษะเทเบิลเทนนิส หมายถึง การจำแนกหรือแบ่งความสามารถหรือความชำนาญหรือการทำได้น้อย ดี - ไม่ดี เหมาะสมหรือไม่เหมาะสม เกี่ยวกับวิธีการต่าง ๆ ในการเล่นเทเบิลเทนนิส

2. ทักษะเทเบิลเทนนิส หมายถึง วิธีการที่ใช้การเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส เช่น การเลิฟ การตีโต้โฟร์แฮนด์ (Forehand) และแบคแฮนด์ (Backhand) เป็นต้น

1. นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย วิชาเอกพลศึกษาที่ผ่านการเรียนวิชาเทนนิส มาแล้ว

### กรอบแนวคิดในการวิจัย



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ทั้งของต่างประเทศและในประเทศ พอสรุปได้ดังต่อไปนี้

#### 1. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

- 1.1 ทักษะการฝึกกีฬาเทเบิลเทนนิส
- 1.2 องค์ประกอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส
- 1.3 คุณลักษณะของแบบทดสอบกีฬาที่ดี
- 1.4 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ
- 1.5 ประโยชน์ของผลการทดสอบ
- 1.6 การสร้างเกณฑ์ปกติ

#### 2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 1.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
- 1.2 งานวิจัยในประเทศ

### เอกสารที่เกี่ยวข้อง

#### ทักษะการฝึกกีฬาเทเบิลเทนนิส

ทักษะการฝึกกีฬาเทเบิลเทนนิส ประกอบด้วย 3 รายการด้วยกันคือ

1. การจับ – ถือไม้แร็กเก็ต ( The Grips )
  2. การยืนทรงตัว ( Body Balance )
  3. ความเข้าใจเบื้องต้นของการตีลูกบอลลักษณะต่าง ๆ
1. การจับ – ถือไม้แร็กเก็ต ( The Grips )

การจับไม้แร็กเก็ตมีความสำคัญต่อการตีกระทบลูกบอล ทั้งนี้เพราะว่าการจับไม้แร็กเก็ตที่ไม่ถูกต้อง ไม่ว่าจะเป็นการตีลูกบอลแบบหน้ามือหรือหลังมือ ผู้ถือจะรู้สึกว่ามันหนัก หรือฝืนทักษะกลไกของการเวียงแขน เมื่อตีลูกบอล บางครั้งก่อให้เกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุในขณะที่เล่นได้ คือ ไม้หลุดมือ นอกจากนี้การบังคับวิถีทางของลูกบอลให้ไปในทิศทางหรือจุดลงตามที่กำหนด จะกระทำได้ ยากลำบาก และการฝึกทักษะขั้นพื้นฐานการเล่นอื่น ๆ ก็จะมีประสิทธิภาพเช่นกัน ดังนั้นผู้เล่นจะต้องคำนึงถึงและพิจารณาการจับไม้แร็กเก็ต ทักษะการจับไม้มีอยู่ 2 วิธีคือ

1. การจับไม้แบบสัมผัสมือ หรือการจับแบบตะวันตก หรือการจับแบบไม้ขวาง มีลักษณะคล้ายกับการจับมือตามประเพณีสากล

2. การจับแบบปากกา คือใช้มือที่ถนัด คีบจับด้าม ด้วยหัวแม่มือและนิ้วชี้ ดังเช่นการจับปากกาเขียนหนังสือ นิ้วทั้งสองอยู่ด้านหน้ามือ



## 2. การยืนทรงตัว ( Body Balance )

การยืนและท่าเตรียม การจัดเตรียมให้พร้อมที่จะเคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหว ในการตีลูกในแบบต่าง ๆ ให้ถูกต้อง ช่วยในการตีลูกบอลของแต่ละทักษะทันทีที่ ความรวดเร็วจับพลัดในการเล่น จะทำให้เปลี่ยนเงื่อนไขจากฝ่ายรับเป็นฝ่ายรุก ทั้งนี้อาจกล่าวได้ว่าความเร็วของผู้เล่นทำให้ฝ่ายตรงข้ามตั้งหลักไม่ทัน และขณะเดียวกัน การเคลื่อนของลูกเทเป็นเทนนิส

## 3. ความเข้าใจเบื้องต้นของการตีลูกบอลลักษณะต่าง ๆ

ก่อนเรียนรู้ถึงทักษะการตีลูกบอลแบบต่าง ๆ ผู้เรียนหรือผู้เล่น จะต้องศึกษาทักษะพื้นฐานของการตีลูกบอล ที่ถูกต้องเสียก่อนว่ามีความสำคัญอย่างไรบ้าง เพื่อประกอบการตีลูกบอลของตนเองหรือแก้ไขข้อบกพร่องของตนเองให้ดีขึ้น ในการตีลูกบอลนั้นทักษะพื้นฐานเบื้องต้นที่ผู้เล่นจะต้องฝึกให้ชำนาญสามารถบังคับลูกได้แม่นยำ รวดเร็ว

## องค์ประกอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส

ปาร์กเกอร์ และฮิววิตต์ (จุฬารัตน์ นาคพงษ์. 2535 ; อ้างอิงจาก Parker and Hewitt. 1980 : 22-69) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส มีองค์ประกอบต่อไปนี้

### 1. ตำแหน่งการยืนและการเตรียมพร้อม

#### 1.1 ตำแหน่งการยืนแบ่งเป็น 3 ระยะ

- 1) ระยะบุกโจมตี คือ ระยะไม่เกิน 1 เมตร จากเส้นหลัง
- 2) ระยะกลาง คือ ระยะตั้งแต่ 1-2 เมตรเส้นหลัง
- 3) ระยะตั้งรับ คือระยะตั้งแต่ 2 เมตรจากเส้นหลัง

#### 1.2 ท่ายืนเตรียมพร้อม ควรยืนในช่วงระยะบุกโจมตีไม่เกิน 1 เมตร จากเส้นหลัง

### 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 Side Spin)

#### 3.2 การรับลูกเสิร์ฟ แบ่งเป็น 3 แบบ คือ

- 1) การรับแบบลูกหมุนขึ้น (Topspin)

- 2) การรับลูกแบบหมุนกลับ (Back Spin)
- 3) การรับแบบลูกหมุนข้าง (Side spin)
4. การตีลูกแบบต่างๆ
  - 4.1 การตีลูกบล็อก (Block) แบ่งเป็นโฟร์แฮนด์ และ แบคแฮนด์
  - 4.2 การตีลูกพลัส (Push) แบ่งเป็นโฟร์แฮนด์ และ แบคแฮนด์
  - 4.3 การตีลูกหมุน (Topspin) แบ่งเป็นโฟร์แฮนด์ และ แบคแฮนด์
  - 4.4 การตีลูกตัด (Chop) แบ่งเป็นโฟร์แฮนด์ และ แบคแฮนด์
5. การเคลื่อนไหวเท้า (Footwork) คือ การใช้ทักษะก้าวเท้าอย่างคล่องแคล่วว่องไวไปยังตำแหน่งที่เหมาะสม เพื่อตีลูกเทเบิลเทนนิสได้อย่างรวดเร็ว แม่นยำ โดยร่างกายสามารถรักษาสภาพทรงตัวได้อย่างดี

นำชัย เลวลีย์ (2530 : 21-48) ได้กล่าวถึง การฝึกทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสว่าควรประกอบด้วย

1. การยืนและการเตรียมพร้อม
2. การจับไม้
3. การเสิร์ฟและการรับลูกเสิร์ฟ
4. การตีลูกแบบต่างๆ

จากองค์ประกอบต่างๆ ที่กล่าวมาแล้ว หากจะวิเคราะห์ถึงทักษะสำคัญในการเล่นเทเบิลเทนนิสแล้ว ควรประกอบด้วยทักษะดังต่อไปนี้

1. ทักษะการเสิร์ฟ (Service) หรือการส่งลูกเทเบิลเทนนิส ซึ่งอาจจะเป็นลูกโฟร์แฮนด์ (Forehand) หรือ แบคแฮนด์ (Backhand) ชนิดใดก็ได้
2. ทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบบฝ่าผนัง
3. ทักษะในการควบคุมลูก คือ ความสามารถในการเจาะโฟร์แฮนด์ หรือ แบคแฮนด์ ชนิดใดก็ได้

### **คุณลักษณะของแบบทดสอบทักษะกีฬาที่ดี**

แบบทดสอบควรมีลักษณะสำคัญ ซึ่ง ผาณิต บิลมาศ. 2530 : 50-51 ; อ้างอิงจาก (Scott and French. 1960) : 22 – 46) กล่าวว่า คุณลักษณะของแบบทดสอบทักษะทางกลไก ควรมีลักษณะดังนี้ เป็นแบบทดสอบที่วัดความสามารถสำคัญๆ (Tests Should Measure Import Abilities)

1. เป็นแบบทดสอบที่คล้ายการเล่นจริง (Tests Should Link Game Situations)
2. เป็นแบบทดสอบที่วัดการกระทำของบุคคลหนึ่งๆ โดยเฉพาะ (Tests Should Involve One Performer Only)

3. เป็นแบบทดสอบที่เน้นทางที่ดี (Tests Should Encourage Good Form)
4. เป็นแบบทดสอบที่มีการให้คะแนนแม่นยำ (Tests Should Provide Accurate Scoring)
5. เป็นแบบทดสอบที่กำหนดครั้งในการทดสอบเพียงพอ (Test 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. เป็นแบบทดสอบที่มีคะแนน สามารถนำมาตัดสินโดยใช้ค่าสถิติ (Tests Should be Judged Partly by Statistical Evidence)
9. เป็นแบบทดสอบที่มี ค่าเฉลี่ยสำหรับการแปลผลของการกระทำ (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 แบบทดสอบ และดำเนินการทดสอบ เพื่อวัดผลการเรียนของผู้เรียน และการวัดทักษะก็หาเป็นการวัดความสามารถทางกีฬา 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 ภาณีต 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)

## การวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### การวิจัยในต่างประเทศ

มอท์ และ ล็อกฮาร์ท (เทพประสิทธิ์ กุลธวัชวิชัย. 2536 :219 ; อ้างอิงมาจาก Mott and Lockhart. N.d. ) ได้สร้างแบบทดสอบกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาทั้งชายและหญิง เพื่อใช้วัดความสามารถของทักษะการตีโต้กับผนัง ซึ่งมีวิธีการทดสอบคือ ให้ผู้เข้ารับการทดสอบส่งลูกเข้าผนังแล้วตีโต้ลูกกระดอนจากผนัง ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดภายในเวลา 30 วินาที โดยจะต้องตีให้ลูกกระทบผนังเหนือตาข่าย แล้วปล่อยให้ลูกที่กระดอนกลับมาลงโต๊ะ 1 ครั้งก่อนที่จะตีลูกกลับไปใหม่ ผลการวิจัยพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบเท่ากับ .81 และค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ .98

ยูเซียง (ปรีชา ศรีเขียววงศ์ . 2535 : 24 ; อ้างอิงจาก Youxiang. 1992: 2857) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการให้คะแนน 3 ระบบ ที่มีผลต่อการวัดผลกีฬาเทเบิลเทนนิส วัดอุปสรรคในการวิจัยเพื่อที่จะทดสอบและพิสูจน์ว่าผลของการนำระบบ 3 ชนิด มาใช้วัดผลกลับนักศึกษาแต่ละคนที่ทำให้ผลรวมในการทดสอบทักษะและการเล่นเกมเปลี่ยนแปลงไป ชนิดที่ 2 ขึ้นอยู่กับขึ้นอยู่กับการจัดการของ นักศึกษาที่มีผลรวมทั้งหมดเกี่ยวกับการเอาใจใส่ การมีส่วนร่วม และการแข่งขัน ชนิดที่ 3 ขึ้นอยู่กับการเล่นแบบตามตัวอย่างของนักศึกษา ซึ่งจะรวมถึงการทดสอบทักษะความสามารถในการเล่นเกมส์ต่าง ๆ การตั้งใจ การมีส่วนร่วมและการทดสอบข้อเขียน ความเปลี่ยนแปลงจะประกอบด้วยการทดสอบความสามารถ 2 อย่าง การเล่นเกมต่าง ๆ 15 เกม ความตั้งใจ พฤติกรรมของศึกษา การสอบข้อเขียนและการวัดความพึงพอใจในการทดสอบการเรียนวิชาเทเบิลเทนนิส ในช่วงฤดูใบไม้ผลิ ปี ค.ศ.1991 ที่มหาวิทยาลัย โอไฮโอ จะไม่ค่อยกำหนดว่าจะนำชนิดใดชนิดหนึ่งในระบบมาใช้ ผลทางสถิติพบว่ามีความนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าผลของการวัดส่วนใหญ่จะตรงข้ามกับระบบทั้ง 3 ภายในชนิดของทักษะความสามารถของนักศึกษาจะทำคะแนนสูงกว่าที่นำการจัดการมาใช้ เมื่อมีกรณีที่มีตัวอย่างนักศึกษาจะทำคะแนนได้ดีกว่าในการทดสอบทักษะ 2 อย่าง เกมส่วนใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงสูงกว่านักศึกษาที่นำการจัดการมาใช้ และการทดสอบข้อเขียนจะมีคะแนนสูงกว่า

ความรู้สึกของนักศึกษาเกี่ยวกับระบบการเรียน พบว่าจะตรงข้ามอย่างมากกับสิ่งที่ได้เรียนมา นักศึกษาส่วนน้อยไม่เห็นด้วย อีกส่วนหนึ่งของนักศึกษามีความพึงพอใจ แต่อย่างไรก็ตาม นักศึกษาส่วนมากก็ชอบระบบการเรียนแบบนี้

โดยสรุป ดังนั้นกรณีที่จะชี้ให้เห็นสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการเรียนวิชาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักศึกษาก็คือ นักศึกษาได้เรียนมาน้อยเพียงใด นั่นเอง

## งานวิจัยในประเทศ

ปรีชา ศรีเขียววงศ์ (2535 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง การสร้างแบบทดสอบทักษะ กีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา มีจุดมุ่งหมาย เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะ กีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักวิทยาลัยพลศึกษาศึกษาและสร้างเกณฑ์ปกติทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบเป็น นักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดอ่างทองจำนวน 40 คน โดยแบ่งเป็นนักศึกษาชายจำนวน 20 คน และนักศึกษาหญิง 20 คน โดยการเจาะจงเลือก ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติของ แบบทดสอบเป็นนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี วิทยาลัยศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี และวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดกรุงเทพ จำนวน 242 คน โดยแบ่งเป็น นักศึกษาชาย 193 คน แลนักศึกษาหญิง 49 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ที่ปรีชา ศรีเขียววงศ์ สร้างขึ้นประกอบด้วย 4 รายการ คือ

1. แบบทดสอบทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝ่าผนัง
  2. แบบทดสอบทักษะการส่งลูกเทเบิลเทนนิส
  3. แบบทดสอบทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสจากการส่งด้วยเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส
  4. แบบทดสอบทักษะการดบลูกเทเบิลเทนนิสจากการส่งด้วยเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส
- ผลการศึกษาพบว่า

1. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ปรีชา ศรีเขียววงศ์ สร้างขึ้นรวมทุกรายการ ของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง 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 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

2. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ปรีชา ศรีเขียววงศ์ สร้างขึ้นแต่ละรายการมีความเชื่อมั่น นักศึกษาชาย มีค่าเท่ากับ .802, .825, .761, .690 และ .891 ตามลำดับ และนักศึกษาหญิง มีค่าเท่ากับ .848, .615, .893, .520 และ .884 ตามลำดับ และรวมทุกรายการมีความเชื่อมั่น นักศึกษาชายมีค่าเท่ากับ .891 และนักศึกษาหญิงมีค่าเท่ากับ .834 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

3. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ปรีชา ศรีเขียววงศ์ สร้างขึ้นรวมทุกรายการมีความเที่ยงตรง นักศึกษาชายมีค่าเท่ากับ .900 และนักศึกษาหญิงมีค่าเท่ากับ .949 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. เกณฑ์ปกติ ในการแบ่งระดับความสามารถในการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่

ปรีชา ศรีเขียววงศ์ 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
ระควรปรับปรุง	คะแนน	ต่ำกว่า 38

และเกณฑ์ปกติของนักศึกษาหญิง ดังนี้

ระดับดีเลิศ	คะแนน	63 ขึ้นไป
ระดับดี	คะแนน	55 – 62
ระดับปานกลาง	คะแนน	46 – 54
ระดับพอใช้	คะแนน	38 – 45
ระควรปรับปรุง	คะแนน	ต่ำกว่า 37

สมมิตร ดิลกนิลการ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง การสร้างแบบทดสอบทักษะ การตีลูกหมุนในเทเบิลเทนนิส มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสและสร้าง เกณฑ์ปกติ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ของจังหวัดสุราษฎร์ธานี ประกอบด้วย 12 รายการ คือ

1. แบบทดสอบการเสิร์ฟไฟร์แฮนด์แบบหมุนไปข้างหน้า
2. แบบทดสอบการเสิร์ฟแบคแฮนด์แบบหมุนไปข้างหน้า
3. แบบทดสอบการเสิร์ฟไฟร์แฮนด์แบบหมุนกลับหลัง
4. แบบทดสอบการเสิร์ฟแบคแฮนด์แบบหมุนกลับหลัง
5. แบบทดสอบการเสิร์ฟไฟร์แฮนด์แบบหมุนไปด้านข้าง
6. แบบทดสอบการเสิร์ฟแบคแฮนด์แบบหมุนไปด้านข้าง
7. แบบทดสอบการตีโต้ไฟร์แฮนด์แบบหมุนไปข้างหน้ากระทบผนัง
8. แบบทดสอบการตีโต้แบคแฮนด์แบบหมุนไปข้างหน้ากระทบผนัง
9. แบบทดสอบการตีโต้ไฟร์แฮนด์แบบหมุนกลับหลังกระทบผนัง
10. แบบทดสอบการตีโต้แบคแฮนด์แบบหมุนกลับหลังกระทบผนัง
11. แบบทดสอบการตีโต้ไฟร์แฮนด์แบบหมุนไปด้านข้างกระทบผนัง
12. แบบทดสอบการตีโต้แบคแฮนด์แบบหมุนไปด้านข้างกระทบผนัง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบ ได้แก่นักเรียน 20 คน นักเรียนหญิง 20 คน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของโรงเรียนคลองฉนวนวิทยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่ผ่านการเรียนวิชาบังคับเลือกเทเบิลเทนนิสมาแล้วอย่างน้อย 1 ภาคเรียน โดยการสุ่มแบบง่ายและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบ ได้แก่ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น นักเรียนชาย 198 คน นักเรียนหญิง 163 คน โดยการสุ่มแบบง่าย การวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบโดยใช้สัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและใช้คะแนนที ในการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบ ผลการศึกษาพบว่า

1. ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง แต่ละรายการและทั้งฉบับ มีค่าดังนี้

- 1.1 แบบทดสอบการเสิร์ฟโฟร์แฮนด์แบบหมุนไปข้างหน้า มีค่าเท่ากับ .89 และ .77 ตามลำดับ
- 1.2 แบบทดสอบการเสิร์ฟแบคแฮนด์แบบหมุนไปข้างหน้า มีค่าเท่ากับ .91 และ .79 ตามลำดับ
- 1.3 แบบทดสอบการเสิร์ฟโฟร์แฮนด์แบบหมุนกลับหลัง มีค่าเท่ากับ .86 และ .69 ตามลำดับ
- 1.4 แบบทดสอบการเสิร์ฟแบคแฮนด์แบบหมุนกลับหลัง มีค่าเท่ากับ .93 และ .75 ตามลำดับ
- 1.5 แบบทดสอบการเสิร์ฟโฟร์แฮนด์แบบหมุนไปด้านข้าง มีค่าเท่ากับ .94 และ .77 ตามลำดับ
- 1.6 แบบทดสอบการเสิร์ฟแบคแฮนด์แบบหมุนไปด้านข้าง มีค่าเท่ากับ .94 และ .72 ตามลำดับ
- 1.7 แบบทดสอบการตีโต้โฟร์แฮนด์แบบหมุนไปข้างหน้ากระทบผนัง มีค่าเท่ากับ .80 และ .69 ตามลำดับ
- 1.8 แบบทดสอบการตีโต้แบคแฮนด์แบบหมุนไปข้างหน้ากระทบผนัง มีค่าเท่ากับ .80 และ .77 ตามลำดับ
- 1.9 แบบทดสอบการตีโต้โฟร์แฮนด์แบบหมุนกลับหลังกระทบผนัง มีค่าเท่ากับ .51 และ .87 ตามลำดับ
- 1.10 แบบทดสอบการตีโต้แบคแฮนด์แบบหมุนกลับหลังกระทบผนัง มีค่าเท่ากับ .78 และ .86 ตามลำดับ



1.11 แบบทดสอบการตีโต้ไฟร์แฮนด์แบบหมุนไปด้านข้างกระทบผนัง มีค่าเท่ากับ .48 และ .74 ตามลำดับ

1.12 แบบทดสอบการตีโต้แบคแฮนด์แบบหมุนไปด้านข้างกระทบผนัง มีค่าเท่ากับ .61 และ .52 ตามลำดับ

1.13 รวมทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .94 และ .87 ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความเที่ยงตรงเชิงสภาพของแบบทดสอบเทเบิลเทนนิสของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .91 และ .71 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับที่ .01

3. ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .70, .57, .56, .63, .71, .55, .43, .86, .76, .81, .76, .83 และ .71, .64, .70, .65, .63, .74, .66, .63, 62 และ .66 ตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงแต่ละรายการและทั้งฉบับ มีค่าดังนี้

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

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

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

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

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

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

4.7 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 แบบทดสอบการตีโต้ไฟร์แฮนด์แบบหมุนไปด้านข้างกระทบผนัง 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 สมมิตร 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 จุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนบุญวัฒนา จังหวัดนครราชสีมา ที่ผ่านการเรียนวิชาเทเบิลเทนนิส 1 มาแล้ว นักเรียนชาย 30 คน นักเรียนหญิง 30 คน และกลุ่มศึกษาเกณฑ์ปกติ ได้แก่ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา ที่ผ่านการเรียนวิชา เทเบิลเทนนิส 1 มาแล้ว จำนวนนักเรียนชาย 100 คน นักเรียนหญิง 100 คน เครื่องมือประกอบด้วย แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส 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 มีความเที่ยงตรงทางบวกระดับสูง ( $r = 0.998 - 1.000$ ) 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 มีค่าอำนาจจำแนกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01( $t=4.77, 5940$  และ  $6.674$  ตามลำดับ)  
ทดสอบทักษะการเสิร์ฟแบคแฮนด์ มีค่าอำนาจจำแนกอย่างไม่มีความนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01( $t=2.529$ )
8. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง แต่ละรายการ มีค่าระดับความยาก .41-.52  
เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทักษะกีฬา( $t=4.77$  สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง แบ่งไว้เป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ดีปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก 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

โชคก ฤทธิเรืองพล (2535 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาค้นคว้า เรื่อง การสร้างแบบทดสอบทักษะ เทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะ เทเบิลเทนนิสและสร้างเกณฑ์ปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบ ได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกาญจนบุรี เป็นนักเรียนชาย 30 คน และนักเรียนหญิง 30 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ ได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 เขตอำเภอเมือง โดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย ประกอบด้วยรายการทดสอบ 3 รายการ คือ

1. แบบทดสอบทักษะการตีลูกในแนวตั้ง
2. แบบทดสอบการเสิร์ฟ
3. แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบบฝ่าผนัง

ผลการศึกษาค้นคว้าของแบบทดสอบพบว่า

1. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการและรวมทั้งฉบับ มีความเป็นปรนัยทางบวกระดับสูง ( $r = 1.000$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่ละรายการและรวมทั้งฉบับ มีความเชื่อมั่นทางบวกระดับสูง ( $r = 0.579 - 0.927$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. แบบทดสอบทักษะกีฬาสำหรับนักเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับสูง ( $r = 0.744 - 0.912$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $t = 3.253 - 3.988$ )

แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนหญิงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับสูง ( $r = 0.805 - 0.999$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $t = 3.519 - 4.366$ )

4. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีค่า ระดับความยากอยู่ระหว่าง .35 - .63

5. เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ระดับประถมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 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

การดำเนินการศึกษาค้นคว้ากลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือและอุปกรณ์ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลมีรายละเอียด ดังนี้

#### แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักศึกษาวิชาเอกพลศึกษาที่ผ่านการเรียนวิชาเทเบิลเทนนิส มาแล้ว และกำลังศึกษาอยู่ในวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย ประจำปีการศึกษา 2546 จำนวนทั้งสิ้น 457 คน แยกเป็นชาย 230 คน แยกเป็นหญิง 227 คน

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาแบ่งได้ 2 กลุ่มคือ กลุ่มสร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส เป็นนักศึกษาวิชาเอกพลศึกษา วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย ที่ผ่านการเรียนวิชาเทนนิส มาแล้ว จำนวน 60 คน แยกเป็น นักศึกษาชาย 30 คน และนักศึกษาหญิง 30 คน โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างระดับ เป็นนักศึกษาวิชาเอกพลศึกษา จำนวน 200 คน แยกเป็นนักศึกษาชาย 100 คน แยกเป็นนักศึกษาหญิง 100 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

#### การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 รายการมีดังนี้

- 1.1 แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิส
- 1.2 แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส
- 1.3 แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝาผนัง
2. อุปกรณ์และสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่
  - 2.1 โรงฝึกพลศึกษา
  - 2.2 โต๊ะเทเบิลเทนนิสพร้อมตาข่ายเทเบิลเทนนิส
  - 2.3 ไม้เทเบิลเทนนิส
  - 2.4 ลูกเทเบิลเทนนิส
  - 2.5 นาฬิกาจับเวลาระบบตัวเลข
  - 2.6 เทปวัดระยะทาง

## 2.7 กระดาษกาวขนาด ½ นิ้ว

### 3. ไบบิ้นที่กคะแนน

#### ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตร ขอบข่ายของเนื้อหาและจุดมุ่งหมายของวิชาเทเบิลเทนนิส จากหลักสูตร
  2. ศึกษาคู่มือการสอนและสอบถามอาจารย์ผู้สอนวิชาเทเบิลเทนนิส
  3. ศึกษาตำราคู่มือ เอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ทั้งในประเทศและต่างประเทศ
  4. ปรึกษาประธานและกรรมการควบคุมปริญญาโท เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส
  5. สร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส โดยครอบคลุมทักษะต่าง ๆ ที่ใช้ในการเล่นเทเบิลเทนนิส ได้แก่ การเสิร์ฟ การตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝ่าผนัก การตีลูกหน้ามือ และการตีลูกหลังมือ
  6. ให้ผู้เชี่ยวชาญเทเบิลเทนนิสตรวจแบบทดสอบทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากทั้งหมด
- 9 รายการ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบให้เหลือ 3 รายการ และหาความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ ได้แก่
- |                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 6.1 รองศาสตราจารย์ผาดนิต บิลมาศ | มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ    |
| 6. 2 อาจารย์ทรงเดช เสมอคำ       | วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย |
| 6. 2 อาจารย์วัชรินทร์ เงินทอง   | วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย |
7. หลังจากสร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสแล้ว ปรึกษาประธานกรรมการและผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบแก้ไข
  8. แก้ไขข้อบกพร่องของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส โดยประธาน กรรมการและผู้เชี่ยวชาญจนกว่าจะเหมาะสมแล้วจึงนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการวิจัยต่อไป

#### วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1. นำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยไปติดต่อกับผู้อำนวยการวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย เพื่อขอความร่วมมือในการใช้กลุ่มตัวอย่าง สถานที่ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัย พร้อมทั้งนัดหมาย วัน และเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. จัดเตรียมอุปกรณ์และสถานที่ในการทดสอบ
3. ก่อนการทดสอบผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสให้กลุ่มตัวอย่างที่จะทดสอบได้เข้าใจและปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง
4. ให้กลุ่มตัวอย่างซึ่งอยู่ในชุดฝึกกีฬาอบอุ่นร่างกายประกอบการใช้ทักษะเทเบิลเทนนิส

ประมาณ 10 นาที

5. ทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับกลุ่มตัวอย่าง โดยให้ผู้ช่วยอีก 2 คนเป็นผู้ดำเนินการร่วมกับผู้วิจัย
6. รวบรวมผลที่ได้จากการทดสอบไปวิเคราะห์และแปลผล

### วิธีกระทำกับข้อมูล

การจัดกระทำข้อมูล ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อคำนวณค่าต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสของผู้วิจัย
2. หาค่าความเป็นปรนัย ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสของผู้วิจัย โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากคะแนนครูพลศึกษา 3 ท่าน โดยวิธีของเพียร์สัน
3. หาค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสของผู้วิจัย โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยวิธีของเพียร์สัน
4. หาค่าความสัมพันธ์ภายใน ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสของผู้วิจัย โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสแต่ละรายการและคะแนนรวม โดยวิธีของเพียร์สัน ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยใช้ตารางสำเร็จรูป
5. สร้างระดับแบบทดสอบ แต่ละรายการใช้คะแนนทดสอบให้เป็นคะแนนที่ แบ่งระดับทักษะออกเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้สัญลักษณ์ทางสถิติต่างๆ ซึ่งมีความหมายดังนี้

n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\bar{x}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
T-score	แทน	คะแนนที
Min	แทน	คะแนนต่ำสุด
Max	แทน	คะแนนสูงสุด
X <sub>1</sub>	แทน	การเตะลูกเทเบิลเทนนิส
X <sub>2</sub>	แทน	การเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส
X <sub>3</sub>	แทน	การตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบผนัง

#### การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสของผู้วิจัย
2. หาค่าความเป็นปรนัย ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสของผู้วิจัย โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากคะแนนครูพลศึกษา 3 ท่าน โดยวิธีของเพียร์สัน
3. หาค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสของผู้วิจัย โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ของคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 โดยวิธีของเพียร์สัน
4. หาค่าความสัมพันธ์ภายใน ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสของผู้วิจัย โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสแต่ละรายการและคะแนนรวม โดยวิธีของเพียร์สัน ทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยใช้ตารางสำเร็จรูป
5. สร้างระดับแบบทดสอบ แต่ละรายการใช้คะแนนดิบให้เป็นคะแนนที แบ่งระดับทักษะออกเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{x}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสของผู้วิจัย

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสของผู้วิจัย แต่ละรายการ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (n = 60 คน, ชาย 30 คน หญิง 30 คน)

รายการทดสอบ	ครั้งที่	ชาย				หญิง			
		$\bar{x}$	S.D.	Max	Min	$\bar{x}$	S.D.	Max	Min
1. การเตะลูกเทเบิลเทนนิส	1	75	5	86	67	71	5	80	60
	2	76	5	87	69	72	4	78	61
2. การเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส	1	45	5	50	31	44	5	50	34
	2	48	3	50	40	47	3	50	41
3. การตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบผนัง	1	76	6	86	65	72	5	81	63
	2	77	6	87	65	72	4	83	60

จากตาราง 1 แสดงว่า

- ค่าเฉลี่ยของคะแนนจากการทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ของนักศึกษาชายมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 45 – 77 และนักศึกษาหญิงมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 44 - 72
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากการทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ของนักศึกษาชายมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 3 – 6 และนักศึกษาหญิงมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 3 - 5
- คะแนนสูงสุด จากการทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ของนักศึกษาชายอยู่ระหว่าง 50 – 87 และนักศึกษาหญิงอยู่ระหว่าง 50 - 83
- คะแนนต่ำสุด จากการทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ของนักศึกษาชายอยู่ระหว่าง 31 – 69 และนักศึกษาหญิงอยู่ระหว่าง 34 - 63

3. หาค่าความเป็นปรนัย ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสของผู้วิจัย โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากคะแนนครูพลศึกษา 3 ท่าน โดยวิธีของเพียร์สัน

ตาราง 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นของครูพลศึกษา 3 ท่าน (n = 60)

รายการทดสอบ	r		
	คนที่ 1 กับ 2	คนที่ 2 กับ 3	คนที่ 1 กับ 3
1. การเจาะลูกเทเบิลเทนนิส	0.983	0.958	0.949
2. การเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส	0.884	0.904	0.936
3. การตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบผนัง	0.973	0.969	0.968

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .250$ )

จากตาราง 2 แสดงว่า

2.1 แบบทดสอบทักษะการเจาะลูกเทเบิลเทนนิส มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = 0.949 - 0.983$ )

2.2 แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = 0.884 - 0.936$ )

2.3 แบบทดสอบทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบผนัง มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = 0.968 - 0.973$ )

3. หาค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสโดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ เพียร์สัน

ตาราง 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ระหว่างคะแนนการทดสอบ ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 (n = 60)

รายการทดสอบ	r
การเดาะลูกเทเบิลเทนนิส	0.927
การเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส	0.759
การตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบผนัง	0.833

\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .250$ )

จากตาราง 3 แสดงว่าแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส ของนักศึกษาชั้นปีที่ 2 แต่ละรายการมีความเชื่อมั่นทางบวกระดับสูง ( $r = 0.759 - 0.833$ )

4. ค่าความสัมพันธ์ภายใน ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสของผู้วิจัย โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสแต่ละรายการ โดยวิธีของเพียร์สัน

ตาราง 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสแต่ละรายการ

รายการทดสอบ	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	คะแนนรวม
X <sub>1</sub>	-	0.304	-0.033	0.583
X <sub>2</sub>	-	-	0.331	0.782
X <sub>3</sub>	-	-	-	0.681

\* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05, ( $r = .250$ )

จากตาราง 5 แสดงว่า

5.1 การทดสอบการเดาะลูกเทเบิลเทนนิสกับการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = 0.304$ )

5.2 การทดสอบการเดาะลูกเทเบิลเทนนิสกับการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบผนัง มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = 0.331$ )

5.3 การทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส กับการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบผนัง มีความสัมพันธ์ทางลบระดับต่ำ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = -0.033$ )

5.4 การทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสกับคะแนนรวม มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = 0.583 - 0.681$ )

6. สร้างระดับทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส โดยใช้คะแนนที่ เป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก

ตาราง 6 ระดับการเจาะลูกเทเบิลเทนนิส ของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง ของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย

ระดับความสามารถ	คะแนน		T - score	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
สูงมาก	สูงกว่า 85	สูงกว่า 82	สูงกว่า 70	สูงกว่า 68
สูง	81 - 85	77 - 82	61 - 70	60 - 68
ปานกลาง	70 - 80	66 - 67	40 - 60	41 - 59
ต่ำ	65 - 69	61 - 65	30 - 39	32 - 41
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 65	ต่ำกว่า 61	ต่ำกว่า 30	ต่ำกว่า 32

จากตาราง 6 แสดงว่าระดับการเปรียบเทียบคะแนนความสามารถในการเจาะลูกเทเบิลเทนนิส คะแนนจากการทดสอบกับคะแนน T - score

ตาราง 7 ระดับการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส ของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง ของ  
วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย

ระดับความสามารถ	คะแนน		T - score	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
สูงมาก	สูงกว่า 54	สูงกว่า 54	สูงกว่า 64	สูงกว่า 62
สูง	51 - 54	50 - 54	58 - 64	57 - 62
ปานกลาง	42 - 50	39 - 49	43 - 57	44 - 56
ต่ำ	38 - 41	34 - 38	36 - 42	38 - 43
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 38	ต่ำกว่า 34	ต่ำกว่า 36	ต่ำกว่า 38

จากตาราง 7 แสดงระดับการเปรียบเทียบคะแนนการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส คะแนนจากการทดสอบกับคะแนน T - score

ตาราง 8 ระดับการดีลูทเทเบิลเทนนิสกระทบผนัง ของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง  
ของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย

ระดับความสามารถ	คะแนน		T - score	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
สูงมาก	สูงกว่า 87	สูงกว่า 82	สูงกว่า 70	สูงกว่า 68
สูง	82 - 87	77 - 82	61 - 69	60 - 67
ปานกลาง	69 - 81	66 - 76	40 - 60	41 - 59
ต่ำ	63 - 68	61 - 65	30 - 39	32 - 40
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 63	ต่ำกว่า 61	ต่ำกว่า 30	ต่ำกว่า 32

จากตาราง 8 แสดงระดับการเปรียบเทียบคะแนนการดีลูทเทเบิลเทนนิสกระทบผนัง  
คะแนนจากการทดสอบกับคะแนน T - score



ตาราง 9 ระดับคะแนนที่รวมทุกรายการ ของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง ของ  
วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย

รายการ	ระดับทักษะ		
	เกณฑ์คะแนน ที่		ระดับความสามารถ
	ชาย	หญิง	
1. ระดับทักษะการ เดาะลูกเทเบิลเทนนิส	สูงกว่า 70	สูงกว่า 68	สูงมาก
	61 - 70	60 - 67	สูง
	40 - 60	41 - 59	ปานกลาง
	30 - 39	32 - 40	ต่ำ
	ต่ำกว่า 30	ต่ำกว่า 32	ต่ำมาก
2. ระดับทักษะการ เลิรฟ์ลูกเทเบิล เทนนิส	สูงกว่า 64	สูงกว่า 62	สูงมาก
	58 - 64	57 - 62	สูง
	43 - 57	44 - 56	ปานกลาง
	36 - 43	38 - 43	ต่ำ
	ต่ำกว่า 36	ต่ำกว่า 38	ต่ำมาก
3. ระดับทักษะการตี ลูกเทเบิลเทนนิส กระทบผนัง	สูงกว่า 70	สูงกว่า 67	สูงมาก
	61 - 69	60 - 67	สูง
	40 - 60	41 - 59	ปานกลาง
	30 - 9	32 - 40	ต่ำ
	ต่ำกว่า 30	ต่ำกว่า 32	ต่ำมาก

จากตาราง 9 แสดงให้เห็นว่าระดับคะแนนที่รวมทุกรายการ ของนักศึกษาชายและ  
นักศึกษาหญิง ของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย

## บทที่ 5

### บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### บทย่อ

##### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. สร้างแบบทักษะเทเบิลเทนนิส ของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย
2. สร้างระดับทักษะเทเบิลเทนนิส ของนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาแบ่งได้ 2 กลุ่มคือ กลุ่มสร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส เป็นนักศึกษาวิชาเอกพลศึกษา วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย ที่ผ่านการเรียนวิชาเทนนิส มาแล้ว จำนวน 60 คน แยกเป็น นักศึกษาชาย 30 คน และนักศึกษาหญิง 30 คน โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างระดับ เป็นนักศึกษาวิชาเอกพลศึกษา จำนวน 200 คน แยกเป็นนักศึกษาชาย 100 คน แยกเป็นนักศึกษาหญิง 100 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

##### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส สำหรับนักศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยแบบทดสอบ 3 รายการ คือ

- 1.1 การเตะลูกเทเบิลเทนนิส
- 1.2 การเลิฟลูกเทเบิลเทนนิส
- 1.3 การตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบผนัง

2. อุปกรณ์และสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

- 2.1 โรงฝึกพลศึกษา
- 2.2 โต๊ะเทเบิลเทนนิสพร้อมตาข่ายเทเบิลเทนนิส
- 2.3 ไม้เทเบิลเทนนิส
- 2.4 ลูกเทเบิลเทนนิส
- 2.5 นาฬิกาจับเวลาระบบตัวเลข
- 2.6 เทปวัดระยะทาง
- 2.7 กระดาษกาวขนาด  $\frac{1}{2}$  นิ้ว

3. ไบบันทึกลับคะแนน

### การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

นำผลการทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มาวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คะแนนสูงสุด และคะแนนต่ำสุด ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสของผู้วิจัย
2. หาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากคะแนนของครูพลศึกษา 3 ท่าน โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation)
3. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2 โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation)
4. หาค่าความสัมพันธ์ภายใน (Inter Correlation) ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในระหว่างการทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสแต่ละรายการ และคะแนนรวม โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation)
5. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยใช้ตารางสำเร็จ
6. สร้างระดับแบบทดสอบ แต่ละรายการใช้คะแนนทดสอบให้เป็นคะแนนที่ โดยใช้คะแนนที่ (T - score) เปรียบเทียบทักษะเทเบิลเทนนิส เป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูงปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก
7. วิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์

### สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลจากการศึกษาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คะแนนสูงสุด และคะแนนต่ำสุด ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสของนักศึกษาชาย-หญิง วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นพบว่า
  - 1.1 การเจาะลูกเทเบิลเทนนิส ของนักศึกษาชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 75 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5 ครั้ง คะแนนสูงสุด เท่ากับ 86 ครั้ง คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 67 ครั้ง ของนักศึกษาหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 71 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5 ครั้ง คะแนนสูงสุด เท่ากับ 80 ครั้ง คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 60 ครั้ง
  - 1.2 การเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส ของนักศึกษาชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 45 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5 คะแนน คะแนนสูงสุด เท่ากับ 50 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 31 คะแนน ของนักศึกษาหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 44 คะแนน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5 คะแนน คะแนนสูงสุด เท่ากับ 50 คะแนน คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 34 คะแนน

1.3 การตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบผนัง ของนักศึกษาชายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 76 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6 ครั้ง คะแนนสูงสุด เท่ากับ 86 ครั้ง คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 65 ครั้ง ของนักศึกษาหญิงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 72 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5 ครั้ง คะแนนสูงสุด เท่ากับ 81 ครั้ง คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 63 ครั้ง

2. ผลการศึกษาความเป็นปรนัย ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากคะแนนของครูพลศึกษา 3 ท่าน โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

### 2.1 การเดาะลูกเทเบิลเทนนิส

2.1.1 คะแนนของครูพลศึกษาคนที่ 1 กับคนที่ 2 มีความสัมพันธ์ทางบวก ระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .983$ )

2.1.2 คะแนนของครูพลศึกษาคนที่ 2 กับคนที่ 3 มีความสัมพันธ์ทางบวก ระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .958$ )

2.1.3 คะแนนของครูพลศึกษาคนที่ 1 กับคนที่ 3 มีความสัมพันธ์ทางบวก ระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .949$ )

### 2.2 การเลิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส

2.2.1 คะแนนของครูพลศึกษาคนที่ 1 กับคนที่ 2 มีความสัมพันธ์ทางบวก ระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .884$ )

2.2.2 คะแนนของครูพลศึกษาคนที่ 2 กับคนที่ 3 มีความสัมพันธ์ทางบวก ระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .904$ )

2.2.3 คะแนนของครูพลศึกษาคนที่ 1 กับคนที่ 3 มีความสัมพันธ์ทางบวก ระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .936$ )

### 2.3 การตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบผนัง

2.3.1 คะแนนของครูพลศึกษาคนที่ 1 กับคนที่ 2 มีความสัมพันธ์ทางบวก ระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .973$ )

2.3.2 คะแนนของครูพลศึกษาคนที่ 2 กับคนที่ 3 มีความสัมพันธ์ทางบวก ระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .969$ )

2.3.3 คะแนนของครูพลศึกษาคนที่ 1 กับคนที่ 3 มีความสัมพันธ์ทางบวก ระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .968$ )

3. ผลการศึกษาความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

3.1 การทดสอบทักษะการเจาะลูกเทเบิลเทนนิส มีความสัมพันธ์กันทางบวก ระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .927$ )

3.2 การเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส มีความสัมพันธ์กันทางบวกระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .759$ )

3.3 การตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบผนัง มีความสัมพันธ์กันทางบวกระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .833$ )

4. ผลการศึกษาความสัมพันธ์ภายใน ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์จากคะแนนแต่ละรายการกับคะแนนรวม โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) พบว่า

4.1 การทดสอบการเจาะลูกเทเบิลเทนนิสกับการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .304$ )

4.2 การทดสอบการเจาะลูกเทเบิลเทนนิสกับการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบผนัง มีความสัมพันธ์ทางลบระดับต่ำ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = -.033$ )

4.3 การทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิสกับการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบผนัง มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .331$ )

4.4 การทดสอบการเจาะลูกเทเบิลเทนนิสกับคะแนนรวม มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .583$ )

4.5 การทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิสกับคะแนนรวม มีความสัมพันธ์ทางบวก ระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .782$ )

4.6 การทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบผนังกับคะแนนรวม มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .681$ )

5. ผลการสร้างระดับ ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการเปลี่ยนคะแนนดิบของรายการทดสอบทุกรายการเป็นคะแนนที (T - score) พบว่า ระดับความสามารถทางทักษะเทเบิลเทนนิสของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง ของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย แบ่งออกได้ดังนี้

## 5.1 ระดับทักษะการเจาะลูกเทเบิลเทนนิส

ระดับทักษะ	ชาย		หญิง	
	คะแนนทดสอบ	คะแนนที่	คะแนนทดสอบ	คะแนนที่
สูงมาก	สูงกว่า 85	สูงกว่า 70	สูงกว่า 82	สูงกว่า 68
สูง	81 - 85	61 - 70	77 - 82	60 - 67
ปานกลาง	70 - 80	40 - 60	66 - 67	41 - 59
ต่ำ	65 - 69	30 - 39	61 - 65	32 - 40
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 65	ต่ำกว่า 65	ต่ำกว่า 61	ต่ำกว่า 32

## 5.2 ระดับทักษะการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส

ระดับทักษะ	ชาย		หญิง	
	คะแนนทดสอบ	คะแนนที่	คะแนนทดสอบ	คะแนนที่
สูงมาก	สูงกว่า 54	สูงกว่า 64	สูงกว่า 54	สูงกว่า 62
สูง	51 - 54	58 - 64	50 - 54	57 - 62
ปานกลาง	42 - 50	43 - 57	39 - 49	44 - 56
ต่ำ	38 - 41	36 - 42	34 - 38	38 - 43
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 38	ต่ำกว่า 36	ต่ำกว่า 34	ต่ำกว่า 38

## 5.3 ระดับทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบผนัง

ระดับทักษะ	ชาย		หญิง	
	คะแนนทดสอบ	คะแนนที่	คะแนนทดสอบ	คะแนนที่
สูงมาก	สูงกว่า 87	สูงกว่า 70	สูงกว่า 82	สูงกว่า 67
สูง	82 - 87	61 - 69	77 - 82	60 - 67
ปานกลาง	69 - 81	40 - 60	66 - 67	41 - 59
ต่ำ	63 - 68	30 - 39	61 - 65	32 - 40
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 63	ต่ำกว่า 30	ต่ำกว่า 61	ต่ำกว่า 32

## อภิปรายผล

แบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้ง 9 รายการผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบทั้ง 9 รายการ โดยการตรวจแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสทั้ง 9 รายการโดยมีผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน รายการทดสอบที่เหมาะสมที่สุดคือ รายการที่ 3 รายการที่ 4 และรายการที่ 7 ผู้วิจัยจึงนำรายการทดสอบไปทดลองใช้ และวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ได้ทำการศึกษาความเป็นปรนัย (Objectivity) โดยการให้ครูพลศึกษา 3 คน นำแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำคะแนนการทดสอบทั้ง 3 คน มาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนของผู้ใช้แบบทดสอบทั้ง 3 คน มีความสัมพันธ์กันทางบวกอยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หรือมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .884 - .984 แสดงว่าการให้คะแนนของครูพลศึกษา 3 คน เหมือนกัน และมีความเป็นปรนัยในระดับสูง ศึกษาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 พบว่า แต่ละรายการมีความสัมพันธ์กันทางบวกอยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หรือมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ระหว่าง .759 - .927 แสดงว่าแบบทดสอบมีความเชื่อมั่นในระดับสูง ศึกษาความสัมพันธ์ภายใน (Inter Correlation) ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน ระหว่างการทดสอบทักษะการเดาะลูกเทเบิลเทนนิสกับการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส พบว่ามีความสัมพันธ์ทางบวกระดับต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ระดับ .304 การทดสอบทักษะการเดาะลูกเทเบิลเทนนิสกับการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระแทบผนัง พบว่า มีความสัมพันธ์ทางลบระดับต่ำ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ระดับ -.033 การเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิสกับการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระแทบผนัง พบว่า มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับต่ำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ระดับ .331 และแบบทดสอบทักษะแต่ละรายการกับคะแนนรวม พบว่า มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับปานกลาง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อยู่ที่ระดับ .583-.782 แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบแต่ละรายการวัดในสิ่งที่แตกต่างกัน สร้างระดับทักษะเทเบิลเทนนิส ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการเปลี่ยนคะแนนที่ (T-score) ของแบบทดสอบทุกรายการ โดยแบ่งออกเป็น 5 ระดับคือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก และศึกษาระดับคะแนนที่รวมทุกรายการได้ดังนี้

1. ระดับทักษะการเดาะลูกเทเบิลเทนนิส ชาย สูงกว่า 70 เท่ากับ สูงมาก 61 - 70 เท่ากับ สูง 40 - 60 เท่ากับ ปานกลาง 30 - 39 เท่ากับ ต่ำ ต่ำกว่า 30 เท่ากับ ต่ำมาก หญิง

สูงกว่า 68 เท่ากับ สูงมาก 60 - 67 เท่ากับ สูง 41 - 59 เท่ากับ ปานกลาง 32 - 40 เท่ากับ ต่ำ ต่ำกว่า 32 เท่ากับ ต่ำมาก

2. ระดับทักษะการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส ชาย สูงกว่า 64 เท่ากับ สูงมาก 58 - 64 เท่ากับ สูง 43 - 57 เท่ากับ ปานกลาง 36 - 43 เท่ากับ ต่ำ ต่ำกว่า 36 เท่ากับ ต่ำมาก หญิง สูงกว่า 62 เท่ากับ สูงมาก 57 - 62 เท่ากับ สูง 44 - 56 เท่ากับ ปานกลาง 38 - 43 เท่ากับ ต่ำ ต่ำกว่า 38 เท่ากับ ต่ำมาก

3. ระดับทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระแทบผนัง ชาย สูงกว่า 70 เท่ากับ สูงมาก 61 - 69 เท่ากับ สูง 40 - 60 เท่ากับ ปานกลาง 30 - 39 เท่ากับ ต่ำ ต่ำกว่า 30 เท่ากับ ต่ำมาก หญิง สูงกว่า 67 เท่ากับ สูงมาก 60 - 67 เท่ากับ สูง 41 - 59 เท่ากับ ปานกลาง 32 - 40 เท่ากับ ต่ำ ต่ำกว่า 32 เท่ากับ ต่ำมาก

จากข้อความข้างต้น ผู้วิจัยเห็นว่ารายการทดสอบรายการที่มีคุณภาพ และเหมาะสมที่สุดที่จะใช้เป็นแบบทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่ผู้วิจัยกำหนดคือ รายการที่ 3 รายการที่ 4 และ รายการที่ 7 เพราะทั้ง 3 รายการมีความยากง่ายในการทดสอบที่พอเหมาะ และสามารถจำแนกกลุ่มตัวอย่างในความสามารถของการทดสอบได้ดีมาก จัดเป็นแบบทดสอบที่ดี สะดวกใช้ง่าย ไม่ซับซ้อน ครอบคลุมทักษะทางเทเบิลเทนนิสได้ครบ และสามารถปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่อง โดยการใช้การเชื่อมโยงทักษะ จากทักษะหนึ่งไปยังอีกทักษะหนึ่งได้อย่างต่อเนื่อง ตรงตามจุดมุ่งหมายของการพัฒนาทักษะเทเบิลเทนนิสที่สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอนได้ ประหยัดเวลาในการทดสอบ และทำให้ทราบผลความสามารถที่รวดเร็วของแต่ละบุคคลในการทดสอบ

### ข้อเสนอแนะ

การนำแบบทดสอบไปใช้ในการทดสอบ ควรทดสอบพร้อมกันทุกรายการ และจัดเตรียมอุปกรณ์ให้พร้อม และมีผู้ควบคุมประจำตามกลุ่ม

### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรสร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสในนักเรียน นักศึกษา ระดับอื่น ๆ
2. ควรสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาชนิดอื่น ๆ ต่อไป



บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- จุฬารัตน์ นาคพงษ์ . (2535) การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ระดับมัธยมศึกษา  
ตอนต้น . ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา )มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- โชคก ฤทธิเรืองพล . (2535) การสร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับ  
ประถมศึกษา. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.  
อัดสำเนา.
- เทพประสิทธิ์ กุลธวัชวิชัย . (2538) เทคนิคและทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสขั้นสูง. กรุงเทพฯ :  
โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 7 – 10 .
- นำชัย เลวัลย์ . (2530) เอกสารประกอบการเรียนการสอนเทเบิลเทนนิส. กรุงเทพฯ :  
มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ..
- ปรีชา ศรีเขียววงษ์ . (2535) การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักศึกษา  
วิทยาลัยพลศึกษา . ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.(พลศึกษา ) กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ ,อัดสำเนา.
- ผานิด ปิลมาศ . (2530). เอกสารประกอบการเรียนการสอนวิชา พล 514 การทดสอบ และการวัดผล  
ขั้นสูงทางพลศึกษา . กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, อัดสำเนา.
- สกายบุ๊คส์ . (2538) เทเบิลเทนนิส (Table Tennis) . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ บริษัทสยามสปอร์ตซินดิ  
เกต . หน้า 10 .
- สมมิตร ดิลกนิจการ . (2540) การสร้างแบบทดสอบทักษะการตีลูกหมุนในเทเบิลเทนนิส .  
ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. .(พลศึกษา ) กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
อัดสำเนา.
- สรินยา แซ่ก้วย . (2541) การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับ  
มัธยมศึกษาตอนต้น . ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนคริน-  
ทรวิโรฒ . อัดสำเนา.
- อำนวยการโชค รื่นเรือง .( 2523) การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ระดับมัธยมศึกษาตอน  
ต้น . วิทยานิพนธ์ ค.ม.(พลศึกษา) กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , อัดสำเนา

- Barrow, Harold M. and Rosemary Mcgee. (1970)"what is Evaluation and Measurement."  
*A Practical Approach to Measurement in Physical Education*, 2 nd Philadlphia :  
 Lea and Febiger.
- Clarke, Harrison H. (1968). *Approach to Measurement to Health nd Physical Education*. 3 rd ed.  
 New Jersey : Englewood Cliffs, Perntice Hall, Inc.,
- Mao Youxiang. (1992). "The Effects of Three Grading System on Student Outcome Measure in  
 Table Tennis," *Dissertation Abstracts*, 52 : 08 ; February,
- Myers, Harold. (1977).*Table Tennis* . London : The Riverside Press Ltd.
- Parker, Donald and David Hewitt. *Table Tennis*. South Korea : Yoo Namkyn, 1980.
- Scott , M. Glay and *Esthes French*. (1950). "Purpose of Evaluation and Measurement,"  
*Measurement and Evaluation in Physical Education* . Iowa : W.M.C. Brown  
 Company.
- Scott, M. Glady and Esther French. (1958). *Measurement and Evaluation in Physical Education*.  
 Iowa : W.R.C.Brown Co.,
- Sklorz, Martin. (1979)*Table Tennis*. West Yorkshire : E.P. Publishing Ltd.,
- Willgoose, Carl E. (1961). *Evaluation in Health Education and Physical Education*, New York :  
 Mcgraw – hill Book Company , Inc.,

ภาคผนวก

**ภาคผนวก ก**  
**แบบทดสอบเทเบิลเทนนิส**

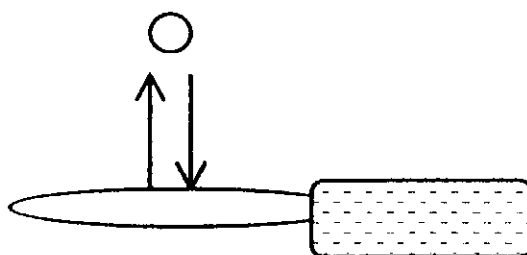
## แบบทดสอบการเดาะลูกเทเบิลเทนนิส

### รายการที่ 1

จุดมุ่งหมาย เพื่อวัดความสามารถในการตีลูกเทเบิลเทนนิส

#### อุปกรณ์และสถานที่

1. โรงยิมส์หรือสถานที่กว้างพอที่จะทำการทดสอบได้
2. ไม้เทเบิลเทนนิส
3. ลูกเทเบิลเทนนิส
4. กล้องใส่ลูกเทเบิลเทนนิส
5. นาฬิกาจับเวลา
6. โบบันทึกระยะคะแนน



#### วิธีการทดสอบ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนอยู่ในท่าเตรียมพร้อม
2. เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบโยนลูกเทเบิลเทนนิสและเริ่มตีลูกหน้ามือ ผู้เข้ารับการทดสอบต้องตีด้วยลูกหน้ามือตลอด จนกว่าจะหมดเวลา
3. ขณะที่ลูกกระทบไม้ ไม้ที่ถืออยู่สูงไม่เกินระดับหัวไหล่และไม่ต่ำกว่าระดับเอวของผู้เข้ารับการทดสอบ หากเกินกว่านั้นให้กระทำต่อไปโดยไม่เสียสิทธิ์ แต่จะไม่นับคะแนนให้
4. เมื่อลูกตกลงพื้นหรือกระเด็นออกไปให้ผู้เข้ารับการทดสอบเก็บขึ้นมาแล้วกระทำต่อไป
5. ใช้เวลา 1 นาที

#### การนับคะแนน

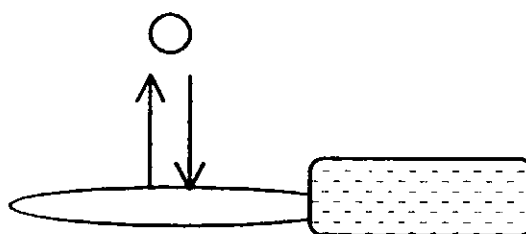
จะนับคะแนนให้ต่อเมื่อลูกเทเบิลเทนนิสที่ถูกตีขึ้นไปจะต้องสูงกว่าระดับศีรษะของผู้เข้ารับการทดสอบ เมื่อถูกต้องตามข้อกำหนด การตี 1 ครั้ง จะได้คะแนน 1 คะแนน

## แบบทดสอบการเจาะลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 2

จุดมุ่งหมาย เพื่อวัดความสามารถในการตีลูกเทเบิลเทนนิส

### อุปกรณ์และสถานที่

1. โรงยิมส์หรือสถานที่กว้างพอที่จะทำการทดสอบได้
2. ไม้เทเบิลเทนนิส
3. ลูกเทเบิลเทนนิส
4. กล้องใส้ลูกเทเบิลเทนนิส
5. นาฬิกาจับเวลา
6. ไบบันทึกคะแนน



### วิธีการทดสอบ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนอยู่ในท่าเตรียมพร้อม
2. เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบโยนลูกเทเบิลเทนนิสและเริ่มตีลูกหลังมือ ผู้เข้ารับการทดสอบต้องตีด้วยลูกหลังมือตลอด จนกว่าจะหมดเวลา
3. ขณะที่ลูกกระทบไม้ ไม้ที่ถืออยู่สูงไม่เกินระดับหัวไหล่และไม่ต่ำกว่าระดับเอวของผู้เข้ารับการทดสอบ หากเกินกว่านั้นให้กระทำต่อไปโดยไม่เสียสิทธิ์ แต่จะไม่นับคะแนนให้
4. เมื่อลูกตกลงพื้นหรือกระเด็นออกไปให้ผู้เข้ารับการทดสอบเก็บขึ้นมาแล้วกระทำต่อไป
5. ใช้เวลา 1 นาที

### การนับคะแนน

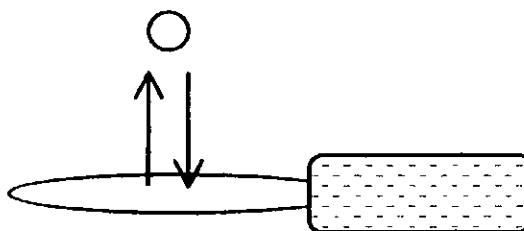
จะนับคะแนนให้ต่อเมื่อลูกเทเบิลเทนนิสที่ถูกตีขึ้นไปจะต้องสูงกว่าระดับศีรษะของผู้เข้ารับการทดสอบ เมื่อถูกต้องตามข้อกำหนด การตี 1 ครั้ง จะได้คะแนน 1 คะแนน

## แบบทดสอบการเจาะลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 3

จุดมุ่งหมาย เพื่อวัดความสามารถในการตีลูกเทเบิลเทนนิส

### อุปกรณ์และสถานที่

1. โรงยิมส์หรือสถานที่กว้างพอที่จะทำการทดสอบได้
2. ไม้เทเบิลเทนนิส
3. ลูกเทเบิลเทนนิส
4. กล้องใส้ลูกเทเบิลเทนนิส
5. นาฬิกาจับเวลา
6. ไบบันทึกคะแนน



### วิธีการทดสอบ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนอยู่ในท่าเตรียมพร้อม
2. เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบโยนลูกเทเบิลเทนนิสและเริ่มตีด้วยลูกหน้ามือ เมื่อลูกย้อนกลับลงมาให้ตีกลับขึ้นไปด้วยลูกหลังมือตีสลับกันไปจนกว่าจะหมดเวลา
3. ขณะที่ลูกกระทบไม้ ไม้ที่ถืออยู่สูงไม่เกินระดับหัวไหล่และไม่ต่ำกว่าระดับเอวของผู้เข้ารับการทดสอบ หากเกินกว่านั้นให้กระทำต่อไปโดยไม่เสียสิทธิ์ แต่จะไม่นับคะแนนให้
4. เมื่อลูกตกลงพื้นหรือกระเด็นออกไปให้ผู้เข้ารับการทดสอบเก็บขึ้นมาแล้วกระทำต่อไป
5. ใช้เวลา 1 นาที

### การนับคะแนน

จะนับคะแนนให้ต่อเมื่อลูกเทเบิลเทนนิสที่ถูกตีขึ้นไปจะต้องสูงกว่าระดับศีรษะของผู้เข้ารับการทดสอบ เมื่อถูกต้องตามข้อกำหนด การตี 1 ครั้ง จะได้คะแนน 1 คะแนน



### จากแบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 1 – 3

เป็นแบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิส เพื่อวัดความสามารถในการตีลูกเทเบิลเทนนิส จากแบบทดสอบเทเบิลเทนนิสดังกล่าวทั้ง 3 รายการ ข้าพเจ้าใคร่ขอความกรุณาจากท่านผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบและคัดเลือกกว่าแบบทดสอบเทเบิลเทนนิส รายการใดสมควรที่จะเป็นตัวแทนแบบทดสอบเทเบิลเทนนิส และได้โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าสมควรหรือไม่สมควร

#### แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 1

- สมควรเป็นตัวแทนฯ
- ไม่สมควรเป็นตัวแทนฯ
- ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

.....

.....

.....

#### แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 2

- สมควรเป็นตัวแทนฯ
- ไม่สมควรเป็นตัวแทนฯ
- ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

.....

.....

.....

#### แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 3

- สมควรเป็นตัวแทนฯ
- ไม่สมควรเป็นตัวแทนฯ
- ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

.....

.....

.....

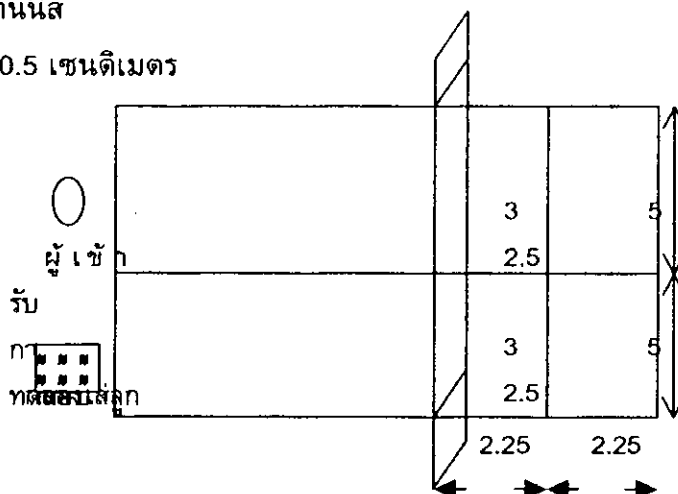
## แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส

### รายการที่ 4

จุดมุ่งหมาย เพื่อวัดความสามารถในการเสิร์ฟ

### อุปกรณ์และสถานที่

1. โรงยิมส์หรือสถานที่กว้างพอที่จะทำการทดสอบได้
2. โต๊ะเทเบิลเทนนิส
3. ไม้เทเบิลเทนนิส
4. ลูกเทเบิลเทนนิส
5. ตาข่ายเทเบิลเทนนิส
6. กอล่องใส่ลูกเทเบิลเทนนิส
7. กระดาษกาวขนาด 0.5 เซนติเมตร
8. สายเทปวัด
9. ไบบันทึกคะแนน



### วิธีการทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบเตรียมพร้อม
2. เมื่อได้รับสัญญาณ "เริ่ม" ให้ผู้เข้ารับการทดสอบเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิสหน้ามือหรือหลังมือก็ได้ การเสิร์ฟต้องเสิร์ฟให้ข้ามตาข่าย แล้วตกลงในแดนตรงข้าม
3. หากเสิร์ฟแล้วลูกถูกตาข่ายและตกลงในแดนตรงข้ามให้เสิร์ฟใหม่
4. ให้เสิร์ฟหน้ามือ 10 ครั้งและให้เสิร์ฟหลังมือ 10 ครั้ง

### การคิดคะแนน

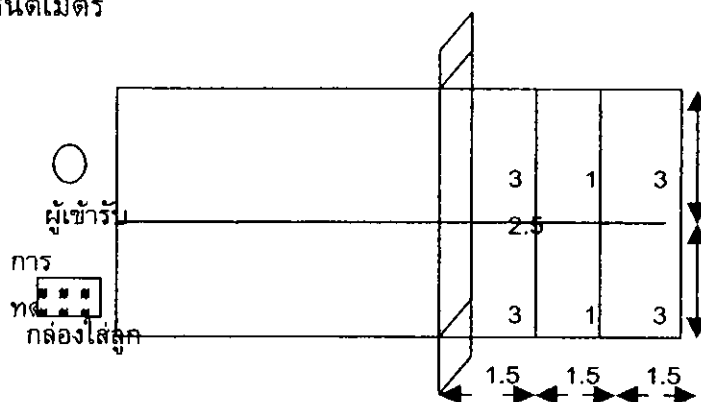
1. ให้นำคะแนนตามจุดที่ลูกเทเบิลเทนนิสตกลงที่หมายเลขใดให้นำคะแนนที่หลายเลขนั้น เช่น ลงที่หมายเลข 3 ได้ 3 คะแนน เป็นต้น
2. หากลูกเทเบิลเทนนิสตกลงตรงเส้นให้นำคะแนนที่สูงกว่า
3. นำคะแนนทั้ง 20 ครั้งมารวมกัน

## แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 5

จุดมุ่งหมาย เพื่อวัดความสามารถในการเสิร์ฟ

### อุปกรณ์และสถานที่

1. โรงยิมส์หรือสถานที่กว้างพอที่จะทำการทดสอบได้
2. โต๊ะเทเบิลเทนนิส
3. ไม้เทเบิลเทนนิส
4. ลูกเทเบิลเทนนิส
5. ดาข่ายเทเบิลเทนนิส
6. กล้องใสลูกเทเบิลเทนนิส
7. กระดาษกาวขนาด 0.5 เซนติเมตร
8. สายเทปวัด
9. ไบบันทึกคะแนน



### วิธีการทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบเตรียมพร้อม
2. เมื่อได้รับสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิสหน้ามือหรือหลังมือก็ได้ การเสิร์ฟต้องเสิร์ฟให้ข้ามดาข่าย แล้วตกลงในแดนตรงข้าม
3. หากเสิร์ฟแล้วลูกถูกดาข่ายและตกลงในแดนตรงข้ามให้เสิร์ฟใหม่
4. ให้เสิร์ฟหน้ามือ 10 ครั้งและให้เสิร์ฟหลังมือ 10 ครั้ง

### การคิดคะแนน

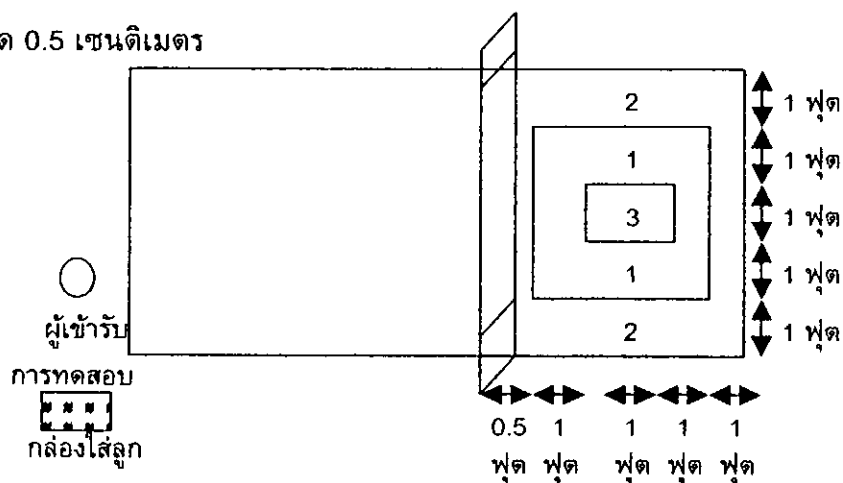
1. ให้นำคะแนนตามจุดที่ลูกเทเบิลเทนนิสลง ลงที่หมายเลขใดให้นำคะแนนที่หลายเลขนั้น เช่น ลงที่หมายเลข 3 ได้ 3 คะแนน เป็นต้น
2. หากลูกเทเบิลเทนนิสตกลงตรงเส้นให้นำคะแนนที่สูงกว่า
3. นำคะแนนทั้ง 20 ครั้งมารวมกัน

## แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 6

จุดมุ่งหมาย เพื่อวัดความสามารถในการเสิร์ฟ

### อุปกรณ์และสถานที่

1. โรงยิมส์หรือสถานที่กว้างพอที่จะทำการทดสอบได้
2. โต๊ะเทเบิลเทนนิส
3. ไม้เทเบิลเทนนิส
4. ลูกเทเบิลเทนนิส
5. ดาข่ายเทเบิลเทนนิส
6. กล้องใสลูกเทเบิลเทนนิส
7. กระดาษกาวขนาด 0.5 เซนติเมตร
8. สายเทปวัด
9. ไบบันทึกคะแนน



### วิธีการทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบเตรียมพร้อม
2. เมื่อได้รับสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิสหน้ามือหรือหลังมือก็ได้ การเสิร์ฟต้องเสิร์ฟให้ข้ามตาข่าย แล้วตกลงในแดนตรงข้าม
3. หากเสิร์ฟแล้วลูกถูกตาข่ายและตกลงในแดนตรงข้ามให้เสิร์ฟใหม่
4. ให้เสิร์ฟหน้ามือ 10 ครั้งและให้เสิร์ฟหลังมือ 10 ครั้ง

### การคิดคะแนน

1. ให้นับคะแนนตามจุดที่ลูกเทเบิลเทนนิสลง ลงที่หมายเลขใดให้นับคะแนนที่หลายเลขนั้น เช่น ลงที่หมายเลข 3 ได้ 3 คะแนน เป็นต้น
2. หากลูกเทเบิลเทนนิสตกลงตรงเส้นให้นับคะแนนที่สูงกว่า
3. นำคะแนนทั้ง 20 ครั้งมารวมกัน

## จากแบบทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 4 – 6

เป็นแบบทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส เพื่อวัดความสามารถในการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส จากแบบทดสอบเทเบิลเทนนิสดังกล่าวทั้ง 3 รายการ ข้าพเจ้าใคร่ขอความกรุณาจากท่านผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบและคัดเลือกว่าแบบทดสอบเทเบิลเทนนิส รายการใดสมควรที่จะเป็น ตัวแทนแบบทดสอบเทเบิลเทนนิส และได้โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าสมควรหรือไม่สมควร

### แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 4

- สมควรเป็นตัวแทนฯ  
 ไม่สมควรเป็นตัวแทนฯ  
 ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

.....

.....

.....

### แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 5

- สมควรเป็นตัวแทนฯ  
 ไม่สมควรเป็นตัวแทนฯ  
 ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

.....

.....

.....

### แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 6

- สมควรเป็นตัวแทนฯ  
 ไม่สมควรเป็นตัวแทนฯ  
 ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

.....

.....

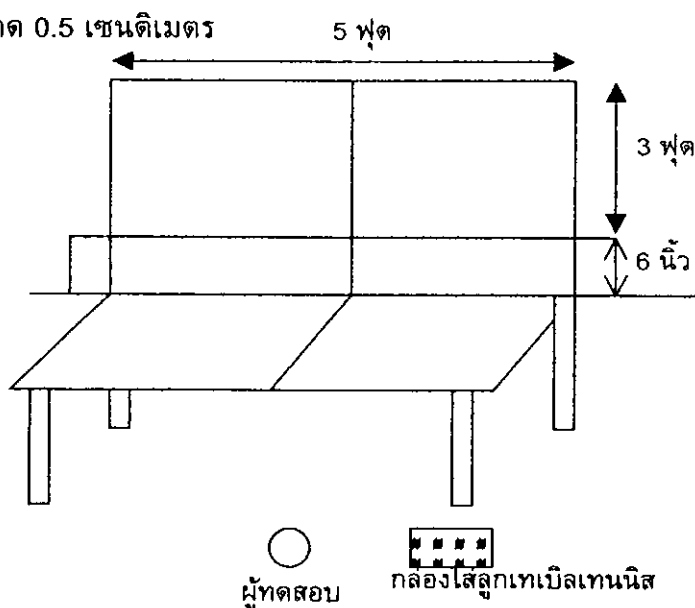
.....

## แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝาผนัง รายการที่ 7

จุดมุ่งหมาย เพื่อวัดความสามารถในการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบผนัง

### อุปกรณ์และสถานที่

1. โรงยิมส์หรือสถานที่กว้างพอที่จะทำการทดสอบได้
2. โต๊ะเทเบิลเทนนิส
3. ไม้เทเบิลเทนนิส
4. ลูกเทเบิลเทนนิส
5. ตาข่ายเทเบิลเทนนิส
6. กล้องใส้ลูกเทเบิลเทนนิส
7. กระดาษกาวขนาด 0.5 เซนติเมตร
8. นาฬิกาจับเวลา
9. สายเทปวัด
10. ไบบันทึกดคะแนน



### วิธีการทดสอบ

1. เมื่อได้รับสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้ทดสอบปล่อยลูกเทเบิลเทนนิสให้กระทบกับโต๊ะเทเบิลเทนนิสและตีลูกเทเบิลเทนนิสไปยังฝาผนังให้มากที่สุดภายใน 1 นาที
2. ถ้าลูกออกนอกโต๊ะหรือออกนอกฝาผนังสามารถนำลูกเทเบิลเทนนิสมาตีต่อจนหมดเวลา 1 นาที

### การนับคะแนน

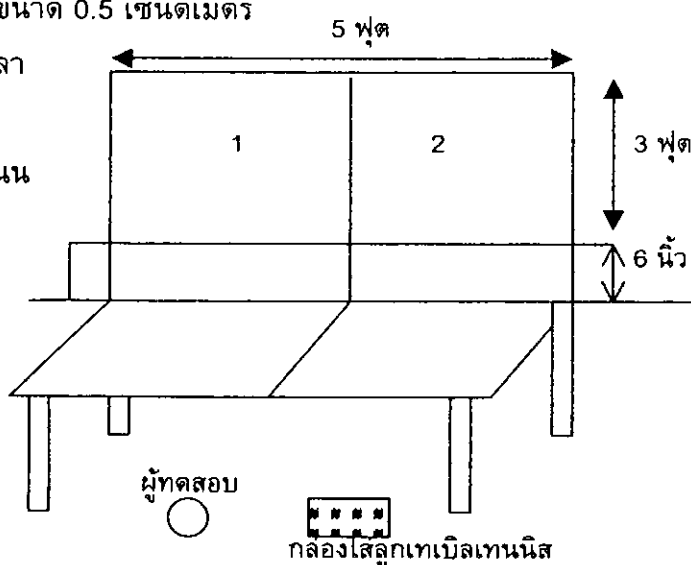
1. การตีกระทบผนัง 1 ครั้ง ให้ 1 คะแนน (ไม่นับลูกที่ส่งเริ่มเล่น)
2. ให้ทดสอบ 2 ครั้ง เอาครั้งที่ตีดีที่สุด

## แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝ้าผนัง รายการที่ 8

**จุดมุ่งหมาย** เพื่อวัดความสามารถในการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบผนัง

### อุปกรณ์และสถานที่

1. โรงยิมส์หรือสถานที่กว้างพอที่จะทำการทดสอบได้
2. โต๊ะเทเบิลเทนนิส
3. ไม้เทเบิลเทนนิส
4. ลูกเทเบิลเทนนิส
5. ดาข่ายเทเบิลเทนนิส
6. กล่องใส่ลูกเทเบิลเทนนิส
7. กระดาษกาวขนาด 0.5 เซนติเมตร
8. นาฬิกาจับเวลา
9. สายเทปวัด
10. โปบันท์กคตะแนน



### วิธีการทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบเตรียมพร้อม
2. เมื่อได้รับสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้ทดสอบปล่อยลูกเทเบิลเทนนิสให้กระทบกับโต๊ะเทเบิลเทนนิส และตีลูกเทเบิลเทนนิสไปยังฝ้าผนัง หมายเลข 1 ให้กระดอนกลับมาที่โต๊ะ จากนั้นให้ผู้เข้ารับการทดสอบตีลูกเทเบิลเทนนิสไปกระทบฝ้าผนังหมายเลข 2 โดย จะตีด้วยลูกหน้ามือหรือหลังมือก็ได้ ตีสลับกันไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะหมดเวลา
3. หากตีลูกเสียหรือลูกออกนอกโต๊ะหรือออกนอกฝ้าผนังสามารถนำลูกเทเบิลเทนนิสมาตีต่อจนหมดเวลา 1 นาที
4. ใช้เวลา 1 นาที

### การนับคะแนน

1. เมื่อการตีกระทบผนัง 1 ครั้ง ให้ 1 คะแนน แต่จะต้องตีสลับช่องไป - มา  
(1,2,1,2,1,2.....)  
หากตีอยู่ในช่องเดิมไม่นับคะแนนเพิ่มให้
2. ให้ทดสอบ 2 ครั้ง เอาครั้งที่ดีที่สุด

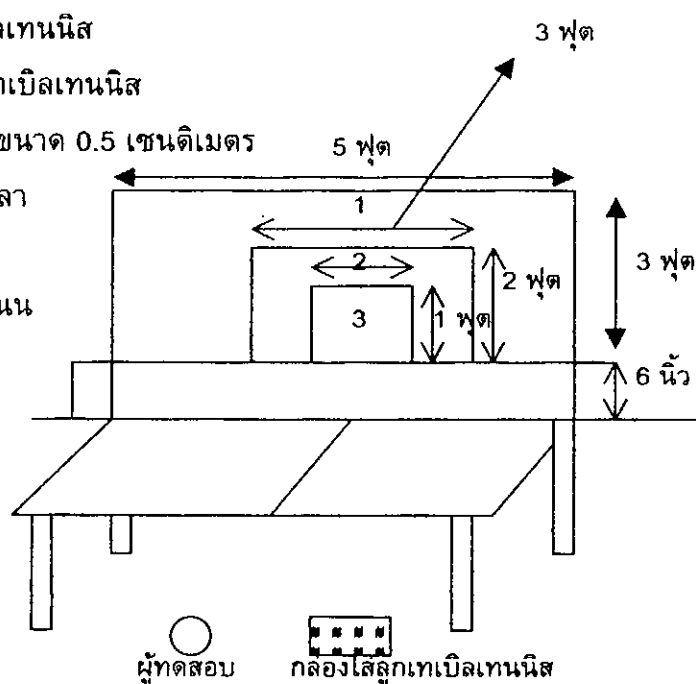


## แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝ่าผนัง รายการที่ 9

จุดมุ่งหมาย เพื่อวัดความสามารถในการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบผนัง

### อุปกรณ์และสถานที่

1. โรงยิมส์หรือสถานที่กว้างพอที่จะทำการทดสอบได้
2. โต๊ะเทเบิลเทนนิส
3. ไม้เทเบิลเทนนิส
4. ลูกเทเบิลเทนนิส
5. ตาข่ายเทเบิลเทนนิส
6. กล้องใส้ลูกเทเบิลเทนนิส
7. กระดาษขาวขนาด 0.5 เซนติเมตร
8. นาฬิกาจับเวลา
9. สายเทปวัด
10. โป๊บบนที่กคะแนน



### วิธีการทดสอบ

1. เมื่อได้รับสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้ทดสอบปล่อยลูกเทเบิลเทนนิสให้กระทบกับโต๊ะเทเบิลเทนนิส และตีลูกเทเบิลเทนนิสไปยังฝ่าผนัง แล้วกระดอนกลับมาที่โต๊ะ จะตีด้วยลูกหน้ามือหรือหลังมือก็ได้ ตีไปจนกว่าจะหมดเวลา
2. ถ้าลูกออกนอกโต๊ะ หรือออกนอกฝ่าผนัง สามารถนำลูกเทเบิลเทนนิสมาตีต่อจนหมดเวลา
3. ใช้เวลา 1 นาที

### การนับคะแนน

1. ให้นับคะแนนตามที่จุดที่ลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝาผนัง กระบที่หมายเลขใด  
คะแนนตามหมายเลขนั้น เช่นกระบที่หมายเลข 3 ให้นับ 3 คะแนน เป็นต้น
2. หากลูกตกระหว่างเส้นให้นับคะแนนที่สูงกว่า
3. หากดีลูกเทเบิลเทนนิสออกนอกเขตไม่นับคะแนนให้
4. ให้ทดสอบ 2 ครั้ง เอาครั้งที่ดีที่สุด

## จากแบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 7 – 9

เป็นแบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบบฝ่าผนัง เพื่อวัดความสามารถในการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบบฝ่าผนัง จากแบบทดสอบเทเบิลเทนนิสดังกล่าวทั้ง 3 รายการ ข้าพเจ้าใคร่ขอความกรุณาจากท่านผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบและคัดเลือกว่าแบบทดสอบเทเบิลเทนนิส รายการใดสมควรที่จะเป็นตัวแทนแบบทดสอบเทเบิลเทนนิส และได้โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าสมควรหรือไม่สมควร

แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบบฝ่าผนัง รายการที่ 7

- สมควรเป็นตัวแทนฯ
- ไม่สมควรเป็นตัวแทนฯ
- ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

.....

.....

.....

แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบบฝ่าผนัง รายการที่ 8

- สมควรเป็นตัวแทนฯ
- ไม่สมควรเป็นตัวแทนฯ
- ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

.....

.....

.....

แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบบฝ่าผนัง รายการที่ 9

- สมควรเป็นตัวแทนฯ
- ไม่สมควรเป็นตัวแทนฯ
- ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

.....

.....

.....

### สรุปความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน สรุปได้ดังนี้

#### แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 1 – 3

รายการที่ 1 มีผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่านเห็นว่าไม่สมควรเป็นแบบทดสอบ เหตุผลคือ ควรใช้เป็นการฝึกเวลาเรียน ส่วนผู้เชี่ยวชาญ 1 ท่านไม่ออกความคิดเห็น

รายการที่ 2 มีผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่านเห็นว่าไม่สมควรเป็นแบบทดสอบ เหตุผลคือ ควรใช้เป็นการฝึกเวลาเรียน ส่วนผู้เชี่ยวชาญ 1 ท่านไม่ออกความคิดเห็น

รายการที่ 3 มีผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านเห็นว่าสมควรเป็นแบบทดสอบ เหตุผลคือ สามารถทดสอบทักษะได้ทั้งหน้ามือและหลังมือ

#### แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 4 - 6

รายการที่ 4 มีผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านเห็นว่าสมควรเป็นแบบทดสอบ เหตุผลคือ สามารถทดสอบทักษะเกี่ยวกับการเสิร์ฟลูกได้

รายการที่ 5 มีผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่านเห็นว่าไม่สมควรเป็นแบบทดสอบ เหตุผลคือ ควรใช้เป็นการฝึกเวลาเรียนและยุ่งยากเกินไป ส่วนผู้เชี่ยวชาญ 1 ท่านไม่ออกความคิดเห็น

รายการที่ 6 มีผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่านเห็นว่าไม่สมควรเป็นแบบทดสอบ เหตุผลคือ ควรใช้เป็นการฝึกเวลาเรียนและยุ่งยากเกินไป ส่วนผู้เชี่ยวชาญ 1 ท่านไม่ออกความคิดเห็น

#### แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบบฝ่าผนัง รายการที่ 7 – 8

รายการที่ 7 มีผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านเห็นว่าสมควรเป็นแบบทดสอบ เหตุผลคือ สามารถทดสอบทักษะเกี่ยวกับการส่งลูกเทนนิสได้ดี

รายการที่ 8 มีผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่านเห็นว่าไม่สมควรเป็นแบบทดสอบ เหตุผลคือ ควรใช้เป็นการฝึกเวลาเรียนและยุ่งยากเกินไป ส่วนผู้เชี่ยวชาญ 1 ท่านไม่ออกความคิดเห็น

รายการที่ 9 มีผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่านเห็นว่าไม่สมควรเป็นแบบทดสอบ เหตุผลคือ ควรใช้เป็นการฝึกเวลาเรียนและยุ่งยากเกินไป ส่วนผู้เชี่ยวชาญ 1 ท่านไม่ออกความคิดเห็น

## ภาคผนวก ข

### แบบทดสอบเทเบิลเทนนิส

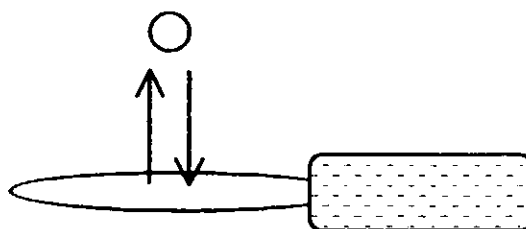
1. แบบทดสอบการตีลูกเทนนิส
2. แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกเทนนิส
3. แบบทดสอบการตีลูกเทนนิสกระทบฝ่าผนัง

## แบบทดสอบการเตะลูกเทเบิลเทนนิส

จุดมุ่งหมาย เพื่อวัดความสามารถในการตีลูกเทเบิลเทนนิส

### อุปกรณ์และสถานที่

1. โรงยิมส์หรือสถานที่กว้างพอที่จะทำการทดสอบได้
2. ไม้เทเบิลเทนนิส
3. ลูกเทเบิลเทนนิส
4. กล้องใส่ลูกเทเบิลเทนนิส
5. นาฬิกาจับเวลา
6. โบบันทึกระยะคะแนน



### วิธีการทดสอบ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนอยู่ในท่าเตรียมพร้อม
2. เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบโยนลูกเทเบิลเทนนิสและเริ่มตีด้วยลูกหน้ามือ เมื่อลูกย้อนกลับลงมาให้ตีกลับขึ้นไปด้วยลูกหลังมือตีสลับกันไปจนกว่าจะหมดเวลา
3. ขณะที่ลูกกระทบไม้ ไม้ที่ถืออยู่สูงไม่เกินระดับหัวไหล่และไม่ต่ำกว่าระดับเอวของผู้เข้ารับการทดสอบ หากเกินกว่านั้นให้กระทำต่อไปโดยไม่เสียสิทธิ์ แต่จะไม่นับคะแนนให้
4. เมื่อลูกตกลงพื้นหรือกระเด็นออกไปให้ผู้เข้ารับการทดสอบเก็บขึ้นมาแล้วกระทำต่อไป
5. ใช้เวลา 1 นาที

### การนับคะแนน

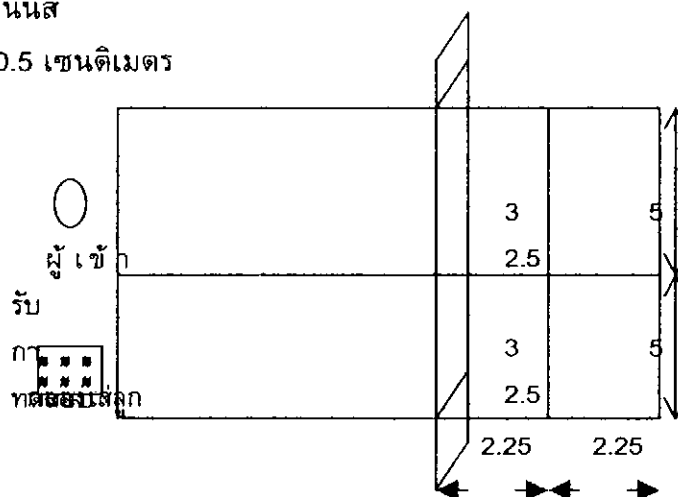
จะนับคะแนนให้ต่อเมื่อลูกเทเบิลเทนนิสที่ถูกตีขึ้นไปจะต้องสูงกว่าระดับศีรษะของผู้เข้ารับการทดสอบ เมื่อถูกต้องตามข้อกำหนด การตี 1 ครั้ง จะได้คะแนน 1 คะแนน

## แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส

จุดมุ่งหมาย เพื่อวัดความสามารถในการเสิร์ฟ

### อุปกรณ์และสถานที่

1. โรงยิมส์หรือสถานที่กว้างพอที่จะทำการทดสอบได้
2. โต๊ะเทเบิลเทนนิส
3. ไม้เทเบิลเทนนิส
4. ลูกเทเบิลเทนนิส
5. ตาข่ายเทเบิลเทนนิส
6. กล้องใส่ลูกเทเบิลเทนนิส
7. กระดาษกาวขนาด 0.5 เซนติเมตร
8. สายเทปวัด
9. ไบบันทึกระยะคะแนน



### วิธีการทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบเตรียมพร้อม
2. เมื่อได้รับสัญญาณ "เริ่ม" ให้ผู้เข้ารับการทดสอบเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิสหน้ามือหรือหลังมือก็ได้ การเสิร์ฟต้องเสิร์ฟให้ข้ามตาข่าย แล้วตกลงในแดนตรงข้าม
3. หากเสิร์ฟแล้วลูกถูกตาข่ายและตกลงในแดนตรงข้ามให้เสิร์ฟใหม่
4. ให้เสิร์ฟหน้ามือ 10 ครั้งและให้เสิร์ฟหลังมือ 10 ครั้ง

### การคิดคะแนน

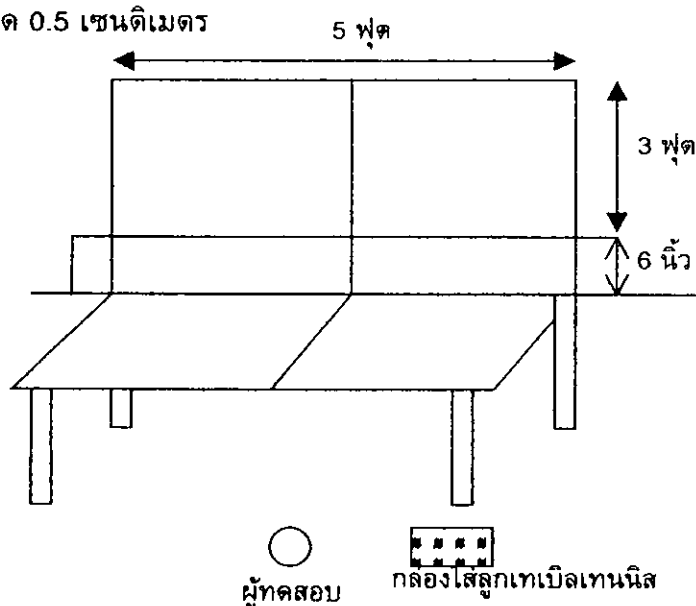
1. ให้นำคะแนนตามจุดที่ลูกเทเบิลเทนนิสลง ลงที่หมายเลขใดให้นำคะแนนที่หลายเลขนั้น เช่น ลงที่หมายเลข 3 ได้ 3 คะแนน เป็นต้น
2. หากลูกเทเบิลเทนนิสตกลงตรงเส้นให้นำคะแนนที่สูงกว่า
3. นำคะแนนทั้ง 20 ครั้งมารวมกัน

## แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝาผนัง

จุดมุ่งหมาย เพื่อวัดความสามารถในการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบผนัง

### อุปกรณ์และสถานที่

1. โรงยิมส์หรือสถานที่กว้างพอที่จะทำการทดสอบได้
2. โต๊ะเทเบิลเทนนิส
3. ไม้เทเบิลเทนนิส
4. ลูกเทเบิลเทนนิส
5. ตาข่ายเทเบิลเทนนิส
6. กล้องใส้ลูกเทเบิลเทนนิส
7. กระดาษกาวขนาด 0.5 เซนติเมตร
8. นาฬิกาจับเวลา
9. สายเทปวัด
10. ไบบิ้นที่กคะแนน



### วิธีการทดสอบ

1. เมื่อได้รับสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้ทดสอบปล่อยลูกเทเบิลเทนนิสให้กระทบกับโต๊ะเทเบิลเทนนิสและตีลูกเทเบิลเทนนิสไปยังฝาผนังให้มากที่สุดภายใน 1 นาที
2. ถ้าลูกออกนอกโต๊ะหรือออกนอกฝาผนังสามารถนำลูกเทเบิลเทนนิสมาตีต่อจนหมดเวลา 1 นาที

### การนับคะแนน

1. การตีกระทบผนัง 1 ครั้ง ให้ 1 คะแนน (ไม่นับลูกที่ส่งเริ่มเล่น)
2. ให้ทดสอบ 2 ครั้ง เอาครั้งที่ดีที่สุด



ภาคผนวก ค  
ตารางแสดงคะแนน

ตาราง 9 แสดงคะแนนดิบและคะแนน ที่ การทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส ของนักศึกษาชาย วิทยาลัยพลศึกษา  
จังหวัดสุโขทัย จำนวน 30 คน

ลำดับ ที่	ระลอกเทเบิลเทนนิส		เลิฟลวกเทนนิส		ตีลูกกระทบผนัง		T-score	T-score
	คะแนนดิบ	T-score	คะแนนดิบ	T-score	คะแนนดิบ	T-score	รวม	เฉลี่ย
1	73	53	31	53	67	54	160	53
2	73	58	46	42	78	50	150	50
3	85	48	50	29	80	35	112	37
4	67	48	44	48	82	52	148	49
5	75	66	45	63	84	54	183	61
6	71	29	34	44	85	58	131	44
7	75	53	40	45	69	61	159	53
8	69	44	46	35	75	64	143	48
9	68	53	48	40	84	41	134	45
10	71	37	50	48	83	47	132	44
11	70	34	50	53	75	61	148	49
12	74	44	48	63	70	59	166	55
13	80	40	48	63	86	47	150	50
14	73	50	43	53	85	42	145	48
15	71	58	41	53	71	71	182	61
16	80	48	46	43	76	64	155	52
17	84	44	48	42	73	44	130	43
18	83	58	50	48	80	49	155	52
19	74	63	48	53	81	45	161	54
20	69	62	49	63	78	54	179	60
21	75	50	50	53	76	57	160	53
22	70	37	34	58	68	52	147	49
23	71	53	36	63	65	49	165	55
24	74	40	48	35	80	39	114	38
25	80	44	48	38	71	29	111	37
26	86	50	46	53	74	54	157	52
27	80	58	50	53	68	44	155	52
28	72	71	46	48	67	46	165	55
29	70	58	46	63	76	39	160	53
30	69	46	48	48	73	35	129	43

ตาราง 10 แสดงคะแนนดิบและคะแนน ที่ การทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส ของนักศึกษาหญิง วิทยาลัยพลศึกษา  
จังหวัดสุโขทัย จำนวน 30 คน

ลำดับ	วอลเลย์บอล		เสิร์ฟลูกเทนนิส		ตีลูกกระทบผนัง		T-score รวม	T-score เฉลี่ย
	คะแนนดิบ	T-score	คะแนนดิบ	T-score	คะแนนดิบ	T-score		
1	74	48	45	44	65	47	139	46
2	75	51	50	48	71	41	140	47
3	70	54	50	51	70	37	142	47
4	68	56	48	63	69	50	169	56
5	65	48	50	63	70	47	158	53
6	69	42	41	57	80	44	143	48
7	70	36	43	63	75	47	146	49
8	75	44	40	44	78	64	152	51
9	76	48	38	48	68	57	153	51
10	78	56	34	40	70	62	158	53
11	68	60	45	38	72	41	139	46
12	76	63	48	34	73	47	144	48
13	70	42	50	51	69	52	145	48
14	69	60	48	57	81	53	170	57
15	68	48	46	63	70	44	155	52
16	70	44	46	57	75	71	172	57
17	72	42	45	53	74	47	142	47
18	75	48	41	53	76	57	158	53
19	80	51	41	51	68	54	156	52
20	75	56	48	44	65	60	160	53
21	80	68	50	44	63	41	153	51
22	73	56	41	57	64	37	150	50
23	76	68	34	63	74	29	160	53
24	65	53	34	44	75	34	131	44
25	68	60	41	34	72	54	148	49
26	65	36	45	34	80	57	127	42
27	60	42	43	44	71	52	138	46
28	72	36	48	51	76	64	151	50
29	75	29	41	48	68	50	127	42
30	74	51	41	57	65	60	168	56

ตาราง 11 แสดงคะแนนดิบและคะแนน ที่ การทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส ครั้งที่ 1 ของนักศึกษาชาย

วิทยาลัยพลศึกษาจำนวน 100 คน

ลำดับ	เดาะลูกเทเบิลเทนนิส		เสิร์ฟลูกเทนนิส		ตีลูกกระทบผนัง		T-score	T-score
	ที่	คะแนนดิบ	T-score	คะแนนดิบ	T-score	คะแนนดิบ	T-score	รวม
1	74	52	50	62	75	51	165	55
2	69	38	43	40	71	45	123	41
3	71	45	41	38	74	48	131	44
4	74	52	46	46	68	41	139	46
5	80	58	48	52	67	36	146	49
6	74	52	48	52	81	60	164	55
7	69	38	49	57	78	55	150	50
8	75	54	50	62	76	53	169	56
9	70	42	34	32	68	41	115	38
10	67	24	44	41	82	61	126	42
11	75	54	45	43	84	64	161	54
12	71	45	34	32	85	68	145	48
13	75	54	40	36	69	43	133	44
14	69	38	46	46	75	51	135	45
15	68	32	48	52	84	64	148	49
16	70	42	50	62	78	55	159	53
17	84	65	48	52	80	57	174	58
18	73	50	48	52	82	61	163	54
19	83	63	43	40	84	64	167	56
20	82	62	41	38	85	68	168	56
21	74	52	48	52	80	57	161	54
22	80	58	48	52	71	45	155	52
23	70	42	50	62	75	51	155	52
24	70	42	46	46	76	53	141	47
25	69	38	48	52	73	47	137	46
26	68	32	45	43	75	51	126	42
27	71	45	48	52	80	57	154	51
28	69	38	50	62	67	36	136	45
29	71	45	50	62	83	62	169	56
30	71	45	41	38	71	45	128	43
31	80	58	46	46	76	53	157	52
32	84	65	48	52	73	47	164	55
33	83	63	50	62	80	57	182	61
34	71	45	36	35	65	28	108	36
35	72	48	46	46	67	36	130	43
36	74	52	48	52	70	44	148	49
37	80	58	48	52	86	76	186	62
38	73	50	43	40	85	68	158	53

ลำดับ	ตะลุมเตเบิ้ลเทนนิส		เสิร์ฟลูกเทนนิส		ตีลูกกระทบผนัง		T-score	T-score
	คะแนนดิบ	T-score	คะแนนดิบ	T-score	คะแนนดิบ	T-score	รวม	เฉลี่ย
39	86	72	46	46	74	48	166	55
40	80	58	50	62	68	41	161	54
41	74	52	50	62	84	64	178	59
42	69	38	48	52	85	68	158	53
43	71	45	49	57	69	43	145	48
44	74	52	50	62	75	51	165	55
45	69	38	48	52	73	47	137	46
46	68	32	45	43	75	51	126	42
47	80	58	48	52	65	28	138	46
48	73	50	48	52	80	57	159	53
49	71	45	49	57	71	45	147	49
50	80	58	50	62	74	48	168	56
51	73	50	50	62	80	57	169	58
52	71	45	43	40	67	36	121	40
53	80	58	41	38	78	55	151	50
54	84	65	46	46	80	57	168	56
55	83	63	48	52	82	61	176	59
56	80	58	34	32	71	45	135	45
57	70	42	48	52	67	36	130	43
58	69	38	48	52	78	55	145	48
59	68	32	46	46	80	57	135	45
60	80	58	48	52	82	61	171	57
61	73	50	45	43	84	64	157	52
62	71	45	48	52	85	68	165	55
63	80	58	50	62	69	43	163	54
64	70	42	46	46	76	53	141	47
65	75	54	46	46	69	43	143	48
66	71	45	48	52	75	51	148	49
67	86	72	48	52	74	48	172	57
68	70	42	45	43	76	53	138	46
69	74	52	48	52	73	47	151	50
70	80	58	50	62	75	51	171	57
71	80	58	50	62	68	41	161	54
72	72	48	46	46	67	36	130	43
73	74	52	50	62	76	53	167	56
74	69	38	46	46	73	47	131	44
75	71	45	48	52	75	51	148	49
76	72	48	45	43	80	57	148	49
77	75	54	50	62	71	45	161	54

ลำดับ	เดาะลูกเทเบิลเทนนิส		เสิร์ฟลูกเทนนิส		ตีลูกกระทบผนัง		T-score	T-score
	คะแนนดิบ	T-score	คะแนนดิบ	T-score	คะแนนดิบ	T-score	รวม	เฉลี่ย
78	69	38	46	46	74	48	132	44
79	68	32	46	46	68	41	119	40
80	71	45	48	52	67	36	133	44
81	84	65	34	32	68	41	138	46
82	83	63	48	52	67	36	151	50
83	74	52	48	52	80	57	161	54
84	69	38	50	62	71	45	145	48
85	86	72	50	62	68	41	175	58
86	80	58	48	52	67	36	146	49
87	72	48	49	57	76	53	158	53
88	71	45	50	62	74	48	155	52
89	80	58	43	40	68	41	139	46
90	73	50	31	24	67	36	110	37
91	73	50	46	46	78	55	151	50
92	85	68	50	62	80	57	187	62
93	73	50	50	62	73	47	159	53
94	71	45	34	32	75	51	128	43
95	80	58	45	43	65	28	129	43
96	72	48	41	38	67	36	122	41
97	73	50	46	46	76	53	149	50
98	71	45	48	52	73	47	144	48
99	75	54	48	52	80	57	163	54
100	80	58	41	38	77	54	150	50

ตาราง 12 แสดงคะแนนดิบและคะแนน ที่ การทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส ครั้งที่ 1 ของนักศึกษหญิง  
วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย จำนวน 100 คน

ลำดับ	เดาะลูกเทเบิลเทนนิส		เสิร์ฟลูกเทนนิส		ตีลูกกระทบผนัง		T-score	T-score
	ที่	คะแนนดิบ	T-score	คะแนนดิบ	T-score	คะแนนดิบ	T-score	รวม
1	65	40	34	33	75	58	131	44
2	78	64	34	33	70	48	145	48
3	68	44	45	50	72	53	147	49
4	76	59	48	54	73	54	167	56
5	70	48	50	62	69	44	154	51
6	69	46	48	54	81	72	172	57
7	75	56	48	54	65	37	147	49
8	80	72	50	62	63	27	161	54
9	73	52	41	43	64	31	126	42
10	76	59	34	33	74	56	148	49
11	60	29	43	48	71	51	128	43
12	72	52	48	54	76	60	166	55
13	75	56	41	43	68	41	140	47
14	74	53	41	43	65	37	133	44
15	80	72	48	54	74	56	182	61
16	75	56	50	62	69	44	162	54
17	68	44	46	52	70	48	144	48
18	70	48	46	52	75	58	158	53
19	72	52	45	50	74	56	158	53
20	75	56	41	43	76	60	159	53
21	75	56	41	43	80	65	164	55
22	78	64	48	54	71	51	169	56
23	71	51	50	62	76	60	173	58
24	68	44	41	43	68	41	128	43
25	65	40	34	33	65	37	110	37
26	69	46	34	33	70	48	127	42
27	68	44	41	43	72	53	140	47
28	65	40	45	50	80	65	155	52
29	68	44	48	54	69	44	142	47
30	65	40	50	62	70	48	150	50
31	69	46	41	43	80	65	154	51
32	70	48	43	48	75	58	154	51
33	75	56	40	38	78	62	156	52
34	76	59	38	37	68	41	137	46
35	70	48	50	62	70	48	158	53
36	80	72	41	43	68	41	156	52
37	70	48	41	43	68	41	132	44
38	75	56	41	43	65	37	136	45

ลำดับ	เดาะลูกเทเบิลเทนนิส		เลิ่ร์ฟลูกเทนนิส		ตีลูกกระทบผนัง		T-score	T-score
	คะแนนดิบ	T-score	คะแนนดิบ	T-score	คะแนนดิบ	T-score	รวม	เฉลี่ย
39	76	59	43	48	71	51	158	53
40	78	64	45	50	70	48	162	54
41	70	48	41	43	70	48	139	46
42	72	52	43	48	68	41	141	47
43	74	53	45	50	65	37	140	47
44	75	56	50	62	71	51	169	56
45	70	48	43	48	80	65	161	54
46	70	48	40	38	75	58	144	48
47	72	52	38	37	78	62	151	50
48	74	53	34	33	68	41	127	42
49	75	56	45	50	70	48	154	51
50	63	35	50	62	68	41	138	46
51	64	38	41	43	70	48	129	43
52	75	56	43	48	72	53	157	52
53	78	64	34	33	73	54	151	50
54	76	59	45	50	69	44	153	51
55	78	64	48	54	81	72	190	63
56	64	38	50	62	68	41	141	47
57	75	56	50	62	65	37	155	52
58	78	64	50	62	70	48	174	58
59	68	44	48	54	65	37	135	45
60	65	40	50	62	71	51	153	51
61	69	46	41	43	70	48	137	46
62	71	51	41	43	70	48	142	47
63	70	48	50	62	63	27	137	46
64	60	29	48	54	64	31	114	38
65	65	40	46	52	74	56	148	49
66	63	35	45	50	75	58	143	48
67	64	38	41	43	72	53	134	45
68	78	64	48	54	73	54	172	57
69	68	44	50	62	69	44	150	50
70	70	48	48	54	70	48	150	50
71	60	29	48	54	80	65	148	49
72	78	64	50	62	72	53	179	60
73	72	52	48	54	75	58	164	55
74	74	53	50	62	74	58	171	57
75	76	59	41	43	70	48	150	50
76	78	64	41	43	65	37	144	48
77	68	44	43	48	71	51	143	48



ลำดับ	กระดุกเทเบิลเทนนิส		เสิร์ฟลูกเทนนิส		ตีลูกกระทบผนัง		T-score	T-score
	ที่	คะแนนดิบ	T-score	คะแนนดิบ	T-score	คะแนนดิบ	T-score	รวม
78	72	52	34	33	75	58	143	48
79	74	53	45	50	74	56	159	53
80	76	59	48	54	70	48	161	54
81	78	64	48	54	65	37	155	52
82	68	44	50	62	71	51	157	52
83	65	40	50	62	75	58	160	53
84	63	35	41	43	78	62	140	47
85	64	38	43	48	68	41	127	42
86	75	56	50	62	70	48	166	55
87	70	48	41	43	81	72	163	54
88	70	48	43	48	70	48	144	48
89	70	48	50	62	78	62	172	57
90	75	56	48	54	72	53	163	54
91	68	44	50	62	69	44	150	50
92	70	48	41	43	70	48	139	46
93	60	29	34	33	80	65	127	42
94	65	40	50	62	71	51	153	51
95	63	35	41	43	76	60	138	46
96	68	44	48	54	70	48	146	49
97	70	48	50	62	65	37	147	49
98	63	35	50	62	71	51	148	49
99	75	56	41	43	78	62	161	54
100	78	64	43	48	68	41	153	51

ประวัติย่อผู้วิจัย

### ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นายจรรุญ ธรรมรัตน์
วันเดือนปีเกิด	2 พฤษภาคม 2497
สถานที่เกิด	อำเภอบางมูลนาก จังหวัดพิจิตร
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	1 / 11 หมู่ที่ 7 ตำบลบ้านกล้วย อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	อาจารย์ 3 ระดับ 8
สถานที่ทำงานในปัจจุบัน	วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2514	มัธยมศึกษาปีที่ 3 จาก โรงเรียนบางมูลนากวิทยาคม จ.พิจิตร
พ.ศ. 2517	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ จาก พานิชัยการพระนคร
พ.ศ. 2519	ประกาศนียบัตรวิชาการชั้นสูง จาก วิทยาลัยพลศึกษาเชียงใหม่
พ.ศ. 2521	การศึกษาระดับบัณฑิต (พลศึกษา) จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน จังหวัดชลบุรี
พ.ศ. 2548	การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา) จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ