

การสร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

ปริญญานิพนธ์

ของ

โชคก ฤทธิรงค์ผล

๒ ๗๑๐ ๗๖

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

เมษายน ๒๕๔๓

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

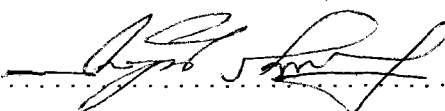
๒๗๑๐ ๗๖

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญาบัตรฉบับนี้แล้ว  
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต  
วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

..... ประธาน

(รองศาสตราจารย์ผาณิต บิลมาศ)

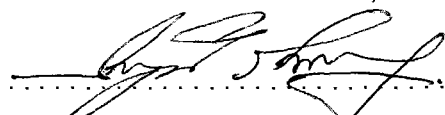
..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาคภูมิ รัตนโรจนากุล)

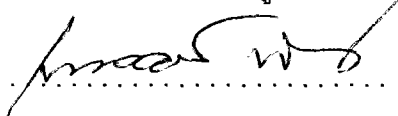
คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน

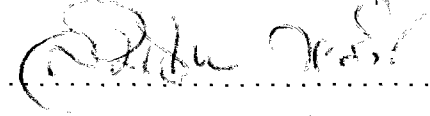
(รองศาสตราจารย์ผาณิต บิลมาศ)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาคภูมิ รัตนโรจนากุล)

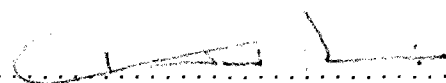
..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมชาย ไกรสังข์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญาบัตรฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศาสตราจารย์ ดร. เสริมศักดิ์ วิชาลาภรณ์)

วันที่ 3๐ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2543

## ประกาศคุณประการ

ปริญญาบัตรฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาจากท่าน รองศาสตราจารย์ผาดนิต บิลมาศ ประธานควบคุมปริญญาบัตร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาคภูมิ รัตนโรจนากุล กรรมการควบคุมปริญญาบัตร ตลอดจนคณะกรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพฤษ์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมชาย ไกรสังข์ ที่ช่วยให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เป็นอย่างดียิ่ง ผู้วิจัยรู้สึกทราบบ้างในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำชัย เลวัลย์ ที่ได้ให้คำแนะนำในการทำวิจัย และขอขอบคุณท่านผู้เชี่ยวชาญได้แก่ รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพฤษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมรรถชัย น้อยศิริ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อมรพงษ์ สุธรรมรักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อำนวยไชย รื่นเรือง อาจารย์ภาวิน พจนอารีย์ ที่ได้ให้คำแนะนำตลอดจนแก้ไขแบบทดสอบทักษะ เทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาให้สำเร็จได้ด้วยดี

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ให้ความรู้และประสบการณ์ที่ดีแก่ผู้วิจัย และขอขอบคุณท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องที่ได้ให้ความร่วมมือ และอำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวม ข้อมูลจนสำเร็จได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอน้อมรำลึกถึงพระคุณบิดา มารดา ผู้มีพระคุณและสมาชิกในครอบครัวที่ได้ให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจ จนทำให้ปริญญาบัตรฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

โชคก ฤทธิวุฒเรงพล

## สารบัญ

บทที่	หน้า
x1 บทนำ .....	1
คำนำ .....	1
๑ x ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า .....	2
๒ x ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า .....	2
๓ x ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า .....	3
๔ นิยามศัพท์เฉพาะ .....	3
2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย .....	4
องค์ประกอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส .....	4
คุณลักษณะของแบบทดสอบ .....	6
ปัญหาในการสร้างแบบทดสอบ .....	10
ประโยชน์ของแบบทดสอบ .....	11
หลักเกณฑ์ในการสร้างเกณฑ์ปกติ.....	14
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	15
งานวิจัยในต่างประเทศ .....	15
งานวิจัยในประเทศไทย .....	16
x3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า .....	26
x แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง .....	26
x เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	27
x ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ.....	28
x วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	29
x วิธีจัดกระทำกับข้อมูล .....	30

บทที่	หน้า
x 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า .....	31
x สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	31
y ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	33
5 บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	44
บทย่อ .....	44
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า .....	44
แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง .....	44
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล .....	44
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	45
y สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	46
y อภิปรายผล .....	49
x สรุป .....	53
x ข้อเสนอแนะ .....	53
y ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป .....	54
+ วิจัย	
+ บทที่ ๑๑๐ และ ๑๑๑	
บรรณานุกรม .....	55
ภาคผนวก .....	59
ประวัติย่อของผู้วิจัย .....	101

## บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติ(Norms) ในอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี.....	27
2	แสดงค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนน การทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนประถมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการ จากการทดสอบของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง.....	33
3	แสดงค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) ระหว่างคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของคะแนนการทดสอบครูพลศึกษา 3 คน โดยวิธีของ เพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient).....	34
4	แสดงค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (Test – Retest)จากการคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัย สร้างขึ้นครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ของการทดสอบแต่ละรายการ และรวมทุกรายการ โดยวิธีการของ เพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient).....	35
5	แสดงค่าความสัมพันธ์ภายใน ( Inter – Correlation Coefficient ) ของแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ และคะแนนรวมในการทดสอบครั้งที่ 1 โดยวิธีการของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient).....	36
6	แสดงค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของคะแนนการทดสอบแต่ละรายการ โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์แบบไบซีเรียล (Biserial Correlation) นักเรียนชาย .....	37
7	แสดงค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของคะแนนการทดสอบแต่ละรายการ โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์แบบไบซีเรียล (Biserial Correlation)ของนักเรียนหญิง..	38
8	แสดงค่าระดับความยาก (Difficulty) ของคะแนนการทดสอบแต่ละรายการ โดยใช้สถิติของวิทนีกับซาเบอร์ (Whitney and Sabers)นักเรียนชาย.....	39

9	แสดงค่าระดับความยาก (Difficulty) ของคะแนนการทดสอบแต่ละรายการ โดยใช้สถิติของวิทนีกับซาเบอร์ (Whitney and Sabers)นักเรียนหญิง.....	39
10	แสดงเกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการตีลูกในแนวตั้ง สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง (N = 100).....	40
11	แสดงเกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการเสิร์ฟ สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง (N = 100).....	41
12	แสดงเกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการตีลูกกระทบฝาผนัง สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง (N = 100).....	42
13	แสดงเกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในทักษะรวม สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง (N = 100).....	43
14	แสดงคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสนักเรียนชาย โดยผู้ทดสอบ โชดก ฤทธิรุฒเร่งพล ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (N = 30).....	83
15	แสดงคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสนักเรียนหญิง โดยผู้ทดสอบ โชดก ฤทธิรุฒเร่งพล ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (N = 30).....	85
16	แสดงคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสนักเรียนชายและนักเรียนหญิง โดยผู้ทดสอบทวิศักดิ์ จงสวัสดิ์ (คนที่ 1) (N = 30).....	87
17	แสดงคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสนักเรียนชายและนักเรียนหญิง โดยผู้ทดสอบสมนึก ท้าวเวชสุวรรณ (คนที่ 2) (N = 30).....	89
18	แสดงคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสนักเรียนชายและนักเรียนหญิง โดยผู้ทดสอบยุทธชัย บุญยปรภานานนท์ (คนที่ 3) (N = 30).....	91
19	แสดงคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสนักเรียนชาย (N = 100 คน) ....	93
20	แสดงคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสนักเรียนหญิง (N = 100 คน) ...	97

## บทที่ 1

### บทนำ

#### คำนำ

การศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณค่าในสังคม โดยที่ทุกสถาบันการศึกษาได้มีการวางแผนและวางเป้าหมายไว้แล้วในการพัฒนาเยาวชน เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถและมีทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นสามารถนำไปประกอบอาชีพได้ พึ่งตนเองได้ และดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

หลักสูตรประถมศึกษา ปีพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง 2533) พลศึกษาถูกจัดอยู่ในกลุ่มวิชาสร้างเสริมลักษณะนิสัย สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จะจัดกิจกรรมกีฬาขึ้นพื้นฐาน โดยให้เล่นกีฬาบังคับประเภทลู่วิ่งและลาน และเลือกเล่นกีฬาประเภททีมและบุคคลเช่น เทเบิลเทนนิส วอลเลย์บอล แบดมินตัน ฟุตบอล วอลเลย์บอล เป็นต้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนมีทักษะพื้นฐานในการเคลื่อนไหว มีความสามัคคี เล่นรวมกับผู้อื่นได้ สนุกสนานเพลิดเพลิน มีความซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย (กระทรวงศึกษาธิการ, 2532 : 75)

เทเบิลเทนนิสเป็นกีฬาอีกประเภทหนึ่งที่ถูกจัดอยู่ในกิจกรรมเลือกในระดับประถมศึกษา เทเบิลเทนนิสเป็นกีฬาที่มีการเล่นไม่ยุ่งยากสามารถเล่นได้ทุกเพศทุกวัย อุปกรณ์การเล่นก็มีราคาไม่แพงเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทางด้านร่างกาย จิตใจ สังคมและสติปัญญา

พิศิษฐ์ ไตรรัตน์ผดุงผล (2530 : 6) กล่าวว่า กีฬาเทเบิลเทนนิสช่วยให้ผู้เล่นมีสมรรถภาพทางกายสูง ทำให้มีความอดทน มีความคล่องแคล่วว่องไว มีความแข็งแรง มีพลังสามารถทำงานได้มากได้นาน เหนื่อยช้า หายเหนื่อยเร็ว ทั้งยังช่วยพัฒนาบุคลิกภาพได้ดีอีกด้วย

ในการจัดการเรียนการสอนผู้เรียนจะบรรลุผลตามจุดประสงค์ที่วางไว้หรือไม่นั้นจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะต้องมีการวัดผล ทั้งในภาคความรู้และภาคปฏิบัติ สำหรับในภาคปฏิบัติจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการทดสอบที่มีคุณภาพและเหมาะสมกับผู้เข้ารับการทดสอบ ในส่วนของเทเบิลเทนนิสมีแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสที่ได้มาตรฐานอยู่หลายแบบทดสอบด้วยกันได้แก่ อำนวยโชค รื่นเรือง (2523 : บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นประกอบด้วย ทักษะ การเดาะลูก ทักษะการเสิร์ฟ และทักษะการตีโต้แบบแบคแฮนด์ จุฬารัตน์ นาคพงษ์ (2535 : บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วย ทักษะการเสิร์ฟ ทักษะการตีลูก กระบพลาผนางและการตบ สมมิตร ดิลกนิลการ (2540 : บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะ

การตีลูกหมุนในเทเบิลเทนนิส ประกอบด้วย ทักษะการเสิร์ฟลูกหมุน ทักษะการตีโต้ลูกหมุน กระบะฝ่าผ่นัง ปรีชา ศรีเขียวพงษ์ (2540 : บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา

แบบทดสอบที่กล่าวมาข้างต้นจะเป็นแบบทดสอบที่ใช้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาถึงระดับอุดมศึกษาทั้งสิ้นจึงไม่เหมาะสมกับการนำมาใช้กับนักเรียนระดับประถมศึกษา เพราะความสามารถในการใช้ทักษะของนักเรียนในแต่ละระดับ จะแตกต่างกันไปดังนั้นการใช้ทักษะของนักเรียนระดับประถมศึกษาควรที่จะเป็นทักษะที่ง่ายกว่า

จากที่ได้กล่าวมาแล้ว จะเห็นได้ว่ามีผู้วิจัยที่ได้ทำการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส เพื่อทดสอบกับนักเรียนที่สูงกว่าระดับประถมศึกษาทั้งสิ้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่ากีฬาเทเบิลเทนนิสสามารถพัฒนาเยาวชน โดยเฉพาะนักเรียนระดับประถมศึกษาให้มีประสิทธิภาพได้ ดังนั้นผู้วิจัยมีความสนใจที่จะสร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนประถมศึกษาขึ้นมา เพื่อที่จะได้นำแบบทดสอบไปใช้ได้อย่างเหมาะสม และเป็นแนวทางแก่ผู้สอนจะได้นำเอาแบบทดสอบนี้ไปใช้ในการวัดและประเมินผล และกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างถูกต้อง โดยผู้วิจัยคาดว่า การวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเทเบิลเทนนิสและ ผู้สนใจตามสมควร

#### ○ ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา
2. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติทักษะเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

#### ○ ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ทำให้มีแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส ที่เป็นมาตรฐานในระดับประถมศึกษา
2. ผลของการวิจัยในครั้งนี้จะเป็นประโยชน์และแนวทางแก่ผู้สนใจในกีฬาเทเบิลเทนนิส ได้ศึกษาค้นคว้าให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

## ○ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผ่านการเรียนวิชาเทเบิลเทนนิสมาแล้ว ปีการศึกษา 2542 ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนอนุบาลกาญจนบุรี เป็นนักเรียนชาย 30 คน และ นักเรียนหญิง 30 คน รวมจำนวน 60 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ (Norms) ได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 เขตอำเภอเมือง โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ได้กลุ่มตัวอย่าง 10 โรงเรียน จากโรงเรียนเทศบาล 5 โรงเรียนวัดไชยชุมพลชนะสงคราม โรงเรียนเทศบาล 3 โรงเรียนถาวรวิทยา โรงเรียนบ้านทุ่งนาคราช โรงเรียนวัดทุ่งลาดหญ้า โรงเรียนบ้านพุเลียบ โรงเรียนบ้านหนองบัว โรงเรียนบ้านท่าโป่ง และโรงเรียนสิทธิศึกษา ในอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 200 คน เป็นนักเรียนชาย 100 คน นักเรียนหญิง 100 คน

✓ 3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่

นักเรียนชาย นักเรียนหญิง และแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. นักเรียนประถมศึกษา หมายถึง นักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผ่านการเรียนวิชาเทเบิลเทนนิสมาแล้ว ปีการศึกษา 2542 ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี

2. ทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส หมายถึง วิธีการที่ใช้ในการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส เช่น การเสิร์ฟ การตีลูกหน้ามือ (Forehand) และ การตีลูกหลังมือ (Backhand)

## บทที่ 2

### เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ทั้งของต่างประเทศ และภายในประเทศพอสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. องค์ประกอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส
2. คุณลักษณะของแบบทดสอบ
3. ปัญหาในการสร้างแบบทดสอบ
4. ประโยชน์ของแบบทดสอบ
5. หลักเกณฑ์ในการสร้างเกณฑ์ปกติ
6. งานวิจัยในต่างประเทศ
7. งานวิจัยภายในประเทศ

### องค์ประกอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส

ปาร์กเกอร์ และฮีวิตต์ (จุฬารัตน์ นาคพงษ์, 2535 : 8 – 9 ; อ้างอิงมาจาก Parker and Hewitt, 1980 : 22 – 69) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ว่ามีองค์ประกอบต่อไปนี้

1. ตำแหน่งการยืนและการเตรียมพร้อม
  - 1.1 ตำแหน่งการยืนแบ่งเป็น 3 ระยะ
    - 1.1.1 ระยะบุกโจมตี คือระยะไม่เกิน 1 เมตรจากเส้นหลัง
    - 1.1.2 ระยะกลาง คือระยะตั้งแต่ 1 – 2 เมตรจากเส้นหลัง
    - 1.1.3 ระยะตั้งรับ คือระยะตั้งแต่ 2 เมตรจากเส้นหลัง
  - 1.2 ทำยืนเตรียมพร้อม ควรยืนในช่วงระยะบุกโจมตี ไม่เกิน 1 เมตรจากเส้นหลัง
2. วิธีจับไม้ แบ่งเป็น 2 แบบ คือ
  - 2.1 การจับไม้แบบธรรมดา
  - 2.2 การจับไม้แบบจับปากกา
3. การเสิร์ฟและการรับลูกเสิร์ฟ
  - 3.1 การเสิร์ฟ แบ่งเป็น 4 แบบ คือ

- 3.1.1 การเสิร์ฟแบบลูกหมุนกลับ (Backspin Serve)
- 3.1.2 การเสิร์ฟแบบลูกหมุนขึ้น (Topspin Serve)
- 3.1.3 การเสิร์ฟแบบลูกหมุนขึ้นด้านข้าง (Topspin with Side spin)
- 3.1.4 การเสิร์ฟแบบลูกหมุนกลับด้านข้าง (backspin with Side spin)

#### 3.2 การรับลูกเสิร์ฟ แบ่งเป็น 3 แบบคือ

- 3.2.1 การรับแบบลูกหมุนขึ้น (Topspin)
- 3.2.2 การรับแบบลูกหมุนกลับ (Backspin)
- 3.2.3 การรับแบบลูกหมุนข้าง (Side spin)

#### 4. การตีลูกแบบต่าง ๆ

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

4.2 การตีลูกผลัก (Push) แบ่งเป็นโฟร์แฮนด์ (Forehand)

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

4.4 การตีลูกตัด (Chop) แบ่งเป็น โฟร์แฮนด์ (Forehand) และแบคแฮนด์ (Backhand)

5. การเคลื่อนไหวเท้า (Footwork) คือ การใช้ทักษะก้าวเท้าอย่างคล่องแคล่วว่องไวไปยังตำแหน่งที่เหมาะสม เพื่อตีลูกเทเบิลเทนนิสได้อย่างรวดเร็ว แม่นยำ โดยที่ร่างกายสามารถรักษาสภาพการทรงตัวได้อย่างดี

วิสุทธิ์ ศิริอาชาวัฒน์ (2528 : 35 – 94) ได้กล่าวถึง วิธีการเล่นเทเบิลเทนนิสไว้ว่าผู้ที่สนใจจะฝึกเทเบิลเทนนิสควรศึกษาและฝึกฝนองค์ประกอบต่างๆ ของทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส คือ

1. การตีลูกแบบต่าง ๆ ได้แก่ ลูกตัด ลูกหมุน ลูกธรรมดา ลูกหยอด ลูกศบ และลูกยัน
2. การเสิร์ฟและการรับลูกเสิร์ฟ
3. การเคลื่อนไหวเท้า (Footwork)

นำชัย เลวลย์ (2530 : 21 – 48) ได้กล่าวถึง การฝึกทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสว่าควรประกอบด้วย

1. การยืนและการเตรียมพร้อม
2. การจับไม้
3. การเสิร์ฟและการรับลูกเสิร์ฟ

#### 4. การตีลูกแบบต่าง ๆ

จากองค์ประกอบต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้ว หากจะวิเคราะห์ถึงทักษะสำคัญในการเล่น เทเบิลเทนนิสแล้ว ควรประกอบไปด้วยทักษะดังต่อไปนี้

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

#### คุณลักษณะของแบบทดสอบ

เป้าหมายของการศึกษานี้มุ่งพัฒนาคนให้เป็น “ คนดี ” ดังนั้นผู้สอนต้องรู้ว่าความดีนั้นคืออะไร อยู่ที่ไหน จะสอนอย่างไร และวัดผลอย่างไร ภาระหน้าที่สำคัญของผู้สอนในทางปฏิบัติ ได้แก่ การสอนและการทดสอบกล่าวคือ ครูมีหน้าที่สอนให้นักเรียนมีความรู้และเจริญงอกงามตามจุดมุ่งหมาย การสอนและการทดสอบจึงเป็นงานที่ต่อเนื่องกันและเป็นงานที่ทุกคนต้องเกี่ยวข้องอยู่เป็นประจำ จึงจำเป็นต้องมีการปรับปรุงวิธีการวัดผลอยู่เสมอ เพื่อให้ผลของการวัดนั้นเที่ยงตรง แม่นอน ยุติธรรม เด็กเรียนดีขึ้น ครูสอนดีขึ้นเป็นประการสำคัญ การวัดผลและประเมินผลจะสามารถตรวจสอบได้ว่าคุณภาพของการศึกษาที่จัดขึ้นบรรลุตามเป้าหมายเพียงใด

การวัดทักษะทางกีฬาเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนทางพลศึกษา เพราะทักษะเป็นสิ่งที่จะต้องอาศัยการประสานงานของอวัยวะในร่างกาย อนึ่ง ในกีฬาแต่ละประเภทย่อมใช้อวัยวะของร่างกายที่แตกต่างกัน ดังนั้นในการสร้างแบบทดสอบสำหรับกีฬาแต่ละประเภท จึงต้องกระทำอย่างระมัดระวัง เพื่อให้แบบทดสอบนั้นมีประสิทธิภาพมากที่สุด

สกอตท์และเฟรนช์ (จุฬารัตน์ นาคพงษ์. 2535 : 11 ; อ้างอิงมาจาก Scott and French. 1950 : 28 – 64) ได้กล่าวว่า การสร้างแบบทดสอบให้เหมาะสมกับกีฬาแบบทดสอบควร

1. เลือกวัดทักษะที่สำคัญในกีฬานั้น
2. มีความคล้ายคลึงกับสภาพการเล่นมากที่สุด
3. มีผู้รับการทดสอบทีละคน
4. ส่งเสริมท่าทางการเล่นที่ดี
5. มีการนับคะแนนที่แน่นอน

6. มีจำนวนเที่ยวในการทดสอบที่มากพอ
7. มีความน่าสนใจและมีความหมาย
8. มีความยากง่ายพอเหมาะ
9. มีการวิเคราะห์ทางสถิติ
10. มีเกณฑ์ปกติในการแปลความหมาย

แมคคลอย และยั้ง (จุฬารัตน์ นาคพงษ์. 2535 : 11 ; อ้างอิงมาจาก Macloy and Young. 1954 : 29 – 36) ได้กล่าวถึง คุณลักษณะของการสร้างแบบทดสอบไว้ดังนี้

1. สามารถให้ความรู้เรื่องการวัดผลเบื้องต้น
2. สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความสามารถของผู้รับการทดสอบกับเกณฑ์มาตรฐานได้
3. สามารถรวบรวมคะแนนจากแบบทดสอบต่าง ๆ ได้
4. ให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ให้คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ
5. แบบทดสอบที่สร้างขึ้นควรมีมาตรฐานผู้เข้ารับการทดสอบสามารถเข้าใจคำสั่งหรือคำแนะนำในการทดสอบตรงกัน
6. วิเคราะห์ลักษณะของแบบทดสอบให้ตรงตามเนื้อหาที่จะศึกษา
7. เลือกรูปการวัดผลแบบง่าย ๆ และการเลือกแบบทดสอบที่สร้างขึ้นควรมีลักษณะดังนี้
  - 7.1 ควรใช้อุปกรณ์ที่ไม่แพงจนเกินไป
  - 7.2 ต้องไม่จำกัดในการแสดงออก
  - 7.3 ต้องมีหลักการและเหตุผลเพียงพอ
  - 7.4 ต้องเสริมสร้างและเพิ่มทักษะของผู้เข้ารับการทดสอบ
8. เมื่อสร้างแบบทดสอบแล้ว จะต้องวิเคราะห์เพื่อการศึกษ
  - 8.1 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
  - 8.2 ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ
  - 8.3 ความสามารถนำไปปฏิบัติได้ดีหรือไม่เพียงใด
9. วิเคราะห์แบบทดสอบในขั้นสุดท้าย โดยวิธีการหาค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ และแบบพหุคูณ
10. สร้างเกณฑ์มาตรฐาน
11. มีคู่มือในการให้คะแนนของการสร้างแบบทดสอบโดยคำนึงถึง
  - 11.1 ความมุ่งหมาย

- 11.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากแบบทดสอบ
- 11.3 ความจำกัดในการวิจัย
- 11.4 วิธีการหาความเที่ยงตรงและหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างเกณฑ์กับตัวทำนาย
- 11.5 วิธีการหาความเชื่อมั่น คำแนะนำขั้นต้นในการทดสอบอย่างสมบูรณ์

ซึ่งต้องมีเครื่องมือตามความจำเป็น และมีเกณฑ์ปกติ

นอกจากนั้น จอห์นสัน และเนลสัน (Johnson and Neilson. 1986 : 44) ยังได้กล่าวว่าแบบทดสอบที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึงความสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัด
2. ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง แบบทดสอบมีความแน่นอนในการวัด โดยผู้รับ การทดสอบ ทดสอบหลายครั้งได้ผลเช่นเดิม
3. เกณฑ์ปกติ (Norms) เพื่อใช้เป็นตัวแทนของประชากรเฉพาะกลุ่ม
4. ความเป็นปรนัย (Objectivities) หมายถึง แบบทดสอบมีความเป็นมาตรฐานแน่นอน แจ่มชัดในการดำเนินงานและการให้คะแนน เมื่อมีผู้วัดหลายคนก็ได้คำตอบหรือคะแนนซึ่งเท่ากัน

วิลกูส (ปรีชา ศรีเขียวพงษ์. 2540 : 12 ; อ้างอิงมาจาก Willgoose. 1961 : 21 – 28) ได้เสนอแนะคุณสมบัติของแบบทดสอบว่า

1. แบบทดสอบที่ดีต้องมีความเที่ยงตรง หมายถึง คุณสมบัติที่ดีต้องทำให้ผู้ใช้บรรลุวัตถุประสงค์
2. แบบทดสอบที่ดีต้องเชื่อมั่นได้ คือผลลัพธ์ที่คงที่สม่ำเสมอ ของเครื่องมือวัดผล
3. แบบทดสอบที่ดีต้องมีความเป็นปรนัย กล่าวคือ มีคุณสมบัติ 3 ประการ คือ
  - 3.1 ความแจ่มชัดในคำสั่ง
  - 3.2 ความแจ่มชัดในการตรวจ
  - 3.3 ความคงที่ในการให้คะแนน
4. แบบทดสอบที่ดีต้องมีมาตรฐาน
5. แบบทดสอบต้องประหยัดด้านอุปกรณ์ สถานที่ เวลา
6. แบบทดสอบที่ดีต้องดึงดูดความสนใจ
7. แบบทดสอบที่ดีต้องมีค่าอำนาจจำแนก คือ สามารถแบ่งระดับความสามารถของผู้รับการทดสอบได้อย่างชัดเจน

8. แบบทดสอบที่ดีต้องมีคุณค่าในการพัฒนา คือ สามารถรู้ข้อบกพร่องอันเป็นแนวทางที่จะปรับปรุงให้ดีขึ้น

สรุปได้ว่า แบบทดสอบที่ดีควรมีคุณลักษณะทางด้าน

1. มาตรฐานทางเทคนิค (Technical Standards) ได้แก่
  - 1.1 ความเป็นปรนัย ( Objectivity)
  - 1.2 ความเชื่อมั่น (Reliability)
  - 1.3 ความเที่ยงตรง (Validity)
  - 1.4 เกณฑ์ (Norm)
2. มาตรฐานทางการปฏิบัติ (Practical Standards)
  - 2.1 ข้อพิจารณาประกอบการจัดดำเนินการทดสอบ ได้แก่
    - อุปกรณ์ (Equipment)
    - เวลา (Time)
    - เงิน (Money)
    - การนำไปใช้ประโยชน์ (Utility)
  - 2.2 คุณค่าในการพัฒนา (Developmental Values)
    - ด้านร่างกาย (Physical)
    - ด้านจิตใจ (Mental)
    - ด้านสังคม (Social)

แมทธิวส์ (Mathews. 1978 : 243 – 245) กล่าวถึงแบบทดสอบทักษะกีฬาเทนนิสของโบร์เออร์ และมิลเลอร์ (Broer and Miller) เพื่อวัดความสามารถในการตีโฟร์แฮนด์ และแบคแฮนด์ไปยังส่วนต่าง ๆ ของสนาม เพื่อใช้แบ่งกลุ่มและให้เกรดนักศึกษาหญิง วิธีทดสอบให้ผู้รับการทดสอบยืนเส้นหลังสนาม มือถือไม้และลูกเทนนิส ปล่อยลูกกระดอนพื้นขึ้นมาแล้วตีด้วยท่าโฟร์แฮนด์ 14 ลูก แบคแฮนด์ 14 ลูก ไปยังสนามตรงกันข้าม โดยลูกบอลต้องลอดเชือกที่ขึงไว้เหนือตาข่าย ถ้าลูกถูกตาข่ายให้ตีใหม่ การคิดคะแนนได้คะแนนตามเขตที่ลูกลง คือ 2, 4, 6 และ 8 ถ้าลูกไหนสูงกว่าเชือกให้คิดครึ่งหนึ่งของคะแนนในช่องนั้น ผลการศึกษาพบว่าความเที่ยงตรงมีค่า .05 ในกลุ่มผู้เล่นระดับกลาง และ .61 ในกลุ่มผู้เริ่มเล่น ความเชื่อมั่นมีค่า  $.80 \pm .043$  ในผู้เล่นระดับกลาง และ  $.80 \pm .047$  ในกลุ่มผู้เริ่มเล่น

ผาณิต บิลมาศ (2530 : 38 – 50) ได้สรุปว่า แบบทดสอบที่ดีควรมีคุณลักษณะทางด้าน

1. มาตรฐานทางเทคนิค (Technical Standards) ได้แก่

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

### ปัญหาในการสร้างแบบทดสอบ

วิธีวัดและประเมินผลที่ดีต้องคำนึงถึงความพอดี ความมีประสิทธิภาพและความคงเส้นคงวาซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้ คือ ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความเป็นปรนัย และความเป็นมาตรฐานนั่นเอง การให้คะแนนในผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักเรียนมักประสบปัญหาอันเนื่องมาจากสาเหตุบางประการในการสร้างแบบทดสอบของครูได้แก่

1. ครูส่วนมากพิจารณาตัดสินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยยึดตนเองเป็นหลัก ไม่มีการวางแผนแน่นอนทำให้การตัดสินผลสัมฤทธิ์ขาดความเชื่อมั่น
2. ครูบางคนมีความรู้สึกว่เกณฑ์ที่ใช้ตัดสินผลการเรียนของนักเรียน มีความยุติธรรมคงที่ตายตัวเปลี่ยนแปลงมิได้
3. ครูส่วนมากคิดว่าการสร้างแบบทดสอบเป็นของง่ายจะสร้างเมื่อถึงวินาทีสุดท้ายก็ได้ ทำให้แบบทดสอบไม่สร้างแรงจูงใจแก่นักเรียน
4. ครูส่วนมากใช้แบบทดสอบที่ไม่มีประสิทธิภาพ ไม่สามารถวัดความสามารถที่แท้จริงของเด็กได้

5. ครูส่วนมากมีความรู้สึกว่าเป็นการยากที่จะเข้าใจหลักการเบื้องต้น ของการสร้างแบบทดสอบ ตลอดจนการนำแบบทดสอบไปใช้

6. การให้คะแนนในการสอบขึ้นอยู่กับงานถ้ายากเกินไปเด็กมีแนวโน้มที่จะไม่ยอมทำคือ ทำให้การประเมินผลคลาดเคลื่อน

7. ครูส่วนมากไม่ใช้เทคนิคเชิงสถิติวิเคราะห์ตรวจสอบแบบทดสอบ

นอกจากนี้ยังมีสาเหตุอีก 3 ประการที่ทำให้การวัดผลเป็นปัญหายุ่งยากและไม่เป็นมาตรฐานได้แก่

1. ข้อบกพร่องเรื่องหน่วยที่ใช้วัด
2. ขาดความเชื่อมั่นในเรื่องเครื่องมือที่ใช้วัด
3. ความยุ่งยากซับซ้อนของมาตรฐานการที่ใช้วัดหรือของคะแนน

ชวาล แพร์ตกุล (2519 : 1 – 2) ได้กล่าวถึงการใช้แบบทดสอบที่บกพร่องก่อให้เกิดปัญหาหลายประการไว้ดังนี้

1. การสร้างแบบทดสอบไม่ถูก หมายถึง

- 1.1 แบบทดสอบด้อยคุณภาพ
- 1.2 แบบทดสอบวัดไม่ตรงจุดมุ่งหมายของวิชา

2. การใช้แบบทดสอบไม่ถูก แบ่งเป็น

- 2.1 การแปลผลการสอบคลาดเคลื่อน
- 2.2 การใช้ผลการสอบไม่คุ้มเพราะครูส่วนมากใช้ผลการทดสอบเพื่อตัดสินเด็กว่า

ได้หรือตก ซึ่งไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ปัจจุบันที่ทดสอบเพื่อพัฒนาสมรรถภาพของมนุษย์

### ประโยชน์ของแบบทดสอบ

วีริยา บุญชัย (2533 : 22 – 24) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการทดสอบคือ

ประโยชน์ประการแรกของคะแนนทดสอบ คือ การประเมินสถานภาพความก้าวหน้าหรือสัมฤทธิ์ผลของนักเรียนและเพื่อประโยชน์อีกหลายประการดังนี้

1. เพื่อให้การให้เกรดคะแนนของการทดสอบจะนำไปใช้เพื่อเป็นเป้าหมายในการให้เกรดมากกว่าเหตุผลอื่น ๆ ซึ่งในบางลักษณะก็เป็นผลดี เพราะเป็นวิธีการที่มีความเป็นปรนัยในการให้เกรดแต่ก็ยังมีปัญหา ถ้าหากใช้คะแนนการทดสอบเพียงอย่างเดียวเพราะเป็นเป้าหมายอย่างแคบ ๆ เท่านั้น

2. การแบ่งกลุ่มผู้เรียน (Classification) การวัดผลทางผลศึกษาจะทำให้ผู้สอน กำหนดผู้เรียนได้ว่า มีความสามารถอยู่ในระดับใด จะอยู่กลุ่มเดียวกันได้หรือไม่ เพราะว่า ส่วนใหญ่ในโครงการผลศึกษาจะมีกิจกรรมประเภทที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก จึงจำเป็นที่ผู้เรียนจะต้องมีทักษะใกล้เคียงกันมาร่วมกิจกรรมดังกล่าว กลุ่มที่มีลักษณะคล้ายกันหรือเหมือนกัน (Homogeneous Group) มีประโยชน์อย่างยิ่งในการเรียนการสอน และสร้างบรรยากาศสังคมได้ ประโยชน์มากกว่ากลุ่มที่มีลักษณะแตกต่างกัน (Heterogeneous Group)

แบบทดสอบที่นำมาใช้ในการแบ่งกลุ่มผู้เรียน ได้แก่ แบบทดสอบความสามารถทางกลไก แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย แบบทดสอบทักษะกีฬาการประเมินลักษณะทางสังคม การประเมินเจตคติโดยการใช้แบบทดสอบต่าง ๆ แบบทดสอบที่นำมาใช้ขึ้นอยู่กับเป้าหมายของการแบ่งกลุ่ม เช่น การแบ่งกลุ่มโดยใช้ความสามารถทางกลไก และสมรรถภาพในการจัดกลุ่มขนาดใหญ่ เช่น นักเรียนชายที่มีความสามารถทางกลไกคล้ายกัน กำหนดให้เรียนวิชาผลศึกษาในเวลาเดียวกัน ซึ่งอาจจะมีนักเรียนหลายระดับรวมกันก็อาจเป็นได้ในกลุ่มดังกล่าวนี้ยังมีการแบ่งกลุ่มย่อยต่อไปอีกครั้ง หรือสองครั้งมากกว่านี้ในแต่ละภาคการศึกษาอย่างไรก็ตาม การแบ่งกลุ่มโดยอาศัยคะแนนจากการทดสอบนี้ยังปฏิบัติไม่ได้ เนื่องจากความไม่สะดวกในการทดสอบและองค์ประกอบอื่น ๆ อีกมากมาย

3. การกำหนดสถานะต่าง ๆ ของผู้เรียนขึ้นอยู่กับอยู่ในจุดมุ่งหมายโดยตรงของผลศึกษาอยู่แล้ว ผู้เรียนแต่ละคนมีสถานภาพอย่างไรบ้าง มีทักษะเฉพาะด้านใด ความสามารถในการเข้ากับบุคคลอื่น ๆ เป็นอย่างไร การจะกำหนดสถานภาพต่าง ๆ ได้ก็ต้องมีการวัด และประเมินผลเพื่อกำหนดสถานะต่าง ๆ ต้องทำก่อนสร้างหรือวางโครงการเรียนการสอนผลศึกษา เพราะผลของการวัดผลจะเป็นพื้นฐานที่มีระบบของการสร้างโครงการผลศึกษาต่อไป

4. ช่วยในการพิจารณาคะแนนอย่างมีปรัญัย การให้คะแนนวิชาผลศึกษาเหมือนหนามยอกอกของครูผลศึกษา และวิชาชีพผลศึกษามานาน เพราะในสวนประกอบของกระบวนการศึกษานั้น วิชาผลศึกษาเป็นส่วนหนึ่งแต่มีคะแนนน้อยมาก ซึ่งเป็นการมองผลศึกษาผิดพลาดทั้งผู้สอน ผู้เรียนและบุคคลอื่น ถ้าพิจารณาเพียงคะแนน 20 คะแนน จาก 1,000 คะแนน ก็ย่อมไม่เห็นความสำคัญใด ๆ ได้แต่บทบาทหน้าที่ความสำคัญของวิชาผลศึกษา ไม่อยู่ที่คะแนน 20 หรือ 30 คะแนน ที่เป็นปรัญัยเป็นคะแนนที่ได้มาจากการวัดสิ่งเหล่านี้เท่านั้นจะทำให้วิชาผลศึกษาดำรงความสำคัญอยู่ได้

5. เพื่อการวินิจฉัยหาสาเหตุว่าการที่เด็กเรียนวิชาหนึ่งไม่ได้ดีเนื่องด้วยอะไร และเป็น การบอกให้ทราบว่าเด็กเก่ง ไม่เก่งหรือเด่นด้อยทางไหนอันเป็นแนวทางช่วยแก้ไข ส่งเสริมการ เรียนของเด็กตลอดจนปรับปรุงการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

6. เพื่อเป็นการกระตุ้นการเรียนการสอน การประเมินผลการสอนของตนเองจะเป็นสิ่ง กระตุ้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ความคิดต่าง ๆ และมีทักษะ การพยายามเอาชนะตนเอง โดยการเรียนรู้ ได้คะแนนมากขึ้นเรื่อย ๆ จะเป็นสิ่งเร้าให้เกิดการเรียนเป็นอย่างดี

7. เพื่อเป็นแนวทางค้นคว้าวิจัย การวัดผลเป็นการรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยข้อมูลที่ได้ จากการวัดผลสามารถนำไปวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ ประสิทธิภาพของวิธีการสอน อุปกรณ์ การสอน ตลอดจนหลักสูตรที่ใช้

8. เพื่อเป็นการปรับปรุงการเรียนการสอน การวัดผลจะช่วยให้ทราบว่าเทคนิคหรือวิธี สอนอุปกรณ์การสอนและเนื้อหาวิชาที่เราสอนไปนั้น มีประสิทธิภาพหรือไม่ นอกจากนี้การวัดผล ชี้ให้เราเห็นถึงความเจริญงอกงามของเด็กแต่ละคน ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การวัดผลสามารถบอก ส่วนดีและส่วนเสียของโครงการสอนได้เป็นอย่างดี ซึ่งเป็นพื้นฐานในการปรับปรุงหลักสูตรและเป็น พื้นฐานในการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ

9. เพื่อการวัดโครงการพลศึกษา ผลจากการทดสอบเป็นข้อมูลที่ใช้ประเมินผลโครง การพลศึกษาได้โดยทราบเกี่ยวกับข้อบกพร่องต่าง ๆ เช่น การจัดการเรียนการสอนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ปฏิบัติของนักเรียนที่มีต่อโครงการพลศึกษาเป็นอย่างไร เมื่อทราบ ข้อมูลต่าง ๆ ก็สามารถนำมาปรับปรุงโครงการพลศึกษา เพื่อให้บรรลุเป้าหมายให้มากที่สุด

คอลลิน (ผาณิต บิลมาศ. 2530 : 53 – 55 ; อ้างอิงมาจาก Collin. 1978 : 4 – 5) ได้ กล่าวถึงประโยชน์ของการทดสอบทักษะมีอย่างน้อย 9 ข้อ คือ

1. วัดผลสัมฤทธิ์ (Measurement of Achievement) เพื่อวัดความก้าวหน้าของนักเรียน หรือระดับของผลสัมฤทธิ์
2. ให้เกรดหรือคะแนน (Grading or Marking) เป็นเครื่องชี้ให้เห็นระดับความก้าวหน้า หรือผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่แสดงออกให้เห็นตามแบบทดสอบทักษะนั้น ๆ
3. เพื่อแบ่งกลุ่ม (Classification) ผู้สอนจะใช้ทดสอบเพื่อแบ่งผู้เรียนตามระดับ นอกจากนั้นการแบ่งกลุ่มนี้จะทำให้เกิดความยุติธรรมในการแข่งขันกีฬา
4. การจูงใจ (Motivation) แบบทดสอบทักษะจะเป็นสิ่งจูงใจที่ดีมาก เพื่อให้ นักเรียน เกิดพัฒนา และก้าวหน้า

5. การฝึก (Practice) เป็นคุณสมบัติที่สำคัญที่สุดที่จะทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จ การกระทำดังกล่าวเป็นการสร้างความก้าวหน้าแก่ตนเอง และทดสอบตัวเอง เพื่อให้ได้คะแนนมากขึ้น

6. การวินิจฉัย (Diagnosis) เป็นคุณสมบัติอย่างหนึ่งในการสอนพลศึกษา เมื่อใช้แบบทดสอบทักษะต่าง ๆ ทำให้ผู้สอนรู้จุดบกพร่องของนักเรียนเพื่อการแก้ไขต่อไป

7. เครื่องช่วยการสอน (Teaching Aids) เมื่อผู้สอนใช้รายการทดสอบในการฝึกทักษะ และเน้นมาก ๆ จะเป็นเครื่องช่วยในการสอน และช่วยนักเรียนมากขึ้น

8. เครื่องมือในการแปลความหมาย (Interpretive Tool) การทดสอบทักษะที่ดีมีคุณภาพ จะมีผลต่อการแปลความหมายจากผลการเรียนของนักเรียนให้กับผู้เกี่ยวข้องได้ทราบ ซึ่งเป็นการยกระดับของโรงเรียนด้วย

8. การแข่งขัน (Competition) จากการที่นักเรียนทำการแข่งขัน หรือทำคะแนนได้มาก ในแต่ละรายการทดสอบจะเป็นเครื่องชี้ให้เห็นถึงการที่จะประสบความสำเร็จของโครงการพลศึกษา

### หลักเกณฑ์ในการสร้างเกณฑ์ปกติ

เกณฑ์ปกติ (Norms) หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากร กลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งผู้ดำเนินการทดสอบสามารถนำผลจากการทดสอบไปเปรียบเทียบกับ ประชากรในลักษณะเดียวกันได้ เกณฑ์ปกตินี้มีความจำเป็นสำหรับครูพลศึกษาเพราะการวัดผล ภาควิชาปฏิบัติของพลศึกษาในชั้นแรก ผลอาจจะออกมาเป็นระยะทาง เวลาหรือจำนวนครั้ง ซึ่งจะต้องนำผลที่ได้นั้นไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่จะจำแนกได้ตามเพศ อายุ ส่วนสูง น้ำหนักหรือ สิ่งอื่น ๆ ของครูพลศึกษาอาจจะใช้เกณฑ์ปกติที่สร้างขึ้นไว้แล้ว หรืออาจจะสร้างขึ้นมาใช้เองก็ได้ ซึ่งควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. ประชากรที่ใช้จะต้องมีจำนวนมากพอและมีความเกี่ยวข้องกัน (Relevance)
2. ข้อมูลที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติต้องมีความเป็นตัวแทนที่ดีโดยการสุ่มที่กระจาย ค่าที่ได้ไม่สูงหรือต่ำจนเกินไป
3. เกณฑ์ปกติที่ได้ควรใช้เฉพาะกลุ่มในห้องถิ่นเท่านั้น เพราะแต่ละท้องถิ่นหรือแต่ละ ประเทศมีความแตกต่างกัน

4. เกณฑ์ปกติต้องมีการปรับปรุงตามช่วงเวลาที่ผ่านมาให้มีความเป็นปัจจุบัน ทั้งนี้ เพราะมีการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและเทคโนโลยีต่าง ๆ ซึ่งมีผลกระทบต่อพัฒนาการของเด็กในด้านต่าง ๆ อยู่เสมอ (วิริยา บุญชัย. 2533 : 26 – 27) และคลาร์ค (Clarke. 1968 : 32) ได้กล่าวไว้อีกว่ากลุ่มตัวอย่างที่จะนำมาสร้างเกณฑ์ปกตินั้น จะต้องได้มาจากการสุ่มและสามารถเป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรที่ต้องการศึกษาและเกณฑ์ปกติที่สร้างขึ้นจะใช้ได้เฉพาะ กลุ่มประชากรที่ต้องการจะศึกษาเท่านั้น

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### งานวิจัยในต่างประเทศ

มอห์ และล็อกฮาร์ท (เทพประสิทธิ์ กุลธวัชวิชัย. 2536 : 219 ; อ้างอิงมาจาก Mott and Lockhart. n.d.) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาทั้งชายและหญิง เพื่อใช้วัดความสามารถของทักษะการตีลูกได้กับผนัง ซึ่งมีวิธีการทดสอบคือ ให้ผู้เข้ารับการทดสอบส่งลูกเข้าผนังแล้วตีได้ลูกกระดอนจากผนัง ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดภายในเวลา 30 วินาที โดยจะต้องตีให้ลูกกระทบผนังเหนือตาข่าย แล้วปล่อยให้ลูกที่กระดอนกลับมาลงโต๊ะ 1 ครั้ง ก่อนที่จะตีได้ลูกกลับไปใหม่ ผลการวิจัยพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบเท่ากับ .81 และค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นเท่ากับ .98

ยูเซียง (ปรีชา ศรีเขียวพงษ์. 2540 : 24 ; Youxiang. 1992 : 2857) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการให้คะแนน 3 ระบบที่มีต่อการวัดผลกีฬาเทเบิลเทนนิส วัดอุปสรรคในการวิจัยเพื่อที่จะทดสอบและพิสูจน์ว่าผลของการนำระบบ 3 ชนิด มาใช้วัดผลกับนักศึกษาที่เรียนโปรแกรมคำสั่งพื้นฐานในมหาวิทยาลัย โดยชนิดแรกขึ้นอยู่กับทักษะและความสามารถของนักศึกษาแต่ละคนที่ทำให้ผลรวมในการทดสอบทักษะและการเล่นเกมเปลี่ยนแปลงไป ชนิดที่ 2 ขึ้นอยู่กับการจัดการของนักศึกษาที่มีผลรวมทั้งหมดเกี่ยวกับการเอาใจใส่ การมีส่วนร่วม และการแข่งขัน ชนิดที่ 3 ขึ้นอยู่กับการเลียนแบบตามตัวอย่างของนักศึกษา ซึ่งจะรวมถึงการทดสอบทักษะความสามารถในการเล่นต่าง ๆ การตั้งใจ การมีส่วนร่วมและการทดสอบข้อเขียน ความเปลี่ยนแปลงจะประกอบด้วยการทดสอบความสามารถ 2 อย่าง การเล่นเกมต่าง ๆ 15 เกม ความตั้งใจพฤติกรรมของนักศึกษา การสอบข้อเขียนและการวัดความพึงพอใจในการทดสอบการเรียนวิชาเทเบิลเทนนิส

ในช่วงฤดูใบไม้ผลิ ปี ค.ศ. 1991 ที่มหาวิทยาลัยโอไฮโอ (Ohio State University) จะไม่ค่อยกำหนดว่าจะนำชนิดใดชนิดหนึ่งในระบบมาใช้

ผลทางสถิติพบว่า มีค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าผลของการวัดส่วนใหญ่จะตรงข้ามกับระบบทั้ง 3 ภายในชนิดของทักษะความสามารถนักศึกษาจะทำคะแนนสูงกว่านักศึกษาที่นำการจัดการมาใช้ เมื่อมีกรณีที่มีการทดสอบทักษะ 2 อย่าง และให้โอกาสในการเล่นเกมนอกเหนือจากส่วนในกรณีที่มีตัวอย่างนักศึกษาจะทำคะแนนได้ดีกว่าในการทดสอบทักษะ 2 อย่าง ส่วนใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงสูงกว่านักศึกษาที่นำการจัดการมาใช้ และการทดสอบข้อเขียนจะมีคะแนนสูงกว่า

ความรู้สึกของนักศึกษาเกี่ยวกับระบบการเรียน พบว่าจะตรงข้ามอย่างมากกับสิ่งที่ได้เรียนมา นักศึกษาส่วนน้อยไม่เห็นด้วย อีกส่วนหนึ่งของนักศึกษามีความพึงพอใจ แต่อย่างไรก็ตามนักศึกษากลับมาชอบระบบการเรียนแบบนี้

โดยสรุป ดังนั้นดรอนี้ที่จะชี้ให้เห็นสิ่งที่มีอิทธิพลต่อการเรียนวิชาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักศึกษาก็คือ นักศึกษาได้เรียนมาน้อยเพียงใดนั่นเอง

### งานวิจัยภายในประเทศ

อำนวยการโชค รื่นเรือง (2523 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส และในขณะเดียวกันได้สร้างสมการถดถอยพหุคูณ และการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรจากนักเรียนของโรงเรียนวัดมกุฏกษัตริย์ วัดราชาธิวาส เบญจมราชาลัย สตรีศรีสุริโยทัย และสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน เป็นชาย 227 คน เป็นหญิง 239 คน รวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 466 คน ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นควรประกอบด้วยแบบทดสอบทักษะ การเดาะลูก แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟ แบบทดสอบทักษะการตีโต้ แบบแบคแฮนด์โดยข้อทดสอบนี้มีค่าความแม่นยำและความเชื่อมั่น .81 และ .92 ตามลำดับ ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

อัศวเนตร มณีบุตร (2534 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการฝึกเทเบิลเทนนิสควบคู่กับการฝึกสายตาที่มีต่อทักษะเทเบิลเทนนิส ความมุ่งหมายของการวิจัยนี้ เพื่อศึกษาผลการฝึกเทเบิลเทนนิสควบคู่กับการฝึกสายตาที่มีต่อทักษะเทเบิลเทนนิส กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับ

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2531 แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ฝึกเฉพาะทักษะ เทเบิลเทนนิส กลุ่มที่ 2 ฝึกทักษะเทเบิลเทนนิสควบคู่กับการฝึกสายตาใช้เวลาฝึก 8 สัปดาห์ แล้วทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มฝึกเฉพาะทักษะเทเบิลเทนนิสกับกลุ่มฝึกทักษะเทเบิลเทนนิสควบคู่กับการฝึกสายตามีคะแนนเทเบิลเทนนิสไม่แตกต่างกัน กลุ่มฝึกเฉพาะเทเบิลเทนนิส กับกลุ่มฝึกทักษะเทเบิลเทนนิสควบคู่กับการฝึกสายตาก่อนการฝึกสายตากับหลังการฝึกสายตา มีคะแนนการรับรู้ของตา ไม่แตกต่างกัน อัตราเพิ่มคิดเป็นร้อยละของผลการทดสอบคะแนนทักษะเทเบิลเทนนิสของกลุ่มฝึกทักษะเทเบิลเทนนิสควบคู่กับการฝึกสายตาเพิ่มสูงกว่ากลุ่มฝึกเฉพาะทักษะเทเบิลเทนนิสสัปดาห์ที่ 2 และสัปดาห์ที่ 6 กลุ่มฝึกเฉพาะทักษะเทเบิลเทนนิสเพิ่มสูงกว่ากลุ่มฝึกทักษะเทเบิลเทนนิสควบคู่กับการฝึกสายตาในสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

จุฬารัตน์ นาคพงศ์ ( 2535 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ความมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และเพื่อศึกษาว่า แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเป็นปรนัย ความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่นเพียงใด แบบทดสอบประกอบด้วยรายการทดสอบ 2 รายการ คือ (1) ทักษะการเสิร์ฟ (2) การตีลูกกระทบผนังและการตบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 64 คน ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อหาความเป็นปรนัยมีสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .99 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 เพื่อหาความเที่ยงตรงมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .92 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของมอทท์ และล็อกฮาร์ทเป็นเกณฑ์ เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .95 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยใช้วิธีการทดสอบซ้ำ

ปรีชา ศรีเขียวพงษ์ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา มีจุดมุ่งหมาย เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาและสร้างเกณฑ์ปกติทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบเป็นนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดอ่างทองจำนวน 40 คน โดยแบ่งเป็นนักศึกษาชายจำนวน 20 คน และนักศึกษาหญิง 20 คน โดยการเจาะจงเลือก ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบเป็นนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร วิทยาลัยพลศึกษา

จังหวัดสุพรรณบุรี และวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดกรุงเทพ จำนวน 242 คน โดยแบ่งเป็น นักศึกษาชาย 193 คน และนักศึกษาหญิง 49 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ปรีชา ศรีเขียวพงษ์ สร้างขึ้นประกอบด้วย

4 รายการ คือ

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

ผลการศึกษาพบว่า

1. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ปรีชา ศรีเขียวพงษ์ สร้างขึ้นรวมทุกรายการของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง 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 ตามลำดับ และนักศึกษาหญิง มีค่าเท่ากับ .848, .615, .893, .520 และ .884 ตามลำดับ และรวมทุกรายการมีความเชื่อมั่นนักศึกษาชายมีค่าเท่ากับ .891 และนักศึกษาหญิงมีค่าเท่ากับ .884 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

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

4. เกณฑ์ปกติ ในการแบ่งระดับความสามารถในการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ ปรีชา ศรีเขียวพงษ์ สร้างขึ้น โดยจำแนกความสามารถเป็น 5 ระดับ คือ ดีเลิศ ดี ปานกลาง พอใช้และควรปรับปรุง โดยแบ่งเป็น

## เกณฑ์ปกติของนักศึกษาชาย ดังนี้

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

## และเกณฑ์ปกติของนักศึกษาหญิง ดังนี้

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

สมมิตร ดิลกนิลการ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง การสร้างแบบทดสอบทักษะการตีลูกหมุนในเทเบิลเทนนิส มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสและสร้างเกณฑ์ปกติ 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 นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นนักเรียนชาย 198 คน นักเรียนหญิง 163 คน โดยการสุ่มแบบง่าย การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบโดยใช้สัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและใช้คะแนนที่ ในการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบ

ผลการศึกษาพบว่า

1. ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงแต่ละรายการและทั้งฉบับ มีค่าดังนี้
  - 1.1 แบบทดสอบการเสิร์ฟไฟร์แฮนด์แบบหมุนไปข้างหน้า มีค่าเท่ากับ .89 และ .77 ตามลำดับ
  - 1.2 แบบทดสอบการเสิร์ฟแบคแฮนด์แบบหมุนไปข้างหน้า มีค่าเท่ากับ .91 และ .79 ตามลำดับ
  - 1.3 แบบทดสอบการเสิร์ฟไฟร์แฮนด์แบบหมุนกลับหลัง มีค่าเท่ากับ .86 และ .69 ตามลำดับ
  - 1.4 แบบทดสอบการเสิร์ฟแบคแฮนด์แบบหมุนกลับหลัง มีค่าเท่ากับ .93 และ .75 ตามลำดับ
  - 1.5 แบบทดสอบการเสิร์ฟไฟร์แฮนด์แบบหมุนไปด้านข้าง มีค่าเท่ากับ .94 และ .77 ตามลำดับ
  - 1.6 แบบทดสอบการเสิร์ฟแบคแฮนด์แบบหมุนไปด้านข้าง มีค่าเท่ากับ .94 และ .72 ตามลำดับ
  - 1.7 แบบทดสอบการตีโต้ไฟร์แฮนด์แบบหมุนไปข้างหน้ากระทบผนัง มีค่าเท่ากับ .80 และ .69 ตามลำดับ
  - 1.8 แบบทดสอบการตีโต้แบคแฮนด์แบบหมุนไปข้างหน้ากระทบผนัง มีค่าเท่ากับ .80 และ .77 ตามลำดับ
  - 1.9 แบบทดสอบการตีโต้ไฟร์แฮนด์แบบหมุนกลับหลังกระทบผนัง 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 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .70 , .57 , .63, .56 , .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 .86, .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. เกณฑ์ปกติแบ่งระดับความสามารถในการทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสที่สมมิตร 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 การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส 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. แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟโฟร์แฮนด์
2. แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟแบคแฮนด์
3. แบบทดสอบทักษะการตีโต้โฟร์แฮนด์
4. แบบทดสอบทักษะการตีโต้แบคแฮนด์

และมาตรฐานค่าความสามารถในการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส

ผลการศึกษาพบว่า

1. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงแต่ละรายการและรวมทั้งฉบับ มีความเป็นปรนัยทางบวกระดับสูง ( $r = 0.998 - 1.000$ ) 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 ( $r = 0.929$  และ  $0.916$ ) 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 สำหรับนักเรียนหญิงทักษะการเสิร์ฟไฟร์แฮนด์ ทักษะการตีไฟร์แฮนด์และทักษะการตีได้แบคแฮนด์ มีค่าอำนาจจำแนกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $t = 4.77, 5.940$  และ  $6.674$  ตามลำดับ)

แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟแบคแฮนด์ มีค่าอำนาจจำแนกอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $t = 2.529$ )

8. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง แต่ละรายการ มีค่าระดับความยาก .41 - .52

9. เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง แบ่งไว้เป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง 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	คะแนนต่ำกว่าที่	35	35

จากการศึกษาวิจัยในเรื่องการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสทั้งของต่างประเทศ และภายในประเทศ ซึ่งประกอบด้วย

1. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของมอห์ตห์ และลือกฮาร์ท
2. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของอานวยโชค รื่นเรือง
3. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของจุฬารัตน์ นาคพงศ์
4. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของปรีชา ศรีเขียวพงษ์
5. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของสมมิตร ดิลกนิลการ
6. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของสรินยา แซ่ก๊วย
7. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของของกรมพลศึกษา

ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการศึกษาแบบทดสอบต่าง ๆ แล้ว มีลักษณะแตกต่างจากแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ระดับการศึกษา แบบทดสอบที่กล่าวมาทั้ง 4 รายการนั้นได้ทำการศึกษาแก่นักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเท่านั้นแต่สำหรับงานของผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในระดับประถมศึกษาซึ่งมีผู้วิจัยได้ทำไว้น้อยมาก

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบบทดสอบที่กล่าวมาแล้วทั้ง 4 รายการนั้นได้ทำการศึกษากับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเท่านั้น แต่สำหรับงานของผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในระดับประถมศึกษา ซึ่งมีคุณลักษณะแตกต่างกัน ทำให้ผลการทดสอบแตกต่างกัน

3. การสร้างเกณฑ์ปกติ แบบทดสอบที่กล่าวมาแล้วทั้ง 4 แบบทดสอบ บางแบบทดสอบไม่มีการสร้างเกณฑ์ปกติ ซึ่งคุณสมบัติของแบบทดสอบที่ดีตามที่นักการศึกษา คือ จอห์นสันและเนลสัน (Johnson and Nelson. 1986 : 44) ได้กล่าวไว้ว่า แบบทดสอบที่ดีต้องมีเกณฑ์ปกติ เพื่อใช้เป็นตัวแทนของประชากรเฉพาะกลุ่ม ซึ่งผู้วิจัยก็ได้มีการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาไว้ด้วย

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

การดำเนินการศึกษาค้นคว้ากลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือและอุปกรณ์ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

#### แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผ่านการเรียนวิชาเทเบิลเทนนิสมาแล้ว ปีการศึกษา 2542 ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนอนุบาลกาญจนบุรี เป็นนักเรียนชาย 30 คน และนักเรียนหญิง 30 คน รวมจำนวน 60 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยให้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ (Norms) ได้แก่นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 เขตอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ได้กลุ่มตัวอย่าง 10 โรงเรียน ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 200 คน เป็นนักเรียนชาย 100 คน นักเรียนหญิง 100 คน ได้กลุ่มตัวอย่างดังนี้

ตาราง 1 แสดงประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์  
ปกติ(Norms) ในอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี

โรงเรียน	ประชากร			กลุ่มตัวอย่าง		
	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
เทศบาล 5	60	48	108	20	20	40
วัดไชยชุมพลชนะสงคราม	30	25	55	10	10	20
เทศบาล 3	36	40	76	20	20	40
วัดทุ่งลาดหญ้า	15	12	27	5	5	10
ถาวรวิทยา	40	35	75	15	15	30
สิทธิศึกษา	20	13	33	5	5	10
บ้านพุเลียบ	12	14	26	5	5	10
บ้านหนองบัว	13	17	30	10	10	20
บ้านท่าโป่ง	10	13	23	5	5	10
ทุ่งนาควราช	12	13	25	5	5	10
รวม	248	230	478	100	100	200

### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ซึ่งผู้วิจัย  
สร้างขึ้นรายละเอียดอยู่ใน ภาคผนวก ก หน้า 33

2. อุปกรณ์และสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1 โรงฝึกพลศึกษาของแต่ละโรงเรียน

2.2 โต๊ะเทเบิลเทนนิส

2.3 ตาข่ายเทเบิลเทนนิส

2.4 ไม้เทเบิลเทนนิส

2.5 ลูกเทเบิลเทนนิส

2.6 นาฬิกาจับเวลาระบบตัวเลข

2.7 เทปวัดระยะทาง

2.8 กระดาษกาวขนาด 1 / 2 นิ้ว

3. ไบบันทึ๊กคะแนน

### ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตร ขอบข่ายของเนื้อหาและจุดมุ่งหมายของวิชาเทเบิลเทนนิส จากหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ปรับปรุง พ.ศ. 2533)
2. ศึกษาคู่มือการสอนและสอบถามอาจารย์ผู้สอนวิชาเทเบิลเทนนิส ในระดับประถมศึกษา
3. ศึกษาตำราคู่มือ เอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ทั้งในต่างประเทศและภายในประเทศ โดยแยกทักษะออกเป็น
  - ทักษะการเสิร์ฟ
  - ทักษะการตีโฟร์แฮนด์
  - ทักษะการตีแบคแฮนด์
4. นำทักษะ 3 ทักษะที่ได้ศึกษาไปปรึกษาประธานและกรรมการควบคุมปริญญา นิพนธ์ เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส
5. สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส โดยครอบคลุมทักษะต่าง ๆ ที่ใช้ในการเล่นเทเบิลเทนนิส ได้แก่ การเสิร์ฟ การตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝาผนัง การตีลูกหน้ามือ และการตีลูกหลังมือ ได้แก่
  - ทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสในแนวตั้ง
  - ทักษะการเสิร์ฟ
  - ทักษะการตีโฟร์แฮนด์และแบคแฮนด์
6. นำตัวอย่างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านตรวจสอบได้แก่
  - 6.1 รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพจน์ท์ คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
  - 6.2 ผู้ช่วยศาสตราจารย์อมรพงษ์ สุธรรมรักษ์ คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

6.3 ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมรรถชัย น้อยศิริ คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

6.4 ผู้ช่วยศาสตราจารย์อำนาจโชค รื่นเรือง อาจารย์ประจำภาควิชาพลศึกษา สถาบันราชภัฏกาญจนบุรี

6.5 อาจารย์ภาวิน พจนอารี ศึกษานิเทศก์ กรมพลศึกษา เขตการศึกษา 5 ราชบุรี

7. นำแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสที่ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแล้วกลับไปสรุป แล้วนำกลับไปปรึกษาประธานควบคุม เพื่อทำการแก้ไข

8. แก้ไขข้อบกพร่องของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส โดยประธาน กรรมการและผู้เชี่ยวชาญจนกว่าจะเหมาะสมแล้วจึงนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการวิจัยต่อไป

### วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1. นำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อติดต่อกับผู้อำนวยการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี เพื่อขอความร่วมมือในการใช้กลุ่มตัวอย่าง สถานที่ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิจัย พร้อมทั้งนัดหมาย วันและเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. จัดเตรียมอุปกรณ์และสถานที่ในการทดสอบ

3. ก่อนการทดสอบผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสให้กลุ่มตัวอย่างที่จะทดสอบได้เข้าใจและปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

4. ให้กลุ่มตัวอย่างซึ่งอยู่ในชุดฝึกกีฬาอบอุ่นร่างกายประกอบการใช้ทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ประมาณ 10 นาที

5. ทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับกลุ่มตัวอย่าง โดยให้ผู้ช่วยอีก 2 คน เป็นผู้ดำเนินการร่วมกับผู้วิจัย

6. รวบรวมผลที่ได้จากการทดสอบไปวิเคราะห์และแปลผล

## วิธีจัดการกับข้อมูล

การจัดการกระทำกับข้อมูลใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS 7.5 for windows เพื่อดำเนินการต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนประถมศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการ จากการทดสอบของนักเรียน
2. หาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของคะแนนการทดสอบครูพลศึกษา 3 คน โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)
3. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (Test – Retest) จากการคำนวณค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ของการทดสอบแต่ละรายการ และรวมทุกรายการ โดยวิธีการของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)
4. หาค่าความสัมพันธ์ภายใน ( Inter – Correlation Coefficient ) ของแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ และคะแนนรวมในการทดสอบครั้งที่ 1 โดยวิธีการของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)
5. หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) โดยทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มคะแนนสูงกับกลุ่มคะแนนต่ำจากคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 แต่ละรายการ โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์แบบไบซีเรียล (Biserial Correlation)
6. หาค่าระดับความยาก (Difficulty) ของคะแนนการทดสอบแต่ละรายการ โดยใช้สถิติของวิทนีกับซาเบอร์ (Whitney and Sabers)
7. ศึกษาเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้คะแนนที (T – Score) และแบ่งระดับทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก
8. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเปิดตารางความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ระดับ .05 โดยใช้ตารางสำเร็จ

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า

ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	มัชฌิมเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนน
S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
r	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
t	แทน	ค่าสถิติที่ทดสอบนัยสำคัญ
T-Score	แทน	คะแนนที่
Max	แทน	คะแนนสูงสุด
Min	แทน	คะแนนต่ำสุด
B	แทน	นักเรียนชาย
G	แทน	นักเรียนหญิง
X1	แทน	คะแนนการทดสอบทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิส ในแนวตั้ง
X2	แทน	คะแนนการทดสอบทักษะการเลิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส
X3	แทน	คะแนนการทดสอบทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิส กระทบฝ่าผืน
XR	แทน	คะแนนรวมการทดสอบทุกรายการของแบบทดสอบ ทักษะกีฬาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
Txr	แทน	คะแนนที่รวมของคะแนนแบบทดสอบทุกรายการ
A	แทน	ผู้วิจัย
B1	แทน	ผู้ทดสอบคนที่ 1
B2	แทน	ผู้ทดสอบคนที่ 2
B3	แทน	ผู้ทดสอบคนที่ 3

## การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนประถมศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการ จากการทดสอบของนักเรียน
2. หาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของคะแนนการทดสอบครูพลศึกษา 3 คน โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)
3. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (Test – Retest) จากการคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ของการทดสอบแต่ละรายการ และรวมทุกรายการ โดยวิธีการของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)
4. หาค่าความสัมพันธ์ภายใน ( Inter – Correlation Coefficient ) ของแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ และคะแนนรวมในการทดสอบครั้งที่ 1 โดยวิธีการของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)
5. หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) โดยทดสอบความแตกต่างของเฉลี่ยระหว่างกลุ่มคะแนนสูงกับกลุ่มคะแนนต่ำจากคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 แต่ละรายการ โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์แบบไบซีเรียล (Biserial Correlation)
6. หาค่าระดับความยาก (Difficulty) ของคะแนนการทดสอบแต่ละรายการ โดยใช้สถิติของวิทนีกับซาเบอร์ (Whitney and Sabers)
7. ศึกษาเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้คะแนนที (T – Score) และแบ่งระดับทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก
8. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเปิดตารางความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ระดับ .05 โดยใช้ตารางสำเร็จ

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนประถมศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการ จากการทดสอบของนักเรียนในการสร้างเกณฑ์ปกติ

ตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนประถมศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการ จากการทดสอบของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

รายการ	ครั้งที่	นักเรียนชาย			นักเรียนหญิง		
		$\bar{X}$	S.D.	$\frac{S.D.}{\bar{X}}$	$\bar{X}$	S.D.	$\frac{S.D.}{\bar{X}}$
ทักษะการตีลูกในแนวตั้ง	1	33.60	9.71	0.289	33.70	9.23	0.274
	2	39.20	8.86	0.226	37.13	7.79	0.210
ทักษะการเสิร์ฟ	1	17.63	3.72	0.211	14.73	4.63	0.314
	2	19.20	3.00	0.156	17.63	3.25	0.184
ทักษะการตีกระทบฝ่าผนัง	1	79.33	19.58	0.247	65.72	20.97	0.319
	2	84.73	20.72	0.245	67.63	24.52	0.363

จากตาราง 2 แสดงว่า

1. การทดสอบทักษะการตีลูกในแนวตั้ง สำหรับนักเรียนชายได้คะแนนเฉลี่ย 33.60 คะแนนความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.71 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย 0.289 สำหรับนักเรียนหญิงได้คะแนนเฉลี่ย 33.70 คะแนนความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.23 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย 0.274

2. การทดสอบทักษะการเสิร์ฟ สำหรับนักเรียนชายได้คะแนนเฉลี่ย 17.63 คะแนนความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.72 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย 0.211 สำหรับนักเรียนหญิงได้คะแนนเฉลี่ย 14.73 คะแนนความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.63 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย 0.314

3. การทดสอบทักษะการตีลูกกระทบฝ่าผนึ่ง สำหรับนักเรียนชายได้คะแนนเฉลี่ย 79.33 คะแนนความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 19.58 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย 0.247 สำหรับนักเรียนหญิงได้คะแนนเฉลี่ย 65.72 คะแนนความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 20.97 และค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย 0.319

2. หาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของคะแนนการทดสอบครูพลศึกษา 3 คน โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

ตาราง 3 แสดงค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) ระหว่างคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของคะแนนการทดสอบครูพลศึกษา 3 คน โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) (N = 30)

รายการ	นักเรียนชาย			นักเรียนหญิง		
	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	B <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	B <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	B <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	B <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	B <sub>2</sub> B <sub>3</sub>
ทักษะการตีลูกในแนวตั้ง	1.000*	1.000*	1.000*	1.000*	1.000*	1.000*
ทักษะการเสิร์ฟ	1.000*	1.000*	1.000*	1.000*	1.000*	1.000*
ทักษะการตีลูกกระทบฝ่าผนึ่ง	1.000*	1.000*	1.000*	1.000*	1.000*	1.000*
ทักษะรวม	1.000*	1.000*	1.000*	1.000*	1.000*	1.000*

\* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (r = 0.361)

จากตาราง 3 แสดงว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการและรวมทั้งฉบับ จากการให้คะแนนของผู้ทดสอบ 3 ท่าน มีความเป็นปรนัยทางบวกระดับสูง (r = 1.000) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (Test – retest) จาก การคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ของการทดสอบแต่ละรายการ และรวมทุกรายการ โดยวิธีการของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

ตาราง 4 แสดงค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (Test – retest) จาก การคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ของการทดสอบแต่ละรายการ และรวมทุกรายการ โดยวิธีการของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

รายการ	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	
	นักเรียนชาย	นักเรียนหญิง
ทักษะการตีลูกในแนวตั้ง	0.919*	0.927*
ทักษะการเสิร์ฟ	0.579*	0.836*
ทักษะการตีลูกกระทบฝาผนัง	0.895*	0.846*
ทักษะรวม	0.912*	0.903*

\* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = 0.361$ )

จากตาราง 4 แสดงว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่ละรายการและรวมทั้งฉบับ ในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีความเชื่อมั่นทางบวกระดับสูง ( $r$  มีค่าระหว่าง 0.579 – 0.927) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. หาความสัมพันธ์ภายใน ( Inter – Correlation Coefficient ) ของแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ และคะแนนรวมในการทดสอบครั้งที่ 1 โดยวิธีการของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

ตาราง 5 แสดงค่าความสัมพันธ์ภายใน ( Inter – Correlation Coefficient ) ของแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ และคะแนนรวมในการทดสอบครั้งที่ 1 โดยวิธีการของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

รายการทดสอบ ของนักเรียนชาย / รายการทดสอบ ของนักเรียนหญิง	ทักษะ การตีลูก ในแนวตั้ง	ทักษะ การเสิร์ฟ	ทักษะ การตีลูก กระทบฝาผนัง	ทักษะ รวม
ทักษะการตีลูกในแนวตั้ง	-	0.415*	0.661*	0.842*
ทักษะการเสิร์ฟ	0.327	-	0.367*	0.520*
ทักษะการตีลูกกระทบฝาผนัง	0.327	0.207	-	0.952*
ทักษะรวม	0.638*	0.434*	0.921*	-

\* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = 0.361$ )

จากตาราง 5 แสดงว่า ความสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนแบบทดสอบทักษะกีฬา เทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชาย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีดังนี้

1. ค่าความสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนของแบบทดสอบทักษะการตีลูกในแนวตั้งกับทักษะการเสิร์ฟ ทักษะการตีลูกในแนวตั้งกับทักษะการตีลูกกระทบฝาผนัง ทักษะการเสิร์ฟกับทักษะการตีลูกกระทบฝาผนัง มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = 0.415, 0.661$  และ  $0.367$ )

2. ค่าความสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนของแบบทดสอบทักษะทุกรายการของนักเรียนชายกับคะแนนรวมของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสทั้งฉบับ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = 0.842, 0.520$  และ  $0.952$ ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

ความสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนหญิง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีดังนี้

1. ค่าความสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนของแบบทดสอบทักษะการตีลูกในแนวตั้งกับทักษะการเสิร์ฟ ทักษะการตีลูกในแนวตั้งกับทักษะการตีลูกกระทบฝาผนัง และ ทักษะการเสิร์ฟกับทักษะการตีลูกกระทบฝาผนัง มีความสัมพันธ์กันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = 0.327, 0.327$  และ  $0.207$ )

2. ค่าความสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนของแบบทดสอบทักษะทุกรายการของนักเรียนหญิงกับคะแนนรวมของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสทั้งฉบับ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = 0.434, 0.638$ , และ  $0.921$ ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

5. หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) โดยทดสอบความแตกต่างของเฉลี่ยระหว่างกลุ่มคะแนนสูงกับกลุ่มคะแนนต่ำจากคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 แต่ละรายการ โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์แบบไบซีเรียล (Biserial Correlation)

ตาราง 6 แสดงค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) โดยทดสอบความแตกต่างของเฉลี่ยระหว่างกลุ่มคะแนนสูงกับกลุ่มคะแนนต่ำจากคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 แต่ละรายการ โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์แบบไบซีเรียล (Biserial Correlation) นักเรียนชาย

รายการ	N	N <sub>สูง</sub>			N <sub>ต่ำ</sub>			r	t
		Max	$\bar{X}$	S.D.	Min	$\bar{X}$	S.D.		
X1	15	49	41.33	5.36	7	25.86	6.18	0.843*	3.685*
X2	15	28	20.40	3.15	12	14.86	1.50	0.744*	3.253*
X3	15	110	95.06	11.63	44	63.60	11.34	0.803*	3.510*
XR	15	187	156.80	19.77	72	104.33	18.31	0.912*	3.988*

\* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = 0.361$ ) ( $t = 2.160$ )

จากตาราง 6 แสดงว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ มีค่าอำนาจจำแนกระดับสูง ( $r = 0.843, 0.744, 0.803$  และ  $0.912$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $t = 3.253 - 3.988$ )

ตาราง 7 แสดงค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) โดยทดสอบความแตกต่างของเฉลี่ยระหว่างกลุ่มคะแนนสูงกับกลุ่มคะแนนต่ำจากคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 แต่ละรายการ โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์แบบไบซีเรียล (Biserial Correlation) ของนักเรียนหญิง

รายการ	N	N <sub>สูง</sub>			N <sub>ต่ำ</sub>			r	t
		Max	$\bar{X}$	S.D.	Min	$\bar{X}$	S.D.		
X1	15	51	41.13	5.44	18	26.26	5.33	0.805*	3.519*
X2	15	23	18.73	2.52	8	10.73	1.86	0.865*	3.783*
X3	15	105	82.00	15.35	26	46.80	9.41	0.839*	3.667*
XR	15	179	141.86	23.16	52	83.80	16.40	0.999*	4.366*

\* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = 0.361$ ) ( $t = 2.160$ )

จากตาราง 7 แสดงว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนหญิงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ มีค่าอำนาจจำแนกสูงที่ระดับ ( $r = 0.805, 0.865, 0.839$  และ  $0.999$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $t = 3.519 - 4.366$ )

6. หาค่าระดับความยาก (Difficulty) ของคะแนนการทดสอบแต่ละรายการ โดยใช้สถิติของวิทนีกับซาเบอร์ (Whitney and Sabers)

ตาราง 8 แสดงค่าระดับความยาก (Difficulty) ของคะแนนการทดสอบแต่ละรายการ โดยใช้สถิติของวิทนีกับซาเบอร์ (Whitney and Sabers)นักเรียนชาย

รายการ	N <sub>สูง</sub>	N <sub>ต่ำ</sub>	Max	Min	ระดับความยาก
ทักษะการตีลูกในแนวตั้ง	15	15	49	7	.63
ทักษะการเสิร์ฟ	15	15	28	12	.35
ทักษะการตีลูกกระทบฝาผนัง	15	15	110	44	.53
ทักษะรวม	15	15	187	72	.50

จากตาราง 8 แสดงว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ มีระดับความยาก .63, .35, .53 และ .50 ตามลำดับ มีค่าระดับความยากที่เหมาะสม อยู่ระหว่าง .40 - .60

ตาราง 9 แสดงค่าระดับความยาก (Difficulty) ของคะแนนการทดสอบแต่ละรายการ โดยใช้สถิติของวิทนีกับซาเบอร์ (Whitney and Sabers)นักเรียนหญิง

รายการ	N <sub>สูง</sub>	N <sub>ต่ำ</sub>	Max	Min	ระดับความยาก
ทักษะการตีลูกในแนวตั้ง	15	15	51	18	.47
ทักษะการเสิร์ฟ	15	15	23	8	.45
ทักษะการตีลูกกระทบฝาผนัง	15	15	105	26	.49
ทักษะรวม	15	15	167	55	.52

จากตาราง 9 แสดงว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนหญิง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ มีระดับความยาก .47, .45, .49 และ .52 ตามลำดับ มีค่าระดับความยากที่เหมาะสม อยู่ระหว่าง .40 - .60

7. เกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้คะแนนที่ (T-Score) และแบ่งระดับทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำและต่ำมาก

ตาราง 10 แสดงเกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการตีลูกในแนวตั้ง สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง (N = 100)

ระดับความสามารถ	นักเรียนชาย		นักเรียนหญิง	
	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score
ดีมาก	43 ขึ้นไป	64 ขึ้นไป	43 ขึ้นไป	64 ขึ้นไป
ดี	37 – 42	55 – 63	35 – 42	55 – 63
ปานกลาง	30 – 36	46 – 54	28 – 34	46 – 54
ต่ำ	24 – 29	37 – 45	20 – 27	37 – 45
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 24	ต่ำกว่า 37	ต่ำกว่า 20	ต่ำกว่า 37

จากตาราง 10 แสดงว่า เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการตีลูกในแนวตั้ง สำหรับนักเรียนชาย มีดังนี้

ดีมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	43 ขึ้นไป	หรือคะแนนที่	64 ขึ้นไป
ดี	ตรงกับคะแนนดิบ	37 – 42	หรือคะแนนที่	55 – 63
ปานกลาง	ตรงกับคะแนนดิบ	30 – 36	หรือคะแนนที่	46 – 54
ต่ำ	ตรงกับคะแนนดิบ	24 – 29	หรือคะแนนที่	37 – 45
ต่ำมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	ต่ำกว่า 24	หรือคะแนนที่	ต่ำกว่า 37

เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการตีลูกในแนวตั้ง สำหรับนักเรียนหญิง มีดังนี้

ดีมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	43 ขึ้นไป	หรือคะแนนที่	64 ขึ้นไป
ดี	ตรงกับคะแนนดิบ	35 – 42	หรือคะแนนที่	55 – 63
ปานกลาง	ตรงกับคะแนนดิบ	28 – 34	หรือคะแนนที่	46 – 54
ต่ำ	ตรงกับคะแนนดิบ	20 – 27	หรือคะแนนที่	37 – 45
ต่ำมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	ต่ำกว่า 20	หรือคะแนนที่	ต่ำกว่า 37

ตาราง 11 แสดงเกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการเสิร์ฟ สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง (N = 100)

ระดับความสามารถ	นักเรียนชาย		นักเรียนหญิง	
	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score
ดีมาก	27 ขึ้นไป	67 ขึ้นไป	26 ขึ้นไป	66 ขึ้นไป
ดี	22 – 26	56 – 66	21 – 25	56 – 65
ปานกลาง	18 – 21	45 – 55	16 – 20	45 – 55
ต่ำ	14 – 17	34 – 44	11 – 15	35 – 44
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 14	ต่ำกว่า 34	ต่ำกว่า 11	ต่ำกว่า 35

จากตาราง 11 แสดงว่า เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการเสิร์ฟ สำหรับนักเรียนชาย มีดังนี้

ดีมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	27 ขึ้นไป	หรือคะแนนที่	67 ขึ้นไป
ดี	ตรงกับคะแนนดิบ	22 – 26	หรือคะแนนที่	56 – 66
ปานกลาง	ตรงกับคะแนนดิบ	18 – 21	หรือคะแนนที่	45 – 55
ต่ำ	ตรงกับคะแนนดิบ	14 – 17	หรือคะแนนที่	34 – 44
ต่ำมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	ต่ำกว่า 14	หรือคะแนนที่	ต่ำกว่า 34

เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการเสิร์ฟ สำหรับนักเรียนหญิง มีดังนี้

ดีมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	26 ขึ้นไป	หรือคะแนนที่	66 ขึ้นไป
ดี	ตรงกับคะแนนดิบ	21 – 25	หรือคะแนนที่	56 – 65
ปานกลาง	ตรงกับคะแนนดิบ	16 – 20	หรือคะแนนที่	45 – 55
ต่ำ	ตรงกับคะแนนดิบ	11 – 15	หรือคะแนนที่	35 – 44
ต่ำมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	ต่ำกว่า 11	หรือคะแนนที่	ต่ำกว่า 35

ตาราง 12 แสดงเกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการตีลูกกระทบฝ่าผนัง สำหรับ  
นักเรียนชายและนักเรียนหญิง (N = 100)

ระดับความสามารถ	นักเรียนชาย		นักเรียนหญิง	
	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score
ดีมาก	102 ขึ้นไป	64 ขึ้นไป	79 ขึ้นไป	64 ขึ้นไป
ดี	82 – 101	55 – 63	60 – 78	55 – 63
ปานกลาง	62 – 81	46 – 54	42 – 59	46 – 54
ต่ำ	43 – 61	37 – 45	26 – 41	37 – 45
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 43	ต่ำกว่า 37	ต่ำกว่า 26	ต่ำกว่า 37

จากตาราง 12 แสดงว่า เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการตีลูกกระทบ  
ฝ่าผนัง สำหรับนักเรียนชาย มีดังนี้

ดีมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	102 ขึ้นไป	หรือคะแนนที่	64 ขึ้นไป
ดี	ตรงกับคะแนนดิบ	82 – 101	หรือคะแนนที่	55 – 63
ปานกลาง	ตรงกับคะแนนดิบ	62 – 81	หรือคะแนนที่	46 – 54
ต่ำ	ตรงกับคะแนนดิบ	43 – 61	หรือคะแนนที่	37 – 45
ต่ำมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	ต่ำกว่า 43	หรือคะแนนที่	ต่ำกว่า 37

เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการตีลูกกระทบฝ่าผนัง สำหรับนักเรียน  
หญิง มีดังนี้

ดีมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	79 ขึ้นไป	หรือคะแนนที่	64 ขึ้นไป
ดี	ตรงกับคะแนนดิบ	60 – 78	หรือคะแนนที่	55 – 63
ปานกลาง	ตรงกับคะแนนดิบ	42 – 59	หรือคะแนนที่	46 – 54
ต่ำ	ตรงกับคะแนนดิบ	26 – 41	หรือคะแนนที่	37 – 45
ต่ำมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	ต่ำกว่า 26	หรือคะแนนที่	ต่ำกว่า 37

ตาราง 13 แสดงเกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในทักษะรวม สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง (N = 100)

ระดับความสามารถ	นักเรียนชาย		นักเรียนหญิง	
	คะแนนดิบ	T-Score	คะแนนดิบ	T-Score
ดีมาก	159 ขึ้นไป	63 ขึ้นไป	133 ขึ้นไป	63 ขึ้นไป
ดี	136 – 158	55 – 62	111 – 132	55 – 62
ปานกลาง	111 – 135	46 – 54	87 – 110	46 – 54
ต่ำ	88 – 110	38 – 45	65 – 86	38 – 45
ต่ำมาก	ต่ำกว่า 88	ต่ำกว่า 38	ต่ำกว่า 65	ต่ำกว่า 38

จากตาราง 13 แสดงว่า เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในทักษะรวม สำหรับนักเรียนชาย มีดังนี้

ดีมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	159 ขึ้นไป	หรือคะแนนที่	63 ขึ้นไป
ดี	ตรงกับคะแนนดิบ	136 – 158	หรือคะแนนที่	55 – 62
ปานกลาง	ตรงกับคะแนนดิบ	111 – 135	หรือคะแนนที่	46 – 54
ต่ำ	ตรงกับคะแนนดิบ	88 – 110	หรือคะแนนที่	38 – 45
ต่ำมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	ต่ำกว่า 88	หรือคะแนนที่	ต่ำกว่า 38

เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในทักษะรวม สำหรับนักเรียนหญิง มีดังนี้

ดีมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	133 ขึ้นไป	หรือคะแนนที่	63 ขึ้นไป
ดี	ตรงกับคะแนนดิบ	111 – 132	หรือคะแนนที่	55 – 62
ปานกลาง	ตรงกับคะแนนดิบ	87 – 110	หรือคะแนนที่	46 – 54
ต่ำ	ตรงกับคะแนนดิบ	65 – 86	หรือคะแนนที่	38 – 45
ต่ำมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	ต่ำกว่า 65	หรือคะแนนที่	ต่ำกว่า 38

## บทที่ 5

### บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### บทย่อ

#### ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา
2. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติทักษะเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

#### แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผ่านการเรียนวิชาเทเบิลเทนนิสมาแล้ว ปีการศึกษา 2542 ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนอนุบาลกาญจนบุรี เป็นนักเรียนชาย 30 คน และนักเรียนหญิง 30 คน รวมจำนวน 60 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ (Norms) ได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 เขตอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี โดยใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ได้กลุ่มตัวอย่าง 10 โรงเรียน ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 200 คน เป็นนักเรียนชาย 100 คน นักเรียนหญิง 100 คน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งประกอบด้วยทักษะดังต่อไปนี้

- 1.1 แบบทดสอบทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิส
- 1.2 แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส
- 1.3 แบบทดสอบทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบบฝ่าผนัง

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนประถมศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการ จากการทดสอบของนักเรียน
2. หาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในของคะแนนการทดสอบครูพลศึกษา 3 คน โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)
3. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (Test – Retest) จากการคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ของการทดสอบแต่ละรายการ และรวมทุกรายการ โดยวิธีการของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)
4. หาค่าความสัมพันธ์ภายใน ( Inter – Correlation Coefficient ) ของแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ และคะแนนรวมในการทดสอบครั้งที่ 1 โดยวิธีการของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)
5. หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power) โดยทดสอบความแตกต่างของเฉลี่ยระหว่างกลุ่มคะแนนสูงกับกลุ่มคะแนนต่ำจากคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 แต่ละรายการ โดยใช้สถิติสหสัมพันธ์แบบไบซีเรียล (Biserial Correlation)
6. หาค่าระดับความยาก (Difficulty) ของคะแนนการทดสอบแต่ละรายการ โดยใช้สถิติของวิทนีกับซาเบอร์ (Whitney and Sabers)

7. ศึกษาเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้คะแนนที่ (T - Score) และแบ่งระดับทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก

8. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเปิดตารางความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ระดับ .05 โดยใช้ตารางสำเร็จ

### **สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล**

1. ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส แต่ละรายการของนักเรียนชาย มีค่า 0.156 - 0.289 และนักเรียนหญิง มีค่า 0.184 - 0.363

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

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

4. ความสัมพันธ์ภายใน (Inter - Correlation Coefficient) ระหว่างคะแนนทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4.1 สำหรับนักเรียนชาย มีดังนี้

ค่าความสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนของแบบทดสอบทักษะการตีลูกในแนวตั้งกับทักษะการเสิร์ฟ ทักษะการตีลูกในแนวตั้งกับทักษะการตีลูกกระทบฝ่าผนัง ทักษะการเสิร์ฟกับทักษะการตีลูกกระทบฝ่าผนัง มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = 0.415, 0.661$  และ  $0.367$ )

ค่าความสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนของแบบทดสอบทักษะทุกรายการของนักเรียนชายกับคะแนนรวมของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสทั้งฉบับ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = 0.842, 0.520$  และ  $0.952$ ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

#### 4.2 สำหรับนักเรียนหญิง มีดังนี้

ค่าความสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนของแบบทดสอบทักษะการตีลูกในแนวตั้งกับทักษะการเลิร์ฟ ทักษะการตีลูกในแนวตั้งกับทักษะการตีลูกกระทบฝาผนัง และ ทักษะการเลิร์ฟกับทักษะการตีลูกกระทบฝาผนัง มีความสัมพันธ์กันอย่างไรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = 0.327, 0.327$  และ  $0.207$ )

ค่าความสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนของแบบทดสอบทักษะทุกราชการของนักเรียนหญิงกับคะแนนรวมของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสทั้งฉบับ มีความสัมพันธ์กันอย่างไรไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = 0.638, 0.434$  และ  $0.921$ ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง

5. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนชายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับสูง ( $r = 0.843, 0.744, 0.803$  และ  $0.912$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $t = 3.253 - 3.988$ ) แสดงว่ามีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับสูง

แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนหญิงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับสูง ( $r = 0.805, 0.865, 0.839$  และ  $0.999$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $t = 3.519 - 4.366$ ) แสดงว่ามีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับสูง

6. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ มีค่าระดับความยาก .63, .35, .53 และ .50 ตามลำดับ แสดงว่ามีค่าความยากที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง .40 - .60

แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนหญิงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ มีค่าระดับความยาก .47, .45, .49 และ .52 ตามลำดับ แสดงว่ามีค่าความยากที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง .40 - .60

7. การหาเกณฑ์ (Norms) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

แบบทดสอบทักษะการตีลูกในแนวตั้ง สำหรับนักเรียนชาย มีดังนี้

ดีมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	43 ขึ้นไป	หรือคะแนนที่	64 ขึ้นไป
ดี	ตรงกับคะแนนดิบ	37 - 42	หรือคะแนนที่	55 - 63
ปานกลาง	ตรงกับคะแนนดิบ	30 - 36	หรือคะแนนที่	46 - 54
ต่ำ	ตรงกับคะแนนดิบ	24 - 29	หรือคะแนนที่	37 - 45
ต่ำมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	ต่ำกว่า 24	หรือคะแนนที่	ต่ำกว่า 37

แบบทดสอบทักษะการตีลูกในแนวตั้ง สำหรับนักเรียนหญิง มีดังนี้

ดีมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	43 ขึ้นไป	หรือคะแนนที่	64 ขึ้นไป
ดี	ตรงกับคะแนนดิบ	35 – 42	หรือคะแนนที่	55 – 63
ปานกลาง	ตรงกับคะแนนดิบ	28 – 34	หรือคะแนนที่	46 – 54
ต่ำ	ตรงกับคะแนนดิบ	20 – 27	หรือคะแนนที่	37 – 45
ต่ำมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	ต่ำกว่า 20	หรือคะแนนที่	ต่ำกว่า 37

แบบทดสอบทักษะในการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชาย มีดังนี้

ดีมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	27 ขึ้นไป	หรือคะแนนที่	67 ขึ้นไป
ดี	ตรงกับคะแนนดิบ	22 – 26	หรือคะแนนที่	56 – 66
ปานกลาง	ตรงกับคะแนนดิบ	18 – 21	หรือคะแนนที่	45 – 55
ต่ำ	ตรงกับคะแนนดิบ	14 – 17	หรือคะแนนที่	34 – 44
ต่ำมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	ต่ำกว่า 14	หรือคะแนนที่	ต่ำกว่า 34

แบบทดสอบทักษะในการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนหญิง มีดังนี้

ดีมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	26 ขึ้นไป	หรือคะแนนที่	66 ขึ้นไป
ดี	ตรงกับคะแนนดิบ	21 – 25	หรือคะแนนที่	56 – 65
ปานกลาง	ตรงกับคะแนนดิบ	16 – 20	หรือคะแนนที่	45 – 55
ต่ำ	ตรงกับคะแนนดิบ	11 – 15	หรือคะแนนที่	35 – 44
ต่ำมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	ต่ำกว่า 11	หรือคะแนนที่	ต่ำกว่า 35

แบบทดสอบทักษะการตีลูกกระทบฝ่าผนัง สำหรับนักเรียนชาย มีดังนี้

ดีมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	102 ขึ้นไป	หรือคะแนนที่	64 ขึ้นไป
ดี	ตรงกับคะแนนดิบ	82 – 101	หรือคะแนนที่	55 – 63
ปานกลาง	ตรงกับคะแนนดิบ	62 – 81	หรือคะแนนที่	46 – 54
ต่ำ	ตรงกับคะแนนดิบ	43 – 61	หรือคะแนนที่	37 – 45
ต่ำมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	ต่ำกว่า 43	หรือคะแนนที่	ต่ำกว่า 37

แบบทดสอบทักษะการตีลูกกระทบฝ่าผนัง สำหรับนักเรียนหญิง มีดังนี้

ดีมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	79 ขึ้นไป	หรือคะแนนที่	64 ขึ้นไป
ดี	ตรงกับคะแนนดิบ	60 – 78	หรือคะแนนที่	55 – 63
ปานกลาง	ตรงกับคะแนนดิบ	42 – 59	หรือคะแนนที่	46 – 54
ต่ำ	ตรงกับคะแนนดิบ	26 – 41	หรือคะแนนที่	37 – 45
ต่ำมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	ต่ำกว่า 26	หรือคะแนนที่	ต่ำกว่า 37

แบบทดสอบในทักษะรวม สำหรับนักเรียนชาย มีดังนี้

ดีมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	159 ขึ้นไป	หรือคะแนนที่	63 ขึ้นไป
ดี	ตรงกับคะแนนดิบ	136 – 158	หรือคะแนนที่	55 – 62
ปานกลาง	ตรงกับคะแนนดิบ	111 – 135	หรือคะแนนที่	46 – 54
ต่ำ	ตรงกับคะแนนดิบ	88 – 110	หรือคะแนนที่	38 – 45
ต่ำมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	ต่ำกว่า 88	หรือคะแนนที่	ต่ำกว่า 38

แบบทดสอบในทักษะรวม สำหรับนักเรียนหญิง มีดังนี้

ดีมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	133 ขึ้นไป	หรือคะแนนที่	63 ขึ้นไป
ดี	ตรงกับคะแนนดิบ	111 – 132	หรือคะแนนที่	55 – 62
ปานกลาง	ตรงกับคะแนนดิบ	87 – 110	หรือคะแนนที่	46 – 54
ต่ำ	ตรงกับคะแนนดิบ	65 – 86	หรือคะแนนที่	38 – 45
ต่ำมาก	ตรงกับคะแนนดิบ	ต่ำกว่า 65	หรือคะแนนที่	ต่ำกว่า 38

## อภิปรายผล

1. การหาค่าความเป็นปรนัย (Objecivety) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่ละรายการและรวมทั้งฉบับจากการทดสอบของผู้ทดสอบ 3 ท่าน เป็นรายคู่ มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับสูง ( $r = 1.000$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสทั้ง 3 รายการมีค่าความเป็นปรนัยทางบวกระดับสูง ซึ่งประกอบ กรรณสูตร (2534 : 111) ได้กล่าวว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .70 - .90 ถือว่าค่าสหสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง และถ้าสูงกว่า .90

ถือว่าอยู่ในระดับสูงมาก ดังนั้นแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเป็นปรนัย ซึ่งสอดคล้องกับ สวัสดิ์ ประทุมราช (2531 : 80 - 81) ได้กล่าวว่า แบบทดสอบหรือเครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูลจะต้องมีความเป็นปรนัย ต้องประกอบด้วยองค์ประกอบ 2 อย่างคือ

1. คำถามชัดเจน ไม่ว่าใครอ่านคำถามหรือคำสั่งจะต้องบอกให้ตรงกันว่าข้อสอบหรือข้อคำถามนั้นต้องการอะไร

2. การตรวจให้คะแนนตรงกัน จากคำตอบเดียวกัน การให้คะแนนไม่ว่าใครจะเป็นผู้ตรวจจะต้องให้คะแนนตรงกัน

2. การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่ละรายการและรวมทั้งฉบับจากการทดสอบซ้ำของผู้ทดสอบคนเดียว มีความสัมพันธ์ทางบวกระดับสูงทุกคู่ ( $r = 0.579 - 0.927$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ทั้ง 3 รายการ มีความเชื่อมั่นทางบวกระดับสูง สามารถนำไปใช้ทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาได้ ซึ่งสอดคล้อง ประคอง กรรณสูตร (2534 : 111) ได้กล่าวว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่ .70 - .90 ถือว่าค่าสหสัมพันธ์อยู่ในระดับสูงและถ้าสูงกว่า .90 ถือว่าอยู่ในระดับสูงมาก ดังนั้นถ้านำแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาฉบับนี้ไปใช้ทดสอบกลุ่มตัวอย่างที่ครั้งก็จะได้ผลหรือคะแนนเหมือนเดิม หรือการวัดแต่ละครั้งจะให้ผลสอดคล้องกัน แสดงให้เห็นความคงที่แน่นอนของแบบทดสอบ ซึ่งสอดคล้องกับ ผาณิต บิลมาศ (2530 : 39 - 40) กล่าวไว้ว่า แบบทดสอบที่ทำการทดสอบโดยผู้ทดสอบคนเดียว ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน ภายใต้งื่อนไขเดียวกันโดยใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (Test - Retest) ได้ผลการทดสอบเท่าเดิมหรือใกล้เคียง แสดงว่าแบบทดสอบนั้นมีความเชื่อมั่น

3. การหาค่าความสัมพันธ์ภายใน (Inter - Correlation Coefficient) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น พบว่า

3.1 ค่าความสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในรายการทดสอบที่มีความสัมพันธ์กันอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับนักเรียนชาย คือ ค่าความสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนของแบบทดสอบทักษะการตีลูกในแนวตั้งกับทักษะการเสิร์ฟ ทักษะการตีลูกในแนวตั้งกับทักษะการตีลูกกระทบฝาผนัง ทักษะการเสิร์ฟกับทักษะการตีลูกกระทบฝาผนัง มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = 0.415, 0.661$  และ  $0.367$ )

แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในรายการทดสอบดังกล่าวมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน วัดในจุดมุ่งหมายเดียวกัน พื้นฐานการฝึกทักษะไม่สามารถแบ่งแยกทักษะออกจากกันได้ สามารถถ่ายโยงกันได้ และแบบทดสอบแต่ละรายการยิ่งมีความสัมพันธ์อยู่ในเกณฑ์สูง ก็สามารถใช้แบบทดสอบแทนกันได้เลย เพราะวัดในจุดมุ่งหมายเดียวกันซึ่งสอดคล้องกับ ภาวนิต บิลมาศ (2530 : 45) กล่าวไว้ว่า แบบทดสอบจะมีค่าของคะแนนที่วัดได้จากทักษะต่าง ๆ เหมือนกัน หรือมีความสัมพันธ์กันสูง หากทักษะเหล่านั้นวัดในจุดมุ่งหมายเดียวกัน

3.2 ค่าความสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในรายการทดสอบที่มีความสัมพันธ์กันอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับนักเรียนหญิง คือ คะแนนของแบบทดสอบทักษะการตีลูกในแนวตั้งกับทักษะการเสิร์ฟ ทักษะการตีลูกในแนวตั้งกับทักษะการตีลูกกระทบฝาผนัง และทักษะการเสิร์ฟกับทักษะการตีลูกกระทบฝาผนัง ( $r = 0.327, 0.327$  และ  $0.207$ )

แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างที่ทำคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการได้สูง อาจจะทำคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในรายการอื่นได้สูงหรือต่ำก็ได้ ในขณะที่เดียวกันกลุ่มตัวอย่างที่ทำคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการได้ต่ำ อาจจะทำคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในรายการอื่นได้ต่ำหรือสูงก็ได้ แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาไม่มีอิสระในการวัดจากกัน พื้นฐานการฝึกทักษะสามารถแบ่งแยกทักษะออกจากกันได้ และในการฝึกแต่ละทักษะไม่สามารถใช้แบบทดสอบแทนกันได้เลย เพราะวัดในองค์ประกอบที่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับ สกอตต์ และ เฟรนช์ (Scott and French. 1958 : 41 - 42) กล่าวว่าคุณสมบัติของแบบทดสอบที่มีความสัมพันธ์ภายในต่ำ แสดงว่าแบบทดสอบแต่ละรายการมีอิสระในการวัดซึ่งกันและกัน หรือวัดในทักษะที่ต่างกัน ดังนั้น แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้แสดงผลข้างต้นไม่สามารถใช้แทนกันได้

3.3 ค่าความสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในทุกรายการกับคะแนนรวมทุกรายการ ในรายการทดสอบที่มีความสัมพันธ์กันอยู่ในเกณฑ์สูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับนักเรียนชาย ( $r = 0.842, 0.520$  และ  $0.952$  ตามลำดับ) สำหรับนักเรียนหญิง ( $r = 0.638, 0.434$  และ  $0.921$  ตามลำดับ) กล่าวคือ คะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ทำคะแนนในรายการใดสูงก็จะทำให้คะแนนรวมสูงจึงส่งผลให้ความ

สัมพันธ์ของแบบทดสอบรวมทุกรายการสูงด้วย ดังนั้นแสดงว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ซึ่งสอดคล้องกับ ผาณิต บิลมาศ (2530 : 45) ได้กล่าวว่า แบบทดสอบใดมีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมสูง แสดงว่าแบบทดสอบนั้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ดังนั้นถ้าจะนำแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปใช้ควรนำไปใช้ทุกรายการ เพราะจะทำให้เกิดความเที่ยงตรง

4. การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่ละรายการ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับสูง ( $r = 0.843, 0.744, 0.803$  และ  $0.912$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $t = 3.253 - 3.988$ ) มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับสูง

แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนหญิงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่ละรายการ มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับสูง ( $r = 0.805, 0.865, 0.839$  และ  $0.999$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $t = 3.519 - 4.366$ ) มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับสูง แสดงว่าแบบทดสอบเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในระดับสูง ซึ่งสอดคล้องกับ วิลกูส (Willgoose, 1961 : 21 - 28) กล่าวว่า แบบทดสอบที่ดีต้องมีค่าอำนาจจำแนกคือ สามารถแยกความสามารถของผู้รับการทดสอบได้อย่างชัดเจน

5. การหาค่าระดับความยาก (Difficulty) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ มีค่าระดับความยาก .35 - 63 แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสมีค่าระดับความยากที่เหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับ ประคอง กรรณสูตร (2534 : 273 - 280) กล่าวไว้ว่า ค่าระดับความยากในการสร้างแบบทดสอบที่เหมาะสมควรอยู่ระหว่าง .41 - 60 หรือประมาณร้อยละ 50 หมายถึง สัดส่วนหรือร้อยละของผู้เข้ารับการทดสอบทั้งหมดที่สามารถทำแบบทดสอบนั้นได้ ดังนั้น แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไม่ยากและไม่ง่ายจนเกินไป จึงสามารถนำไปใช้ได้

6. เกณฑ์ในการแบ่งระดับความสามารถของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการเปลี่ยนคะแนนดิบทุกรายการเป็นคะแนนที่มาตรฐาน (T - score) เกณฑ์สร้างขึ้นมี 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก โดยเกณฑ์ปกติสร้างขึ้นสำหรับรายการทดสอบแต่ละรายการ ซึ่งแสดงถึงระดับความสามารถ ด้านทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา เพื่อเป็นเกณฑ์เปรียบเทียบและแปลความหมายต่อไป แสดงว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีเกณฑ์

การให้คะแนนที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งสอดคล้องกับ วิริยา บุญชัย (2533 : 26 - 27) กล่าวไว้ว่า เกณฑ์ปกติ หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง สามารถนำผลจากการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกัน ดังนั้น แบบทดสอบที่ดีต้องมีเกณฑ์ปกติ เพื่อใช้เป็นตัวแทนของประชากรของกลุ่มนั้น ๆ

### สรุป

แบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเป็นปรนัย มีความเชื่อมั่น อยู่ในระดับสูง มีค่าอำนาจจำแนกและมีเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้นจึงสามารถนำไปใช้ทดสอบนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับประถมศึกษาได้ ซึ่งแบบทดสอบที่ดีต้องมีค่าความเป็นปรนัย ความเชื่อมั่น ดังนั้นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จึงถือว่าเป็นแบบทดสอบที่ดี ตามที่ ผาณิต บิลมาศ (2526 : 25 - 26) ได้กล่าวถึง วิธีการพิจารณาเลือกแบบทดสอบคือ

- ความเป็นปรนัย (Objectivity)
- ความเชื่อมั่น (Reliability)
- ความเที่ยงตรง (Validity)
- การนำไปใช้ได้ (Practical or Utility)
- มีเกณฑ์ปกติ (Norms)
- มีอำนาจจำแนก (Discrimination)
- มีความยากง่าย (Difficulty)

### ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะของการนำแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส ระดับประถมศึกษาไปใช้

1. ควรนำแบบทดสอบทักษะ สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปใช้ในการประเมินผลการเรียนของนักเรียน
2. ควรทำการทดสอบให้ครบทุกรายการ เพื่อให้ได้ผลครบตามวัตถุประสงค์
3. การนำเกณฑ์ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสไปใช้ ควรคำนึงถึงอายุ โครงสร้างวุฒิภาวะ และประสบการณ์ของผู้เข้ารับการทดสอบ

### ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดสอบกับนักเรียน กลุ่มอื่น ๆ เพื่อศึกษาระดับความสามารถทางทักษะเทเบิลเทนนิสของนักเรียนในกลุ่มนั้น ๆ รวมทั้งศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบ

2. ควรได้ติดตามผลระดับความสามารถทางทักษะเทเบิลเทนนิสของนักเรียนที่ได้เริ่มเรียนเทเบิลเทนนิสไปแล้ว โดยใช้แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- จุฬารัตน์ นาคพงษ์. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535. อัดสำเนา.
- ชวาล แพร์ตกุล. เทคนิคการวัดผลทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2519.
- เทพประสิทธิ์ กุลธวัชวิชัย. เทคนิคและทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสขั้นสูง. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.
- นิตย์ ตันทเกยูร. คู่มือวิธีการฝึกเทเบิลเทนนิสขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : พิชฌเนศ, 2526
- นำชัย เลวัลย์. เอกสารประกอบการเรียนการสอนเทเบิลเทนนิส. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.
- ประคอง กรรณสุด. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2534.
- ปรีชา ศรีเขียวพงษ์. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2540. อัดสำเนา.
- ผาณิต บิลมาศ. การวัดทักษะกีฬา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.
- \_\_\_\_\_ . การวัดทักษะกีฬา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526.
- พลศึกษา. กรม กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง พุทธศักราช 2529 (ปรับปรุง พ.ศ. 2534) พ.ศ. 2535. กรุงเทพฯ : กรมพลศึกษา , 2535.
- \_\_\_\_\_ . แบบทดสอบทักษะกีฬามาตรฐานสำหรับนักเรียนไทย. กรุงเทพฯ : กรมพลศึกษา, 2521.
- พิศิษฐ์ ไตรรัตน์ผดุงผล. หลักและวิธีการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส. กรุงเทพฯ : โอ. เอส.พรินติ้งเฮ้าส์, 2530.
- ไพศาล หวังพานิช. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2523.
- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2529.
- วิริยา บุญชัย. การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2533.
- วิสุทธิ ศิริอาชาวัฒนา. เทเบิลเทนนิส. กรุงเทพฯ : เอช เอ็นกาพิมพ์, 2538.

- ศึกษาศึกษา, กระทรวง. หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533).  
 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ศาสนา, 2532.
- ศุภฤกษ์ มั่นใจตน. เทเบิลเทนนิส. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.
- สมมิตร ดิลกนิลการ. การสร้างแบบทดสอบทักษะการตีลูกหมุนในเทเบิลเทนนิส. ปริญญาโท  
 กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2540. อัดสำเนา.
- สรินยา แซ่ก้วย. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
 ประสานมิตร, 2541. อัดสำเนา.
- สวัสดิ์ ประทุมราช. แนวคิดเชิงทฤษฎีการวิจัย การวัดผล และประเมินผล. กรุงเทพฯ :  
 ม.ป.ท., 2531
- อัครนตร มณีบุตร. ผลการฝึกเทเบิลเทนนิสควบคู่กับการฝึกสายตาดูที่มีต่อทักษะเทเบิลเทนนิส.  
 ปริญญาโท กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534.  
 อัดสำเนา.
- อำนวยการ รื่นเรือง. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น.  
 วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2523. อัดสำเนา.
- Barrow, Harold M. and Rosemary McGee. "What is Evaluation and Measurement,."  
A Practical Approach to Measurement in Physical Education. 2 nd  
 Philadelphia : Lea and Febiger, 1970.
- Clarke, Harrison H. Application of Measurement to Health and Physical Education.  
 3 rd ed. New Jersey : Englewood Cliffs, Perntice Hall, Inc., 1968.
- Frence, Esther L. and Burnice I. Cooper. "Achievement Test Volleyball for High School  
 Girl," Research Quarterly. 8 : 150; May, 1973.
- Fringer, Margare! Neal. A Battery of Softball Skill Test For Senior High School Girls.  
 Master's Thesis, University of Michigan, 1961.
- Johnson, Barry L. and Jack K. Nelson. " Basic Concepts in Test Evaluation," Practical  
 Measurements for Evaluation in Physical Education. 4<sup>th</sup>.ed. Minesota :  
 Burgess Internation Group Inc., 1986.
- Mathews, Donald K. Measurement in Physical Education. 5 th ed. Philadelphia :  
 W. B. Saunders Co., 1978.

- Mao Youxiang. "The Effects of Three Grading System on Student Outcome Measure in Table Tennis," Dissertation Abstracts International. 52 : 08 ; February, 1992.
- Myers, Harold. Table Tennis . London : The Riverside Press Ltd., 1977.
- Parker, Donald and David Hewitt. Table Tennis. South Korea : Yoo Namkyn, 1980.
- Patricia and Sherman. " A Selected Battery of Tennis Skill Test," Dissertation Abstracts International. 33 :1495-A : December , 1972.
- Scott, M. Gladys and Esther French. Measurement and Evaluation in Physical Education. Iowa : W.R.C. Brown Co., 1958.
- Sklorz, Martin. Table Tennis. West Yorkshire : E.P. Publishing Ltd., 1979.
- Willgoose, Carl E. Evaluation in Health Education and Physical Education. New York : McGraw – Hill Book Company, Inc., 1961.

ภาคผนวก

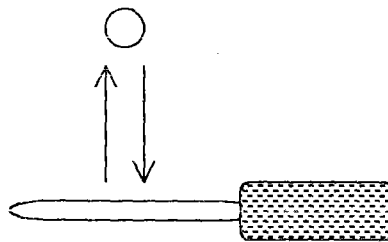
ภาคผนวก ก  
แบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสของเซดก ฤทธิ์รุ่งพล

## แบบทดสอบการเตาะลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 1

**จุดมุ่งหมาย** เพื่อวัดความสามารถในการตีลูกเทเบิลเทนนิส

### อุปกรณ์และสถานที่

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



### วิธีการทดสอบ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนอยู่ในท่าเตรียมพร้อม
2. เมื่อได้รับสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบโยนลูกเทเบิลเทนนิสและเริ่มตีลูกหน้ามือ ผู้เข้ารับการทดสอบต้องตีด้วยลูกหน้ามือตลอด จนกว่าจะหมดเวลา
3. ขณะที่ลูกกระทบไม้ ไม้ที่ถืออยู่สูงไม่เกินระดับหัวไหล่และไม่ต่ำกว่าระดับเอวของผู้เข้ารับการทดสอบ หากเกินกว่านั้นให้กระทำต่อไปได้โดยไม่เสียสิทธิ์ แต่จะไม่นับคะแนนให้
4. เมื่อลูกตกลงพื้นหรือกระเด็นออกไป ให้ผู้เข้ารับการทดสอบเก็บขึ้นมา แล้วกระทำต่อไป
5. ใช้เวลา 1 นาที

### การนับคะแนน

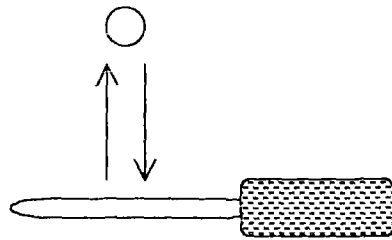
จะนับคะแนนให้ต่อเมื่อลูกเทเบิลเทนนิสที่ถูกตีขึ้นไปจะต้องสูงกว่าระดับศีรษะของผู้เข้ารับการทดสอบ เมื่อถูกต้องตามข้อกำหนด การตี 1 ครั้ง จะได้คะแนน 1 คะแนน

## แบบทดสอบการเตาะลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 2

**จุดมุ่งหมาย** เพื่อวัดความสามารถในการตีลูกเทเบิลเทนนิส

### อุปกรณ์และสถานที่

1. โรงยิมส์หรือสถานที่กว้างพอที่จะทำการทดสอบได้
2. ไม้เทเบิลเทนนิส
3. ลูกเทเบิลเทนนิส
4. กλώ่งใส่ลูกเทเบิลเทนนิส
5. นาฬิกาจับเวลา
6. โบบันทึกคะแนน



### วิธีการทดสอบ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนอยู่ในท่าเตรียมพร้อม
2. เมื่อได้รับสัญญาณ "เริ่ม" ให้ผู้เข้ารับการทดสอบโยนลูกเทเบิลเทนนิสและเริ่มตีลูก หลังมือ ผู้เข้ารับการทดสอบต้องตีด้วยลูกหลังมือตลอด จนกว่าจะหมดเวลา
3. ขณะที่ลูกกระทบไม้ ไม้ที่ถืออยู่สูงไม่เกินระดับหัวไหล่และไม่ต่ำกว่าระดับเอวของผู้เข้ารับการทดสอบ หากเกินกว่านั้นให้กระทำต่อไปได้โดยไม่เสียสิทธิ์ แต่จะไม่นับคะแนนให้
4. เมื่อลูกตกลงพื้นหรือกระเด็นออกไป ให้ผู้เข้ารับการทดสอบเก็บขึ้นมา แล้วกระทำต่อไป
5. ใช้เวลา 1 นาที

### การนับคะแนน

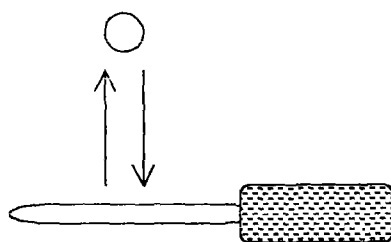
จะนับคะแนนให้ต่อเมื่อลูกเทเบิลเทนนิสที่ถูกตีขึ้นไปจะต้องสูงกว่าระดับศีรษะของผู้เข้ารับการทดสอบ เมื่อถูกต้องตามข้อกำหนด การตี 1 ครั้ง จะได้คะแนน 1 คะแนน

## แบบทดสอบการเตาะลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 3

**จุดมุ่งหมาย** เพื่อวัดความสามารถในการตีลูกเทเบิลเทนนิส

### อุปกรณ์และสถานที่

1. โรงยิมส์หรือสถานที่กว้างพอที่จะทำการทดสอบได้
2. ไม้เทเบิลเทนนิส
3. ลูกเทเบิลเทนนิส
4. กล่องใส่ลูกเทเบิลเทนนิส
5. นาฬิกาจับเวลา
6. โบบันท์กคะแนน



### วิธีการทดสอบ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนอยู่ในท่าเตรียมพร้อม
2. เมื่อได้รับสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบโยนลูกเทเบิลเทนนิสและเริ่มตีด้วยลูกหน้ามือ เมื่อลูกย้อนกลับลงมาให้ตีกลับขึ้นไปด้วยลูกหลังมือ ตีสลับกันไปจนกว่าจะหมดเวลา
3. ขณะที่ลูกกระทบไม้ ไม้ที่ถืออยู่สูงไม่เกินระดับหัวไหล่และไม่ต่ำกว่าระดับเอวของผู้เข้ารับการทดสอบ หากเกินกว่านั้นให้กระทำต่อไปได้โดยไม่เสียสิทธิ์ แต่จะไม่นับคะแนนให้
4. เมื่อลูกตกลงพื้นหรือกระเด็นออกไป ให้ผู้เข้ารับการทดสอบเก็บขึ้นมา แล้วกระทำต่อไป
5. ใช้เวลา 1 นาที

### การนับคะแนน

จะนับคะแนนให้ต่อเมื่อลูกเทเบิลเทนนิสที่ถูกตีขึ้นไปจะต้องสูงกว่าระดับศีรษะของผู้เข้ารับการทดสอบ เมื่อถูกต้องตามข้อกำหนด การตี 1 ครั้ง จะได้คะแนน 1 คะแนน

### จากแบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 1 – 3

เป็นแบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิส เพื่อวัดความสามารถในการตีลูกเทเบิลเทนนิส จากแบบทดสอบเทเบิลเทนนิสดังกล่าวทั้ง 3 รายการ ข้าพเจ้าใคร่ขอความกรุณาจากท่านผู้เชี่ยวชาญ ได้ตรวจสอบและคัดเลือกว่าแบบทดสอบเทเบิลเทนนิส รายการใดสมควรที่จะเป็นตัวแทนแบบทดสอบเทเบิลเทนนิส และได้โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าสมควรหรือไม่สมควร

#### แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 1

สมควรเป็นตัวแทนฯ

ไม่สมควรเป็นตัวแทนฯ

ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ .....

.....

#### แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 2

สมควรเป็นตัวแทนฯ

ไม่สมควรเป็นตัวแทนฯ

ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ .....

.....

#### แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 3

สมควรเป็นตัวแทนฯ

ไม่สมควรเป็นตัวแทนฯ

ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ .....

.....

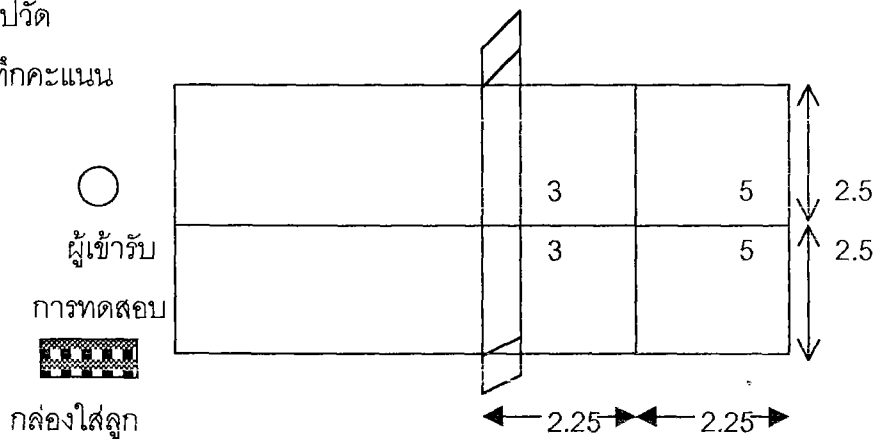
## แบบทดสอบการเสิร์ฟเทเบิลเทนนิส

### รายการที่ 4

จุดมุ่งหมาย เพื่อวัดความสามารถในการเสิร์ฟ

#### อุปกรณ์และสถานที่

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



#### วิธีการทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบเตรียมพร้อม
2. เมื่อได้รับสัญญาณ "เริ่ม" ให้ผู้เข้ารับการทดสอบเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิสน้ำมือหรือหลังมือก็ได้ การเสิร์ฟต้องเสิร์ฟให้ข้ามตาข่าย แล้วตกลงในแดนตรงข้าม
3. หากเสิร์ฟแล้วลูกถูกตาข่ายและตกลงในแดนตรงข้ามให้เสิร์ฟใหม่
4. ให้เสิร์ฟ 10 ครั้ง

#### การคิดคะแนน

1. ให้นำคะแนนตามจุดที่ลูกเทเบิลเทนนิสตกลงที่หมายเลขใดให้นำคะแนนที่หมายเลขนั้น เช่น ลงที่หมายเลข 3 ได้ 3 คะแนน เป็นต้น
2. หากลูกเทเบิลเทนนิสตกลงตรงเส้นให้นำคะแนนที่สูงกว่า
3. นำคะแนนทั้ง 10 ครั้งมารวมกัน





### จากแบบทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 4 - 6

เป็นแบบทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส เพื่อวัดความสามารถในการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส จากแบบทดสอบเทเบิลเทนนิสดังกล่าวทั้ง 3 รายการ ข้าพเจ้าใคร่ขอความกรุณาจากท่านผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบและคัดเลือกว่าแบบทดสอบเทเบิลเทนนิส รายการใดสมควรที่จะเป็นตัวแทนแบบทดสอบเทเบิลเทนนิส และได้โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าสมควรหรือไม่สมควร

#### แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 4

สมควรเป็นตัวแทนฯ

ไม่สมควรเป็นตัวแทนฯ

ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ .....

.....

#### แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 5

สมควรเป็นตัวแทนฯ

ไม่สมควรเป็นตัวแทนฯ

ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ .....

.....

#### แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 6

สมควรเป็นตัวแทนฯ

ไม่สมควรเป็นตัวแทนฯ

ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ .....

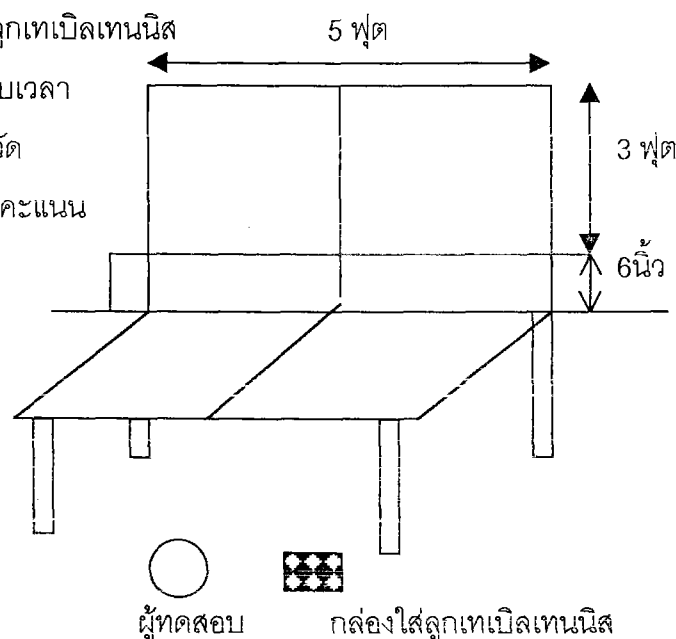
.....

## แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝาผนัง รายการที่ 7

**จุดมุ่งหมาย** เพื่อวัดความสามารถในการควบคุมลูกเทเบิลเทนนิส

### อุปกรณ์และสถานที่

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



### วิธีการทดสอบ

1. เมื่อได้สัญญาณ "เริ่ม" ให้ผู้ทดสอบปล่อยลูกเทเบิลเทนนิสให้กระทบกับโต๊ะเทเบิลเทนนิส และตีลูกเทเบิลเทนนิสไปยังฝาผนัง
2. ถ้าลูกออกนอกโต๊ะหรือออกนอกฝาผนังสามารถนำลูกเทเบิลเทนนิสมาตีต่อจนหมดเวลา 1 นาที

### การนับคะแนน

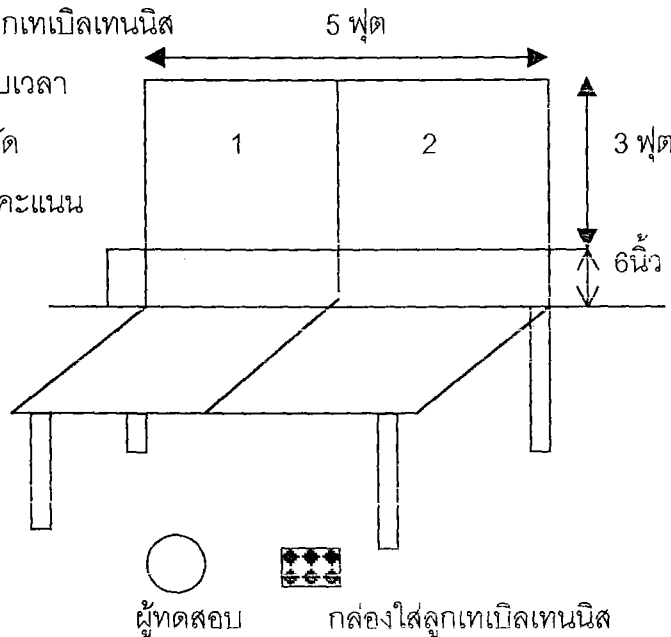
1. การตีกระทบผนัง 1 ครั้ง ให้ 1 คะแนน (ไม่นับลูกที่ส่งเริ่มเล่น)
2. ให้ทดสอบ 2 ครั้ง เอาครั้งที่ดีที่สุด

**แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝาผนัง**  
**รายการที่ 8**

**จุดมุ่งหมาย** เพื่อวัดความสามารถในการควบคุมลูกเทเบิลเทนนิส

**อุปกรณ์และสถานที่**

1. โรงยิมส์หรือสถานที่ที่กว้างพอที่จะทำการทดสอบได้
2. โต๊ะเทเบิลเทนนิส
3. ไม้เทเบิลเทนนิส
4. ลูกเทเบิลเทนนิส
5. ตาข่ายเทเบิลเทนนิส
6. กระดาษกาวขนาด 0.5 ซม.
7. กล้องใส้ลูกเทเบิลเทนนิส
8. นาฬิกาจับเวลา
9. สายเทปวัด
10. ไบบันท์กคะแนน



**วิธีการทดสอบ**

1. ผู้เข้ารับการทดสอบเตรียมพร้อม
2. เมื่อได้รับสัญญาณ "เริ่ม" ให้ผู้ทดสอบปล่อยลูกเทเบิลเทนนิสให้กระทบกับโต๊ะเทเบิลเทนนิสและตีลูกเทเบิลเทนนิสไปยังฝาผนัง หมายเลข 1 ให้กระดอนกลับมาที่โต๊ะ จากนั้นให้ผู้เข้ารับการทดสอบตีลูกเทเบิลเทนนิสไปกระทบฝาผนังหมายเลข 2 โดยจะตีด้วยลูกหน้ามือหรือหลังมือก็ได้ ตีสลับกันไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะหมดเวลา
3. หากตีลูกเสียหรือลูกออกนอกโต๊ะหรือออกนอกฝาผนังสามารถนำลูกเทเบิลเทนนิสมาตีต่อจนหมดเวลา 1 นาที
4. ใช้เวลา 1 นาที

### การนับคะแนน

1. เมื่อการตีกระทบผนัง 1 ครั้ง ให้ 1 คะแนน แต่จะต้องตีกลับช่องไป – มา  
(1,2,1,2,1,2.....)

หากตีอยู่ในช่องเดิมไม่นับคะแนนเพิ่มให้

2. ให้ทดสอบ 2 ครั้ง เอาครั้งที่ดีที่สุด



2. หากลูกตกลงระหว่างเส้นให้นับคะแนนที่สูงกว่า
3. หากตีลูกเทเบิลเทนนิสออกนอกเขตไม่นับคะแนนให้
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 5 ท่าน สรุปได้ดังนี้

### แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 1 – 3

รายการที่ 1 มีผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน เห็นว่าไม่สมควรเป็นแบบทดสอบ เหตุผลคือ ควรใช้เป็นการฝึกในเวลาเรียน ส่วนผู้เชี่ยวชาญอีก 3 ท่าน ไม่ออกความคิดเห็น

รายการที่ 2 มีผู้เชี่ยวชาญ 2 ท่าน เห็นว่าไม่สมควรเป็นแบบทดสอบ เหตุผลคือ ควรใช้เป็นการฝึกในเวลาเรียน ส่วนผู้เชี่ยวชาญอีก 3 ท่าน ไม่ออกความคิดเห็น

รายการที่ 3 มีผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน เห็นว่าสมควรเป็นแบบทดสอบ เหตุผลคือ สามารถทดสอบทักษะได้ทั้งหน้ามือและหลังมือ และยังมีข้อเสนอแนะอีกคือ เวลาที่ใช้ น่าจะใช้เพียง 30 วินาที

### แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส รายการที่ 4 - 6

รายการที่ 4 มีผู้เชี่ยวชาญ 1 ท่าน เห็นว่าสมควรเป็นแบบทดสอบ เหตุผลคือ ไม่เป็นการยุ่งยากในการกำหนดจุดตกของลูกเทเบิลเทนนิส ผู้เชี่ยวชาญอีก 1 ท่าน มีความเห็นเห็นว่าไม่สมควร เหตุผลคือ ควรใช้เป็นการฝึกในเวลาเรียน ส่วนผู้เชี่ยวชาญอีก 3 ท่าน ไม่ออกความคิดเห็น

รายการที่ 5 มีผู้เชี่ยวชาญ 1 ท่าน เห็นว่าสมควรเป็นแบบทดสอบ และแนะนำในเรื่องของลูกเทเบิลเทนนิสที่ผู้เข้ารับการทดสอบควรเสิร์ฟติดตาข่าย ผู้เชี่ยวชาญอีก 2 ท่าน เห็นว่าไม่สมควรเป็นแบบทดสอบ เหตุผลคือ คะแนนที่ 2 ไม่น่าจะเกิดเพราะจากความตั้งใจของผู้เสิร์ฟและอีกเหตุผลหนึ่งคือ ควรใช้เป็นการฝึกในเวลาเรียน ส่วนผู้เชี่ยวชาญอีก 2 ท่าน ไม่ออกความคิดเห็น

รายการที่ 6 มีผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เห็นว่าสมควรเป็นแบบทดสอบ เหตุผลคือ ไม่มี แต่ได้ให้ข้อเสนอแนะคือ ให้แก่จุดที่ 1 กับจุดที่ 5 สลับกัน ผู้เชี่ยวชาญอีก 1 ท่าน เห็นว่าไม่สมควรเป็นแบบทดสอบ เหตุผลคือ เน้นจุดกลางมากเกินไป ส่วนผู้เชี่ยวชาญอีก 1 ท่าน ไม่ออกความคิดเห็น

### แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบบฝ่าผนัง รายการที่ 7 - 9

รายการที่ 7 มีผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เห็นว่าสมควรเป็นแบบทดสอบ เหตุผลคือ ไม่มี ส่วนผู้เชี่ยวชาญอีก 2 ท่าน เห็นว่าไม่สมควรเป็นแบบทดสอบ เหตุผลคือ มีความคล้ายกับแบบทดสอบของ มอท์ และ ลอคฮาร์ท (Mott and Lockhart) และยังให้พื้นที่กว้างเกินไป

รายการที่ 8 มีผู้เชี่ยวชาญ 1 ท่าน เห็นว่าสมควรเป็นแบบทดสอบ เหตุผลคือ ไม่มี ส่วนผู้เชี่ยวชาญอีก 1 ท่าน เห็นว่าไม่สมควรเป็นแบบทดสอบ เหตุผลคือ ให้พื้นที่กว้างไป ส่วนผู้เชี่ยวชาญอีก 3 ท่าน ไม่ออกความคิดเห็น

รายการที่ 9 มีผู้เชี่ยวชาญ 1 ท่าน เห็นว่าสมควรเป็นแบบทดสอบ เหตุผลคือ สามารถวัดทักษะการส่งลูกเทเบิลเทนนิสได้ดี ผู้เชี่ยวชาญอีก 1 ท่าน เห็นว่าไม่สมควรเป็นแบบทดสอบ เพราะเป็นการยุ่งยากในการให้คะแนน ส่วนผู้เชี่ยวชาญอีก 3 ท่าน ไม่แสดงความคิดเห็น

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา  
ประกอบด้วยแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส 3 รายการ คือ

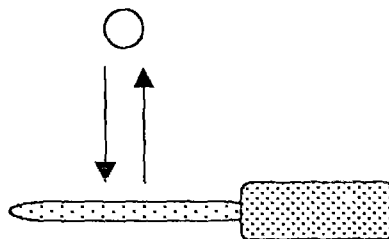
1. แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิส
2. แบบทดสอบการเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส
3. แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝาผนัง

## แบบทดสอบการเตะลูกเทเบิลเทนนิสในแนวตั้ง

**จุดมุ่งหมาย** เพื่อวัดความสามารถในการตีไฟร์แฮนด์และการตีแบคแฮนด์

### อุปกรณ์และสถานที่

1. โรงยิมส์หรือสถานที่กว้างพอที่จะทำการทดสอบได้
2. ไม้เทเบิลเทนนิส
3. ลูกเทเบิลเทนนิส
4. กล้องใสลูกเทเบิลเทนนิส
5. นาฬิกาจับเวลา
6. ไบบันทึக்கะแนน



### วิธีการทดสอบ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนเตรียมพร้อม
2. เมื่อได้รับสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบโยนลูกเทเบิลเทนนิสและให้เริ่มใช้ไม้เทเบิลเทนนิสตีด้วยไฟร์แฮนด์ให้ลูกเทเบิลเทนนิสลอยขึ้นไปเหนือศีรษะ เมื่อลูกเทเบิลเทนนิสย้อนกลับลงมาให้ตีลูกเทเบิลเทนนิสกลับขึ้นไปด้วยการตีแบคแฮนด์ โดยให้ลูกเทเบิลเทนนิสลอยขึ้นไปเหนือศีรษะเหมือนเดิม สลับกันไปจนกว่าจะหมดเวลา
3. ขณะที่ลูกกระทบไม้ ไม้ที่ถืออยู่สูงไม่เกินระดับหัวไหล่และไม่ต่ำกว่าระดับเอวของผู้เข้ารับการทดสอบ หากเกินกว่านั้นให้กระทำต่อไปได้โดยไม่เสียสิทธิ์ แต่จะไม่นับคะแนนให้
4. เมื่อลูกตกลงพื้นหรือกระเด็นออกไป ให้ผู้เข้ารับการทดสอบเก็บขึ้นมา แล้วกระทำต่อไปจนหมดเวลา
5. ใช้เวลา 30 วินาที

### การนับคะแนน

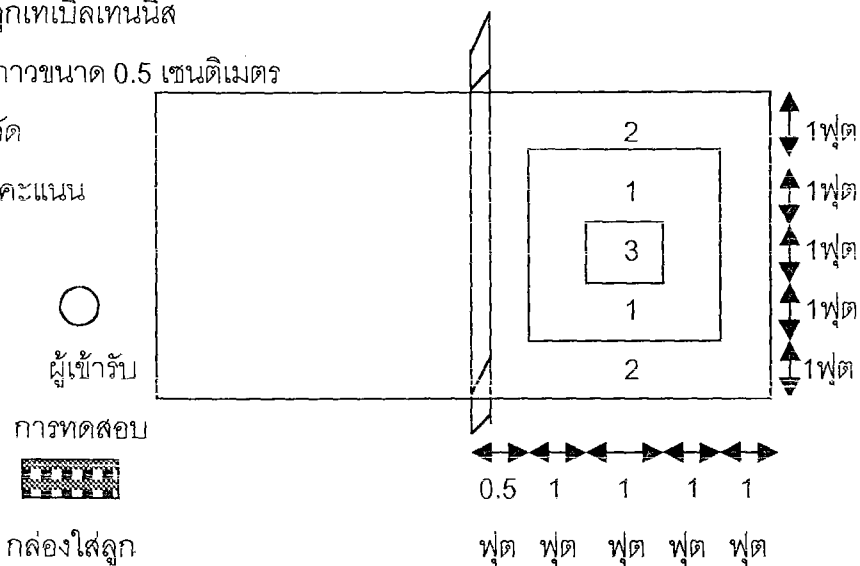
จะนับคะแนนให้ต่อเมื่อลูกเทเบิลเทนนิสที่ถูกตีขึ้นไปจะต้องสูงกว่าระดับศีรษะของผู้เข้ารับการทดสอบ เมื่อถูกต้องตามข้อกำหนด การตี 1 ครั้ง จะได้คะแนน 1 คะแนน

## แบบทดสอบการเสิร์ฟเทเบิลเทนนิส

**จุดมุ่งหมาย** เพื่อวัดความสามารถในการเสิร์ฟ

### อุปกรณ์และสถานที่

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



### วิธีการทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบเตรียมพร้อม
2. ผู้เข้ารับการทดสอบเริ่มเสิร์ฟลูกเทเบิลเทนนิส การเสิร์ฟจะเสิร์ฟแบบลูกโฟร์แฮนด์หรือลูกแบคแฮนด์ก็ได้ การเสิร์ฟต้องเสิร์ฟให้ข้ามตาข่ายและตกในแดนแดนตรงข้าม
3. ในการเสิร์ฟแต่ละครั้งหากลูกเทเบิลเทนนิสถูกตาข่าย และตกลงในแดนตรงข้ามให้ถือว่าลูกนั้นเป็นลูกดี
4. เมื่อเสิร์ฟแล้วลูกเทเบิลเทนนิสยังตกอยู่ในแดนตนเองหรือออกนอกสนาม ให้ถือว่าลูกนั้นเป็นลูกเสีย และนับเป็น 1 ครั้งด้วย
5. ให้เสิร์ฟทั้งหมด 10 ครั้ง

### การคิดคะแนน

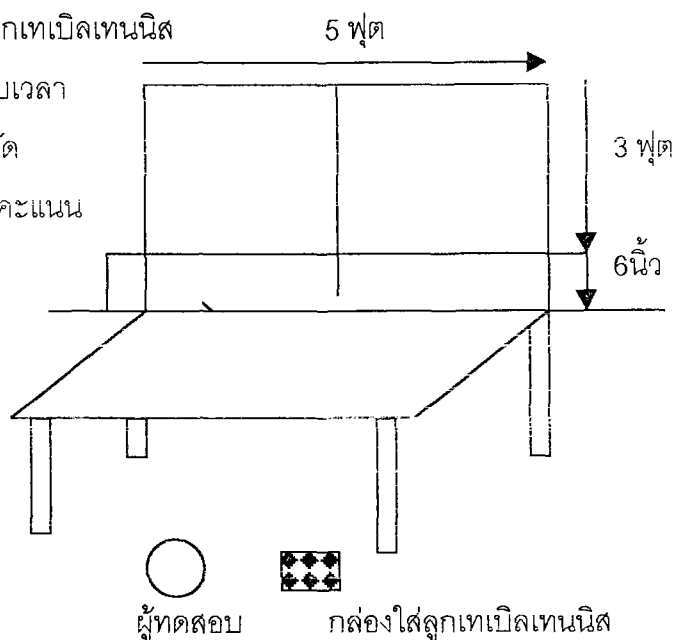
1. ให้นับคะแนนตามจุดที่ลูกเทเบิลเทนนิสลง ตกลงที่หมายเลขใดให้นับคะแนนที่หมายเลขนั้น เช่น ลงที่หมายเลข 3 ได้ 3 คะแนน เป็นต้น
2. หากลูกเทเบิลเทนนิสตกลงตรงเส้นให้นับคะแนนที่สูงกว่า
3. นำคะแนนทั้ง 10 ครั้งมารวมกัน

## แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝาผนัง

**จุดมุ่งหมาย** เพื่อวัดความสามารถในการตีไฟร์แฮนด์หรือแบคแฮนด์

### อุปกรณ์และสถานที่

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



### วิธีการทดสอบ

1. ผู้เข้ารับการทดสอบเตรียมพร้อม
2. เมื่อได้สัญญาณ "เริ่ม" ให้ผู้ทดสอบปล่อยลูกเทเบิลเทนนิสให้กระทบกับโต๊ะเทเบิลเทนนิส และตีลูกเทเบิลเทนนิสไปยังฝาผนัง เหนือเส้น 6 นิ้ว โดยจะตีด้วยไฟร์แฮนด์หรือแบคแฮนด์ก็ได้ ให้ตีเรื่อยไปจนกว่าจะหมดเวลา

3. หากตีลูกเทเบิลเทนนิสเสีย เช่นตีไปกระทบฝาผนังต่ำกว่าเส้น 6 นิ้ว หรือออกนอกเส้นที่กำหนด ก็สามารถนำลูกเทเบิลเทนนิสมาตีต่อได้จนกว่าจะครบหรือหมดเวลา

4. ใช้เวลา 1 นาที

#### การนับคะแนน

1. เมื่อตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝาผนัง 1 ครั้ง ให้ 1 คะแนน สำหรับการตีแบคแฮนด์ และ 1 ครั้ง ให้ 2 คะแนน สำหรับการตีโฟร์แฮนด์
2. ให้ทดสอบ 2 ครั้ง เอาครั้งที่ดีที่สุด

ภาคผนวก ค  
ตารางแสดงคะแนนแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส  
สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

ตาราง 14 แสดงคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสนักเรียนชาย โดยผู้ทดสอบ

โชดก ฤทธิรุฒเ่งพล ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (N = 30)

ลำดับที่	ทักษะการตีลูก ในแนวตั้ง		ทักษะการเสิร์ฟ		ทักษะการตีลูก กระทบฝ่าผนัง		ทักษะรวม	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
1	36	38	12	16	80	90	128	144
2	31	39	16	21	44	40	91	100
3	28	44	22	24	70	90	120	158
4	28	38	15	21	50	60	93	119
5	27	42	18	22	50	70	95	134
6	34	44	20	18	64	62	118	124
7	39	45	17	20	84	80	140	145
8	36	43	16	19	110	110	162	172
9	26	33	20	21	64	52	110	106
10	25	33	15	18	60	64	100	115
11	43	45	21	20	90	110	154	175
12	40	45	16	15	104	116	160	176
13	29	32	16	16	64	68	109	116
14	7	12	13	21	52	60	72	93
15	31	38	25	24	104	114	160	176
16	39	43	15	22	108	94	162	159
17	30	36	17	15	64	72	111	123
18	28	32	19	15	60	52	107	99
19	21	25	13	16	80	84	114	125
20	26	28	18	16	80	90	124	134
21	49	49	17	20	80	84	146	153
22	20	28	16	20	76	90	112	138
23	40	48	18	19	90	96	148	163
24	31	35	16	19	80	104	127	158
25	46	50	22	20	100	104	168	174

ตาราง 14 (ต่อ)

ลำดับที่	ทักษะการตีลูก ในแนวตั้ง		ทักษะการเลิร์ฟ		ทักษะการตีลูก กระทบฝ่าผนัง		ทักษะรวม	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
26	46	47	18	16	88	90	152	153
27	34	41	14	18	76	82	124	141
28	49	51	23	25	108	110	180	186
29	49	51	28	24	110	104	187	179
30	40	41	13	15	90	100	143	156
$\bar{X}$	33.60	39.20	17.63	19.20	79.33	84.73	130.57	143.13
SD.	9.71	8.76	3.72	3.00	19.58	20.72	28.74	26.68
MAX	49	51	28	25	110	116	187	186
MIN	7	12	12	15	44	40	72	93

ตาราง 15 แสดงคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสนักเรียนหญิง โดยผู้ทดสอบ  
โชค ฤทธิวุฒเ่งพล ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (N = 30)

ลำดับที่	ทักษะการตีลูก ในแนวตั้ง		ทักษะการเสิร์ฟ		ทักษะการตีลูก กระทบฝ่าผนัง		ทักษะรวม	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
1	34	38	19	20	59	58	112	116
2	41	38	22	24	62	65	125	127
3	26	29	18	20	49	49	93	98
4	30	28	19	20	54	52	103	100
5	29	30	21	22	44	46	94	98
6	49	48	13	16	46	50	108	114
7	30	32	12	18	68	68	110	118
8	19	21	10	13	48	50	77	84
9	31	40	17	20	81	82	129	142
10	25	36	12	18	82	26	119	80
11	28	36	8	15	70	86	106	137
12	19	25	8	12	52	60	79	97
13	50	48	13	19	56	60	119	127
14	39	41	9	12	70	56	118	109
15	37	42	23	21	52	58	112	121
16	41	42	9	15	40	48	90	105
17	51	51	20	20	60	70	131	141
18	38	39	19	16	48	51	105	106
19	37	40	13	15	104	112	154	167
20	40	45	22	21	105	116	167	182
21	34	38	15	18	76	102	125	158
22	34	38	18	21	100	110	152	169
23	38	42	9	15	58	70	105	127
24	28	36	16	19	80	82	124	137
25	44	45	17	19	96	100	157	164

ตาราง 15 (ต่อ)

ลำดับที่	ทักษะการตีลูก ในแนวตั้ง		ทักษะการเสิร์ฟ		ทักษะการตีลูก กระทบฝ่าผนัง		ทักษะรวม	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
26	44	46	13	18	100	102	157	166
27	33	38	15	18	76	80	124	136
28	19	22	10	10	36	50	65	82
29	25	35	11	18	34	40	70	93
30	18	25	11	16	26	30	55	71
$\bar{X}$	33.70	37.13	14.73	17.63	65.72	67.63	112.83	122.40
SD.	9.23	7.79	4.62	3.25	20.97	24.52	29.05	29.74
MAX	51	51	23	24	105	116	167	182
MIN	18	21	8	10	26	26	55	71

ตาราง 16 แสดงคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสนักเรียนชายและนักเรียนหญิง  
โดยผู้ทดสอบ ทวีศักดิ์ จงสวัสดิ์ (คนที่ 1) (N = 30)

ลำดับที่	ทักษะการตีลูก ในแนวตั้ง		ทักษะการเสิร์ฟ		ทักษะการตีลูก กระทบฝาผนัง		ทักษะรวม	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
1	36	34	12	19	80	59	128	112
2	31	41	16	22	44	62	91	125
3	28	26	22	18	70	49	120	93
4	28	30	15	19	50	54	93	103
5	27	29	18	21	50	44	95	94
6	34	49	20	13	64	46	118	108
7	39	30	17	12	84	68	140	110
8	36	19	16	10	110	48	162	77
9	26	31	20	17	64	81	110	129
10	25	25	15	12	60	82	100	119
11	43	28	21	8	90	70	154	106
12	40	19	16	8	104	52	160	79
13	29	50	16	13	64	56	109	119
14	7	39	13	9	52	70	72	118
15	31	37	25	23	104	52	160	112
16	39	41	15	9	108	40	162	90
17	30	51	17	20	64	60	111	131
18	28	38	19	19	60	48	107	105
19	21	37	13	13	80	104	114	154
20	26	40	18	22	80	105	124	167
21	49	34	17	15	80	76	146	125
22	20	34	16	18	76	100	112	152
23	40	38	18	9	90	58	148	105
24	31	28	16	16	80	80	127	124
25	46	44	22	17	100	96	168	157

ตาราง 16 (ต่อ)

ลำดับที่	ทักษะการตีลูก ในแนวตั้ง		ทักษะการเสิร์ฟ		ทักษะการตีลูก กระทบฝ่าผนัง		ทักษะรวม	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
26	46	44	18	13	88	100	152	157
27	34	33	14	15	76	76	124	124
28	49	19	23	10	108	36	180	65
29	49	25	28	11	110	34	187	70
30	40	18	13	11	90	26	143	55
$\bar{X}$	33.60	33.70	17.63	14.73	79.33	65.72	130.57	112.83
SD.	9.71	9.23	3.72	4.62	19.58	20.97	28.74	29.05
MAX	49	51	28	23	110	105	187	167
MIN	7	18	12	8	44	26	72	55

ตาราง 17 แสดงคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

โดยผู้ทดสอบ สมนึก ท้าวเวชสุวรรณ (คนที่ 2) (N = 30)

ลำดับที่	ทักษะการตีลูก ในแนวตั้ง		ทักษะการเสิร์ฟ		ทักษะการตีลูก กระทบฝ่าผนัง		ทักษะรวม	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
1	36	34	12	19	80	59	128	112
2	31	41	16	22	44	62	91	125
3	28	26	22	18	70	49	120	93
4	28	30	15	19	50	54	93	103
5	27	29	18	21	50	44	95	94
6	34	49	20	13	64	46	118	108
7	39	30	17	12	84	68	140	110
8	36	19	16	10	110	48	162	77
9	26	31	20	17	64	81	110	129
10	25	25	15	12	60	82	100	119
11	43	28	21	8	90	70	154	106
12	40	19	16	8	104	52	160	79
13	29	50	16	13	64	56	109	119
14	7	39	13	9	52	70	72	118
15	31	37	25	23	104	52	160	112
16	39	41	15	9	108	40	162	90
17	30	51	17	20	64	60	111	131
18	28	38	19	19	60	48	107	105
19	21	37	13	13	80	104	114	154
20	26	40	18	22	80	105	124	167
21	49	34	17	15	80	76	146	125
22	20	34	16	18	76	100	112	152
23	40	38	18	9	90	58	148	105
24	31	28	16	16	80	80	127	124
25	46	44	22	17	100	96	168	157

ตาราง 17 (ต่อ)

ลำดับที่	ทักษะการตีลูก ในแนวตั้ง		ทักษะการเสิร์ฟ		ทักษะการตีลูก กระทบฝ่าผนัง		ทักษะรวม	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
26	46	44	18	13	88	100	152	157
27	34	33	14	15	76	76	124	124
28	49	19	23	10	108	36	180	65
29	49	25	28	11	110	34	187	70
30	40	18	13	11	90	26	143	55
$\bar{X}$	33.60	33.70	17.63	14.73	79.33	65.72	130.57	112.83
SD.	9.71	9.23	3.72	4.62	19.58	20.97	28.74	29.05
MAX	49	51	28	23	110	105	187	167
MIN	7	18	12	8	44	26	72	55

ตาราง 18 แสดงคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสนักเรียนชายและนักเรียนหญิง  
โดยผู้ทดสอบ ยุทธชัย บุญยปรุณานนท์ (คนที่ 3) (N = 30)

ลำดับที่	ทักษะการตีลูก ในแนวตั้ง		ทักษะการเสิร์ฟ		ทักษะการตีลูก กระทบฝาผนัง		ทักษะรวม	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
1	36	34	12	19	80	59	128	112
2	31	41	16	22	44	62	91	125
3	28	26	22	18	70	49	120	93
4	28	30	15	19	50	54	93	103
5	27	29	18	21	50	44	95	94
6	34	49	20	13	64	46	118	108
7	39	30	17	12	84	68	140	110
8	36	19	16	10	110	48	162	77
9	26	31	20	17	64	81	110	129
10	25	25	15	12	60	82	100	119
11	43	28	21	8	90	70	154	106
12	40	19	16	8	104	52	160	79
13	29	50	16	13	64	56	109	119
14	7	39	13	9	52	70	72	118
15	31	37	25	23	104	52	160	112
16	39	41	15	9	108	40	162	90
17	30	51	17	20	64	60	111	131
18	28	38	19	19	60	48	107	105
19	21	37	13	13	80	104	114	154
20	26	40	18	22	80	105	124	167
21	49	34	17	15	80	76	146	125
22	20	34	16	18	76	100	112	152
23	40	38	18	9	90	58	148	105
24	31	28	16	16	80	80	127	124
25	46	44	22	17	100	96	168	157

ตาราง 18 (ต่อ)

ลำดับที่	ทักษะการตีลูก ในแนวตั้ง		ทักษะการเสิร์ฟ		ทักษะการตีลูก กระทบฝ่าผนัง		ทักษะรวม	
	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง	ชาย	หญิง
26	46	44	18	13	88	100	152	157
27	34	33	14	15	76	76	124	124
28	49	19	23	10	108	36	180	65
29	49	25	28	11	110	34	187	70
30	40	18	13	11	90	26	143	55
$\bar{X}$	33.60	33.70	17.63	14.73	79.33	65.72	130.57	112.83
SD.	9.71	9.23	3.72	4.62	19.58	20.97	28.74	29.05
MAX	49	51	28	23	110	105	187	167
MIN	7	18	12	8	44	26	72	55

ตาราง 19 แสดงคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสนักเรียนชาย (N=100)

ลำดับที่	ทักษะการตีลูก ในแนวตั้ง		ทักษะการเสิร์ฟ		ทักษะการตีลูก กระทบฝาผนัง		ทักษะรวม	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
1.	49	72	23	58	100	64	172	68
2.	37	56	22	56	106	66	165	65
3.	33	51	28	70	78	53	139	56
4.	48	71	23	58	106	66	177	69
5.	44	66	16	41	84	56	144	58
6.	47	70	11	29	86	57	144	58
7.	37	56	24	60	102	64	163	64
8.	43	64	24	60	78	53	145	58
9.	40	60	19	48	82	55	141	57
10.	40	60	19	48	82	55	141	57
11.	33	51	19	48	99	63	151	60
12.	40	60	19	48	90	59	149	59
13.	41	62	18	46	81	55	140	56
14.	42	63	20	51	106	66	168	66
15.	47	70	18	46	102	64	167	66
16.	32	49	26	65	84	56	142	57
17.	32	49	17	43	88	58	137	55
18.	33	51	18	46	108	67	159	63
19.	33	51	15	39	60	45	108	45
20.	26	41	20	51	64	47	110	46
21.	27	43	8	22	43	37	78	34
22.	30	47	15	39	44	38	89	38
23.	32	49	17	43	64	47	113	47
24.	32	49	14	36	37	35	83	36
25.	29	45	9	24	68	49	106	44
26.	30	47	15	39	51	41	96	41
27.	26	41	11	29	46	39	83	36
28.	33	51	28	70	72	51	133	54

ตาราง 19 (ต่อ)

ลำดับที่	ทักษะการตีลูก ในแนวตั้ง		ทักษะการเสิร์ฟ		ทักษะการตีลูก กระทบฝาผนัง		ทักษะรวม	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
29.	45	67	19	48	66	48	130	53
30.	38	58	18	46	105	66	161	64
31.	39	59	26	65	78	53	143	57
32.	27	43	22	56	80	54	129	52
33.	51	75	22	56	84	56	157	62
34.	40	60	18	46	71	50	129	52
35.	26	41	17	43	82	55	125	51
36.	35	53	26	65	70	50	131	53
37.	38	58	24	60	80	54	142	57
38.	44	66	16	41	88	58	148	59
39.	33	51	19	48	68	49	120	49
40.	33	51	20	51	80	54	133	54
41.	36	55	30	75	106	66	172	68
42.	37	56	24	60	82	55	143	57
43.	37	56	27	68	82	55	146	58
44.	35	53	19	48	48	40	102	43
45.	28	44	16	41	44	38	88	38
46.	27	43	26	65	97	62	150	60
47.	32	49	18	46	100	64	150	60
48.	32	49	15	39	130	77	177	69
49.	32	49	15	39	52	42	99	42
50.	38	58	16	41	48	40	102	43
51.	36	55	24	60	75	52	135	54
52.	35	53	21	53	100	64	156	62
53.	25	40	19	48	32	32	76	34
54.	34	52	24	60	67	48	125	51
55.	35	53	19	48	107	67	161	64
56.	37	56	22	56	84	56	143	57

ตาราง 19 (ต่อ)

ลำดับที่	ทักษะการตีลูก ในแนวตั้ง		ทักษะการเลิฟ		ทักษะการตีลูก กระทบฝ่าผนัง		ทักษะรวม	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
57.	27	43	18	46	78	53	123	50
58.	29	45	17	43	30	31	76	34
59.	31	48	19	48	32	32	82	36
60.	37	56	24	60	100	64	161	64
61.	33	51	23	58	80	54	136	55
62.	33	51	21	53	90	59	144	58
63.	32	49	19	48	100	64	151	60
64.	31	48	20	51	90	59	141	57
65.	33	51	24	60	67	48	124	51
66.	34	52	22	56	86	57	142	57
67.	33	51	20	51	80	54	133	54
68.	34	52	21	53	64	47	119	49
69.	27	43	19	48	60	45	106	44
70.	35	53	20	51	88	58	143	57
71.	35	53	20	51	61	46	116	46
72.	38	58	18	46	73	51	129	52
73.	21	34	15	39	61	46	97	41
74.	27	43	18	46	59	45	104	43
75.	18	30	21	53	47	39	86	37
76.	28	44	20	51	51	41	99	42
77.	24	39	19	48	48	40	91	39
78.	28	44	20	51	51	41	99	42
79.	32	49	16	41	60	45	108	45
80.	16	28	10	26	45	38	71	32
81.	38	58	21	53	61	46	120	49
82.	18	30	26	65	42	37	86	37
83.	24	39	17	43	49	40	90	38
84.	24	39	11	29	47	39	82	36

ตาราง 19 (ต่อ)

ลำดับที่	ทักษะการตีลูก ในแนวตั้ง		ทักษะการเลิร์ฟ		ทักษะการตีลูก กระทบฝ่าผนัง		ทักษะรวม	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
85.	17	29	20	51	45	38	82	36
86.	37	56	20	51	60	45	117	48
87.	21	34	19	48	48	40	88	38
88.	24	39	24	60	45	38	93	40
89.	21	34	22	56	44	38	87	37
90.	37	56	23	58	62	46	122	50
91.	25	40	21	53	46	39	92	39
92.	26	41	20	51	48	40	94	40
93.	27	43	19	48	54	42	100	42
94.	31	48	22	56	59	45	112	46
95.	25	40	22	56	52	42	99	42
96.	38	58	22	56	64	47	124	51
97.	24	39	20	51	50	41	94	40
98.	15	26	15	39	41	36	71	32
99.	25	40	22	56	51	41	98	41
100.	31	48	21	53	57	44	109	45
$\bar{X}$	32.45		19.69		70.43		122.57	
SD.	7.36		4.10		21.78		28.24	
MAX	51		30		130		177	
MIN	15		8		30		71	

ตาราง 20 แสดงคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสนักเรียนหญิง (N=100)

ลำดับที่	ทักษะการตีลูก ในแนวตั้ง		ทักษะการเสิร์ฟ		ทักษะการตีลูก กระทบฝ่าผนัง		ทักษะรวม	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
1.	42	63	11	36	37	43	90	46
2.	35	55	11	36	42	45	88	46
3.	51	73	23	61	88	69	162	74
4.	46	67	9	32	82	66	137	64
5.	33	52	16	46	56	53	105	52
6.	40	60	16	46	75	62	131	62
7.	33	52	16	46	54	52	103	51
8.	37	57	16	46	76	63	129	61
9.	37	57	13	40	62	56	112	55
10.	22	40	8	30	40	44	70	39
11.	29	48	14	42	62	56	105	52
12.	24	42	7	28	36	42	67	38
13.	26	44	10	34	46	48	82	43
14.	31	50	10	34	39	44	80	43
15.	21	39	10	34	40	44	71	39
16.	25	43	17	49	67	58	109	54
17.	32	51	16	46	62	56	110	54
18.	29	48	16	46	60	55	105	52
19.	24	42	10	34	57	53	91	47
20.	19	36	18	51	62	56	99	50
21.	30	49	13	40	66	58	109	54
22.	27	45	16	46	55	52	98	49
23.	28	47	21	57	64	57	113	55
24.	27	45	6	26	55	52	88	46
25.	28	47	11	36	46	48	85	45
26.	27	45	17	49	35	42	79	42
27.	35	55	23	61	81	65	139	65
28.	24	42	18	51	59	54	101	51

ตาราง 20 (ต่อ)

ลำดับที่	ทักษะการตีลูก ในแนวตั้ง		ทักษะการเลิฟ		ทักษะการตีลูก กระทบฝ่าผนัง		ทักษะรวม	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
29.	24	42	21	57	56	53	101	51
30.	37	57	24	63	49	49	110	54
31.	34	54	20	55	108	79	162	74
32.	33	52	19	53	85	67	137	64
33.	20	37	24	63	51	50	95	48
34.	23	41	15	44	54	52	92	47
35.	30	49	22	59	98	74	150	69
36.	33	52	29	74	74	62	136	64
37.	25	43	26	67	45	47	96	49
38.	32	51	22	59	99	75	153	70
39.	42	63	27	69	60	55	129	61
40.	24	42	20	55	50	50	94	48
41.	27	45	18	51	34	41	79	42
42.	28	47	15	44	92	71	135	63
43.	35	55	28	72	72	61	135	63
44.	46	67	24	63	87	68	157	72
45.	29	48	18	51	38	43	85	45
46.	27	45	14	42	34	41	75	41
47.	36	56	21	57	48	49	105	52
48.	39	59	12	38	54	52	105	52
49.	27	45	17	49	28	38	72	40
50.	14	31	20	55	40	44	74	40
51.	32	51	13	40	24	36	69	38
52.	31	50	22	59	26	37	79	42
53.	28	47	13	40	16	32	57	34
54.	27	45	19	53	32	40	78	42
55.	19	36	21	57	16	32	56	34
56.	37	57	17	49	48	49	102	51

ตาราง 20 (ต่อ)

ลำดับที่	ทักษะการตีลูก ในแนวตั้ง		ทักษะการเสิร์ฟ		ทักษะการตีลูก กระทบฝ่าผนัง		ทักษะรวม	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
57.	29	48	13	40	39	44	81	43
58.	45	66	15	44	60	55	120	58
59.	33	52	20	55	40	44	93	48
60.	35	55	12	38	41	45	88	46
61.	28	47	7	28	19	34	54	33
62.	39	59	15	44	60	55	114	56
63.	27	45	12	38	38	43	77	41
64.	38	58	14	42	44	47	96	49
65.	33	52	18	51	59	54	110	54
66.	45	66	18	51	70	60	133	63
67.	31	50	17	49	38	43	86	45
68.	18	35	16	46	28	38	62	36
69.	50	72	19	53	90	70	159	73
70.	36	56	17	49	50	50	103	51
71.	41	62	20	55	36	43	99	50
72.	20	37	18	51	32	40	70	39
73.	42	63	19	53	64	57	125	60
74.	42	63	21	57	68	59	131	62
75.	50	72	19	53	50	50	119	57
76.	30	49	19	53	64	57	113	55
77.	42	63	22	59	42	45	106	52
78.	39	59	19	53	42	45	100	50
79.	35	55	24	63	50	50	109	54
80.	27	45	20	55	36	42	83	44
81.	46	67	19	53	48	49	113	55
82.	46	67	21	57	51	50	118	57
83.	46	67	25	65	82	66	153	70
84.	37	57	19	53	20	34	76	41

ตาราง 20 (ต่อ)

ลำดับที่	ทักษะการตีลูก ในแนวตั้ง		ทักษะการเสิร์ฟ		ทักษะการตีลูก กระทบฝ่าผนัง		ทักษะรวม	
	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่	คะแนนดิบ	คะแนนที่
85.	20	37	16	46	43	46	79	42
86.	41	62	24	63	69	59	134	63
87.	29	48	24	63	39	44	92	47
88.	14	31	16	46	31	40	61	35
89.	17	34	17	49	30	39	64	37
90.	21	39	20	55	31	40	72	40
91.	26	44	23	61	33	41	82	43
92.	28	47	24	63	40	44	92	47
93.	22	40	18	51	36	42	76	41
94.	13	29	15	44	46	48	74	40
95.	22	40	19	53	33	41	74	40
96.	23	41	21	57	31	40	75	41
97.	22	40	22	59	30	39	74	40
98.	23	41	20	55	26	37	69	38
99.	22	40	21	57	40	44	83	44
100.	21	39	17	49	39	44	77	41
$\bar{X}$	30.95		17.68		50.82		99.45	
SD.	8.71		4.78		19.59		26.40	
MAX	51		29		108		162	
MIN	13		6		16		54	

### ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	นายโชค ฤทธิรุ่งเรืองพล
เกิดวันที่	5 กุมภาพันธ์ 2501
สถานที่เกิด	จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	49/17 หมู่ 4 ตำบลหนองบัว อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี 71000
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนบ้านท่าโป่ง ตำบลวังดัง อำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี 71000
ประวัติการศึกษา	พ.ศ.2519 มัธยมศึกษาตอนปลาย อยุธยานุสรณ์มูลนิธิ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา พ.ศ.2522 ปกศ.สูง พลศึกษา วิทยาลัยพลศึกษาอ่างทอง จังหวัดอ่างทอง พ.ศ.2525 กศ.บ. (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา พ.ศ.2543 กศ.ม. (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

# การสร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา

บทคัดย่อ

ของ

ไชดก ฤทธิรุตเรงพล

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

เมษายน 2543

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลกาญจนบุรี ที่ผ่านการเรียนเทเบิลเทนนิสมาแล้ว นักเรียนชาย 30 คน นักเรียนหญิง 30 คน และกลุ่มศึกษาเกณฑ์ปกติ ได้แก่นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี จำนวนนักเรียนชาย 100 คน นักเรียนหญิง 100 คน ผลการวิเคราะห์ได้ แบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิส 3 รายการ คือ

1. แบบทดสอบทักษะการตีลูกในแนวตั้ง
2. แบบทดสอบการเสิร์ฟ
3. แบบทดสอบการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝาผนัง

ผลการศึกษาคูณภาพของแบบทดสอบพบว่า

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

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

3. แบบทดสอบทักษะกีฬาสำหรับนักเรียนชายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ 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 มีค่าระดับความยากอยู่ระหว่าง .35 - .63

5. เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ระดับประถมศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แบ่งไว้เป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก 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

A CONSTRUCTION OF TABLE TENNIS SKILL TEST FOR  
PRIMARY SCHOOL STUDENTS

AN ABSTRACT

BY

CHODOK RITTIRUDRENGPOL

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

April 2000

The purpose of this study to constructed of table tennis skill tests and norm of table tennis skill tests for Primary school students. The subjects were 30 boys and 30 girls from Pre Primary kanjanaburi school who token a table tennis course. The table tennis norm was also set up with the subject of 100 boys and 100 girls. Research instrument of table tennis skill tests there were

1. hitting to the plumb.
2. serving the ball.
3. hitting the ball to the wall.

After the data were statistically treated, it was found as follow:

1. The table tennis skill tests, for each item were objective, at .05 level.
2. The table tennis skill tests, for each item were reliable, at .05 level.
3. The power of discrimination of the skill tests was significant, at .05 level.
4. The level of difficulty of the skill tests was .35 - .63.
5. The norm classified into 5 levels : very high, high, average, low and very low.

They were classified as follow :

	T – score boy	T – score girl
Very high	63 and up over	63 and up over
High	55 – 62	55 – 62
Average	46 – 54	46 – 54
Low	38 – 45	38 – 45
Very low	38 and below	38 and below