บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

กีฬาเทเบิลเทนนิส (Table Tennis) หรือปิงปอง (Ping Pong) เป็นกีฬาประเภทใช้ไม้ตีที่มีคนที่นิยมมากที่สุดในโลก และเป็นกีฬาที่มีคนเล่นมากเป็นอันดับสองของโลก (Ring et al.,1999: 490) เป็นเกมที่เล่นในบ้านได้สำหรับครอบครัวตลอดปี เล่นได้ทุกเพศทุกวัย เสียค่าใช้จ่ายน้อย สามารถเล่นได้ในสถานที่เล็ก ๆ ได้ เช่นเล่นบนโต๊ะในบ้าน (Strand and Wilson, 1993: 87) ไม่ก่อให้เกิดอันตรายหรือการบาดเจ็บในการเล่น (Mood et al., 1991: 425) เทเบิลเทนนิสจึงเป็นกีฬาที่มีการแข่งขันในทุกระดับ เช่น ระดับโรงเรียน ระดับเขต ระดับชาติ ตลอดจนถึงระดับนานาชาติ

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้เห็นถึงความสำคัญของกีฬาเทเบิลเทนนิสจึงได้บรรจุเป็นวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยสำหรับนิสิตปริญญาตรี ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ชื่อวิชากิจกรรมพลศึกษา รหัสวิชา 175114 เทเบิลเทนนิส (Table-Tennis) ซึ่งมีการเรียนการสอนทั้งสองภาคการศึกษา

กีฬาเทเบิลเทนนิส เป็นกีฬาที่ต้องใช้ทักษะพื้นฐานในการเล่นในเรื่องการจับไม้ การตีลูกหน้ามือ การตีลูกหลังมือ การเสิร์ฟลูก การรับส่งและเกิดการเรียนรู้ วิธีการป้องกัน และการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้ารวมทั้งวิธีการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่ถูกต้อง ทำให้ผู้เรียนมีทักษะ มีสมรรถภาพทั้งทางกายและทางจิต มีระเบียบวินัย เห็นคุณค่า และนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวัน จะเห็นว่าเทเบิลเทนนิสเป็นกิจกรรมกีฬาที่มีประโยชน์ จะช่วยพัฒนาทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมได้ดีเทเบิลเทนนิสจึงเป็นกิจกรรมกีฬาที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการสอนพลศึกษาเป็นอย่างยิ่ง

การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนนอกส่งผลให้ผู้สอนได้เรียนรู้ศักยภาพของผู้เรียนแล้ว อีกทางหนึ่งยังส่งผลต่อผู้เรียนในการที่จะได้ทดสอบและท้าทายความสามารถของตนเองทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการหมั่นฝึกฝนและพัฒนาทักษะเพื่อที่จะทำคะแนนในการทดสอบให้ดีที่สุด ดังนั้นการสอนวิชาเทเบิลเทนนิสจำเป็นต้องมีการวัดและประเมินผล เพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ ซึ่ง ประทีป (2528: 182) กล่าวถึงค วามสำคัญของการวัดและประเมินผลว่าการวัดผลประเมินผลมีความสำคัญในการเรียนการสอนวิชาพลศึกษามากเพราะจะทำให้ครูทราบ

ผลการสอนของตนว่า หลังจากมีการเรียนการสอนแล้ว ผลที่ได้รับเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้แต่แรกหรือไม่ เกิดความสัมฤทธิ์ผลในการเรียนมากน้อยเพียงใด อันจะเป็นแนวทางเพื่อปรับปรุงการเรียนให้ดีขึ้น และที่สำคัญประการหนึ่งคือ จะเป็นแรงจูงใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนหมั่นฝึกฝนทักษะและทบทวนความรู้ที่เรียนไปแล้วเพื่อต้องการสอบให้ได้คะแนนดีที่สุด

วิชาพลศึกษามีลักษณะการเรียนการสอนที่ใช้การปฏิบัติกิจกรรมทางกายเป็นสื่อการเรียนรู้ ซึ่งมุ่งหมายของผู้เรียน 5 ด้าน ดังนี้ พุทธิพิสัย (cognitive domain) คือ ด้านความรู้ เช่นการคิด การจำ การระลึกได้ การสร้างสรรค์ และความเข้าใจ เจตพิสัย (affective domain) คือ ด้านจิตใจ อารมณ์ เจตคติ ความสนใจ และค่านิยม ทักษะพิสัย (psychomotor domain) คือ ความสามารถทางด้านกลไก ความชำนาญการ สมรรถภาพทางกาย (physical fitness domain) คือ ความสามารถของร่างกายในการทำงานต่างๆ ได้เป็นเวลานานโดยไม่เหน็ดเหนื่อยง่าย และมีสุขภาพร่างกายดี สังคมพิสัย (social domain) คือ ลักษณะความเป็นผู้นำ ผู้ตามที่ดี การปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี (วาสนา 2541: 28) จะเห็นได้ว่าการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาการทดสอบด้านทักษะเป็นหนึ่งในองค์ประกอบที่มีความสำคัญเพราะการทดสอบด้านทักษะเป็นการวัดที่สามารถบอกถึงพฤติกรรมที่แสดงออกมาให้เห็นอย่างชัดเจนและเป็นจริงตามที่ต้องการวัดจึงควรมีการวัดผลและประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาเป็นเครื่องมือในการทดสอบซึ่งการวัดผลและประเมินผลที่ดีควรเลือกใช้เครื่องมือหรือแบบทดสอบที่ดีและได้มาตรฐาน คือมีความเชื่อถือได้ ความเป็นปรนัย ความเที่ยงตรงและมีเกณฑ์ปกติ (Mathew, 1978: 25)

ในฐานะที่ผู้วิจัยคลุกคลีอยู่กับกีฬาเทเบิลเทนนิสในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์โดยเป็นผู้สอนกีฬาเทเบิลเทนนิสได้เล็งเห็นว่าวิชาเทเบิลเทนนิสมีการเปิดสอนหลายหมู่และอาจารย์ผู้สอนหลายท่านมีเทคนิคและวิธีการสอนแตกต่างกัน พื้นฐานของนิสิตทางด้านทักษะกลไกรวมทั้งความตั้งใจในการเรียนแตกต่างกัน รวมทั้งวิธีการวัดและประเมินผลของอาจารย์ผู้สอนไม่สอดคล้องไปในทางเดียวกัน ดังนั้นจากข้อจำกัดและปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางแก่อาจารย์ผู้สอนในการวัดผลและประเมินผลที่เป็นมาตรฐานเดียวกันต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. เพื่อสร้างเกณฑ์ระดับคะแนนความสามารถทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (norms) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่มีความเที่ยงตรง ความเชื่อถือได้และความเป็นปรนัย

2. ได้เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. ผลการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนกีฬาเทเบิลเทนนิสและเป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจที่จะนำไปพัฒนาแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสในระดับอื่นๆ ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 175114 เทเบิลเทนนิส ภาคปลาย ปีการศึกษา 2549

นิยามศัพท์

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ศัพท์ในความหมายและขอบเขต ดังนี้

“แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส” หมายถึง เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้วัดทักษะในการเรียนเทเบิลเทนนิสของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

“การตีลูกหน้ามือ” หมายถึง การตีลูกในขณะที่ลูกลอยมาตกในแดนด้านขวามือของผู้ถนัดมือขวาหรือซ้ายมือของผู้ถนัดมือซ้าย

“การตีลูกหลังมือ” หมายถึง การตีลูกในขณะที่ลูกลอยมาตกในแดนด้านซ้ายมือของผู้ถนัดมือขวาหรือขวามือของผู้ถนัดมือซ้าย

“การเสิร์ฟลูกหน้ามือ” หมายถึง การส่งลูกในด้านขวามือของผู้ถนัดมือขวาหรือซ้ายมือของผู้ถนัดมือซ้าย

“การเสิร์ฟลูกหลังมือ” หมายถึง การส่งลูกในด้านซ้ายมือของผู้ถนัดมือขวาหรือขวามือของผู้ถนัดมือซ้าย

“นิสิต” หมายถึง นิสิตชายและหญิงระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา 175114 เทเบิลเทนนิสของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ภาคปลาย ปีการศึกษา 2549

“ระดับคะแนน” หมายถึง ระดับคะแนนความสามารถทางทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

“เกณฑ์ปกติ” หมายถึง มาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสแต่ละรายการ การวิจัยครั้งนี้สร้างเกณฑ์ปกติ โดยใช้คะแนนมาตรฐาน “ที” (T-score)

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในหัวข้อต่าง ๆ ดัง ต่อไปนี้

1. ความหมาย ความเป็นมา ประโยชน์ และทักษะของกีฬาเทเบิลเทนนิส
2. หลักสูตรวิชาเทเบิลเทนนิสของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. ความหมาย และองค์ประกอบของแบบทดสอบทักษะกีฬา
4. ประโยชน์ของแบบทดสอบทักษะกีฬา
5. ประเภทของแบบทดสอบทักษะกีฬา
6. หลักการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬา
7. การสร้างเกณฑ์ปกติ
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของกีฬาเทเบิลเทนนิส

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542: 698) ได้ให้นิยามความหมายของ “ปิงปอง” ไว้ว่า “ชื่อกีฬาชนิดหนึ่งผู้เล่นใช้ไม้แบนตีลูกกลมๆ ซึ่งทำด้วยเซลลูลอยด์ข้ามตาข่ายที่ตั้งอยู่บนโต๊ะสี่เหลี่ยมโต้กันไปมาทำนองเทนนิส เรียกลูกกลมๆ ซึ่งทำด้วยเซลลูลอยด์ที่ใช้เล่นว่า “ลูกปิงปอง”

ความเป็นมาของกีฬาเทเบิลเทนนิส

เทพประสิทธิ์ (2544: 4-10) ได้กล่าวไว้พอสรุปได้ดังนี้ ความเป็นมาของกีฬาเทเบิลเทนนิสยังไม่มีหลักฐานปรากฏแน่นอน ประเทศรัสเซียก็เคยอ้างว่าเป็นผู้คิดค้นก่อนใครแต่ อังกฤษอ้างว่าตนเป็นต้นกำเนิดแล้วก็ไม่มีใครอ้างหรือคัดค้าน อย่างไรก็ตามมีผู้สันนิษฐานว่ามีที่มาเช่นเดียว กับกีฬาลอนเทนนิส

ปี ค.ศ. 1880 มีการโฆษณาเกี่ยวกับอุปกรณ์การเล่นเทเบิลเทนนิสชายในแมกกาซีนกีฬาของอังกฤษเป็นครั้งแรก แต่ลูกที่ใช้ในสมัยนั้น (ค.ศ.1850) ใช้ลูกบอลทำด้วยคอร์ก หรือยางแข็งซึ่งแข็งเกินไป ถ้าถูกกระจกก็แตกได้

ปี ค.ศ. 1890 เป็นต้นมา อังกฤษก็เริ่มปรับปรุงการเล่นเทเบิลเทนนิสเป็นครั้งแรก

ปี ค.ศ. 1902 เจมส์ กิ๊บบ์ (James Gibb) ชาวอังกฤษได้คิดทำลูก “เซลลูลอยด์” และนายกู๊ด (Mr. Good) ได้คิดใช้ไม้โดยมีหนังหุ้ม และได้มีการเล่นเทเบิลเทนนิสทั่วๆ ไปในหลายๆ ประเทศ แต่ยังไม่มีกติกาที่แน่นอน แรกเริ่มอังกฤษนั้นใช้ไม้ตี และลูกบอลเซลลูลอยด์ ไม้ตีเป็นไม้ตีทีมีมือถือเล็กและยาวแล้วขึงด้วยหนังลูกวัวทั้งสองด้าน เวลาตีลูกเซลลูลอยด์มันจะดัง “ปิง” และ “ปอง” จึงเรียกกีฬาชนิดนี้ว่า “ปิงปอง”

ในปี ค.ศ. 1921 ประเทศอังกฤษได้จัดตั้งสมาคมปิงปองขึ้นและได้เปลี่ยนชื่อเป็นสมาคมเทเบิลเทนนิสในปีต่อมา

ในปี ค.ศ. 1926 ได้จัดตั้งสหพันธ์เทเบิลเทนนิสนานาชาติ (International Table Tennis Federational หรือ I.T.T.F.) ที่ประเทศเยอรมัน ส่วนประเทศไทยมีการจัดตั้งสมาคมเทเบิลเทนนิสแห่งประเทศไทยขึ้นในปี พ.ศ. 2500

<u>ประโยชน์ของกีฬาเทเบิลเทนนิส</u>

Martin (1979 อ้างถึงใน เทพประสิทธิ์, 2544: 11) ได้สรุปประโยชน์ของกีฬาเทเบิลเทนนิสดังนี้

1. สามารถเล่นได้ในทุกสถานที่
2. เล่นได้ในทุกฤดูกาล
3. สามารถเล่นได้ทั้งประเภททีมและบุคคล
4. มีกติกาเป็นที่ยอมรับแบบสากล
5. เล่นได้ทุกเพศทุกวัย
6. ช่วยส่งเสริมสุขอนามัย

เสงี่ยม (2522: 6-8) ได้กล่าวถึงประโยชน์ และคุณของเทเบิลเทนนิสว่า ถึงแม้จะเป็นกีฬาก็ตามแต่เหมาะสมสำหรับบุคคลทุกเพศทุกวัย อุปกรณ์ไม่แพงเกินไป ตลอดจนสถานที่เล่นกีฬาก็หาได้สะดวก อาจจะเล่นบนโต๊ะหลายขนาด ถ้าไม่มีโต๊ะก็สามารถเล่นบนพื้นซีเมนต์ได้ด้วย กีฬาเทเบิลเทนนิสจึงมีประโยชน์ และคุณค่าสรุปได้ดังนี้

1. ด้านร่างกาย ช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางร่างกาย ทำให้ระบบต่างๆ ภายในร่างกายทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ พัฒนาบุคลิกภาพ กระฉับกระเฉง มีความคล่องตัว

2. ด้านจิตใจและอารมณ์ ทำให้เกิดความสนุกสนาน มีน้ำใจเป็นนักกีฬา รู้จักแพ้ รู้จักชนะ รู้จักอภัย มีความรักความสามัคคีในหมู่คณะ มีอารมณ์สุขุมเยือกเย็น จิตใจมั่นคง

3. ด้านสังคม ทำให้เป็นคนที่มีความเคารพ กฎ ระเบียบและกติกา มีความรับผิดชอบ รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์

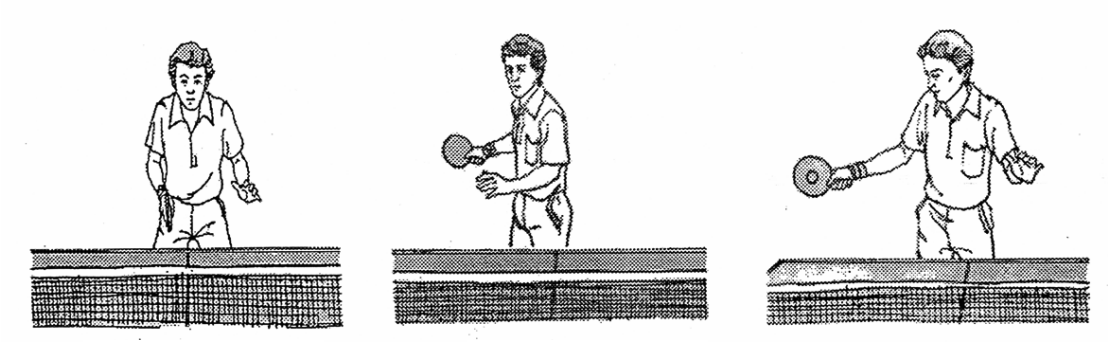
<u>ทักษะพื้นฐานการเล่นกีฬาเทเบิลเทนนิส</u>

นำชัย (2530: 21-48) และภัชรี (2542 : 27-89) กล่าวถึงทักษะเบื้องต้นของกีฬาเทเบิลเทนนิสที่มีเนื้อหาคล้ายคลึงกัน พอสรุปได้ดังนี้

1. การจับไม้ มีอยู่ 2 วิธีคือ การจับไม้แบบปากกาและการจับไม้แบบธรรมดา

2. การตีโต้ มีทักษะการตีโต้ 2 วิธีคือ

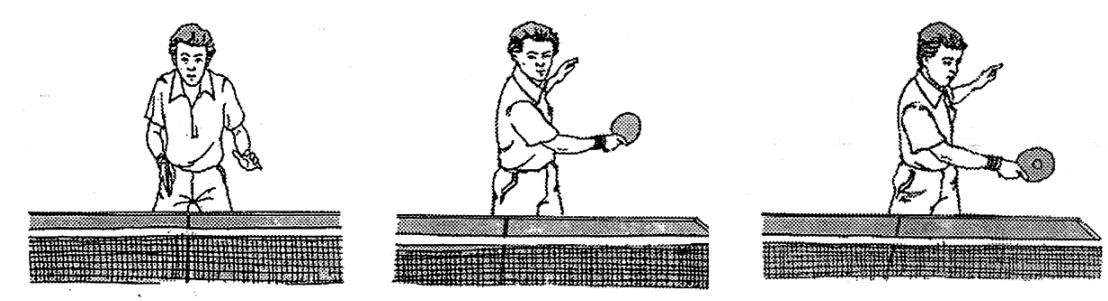
2.1 การตีโต้ลูกหน้ามือ หมายถึงการตีลูกในขณะที่ลูกลอยมาตกในแดนด้านขวามือให้ผู้เล่นก้าวเท้าขวาออกไปข้างหน้าหรือไปข้าง ๆ หรือถอยหลัง ให้ได้ระยะพอจะตีลูกได้ พร้อมกับเหวี่ยงแขนขวาไปข้างหลังทางด้านขวาของลำตัว เมื่อลูกกระดอนขึ้นถึงจุดสูงสุดหรือกำลังจะตกลงมาให้เหวี่ยงแขนมาข้างหน้าตีด้วยลูกหน้ามือ โดยใช้แรงเหวี่ยงจากข้อศอก ข้อมือ ให้ไม้กระทบกับลูกข้ามตาข่ายไปยังแดนตรงข้าม ดังภาพ



ท่าเตรียมพร้อม การเงื้อไม้ การตีโต้

ภาพที่ 1 การตีโต้ลูกหน้ามือ (คนถนัดขวา)

2.2 การตีโต้ลูกหลังมือ หมายถึงการตีลูกในขณะที่ลูกลอยมาตกในแดนด้านซ้ายมือ ให้เหวี่ยงแขนขวาไปข้างหน้าทางด้านซ้ายของลำตัว หันหลังมือเข้าหาลูกพร้อมกับก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้าเฉียงออกทางด้านนอก เมื่อลูกกระดอนขึ้นถึงจุดสูงสุดหรือกำลังจะตกลงมาให้เหวี่ยงแขนมาข้างหน้าตีด้วยลูกหลังมือ โดยใช้แรงส่งจากแขนท่อนล่าง ข้อมือ ให้ไม้กระทบกับลูกข้ามตาข่ายไปยังแดนตรงข้าม ดังภาพ



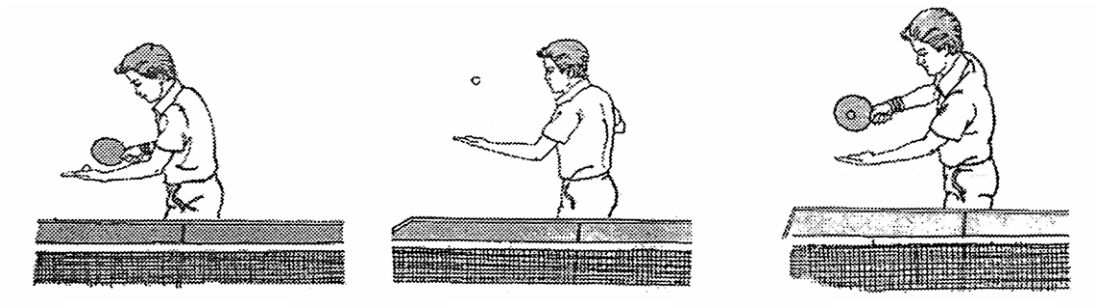
ท่าเตรียมพร้อม การเงื้อไม้ การตีโต้

ภาพที่ 2 การตีโต้ลูกหลังมือ (คนถนัดขวา)

3. การเสิร์ฟลูก มี

3.1 การเสิร์ฟลูกหน้ามือ หมายถึงการส่งลูกโดยวางลูกบนฝ่ามือซ้าย นิ้วทั้ง 4 เรียงชิดติดกัน พร้อมกับยื่นมือซ้ายไปข้างหน้า ก้าวเท้าขวาอยู่หน้าเท้าซ้ายเฉียงไปทางด้านหลัง เหวี่ย

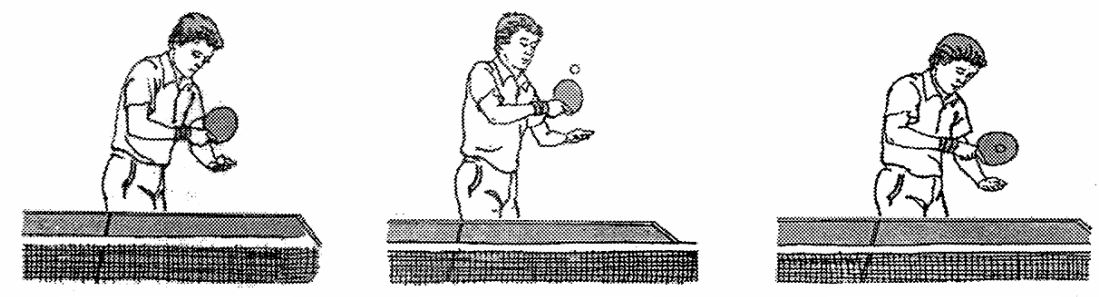
แขนขวาไปด้านหลัง แล้วโยนลูกขึ้นตรง ๆ พร้อมกับตีลูกด้วยหน้ามือ ให้ลูกตกลงในแดนของตนเองก่อนแล้วจึงกระดอนข้ามไปยังแดนตรงข้าม ขณะที่ลูกกระทบกับไม้ลูกจะต้องอยู่นอกแนวเส้นสกัด ดังภาพ



การยืนถือลูก การโยนลูก การตีลูก

ภาพที่ 3 การเสิร์ฟลูกหน้ามือ (คนถนัดขวา)

3.2 การเสิร์ฟลูกหลังมือ หมายถึงการส่งลูกโดยวางลูกบนฝ่ามือซ้าย นิ้วทั้ง 4 เรียงชิดติดกัน พร้อมกับยื่นมือซ้ายไปข้างหน้า ก้าวเท้าขวาไปทางด้านหน้าทางด้านซ้ายของลำตัวเหวี่ยงแขนขวาไปด้านหลัง แล้วโยนลูกขึ้นตรง ๆ พร้อมกับตีลูกด้วยหลังมือ ให้ลูกตกลงในแดนของตนเองก่อนแล้วจึงกระดอนข้ามไปยังแดนตรงข้าม ขณะที่ลูกกระทบกับไม้ลูกจะต้องอยู่นอกแนวเส้นสกัด ดังภาพ



การยืนถือลูก การโยนลูก การตีลูก

ภาพที่ 4 การเสิร์ฟลูกหลังมือ (คนถนัดขวา)

หลักสูตรวิชาเทเบิลเทนนิสของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้เห็นถึงความสำคัญของวิชาพลศึกษา จึงได้บรรจุวิชาเทเบิลเทนนิสเป็นวิชาเลือกในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยสำหรับนิสิตปริญญาตรีในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ชื่อวิชากิจกรรมพลศึกษา รหัสวิชา 175114 เทเบิลเทนนิส (Table-Tennis) ซึ่งมีการเรียนการสอนทั้งสองภาคการศึกษา โดยมีเนื้อหารายละเอียดวิชาประกอบด้วย ประวัติความเป็นมา การใช้อุปกรณ์และการระวังรักษาอุปกรณ์ ความปลอดภัยและมารยาทในการเล่น การแข่งขัน ทักษะเบื้องต้น กลวิธีการเล่นและการแข่งขันประเภทเดี่ยวประเภทคู่ กฎกติกาการแข่งขัน

ความหมายของแบบทดสอบทักษะกีฬา

วิริยา (2529: 8) กล่าวว่า แบบทดสอบ หมายถึง แบบ (form) หรือเครื่องมือ (tool) หรือกระบวนการสำหรับวัดความสามารถความสัมฤทธิ์ หรือความสนใจของบุคคลที่แสดงออกมา แบบทดสอบนี้ใช้วัดสิ่งที่เราไม่สามารถวัดโดยตรงได้ ซึ่งจะวัดก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นแสดงผลหรือการกระทำออกมาก่อน

นอกจากนี้ บุญเรียง (2543: 75) ยังได้กล่าวว่า แบบทดสอบคือ การรวบรวมข้อมูลในการวิจัยทางการศึกษาหรือสังคมศาสตร์ในบางครั้งต้องอาศัยแบบทดสอบเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล

องค์ประกอบของแบบทดสอบทักษะกีฬา

วิริยา (2529: 25-26) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของแบบทดสอบที่ดีไว้ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (validity) หมายถึง ความถูกต้องที่ข้อสอบวัดได้ตรงตามเป้าหมายที่ต้องการจะวัด เช่น ต้องการจะวัดความรู้วิชาสรีรวิทยาการออกกำลังกาย ข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงสูงก็จะวัดผู้รับการทดสอบว่ามีความรู้ในวิชาดังกล่าวนั้นจริงหรือไม่ รู้มากน้อยเพียงใด แต่ถ้าวัดออกมาแล้วกลับบอกว่าผู้รับการทดสอบนั้นมีความสามารถและความรู้ในทางอื่นแสดงว่าแบบ ทดสอบนี้ขาดความเที่ยงตรง ความเที่ยงตรงของเครื่องมือจำแนกได้ดังนี้ บุญเรียง (2543: 159-162)

1.1 ความตรงเฉพาะหน้า (face validity) หมายถึง คุณสมบัติของเครื่องมือที่พิจารณาอย่างผิวเผินว่า สามารถใช้วัดได้ในสิ่งที่ต้องการจะวัดหรือไม่ เช่น สร้างแบบทดสอบวัดความถนัดแล้วให้ช่วยผู้เชี่ยวชาญช่วยพิจารณาว่า ใช้วัดความถนัดได้หรือไม่

1.2 ความตรงตามเนื้อหา (content validity) หมายถึง คุณสมบัติของเครื่องมือที่ใช้วัดเนื้อหาได้ตรงตามขอบเขตที่กำหนดไว้ การพิจารณาว่าเครื่องมือมีความตรงตามเนื้อหามากน้อยเพียงไรนั้นพิจารณาจากเครื่องมือว่าครอบคลุมเนื้อหาต่าง ๆ ที่ต้องการจะวัดครบถ้วนมากน้อยเพียงใด ซึ่งการพิจารณาความตรงของแบบทดสอบนั้น อาจจะอาศัยตารางวิเคราะห์หลักสูตรเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา

1.3 ความตรงตามหลักสูตร (curricular validity) หมายถึง คุณสมบัติของเครื่องมือที่วัดพฤติกรรม หรือทักษะต่างๆ ได้ครบตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่กำหนดไว้ การพิจารณาว่าแบบทดสอบมีความเที่ยงตรงตามหลักสูตรมากน้อยเพียงใดนั้น พิจารณาจากแบบทดสอบว่าครอบคลุมพฤติกรรมหรือทักษะที่ต้องการจะวัดได้ครบถ้วนมากน้อยเพียงใด ในการพิจารณาความเที่ยงตรงตามหลักสูตรนั้นทำนองเดียวกับการพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหาต้องอาศัยตารางวิเคราะห์หลักสูตรเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา

1.4 ความตรงตามสภาพ (concurrent validity) หมายถึง คุณสมบัติของเครื่องมือที่สามารถวัดพฤติกรรมต่างๆ ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงๆ ในระยะเวลาเดียวกัน เช่น ถ้าผลการสอบที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการปรับเครื่องยนต์สอดคล้องกับผลการสอบที่ได้จากการที่ผู้สอบลงมือปฏิบัติในการปรับเครื่องยนต์แสดงว่าแบบทดสอบนั้นมีความตรงตามสภาพ หรือถ้าผลการสอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้จากการทำแบบทดสอบที่ครูสร้างเอง สอดคล้องกับผลการสอบของนักเรียนกลุ่มเดียวกันนี้ ที่ได้จากการทำแบบทดสอบมาตรฐานที่มีความตรงสูงอยู่แล้ว แสดงว่าแบบทดสอบที่ครูสร้างเองมีความตรงตามสภาพ

1.5 ความตรงเชิงพยากรณ์ (predictive validity) หมายถึง คุณสมบัติของเครื่องมือที่สามารถพยากรณ์พฤติกรรมต่างๆ ได้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริงๆ ในอนาคต เช่น ถ้าผลการสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นปีที่ 6 ที่ได้จากการสอบเข้ามหาวิทยาลัยสอดคล้องกับผลการสอบวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มเดียวกันนั้น เมื่อเรียนอยู่ในมหาวิทยาลัยชั้นปีที่ 1 แสดงว่าแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่ใช้ในการสอบคัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยนั้นมีความตรงเชิงพยากรณ์

1.6 ความตรงตามโครงสร้าง (construct validity) หมายถึง คุณสมบัติของเครื่องมือที่สามารถวัดหรืออธิบายพฤติกรรม หรือสิ่งที่ต้องการจะวัดได้ตรงตามทฤษฎี ส่วนใหญ่ความตรงตาม

โครงสร้างนั้น จะใช้พิจารณาในแง่ที่เครื่องมือนั้น ใช้วัดสิ่งที่เป็นนามธรรม และวัดความตรงได้ยาก เช่น สติปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ ความกระวนกระวาย บุคลิกภาพ เป็นต้นเช่น ในการศึกษาเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ ตามทฤษฎีได้กำหนดไว้ว่าผู้ที่มีความคิดสร้าง สรรค์นั้นจะมีพฤติกรรมที่แตกต่างไปจากผู้ที่ไม่มีความคิดสร้างสรรค์ และสามารถบอกได้ว่าพฤติ กรรมเหล่านั้นคืออะไรตามทฤษฎี มีผู้สร้างแบบทดสอบขึ้นเพื่อใช้วัดความคิดสร้างสรรค์ ในการพิจารณาว่าแบบทดสอบนั้นมีความตรงตามโครงสร้างหรือไม่พิจารณาความสอดคล้องของผลที่ได้จาก แบบทดสอบกับพฤติกรรมที่สังเกตได้จริงๆ โดยอาศัยทฤษฎีที่กำหนดไว้เป็นเกณฑ์ว่าผู้ที่มีความ คิดสร้างสรรค์นั้นมีพฤติกรรมอย่างไร ถ้าผลที่ได้จากแบบทดสอบมีความสอดคล้องกับพฤติกรรมที่สังเกตได้จริงแสดงว่าแบบทดสอบนั้นมีความตรงตามสภาพ

ในการวัดความเที่ยงตรงของการสร้างแบบทดสอบทางพลศึกษานั้น จากการศึกษางานวิจัยทางพลศึกษา พบว่า โดยทั่วไปจะใช้การวัดความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) เพื่อวัดหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบว่ามีความครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการจะวัดครบถ้วนมากน้อยเพียงใด

2. ความเชื่อถือได้ (reliability) คือ คุณสมบัติของเครื่องมือที่วัดได้สม่ำเสมอคงเส้นคงงา วัดกี่ครั้งก็ได้ผลเหมือนเดิม หรือใกล้เคียงกับของเดิมมาก ตัวอย่างเช่น ในการพิจารณาความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบสมรรถภาพกาย เมื่อครูนำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่ม ก ในวันนี้ หลังจากนั้น หนึ่งสัปดาห์นำแบบทดสอบไปทดสอบนักเรียน กลุ่ม ก ตามเดิม (ครูคนเดิม) เมื่อนำคะแนนทั้งสองครั้งมาเปรียบเทียบปรากฏว่านักเรียนได้คะแนนจากการทดสอบทั้งสองครั้งใกล้เคียงกันหรือเหมือนกันกับครั้งแรก แสดงว่าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้ ซึ่งเป็นความคงที่ของความสามารถของนักเรียนเพื่อความแน่นอนเกี่ยวกับการศึกษา หรือทดสอบความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบนี้ เราต้องคาดว่า ไม่มีการเรียนเพิ่มเติมในช่วงของการทดสอบ เพื่อทำให้สถานภาพของผู้เรียนไม่เปลี่ยนแปลง การหาค่าความเที่ยงตรงของเครื่องมือทำได้หลายวิธี ดังนี้

2.1 การวัดความคงที่ (measure of stability) วิธีนี้ใช้การวัดซ้ำโดยให้ผู้สอบกลุ่มเดียวกันสอบข้อสอบชุดเดียวกันสองครั้ง โดยเว้นระยะห่างประมาณสองถึงสามสัปดาห์ การวัดโดยวิธีนี้มีหลักว่า ถ้าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้ชนิดที่วัดความคงที่ของผู้สอบได้จริงแล้ว ผลสอบสองครั้งควรจะมีลักษณะใกล้เคียงกัน ดัชนีความเชื่อถือได้ที่ใช้ความความคงที่ คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของผลสอบทั้งสองชุด

2.2 การวัดความเท่ากัน (measure of equivalence) วิธีนี้ใช้ผู้สอบกลุ่มเดียวกันข้อสอบสองชุดในเวลาไล่เรี่ยกัน ข้อสอบทั้งสองชุดนี้มีความคล้ายคลึงกัน วัดในเรื่องเดียวกันและมีระดับความง่ายเท่า ๆ กันข้อสอบลักษณะนี้เรียกว่าแบบทดสอบคู่ขนาน วิธีนี้แก้ปัญหาวิธีหนึ่งในเรื่องของระยะเวลา แต่ปัญหาของวิธีนี้อยู่ที่ว่าทำอย่างไรจึงจะสร้างแบบทดสอบคู่ขนานได้อย่างแท้ จริง คือ แบบทดสอบสองฉบับวัดสิ่งเดียวกัน ดัชนีความเชื่อถือได้ที่ใช้วัดเท่ากัน คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบทั้งสองชุด

2.3 การวัดความคงที่ภายใน (measure of internal consistency) การหาดัชนีของความเชื่อถือได้ โดยวิธีที่ 1 และ 2 ที่กล่าวมาแล้ว ต้องอาศัยการทดสอบสองครั้ง ซึ่งอาจจะเกิดความไม่สะดวก ดังนั้นการวัดความคงที่ภายใน จะเป็นการหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบโดยใช้การทดสอบเพียงครั้งเดียว ซึ่งคำนวณหาค่าดัชนีความเชื่อถือได้ได้หลายวิธี ดังนี้

2.3.1 วิธีแบ่งครึ่ง (split-half method) วิธีนี้ยึดหลักการใช้แบบทดสอบคู่ขนาน แต่ที่จัดว่าเป็นการวัดความคงที่ภายในเพราะว่า ทำการทดสอบเพียงครั้งเดียวแล้วแบ่งข้อสอบออกเป็นสองส่วน โดยถือว่าข้อสอบสองส่วนนั้นวัดสิ่งเดียวกัน โดยผู้สร้างข้อสอบพยายามสร้างข้อสอบสองส่วนให้เป็นแบบทดสอบคู่ขนาน วิธีทั่วไป ๆ ที่ใช้อยู่เพียงแต่แบ่งข้อสอบเป็นสองส่วนคือ ส่วนที่ประกอบด้วยข้อคู่ และส่วนที่ประกอบด้วยข้อคี่แล้วหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างข้อคู่กับข้อคี่ ค่าที่เป็นค่าความชื่อถือได้ของแบบทดสอบเพียงครึ่งฉบับ ในการคำนวณหาค่าดัชนีความเชื่อได้ของแบบทดสอบทั้งฉบับใช้สูตรของ Spearman Brown

2.3.2 วิธีของ Kuder-Richardson การหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจจะไม่ได้วัดในสิ่งเดียวกันสามารถทำได้โดยวิธีของ Kuder-Rechardson ซึ่งมี 2 สูตร คือ K-R 20 และ K-R 21 การคำนวณโดยใช้สูตรดังกล่าว ข้อสอบจะเป็นปรนัยคือ ถูกได้หนึ่ง ผิดได้ศูนย์

2.3.3 วิธีของ Cronbach ในกรณีที่เครื่องมือเป็นแบบทดสอบอัตนัยหรือเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นหรือแบบวัดเจตคติ คือเป็นเครื่องมือที่ไม่ใช่ลักษณะที่ตอบถูกได้หนึ่งตอบผิดได้ศูนย์ ไม่สามารถคำนวณหาค่าดัชนีความเชื่อถือได้ โดยวิธี Kuder-Richardson จึงควรคำนวณค่าดัชนีความเชื่อถือได้โดยการคำนวณสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ซึ่งเสนอโดย Cronbach สูตรนี้พัฒนาขึ้นมาจากสูตร K-R 20

นอกจากนี้ เรืองอุไร (2535: 173) ได้กล่าวถึงค่าความเชื่อมั่น (reliability) ไว้ดังนี้คือ

ตารางที่ 1 มาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ค่าความเชื่อมั่น	อยู่ในเกณฑ์
.80 ขึ้นไป	สูง
.60 - .79	ค่อนข้างสูง
.40 - .59	ปานกลาง
.20 - .39	ค่อนข้างต่ำ
ต่ำกว่า .20	ต่ำ

3. ความเป็นปรนัย (0bjectivity) ความเป็นปรนัยของข้อสอบหรือแบบทดสอบมิได้หมายถึงข้อสอบในแบบปรนัยจะเป็นข้อสอบในแบบใดก็ตามถ้าเป็นแบบทดสอบที่ดีจะต้องมีความเป็นปรนัย ซึ่งหมายถึงแบบทดสอบนั้น มีความคงที่ในการให้คะแนน ไม่ว่าจะตรวจเมื่อใดหรือใครเป็นผู้ตรวจคำตอบก็ตาม คะแนนของคำตอบนั้นจะคงเดิมอยู่เสมอ จะเห็นว่าความเป็นปรนัยมีลักษณะคล้ายกับความเชื่อถือได้ มีข้อยกเว้นดังนี้ ผู้ทดสอบมีจำนวน 2 คน หรือมากกว่า ที่เกี่ยวข้องในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งขึ้นอยู่กับความแตกต่างในการคะแนนของผู้ทดสอบในการทดสอบกลุ่มเดียว กัน ถ้าคะแนนของผู้ทดสอบทั้งสองใกล้เคียงหรือเหมือนกันแสดงว่าแบบทดสอบมีความเป็น ปรนัย (วิริยา, 2529: 26)

ในการหาความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทางพลศึกษานั้น จากการศึกษางานวิจัยทางพลศึกษาพบว่า โดยทั่วไปจะใช้วิธีการนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อวิเคราะห์หาความเป็นปรนัยของแบบทดสอบ โดยการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของผู้ประเมิน 2 คน (test) ทำการประเมินความสามารถของกลุ่มตัวอย่างจากแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ถ้าคะแนนของผู้ประเมินทั้ง 2 คน ใกล้เคียงกันหรือเหมือนกันแสดงว่า แบบทดสอบมีความเป็นปรนัย

4. เกณฑ์ปกติ (norms) หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งครูสามารถนำผลจากการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้ (วิริยา, 2529: 26)

Barrow and McGee (1971: 38) ได้เสนอค่าความเที่ยงตรง ค่าความเชื่อมั่น และค่าความเป็นปรนัย ไว้ดังนี้คือ

ตารางที่ 2 มาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

ความสัมพันธ์	ความเที่ยงตรง	ความเชื่อมั่นและความเป็นปรนัย
.95 -.99	ดีมาก	ดีมาก
.90 - .94	ดีมาก	ดี
.85 - .89	ดีมาก	พอใช้
.80 - .84	ดี	พอใช้
.75 - .79	พอใช้	ไม่ดี
.70 - .74	พอใช้	ไม่ดี
.65 - .69	ใช้ไม่ได้หรือให้ตรวจสอบใหม่ ยกเว้นแบบทดสอบที่มีความสมบูรณ์มาก	ใช้ไม่ได้หรือให้ตรวจสอบใหม่ ยกเว้นบางกลุ่ม
.59 - .64	ใช้ไม่ได้หรือให้ตรวจสอบใหม่	ใช้ไม่ได้หรือให้ตรวจสอบใหม่

สำหรับมาตรฐานการประเมินค่าความเที่ยงตรง ความเชื่อถือได้ และความเป็นปรนัยของแบบทดสอบ Kirkendall et al. (1987: 57-64) ได้เสนอมาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ไว้ดังนี้คือ

ตารางที่ 3 มาตรฐานการประเมินผลสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์	ความเที่ยงตรง	ความเชื่อถือได้	ความเป็นปรนัย
ดีมาก	.80 - 1.00	.90 - 1.00	.95 - 1.00
ดี	.70 - .79	.80 - .89	.85 - .94
ยอมรับ	.50 - 69	.60 - 79	.70 - .84
ต่ำ	.00 - .49	.00 - .59	.00 - 69

ประโยชน์ของแบบทดสอบทักษะกีฬา

Strand and Wilson (1993: 3-8) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของแบบทดสอบทักษะทางกีฬาไว้ดังนี้

1. เป็นแรงจูงใจ (motivation) ให้ผู้เรียนทราบถึงความก้าวหน้าในการพัฒนาทักษะของตน และกำหนดเป้าหมายที่จะปรับปรุงตนให้มีทักษะมากขึ้น

2. ให้คะแนนแก่ผู้เรียน (grading) ว่ามีความสามารถทางทักษะกีฬาอยู่ในระดับใดให้ผู้ปกครองของผู้เรียนทราบถึงความก้าวหน้าและความสัมฤทธิ์ผลในการเรียน และเป็นแนวทางให้แก่ผู้สอนในการที่จะช่วยยกระดับทักษะให้แก่กลุ่มผู้เรียนที่มีคะแนนอยู่ในระดับต่ำ

3. วินิจฉัย (diagnosis) จากการสังเกตทักษะการเล่นกีฬาและประเมินจุดอ่อน จุดแข็ง และความก้าวหน้าในทักษะของผู้เรียนมีมากน้อยเพียงไร ครูจะต้องกลับไปทบทวนวัตถุประสงค์ของการสอนที่ได้ตั้งไว้จะต้องปรับปรุงใหม่หรือไม่ และจะต้องปรับปรุงวิธีการสอนเพื่อที่จะให้การสอนนักเรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้หรือไม่

4. ทำนาย (prediction) ศักยภาพของผู้เรียนจากทักษะที่สามารถปฏิบัติได้ในปัจจุบันในกรณีที่ผู้เรียนมีความเชื่อมั่นในทักษะของตน สามารถที่จะพัฒนาไปสู่การเป็นผู้ที่มีทักษะทางกีฬาที่ดีในอนาคตได้

5. จัดอันดับ (placement) ผู้เรียนมีความสามารถทางด้านทักษะกีฬาอยู่ใด ผู้เรียนที่ถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มที่มีความสามารถระพับปานกลางสามารถก้าวไปสู่การลงทะเบียนเรียนในกลุ่มที่มีทักษะขั้นสูงได้ ส่วนผู้เรียนที่มีความสามารถจัดอยู่ในกลุ่มที่มีทักษะพื้นฐาน ครูจะต้องจัดการสอนซ่อมเสริมเพื่อยกระดับผู้เรียนให้มีความสามารถมากขึ้น

6. ประเมินโปรแกรม (program evaluation) เป็นงานส่วนหนึ่งที่ทุก ๆ โรงเรียนจะต้องทำเพื่อคงไว้การมีโปรแกรมการสอนที่ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคม ทางโรงเรียนใดปราศจากการประเมินโปรแกรม โรงเรียนนั้นจะไม่ทราบว่าจะเปลี่ยนแปลงวิธีการสอนอย่างไร จะปรับปรุงเนื้อหาวิชาส่วนไหน และควรจะดำเนินการเปลี่ยนแปลงเมื่อใด

7. ประเมินการสอน (instruction evaluation) จากตัวแปรที่ครูสามารถควบคุมได้ ได้แก่ การปฏิบัติทักษะของผู้เรียน และการบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของการสอนที่ได้ตั้งไว้ หากผลการประเมินปรากฏว่าผลในการเรียน เรียนไม่ประสบความสัมฤทธิ์ผลในการเรียน ครูควรจะเปลี่ยน

แปลงเทคนิคและวิธีการสอนตลอดจนแก้ไขปัญหาของการมีอุปกรณ์การสอนไม่เพียงพอกับจำนวนผู้เรียน

8. ประชาสัมพันธ์ (public relations) ให้คนเข้าใจถึงความจำเป็นที่นักเรียนทุกคนจะต้องเรียนวิชาพลศึกษา และช่วยลดความเชื่อที่ผิด ๆ เกี่ยวกับพบศึกษา เช่น พลศึกษาก็คือนำแบบกีฬาหรือการเรียนพลศึกษาก็คือการเล่นเกมต่าง ๆ

9. วิจัย (research) เพื่อค้นหาความรู้ใหม่ ๆ เกี่ยวกับเทคนิคที่ใช้ในการจัดทักษะกีฬา ความถูกต้องในเนื้อหาที่สอน รู้จักเลือกแบบทดสอบที่เหมาะสม และปัญหาที่เกี่ยวข้องในห้องเรียน นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงหลักสูตรมักจะเกิดหลังจากที่ได้ทราบผลการวิจัยแล้ว

ประเภทของแบบทดสอบทักษะกีฬา

Morrow et al. (2000: 308) ได้แบ่งแบบทดสอบทักษะทางกีฬา ออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้ สูง คือ

1. แบบทดสอบความแม่นยำ (accuracy-based skills tests) นิยมใช้ในการวัดผลจากการเสิร์ฟวอลเลย์บอล เทนนิส หรือแบดมินตัน การขว้างลูกบอล การยิงลูกโทษ และการยิงประเทต่าง ๆ ในกีฬาบาสเกตบอล เป็นต้น สิ่งที่ควรคำนึงถึงในการใช้แบบทดสอบประเภทนี้ คือ การสร้างระบบการให้คะแนนให้มีความเชื่อถือได้และความเที่ยงตรงให้มากที่สุด

2. แบบทดสอบวัดการปฏิบัติซ้ำ ๆ (repetitive-performance tests) โดยปกติเรียกว่าการตีบอลกระทบผนัง หรือการตีขึ้นไปบนอากาศ (wall volleys or self-volleys) สามารถใช้วัดการตีในทักษะกีฬาประเภทที่ต้องใช้ไม้ (racquet sports) เช่น การตีลูกหน้ามือ หลังมือ และการส่งบอลในกีฬาวอลเลย์บอล แบบทดสอบประเภทนี้นับว่ามีความน่าเชื่อถือได้สูง แต่ถ้ากระบวนการในการสร้างไม่ดีก็อาจเกิดความไม่เหมาะสม เพราะสามารถใช้วัดทักษะได้เพียงท่าเดียวซึ่งไม่ครอบคลุมทักษะอื่น ๆ เท่าไหร่นัก ทำให้ความเที่ยงตรงลดลงไป

3. แบบทดสอบการเคลื่อนไหวของร่างกายทั้งหมด (total body movement tests) มักเรียกว่าแบบทดสอบวัดความเร็ว (speed tests) นิยมใช้กับการทดสอบการเลี้ยงบาสเกตบอลหรือฟุตบอล

4. การวิ่งในกีฬาเบสและซอฟท์บอล แบบทดสอบประเภทนี้นับว่ามีความน่าเชื่อถือได้สูงมาก เพราะมีตัวแปรหลายตัวรวมทั้งการดูเวลาที่ได้จากการปฏิบัติด้วย

5. แบบทดสอบวัดระยะในการปฏิบัติหรือการวัดพลัง (istance or power performance tests) ใช้ในการเสิร์ฟแบดมินตันและแร็กเก็ตบอล การขว้างลูกซอฟท์บอลและเบสบอล ซึ่งแบบทดสอบประเภทนี้มีปัญหาตรงที่ว่าในการทดสอบจะต้องคิดเรื่องความแม่นยำด้วยหรือไม่ อย่างไรก็ตามอาจแก้ปัญหาดังกล่าวได้ด้วยการกำหนดระยะทางให้สั้นเข้า

Strand and Wilson (1993: 15-16) ได้จำแนกแบบทดสอบทักษะกีฬาที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันตามลักษณะของกีฬาแต่ละชนิดออกเป็น 6 ชนิด คือ

1. แบบทดสอบเวลา (timed test) เป็นการใช้เวลาในการวัดผล (product) จากการปฏิบัติทักษะ เหมาะสำหรับการวัดในด้านความเร็วในการปฏิบัติทักษะ เช่น การว่ายน้ำ กรีฑาลู่ เป็นต้น

2. แบบทดสอบระยะทาง (distance test) เหมาะสำหรับการวัดระยะทางจากการปฏิบัติทักษะในการกระโดดมากกว่าระยะทางจากการโยน ทั้งนี้เพราะการโยนจำเป็นต้องอาศัยการประสานงานระหว่างแรงกับความแม่นยำ

3. แบบทดสอบความแม่นยำ (accuracy test) ความแม่นยำจัดเป็นองค์ประกอบที่ใช้กันมากที่สุดในการวัดทักษะ นิยมใช้เป้า (target) เป็นเครื่องมือในการวัด

4. แบบทดสอบพลังหรืออัตราความเร็ว (power or velocity test) เหมาะสำหรับการวัดทักษะที่เกี่ยวข้องกับวัตถุที่มีการเคลื่อนที่ในอากาศ คะแนนของความเร็วจะสะท้อนถึงจำนวนแรงที่ใช้และวัดความแม่นยำด้วย

5. แบบทดสอบการเคลื่อนไหวของร่างกาย (body movement test) เป็นการวัดจำนวนครั้งที่ได้จากการปฏิบัติทักษะในเวลาที่กำหนดไว้ซึ่งจะเน้นความเร็วมากกว่าความแม่นยำ

6. แบบทดสอบรูปแบบการปฏิบัติ (form test) มักจะใช้กับการวัดที่มีแบบตรวจสอบรายการ (checklist) และประเมินค่า (rating scale) เพื่อใช้ในการประเมินรูปแบบจากการปฏิบัติทักษะในกิจกรรมกีฬาต่าง ๆ

หลักการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬา

สุพิตร (2530: 273-276) ได้กล่าวถึงวิธีการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาไว้ดังนี้

1. ควรเลือกทักษะที่เป็นพื้นฐานของกีฬาที่ต้องการจะวัด และก่อนที่จะกำหนดเกณฑ์ในการวัดลงไป ควรจะพิจารณาให้รอบคอบ มีการสังเกตพฤติกรรมและทดลองนำไปใช้ก่อน

2. แบบทดสอบทักษะที่สร้างขึ้นมานั้น ควรจะเป็นแบบทดสอบที่ใกล้เคียงสภาพความเป็นจริงที่สุดเท่าที่จะมากได้

3. แบบทดสอบนั้น ควรจะแบ่งแยกความสามารถของนักเรียนได้อย่างชัดเจน

4. แบบทดสอบทักษะนั้น จะต้องมีจำนวนครั้งที่ใช้ในการทดสอบอย่างเพียงพอ มิฉะนั้นผลที่ตามมาก็คือ ทำให้ค่าของความเชื่อถือได้ต่ำลง

5. แบบทดสอบทักษะนั้น จะใช้เวลาในการดำเนินการน้อย ไม่เสียเวลามากเกินไปและไม่ควรใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ มากเกินความจำเป็น โดยคำนึงถึงอุปกรณ์ที่มีอยู่แล้วในโรงเรียน

6. แบบทดสอบทักษะที่สร้างขึ้นมานั้น ไม่ควรมีหลายทักษะเกินไป เพราะนอกจากจะทำให้นักเรียนเกิดความสับสนแล้ว วิธีการดำเนินการก็ขาดประสิทธิภาพไปด้วย

7. แบบทดสอบทักษะที่มีความต่อเนื่องกัน ครูหรือผู้ทำการทดสอบควรจะให้นักเรียนทดสอบต่อเนื่องกันไปจนเสร็จ

8. พิจารณาการให้คะแนนได้ง่าย ๆ และสื่อความหมายที่ชัดเจนและเข้าใจได้อย่างดี การมีกระบวนการให้คะแนนที่สับสน อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความผิดพลาดได้

9. แบบทดสอบทักษะทุกชนิด จะต้องมีคำแนะนำในการทดสอบไว้อย่างชัดเจนทั้งนี้เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่า เมื่อนำแบบทดสอบนั้นไปใช้กับนักเรียนทุกห้องก็จะมีวิธีการเหมือน ๆ กัน นอกจากการเขียนข้อแนะนำวิธีการทดสอบแล้ว ก็ควรจะรวบรวมเอารายละเอียดของอุปกรณ์เครื่องมือ วิธีการจัดตั้งเครื่องมือ ลำดับขั้นของรายการในการทดสอบ ตลอดทั้งระยะเวลาในการ

ทดสอบ ขั้นตอนในการทำการทดสอบลักษณะนี้ จำเป็นต้องมีการพิถีพิถันเป็นอันมาก เพราะจะทำให้ผลการทดสอบที่ได้นั้นแม่นตรงมากขึ้น

10. เครื่องมือหรือแบบทดสอบที่นำมาใช้จะมีค่าความแม่นตรงมากขึ้น หากผู้ทำการทดสอบจะทดลองนำเอาแบบทดสอบนั้นไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่จัดได้ว่าเป็นตัวแทนของประชากร โดยมีระดับของเพศ อายุ ความสามารถที่จะต้องเหมือนหรือใกล้เคียงกันกับกลุ่มตัวอย่างที่เราทดสอบจริง

11. จะต้องหาระดับความเชื่อถือได้ และระดับความแม่นตรงของเครื่องมือหรือแบบทดสอบ ถ้าพบว่าเครื่องมือหรือแบบทดสอบที่มีระดับความเชื่อถือได้และระดับความแม่นตรงต่ำ ก็ควรจะนำมาพิจารณาตัดออกไปจากแบบทดสอบหรือเครื่องมือนั้น ๆ

12. เครื่องมือหรือแบบทดสอบบางชุดซึ่งมีรายการของการทดสอบที่ต้องการวัดทักษะเหมือนหรือคล้ายคลึงกันมาก ก็อาจจะนำมาหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างรายการนั้น ๆ หากมีค่าสหสัมพันธ์สูง เราอาจจะตัดรายการใดออกไปและใช้รายการอื่นแทน ในทางตรงข้ามหากพบว่ารายการทดสอบที่นำมาเปรียบเทียบกันนั้นมีค่าสหสัมพันธ์ต่ำ เราอาจจะต้องนำเอาแบบทดสอบรายการนั้น ๆ ไว้ในแบบทดสอบต่อไปก็ได้

13. ควรสร้างคะแนนมาตรฐาน (standard scores) ของเครื่องมือหรือแบบทดสอบเมื่อนำมาใช้ระยะหนึ่งแล้ว ผู้ทำการทดสอบจะต้องหาคะแนนมาตรฐานของแต่ละรายการไว้ ซึ่งคะแนนมาตรฐานนี้จะมีส่วนช่วยทำให้นักเรียนสามารถนำมาเปรียบเทียบกับความสามารถทางทักษะของตนเองในแต่ละรายการได้

วิริยา (2529: 27-29) ได้เสนอขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบทางพลศึกษาไว้ดังนี้

1. วิเคราะห์เกมหรือลักษณะทางกาย เพื่อจะได้ทราบเกี่ยวกับทักษะหรือองค์ประกอบต่างๆ ที่มีผลต่อการปฏิบัติกิจกรรมนั้นๆ ครูต้องเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ด้วย ความสามารถบางอย่างเกี่ยวข้องกับยุทธวิธีและปฏิกิริยาของส่วนอื่นๆ ลักษณะดังกล่าวนี้มีความยากลำบากในการวัดมาก

2. เลือกข้อทดสอบที่สามารถวัดคุณภาพที่ต้องการ ข้อนี้ถือว่าเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมาก หรือกล่าวได้ว่าอยู่ในระหว่างหัวเลี้ยวหัวต่อของการสร้างแบบทดสอบ ในการเลือกข้อทดสอบต้องเลือกความสำคัญและความแม่นตรงในการวัดด้วย

เราสามารถเลือกข้อสอบได้จากหลายทาง เช่น เลือกจากแบบทดสอบที่มีอยู่แล้ว เลือกจากข้อแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ หรือเลือกด้วยตนเองภายหลังจากการวิเคราะห์จากขั้นที่หนึ่งแล้ว สำหรับแบบทดสอบทักษะกีฬาประเภทต่าง ๆ นั้นควรจะเป็นข้อสอบที่วัดสภาพการณ์ของกีฬา จริง ๆ หรือเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายหรือความสามารถทางกลไก (motor ability) ข้อทดสอบนั้นเหมาะกับคนทุกรูปร่าง

ข้อทดสอบต้องเน้นเกี่ยวกับรูปแบบที่ดีและเกณฑ์การคิดคะแนนด้วย เพราะมีข้อทดสอบจำนวนไม่น้อยที่นักเรียนสามารถทำคะแนนได้สูงโดยใช้รูปแบบแตกต่างไปจากข้อสอบนั้น

สมรรถภาพทางกายมีส่วนประกอบมากมาย และมีข้อสอบที่ใช้วัดส่วนประกอบต่าง ๆ นั้นเป็นจำนวนมาก ในกรณีดังกล่าว ผู้สร้างแบบทดสอบสามารถเลือกข้อสอบอันใดอันหนึ่งได้โดยพิจารณาเกี่ยวกับเวลา อุปกรณ์ สถานที่ หรือองค์ประกอบอื่น ๆ

ผู้สร้างแบบทดสอบต้องระลึกไว้เสมอว่า ข้อทดสอบที่เลือกนั้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งของคุณลักษณะทั้งหมด ข้อสอบในแต่ละทักษะควรแยกจากกันและไม่ยุ่งยากเกินไป เพราะผลที่ได้อาจจะผิดพลาดได้

3. การดำเนินการทดสอบและการคิดคะแนน ในระยะแรกผู้สร้างแบบทดสอบอาจจะลองผิดลองถูกหลายครั้ง หลังจากนั้นก็วางแผนดำเนินการและการคิดคะแนน โดยทดสอบกับบุคคลเพียง 2 – 3 คน วิธีการดำเนินการทดสอบและการคิดคะแนนควรชัดเจนและเข้าใจง่าย

4. ทดสอบความเชื่อถือได้ของข้อทดสอบในแต่ละรายการ โดยการทดสอบซ้ำ ในขั้นนี้มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้

4.1 ผู้รับการทดสอบ (subjects) ควรเป็นตัวแทนของประชากรที่จะศึกษาได้

4.2 การกำหนดจำนวนครั้งของการประลองในแตะละข้อทดสอบ ถ้าทำการประลอง 2-3 ครั้ง ให้บันทึกคะแนนครั้งที่ดีที่สุดหรือบันทึกคะแนนเฉลี่ยจากการประลองทั้งหมด

4.3 ข้อสอบแต่ละรายการควรมีสัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือได้ไม่น้อยกว่า .70 ถ้าปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อถือได้ค่อนข้างต่ำ ผู้สร้างแบบทดสอบควรปรับปรุงข้อทดสอบใหม่อีกครั้งหนึ่ง

5. ทดสอบความเป็นปรนัยของข้อทดสอบ โดยใช้ผู้ทดสอบอย่างน้อย 2 คน

6. สร้างความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ

6.1 คะแนนของแบบทดสอบที่สร้างขึ้นนั้น มีความสัมพันธ์กับคะแนนของแบบทดสอบที่ถือว่าเชื่อถือได้แล้ว

6.2 เมื่อเป็นแบบทดสอบที่วัดการปฏิบัติของกีฬาประเภทต่างๆ เช่น เทนนิส แบดมินตัน บาสเกตบอล ฯลฯ คะแนนของการทดสอบจะมีความสัมพันธ์กับผลของการแข่งขันแบบพบกันหมด โดยคนที่ได้คะแนนสูงจากการทดสอบจะอยู่ในลำดับที่สูงของการแข่งขันด้วย

6.3 กีฬาบางประเภทการจัดการแข่งขันแบบพบกันหมดไม่สะดวกเท่าที่ควร จึงนิยมการใช้การประเมินค่า (rating) ของผู้เชี่ยวชาญในกีฬาประเภทนั้น ถ้าคะแนนของการประเมินค่ามีความสัมพันธ์กับคะแนนการทดสอบ ข้อทดสอบก็มีความเที่ยงตรง วิธีนี้มีข้อควรระวังคือ การพิจารณาผู้เชี่ยวชาญ

6.4 การเปรียบเทียบคะแนนของแบบทดสอบกับข้อสอบแต่ละรายการของแบบทดสอบ โดยหามาตรฐานของคะแนนรวมของแบบทดสอบ แล้วนำคะแนนของการทดสอบไปเปรียบเทียบ ถ้ามีความสัมพันธ์กันสูง แสดงว่าแบบทดสอบมีความเที่ยงตรงหรือนำแบบทดสอบแต่ละรายการเปรียบเทียบซึ่งกันและกัน ถ้ามีความสัมพันธ์กันก็สามารถเลือกข้อสอบอันใดอันหนึ่งได้

7. ปรับปรุงแบบทดสอบอีกครั้งหนึ่งหลังจากนั้นให้บันทึกวิธีการปฏิบัติและการคิดคะแนน

8. สร้างเกณฑ์ปกติ โดยเปลี่ยนคะแนนให้เป็น T – score หรือเปอร์เซ็นต์ไทล์

Strand and Wilson (1993: 9-10) ได้เสนอหลักและขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบ พอสรุปได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ตรวจสอบเกณฑ์ของแบบทดสอบที่ดี (review criteria of good test)ได้แก่ ความเที่ยงตรง ความเชื่อถือได้ ความเป็นปรนัย เกณฑ์มาตรฐาน อุปกรณ์ บุคลากร พื้นที่ที่ใช้ในการทดสอบ การเตรียมการจับเวลา ความสะดวกในการดำเนินการ ความเหมาะสมของอายุและเพศ คุณค่าทางการศึกษา อำนาจจำแนก ความปลอดภัย และชนิดของแบบทดสอบ

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์กีฬา (analyze the sport) เป็นการวิเคราะห์กีฬาหรือกิจกรรมที่จะทดสอบ โดยวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบที่สำคัญหรือกิจกรรมนั้นว่า ต้องการวัดทักษะและความสามารถอะไรบ้าง เช่น การวัดความสามารถในการเล่น ควรใช้แบบทดสอบความสามารถทางกลไก

ขั้นที่ 3 ตรวจเอกสาร (review the literature) หลังจากได้เลือกทักษะที่เหมาะสม และได้กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนแล้ว จึงทำการตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่ต้องการทดสอบ โดยอาจศึกษาจากแบบทดสอบที่มีอยู่เดิม

ขั้นที่ 4 คัดเลือกหรือสร้างข้อสอบ (select or construct tests items) โดยข้อทดสอบนั้นจะต้องเป็นตัวแทนของการแสดงออกที่จะวิเคราะห์ มีความสะดวกที่จะนำมาใช้ และใช้ได้จริง รวมทั้งรู้ว่าข้อทดสอบแต่ละข้อใช้ในสถานการณ์อย่างไร จึงไม่ควรมีข้อทดสอบมากมาย เพื่อใช้วัดเพียงทักษะหรือความสามารถเพียงอย่างเดียว

ขั้นที่ 5 กำหนดวิธีการปฏิบัติ (establish procedures) ในหนึ่งรายการทดสอบที่ได้เลือกแล้วจะต้องกำหนดระเบียบแบบแผน ขอบเขตของการให้คะแนน ทิศทางในการปฏิบัติและวิธีการดำเนินการ

ขั้นที่ 6 เปรียบเทียบการตรวจเอกสาร (arrange peer review) เป็นการสรรหา ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้รู้ เพื่อทำการตรวจสอบข้อบกพร่องของแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ซึ่งผู้สร้างอาจจะมองไม่เห็นระหว่างการสร้างแบบทดสอบนั้น

ขั้นที่ 7 นำไปทดลองใช้ (conduct pilot study) นำแบบทดสอบไปทดลองใช้เพื่อตรวจสอบวิธีดำเนินการ การเตรียมการ การให้คะแนนและปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 8 กำหนดความเที่ยงตรง ความเชื่อถือได้ และความเป็นปรนัย (determine validity, reliability and objectivity) ในการกำหนดความเที่ยงตรง ความเชื่อถือได้ และความเป็นปรนัยนั้น สิ่งที่สำคัญที่ควรจดจำไว้คือ แบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงสูงจะมีความเชื่อถือได้ แต่แบบทดสอบที่ความเชื่อถือได้ ไม่จำเป็นต้องมีความเที่ยงตรงเสมอไป

ขั้นที่ 9 สร้างเกณฑ์ปกติ (develop norms) เมื่อแบบทดสอบที่สร้างขึ้นมามีค่าความเที่ยงตรงและความเชื่อถือได้สูงก็สามารถสร้างเกณฑ์มาตรฐานเพื่อใช้กับท้องถิ่น เขตหรือประเทศได้ โดยเกณฑ์มาตรฐานจะต้องสร้างขึ้นทั้งชายและหญิง และระดับอายุที่แตกต่างกัน

ขั้นที่ 10 สร้างคู่มือการใช้แบบทดสอบ (construct test manual) เป็นขั้นสุดท้ายของการสร้างแบบทดสอบ คือการจัดทำคู่มือการใช้

การสร้างเกณฑ์ปกติ

ในความหมายของเกณฑ์ปกตินั้น Barrow and McGee (1971: 49-50) ได้กล่าวไว้ว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาจำเป็นต้องมีเกณฑ์ปกติทางความสามารถของทักษะกีฬา ซึ่งแตกต่างจากแบบทดสอบในสาขาวิชาอื่น เกณฑ์ซึ่ง วิริยา (2529: 27) ได้ให้ความหมายของเกณฑ์ปกติไว้ว่า “เป็นมาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งครูสามารถนำผลจากการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้” ซึ่งสอดคล้องกับ ผาณิต (2530 : 47) ที่ได้ให้ความหมายไว้ว่า “เป็นสเกลหรือมาตราที่แสดงถึงระดับความสามารถของตัวเอง หรือมาตราที่แสดงถึงระดับความสามารถของกลุ่มตัวอย่าง หรือประชากรเดียวกับเกณฑ์ ได้จากการเปลี่ยนคะแนนดิบให้เป็นคะแนนอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบและแปลผล”

สำหรับการสร้างเกณฑ์ปกติขึ้นใช้เองนั้น ควรยึดหลักในการสร้างดังต่อไปนี้ วิริยา (2529: 26-27)

1. ประชากรที่ใช้ต้องมีจำนวนมาก

2. ข้อมูลที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติจะต้องเป็นตัวแทนของประชากรได้จริง โดยการสุ่มที่กระจาย ค่าที่ได้ไม่สูงหรือต่ำจนเกินไป

3. เกณฑ์ปกติที่ได้ควรใช้เฉพาะกลุ่มในท้องถิ่นเท่านั้น เพราะแต่ละท้องถิ่นหรือแต่ละประเทศมีความแตกต่างกัน

4. เกณฑ์ปกติต้องมีการปรับปรุงด้วย เพราะการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม และด้านต่าง ๆ ซึ่งแน่นอนเหลือเกินว่าย่อมทำให้ลักษณะความสามารถของเด็กเปลี่ยนไปด้วย

สุวิมล (2526: 39-40) ได้เสนอแนวทางการสร้างเกณฑ์ปกติไว้ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. แปลงคะแนนดิบเป็นคะแนน “ที”

2. หาค่าพิสัยของคะแนน “ที” (สูงสุด – ต่ำสุด)

3. ใช้คุณธรรมอันสูงส่งในการพิจารณาว่า ควรจะตัดกี่เกรด และเป็นเกรดใดบ้าง

4. หาอันตรภาคชั้นของคะแนน โดยเอาจำนวนเกรดหารพิสัย

5. แบ่งคะแนนออกเป็นช่วงห่างเท่ากับอันตรภาคชั้น และยึดเอา $\overline{X}$ หรือ T_{50} เป็นจุดหลัก

   5.1 ถ้าเป็นจำนวนคี่ ให้เอาเกรดกลางคร่อม T_{50}

   5.2 ถ้าเป็นจำนวนคู่ เริ่มนับจาก T_{50} ไปทางซ้าย – ขวาห่างเท่ากับอันตรภาคชั้น

วิธีการสร้างเกณฑ์ปกติเพื่อจำแนกศักยภาพของผู้เรียน ใช้แนวทางเดียวกับการกำหนดเกรด โดยใช้ข้อมูลตัวเลขจากคะแนนมาตรฐานที (T-score) ซึ่งล้วน และ อังคณา (2543: 319-320) ได้ให้คำแนะนำว่า

การตัดเกรดอาจเป็น 2 เกรด 3 เกรด 4 เกรด หรือ 5 เกรด ก็ได้ ขึ้นอยู่กับลักษณะเด็กและลักษณะของข้อสอบ การตัดเกรดไม่จำเป็นจะต้องตัด 5 เกรดเสมอไป การจะตัดกี่เกรดจะต้องใช้วิจารณญาณให้ดี เพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาด บาปกรรมจะตกอยู่กับผู้ตัดเกรด เพราะเด็กที่สอบตกจริงๆอาจสอบได้จึงต้องระวังให้ดีที่สุด ขั้นตอนการตัดเกรดถ้าใช้คะแนนมาตรฐานควรทำดังนี้

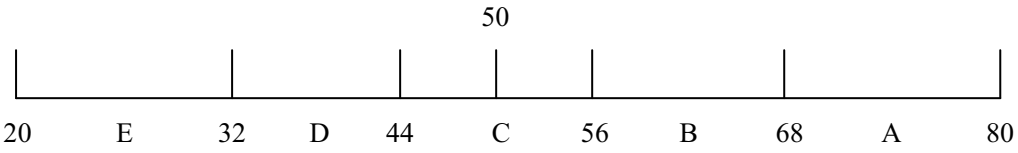
ขั้นที่ 1 แปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนมาตรฐาน T- ปกติ

ขั้นที่ 2 หาพิสัยของคะแนนมาตรฐานชุดนั้น

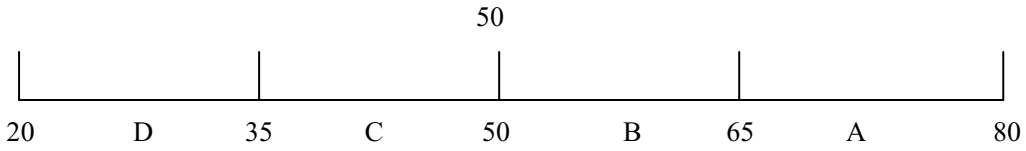
ขั้นที่ 3 พิจารณาโดยใช้คุณธรรมอันสูงส่งว่า ควรจะตัดกี่เกรด และเป็นเกรดอะไรบ้าง อาจจะเป็น 3 A B C หรือ B C D หรือ C D E ก็ได้ ถ้า 4 เกรดอาจเป็น A B C D หรือ B C D E ก็ได้

ขั้นที่ 4 การตัดเกรดต้องยึดจุดคะแนนเฉลี่ยเป็นหลักเสมอ ถ้าตัดเกรดคี่จะต้องคร่อมจุดเฉลี่ยให้เป็นเกรดกลาง แต่ถ้าเป็นเกรดคู่เอาจุดคะแนนเฉลี่ยเป็นหลัก แต่อย่าลืมให้ช่วงคะแนนแต่ละเกรดเท่ากันเสมอ เพื่อรักษาความยุติธรรม การตัดเกรดโดยยึดคะแนนมาตรฐานเป็นหลัก ก็เพราะถือว่าเป็นคะแนนที่มีช่วงเท่าๆกัน (Interval scale)

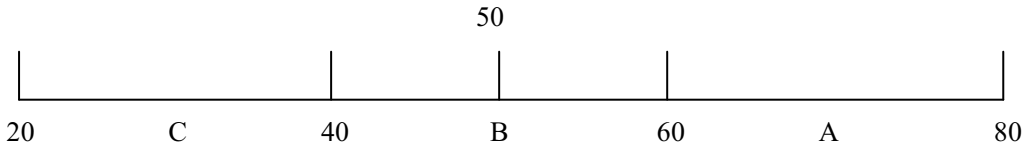
<u>ตัวอย่างการหาขอบเขตของเกรด กรณีคะแนนที่ต่ำสุด 20 สูงสุด 80</u>



การตัด 5 เกรด



การตัด 4 เกรด



การตัด 3 เกรด

การตัดเกรดโดยอาศัยหลักการที่กล่าวแล้วแสดงถึงความสัมพันธ์ของลักษณะของข้อสอบกับการให้เกรด การจะให้เกรดกี่เกรดโปรดพิจารณาจากลักษณะของข้อสอบและลักษณะของผู้สอบให้ดีแล้วท่านจะไม่มีบาปมีกรรมตามมา

บุญเรียง (2545: 57-58) ได้กล่าวถึงคะแนนมาตรฐานไว้ว่าเป็นคะแนนที่ได้จากการทดสอบแต่ละครั้งของผู้เรียนนั้น นอกจากจะขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนแล้ว ยังขึ้นอยู่กับความยากง่ายของข้อสอบอีกด้วย ถ้าข้อสอบยากมากๆ ผู้เรียนก็จะทำคะแนนได้ไม่สูงนัก และในทางตรงข้ามถ้าข้อสอบง่ายมากๆ ผู้เรียนก็จะทำคะแนนได้สูงเป็นส่วนใหญ่ จากลักษณะดังกล่าวนี้มีผลทำให้คะแนนที่ได้ในแต่ละวิชาซึ่งถึงแม้ว่าจะเป็นคะแนนของผู้เรียนกลุ่มเดียวกันก็ตาม ไม่สามารถนำมาเปรียบกันได้ ดังนั้นการที่จะนำคะแนนมาเปรียบเทียบกันให้ได้ความหมายนั้น ทำได้โดยเปลี่ยนคะแนนดิบให้เป็นคะแนนมาตรฐานซึ่งคะแนนมาตรฐานแต่ละชนิดนั้น จะมีค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานคงที่ ไม่ว่าจะเป็นขอมูลชุดใดในที่นี้จะขอกล่าวถึงเฉพาะมาตรฐาน Z (Z-score) และคะแนนมาตรฐาน T เท่านั้น

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma} \quad \text{หรือ} \quad \frac{X - \overline{X}}{S}$$

Z คือ คะแนนมาตรฐาน

X คือ คะแนนของผู้เรียนแต่ละคน

$\overline{X}$ หรือ μ คือ คะแนนเฉลี่ยของข้อมูลในแต่ละชั้น

S หรือ σ คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนชุดนั้น

1. คะแนนมาตรฐาน Z (Z-score) คือคะแนนมาตรฐานที่มีลักษณะการกระจายเหมือนกับการกระจายของคะแนนดิบ (raw scores) ที่ก่อนจะเปลี่ยนมาเป็นคะแนนมาตรฐาน ค่าเฉลี่ยของ Z-score คือศูนย์ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน คือหนึ่ง การคำนวณหาคะแนนมาตรฐาน Z อาศัยคะแนนเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแต่ละชุด โดยใช้สูตรดังนี้

ลักษณะของคะแนนมาตรฐาน Z

1. เป็นคะแนนมาตรฐานที่มีค่าเฉลี่ยเป็นศูนย์ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นหนึ่ง

2. คะแนนมาตรฐาน ที่เป็นลบ แสดงว่าคะแนนนั้นต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยและถ้าเป็นบวก แสดงว่าสูงกว่าค่าเฉลี่ย

3. การเปลี่ยนคะแนนดิบให้เป็นคะแนนมาตรฐาน ไม่จำกัดคะแนนเต็มของวิชาต่างๆ โดยปกติคะแนนมาตรฐาน Z จะอยู่ระหว่าง ± 3 คะแนนที่มากกว่า 3 หรือน้อยกว่า -3 มีน้อยมาก แทบจะหาไม่ได้เลย

4. ลักษณะการกระจายเหมือนกับการกระจายของคะแนนดิบ

2. คะแนนมาตรฐาน T (T-score) คือคะแนนมาตรฐานที่ดัดแปลงมาจากคะแนน Z ซึ่งมีทั้งค่าบวกลบ ทำให้ลำบากในการตีความหมาย การเปลี่ยนคะแนน Z เป็นคะแนน T ใช้สูตรดังนี้ $T = 50 + 10Z$

ลักษณะของคะแนนมาตรฐาน T

1. มีลักษณะการกระจายเหมือนกับการกระจายคะแนนดิบ

2. เป็นคะแนนมาตรฐานที่มีค่าเฉลี่ย 50 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10

สำหรับงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดจำนวนชั้นคะแนนเป็น 5 ระดับชั้นคือ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ ในการวิจัย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยภายในประเทศ

ตรีรัตน์ (2539) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสขั้นพื้นฐานแบบอิงเกณฑ์เน้นกระบวนการสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและประเมินหาความเที่ยงตรงความเป็นปรนัยของแบบทดสอบ แบบทดสอบประกอบด้วย การตีลูกหน้ามือ การตีลูกหลังมือ การเสิร์ฟลูกหน้ามือ การเสิร์ฟลูกหลังมือ ผลการวิจัยมีดังนี้

1. มีดัชนีความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ .91 .91 .90 และ .90 ตามลำดับ

2. ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบของคะแนนเฉลี่ยทั้งก่อนและหลังเรียนของแบบทดสอบรวมและแบบทดสอบแต่ละทักษะดังกล่าวข้างต้น มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความตรงตามสภาพการณ์แบบทดสอบรวมและแบบทดสอบแต่ละทักษะดังกล่าวข้างต้น มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความตรงเท่ากับ .97 .87 .96 และ .94 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. คะแนนจุดตัดของแบบทดสอบแต่ละทักษะเท่ากับ 4 3 3 และ 3 ตามลำดับ

5. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดแบบทดสอบเท่ากับ $\pm$ .41

6. สัมประสิทธิ์ความสอดคล้องในการจำแนกความรอบรู้ของแบบทดสอบรวมทุกทักษะและแบบทดสอบแต่ละทักษะเท่ากับ .79 .88 .79 และ .66 ตามลำดับ

7. การประเมินความเป็นปรนัยของแบบทดสอบ

การประเมินของครูพลศึกษา 5 ท่าน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการประเมินระหว่างครูพลศึกษาแต่ละท่าน และการประเมินโดยเฉลี่ยของครูพลศึกษา 5 ท่าน มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .89 และ .98 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชัยวัฒน์ (2540) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสและเกณฑ์ปกติสำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพในเขตภาคตะวันออก ซึ่งเป็นนักศึกษาชาย แบบทดสอบประกอบด้วย 3 รายการคือ การเสิร์ฟลูก การตีโต้ และการตบลูก ผลการวิจัยแบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟลูกหน้ามือ การเสิร์ฟลูกหลังมือ การตีโต้ การตบลูกหน้ามือและการตบลูก หลังมือ มีค่าความเชื่อถือได้เท่ากับ .93 .92 .80 และ .80 ตามลำดับ มีค่าความเป็นปรนัย เท่ากับ .95 .92 .84 .86 และ .86 ตามลำดับ

เกณฑ์ในการเปรียบเทียบระดับทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของนักศึกษาชายระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพโดยจำแนกความสามารถเป็น 5 ระดับ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก ของนักศึกษาชายในทักษะการเสิร์ฟลูกหน้ามือคือ คะแนนที่ 36 ขึ้นไป คะแนนที่ 28-35 คะแนนที่ 20-27 คะแนนที่ 12-19 และคะแนนที่ต่ำกว่า 11 ตามลำดับ ของนักศึกษาชายในทักษะการเสิร์ฟลูกหลังมือคือ คะแนนที่ 34 ขึ้นไป คะแนนที่ 15-33 คะแนนที่ 17-24 คะแนนที่ 9-16 และคะแนนที่ต่ำกว่า 8 ตามลำดับ ของนักศึกษาชายในทักษะการตีโต้คือ คะแนนที่ 36 ขึ้นไป คะแนนที่ 23-35 คะแนนที่ 16-22 คะแนนที่ 9-15 และคะแนนที่ต่ำกว่า 8 ตามลำดับ ของนักศึกษาชายในทักษะการตบลูกหน้ามือคือ คะแนนที่ 30 ขึ้นไป คะแนนที่ 23-35 คะแนนที่ 16-22 คะแนนที่ 10-15 และคะแนนที่ต่ำกว่า 9 ตามลำดับ นักศึกษาชายในทักษะการตบลูกหลังมือคือ คะแนนที่ 32 ขึ้นไป คะแนนที่ 24-31 คะแนนที่ 17-23 คะแนนที่ 10-16 และคะแนนที่ต่ำกว่า 9 ตามลำดับ นักศึกษาชายในทักษะรวม 3 รายการคือ คะแนนที่ 127 ขึ้นไป คะแนนที่ 98-126 คะแนนที่ 71-97 คะแนนที่ 44-70 และคะแนนที่ต่ำกว่า 43 ตามลำดับ

ปรีชา (2540) ได้ศึกษาค้นคว้าแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสและสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา แบบทดสอบประกอบด้วย 4 รายการคือ การเสิร์ฟลูก การตีลูกกระทบฝาผนัง การตีลูกจากการเสิร์ฟลูกจากเครื่องยิงและการตบลูกจากการเสิร์ฟลูกจากเครื่องยิง ผลการวิจัย

1. แบบทดสอบทักษะที่สร้างขึ้นรวมทุกรายการ มีความเป็นปรนัยของนักศึกษาชายเท่ากับ .844 .790 .851 .931 .989 .983 .994 .996 .990 และ .994 ตามลำดับ ของนักศึกษาหญิง เท่ากับ .992 .989 .794 .993 .990 .988 .989 .992 .994 และ .986 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. แบบทดสอบทักษะที่สร้างขึ้นแต่ละรายการมีความเชื่อถือได้ของนักศึกษาชาย เท่ากับ .802 .824 .761 .690 และ .891 ตามลำดับ ของนักศึกษาหญิงเท่ากับ .848 .615 .893 .520 และ .884 ตามลำดับ และรวมทุกรายการมีความเชื่อถือได้ของนักศึกษาชายเท่ากับ .891 และนักศึกษาหญิงเท่ากับ .984 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. แบบทดสอบทักษะรวมทุกรายการมีความเที่ยงตรงของนักศึกษาชายเท่ากับ .900 และนักศึกษาหญิงเท่ากับ .949 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. เกณฑ์ปกติ โดยจำแนกความสามารถเป็น 5 ระดับ ดีเลิศ ดี ปานกลาง พอใช้ และควรปรับปรุงของนักศึกษาชายคือ คะแนนที่ 62 ขึ้นไป คะแนนที่ 54-61 คะแนนที่ 47-53 คะแนนที่ 39-46 และคะแนนที่ต่ำกว่า 38 ตามลำดับ ของนักศึกษาหญิง คะแนนที่ 63 ขึ้นไป คะแนนที่ 55-62 คะแนนที่ 46-54 คะแนนที่ 38-45 และ คะแนนที่ ต่ำกว่า 37 ตามลำดับ

จากการศึกษาแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสดังกล่าวจะเห็นได้ว่าจะมีการทดสอบส่วนใหญ่จะทดสอบกัน 2 รายการ คือการเสิร์ฟลูก และการตีโต้ มีความเป็นปรนัยอยู่ในระดับปานกลาง ความเชื่อถือได้อยู่ในระดับดี ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาอยู่ในระดับดี

ศิริพร (2541) ได้สร้างแบบทดสอบและเกณฑ์ปกติทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี 4 โรงเรียน ซึ่งแบบทดสอบประกอบด้วย 4 รายการ คือ ทักษะการเคลื่อนที่ ทักษะการเสิร์ฟลูก ทักษะการตีโต้ลูกหน้ามือ และทักษะการตีโต้ลูกหลังมือ ผลการศึกษาพบว่า ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนที่ การเสิร์ฟลูก การตีโต้ลูกหน้ามือ การตีโต้ลูกหลังมือของกีฬาเทเบิลเทนนิส มีค่าเท่ากับ 4.36 4.46 4.58 และ 4.57 ตามลำดับ ส่วนความเชื่อถือได้และความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทักษะย่อยและทักษะรวมของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีค่าตามลำดับดังนี้ 0.87 0.86 0.95 0.88 0.94 0.80 0.86 0.88 0.95 0.96 และ 0.99 0.99 0.99 0.99 0.99 0.99 1.00 0.99 0.99 0.99

เกณฑ์ในการเปรียบเทียบระดับทักษะของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี มี 5 ระดับ คือระดับต่ำมาก ต่ำ ปานกลาง ดี และดีมาก รายการทดสอบการเคลื่อนที่ของนักเรียนชาย ต่ำกว่า 42 และต่ำกว่า 44 คะแนน 42 – 51 และ 44 – 55 52 –61 และ 56 – 66 62 – 71 และ 67 – 79 72 และ 80 ขึ้นไป

เกณฑ์มาตรฐานทักษะรวมทั้ง 4 รายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง มี 5 ระดับ คือระดับดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก ของนักศึกษาชายในทักษะการเคลื่อนที่คือ คะแนนที่ 45 ขึ้นไป คะแนนที่ 40-44 คะแนนที่ 36-39 คะแนนที่ 31-35 และคะแนนที่ต่ำกว่า 31 ตามลำดับ ของนักศึกษาหญิงในทักษะการเคลื่อนที่คือ คะแนนที่ 39 ขึ้นไป คะแนนที่ 33-38 คะแนนที่ 27-32 คะแนนที่ 21-26 และคะแนนที่ต่ำกว่า 21 ตามลำดับ ของนักศึกษาชายในทักษะการเสิร์ฟลูกที่คือ คะแนนที่ 36 ขึ้นไป คะแนนที่ 30-35 คะแนนที่ 23-39 คะแนนที่ 17-22 และคะแนนที่ต่ำกว่า 17 ตามลำดับ ของนักศึกษาหญิงในทักษะการเสิร์ฟลูกคือ คะแนนที่ 31 ขึ้นไป คะแนนที่ 25-30 คะแนนที่ 20-24 คะแนนที่ 14-19 และคะแนนที่ต่ำกว่า 14 ตามลำดับ ของนักศึกษาชายในทักษะการตีโต้ลูกหน้ามือคือ คะแนนที่ 37 ขึ้นไป คะแนนที่ 29-36 คะแนนที่ 21-28 คะแนนที่ 14-20 และคะแนนที่ต่ำกว่า 14 ตามลำดับ ของนักศึกษาหญิงในทักษะการตีโต้ลูกหน้ามือคือ คะแนนที่ 39 ขึ้นไป คะแนนที่ 31-38 คะแนนที่ 22-30 คะแนนที่ 14-21 และคะแนนที่ต่ำกว่า 14 ตามลำดับ ของนักศึกษาชายในทักษะการตีโต้ลูกหลังมือคือ คะแนนที่ 38 ขึ้นไป คะแนนที่ 29-37 คะแนนที่ 21-28 คะแนนที่ 12-20 และคะแนนที่ต่ำกว่า 12 ตามลำดับ ของนักศึกษาหญิงในทักษะการตีโต้ลูกหลังมือคือ คะแนนที่ 34 ขึ้นไป คะแนนที่ 25-33, คะแนนที่ 16-24, คะแนนที่ 6-15 และคะแนนที่ต่ำกว่า 6 ตามลำดับ ของนักศึกษาชายในทักษะการรวมทั้ง 4 รายการคือ คะแนนที่ 133 ขึ้นไป คะแนนที่ 115-132 คะแนนที่ 97-114 คะแนนที่ 79-96 และคะแนนที่ต่ำกว่า 79 ตามลำดับ ของนักศึกษาหญิงในทักษะทักษะการรวมทั้ง 4 รายการคือ คะแนนที่ 116 ขึ้นไป คะแนนที่ 98-115 คะแนนที่ 80-97 คะแนนที่ 62-79 และคะแนนที่ต่ำกว่า 62 ตามลำดับ

ต่อศักดิ์ (2545) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสเชิงปริมาณและคุณภาพ และสร้างเกณฑ์ปกติทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จังหวัดนนทบุรี สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 6 โรงเรียน ประกอบด้วยแบบทดสอบ 6 รายการคือ การเดาะลูก การตีลูกหน้ามือ การตีลูกหลังมือ การเสิร์ฟลูกหน้ามือ การเสิร์ฟลูกหลังมือ และการตีโต้ ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสเชิงปริมาณและคุณภาพ มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพค่าความเชื่อถือได้และค่าความเป็นปรนัยของแบบทดสอบดังนี้ แบบทดสอบการเดาะลูกมีค่าเท่ากับ 4.0 .95 .80 และ .92 แบบทดสอบการตีลูกหน้ามือมีค่าเท่ากับ 4.1 .97 .98 และ .93 แบบทดสอบการตีลูกหลังมือมีค่าเท่ากับ 4.1 .97 .83 และ .96 การเสิร์ฟลูกหลังมือมีค่าเท่ากับ 4.0 .92 .81 และ .97 การเสิร์ฟลูกหลังมือมีค่าเท่ากับ 4.1 .89 .84 และ .97 แบบทดสอบการตีโต้มีค่าเท่ากับ 3.9 .86 .82 และ .94 ตามลำดับ

เกณฑ์การให้คะแนนและระดับผลสัมฤทธิ์เชิงคุณภาพ โดยจำแนกความสามารถเป็น 5 ระดับ ดีมาก ดี ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก ของนักศึกษาชายในทักษะการเดาะลูกคือ คะแนนที่ 41 ขึ้นไป คะแนนที่ 34-40 คะแนนที่ 27-33 คะแนนที่ 20-26 และคะแนนที่ต่ำกว่า 19 ตามลำดับ ของนักศึกษาหญิงในทักษะการเดาะลูกคือ คะแนนที่ 40 ขึ้นไป คะแนนที่ 33-39 คะแนนที่ 26-32 คะแนนที่ 19-25 และคะแนนที่ต่ำกว่า 18 ตามลำดับ ของนักศึกษาชายในทักษะการตีลูกหน้ามือคือ คะแนนที่ 15 ขึ้นไป คะแนนที่ 12-14 คะแนนที่ 9-11 คะแนนที่ 6-8 และคะแนนที่ต่ำกว่า 5 ตามลำดับ ของนักศึกษาหญิงในทักษะการตีลูกหน้ามือคือ คะแนนที่ 16 ขึ้นไป คะแนนที่ 13-15 คะแนนที่ 10-12 คะแนนที่ 7-9 และคะแนนที่ต่ำกว่า 6 ตามลำดับ ของนักศึกษาชายในทักษะการตีลูกหลังมือคือ คะแนนที่ 17 ขึ้นไป คะแนนที่ 13-16 คะแนนที่ 9-12 คะแนนที่ 5-8 และคะแนนที่ต่ำกว่า 4 ตามลำดับ ของนักศึกษาหญิงในทักษะการตีลูกหลังมือคือ คะแนนที่ 16 ขึ้นไป คะแนนที่ 12-15 คะแนนที่ 8-11 คะแนนที่ 4-7 และคะแนนที่ต่ำกว่า 3 ตามลำดับ ของนักศึกษาชายในทักษะการเสิร์ฟลูกหน้ามือคือ คะแนนที่ 19 ขึ้นไป คะแนนที่ 15-18 คะแนนที่ 11-14 คะแนนที่ 7-10 และคะแนนที่ต่ำกว่า 6 ตามลำดับ ของนักศึกษาหญิงในทักษะการเสิร์ฟลูกหน้ามือคือ คะแนนที่ 18 ขึ้นไป คะแนนที่ 14-17 คะแนนที่ 10-13 คะแนนที่ 6-9 และคะแนนที่ต่ำกว่า 5 ตามลำดับ ของนักศึกษาชายในทักษะการเสิร์ฟลูกหลังมือคือ คะแนนที่ 17 ขึ้นไป คะแนนที่ 13-16 คะแนนที่ 9-12 คะแนนที่ 5-8 และคะแนนที่ต่ำกว่า 4 ตามลำดับ ของนักศึกษาหญิงในทักษะการเสิร์ฟลูกหลังมือคือ คะแนนที่ 16 ขึ้นไป คะแนนที่ 13-15 คะแนนที่ 10-12 คะแนนที่ 7-9 และคะแนนที่ต่ำกว่า 6 ตามลำดับ ของนักศึกษาชายในทักษะการตีโต้คือ คะแนนที่ 78 ขึ้นไป คะแนนที่ 67-77 คะแนนที่ 56-66 คะแนนที่ 45-55 และคะแนนที่ต่ำกว่า 44 ตามลำดับ ของนักศึกษาหญิงในทักษะการตีโต้คือ คะแนนที่ 76 ขึ้นไป คะแนนที่ 63-75 คะแนนที่ 50-62 คะแนนที่ 37-49 และคะแนนที่ต่ำกว่า 36 ตามลำดับ

งานวิจัยต่างประเทศ

Mott and Lockhart (1960 อ้างถึงใน กรมพลศึกษา, 2530: 44) ได้ทำการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาทั้งชายและหญิง เพื่อใช้วัดความสามารถของทักษะการตีลูกโต้กับผนัง ซึ่งมีวิธีการทดสอบคือ ให้ผู้เข้ารับการทดสอบส่งลูกเข้าผนังแล้วตีโต้ลูกที่กระดอนจากผนังให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดภายในเวลา 30 วินาที โดยจะต้องตีให้ลูกกระทบผนังเหนือแนวตาข่ายและปล่อยให้ลูกที่กระดอนกลับมาลงโต๊ะ 1 ครั้งก่อนที่จะตีโต้ลูกกลับไปใหม่ ผลการวิจัยปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบเท่ากับ .81 และค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นเท่ากับ .98 การทดสอบการตีโต้กับผนัง (Rally Backboard Test) นี้ให้ใช้โต๊ะเทเบิลเทนนิสครึ่งชุดวางตั้งฉากกับโต๊ะอีกข้างหนึ่ง

Cunningham and Garison (1968: 486-490) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่องแบบทดสอบวอลเลย์บอลกระทบฝาผนังสำหรับนักเรียนหญิง โดยทดสอบกับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และชั้นปีที่ 2 ของมหาวิทยาลัยวอชิงตันในเซนต์หลุยส์ จำนวน 111 คน ซึ่งเคยเรียนวิชาวอลเลย์บอลมาแล้ว โดยใช้ผนังเรียบที่มีขนาดกว้าง 3 ฟุต ยาว 3 ฟุต วิธีการทดสอบให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนที่จุดใดก็ได้เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้โยนลูกบอลกระทบผนังบริเวณเป้าแล้วส่งลูกกระทบผนังให้ได้มากที่สุดในเวลา 30 วินาที ทำการทดสอบสองครั้งคิดครั้งที่ดีที่สุด ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบการเล่นลูกวอลเลย์บอลนี้มีค่าความเที่ยงตรงเท่ากับ .72 และความเชื่อมั่นเท่ากับ .87

Patricia and Sherman (1972: 1495) ได้สร้างแบบทดสอบกีฬาเทเบิลเทนนิส เพื่อศึกษา ถึงวิธีการคัดเลือกแบบทดสอบที่ควรจะนำไปใช้กับกลุ่มผู้หัดเล่นใหม่และเพื่อตั้งเกณฑ์ในการเสิร์ฟเทเบิลเทนนิส จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นหญิงจำนวน 133 คน เขาได้สร้างแบบทดสอบขึ้น 7 รายการ แล้วคัดเลือกมาใช้เพียง 3 รายการ คือการตีลูกกระดอน การตีลูกวอลเลย์ และการเสิร์ฟ ผลการวิจัยปรากฏว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นเท่ากับ .92 และค่าสัมประสิทธิ์ของความแม่นตรงของแบบทดสอบเท่ากับ .62

Mathews (1978: 247) ได้กล่าวถึงแบบทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลสำหรับนักเรียนชายระดับอุดมศึกษาของ Brady ซึ่งแบบทดสอบนี้จุดมุ่งหมายเพื่อจัดแบ่งพวกสำหรับนำไปปรับปรุงการสอน วัดทักษะเป็นข้อมูลในการจัดอันดับแบบทดสอบที่มีหนึ่งรายการ คือ การส่งลูกบอลกระทบฝาผนังในเวลาหนึ่ง โดยใช้ผนังหรือกำแพงคอนกรีตเรียบ ขีดเส้นบนผนัง กว้าง 5 ฟุต สูงจากพื้น 11.5 ฟุต เพื่อทดสอบความสามารถการรับส่งลูก ให้ผู้รับการทดสอบยืนที่จุดใดจุด

หนึ่ง เมื่อได้รับสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้รับการทดสอบโยนลูกบอลกระทบผนังก่อน เมื่อลูกบอลกระดอนออกมา ให้ผู้รับการทดสอบเล่นลูกบอลภายในเวลา 1 นาที ภายในเขตที่กำหนดให้ ให้ทำการทดสอบสองครั้ง และคิดคะแนนครั้งที่ได้คะแนนมากที่สุด ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบมีค่าความเที่ยงตรงเท่ากับ .86 ซึ่งหาได้จากผู้เชี่ยวชาญ 4 คน และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .925 ซึ่งหาได้โดยวิธีทดสอบซ้ำ (test – retest) จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 282 คน

Lockhart and Mcpherson (อ้างถึงใน Mathews, 1978: 228) ได้วิจัยเรื่องการทดสอบความสามารถของการเล่นแบดมินตัน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาหญิงแบบทดสอบมีเพียงหนึ่งรายการ คือ การตีลูกกระทบผนัง ผู้รับการทดสอบทำการตีลูกกระทบผนังเหนือเส้นที่กำหนดให้สูง 5 ฟุต ยืนอยู่หางจากผนัง 3 ฟุต ตีลูกกระทบผนังให้เร็วที่สุดและมากครั้งที่สุดในเวลา 30 วินาที ทำการทดสอบสามครั้งพักระหว่างช่วงการทดสอบได้ 15 วินาที ผลการวิจัยพบว่า คะแนนที่ได้จากการทดสอบของผู้รับการทดสอบครั้งนี้มีค่าความเที่ยงตรงเท่ากับ .50-.71 โดยผู้วิจัยสุ่มกลุ่มตัวอย่างผู้เข้ารับการทดสอบจำนวน 27 คน และจัดการแข่งขันแบบพบกันหมด ผลปรากฏว่าค่าความเที่ยงตรงที่ได้จากการแข่งขันครั้งนี้สัมพันธ์กับการทดสอบการตีลูกกระทบฝาผนัง คือ .12 - .60 จากการหาค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบนี้เท่ากับ .90

จากการตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องครั้งนี้พบว่าได้มีการนำทฤษฎี ทางด้านการวัดและประเมินผลที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬา และการสร้างเกณฑ์ปกติ มาใช้สัมพันธ์กับเนื้อหาทางด้านทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส โดยอาศัยแนวทางจากงานวิจัยในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งชี้ให้เห็นประเภทของแบบทดสอบ วิธีการหาคุณภาพของเครื่องมือและวิธีการสร้างเกณฑ์ปกติเป็นบรรทัดฐาน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

เป็นนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเทเบิลเทนนิส ภาคปลาย ปีการศึกษา 2549 จำนวน 378 คน (นิสิตชาย 163 คน และนิสิตหญิง 215 คน)

กลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ เป็นนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ผ่านการเรียนวิชาเทเบิลเทนนิส จำนวน 40 คน เป็นนิสิตชาย 20 คน และนิสิตหญิง 20 คน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling)

2. กลุ่มตัวอย่างเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ เป็นนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเทเบิลเทนนิส ภาคปลาย ปีการศึกษา 2549 จำนวน 338 คน (นิสิตชาย 143 คน และนิสิตหญิง 195 คน)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วยข้อทดสอบ 4 รายการ ดังต่อไปนี้

1. การเสิร์ฟลูกหน้ามือ

2. การเสิร์ฟลูกหลังมือ

3. การตีลูกหน้ามือ

4. การตีลูกหลังมือ

<u>ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ</u>

1. สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส โดยการศึกษาเนื้อหาและตำราต่างๆ ดังนี้

1.1 ศึกษาหลักสูตรวิชาเทเบิลเทนนิส (175114 เทเบิลเทนนิส) ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หลักและทักษะพื้นฐานของกีฬาเทเบิลเทนนิส กฎกติกา ที่ใช้ในปัจจุบัน รวมทั้งการสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ และผู้มีประสบการณ์ในกีฬาเทเบิลเทนนิส

1.2 ศึกษาคุณสมบัติและหลักในการเลือกแบบทดสอบทักษะกีฬา

1.3 ศึกษาหลักในการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬา

1.4 วิเคราะห์และเขียนข้อทดสอบแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยกำหนดทักษะพื้นฐานที่ต้องการทดสอบ วัตถุประสงค์ในการทดสอบ การเตรียมอุปกรณ์และสถานที่ทดสอบ วิธีทำการทดสอบ และการคิดคะแนนการทดสอบ

2. หาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยดำเนินการ ดังนี้

2.1 นำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาตรวจพิจารณาถึงความเหมาะสมและแก้ไขข้อบกพร่อง

2.2 นำแบบทดสอบซึ่งผ่านการพิจารณาความเหมาะสมและแก้ไขข้อบกพร่องแล้วไปทดลองใช้ (try-out) กับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ผ่านการเรียนวิชาเทเบิลเทนนิส จำนวน 40 คน เป็นนิสิตชาย 20 คน และนิสิตหญิง 20 คน เพื่อนำข้อบกพร่องมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมต่อไป

2.3 นำแบบทดสอบซึ่งผ่านการทดลองใช้ (try-out) กับนิสิตมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์แล้วปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญ 6 ท่านพิจารณาความเหมาะสมและแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อ กำหนดความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (face validity)

2.4 นำแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ไปหาความเชื่อถือได้ (reliability) และความเป็นปรนัย (objectivity) ของแบบทดสอบโดยทดสอบกับนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่กำลังเรียนวิชาเทเบิลเทนนิส ในภาคปลาย ปีการศึกษา 2549

2.4.1 หาความเชื่อถือได้โดยวิธีการทดสอบซ้ำ (test - retest) ด้วยการทดสอบครั้งที่ 1 แล้วเว้นระยะเวลา 7 วัน จึงทำการทดสอบครั้งที่ 2 นำคะแนนที่ได้จาการทดสอบ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มาหาค่าความเชื่อถือได้ โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ Pearson Product Moment Correlation Coefficient กลุ่มตัวอย่างที่ใช้หาคุณภาพของเครื่องมือได้มาด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) จาก 5 หมู่เรียนใน 9 หมู่เรียนโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแต่ละหมู่เป็นนิสิตชาย 4 คน และนิสิตหญิง 4 คน รวมเป็นจำนวน 40 คน เป็นนิสิตชาย 20 คน และนิสิตหญิง 20 คน

2.4.2 ทดสอบความเป็นปรนัยของผู้ทดสอบโดยใช้ผู้ทดสอบ (Tester) 2 คน ให้คะแนนจากการทดสอบกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาด้วยการสุ่มแบบเจาะจง (purposive sampling) จำนวน 20 คน เป็นนิสิตชาย 10 คน และนิสิตหญิง 10 คน แล้วนำคะแนนที่ได้มาหาค่าความเป็นปรนัย โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ Pearson Product Moment Correlation Coefficient

3. นำแบบทดสอบของผู้วิจัยที่มีความเที่ยงตรง ความเชื่อถือได้ และความเป็นปรนัย ไปใช้กับนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเทเบิลเทนนิส ภาคปลายปีการศึกษา 2549 จำนวน 338 คน (นิสิตชาย 143 คน และนิสิตหญิง 195 คน) เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติต่อไป

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

1. โต๊ะเทเบิลเทนนิสมาตรฐาน 2 ตัว
2. ลูกเทเบิลเทนนิสมาตรฐาน (สีส้มขนาด 40 mm.) 100 ลูก
3. ตาข่ายเทเบิลเทนนิส 2 ชุด
4. เทปวัดระยะทาง 1 ม้วน
5. กระดาษกาว 1 ม้วน
6. ปากกา 1 ด้าม
7. ชอล์ก 1 แท่ง

8. กล่องใส่ลูกเทเบิลเทนนิส 2 อัน

9. ตาข่ายดักลูกเทเบิลเทนนิส 1 อัน

10. นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน

11.ใบบันทึกคะแนนการทดสอบ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล

2. นำหนังสือจากภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัยถึงผู้สอนวิชาเทเบิลเทนนิส และนัดหมายที่จะทำการทดสอบตามตารางสอนวิชาเทเบิลเทนนิสของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. จัดเตรียมอุปกรณ์และสถานที่ที่ใช้ในการทดสอบให้พร้อมสำหรับการทดสอบ

4. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคปลาย ปีการศึกษา 2549 โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเทเบิลเทนนิส

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป $SPSS^X$ (Statistical Package for The Social Sciences Version X) เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนในการทดสอบทักษะในกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. หาค่าความเที่ยงตรงเฉพาะเชิงประจักษ์ (face validity) ของแบบทดสอบทักษะในกีฬาเทเบิลเทนนิส โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณาแบบทดสอบ

3. หาค่าความเชื่อถือได้และค่าความเป็นปรนัยของแบบทดสอบแต่ละรายการโดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ Pearson Product Moment Correlation Coefficient

4. สร้างเกณฑ์ปกติ (norm) ของแบบทดสอบทักษะในกีฬาเทเบิลเทนนิสแต่ละรายการสำหรับนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์โดยใช้คะแนนมาตรฐาน “ที” (T - score)

5. นำเสนอผลการวิจัยในรูปตารางและความเรียง

บทที่ 4

ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

ผลการวิจัย

จากการวิจัยเรื่องการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผู้วิจัยได้นำคะแนนจากผลการทดสอบทั้ง 4 รายการ ของกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติแล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียงดังนี้

1. หาค่าความเที่ยงตรง (validity) ของแบบทดสอบโดยใช้วิธีการหาค่าความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (face validity) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจพิจารณาแบบทดสอบ

2. หาค่าความเชื่อถือได้ (reliability) ของแบบทดสอบแต่ละรายการโดยวิธีการทดสอบซ้ำ (test – retest) ระยะเวลาห่างกัน 7 วัน โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ Pearson Product Moment Correlation Coefficient

3. หาค่าความเป็นปรนัย (objectivity) ของแบบทดสอบแต่ละรายการโดยใช้ผู้ทดสอบ 2 คนให้คะแนน โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ Pearson Product Moment Correlation Coefficient

สำหรับงานวิจัยนี้ค่าความเชื่อถือได้และค่าความเป็นปรนัยที่คำนวณได้จะใช้เกณฑ์ของ Kirkendall et al. ในการประเมิน

ตารางที่ 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบแต่ละรายการ

รายการ	ความเชื่อถือได้		ความเป็นปรนัย	
	นิสิตชาย	นิสิตหญิง	นิสิตชาย	นิสิตหญิง
1. เสิร์ฟลูกหน้ามือ	0.92	0.89	1.00	1.00
2. เสิร์ฟลูกหลังมือ	0.91	0.89	1.00	1.00
3. ตีลูกหน้ามือ	0.85	0.98	0.99	0.99
4. ตีลูกหลังมือ	0.95	0.94	0.99	0.99

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบทั้ง 4 รายการ มีค่าความเชื่อถือได้ และความเป็นปรนัยดังต่อไปนี้

1. ค่าความเชื่อถือได้ของรายการเสิร์ฟลูกหน้ามือ เสิร์ฟลูกหลังมือ ตีลูกหน้ามือ และ ตีลูกหลังมือ ของนิสิตชายมีค่าเท่ากับ 0.92 0.91 อยู่ในระดับดีมากและ 0.85 อยู่ในระดับดีและ 0.95 อยู่ในระดับดีมาก ตามลำดับ นิสิตหญิงมีค่าเท่ากับ 0.89 0.89 อยู่ในระดับดีและ 0.98 0.94 อยู่ในระดับดีมาก ตามลำดับ

2. ค่าความเป็นปรนัยของรายการเสิร์ฟลูกหน้ามือ เสิร์ฟลูกหลังมือ ตีลูกหน้ามือ และ ตีลูกหลังมือ ของนิสิตชายมีค่าเท่ากับ 1.00 1.00 0.99 และ 0.99 อยู่ในระดับดีมากตามลำดับ นิสิตหญิงมีค่าเท่ากับ 1.00 1.00 0.99 และ 0.99 อยู่ในระดับดีมากตามลำดับ

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รายการ	ชาย		หญิง	
	$\overline{X}$	S.D.	$\overline{X}$	S.D.
1. เสิร์ฟลูกหน้ามือ	13.08	5.00	9.98	4.64
2. เสิร์ฟลูกหลังมือ	12.57	5.34	9.07	4.41
3. ตีลูกหน้ามือ	17.48	11.28	9.64	6.93
4. ตีลูกหลังมือ	29.28	15.22	15.98	11.86

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นถึงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานรายการแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ทั้ง 4 รายการ ของนิสิตชายและนิสิตหญิง มีค่าดังต่อไปนี้

1. รายการเสิร์ฟลูกหน้ามือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.08 ครั้ง และ 9.98 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 5.00 และ 4.64 ตามลำดับ

2. รายการเสิร์ฟลูกหลังมือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.57 ครั้ง และ 9.07 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 5.34 และ 4.41 ตามลำดับ

3. รายการตีลูกหน้ามือลูกหลังมือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 17.48 ครั้ง และ 9.64 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 11.28 และ 6.93 ตามลำดับ

4. รายการตีลูกหลังมือมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29.28 ครั้ง และ 15.98 ครั้ง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 15.22 และ 11.86 ตามลำดับ

ตารางที่ 6 ระดับความสามารถทางทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส รายการเสิร์ฟลูกหน้ามือของนิสิตชาย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ระดับคะแนน	คะแนนการทดสอบเสิร์ฟลูกหน้ามือ	คะแนน “ที” (T-score)	จำนวนคน (N=143)	คะแนนร้อยละ
ดีมาก	22 ขึ้นไป	68 ขึ้นไป	8	5.59
ดี	17 - 21	58 – 66	30	20.97
ปานกลาง	12 - 16	48 – 56	45	31.46
ค่อนข้างต่ำ	7 - 11	38 – 46	47	32.86
ต่ำ	ต่ำกว่า 6	ต่ำกว่า 36	13	9.09

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์ระดับคะแนนของทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ในการเสิร์ฟลูกหน้ามือของนิสิตชาย มีค่าดังนี้

1. ระดับคะแนนของนิสิตชายที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ ตั้งแต่ 22 คะแนนขึ้นไป 17 - 21 12 - 16 7 - 11 และต่ำกว่า 6 คะแนน ตามลำดับ

2. ระดับคะแนน “ที” (T-score) ของนิสิตชายที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ ตั้งแต่ 68 ขึ้นไป 58 – 66 48 – 56 38 - 46 และต่ำกว่า 38 คะแนน ตามลำดับ

3. จำนวนนิสิตชายที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ 8 30 45 47 และ 13 คน ตามลำดับ

4. จำนวนร้อยละของนิสิตชายที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ 5.59 20.97 31.46 32.86 และ 9.09 คน ตามลำดับ

ตารางที่ 7 ระดับความสามารถทางทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส รายการเสิร์ฟลูกหลังมือของนิสิตชาย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ระดับคะแนน	คะแนนการทดสอบเสิร์ฟลูกหลังมือ	คะแนน “ที” (T-score)	จำนวนคน (N=143)	คะแนนร้อยละ
ดีมาก	24 ขึ้นไป	71 ขึ้นไป	4	2.79
ดี	19 - 23	62 – 70	19	13.28
ปานกลาง	14 - 18	53 – 60	39	27.27
ค่อนข้างต่ำ	9 - 13	44 – 51	41	28.67
ต่ำ	ต่ำกว่า 8	ต่ำกว่า 42	40	27.97

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์ระดับคะแนนของทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ในการเสิร์ฟลูกหลังมือของนิสิตชาย มีค่าดังนี้

1. ระดับคะแนนของนิสิตชายที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ ตั้งแต่ 24 คะแนนขึ้นไป 19 - 23 14 - 18 9 - 13 และต่ำกว่า 8 คะแนน ตามลำดับ

2. ระดับคะแนน “ที” (T-score) ของนิสิตชายที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ ตั้งแต่ 71 ขึ้นไป 62 – 70 53 – 60 44 – 51 และต่ำกว่า 42 คะแนน ตามลำดับ

3. จำนวนนิสิตชายที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ 4 19 39 41 และ 40 คน ตามลำดับ

4. จำนวนร้อยละของนิสิตชายที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ 2.79 13.28 27.27 28.67 และ 27.97 คน ตามลำดับ

ตารางที่ 8 ระดับความสามารถทางทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส รายการตีลูกหน้ามือของนิสิตชาย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ระดับคะแนน	คะแนนการทดสอบตีลูกหน้ามือ	คะแนน “ที” (T-score)	จำนวนคน (N=143)	คะแนนร้อยละ
ดีมาก	48 ขึ้นไป	77 ขึ้นไป	4	2.79
ดี	36 - 47	66 – 77	7	4.89
ปานกลาง	24 - 35	56 – 66	24	16.78
ค่อนข้างต่ำ	12 - 23	45 – 55	60	41.95
ต่ำ	ต่ำกว่า 11	ต่ำกว่า 44	48	33.56

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์ระดับคะแนนของทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ในการตีลูกหน้ามือของนิสิตชาย มีค่าดังนี้

1. ระดับคะแนนของนิสิตชายที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ ตั้งแต่ 48 คะแนนขึ้นไป 36 - 47 24 - 35 12 - 23 และต่ำกว่า 11 คะแนน ตามลำดับ

2. ระดับคะแนน “ที” (T-score) ของนิสิตชายที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ ตั้งแต่ 77 ขึ้นไป 66 – 77 56 – 66 45 – 55 และต่ำกว่า 44 คะแนน ตามลำดับ

3. จำนวนนิสิตชายที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ 4 7 24 60 และ 48 คน ตามลำดับ

4. จำนวนร้อยละของนิสิตชายที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ 2.79 4.89 16.78 41.95 และ 33.56 คน ตามลำดับ

ตารางที่ 9 ระดับความสามารถทางทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส รายการตีลูกหลังมือของนิสิตชาย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ระดับคะแนน	คะแนนการทดสอบตีลูกหลังมือ	คะแนน “ที” (T-score)	จำนวนคน (N=143)	คะแนนร้อยละ
ดีมาก	68 ขึ้นไป	75 ขึ้นไป	2	1.39
ดี	52 - 67	65 – 75	10	6.99
ปานกลาง	36 - 51	54 – 64	29	20.27
ค่อนข้างต่ำ	20 - 35	44 – 54	66	46.15
ต่ำ	ต่ำกว่า 19	ต่ำกว่า 43	36	25.17

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์ระดับคะแนนของทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ในการตีลูกหลังมือของนิสิตชาย มีค่าดังนี้

1. ระดับคะแนนของนิสิตชายที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ ตั้งแต่ 68 คะแนนขึ้นไป 52 – 67 36 – 51 20 - 35 และต่ำกว่า 19 คะแนน ตามลำดับ

2. ระดับคะแนน “ที” (T-score) ของนิสิตชายที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ ตั้งแต่ 75 ขึ้นไป 65 – 75 54 – 64 44 – 54 และต่ำกว่า 43 คะแนน ตามลำดับ

3. จำนวนนิสิตชายที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ 2 10 29 66 และ 36 คน ตามลำดับ

4. จำนวนร้อยละของนิสิตชายที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ 1.39 6.99 20.27 46.15 และ 25.17 คน ตามลำดับ

ตารางที่ 10 ระดับความสามารถทางทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส รายการเสิร์ฟลูกหน้ามือของนิสิตหญิงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ระดับคะแนน	คะแนนการทดสอบเสิร์ฟลูกหน้ามือ	คะแนน “ที” (T-score)	จำนวนคน (N=195)	คะแนนร้อยละ
ดีมาก	17 ขึ้นไป	65 ขึ้นไป	20	10.25
ดี	13 - 16	57 – 63	36	18.46
ปานกลาง	9 - 12	48 – 54	59	30.25
ค่อนข้างต่ำ	5 - 8	39 – 45	61	31.28
ต่ำ	ต่ำกว่า 4	ต่ำกว่า 37	19	9.74

จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์ระดับคะแนนของทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ในการเสิร์ฟลูกหน้ามือของนิสิตหญิง มีค่าดังนี้

1. ระดับคะแนนของนิสิตหญิงที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ ตั้งแต่ 17 คะแนนขึ้นไป 13 – 16 9 - 12 5 - 8 และต่ำกว่า 4 คะแนน ตามลำดับ

2. ระดับคะแนน “ที” (T-score) ของนิสิตหญิงที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ ตั้งแต่ 65 ขึ้นไป 57 – 63 48 – 54 39 – 45 และต่ำกว่า 37 คะแนน ตามลำดับ

3. จำนวนนิสิตหญิงที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ 20 36 59 61 และ 19 คน ตามลำดับ

4. จำนวนร้อยละของนิสิตหญิงที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ 10.25 18.46 30.25 31.28 และ 9.74 คน ตามลำดับ

ตารางที่ 11 ระดับความสามารถทางทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส รายการเสิร์ฟลูกหลังมือของนิสิตหญิงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ระดับคะแนน	คะแนนการทดสอบเสิร์ฟลูกหลังมือ	คะแนน “ที” (T-score)	จำนวนคน (N=195)	คะแนนร้อยละ
ดีมาก	20 ขึ้นไป	75 ขึ้นไป	7	3.58
ดี	15 - 19	64 – 73	13	6.66
ปานกลาง	10 - 14	52 – 61	58	29.74
ค่อนข้างต่ำ	5 - 9	41 – 50	96	49.23
ต่ำ	ต่ำกว่า 4	ต่ำกว่า 39	21	10.76

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์ระดับคะแนนของทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ในการเสิร์ฟลูกหลังมือของนิสิตหญิง มีค่าดังนี้

1. ระดับคะแนนของนิสิตหญิงที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ ตั้งแต่ 20 คะแนนขึ้นไป 15 – 19 10 – 14 5 - 9 และต่ำกว่า 4 คะแนน ตามลำดับ

2. ระดับคะแนน “ที” (T-score) ของนิสิตหญิงที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ ตั้งแต่ 75 ขึ้นไป 64 – 73 52 – 61 41 – 50 และต่ำกว่า 39 คะแนน ตามลำดับ

3. จำนวนนิสิตหญิงที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ 7 13 58 96 และ 21 คน ตามลำดับ

4. จำนวนร้อยละของนิสิตหญิงที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ 3.58 6.66 29.74 49.23 และ 10.76 คน ตามลำดับ

ตารางที่ 12 ระดับความสามารถทางทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส รายการตีลูกหน้ามือของนิสิตหญิง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ระดับคะแนน	คะแนนการทดสอบตีลูกหน้ามือ	คะแนน "ที" (T-score)	จำนวนคน (N=195)	คะแนนร้อยละ
ดีมาก	29 ขึ้นไป	78 ขึ้นไป	6	3.08
ดี	22 - 28	68 – 76	12	6.15
ปานกลาง	15 - 21	58 – 66	20	10.25
ค่อนข้างต่ำ	8 - 14	48 – 56	69	35.58
ต่ำ	ต่ำกว่า 7	ต่ำกว่า 46	88	45.12

จากตารางที่ 12 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์ระดับคะแนนของทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ในการตีลูกหน้ามือของนิสิตหญิง มีค่าดังนี้

1. ระดับคะแนนของนิสิตหญิงที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ ตั้งแต่ 29 คะแนนขึ้นไป 22 – 28 15 – 21 8 - 14 และต่ำกว่า 7 คะแนน ตามลำดับ

2. ระดับคะแนน "ที" (T-score) ของนิสิตหญิงที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ ตั้งแต่ 78 ขึ้นไป 68 – 76 58 – 66 48 – 56 และต่ำกว่า 46 คะแนน ตามลำดับ

3. จำนวนนิสิตหญิงที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ 6 12 20 69 และ 88 คน ตามลำดับ

4. จำนวนร้อยละของนิสิตหญิงที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ 3.08 6.15 10.25 35.58 และ 45.12 คน ตามลำดับ

ตารางที่ 13 ระดับความสามารถทางทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส รายการตีลูกหลังมือของนิสิตหญิง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ระดับคะแนน	คะแนนการทดสอบตีลูกหลังมือ	คะแนน “ที” (T-score)	จำนวนคน (N=195)	คะแนนร้อยละ
ดีมาก	56 ขึ้นไป	84 ขึ้นไป	3	1.53
ดี	42 - 55	72 – 83	4	2.05
ปานกลาง	28 - 41	60 – 71	23	11.79
ค่อนข้างต่ำ	14 - 27	48 – 59	70	35.89
ต่ำ	ต่ำกว่า 13	ต่ำกว่า 47	95	48.71

จากตารางที่ 13 แสดงให้เห็นว่าเกณฑ์ระดับคะแนนของทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ในการตีลูกหลังมือของนิสิตหญิง มีค่าดังนี้

1. ระดับคะแนนของนิสิตหญิงที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ ตั้งแต่ 56 คะแนนขึ้นไป 42 – 55 28 - 41 14 - 27 และต่ำกว่า 13 คะแนน ตามลำดับ

2. ระดับคะแนน “ที” (T-score) ของนิสิตหญิงที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ ตั้งแต่ 84 ขึ้นไป 72 – 83 60 – 71 48 – 59 และต่ำกว่า 47 คะแนน ตามลำดับ

3. จำนวนนิสิตหญิงที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ 3 4 23 70 และ 95 คน ตามลำดับ

4. จำนวนร้อยละของนิสิตหญิงที่มีระดับทักษะ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ คือ 1.53 2.05 11.79 35.89 และ 48.71 คน ตามลำดับ

ตารางที่ 14 คะแนน “ที” (T-score) ทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสชายมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คะแนน “ที”	คะแนนที่ทำได้			
	เสิร์ฟลูกหน้ามือ	เสิร์ฟลูกหลังมือ	ตีลูกหน้ามือ	ตีลูกหลังมือ
86			58	
85			57	82
84			56	81
83			55	79 - 80
82			54	78
81			52 - 53	76 - 77
80			51	75
79			50	73 - 74
78			49	72
77			47 - 48	70 - 71
76				69
75	25		46	67 - 68
74		25	44 - 45	66
73	24			64 - 65
72		24	42 - 43	62 - 63
71	23	23	41	61
70			40	59 - 60
69	22	22	39	58
68			38	56 - 57
67	21	21	37	55
66			35 - 36	53 - 54
65	20	20	34	52
64			33	50 - 51
63	19	19	32	49
62			31	47 - 48
61	18	18	30	46
60			29	44 - 45
59	17	17	28	43

ตารางที่ 14 (ต่อ)

คะแนน “ที”	คะแนนที่ทำได้			
	เสิร์ฟลูกหน้ามือ	เสิร์ฟลูกหลังมือ	ตีลูกหน้ามือ	ตีลูกหลังมือ
58			26 - 27	41 - 42
57			25	40
56	16	16	24	38 - 39
55			23	37
54	15	15	22	35 - 36
53		14	21	34
52	14		20	32 - 33
51		13	19	31
50	13		17 - 18	29 - 30
49		12	16	27 - 28
48	12		15	26
47		11	14	24 - 25
46	11		13	23
45		10	12	21 - 22
44	10	9	10 - 11	20
43			9	18 - 19
42	9	8	8	17
41			7	15 - 16
40	8	7	6	14
39			5	12 - 13
38	7	6	4	11
37			3	9 - 10
36	6	5	2	8
35			0 - 1	7
34	5	4		5 - 6
33				3 - 4
32	4	3		2
31				0 - 1

ตารางที่ 14 (ต่อ)

คะแนน “ที”	คะแนนที่ทำได้			
	เสิร์ฟลูกหน้ามือ	เสิร์ฟลูกหลังมือ	ตีลูกหน้ามือ	ตีลูกหลังมือ
30	3	2		
29				
28	2	1		
27				
26	1	0		
25				
24	0			

ตารางที่ 15 คะแนน “ที” (T-score) ทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสหญิงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

คะแนน “ที”	คะแนนที่ทำได้			
	เสิร์ฟลูกหน้ามือ	เสิร์ฟลูกหลังมือ	ตีลูกหน้ามือ	ตีลูกหลังมือ
95				69
94				68
93				67
92				66
91				65
90				63 - 64
89				62
88				61
87			35	60
86		25		59
85			34	57 – 58
84		24	33	56
83				55
82	25	23	32	54
81			31	53

ตารางที่ 15 (ต่อ)

คะแนน “ที”	คะแนนที่ทำได้			
	เสิร์ฟลูกหน้ามือ	เสิร์ฟลูกหลังมือ	ตีลูกหน้ามือ	ตีลูกหลังมือ
80	24	22		51 – 53
79			30	50
78	23		29	49
77		21		48
76	22		28	47
75		20	27	46
74	21		26	44 - 45
73		19		43
72	20		25	42
71				41
70		18	24	40
69	19		23	39
68		17	22	37 - 38
67	18			36
66		16	21	35
65	17		20	34
64		15	19	32 – 33
63	16		18	31
62				30
61	15	14	17	29
60				28
59	14	13	16	27
58			15	25 – 26
57	13	12		24
56			14	23
55			13	22
54	12	11		21
53			12	19 - 20

ตารางที่ 15 (ต่อ)

คะแนน “ที”	คะแนนที่ทำได้			
	เสิร์ฟลูกหน้ามือ	เสิร์ฟลูกหลังมือ	ตีลูกหน้ามือ	ตีลูกหลังมือ
52	11	10	11	18
51			10	17
50	10	9		16
49			9	15
48	9	8	8	14
47				12 – 13
46			7	11
45	8	7	6	10
44	7			9
43		6	5	8
42				6 - 7
41	6	5	4	5
40			3	4
39	5	4	2	3
38			1	2
37	4			0 – 1
36		3	0	
35	3			
34		2		
33	2			
32		1		
31	1			
30				
29		0		
28	0			

ข้อวิจารณ์

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งแบบทดสอบนี้มีวิธีดำเนินการสร้างตามขั้นตอนคือ ศึกษาเนื้อหาและตำราต่าง ๆ โดยคำนึงถึงหลักสูตรวิชาเทเบิลเทนนิสของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คุณสมบัติและหลักในการเลือกแบบทดสอบทักษะทางกีฬา หลักในการสร้างแบบทดสอบทักษะทางกีฬาแล้วนำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาตรวจพิจารณาถึงความถูกต้องเหมาะสมหาความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์โดยผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 ท่าน ค่าความเชื่อถือได้โดยวิธีการทดสอบซ้ำ (test-retest) ระยะห่าง 7 วัน กับนักเรียนจำนวน 40 คน เป็นนิสิตชาย 20 คน และนิสิตหญิง 20 คน หาค่าความเป็นปรนัยโดยใช้ผู้ทดสอบ (tester) 2 คน แล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จะเห็นได้ว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นได้มาตรฐาน มีความเหมาะสมและเป็นแบบทดสอบที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับ วิริยา (2529: 25-26) ได้กล่าวไว้ว่า แบบทดสอบที่ดีควรมีลักษณะดังนี้คือ ความเที่ยงตรง (validity) หมายถึง ความถูกต้องที่ข้อสอบวัดได้ตรงตามเป้าหมายที่ต้องการจะวัด ความเชื่อถือได้ (reliability) หมายถึง แบบทดสอบนั้นหรือข้อสอบนั้นเมื่อสอบได้แล้ว ผู้ตรวจสามารถให้คะแนนได้คงที่และแน่นอน และแม้ว่าจะใช้แบบทดสอบชุดเดิมนี้ ทำการทดสอบกับผู้เรียนกลุ่มเดิมอีก ผู้เรียนก็จะตอบและทำได้เหมือนเดิม ความเป็นปรนัย (objectivety) หมายถึง มาตรฐานของการวัดแบบทดสอบต้องแน่นอนชัดเจนในการดำเนินการ และการให้คะแนน การวัดจากคนหลายคนไม่ว่าผู้ใดจะนำไปใช้สอน คำตอบหรือคะแนนที่ได้เหมือนกัน

ผลของการวิจัย คุณภาพของแบบทดสอบ ได้แก่ ค่าความเที่ยงตรง ความเชื่อถือได้ ความเป็นปรนัย และเกณฑ์ปกติ สรุปได้ดังนี้

1. ความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (face validity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสโดยอาศัยดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 ท่าน ซึ่ง สุวิมล (2526: 23) กล่าวว่า จำเป็นต้องอาศัยผู้ที่มีความชำนาญการสอนในวิชานั้น ๆ หลาย ๆ คน มาช่วยกันพิจารณา พบว่า แบบทดสอบทุกรายการสามารถวัดได้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ได้ตั้งไว้ ซึ่ง แสดงให้เห็นว่าแบบ ทดสอบทั้ง 4 รายการ มีความเหมาะสม จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 6 ท่าน ที่เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ทางด้านเทเบิลเทนนิสคือ เป็นผู้สอนวิชาเทเบิลเทนนิส ผู้ฝึกสอนนักกีฬา และนักกีฬา

2. ความเชื่อถือได้ (reliability) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส โดยการทดสอบซ้ำระยะห่าง 7 วัน แล้วนำคะแนนทั้งสองครั้งมาหาค่าสัมประสิทธิ์ สหสัมพันธ์ของนิสิตชายและนิสิตหญิง ซึ่งรายการเสิร์ฟลูกหน้ามือมีค่าเท่ากับ 0.92 และ 0.89 รายการเสิร์ฟลูกหลังมือมีค่าเท่ากับ 0.91 และ 0.89 รายการตีลูกหน้ามือมีค่าเท่ากับ 0.85 และ 0.98 รายการตีลูกหลังมือมีค่าเท่ากับ 0.95 และ 0.94 ตามลำดับ ซึ่งค่าดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบทั้ง 4 รายการ ของทั้งนิสิตชายและนิสิตหญิง มีค่าความเชื่อถือได้อยู่ในระดับดีและดีมาก ซึ่งตรงกับ Kirkendall et al. (1987: 57-64) ได้กำหนดเกณฑ์ไว้ว่า ค่าความเชื่อถือได้อยู่ระหว่าง .90 - 1.00 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก .80 - .89 อยู่ในเกณฑ์ดี .60 - .79 อยู่ในเกณฑ์ยอมรับ และ .00 - .59 อยู่ในเกณฑ์ต่ำ จะเห็นได้ว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าความเชื่อถือได้อยู่ในเกณฑ์ดีขึ้นไปทุกรายการ เหมาะที่จะนำแบบทดสอบไปใช้ได้ อาจเนื่องมาจากการที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือตามหลักทฤษฎีเกี่ยวกับการสร้างเครื่องมือที่ถูกต้องคือ ศึกษาเนื้อหางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตั้งจุดมุ่งหมายของแบบทดสอบ เลือกทักษะตรงตามที่ต้องการวัด สร้างแบบทดสอบและทำการทดลองใช้ (Try-out) เพื่อหาข้อบกพร่องแล้วทำการปรับปรุงแก้ไข ทดสอบความเชื่อถือได้ โดยนำแบบทดสอบไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเดิม 2 ครั้ง (test - retest) ระยะห่างกัน 1 สัปดาห์ โดยผลการทดสอบใกล้เคียงกันแล้วจึงนำไปใช้จริง ซึ่งสอดคล้องกับ ผาณิต (2530: 39) ที่กล่าวไว้ว่าแบบทดสอบที่นำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเดิม 2 ครั้ง ได้ผลการทดสอบเท่าเดิมหรือใกล้เคียงกันแสดงว่าแบบทดสอบนั้นมีความเชื่อถือได้

3. ผลการวิจัยในการหาค่าความเป็นปรนัยแบบทดสอบโดยใช้ผู้ทดสอบ (tester) 2 คน ให้คะแนนแบบทดสอบ แล้วนำคะแนนไปหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของนิสิตชายและนิสิตหญิง ซึ่งรายการเสิร์ฟลูกหน้ามือมีค่าเท่ากับ 1.00 และ 1.00 รายการเสิร์ฟลูกหลังมือมีค่าเท่ากับ 1.00 และ 1.00 รายการตีลูกหน้ามือมีค่าเท่ากับ 0.99 และ 0.99 รายการตีลูกหลังมือมีค่าเท่ากับ 0.99 และ 0.99 ตามลำดับ ซึ่งค่าดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบทั้ง 4 รายการ มีค่าความเป็นปรนัยอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งตรงกับ Kirkendall et al. (1987: 57-64) ได้กำหนดเกณฑ์ไว้ว่า ค่าความเป็นปรนัย อยู่ระหว่าง .95 - 1.00 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก .85 - .94 อยู่ในเกณฑ์ดี .70 - .84 อยู่ในเกณฑ์ยอมรับ และ .00 - .69 อยู่ในเกณฑ์ต่ำ จะเห็นได้ว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีค่าความเป็นปรนัย อยู่ในเกณฑ์ดีมากทุกรายการหมายความว่า ผู้ทดสอบทั้ง 2 คน มีความชัดเจนและใกล้เคียงกันมากในการให้คะแนน ซึ่งตรงกับ Baumgartner and Jackson (1991: 143-144) ที่กล่าวถึงความเป็นปรนัยของแบบทดสอบสรุปได้ดังนี้ ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทางพลศึกษาสามารถศึกษาได้จากการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนผู้ใช้แบบทดสอบ 2 คน ซึ่งแบบทดสอบทางพลศึกษาที่มีความเป็นปรนัยสูงนั้นจะต้องมี

วิธีดำเนินการทดสอบที่เป็นมาตรฐานและมีเกณฑ์การให้คะแนนที่แน่นอน ชัดเจน และยุติธรรม ซึ่งจะแสดงถึงความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของแบบทดสอบ

4. ผลการศึกษา เพื่อหาเกณฑ์ปกติ (norms) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ด้วยวิธีแปลงคะแนนดิบของแต่ละรายการเป็นคะแนนที (T-score) จากนั้นแบ่งระดับทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของนิสิตชายและนิสิตหญิงออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง ค่อนข้างต่ำ และต่ำ ซึ่งในเรื่องนี้ วิริยา (2529: 26) กล่าวว่า มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งครูสามารถนำผลการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะใกล้เคียงกันได้ แบบ ทดสอบ ที่สร้างขึ้นได้สร้างคะแนนมาตรฐานไว้เพื่อเปรียบเทียบถือเป็นเกณฑ์เฉพาะกลุ่ม

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบที่สามารถนำไปใช้กับนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้เพราะเป็นแบบทดสอบที่ผ่านขั้นตอนการสร้างที่เหมาะสม มีการหาคุณภาพของแบบทดสอบ ทั้งความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ ความเชื่อถือได้ และความเป็นปรนัย โดยการวิเคราะห์ทางสถิติที่ถูกต้อง ทั้งนี้ผู้วิจัยยังได้เสนอเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทั้ง 4 รายการ สำหรับนิสิตชายและนิสิตหญิงไว้ด้วย สามารถนำไปใช้หรือประยุกต์ใช้กับนักเรียน นิสิต นักศึกษา สถาบันอื่นๆ ได้ถ้ามีอายุ เพศ ความพร้อม สภาพสถานศึกษา สิ่งแวดล้อม มีการเรียนการสอนเหมือนกัน ซึ่งอยู่ในดุลยพินิจของผู้นำไปใช้ว่าเหมาะสมเพียงใด

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. เพื่อสร้างเกณฑ์ระดับคะแนนความสามารถทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ (norms) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประชากร

เป็นนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเทเบิลเทนนิส ภาคปลาย ปีการศึกษา 2549 จำนวน 378 คน (นิสิตชาย 163 คน และนิสิตหญิง 215 คน)

กลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ เป็นนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ผ่านการเรียนวิชาเทเบิลเทนนิส จำนวน 40 คน เป็นนิสิตชาย 20 คน และนิสิตหญิง 20 คน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling)

2. กลุ่มตัวอย่างเพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ เป็นนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเทเบิลเทนนิส ภาคปลาย ปีการศึกษา 2549 จำนวน 338 คน (นิสิตชาย 143 คน และนิสิตหญิง 195 คน)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และหาคุณภาพความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (face validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 ท่าน หาความเชื่อถือได้โดยวิธีการทดสอบซ้ำ (test - retest) ระยะเวลาห่างกัน 7 วัน นำคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ Pearson Product Moment Correlation Coefficient ต่อจากนั้นผู้วิจัยได้หาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) โดยใช้ผู้ทดสอบ (tester) 2 คน โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ Peason Product Moment Correlation Coefficient ในข้อทดสอบ ซึ่งประกอบด้วย 4 รายการคือ

1. การเสิร์ฟลูกหน้ามือ

2. การเสิร์ฟลูกหลังมือ

3. การตีลูกหน้ามือ

4. การตีลูกหลังมือ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล

2. นำหนังสือจากภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เพื่อขอความร่วมมือในการทำวิจัยถึงผู้สอนวิชาเทเบิลเทนนิส และนัดหมายที่จะทำการทดสอบ ตามตารางสอนวิชาเทเบิลเทนนิสของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

3. จัดเตรียมอุปกรณ์และสถานที่ที่ใช้ในการทดสอบให้พร้อมสำหรับการทดสอบ

4. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคปลาย ปีการศึกษา 2549 โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเทเบิลเทนนิส

5. ทำการทดสอบเก็บข้อมูลโดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยเดินทางไปทดสอบเก็บข้อมูลด้วยตนเอง

6. นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์ทางสถิติ

<u>การวิเคราะห์ข้อมูล</u>

1. หาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนในการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบแต่ละรายการ โดยวิธีการทดสอบซ้ำ (test - retest) โดยการทดสอบครั้งที่ 1 แล้วเว้นระยะ 7 วัน จึงทดสอบครั้งที่ 2 และนำคะแนนทั้งสองครั้งมาหาความเชื่อถือได้ โดยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ Peason Product Moment Correlation Coefficient

3. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบแต่ละรายการ โดยใช้ผู้ทดสอบ (tester) 2 คน ในการให้คะแนน แล้วนำคะแนนของผู้ทดสอบทั้งสองคนมาหาค่าความเป็นปรนัย โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ Peason Product Moment Correlation Coefficient

4. สร้างเกณฑ์ปกติ (norms) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสแต่ละรายการสำหรับนิสิตชาย และนิสิตหญิงของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์โดยใช้คะแนน “ที” (T - score)

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ปรากฏว่า

1. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ของนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (face validity) ครอบคลุม องค์ประกอบทักษะทางกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. ค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของนิสิตชาย และนิสิตหญิงของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีค่าดังต่อไปนี้

2.1 ค่าความเชื่อถือได้ แบบทดสอบรายการเสิร์ฟลูกหน้ามือ ของนิสิตชายมีค่าเท่ากับ 0.92 อยู่ในระดับดีมาก และนิสิตหญิงเท่ากับ 0.89 อยู่ในระดับดี

2.2 ค่าความเชื่อถือได้ แบบทดสอบรายการเสิร์ฟลูกหลังมือ ของนิสิตชายมีค่าเท่ากับ 0.91 อยู่ในระดับดีมาก และนิสิตหญิงเท่ากับ 0.89 อยู่ในระดับดี

2.3 ค่าความเชื่อถือได้ แบบทดสอบรายการตีลูกหน้ามือ ของนิสิตชายมีค่าเท่ากับ 0.85 อยู่ในระดับดี และนิสิตหญิงเท่ากับ 0.98 อยู่ในระดับดีมาก

2.4 ค่าความเชื่อถือได้ แบบทดสอบรายการตีลูกหลังมือ ของนิสิตชายมีค่าเท่ากับ 0.95 อยู่ในระดับดีมาก และนิสิตหญิงเท่ากับ 0.94 อยู่ในระดับดี

3. ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีค่าดังต่อไปนี้

3.1 ค่าความเป็นปรนัย แบบทดสอบรายการเสิร์ฟลูกหน้ามือของนิสิตชาย มีค่าเท่ากับ 1.00 อยู่ในระดับดีมาก และนิสิตหญิงเท่ากับ 1.00 อยู่ในระดับดีมาก

3.2 ค่าความเป็นปรนัย แบบทดสอบรายการเสิร์ฟลูกหลังมือของนิสิตชาย มีค่าเท่ากับ 1.00 อยู่ในระดับดีมาก และนิสิตหญิงเท่ากับ 1.00 อยู่ในระดับดีมาก

3.3 ค่าความเป็นปรนัย แบบทดสอบรายการตีลูกหน้ามือของนิสิตชาย มีค่าเท่ากับ 0.99 อยู่ในระดับดีมาก และนิสิตหญิงเท่ากับ 0.99 อยู่ในระดับดีมาก

3.4 ค่าความเป็นปรนัย แบบทดสอบรายการตีลูกหลังมือของนิสิตชาย มีค่าเท่ากับ 0.99 อยู่ในระดับดีมาก และนิสิตหญิงเท่ากับ 0.99 อยู่ในระดับดีมาก

4. หาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสของนนิสิตชายและนิสิตหญิงของรายการทดสอบทั้ง 4 รายการ ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 รายการเสิร์ฟลูกหน้ามือ

4.1.1 นิสิตชาย 13.08 และ 5.00 ครั้ง

4.1.2 นิสิตหญิง 9.98 และ 4.64 ครั้ง

4.2 รายการเสิร์ฟลูกหลังมือ

4.2.1 นิสิตชาย 12.57 และ 5.34 ครั้ง

4.2.2 นิสิตหญิง 9.07 และ 4.41 ครั้ง

4.3 รายการตีลูกหน้ามือ

4.3.1 นิสิตชาย 17.48 และ 11.28 ครั้ง

4.3.2 นิสิตหญิง 9.64 และ 6.93 ครั้ง

4.4 รายการตีลูกหลังมือ

4.4.1 นิสิตชาย 29.28 และ 15.22 ครั้ง

4.4.2 นิสิตหญิง 15.98 และ 11.86 ครั้ง

5. ระดับมาตรฐานการให้คะแนนเกณฑ์ปกติของคะแนนทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

5.1 รายการทดสอบทักษะการเสิร์ฟลูกหน้ามือ ของนิสิตชาย มีระดับคะแนน “ที” (T-score) ดังนี้

ระดับดีมาก	ทำคะแนนได้ 68 คะแนนขึ้นไป
ระดับดี	ทำคะแนนได้ระหว่าง 58 – 66 คะแนน
ระดับปานกลาง	ทำคะแนนได้ระหว่าง 48 – 56 คะแนน
ระดับค่อนข้างต่ำ	ทำคะแนนได้ระหว่าง 38 – 46 คะแนน
ระดับต่ำ	ทำคะแนนได้ต่ำกว่า 36 คะแนน

5.2 รายการทดสอบทักษะการเสิร์ฟลูกหลังมือ ของนิสิตชาย มีระดับคะแนน “ที” (T-score) ดังนี้

ระดับดีมาก	ทำคะแนนได้ 71 คะแนนขึ้นไป
ระดับดี	ทำคะแนนได้ระหว่าง 62 – 70 คะแนน
ระดับปานกลาง	ทำคะแนนได้ระหว่าง 53 – 60 คะแนน
ระดับค่อนข้างต่ำ	ทำคะแนนได้ระหว่าง 43 – 51 คะแนน
ระดับต่ำ	ทำคะแนนได้ต่ำกว่า 41 คะแนน

5.3 รายการทดสอบทักษะการตีลูกหน้ามือ ของนิสิตชาย มีระดับคะแนน “ที” (T-score) ดังนี้

ระดับดีมาก	ทำคะแนนได้ 77 คะแนนขึ้นไป
ระดับดี	ทำคะแนนได้ระหว่าง 66 – 76 คะแนน
ระดับปานกลาง	ทำคะแนนได้ระหว่าง 56 – 66 คะแนน
ระดับค่อนข้างต่ำ	ทำคะแนนได้ระหว่าง 45 – 55 คะแนน
ระดับต่ำ	ทำคะแนนได้ต่ำกว่า 44 คะแนน

5.4 รายการทดสอบทักษะการตีลูกหลังมือ ของนิสิตชาย มีระดับคะแนน “ที” (T-score) ดังนี้

ระดับดีมาก	ทำคะแนนได้ 75 คะแนนขึ้นไป
ระดับดี	ทำคะแนนได้ระหว่าง 65 – 75 คะแนน
ระดับปานกลาง	ทำคะแนนได้ระหว่าง 54 – 64 คะแนน
ระดับค่อนข้างต่ำ	ทำคะแนนได้ระหว่าง 44 – 54 คะแนน
ระดับต่ำ	ทำคะแนนได้ต่ำกว่า 43 คะแนน

5.5 รายการทดสอบทักษะการเสิร์ฟลูกหน้ามือ ของนิสิตหญิง มีระดับคะแนน “ที” (T-score) ดังนี้

ระดับดีมาก	ทำคะแนนได้ 65 คะแนนขึ้นไป
ระดับดี	ทำคะแนนได้ระหว่าง 57 – 63 คะแนน
ระดับปานกลาง	ทำคะแนนได้ระหว่าง 48 – 54 คะแนน
ระดับค่อนข้างต่ำ	ทำคะแนนได้ระหว่าง 39 – 45 คะแนน
ระดับต่ำ	ทำคะแนนได้ต่ำกว่า 37 คะแนน

5.6 รายการทดสอบทักษะการเสิร์ฟลูกหลังมือ ของนิสิตหญิง มีระดับคะแนน “ที” (T-score) ดังนี้

ระดับดีมาก	ทำคะแนนได้ 75 คะแนนขึ้นไป
ระดับดี	ทำคะแนนได้ระหว่าง 63 – 73 คะแนน
ระดับปานกลาง	ทำคะแนนได้ระหว่าง 52 – 61 คะแนน
ระดับค่อนข้างต่ำ	ทำคะแนนได้ระหว่าง 41 – 49 คะแนน
ระดับต่ำ	ทำคะแนนได้ต่ำกว่า 39 คะแนน

5.7 รายการทดสอบทักษะการตีลูกหน้ามือ ของนิสิตหญิง มีระดับคะแนน “ที” (T-score) ดังนี้

ระดับดีมาก	ทำคะแนนได้ 78 คะแนนขึ้นไป
ระดับดี	ทำคะแนนได้ระหว่าง 68 – 76 คะแนน
ระดับปานกลาง	ทำคะแนนได้ระหว่าง 58 – 66 คะแนน
ระดับค่อนข้างต่ำ	ทำคะแนนได้ระหว่าง 48 – 56 คะแนน
ระดับต่ำ	ทำคะแนนได้ต่ำกว่า 46 คะแนน

5.8 รายการทดสอบทักษะการตีลูกหลังมือ ของนิสิตหญิง มีระดับคะแนน “ที” (T-score) ดังนี้

ระดับดีมาก	ทำคะแนนได้ 84 คะแนนขึ้นไป
ระดับดี	ทำคะแนนได้ระหว่าง 72 – 83 คะแนน
ระดับปานกลาง	ทำคะแนนได้ระหว่าง 60 – 71 คะแนน
ระดับค่อนข้างต่ำ	ทำคะแนนได้ระหว่าง 48 – 59 คะแนน
ระดับต่ำ	ทำคะแนนได้ต่ำกว่า 47 คะแนน

ข้อเสนอแนะ

ในการนำแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาเทเบิลเทนนิส ในภาคปลาย ปีการศึกษา 2549 ไปใช้ ผู้วิจัยใคร่ขอเสนอแนะดังนี้

1. อาจารย์ผู้สอนกีฬาเทเบิลเทนนิสสามารถนำแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปปรับใช้กับนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาตรีได้ เพราะเป็นแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรง ความเชื่อถือได้ ความเป็นปรนัยอยู่ในระดับดีและดีมาก มีเกณฑ์มาตรฐานและครอบคลุมทักษะพื้นฐานกีฬาเทเบิลเทนนิส

2. ในแบบทดสอบการตีลูกหน้ามือและตีลูกหลังมืออาจเปลี่ยนจากโต๊ะครึ่งตัวที่นำมาพับตั้งฉากเป็นผนังเรียบแทนได้

3. เพื่อให้เกิดความมั่นใจในคุณภาพของแบบทดสอบสูงขึ้น ควรพิจารณาหาคุณภาพของแบบทดสอบด้านความเที่ยงตรงโดยใช้ความเที่ยงตรงตามสภาพ (concurent validity)

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสในระดับทักษะที่สูงขึ้น เพื่อไปใช้ทดสอบกับผู้เรียนที่มีทักษะสูงและครอบคลุมทักษะที่มากกว่านี้ เพื่อประโยชน์ในการวัดผลประเมินผลการเรียนการสอน ในนิสิตที่มีความสามารถที่แตกต่างกันไป ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. ควรมีการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสและเกณฑ์ปกติของกลุ่มตัวอย่างที่กว้างขึ้น เช่น ในกลุ่มสถานศึกษา เขตพื้นที่การศึกษา หรือระดับชั้นอื่นๆ เป็นต้น

3. ควรมีการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ เพื่อประโยชน์ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. 2530. **เกณฑ์มาตรฐาน ขนาดสนามเทเบิลเทนนิส ระดับประถมศึกษา.** กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์การศาสนา.

ชัยวัฒน์ . 2540. **การสร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสสำหรับนักศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในเขตภาคตะวันออก.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ต่อศักดิ์. 2545. **แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสเชิงปริมาณและคุณภาพ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จังหวัดนนทบุรี.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ตรีรัตน์. 2539. **การพัฒนาแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสขั้นพื้นฐานแบบอิงเกณฑ์เน้นกระบวนการสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เทพประสิทธิ์ กุลธวัชวิชัย. 2544. **เทคนิคและทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสขั้นสูง.** พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นำชัย เลวัลย์. 2530. **เอกสารประกอบการเรียนเทเบิลเทนนิส.** กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช.

บุญเรียง ขจรศิลป์. 2543. **วิธีวิจัยทางการศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร : หจก. พี.เอ็น. การพิมพ์.

_____ . 2545. **สถิติวิจัย I.** พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร : หจก. พี.เอ็น. การพิมพ์.

ปรีชา. 2540. **แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา.** กรุงเทพมหานคร : วิทยานิพนธ์ปริญญาโท มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ผาณิต บิลมาศ. 2530. **การทดสอบและการประเมินผลพลศึกษา.** กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2543. **เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้.** กรุงเทพมหานคร : สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ภัชรี แช่มช้อย. 2542. **กีฬาเทเบิลเทนนิส.** กรุงเทพมหานคร : เลิฟแอนด์ลิพเพรส.

ราชบัณฑิตยสถาน. 2542. **พจนานุกรม.** กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์อักษรเจริญทัศน์.

เรืองอุไร ศรีนิลทา. 2535. **ระเบียบวิธีวิจัย.** กรุงเทพมหานคร : สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. 2541. **หลักสูตรพลศึกษา.** กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

วิริยา บุญชัย. 2529. **การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช.

ศิริพร. 2541. **แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี.** วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เสงี่ยม พรหมปัญพงศ์. 2522. **แบบเรียนพลานามัย พ 101, พ 102 เทเบิลเทนนิส 1-2.** กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.

สุพิตร สมาหิโต. 2530. **หลักและวิธีการสอนพลศึกษา.** กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุวิมล ตั้งสัจจพจน์. 2526. **การวัดและประเมินผลพลศึกษา.** กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Barrow, H.M. and R. McGee. 1971. **A Practical Approach to Measurement in Physical Education.** Philadelphia: Lea & Febiger.

Baumgartner, T.A. and A.S Jackson. 1991. **Measurement for Evaluation in Physical Education and Exercise Science.** Boston: WCB McGraw – Hill.

Cunningham, P. and J. Garison. 1968. "High Wall Volleyball Test for Women's Volleyball". **The Research Quarterly.** 39 (October 1968).

Kirkendall, D.R., J.J. Gruder and R.E. Johnson. 1987. **Measurement and Evaluation for Physical Education.** Champaign, Illinois : Human Kinetics Publishers.

Mathews, D.K. 1974. **An Introduction to Physical Education.** Philadelphia : W.B. Saunder Company.

Mathews, D.K. 1978. **Measurement in Physical Education.** Philadelphia : W.B. Saunder Company.

Mood, D., F.F. Musker and S.E. Rink. 1991. **Sport and Recrational Activities for Men and Women.** St. Louis : Mosby Year Book.

Morrow, J.R., A.W. Jackson., J.G. Disch and D.P. Mood. 2000. **Measurement and Evaluation in Human Performance.** Illinois : Human Kinetics.

Patricia, H. and D. Sherman. 1972. "A Select of Table Tennis Skill Test" **Dissertation Abstracts Internationnal.** 30 (December 1972): 60.

Ring, S.E., D. Mood and F.F. Musker. 1999. **Sport and Recreational Activity.** St. Louis : WCB McGraw – Hill.

Safrit, M.J. 1990. **Introduction to Measurement in Physical Education and Exercise Science.** (2d ed.). Missouri : The C.V. Mosby Company.

Scott, M.G. and E. French. 1970. "Purpose of Evaluation and Measurement". **Measurement and Evaluation in Physical Education.** Iowa : Wm C. Brown Company.

Strand, B.N. and R. Wilson. 1993. **Assessing Sport Skills Test.** Illinois : Human Kinetics Publishers.