

796.355

ศ 2837

5.3

การสร้างแบบทดสอบทักษะภาษาออกกั  
สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา

21 เส.ย. 2542

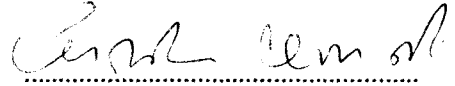
ปริญญาพันธ์  
ของ  
สมศักดิ์ รังอยู่


112.062

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา  
กุมภาพันธ์ 2542  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

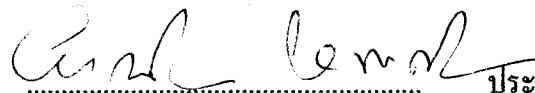
คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญาบัตรฉบับนี้แล้ว  
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษามหาบัณฑิตตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต  
วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้


คณะกรรมการควบคุม

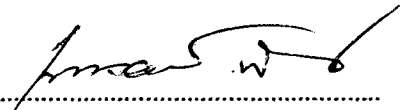
  
..... ประธาน  
(รองศาสตราจารย์ผาณิต บิลมาศ)

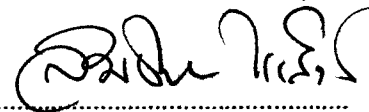
  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาคภูมิ รัตนโรจนากุล)

คณะกรรมการสอบ

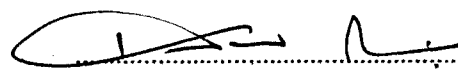
  
..... ประธาน  
(รองศาสตราจารย์ผาณิต บิลมาศ)

  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาคภูมิ รัตนโรจนากุล)

  
..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม  
(รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์)

  
..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมชาย ไกรสังข์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญาบัตรฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

  
..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(ศาสตราจารย์ ดร. เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)  
วันที่ 23 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2542

## ประกาศคุณูปการ

ปริญญาบัตรฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยผู้วิจัยได้รับความกรุณาจาก รองศาสตราจารย์ ภาณีต บิลมาศ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาคภูมิ รัตนโรจนากุล ประธานและกรรมการควบคุมปริญญาบัตร และรองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพจนท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมชาย ไกรสังข์ ที่ได้ให้คำปรึกษาและคำแนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณคณาจารย์ที่ให้ความรู้ในการเรียนตามหลักสูตรปริญญาการศึกษา มหาวิทยาลัยทุกท่าน ตลอดจนคณาจารย์ และนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดมหาสารคาม วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ และวิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพฯ ที่ได้ให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี

ท้ายที่สุด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ พี่น้อง คุณรุ่งพนอ รักอยู่ และเพื่อนร่วมรุ่นทุกท่าน ผู้อยู่เบื้องหลังแห่งความสำเร็จและให้กำลังใจมาโดยตลอด จึงทำให้งานวิจัยสำเร็จลงด้วยดี

สมศักดิ์ รักอยู่

## สารบัญ

| บทที่                                 | หน้า |
|---------------------------------------|------|
| 1 บทนำ.....                           | 1    |
| คำนำ.....                             | 1    |
| ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....   | 3    |
| ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....      | 3    |
| ข้อตกลงเบื้องต้น.....                 | 4    |
| ขอบเขตของการศึกษา.....                | 4    |
| นิยามศัพท์เฉพาะ.....                  | 4    |
| 2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย..... | 5    |
| องค์ประกอบทักษะกีฬาออกกั.....         | 5    |
| ความสำคัญของการวัดผลพลศึกษา.....      | 29   |
| ประโยชน์ของการวัดผลทางพลศึกษา.....    | 31   |
| คุณสมบัติของแบบทดสอบที่ดี.....        | 32   |
| การเลือกและการสร้างแบบทดสอบ.....      | 34   |
| การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬา.....        | 35   |
| ปัญหาในการสร้างแบบทดสอบ.....          | 40   |
| ประโยชน์ของผลการทดสอบ.....            | 41   |
| หลักเกณฑ์ในการสร้างเกณฑ์ปกติ.....     | 43   |
| การวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....            | 46   |
| การวิจัยในต่างประเทศ.....             | 46   |
| การวิจัยภายในประเทศ.....              | 50   |

| บทที่                                       | หน้า |
|---|------|
| 3   | 55   |
| 3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....            | 55   |
| แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง.....            | 55   |
| เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล.....      | 56   |
| ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ.....            | 57   |
| วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล.....              | 58   |
| วิธีจัดกระทำข้อมูล.....                     | 59   |
| 4   | 61   |
| 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้า.....  | 61   |
| ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผล.....   | 61   |
| การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผล.....    | 62   |
| ผลการศึกษาค้นคว้า.....                      | 63   |
| 5   | 84   |
| 5 บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ..... | 84   |
| บทย่อ.....                                  | 84   |
| ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....         | 84   |
| วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....              | 85   |
| การวิเคราะห์ข้อมูล.....                     | 86   |
| สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....                  | 87   |
| อภิปรายผล.....                              | 91   |
| ข้อเสนอแนะ.....                             | 95   |
| ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป.....     | 96   |
| บรรณานุกรม.....                             | 97   |
| ภาคผนวก.....                                | 101  |
| ประวัติย่อของผู้วิจัย.....                  | 159  |

## บัญชีตาราง

| ตาราง   | หน้า |
|---|------|
| 1 จำนวนกลุ่มประชากรและกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มศึกษาเกณฑ์ปกติ.....  | 56   |
| 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้น้ำแข็งสำหรับ<br>นักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการและรวมทุกรายการของ<br>นักศึกษาชายจากการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ในการทดสอบครั้งที่ 1.....  | 63   |
| 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้น้ำแข็งสำหรับ<br>นักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการและรวมทุกรายการของ<br>นักศึกษาหญิงจากการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ในการทดสอบครั้งที่ 1..... | 65   |
| 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้น้ำแข็งสำหรับ<br>นักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการและรวมทุกรายการจาก<br>การทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2.....                                      | 66   |
| 5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้น้ำแข็งสำหรับ<br>นักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นรวมทุกรายการครั้งที่ 1 กับคะแนนรวม<br>ของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน.....   | 67   |
| 6 ความสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้น้ำแข็งสำหรับนักศึกษา<br>วิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการและรวมทุกรายการ<br>ของนักศึกษาชาย.....  | 68   |
| 7 ความสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้น้ำแข็งสำหรับนักศึกษา<br>วิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการและรวมทุกรายการ<br>ของนักศึกษาหญิง.....   | 69   |
| 8 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด และคะแนนต่ำสุด<br>ของแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้น้ำแข็งที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการสำหรับนักศึกษา<br>ชายและ นักศึกษาหญิงวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง.....                        | 70   |
| 9 เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการหยุคลูกฮอกกี้น้ำแข็งสำหรับ<br>นักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา.....  | 72   |

|    |  |     |
|----|--|-----|
| 10 | เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการหุคลูกชอกกี้นักศึกษาหญิง<br>วิทยาลัยพลศึกษา.....                        | 73  |
| 11 | เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการตีลูกชอกกี้นักศึกษาชาย<br>วิทยาลัยพลศึกษา.....                          | 74  |
| 12 | เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการตีลูกชอกกี้นักศึกษาหญิง<br>วิทยาลัยพลศึกษา.....                         | 75  |
| 13 | เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการเลี้ยงลูกชอกกี้นักศึกษาชาย<br>วิทยาลัยพลศึกษา.....                      | 76  |
| 14 | เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการเลี้ยงลูกชอกกี้นักศึกษาหญิง<br>วิทยาลัยพลศึกษา.....                     | 77  |
| 15 | เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการผลัดลูกชอกกี้นักศึกษาชาย<br>วิทยาลัยพลศึกษา.....                        | 78  |
| 16 | เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการผลัดลูกชอกกี้นักศึกษาหญิง<br>วิทยาลัยพลศึกษา.....                       | 79  |
| 17 | เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการแทบลูกชอกกี้นักศึกษาชาย<br>วิทยาลัยพลศึกษา.....                         | 80  |
| 18 | เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการแทบลูกชอกกี้นักศึกษาหญิง<br>วิทยาลัยพลศึกษา.....                        | 81  |
| 19 | ระดับความสามารถทางทักษะกีฬาชอกกี้นักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา.....   | 82  |
| 20 | ระดับความสามารถทางทักษะกีฬาชอกกี้นักศึกษาหญิงวิทยาลัยพลศึกษา.....  | 83  |
| 21 | คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาชอกกี้นักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัย<br>สร้างขึ้น ของผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1 .....  | 135 |
| 22 | คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาชอกกี้นักศึกษาหญิงวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัย<br>สร้างขึ้น ของผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 1 ..... | 136 |
| 23 | คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาชอกกี้นักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัย<br>สร้างขึ้น ของผู้เชี่ยวชาญท่านที่ 2 .....  | 137 |



## บัญชีภาพประกอบ

| ภาพประกอบ  | หน้า |
|--|------|
| 1 แสดงการจับไม้ฮอกกี.....  | 6    |
| 2 แสดงการกลับหน้าไม้.....  | 8    |
| 3 แสดงการเลี้ยงลูกบอลด้วยหน้าไม้โดยการเคลื่อนที่ไปข้างหน้าลูกบอลติดกับไม้.....                 | 9    |
| 4 แสดงการเลี้ยงลูกบอลด้วยหน้าไม้โดยการเคลื่อนที่ไปข้างหน้าใช้หน้าไม้เคาะ<br>ลูกบอลห่างตัว..... | 10   |
| 5 แสดงการเลี้ยงลูกบอลอ้อมหลักด้วยหน้าไม้ทั้งซ้ายและขวา.....                                    | 11   |
| 6 แสดงการส่งลูกบอลโดยการผลัก (Push).....   | 12   |
| 7 แสดงการส่งลูกบอลโดยการกลับหน้าไม้ส่ง.....  | 13   |
| 8 แสดงการจับไม้ในการตี.....  | 15   |
| 9 แสดงการตี.....   | 15   |
| 10 แสดงการควัดลูก (Flick).....   | 16   |
| 11 แสดงการช้อนลูก (Scoop).....   | 17   |
| 12 แสดงการแทป (Tap).....   | 18   |
| 13 แสดงการแย่งบอลด้านหน้า หรือการทิ่มหรือแย่งลูก.....  | 19   |
| 14 แสดงการเข้าสกัดลูกบอลทางขวามือของคู่ต่อสู้.....   | 20   |
| 15 แสดงการสกัดลูกบอลทางซ้ายมือคู่ต่อสู้.....   | 21   |
| 16 แสดงการหยุดลูกที่มากับพื้นสนาม.....   | 22   |
| 17 แสดงการหยุดลูกโดยการกลับหน้าไม้.....  | 23   |
| 18 แสดงการหยุดลูกลักษณะต่าง ๆ.....   | 24   |
| 19 แสดงการหยุดลูกในอากาศ.....  | 25   |
| 20 การแต่งกายของผู้รักษาประตู.....   | 26   |
| 21 แสดงทักษะการรับลูกของผู้รักษาประตู.....   | 27   |
| 22 แสดงการรับลูกของผู้รักษาประตูในลักษณะต่าง ๆ.....  | 28   |

## บทที่ 1

### บทนำ

#### คำนำ

การพัฒนาคนเป็นปัจจัยสำคัญของการพัฒนาประเทศในอนาคต ดังจะเห็นได้จากในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544) ที่มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพของทุกคนทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา ให้มีความรู้ ความสามารถและมีทักษะในการประกอบอาชีพ สามารถปรับตัวได้ทันต่อกระแสการเปลี่ยนแปลงในด้านเศรษฐกิจ สังคม และการปกครอง กีฬาเป็นกิจกรรมสำคัญอย่างหนึ่งในการพัฒนาศักยภาพ และคุณภาพชีวิตของประชาชนให้มีสุขภาพดีทั้งร่างกายและจิตใจ รัฐจึงได้จัดทำแผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2531 - 2539) และฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2540 - 2544) ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาการกีฬาให้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาเด็กเยาวชนและประชาชน ให้มีสุขภาพพลานามัยที่แข็งแรงสมบูรณ์ มีระเบียบวินัย ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ มีน้ำใจนักกีฬา รู้จักเสียสละผ่อนคลายความเครียด มีคุณธรรม จริยธรรม รวมทั้งมีคุณภาพชีวิตที่ดี และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

กีฬาสอกกี เป็นกิจกรรมกีฬาประเภทหนึ่งที่ทำให้ผู้เล่นได้รับความสนุกสนาน ตื่นเต้นเร้าใจ มีร่างกายแข็งแรง มีน้ำใจเป็นนักกีฬา มีวินัยในตนเอง สามารถควบคุมอารมณ์ ตลอดจนปรับตัวให้เข้ากับบุคคลอื่นได้ดีทั้งยังมีส่วนช่วยสร้างเสริมให้ร่างกายมีความสามารถทางกลไกยิ่งขึ้น กีฬาสอกกีเป็นกีฬาสากลอีกชนิดหนึ่ง ที่นิยมเล่นกันอย่างแพร่หลาย ในประเทศต่าง ๆ ทั้งในทวีปยุโรป ออสเตรเลีย และเอเชีย สำหรับประเทศไทยได้มีการเล่นกีฬาสอกกีมานานแล้วเช่นกัน โดยเล่นกันอยู่ในกลุ่มของนักเรียน นิสิต นักศึกษา ตำรวจ และทหารในกองทัพ กีฬาสอกกีได้จัดให้มีการแข่งขันขึ้นทั้งในระหว่างประเทศและภายในประเทศ เช่น การแข่งขันในระหว่างประเทศ ได้แก่ การแข่งขันชิงแชมป์โลก โอลิมปิก เอเชียเกมส์ ซีเกมส์ และการแข่งขันภายในประเทศ ได้แก่ การแข่งขันชิงแชมป์ประเทศไทย กีฬาแห่งชาติ กีฬามหาวิทยาลัย กีฬากองทัพไทย กีฬาวิทยาลัยพลศึกษา และจัดแข่งขันในนามของสโมสรต่าง ๆ กีฬาสอกกีได้ถูกจัดเป็นวิชาหนึ่งที่บรรจุอยู่ในหลักสูตรพลศึกษาในระดับต่าง ๆ เช่น หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2521 ได้กำหนดให้กีฬาสอกกีเป็นวิชาเลือกจำนวน 1 หน่วยกิต (กระทรวงศึกษาธิการ. 2521 : 26) หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (พลศึกษา) วิทยาลัยพลศึกษากำหนดให้กีฬาสอกกีเป็นวิชาเลือกอยู่ในหมวดวิชาเอก จำนวน 1 หน่วยกิต (กรมพลศึกษา. 2535 : 12) สำหรับสถาบันอุดมศึกษาที่ผลิตบุคลากรวิชาชีพพลศึกษาได้บรรจุวิชาสอกกีไว้เป็นวิชาเลือกในหลักสูตรด้วย

โดยกำหนดให้เรียนจำนวน 1 หน่วยกิต 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เช่น คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (2520 : 110) คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2522 : 120) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง (2522 : 90) เป็นต้น

การเรียนการสอนพลศึกษาในปัจจุบัน ครูผู้สอนจะต้องสอนให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในหลักสูตร การสอนแต่ละครั้งไม่ว่าจะใช้วิธีการใดหรือรูปแบบการสอนอย่างไร อย่างน้อยจะต้องประกอบไปด้วยส่วนต่าง ๆ 4 ประการ คือ 1. จุดมุ่งหมายของการสอนซึ่งจะเขียนไว้ในรูปจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม 2. เนื้อหาวิชาที่สอน 3. กิจกรรมการเรียนการสอนและ 4. การวัดและประเมินผล การวัดและประเมินผลทางพลศึกษาคูเหมือนจะเป็นปัญหาสำคัญยิ่งของครู ซึ่งครูพลศึกษาส่วนใหญ่ มักจะประสบปัญหาเกี่ยวกับเวลาที่ใช้ทดสอบและการเลือกแบบทดสอบที่ดีและเหมาะสมมาใช้ ครูบางคนอาจจะใช้แบบทดสอบของต่างประเทศบางคนอาจจะสร้างแบบทดสอบขึ้นใหม่เพื่อนำมาทดสอบผู้เรียน การนำแบบทดสอบของต่างประเทศมาใช้อาจจะเหมาะสมกับสภาพของประชากรในประเทศนั้น เพราะงานวิจัยในต่างประเทศจะใช้ประชากรในต่างประเทศ ความเหมาะสมของงานวิจัยจึงเหมาะที่จะใช้กับสภาพของประชากรเดียวกัน การสร้างแบบทดสอบโดยครูผู้สอนเองอาจขาดเกณฑ์มาตรฐานในการสร้าง ซึ่งอาจจะทำให้การวัดและการประเมินผลผิดพลาดทำให้ไม่ได้ข้อมูลที่แท้จริง และอาจทำให้เกิดผลเสียต่อการจัดการเรียนการสอนซึ่ง สมคิด ชิดประสงค์ (2517 : 162) กล่าวว่า การทดสอบ การวัดผลและการประเมินผลทางพลศึกษา นับว่าเป็นสิ่งสำคัญยิ่งประการหนึ่ง ที่นักการศึกษาหรือผู้บริหารการศึกษาจะเว้นเสียมิได้ เพราะการทดสอบและการวัดผลจะเป็นเครื่องหมายที่แสดงให้เห็นว่าหลังจากได้มีการเรียนการสอนแล้ว ผลที่ได้รับนั้นเป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่ได้วางเอาไว้ตั้งแต่แรกหรือไม่ และผู้เรียนจะสัมฤทธิ์ผลในการเรียนมากน้อยประการใด ดังนั้น การเลือกแบบทดสอบหรือการสร้างแบบทดสอบขึ้นมาใหม่ ครูพลศึกษาจึงควรมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาถึงคุณภาพและคุณสมบัติที่ดีของแบบทดสอบด้วย กล่าวคือต้องมีความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรง ความเป็นปรนัย และมีเกณฑ์ปกติซึ่งการทดสอบในด้านทักษะถือเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนพลศึกษา ผลของการทดสอบจะสามารถบอกพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกมาได้อย่างชัดเจนและเป็นจริง เครื่องมือที่ดีจึงมีส่วนช่วยให้ผู้สอนสามารถวัดและประเมินผลทางด้านทักษะของผู้เรียนได้ตามสภาพที่เป็นจริง และผลที่ได้ยังสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในการสอนอีกด้วย

ปัจจุบันกีฬาออกกั้ได้มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาารูปแบบการเล่น การแข่งขันคิ่ขึ้นกว่าในอดีตมาก การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาออกกั้ที่มีประสิทธิภาพ โดยมีความเชื่อมั่น ความ

เพียงตรง ความเป็นปรนัยและมีเกณฑ์ปกติ จึงมีความจำเป็นต่อการเรียนการสอนวิชาฮอกกี เป็นอย่างมาก จากอดีตที่ผ่านมาเคยมีผู้ศึกษาค้นคว้า และทำวิจัยเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบ อยู่บ้างแต่ไม่มากนัก เช่น การสร้างแบบทดสอบกีฬาสอกกีสำหรับนักศึกษาชายระดับอุดมศึกษา (สุริยนต์ ชัดิยะวรา. 2519 : ง) การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาสอกกีหญิงระดับอุดมศึกษา (นิติพันธ์ สระภักดี. 2526 : บทคัดย่อ) จึงเห็นได้ว่าการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาสอกกีที่มี อยู่ในปัจจุบันยังมีอยู่น้อยมาก

ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาสอกกีสำหรับ นักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาขึ้น เพื่อจะได้ช่วยให้ผู้สอนวิชาฮอกกีในวิทยาลัยพลศึกษาได้มีแบบ ทดสอบที่เป็นมาตรฐาน ง่าย และสะดวกต่อการนำไปใช้ปฏิบัติ และจะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอน วิชาพลศึกษาและผู้สนใจในกีฬาสอกกีต่อไป

### ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาสอกกีสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา
2. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติทักษะกีฬาสอกกีสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา

### ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ทำให้มีแบบทดสอบทักษะกีฬาสอกกีที่เป็นมาตรฐานสำหรับนักศึกษาวิทยาลัย พลศึกษา
2. ทำให้ครูผู้สอนวิชาฮอกกี สามารถนำแบบทดสอบไปใช้เป็นเครื่องมือในการวัดและ ประเมินผลการเรียน แบ่งกลุ่ม กำหนดสถานะ วัดความก้าวหน้า วินิจฉัย กระจุนนักศึกษาและ ปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
3. ทำให้ผู้ฝึกสอนกีฬาสอกกี นำแบบทดสอบไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับนักกีฬาและเพื่อ เป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถของนักกีฬาในโครงการต่อไป
4. ผลการศึกษาจะเป็นประโยชน์และเป็นแนวทางแก่ผู้สนใจในกีฬาสอกกี ที่จะศึกษา ค้นคว้าต่อไป

## ข้อตกลงเบื้องต้น

ผู้วิจัยไม่ควบคุมกลุ่มตัวอย่างเรื่องอาหาร การพักผ่อน การออกกำลังกาย การเข้าร่วมกิจกรรมทางพลศึกษาและอื่น ๆ ในระยะก่อนหรือหลังการเก็บรวบรวมข้อมูล

## ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าจะเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (พลศึกษา) ของวิทยาลัยพลศึกษา กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2541 และผ่านการเรียนวิชาชอกกี้มาแล้ว
2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า
  - ตัวแปรอิสระ ได้แก่ แบบทดสอบทักษะกีฬาชอกกี้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
  - ตัวแปรตาม ได้แก่ คะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะกีฬาชอกกี้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. นักศึกษา หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (พลศึกษา) ชั้นปีที่ 2 ในวิทยาลัยพลศึกษา ประจำปีการศึกษา 2541 ซึ่งผ่านการเรียนวิชาชอกกี้มาแล้ว
2. ทักษะกีฬาชอกกี้ หมายถึง วิธีการต่าง ๆ ที่ใช้ในการเล่นชอกกี้ ได้แก่ การหยุด (Fielding) การตี (Hit) การเลี้ยง (Dribbling) การพุง (Push) และการแตะ (Tap)
3. แบบทดสอบ หมายถึง แบบ (Form) หรือเครื่องมือ (Tool) หรือกระบวนการสำหรับวัดความสามารถ ผลสัมฤทธิ์ หรือ ความสนใจของบุคคลที่แสดงออกมา

## บทที่ 2

### เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ทั้งของต่างประเทศและภายในประเทศ พอสรุปได้ดังนี้

1. องค์ประกอบทักษะกีฬาฮอกกี้
2. ความสำคัญและประโยชน์ของการวัดผลพลศึกษา
3. คุณสมบัติของแบบทดสอบที่ดี
4. การเลือกและการสร้างแบบทดสอบ
5. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬา
6. ปัญหาในการสร้างแบบทดสอบ
7. ประโยชน์ของผลการทดสอบ
8. หลักเกณฑ์ในการสร้างเกณฑ์ปกติ
9. การวิจัยในต่างประเทศ
10. การวิจัยภายในประเทศ

### องค์ประกอบทักษะกีฬาฮอกกี้

องค์ประกอบพื้นฐานของกีฬาฮอกกี้ที่ใช้ในการเรียนการสอน จะประกอบไปด้วยทักษะต่าง ๆ ดังที่ ฟิลลิปป์ และ วิลเกอร์สัน ( Philipp and Wilkerson. 1990 : 103) กล่าวไว้ดังนี้

1. การจับไม้ (Holding the Stick)
2. การเลี้ยงลูกฮอกกี้ (Dribbling)
  - 2.1 การพุง (Push)
  - 2.2 การแตะ (Tap)
3. การส่งผ่าน (Passing)
  - 3.1 การพุง (Push)
  - 3.2 การตี (Drive)
  - 3.3 การช้อน (Scoop)
4. การหยุดลูกบอล (Fielding)

## 5. การป้องกัน (Tackling)

### 5.1 การป้องกันทางตรง (Straight)

### 5.2 การป้องกันการจู่โจมทางซ้าย (Left Lunge)

## 6. การป้องกันประตู (Goal Keeping)

### 6.1 การตั้งท่า (Stance)

### 6.2 การหยุด (Fielding)

### 6.3 การเตะ (Kick)

## 7. การบูลลี่ (Bully)

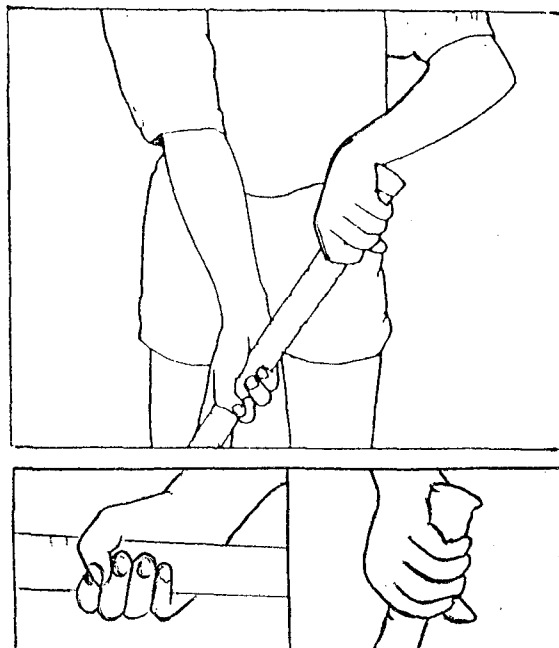
## 8. การเล่นเป็นทีม (Game Play)

เสาวณีย์ สิทธิวุฒิ (2537 : 19 - 44) กล่าวถึงทักษะเบื้องต้นของกีฬาฮอกกี้ไว้ว่า การเล่นกีฬาฮอกกี้ต้องอาศัยทักษะพื้นฐาน ความสามารถเฉพาะตัวของนักกีฬาแต่ละคนเป็นส่วนประกอบที่สำคัญ ดังนั้น การวางพื้นฐานทักษะเบื้องต้นเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง

### ทักษะเบื้องต้น

#### การจับไม้

- วางไม้ให้น้ำหนักของไม้ตกกลางฝ่ามือขวา และหงายหน้าไม้ขึ้นข้างบน
- มือซ้ายจับตรงส่วนปลายของไม้



ภาพประกอบ 1 แสดงการจับไม้ฮอกกี้

### การกลับหน้าไม้

การใช้ไม้สอกก็เพื่อเล่นลูกนั้น ผู้เล่นจะใช้ได้เฉพาะด้านแบนของไม้เท่านั้น หากลูกสอกก็ไปโคนไม้ด้านบนหรือหลังไม้ ถือว่าผิดปกติ ถ้าเราถือไม้สอกก็อยู่หน้า ด้านแบนของไม้จะอยู่ทางซ้ายมือและด้านบนหรือหลังไม้จะอยู่ทางด้านขวามือ ในการเลี้ยงบอลจากขวามือไปซ้ายมือจะเล่นได้ง่าย แต่ถ้าเล่นจากซ้ายมือให้ไปได้ดีจะต้องสามารถกลับหน้าไม้เพื่อบังคับลูกไปทางซ้ายหรือขวาได้อย่างคล่องแคล่ว ทั้งนี้เพื่อเป็นพื้นฐานในการเลี้ยงลูก บังคับลูก เพื่อหลบหลีกคู่ต่อสู้ หรือเปลี่ยนทิศทางในการเล่นลูก

### การกลับหน้าไม้

1. จับไม้ด้วยมือซ้ายทางส่วนปลายสุดของไม้ และให้หัวไม้วางตะแคงอยู่บนพื้น
2. ให้ไม้ด้านแบนอยู่ทางซ้ายมือ และด้านบนหรือหลังไม้อยู่ทางขวามือ
3. ให้สันไม้อยู่ตรงแนวกึ่งกลางของนิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือ หรือการจับไม้ในลักษณะตัววี

(V-shape)

4. กำไม้ด้วยมือซ้ายให้แน่น
5. ค่อย ๆ หมุนข้อมือและแขนท่อนล่าง ให้หัวแม่มือหมุนออกไปทางซ้ายหรือตามเข็มนาฬิกา

นาฬิกา

6. หมุนแขนท่อนล่างจนให้หน้าไม้ด้านแบนเปลี่ยนไปอยู่ด้านขวา และด้านบนหรือหลังไม้มาอยู่ทางซ้ายมือ หัวไม้ตั้งเอียงลงสู่พื้น

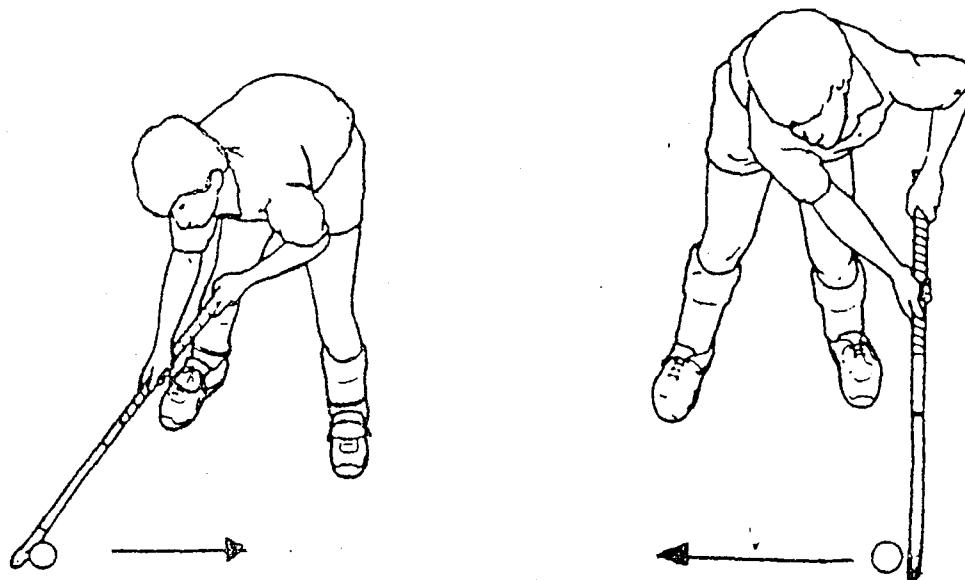
7. แล้วหมุนข้อมือและแขนท่อนล่างให้ไม้มาอยู่ในลักษณะเดิม

8. เริ่มต้นใหม่ พยายามฝึกกลับหน้าไม้ให้คล่อง

9. ให้ฝึกการก้มตัวลง โดยให้มือขวาจับกึ่งกลางไม้หลวม ๆ เพื่อช่วยประคองในการเล่น

ลูกบอล

10. ทุกครั้งที่มือซ้ายบังคับไม้ให้หมุนหรือกลับหน้าไม้ มือขวาจะปล่อยไม้ให้หลวม แล้วจึงจะจับไม้บังคับลูกบอลต่อไป



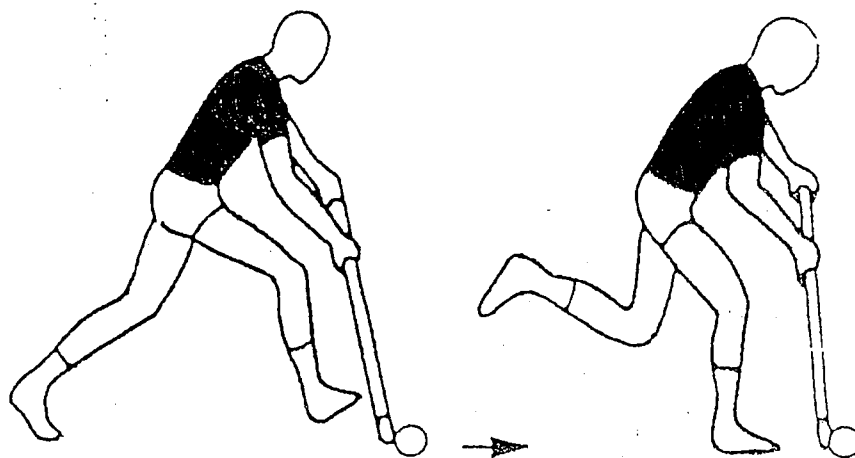
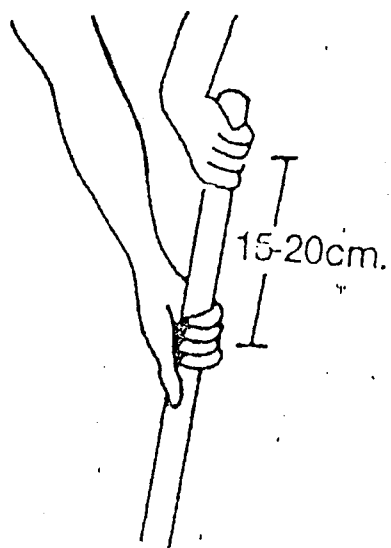
ภาพประกอบ 2 แสดงการกลับหน้าไม้

### การเลี้ยงลูกบอล

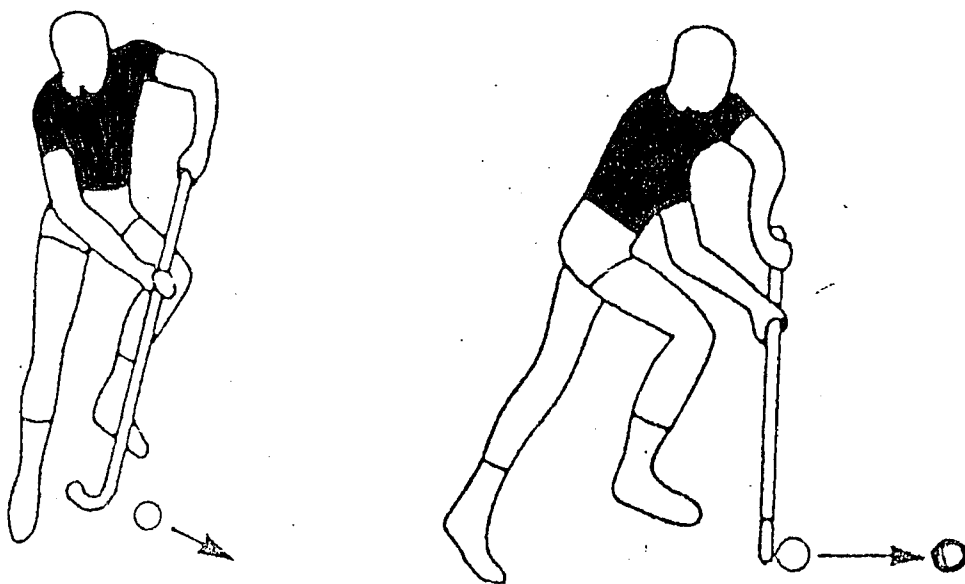
การเลี้ยงลูกบอล เป็นทักษะที่สำคัญมาก โดยมีทักษะในการกลับหน้าไม้ทั้งซ้ายและขวา เป็นพื้นฐาน เพราะการเลี้ยงลูกนั้นลูกจะต้องเคลื่อนที่ไปตามทิศทางที่ไม้สัมผัสลูก ดังนั้นการเลี้ยงลูกบอลที่ดี ลูกบอลจะต้องอยู่ในการบังคับของหน้าไม้ ไม่ว่าจะต้องการให้ลูกไปทางตรง ให้เลี้ยงไปทางซ้ายหรือทางขวา หรือให้หยุดอยู่กับที่ ดังนั้นผู้ที่มีพื้นฐานการกลับหน้าไม้ได้ดี ก็มีโอกาที่จะเลี้ยงหรือบังคับลูกบอลได้ดีด้วย และโอกาสที่จะเลี้ยงบอลไปในแดนของคู่ต่อสู้ หรือหลบหลีกคู่ต่อสู้เพื่อไปยังประตู หรือส่งให้ฝ่ายเดียวกันก็ย่อมทำได้ง่ายยิ่งขึ้น และเป็นการยากที่คู่ต่อสู้จะสกัดกั้นได้

### การเลี้ยงลูก

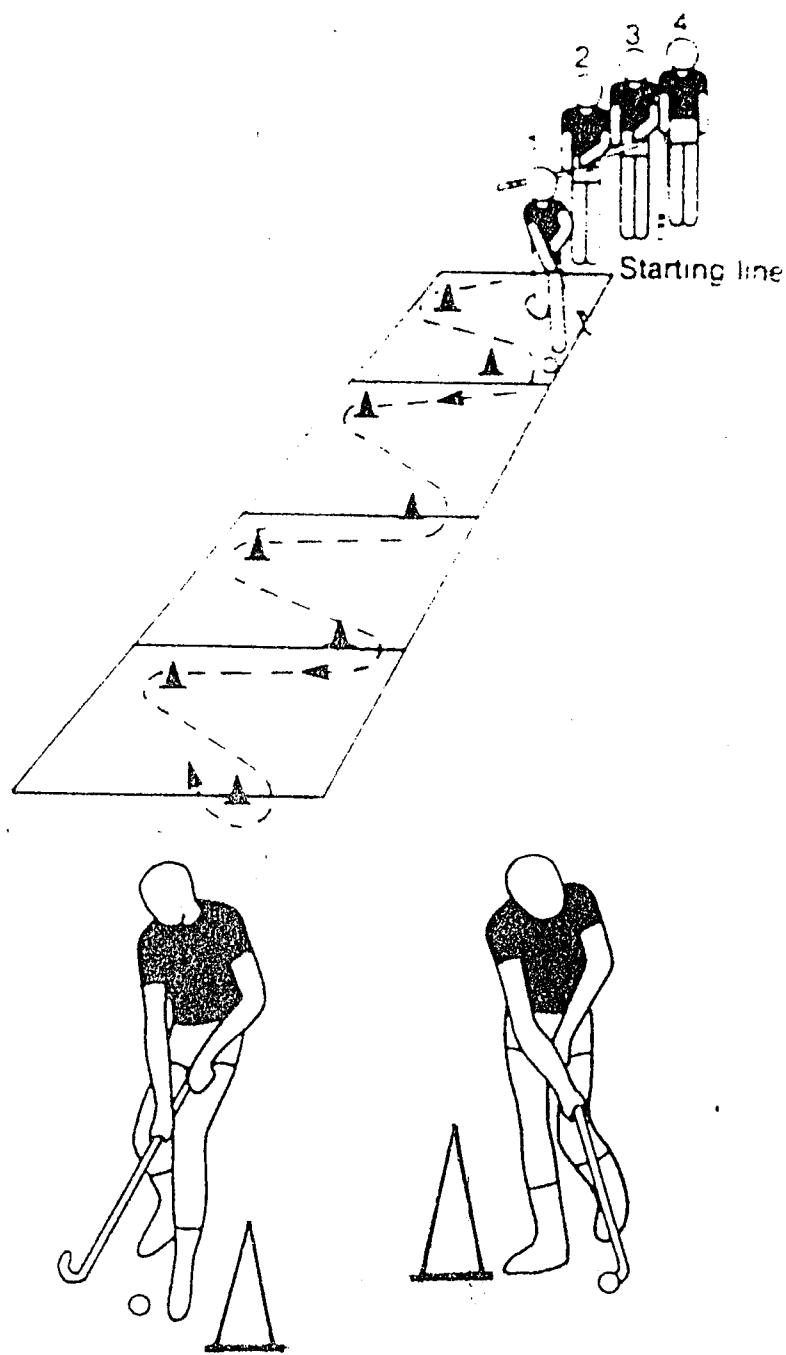
1. จับไม้ตรงสุดปลายไม้ด้วยมือซ้าย และใช้มือขวาจับประมาณกึ่งกลางไม้
2. ยืนแยกเท้าให้น้ำหนักตัวตกที่เท้าทั้งสอง ย่อเข่าลงเล็กน้อย
3. วางลูกไว้ที่หน้าเท้าขวา วางหน้าไม้ให้สัมผัสบอลในตำแหน่งทางขวา เชี่ยวบอลมาทางด้านซ้ายมือพร้อมทั้งเคลื่อนที่ไปข้างหน้า และใช้การกลับหน้าไม้เชี่ยวชาญกลับทางด้านขวา สลับกันไปโดยการเคลื่อนที่ไปด้านหน้า (ดังภาพ)



ภาพประกอบ 3 แสดงการเลี้ยงลูกบอลด้วยหน้าไม้โดยการเคลื่อนที่ไปข้างหน้าลูกบอลติดกับไม้



ภาพประกอบ 4 แสดงการเลี้ยงลูกบอลด้วยหน้าไม้โดยการเคลื่อนที่ไปข้างหน้าใช้หน้าไม้  
เคาะลูกบอลห่างตัว



ภาพประกอบ 5 แสดงการเลี้ยงลูกบอลอ้อมหลักด้วยหน้าไม้ทั้งซ้ายและขวา

## การส่งลูกและรับลูก

1. การรับส่งลูกมีหลายลักษณะด้วยกัน ขึ้นอยู่กับความต้องการ ระยะทางและวัตถุประสงค์ของผู้ส่ง มีหลายแบบ คือ

1. การผลักลูก (Push) การส่งลูกแบบนี้เป็นวิธีการส่งได้ง่าย รวดเร็ว แน่นอน และผู้รับซึ่งเป็นฝ่ายเดียวกันกับผู้ส่งก็สามารถรับลูกหรือเล่นลูกต่อไปได้ง่าย การส่งลูกแบบนี้มี 2 แบบ คือ การส่งลูกด้วยหน้าไม้ธรรมดา กับการกลับหน้าไม้ส่ง (Reverse Stick Push)

การส่งลูกด้วยหน้าไม้ธรรมดา

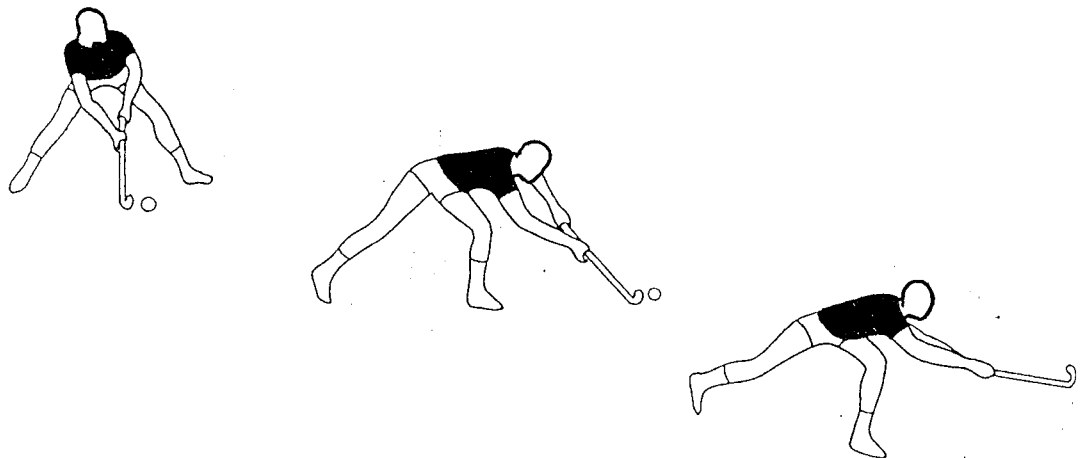
1. ให้ผู้ส่งยืนหันไหล่ซ้ายไปยังทิศทางที่ต้องการส่งลูกไป
2. ใช้มือซ้ายจับทางด้านปลายไม้ และมือขวาจับประมาณกึ่งกลางไม้
3. ก้มตัวลง วางให้หน้าไม้ด้านแบนสัมผัสและทำมุมฉากกับพื้น
4. ลูกบอลจะอยู่ด้านหน้าของผู้ส่ง ห่างพอประมาณ ระยะห่างขึ้นอยู่กับส่วนสูงของร่างกายของแต่ละคน

5. หน้าไม้ที่วางบนพื้นอยู่หลังและติดชิดกับลูกบอล

6. ใช้ไม้สัมผัสลูกบอลออกไปโดยไม่ลากไปกับพื้น ถ้าย่น้ำหนักตัวมาอยู่ที่เท้าซ้าย โดยย่อเข่าของเท้าซ้ายเท่านั้น เพื่อการส่งตัว

7. เมื่อส่งลูกไปแล้ว ไม้จะชี้ตรงไปยังทิศทางที่ส่งลูกไป และลูกจะเสียดไปกับพื้น

(ดังภาพ)



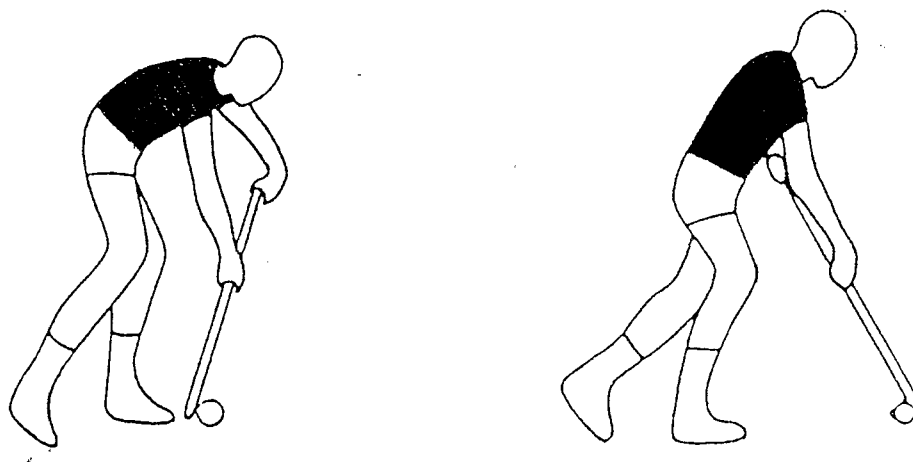
ภาพประกอบ 6 แสดงการส่งลูกบอลโดยการผลัก (Push)

### การกลับหน้าไม้ส่งลูก

การกลับหน้าไม้ส่งลูกเป็นทักษะที่สำคัญ จะใช้ในการตีลูกบอลที่อยู่ข้างหน้าผู้เลี้ยงลูกบอล ผู้เลี้ยงต้องการส่งลูกให้ได้รวดเร็วในระยะทางสั้นเพื่อให้ผู้รับทางด้านขวามือของตน การส่งแบบนี้ผู้รับลูกจะรับลูกหรือเล่นลูกได้ง่าย และบางโอกาสจะสามารถยิงประตูได้ทันที ประกอบกับฝ่ายตรงข้ามสกัดลูกนี้ได้ลำบาก เพราะลูกจะวิ่งไปทางซ้ายมือของคู่ต่อสู้ คู่ต่อสู้จะต้องกลับหน้าไม้เพื่อการจับลูก

#### การฝึก

1. ให้ยืนโดยวางเท้าขวาไปข้างหน้า เท้าซ้ายอยู่ข้างหลัง
2. โหล่ขวาหันไปทางทิศที่จะส่งลูกไป
3. ก้มตัวลง มือขวาจับตรงกึ่งกลางไม้หน้าแบน มือซ้ายจับปลายไม้ โดยให้หัวไม้ที่งอ ชี้ลงสู่พื้น หน้าไม้จะอยู่ทางขวามือของผู้ส่ง
4. หน้าไม้วางชิดกับลูกบอล
5. ออกแรงส่งโดยการถ่ายน้ำหนักตัวมาอยู่เท้าหน้า ดันลูกบอลออกไปทางไหล่ขวา ปลายไม้ชี้ตรงไปยังเป้าหมายที่ส่งลูกไป
6. จังหวะสุดท้ายก่อนลูกออกจากไม้ ให้สะบัดข้อมือขวาช่วย (คังภาพ)



ภาพประกอบ 7 แสดงการส่งลูกบอลโดยการกลับหน้าไม้ส่ง

2. การตีลูก (Hit) การตีลูกเป็นทักษะที่สำคัญอันหนึ่งที่ใช้เมื่อต้องการจะส่งลูกให้ได้ระยะทางที่ไกล ๆ หรือใช้ในการยิงประตู

การฝึก

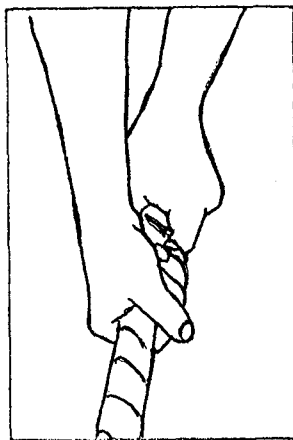
1. ให้วางบอลอยู่ในแนวเดียวกันกับปลายเท้าซ้าย ห่างพอประมาณ
2. มือซ้ายจับไม้ปลายสุดไม้ หรือวางเว้นปลายไม้ไว้ประมาณ 2 นิ้ว มือขวายู่ตอนล่างของมือซ้าย โดยให้มือทั้งสองอยู่ติดกัน
3. วางหน้าไม้ชิดไว้ที่ลูกบอล แขนซ้ายเหยียดตรงเป็นแนวเดียวกับไม้ โดยให้ลูกบอลอยู่กึ่งกลางหน้าไม้
4. หันไหล่ซ้ายตรงไปยังทิศทางที่จะตีลูกไป
5. ก้มตัวลงเล็กน้อย โดยย่อเข่าซ้ายซึ่งเป็นเท้าหน้า และถอยเท้าขวาไปข้างหลัง เพื่อการทรงตัว

ทรงตัว

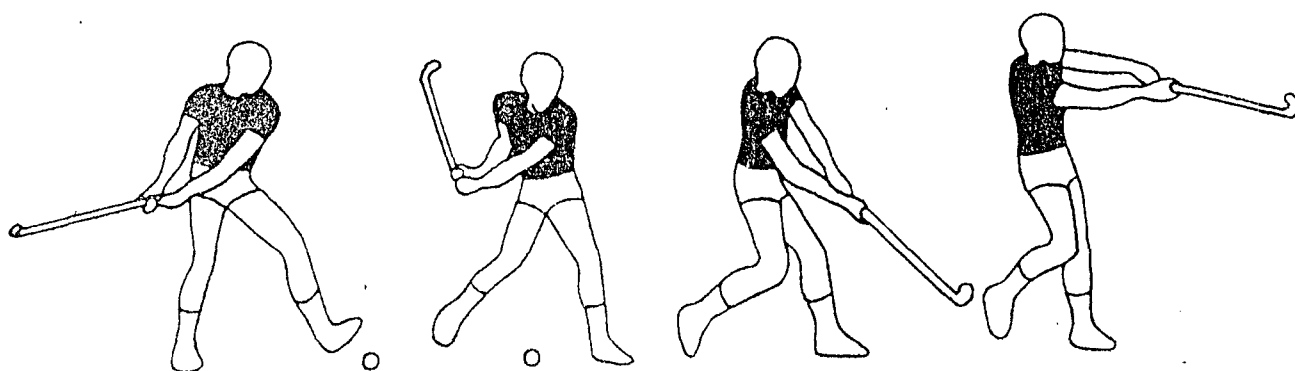
6. ยกไม้ไปทางขวามือนั้น ไม้ให้สูงกว่าระดับไหล่ของผู้ตี ตามกติกา
7. ขณะที่เหวี่ยงไม้ไปนั้น ศีรษะก้มลงอยู่ที่เดิม ตาถูกลูกตลอดเวลา เข่าซ้ายก็ย่อไว้ในลักษณะเดิม

ลักษณะเดิม

8. เมื่อไม้กระทบลูกบอล ลูกบอลจะพุ่งไปทางทิศทางไหล่ซ้ายของผู้ตี
9. ให้ส่งแรงดันไม้ไปตามทิศทางที่ลูกไป หรือให้ไม้เลยไปข้างลำตัวด้านซ้ายมือ โดยการทับข้อมือขวายู่บนข้อมือซ้าย เพื่อป้องกันไม่ให้ไม้อยู่เหนือไหล่หลังการตีลูกไปแล้ว



ภาพประกอบ 8 แสดงการจับไม้ในการตี

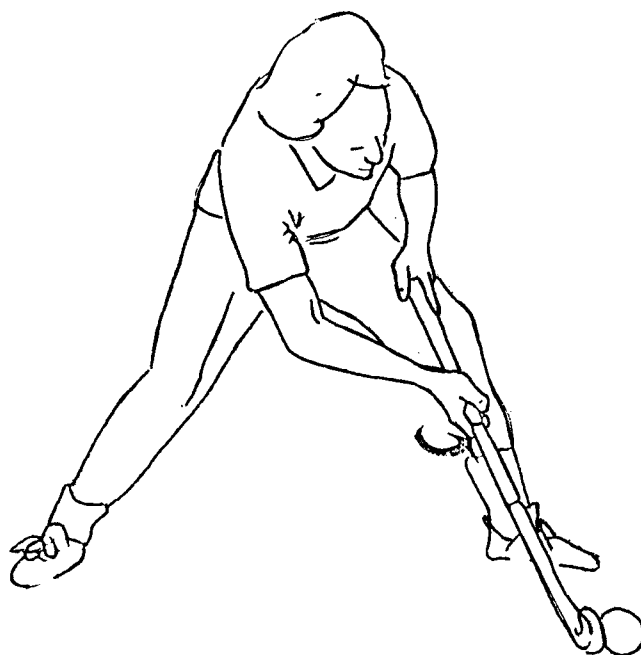


ภาพประกอบ 9 แสดงการตี

3. การตวัดลูก (Flick) การตวัดลูกที่เร็วและแรง เหมาะที่จะใช้ในการยิง บางโอกาสใช้ในการส่งลูกให้ฝ่ายเดียวกันได้ โดยที่ฝ่ายตรงข้ามจะสกัดได้ลำบากมาก หากฝ่ายตรงข้ามยืนอยู่ใกล้ ๆ กับผู้ส่งในระยะ 3 - 5 หลา เพราะว่าลูกตวัดเป็นลูกที่ลอยขึ้นจากพื้นทันทีที่ออกจากหน้าไม้ ลูกตวัดที่ดีจะอยู่ในระดับเหนือข้อมือ และต่ำกว่าระดับเข่าของฝ่ายตรงข้าม เมื่อลูกบอลลงสู่พื้นในระยะแรกจะกระดอนไปบนพื้นสนาม จึงไม่เหมาะแก่การส่งให้ฝ่ายเดียวกันในระยะใกล้

#### การฝึก

1. ให้ยืนเท้าคู่ห่างกันเล็กน้อย วางลูกบอลอยู่ระหว่างเท้าทั้งสอง ห่างจากปลายเท้าพอสมควรที่จะใช้ไม้ตะเาะเมื่อส่งลูกออกไปได้
2. ก้มตัวลง วางหน้าไม้ชิดลูกบอล ให้ลูกบอลอยู่ตรงกึ่งกลางหน้าไม้
3. มือซ้ายจับปลายไม้ ส่วนมือขวาจับประมาณกึ่งกลางเหมือนกับการผลักลูก
4. เมื่อจะส่งลูกออกไป ให้ก้าวเท้าซ้ายออกไปทางด้านข้าง พร้อมกับหน้าไม้ตวัดลูกออกไปพร้อม ๆ กับก้าวเท้า
5. การตวัดลูก จะต้องใช้ความเร็วและความสัมพันธ์ในส่วนต่าง ๆ ให้สัมพันธ์กัน



ภาพประกอบ 10 แสดงการตวัดลูก (Flick)

4. การช้อนลูก (Scoop) การช้อนลูกให้ลอยไปในอากาศ เป็นทักษะที่ค่อนข้างลำบาก สำหรับผู้ที่ฝึกเล่นใหม่ ๆ การช้อนลูกเราจะใช้ในกรณีที่ไม่สามารถจะส่งลูกเลียดไปกับพื้นได้ เนื่องจากคู่ต่อสู้ยืนปิดทางไว้หมด เราจึงใช้การช้อนลูกบอลลอยข้ามศีรษะของคู่ต่อสู้ เพื่อส่งลูกบอลไปให้ฝ่ายเดียวกัน การช้อนลูกต้องกระทำในขณะที่คู่ต่อสู้ยืนอยู่ในทิศทางที่จะช้อนลูกบอล ไม่น้อยกว่า 5 หลา และลูกบอลต้องไม่ตกในกลุ่มของผู้เล่น เพราะการช่วยให้เกิดการตีลูกบอล ขณะที่ลอยอยู่ในอากาศเป็นการเล่นที่อันตราย

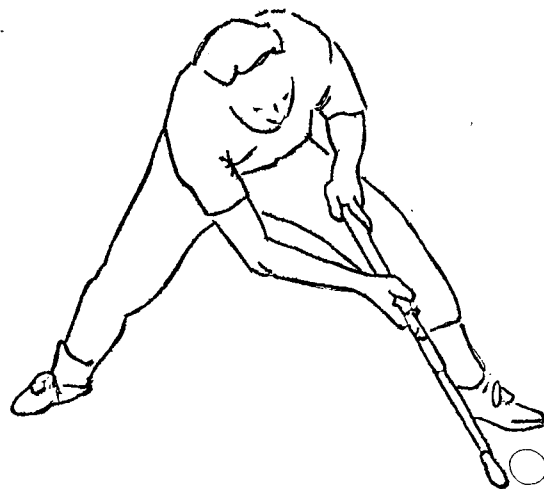
การฝึก

1. ยืนไหล่ซ้ายไปยังทิศทางที่จะส่งไป
2. วางลูกข้างหน้าระหว่างเท้าซ้ายและเท้าขวา
3. วางหน้าไม้หลังลูกก้มตัวลงเล็กน้อย
4. มือซ้ายจับที่ค้ำไม้ มือขวาจับที่กึ่งกลางไม้ เหมือนการส่งลูกผลัด หรือการควัดลูก
5. ให้โยกตัวถ่วงน้ำหนักไปเท้าหน้าซึ่งเป็นเท้าซ้าย
6. ใช้ไม้ดันลูกบอลไปข้างหน้า พร้อมกับบิดมือขวา ให้หน้าไม้หงายขึ้น แล้วตัก

ลูกบอลขึ้น

7. เขยียดลำตัวขึ้น เพื่อเป็นแรงเสริมการส่งลูกไปข้างหน้า
8. การตักลูกหรือการเขยียดลำตัวจะต้องกระทำให้สัมพันธ์กัน มิฉะนั้นลูกจะไม่ลอย

ขึ้น



ภาพประกอบ 11 แสดงการช้อนลูก (Scoop)

5. การแทป (Tap) เป็นการตีที่ผู้เล่นสามารถตีลูกบอลได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนการจับไม้ในขณะเล่นลูก หรือเปลี่ยนตำแหน่งของร่างกาย วิธีนี้สามารถทำให้ผู้เล่นตีลูกบอลได้อย่างรวดเร็ว

การฝึก

1. ตำแหน่งของลูกชอกก็ควรอยู่บริเวณเท้าหน้า
2. ข้อศอกซ้ายไม่งอ
3. ช่วงจังหวะของการเหวี่ยงไม้ไปด้านหลังจนมาถึงเท้าหน้าให้ทำอย่างฉับพลัน
4. การผลักลูกให้ไปอยู่ในตำแหน่งที่ถูกต้องบริเวณเท้าหน้าจะช่วยให้ตีลูกไปข้างหน้าได้ตรงมากขึ้น



ภาพประกอบ 12 แสดงการแทป (Tap)

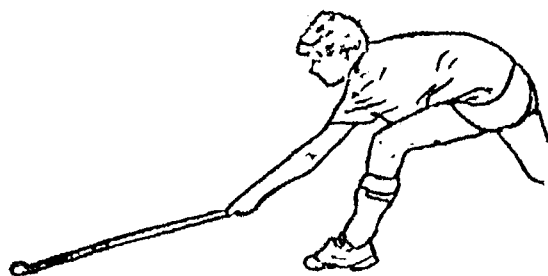
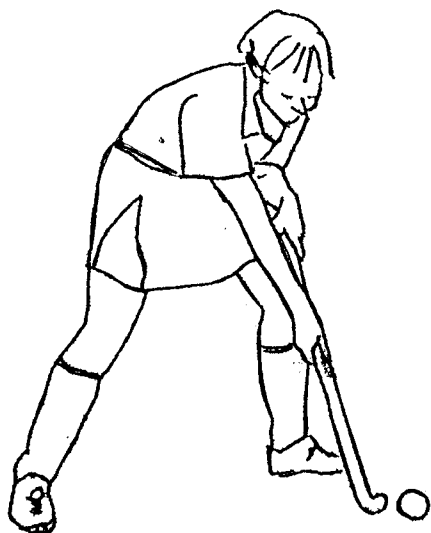
### การเข้าแย่งและสกัดบอลจากคู่ต่อสู้

การเข้าแย่งบอล หรือการเข้าสกัดลูกบอลจากคู่ต่อสู้เป็นสิ่งสำคัญมาก เมื่อเราตกเป็นฝ่ายรับหรือลูกบอลอยู่ในความครอบครองของคู่ต่อสู้ การเข้าแย่งหรือสกัดกันต้องทำด้วยความรวดเร็วในจังหวะที่คู่ต่อสู้เผลอ หรือยังครอบครองลูกได้ไม่ถนัดนัก ด้วยวิธีการแย่งลูก

#### 1. การแย่งบอลด้านหน้าหรือการทิ่มหรือแย่งลูก (The Lunge Tackle)

การฝึก

1. ตามองที่ลูกบอลข้างหน้า
2. มือซ้ายจับปลายไม้ ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า 1 ก้าว
3. เขยียดแขนที่ถือไม้ไปตรงสุด กระแทกบอลให้ไปข้างหน้า
4. นำหนักตัวตกลงบนเท้าหน้า ย่อขาหน้า

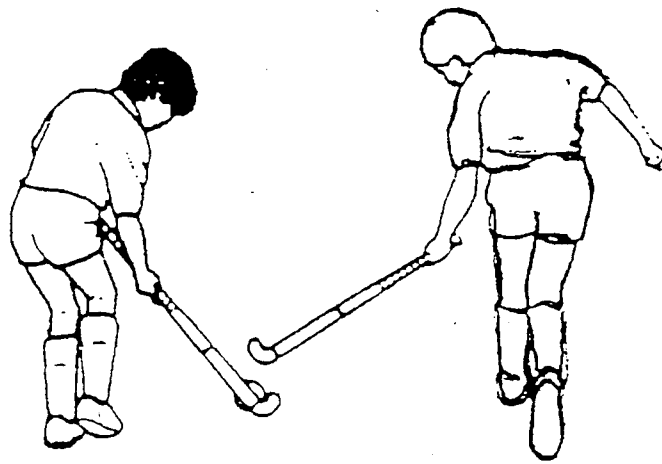


ภาพประกอบ 13 แสดงการแย่งบอลด้านหน้า หรือการทิ่มหรือแย่งลูก

## 2. การเข้าสกัดลูกบอลทางขวามือของคู่ต่อสู้ (Block Tackle)

### การฝึก

1. จับไม้ด้วยมือทั้งสองข้าง มือซ้ายจับปลายไม้ มือขวาอยู่ล่าง
2. ตามองที่ลูกบอลและไม้ของคู่ต่อสู้ที่เลี้ยงลูกบอลมา
3. ก่อนสกัดลูก ให้เหวี่ยงไม้มาทางขวามือก่อน
4. เหวี่ยงไม้ออกไปข้างหน้าด้วยมือซ้าย โดยการส่งของมือขวา
5. พยายามให้หน้าไม้ถูกลูกพอดี
6. ขณะสกัดลูก แขนซ้ายต้องเหยียดตรง เพ้าซ้ายอยู่หน้า ก้มตัวลงเล็กน้อย
7. การสกัดลูก ต้องทำด้วยความรวดเร็วและแรง



ภาพประกอบ 14 แสดงการเข้าสกัดลูกบอลทางขวามือของคู่ต่อสู้

### 3. การสกัดลูกบอลทางซ้ายมือคู่ต่อสู้

การฝึก

1. จับไม้ในท่าเตรียม มือซ้ายจับด้ามไม้ มือขวาจับกึ่งกลางไม้และหันหลังไม้ออก  
ด้านหน้าหัวไม้ชี้ลงพื้นดิน
2. ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างหน้า พร้อมทั้งปล่อยมือขวา ให้ไม้เอียงด้านหน้าของคู่ต่อสู้
3. ให้น้ำแขนของไม้วางลงตรงจุดที่เสมือนมีลูกบอลวางอยู่ หน้าไม้จะตั้งฉากกับ  
แนวทางวิ่งของคู่ต่อสู้ ซึ่งอยู่ทางขวามือของเรา
4. ดึงไม้กลับ พร้อมทั้งถอยเท้า



ภาพประกอบ 15 แสดงการสกัดลูกบอลทางซ้ายมือคู่ต่อสู้

## การรับลูกหรือการหยุดลูก

### 1. การหยุดลูกที่มากับพื้นสนาม

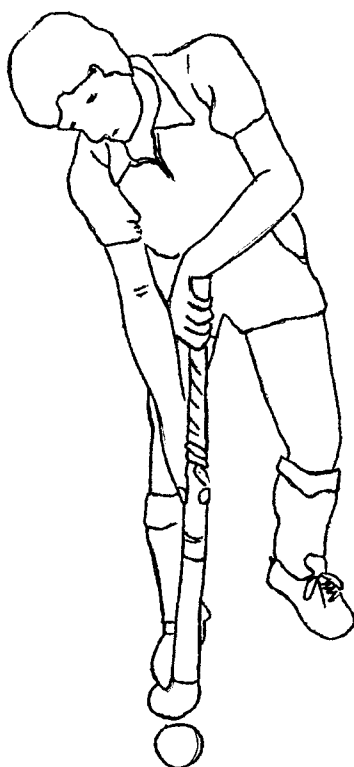
#### การฝึก

1. ยืนเท้าคู่ แยกเท้าให้น้ำหนักตัวตกลงบนเท้าทั้งสองข้าง
2. มือซ้ายจับส่วนปลายของไม้ในลักษณะคว่ำมือ มือขวาจับประมาณกึ่งกลางไม้ใน

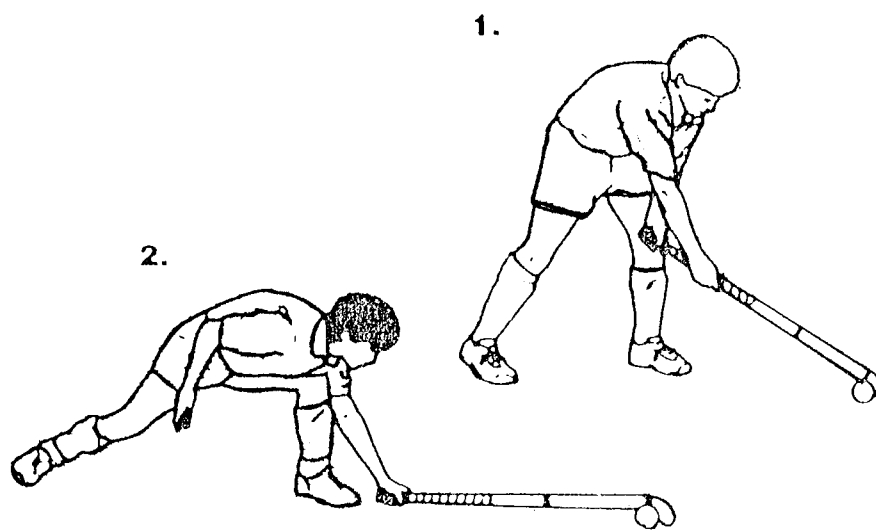
#### ลักษณะหงายมือ

3. ไม้ที่จับ หน้าไม้จะหงายขึ้นอยู่ระดับหน้าขาตอนบน และขนานกับพื้น
4. ตาดูลูกที่ถลึงมาตลอดเวลา และพยายามให้ลูกตรงมายังปลายเท้าขวา
5. เมื่อลูกมาถึง ให้ถอยเท้าขวาไปข้างหลัง แล้ววางหน้าไม้ลงรับลูกหน้าเท้าขวา

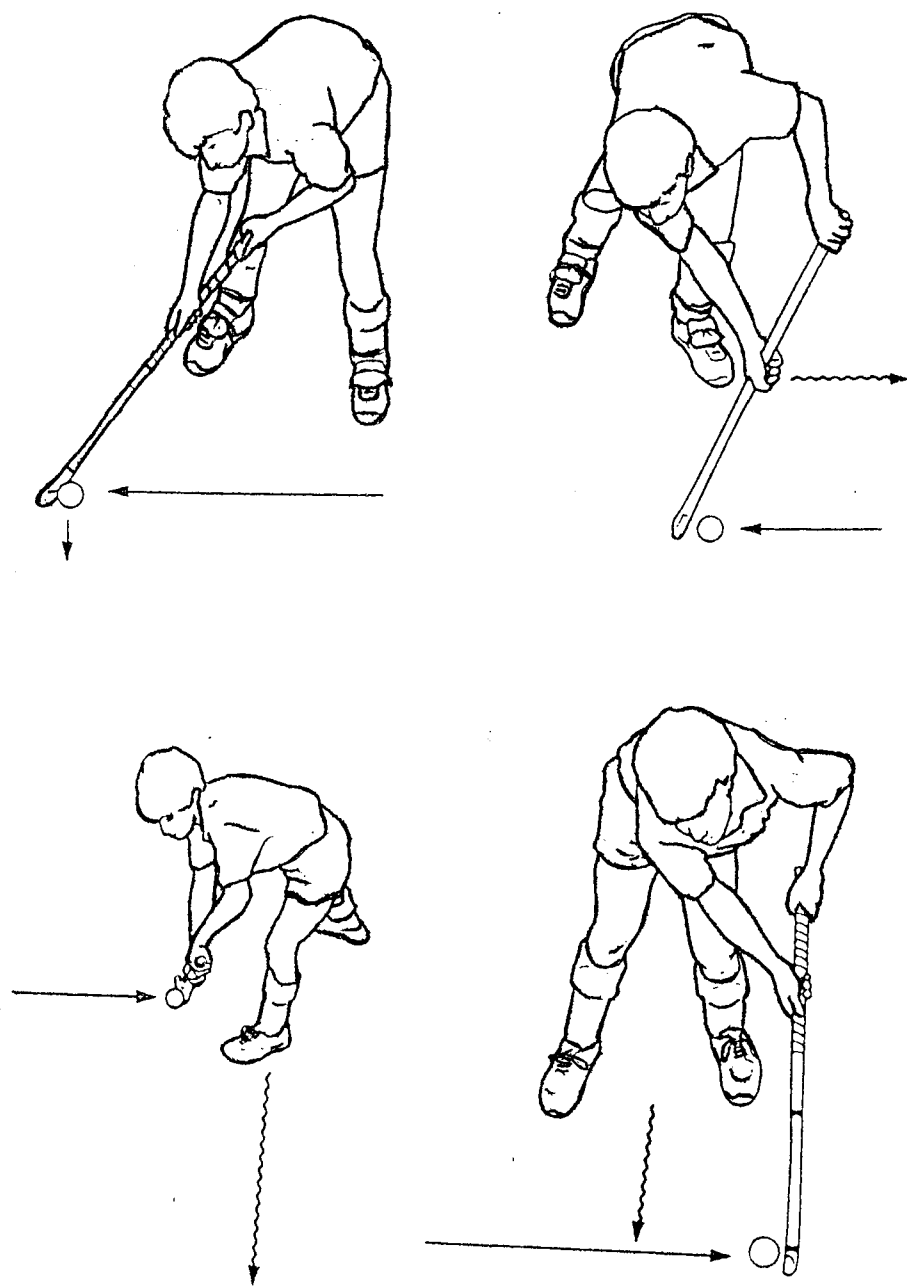
เล็กน้อย เพื่อให้ลูกกระดอน



ภาพประกอบ 16 แสดงการหยุดลูกที่มากับพื้นสนาม



ภาพประกอบ 17 แสดงการหยุดลูกโดยการกลับหน้าไม้

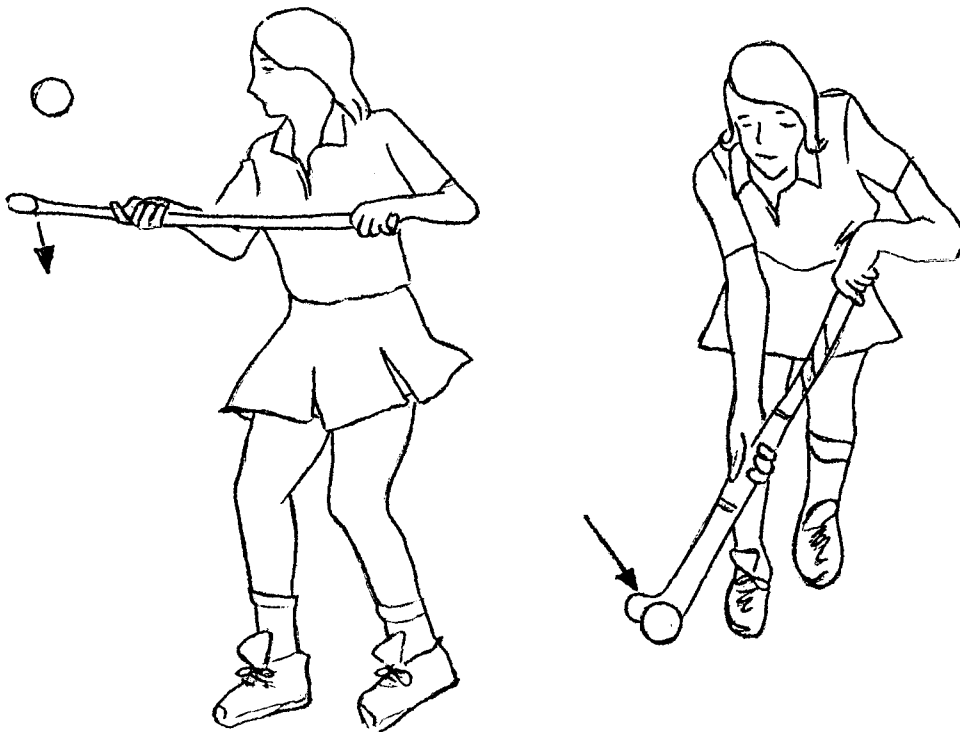


ภาพประกอบ 18 แสดงการหยุดลูกลักษณะต่าง ๆ

## 2. การหยดลูกในอากาศ

### การฝึก

1. ยืนเตรียมพร้อม นำหนักค้ำคกบนเท้าทั้งสองข้าง
2. มือซ้ายจับปลายไม้ มือขวาจับกึ่งกลางไม้ ให้นำไม้อยู่ข้างลำตัว
3. ขณะที่ลูกลอยมา ให้ยกไม้ขึ้นแตะลูก
4. ระวังอย่าให้ไม้สูงเกินระดับไหล่
5. เตรียมพร้อมที่จะเล่นต่อทันทีที่ลูกบอลตกลงพื้น



ภาพประกอบ 19 แสดงการหยดลูกในอากาศ

### ทักษะของผู้รักษาประตู

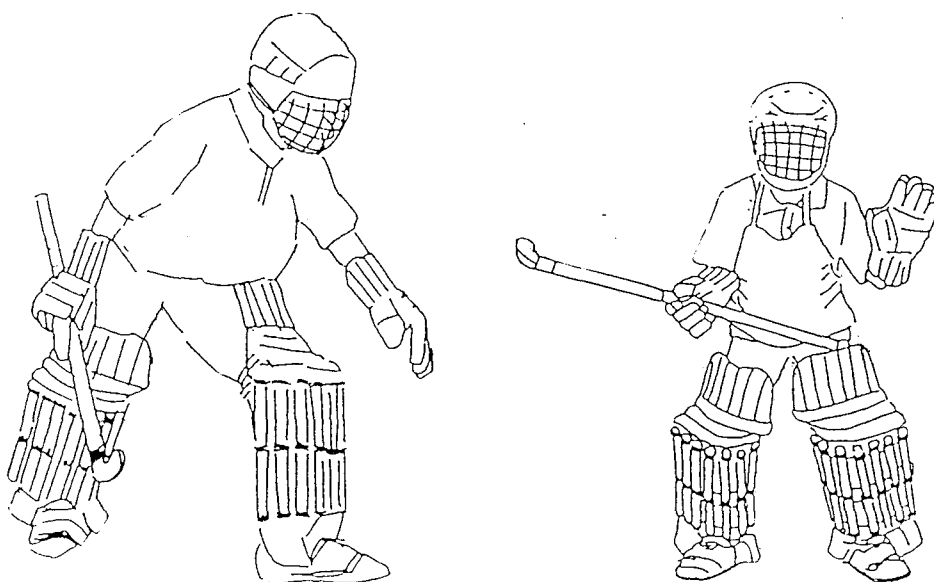
ฉพล เทียนบุชา (2529 : 126) กล่าวว่า สำหรับผู้รักษาประตูจะต้องมีทักษะที่นอกเหนือไปจากผู้เล่นตำแหน่งอื่น ๆ คือ ทักษะการใช้เท้าป้องกันและเตะลูกบอล การใช้มือป้องกันลูกบอลเข้าประตู

1. การเตะ (Kicking) การป้องกันประตูส่วนมากใช้เท้าเตะ ถ้าลูกกลิ้งมากับพื้นต้องใช้หัวรองเท้า ถ้าลูกลอยมาต้องใช้หลังเท้า

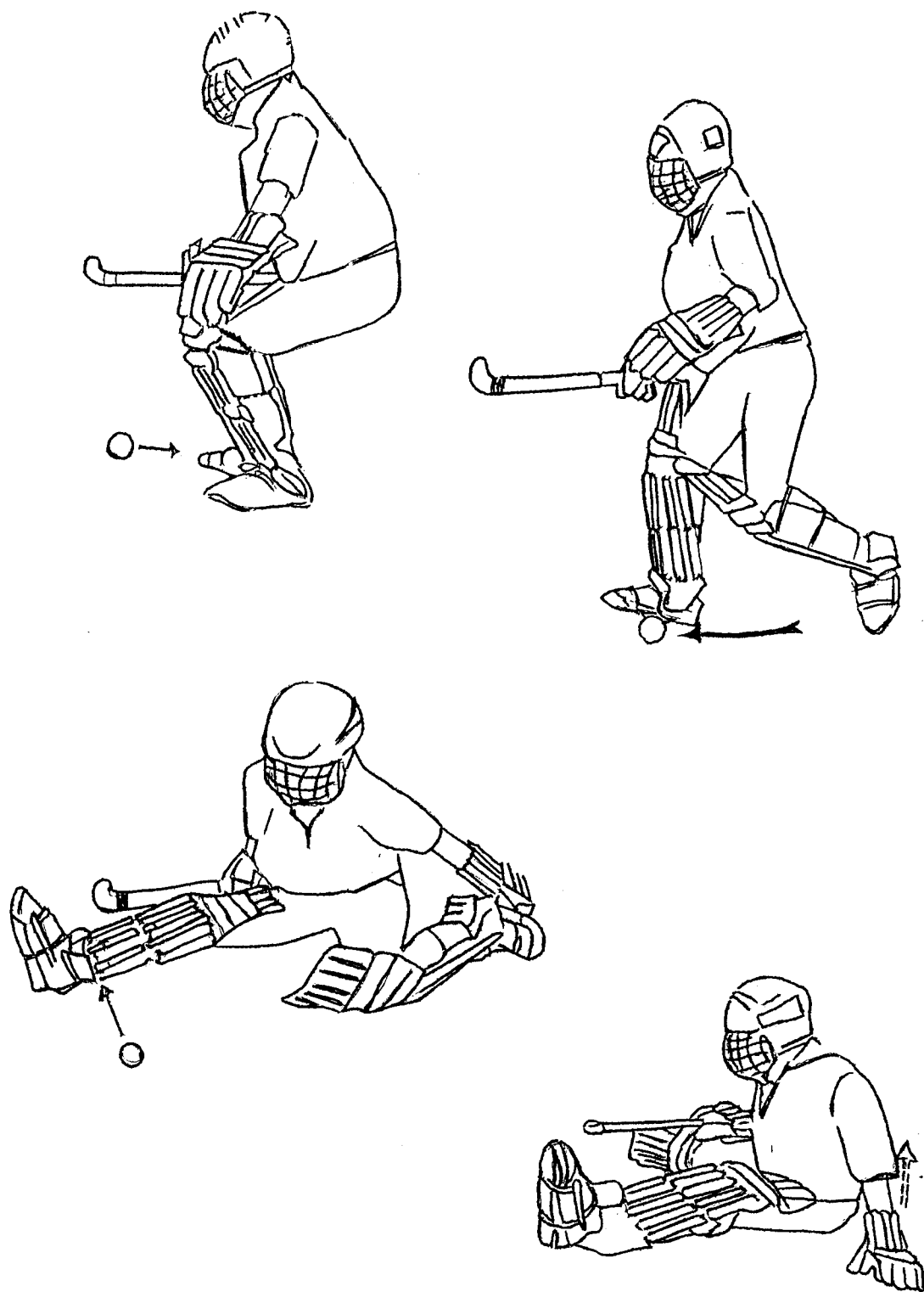
2. การหยุดลูก (Stop Ball) เมื่อคู่ต่อสู้ยิงประตู ถ้าไม่สามารถเตะได้ ก็ให้เคลื่อนตัวมาขวางทิศทางลูกบอลด้วยการยื่นเท้าชิดกัน เมื่อลูกกระทบก็ย่อเข่าเล็กน้อย เพื่อไม่ให้ลูกกระดอนไปไกล

3. การตี (Hit) การตีลูกของผู้รักษาประตู ต้องตีลูกโดยเร็ว และตีด้วยมือเดียว โดยใช้มือขวาจับบริเวณ Rubber Grip การตีใช้ข้อมือเหวี่ยงควัดข้อมือให้ลูกบอลออกด้านเส้นข้าง

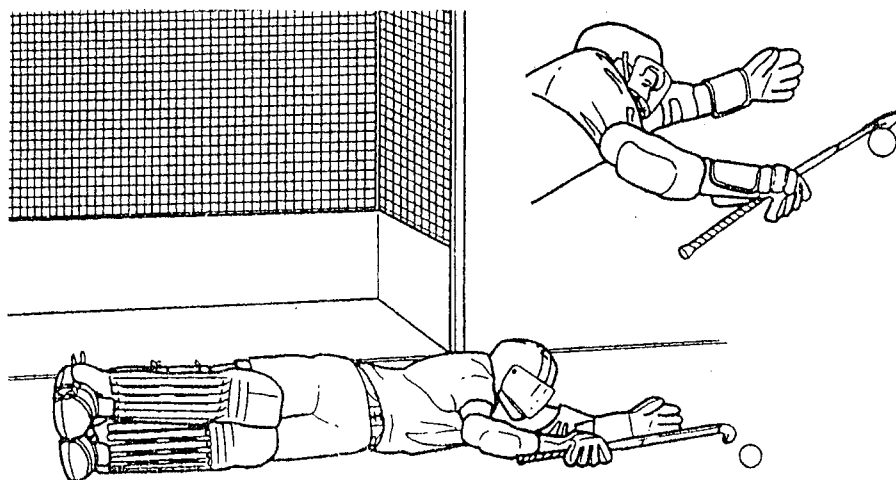
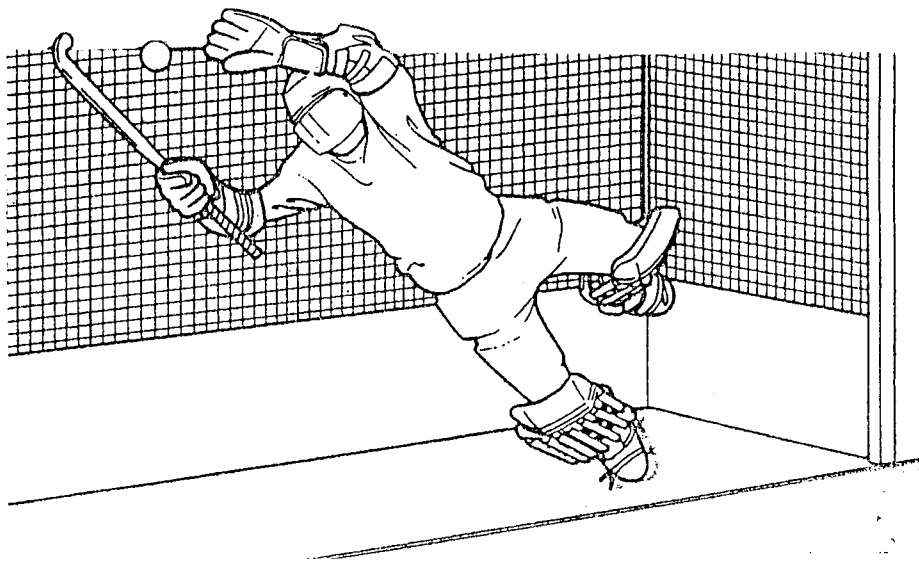
4. การสไลด์ (Slide) เป็นการป้องกันโดยใช้ข้างเท้าด้านในสกัดลูกบอล วิธีการ ถ้าฝ่ายตรงข้ามยิงบอลมาไม่ตรงตัว และไม่สามารถเคลื่อนที่ขวางทิศทางของลูกด้วยเท้าทั้งสองได้แล้ว ให้ก้าวเท้าข้างใดข้างหนึ่ง ซึ่งเป็นข้างเดียวกับที่ลูกมาหันปลายเท้าไปทางเสาประตู ให้ลูกบอลถูกเท้าด้านใน



ภาพประกอบ 20 การแต่งกายของผู้รักษาประตู



ภาพประกอบ 21 แสดงทักษะการรับลูกของผู้รักษาประตู



ภาพประกอบ 22 แสดงการรับลูกของผู้รักษาประตูในลักษณะต่าง ๆ

## ความสำคัญของการวัดผลพลศึกษา

เมเยอร์ส และ เบลช (Meyers and Blesh. 1962 : 9) ได้กล่าวว่า โปรแกรมการวัดผลทางพลศึกษาเปรียบเหมือนเข็มทิศและแผนที่ซึ่งเป็นเครื่องมือในการเดินทางการวัดผลทางพลศึกษาเริ่มมีมาตั้งแต่ปี ค.ศ.1860 มีการวัดในด้านต่าง ๆ โดยการนำเอาความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ และวัดผลในด้านต่อไปนี้

1. การวัดมนุษยมิติ (Anthropometric Measurement) เป็นการวัดสัดส่วนของร่างกาย เพื่อนำผลมาปรับปรุงหลักสูตรให้มีโปรแกรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมยิ่งขึ้น

2. การวัดความแข็งแรง (Strength Measurement) เป็นการวัดความแข็งแรงของร่างกาย เช่น การวัดกำลังขา แขน และ มือ โดยใช้เครื่องไดนาโมมิเตอร์ (Dynamometer) และการวัดความจุของปอดด้วยเครื่องสไปโรมิเตอร์ (Spirometer) เพื่อประโยชน์ในการจัดโปรแกรมพลศึกษา

3. การวัดความรู้ (Knowledge Measurement) เป็นการวัดความรู้ ความเข้าใจทางด้านพลศึกษา

4. การทดสอบทักษะกีฬา (Sport Skill Testing) เป็นการวัดความสามารถทางทักษะกีฬา แต่ละประเภท เช่น ทักษะในการรับส่งลูกบาสเกตบอล เป็นต้น

5. การวัดความสามารถทางด้านกีฬา (Measurement of Athletic Ability) เป็นการวัดทักษะทางกลไกของร่างกาย ซึ่งเป็นพื้นฐานของทักษะกีฬา เช่น การหมุนตัว การทรงตัว เป็นต้น

6. การทดสอบสมรรถภาพ (Fitness Test) เป็นการทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) เพื่อวัดความสมบูรณ์ของร่างกาย

7. การวัดสมรรถภาพของหัวใจ และการไหลเวียนโลหิต (Cardiovascular Measurement) เป็นการวัดความสามารถในการทำงานของหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิต ซึ่งมีความสัมพันธ์กับระบบกล้ามเนื้อ การวัดในด้านนี้จะเป็นประโยชน์ต่อวิชาพลศึกษา ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวและมีผลต่อระบบไหลเวียนโลหิตโดยตรง

8. การวัดทางด้านสังคม (Social Measurement) เป็นการวัดที่เกี่ยวกับลักษณะบุคลิกภาพ และการปรับตัวในสังคม ซึ่งจะนำผลมาจัดโปรแกรมพลศึกษาให้ดียิ่งขึ้น

จอห์นสัน และ เนลสัน (Johnson and Nelson. 1974 : 43) กล่าวว่าครูผู้สอนจะต้องมีพื้นความรู้ในเรื่องการวัด การประเมินผล และจะต้องมีความสามารถ ดังนี้

1. เลือกเครื่องมือที่มีความเชื่อมั่น และมีความเที่ยงตรง รวมทั้งความเข้าใจเทคนิคการวัด และแหล่งที่มาของความรู้ที่ช่วยในการดำเนินงาน

2. การเลือกวิธีการวัดและประเมินผลแบบทดสอบ
3. เลือกวิธีการเก็บข้อมูลให้มีความเที่ยงตรง มีความเชื่อมั่น และประหยัดเวลา
4. สามารถแปลผลแบบทดสอบให้ผู้เรียน ผู้ปกครอง และผู้บริหารทราบได้
5. สามารถสร้างแบบทดสอบอย่างมีความหมายและมีจุดมุ่งหมาย
6. สามารถสร้างแบบทดสอบขึ้นเอง โดยไม่เน้นทางด้านปฏิบัติแต่เพียงอย่างเดียว อาจจะสร้างแบบทดสอบวัดความรู้ก็ได้

7. มีความรู้ทางสถิติ สามารถแปลผลที่ได้จากการทดสอบอย่างถูกต้อง

วิริยา บุญชัย (2529 : 17) ยังได้กล่าวว่า ครูผู้สอนวิชาพลศึกษาควรจะทราบว่า เด็กที่เรียนพลศึกษาไปแล้วได้รับอะไรบ้าง โครงการพลศึกษาต่าง ๆ ที่จัดให้มีส่วนช่วยพัฒนาผู้เรียนได้เพียงใด และที่ผู้เรียนเหล่านั้นมีลักษณะแสดงว่าได้รับการสอนทางกายแล้วหรือยัง โดยธรรมชาติผู้เรียนก็มีการพัฒนาอยู่แล้ว การวัดและประเมินผลพลศึกษาจะช่วยชี้ให้เห็นเด่นชัดว่า การพัฒนาทางกายของผู้เรียนนั้นเกิดจากการเรียนการสอนพลศึกษา มิใช่เกิดขึ้นได้ตามธรรมชาติ

การศึกษาด้านพลศึกษาและการกีฬา ครูผู้สอนวิชาพลศึกษาและผู้ฝึกสอนกีฬาต่างก็เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผล ซึ่งได้แก่ การวัดผลนักเรียน ผู้เล่นในตำแหน่งต่าง ๆ ผู้ร่วมทีม และคู่แข่งกัน ตลอดจนวิธีการสอน และการฝึกประเมินผลตนเองและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ วิธีประเมินผลที่กล่าวได้ว่ามีความเที่ยงตรงน้อยที่สุด คือ การเดา ส่วนวิธีที่ถือว่ามีความเที่ยงตรงมาก คือ การสร้างเกณฑ์ที่ดีเพื่อใช้เป็นพื้นฐาน ในการเปรียบเทียบครูผู้สอนพลศึกษาและผู้ฝึกสอนกีฬา จำเป็นต้องประเมินสภาพต่าง ๆ ของนักเรียน และโรงเรียน ดังนั้นจำเป็นต้องวางโครงการประเมินไว้ด้วย การประเมินผลทางพลศึกษาเกิดได้ 2 ทาง คือ

1. มีการทดสอบนักเรียนโดยตรงเพื่อวัดถึงความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ อันได้แก่ การพัฒนาด้านอวัยวะต่าง ๆ ซึ่งรวมถึงความสมบูรณ์ การพัฒนาด้านทักษะพิสัย ได้แก่ ทักษะทางกีฬา และการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย คือ ด้านความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการกีฬา และการออกกำลังกาย ส่วนการพัฒนาด้านจิตพิสัย คือ พฤติกรรมทางสังคมโดยเน้นเกี่ยวกับการมีน้ำใจเป็นนักกีฬา

2. เพื่อทดสอบกระบวนการจัดโครงการต่าง ๆ ครูผู้สอนวิชาพลศึกษา และผู้บริหารโรงเรียนควรจะได้ทราบเกี่ยวกับระดับในการจัดโครงการต่าง ๆ ทางพลศึกษาในโรงเรียนด้วย

## ประโยชน์ของการวัดผลทางผลศึกษา

เปป และ มีนส์ (Pape and Means. 1962 : 253) กล่าวว่า ประโยชน์ของการวัดผลทางผลศึกษา มีดังต่อไปนี้

1. ช่วยแบ่งความสามารถของผู้เรียนได้
2. ช่วยพิจารณาถึงความก้าวหน้าของผู้เรียนได้
3. ช่วยให้ผู้ปกครองทราบถึงผลการเรียนของผู้เรียน
4. ช่วยให้ผู้เรียนสนใจในการเรียนมากขึ้น
5. ช่วยปรับปรุงแก้ไขสิ่งบกพร่องและแนะแนวทางให้แก่ผู้เรียน
6. ช่วยพิจารณาถึงประสิทธิภาพในการสอนของครู

ซึ่งสอดคล้องกับ เมเยอร์ส และเบลช (Meyers and Blesh. 1962 : 181 - 182) ที่ได้กล่าวว่า การวัดทางทักษะจะให้ประโยชน์ต่อการเรียนการสอน ดังนี้คือ

1. เป็นเครื่องมือพิจารณาถึงความบกพร่องของทักษะที่พยานั้น ๆ
2. เป็นเครื่องมือเปรียบเทียบความสามารถในการเรียน และการนำไปใช้ในการเล่น หรือการแข่งขัน
3. เป็นสิ่งช่วยปรับปรุงการเรียนการสอนทางทักษะกีฬา
4. เป็นแนวทางในการให้คะแนน และวิธีประเมินผลของครู
5. เป็นสิ่งที่ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจในการฝึกซ้อมมากขึ้น

นอกจากนี้ วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2539 : 334) ยังได้กล่าวว่า ผลที่ได้จากการวัดผลจะนำไปใช้ประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. การจัดตำแหน่ง การวัดผลจะใช้ในการจัดตำแหน่งของนักเรียนในชั้น หรือในกลุ่มตามความสามารถ หรือคะแนนที่ได้จากการวัดผล เช่น การวัดส่วนสูงและการชั่งน้ำหนัก สามารถนำไปใช้ในการแบ่งกลุ่มนักเรียนได้โดยใช้เกณฑ์มาตรฐาน
2. การวินิจฉัย การวัดผลใช้ในการวินิจฉัยความอ่อนแอของนักเรียน จุดมุ่งหมายของการวินิจฉัยก็เพื่อตรวจสอบความอ่อนแอเพื่อให้การบำบัดรักษาด้วยกิจกรรมเฉพาะราย
3. การประเมินผลการเรียนรู้ เป้าหมายหลักของการวัดผลนักเรียนก็เพื่อการตัดสินใจว่านักเรียนเกิดสัมฤทธิ์ผลตามจุดมุ่งหมายของการสอนหรือไม่ โดยทำการเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานในการจัดตำแหน่งตามการวินิจฉัยและการประเมินผลการเรียนรู้ ซึ่งจะนำมาประกอบกันเพื่อสรุปผลที่จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อการสอนของครูต่อไป

4. การทำนายน ครูอาจนำผลที่ได้จากการวัดและประเมินผลไปทำนายนระดับสัมฤทธิ์ผลของนักเรียนในกิจกรรมพลศึกษาต่อ ๆ ไปในภายภาคหน้าได้

5. การประเมินผลโปรแกรม การวัดผลจะนำไปใช้ประเมินโปรแกรม หรือหลักสูตรพลศึกษาที่จัดขึ้นในโรงเรียน

6. การสร้างแรงจูงใจ การวัดและประเมินความสามารถในการเคลื่อนไหวสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อการสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนได้ เพราะการประสบความสำเร็จในการเรียนจะช่วยให้นักเรียนที่มีความสามารถต่ำต้องการพัฒนา หรือปรับปรุงตนเองให้มีความสามารถสูงขึ้นต่อไป

### **คุณสมบัติของแบบทดสอบที่ดี**

วิลกูส (Willgoose. 1961 : 21 - 28) ได้เสนอแนะคุณสมบัติของแบบทดสอบที่ดีว่า

1. ต้องมีความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง แบบทดสอบที่ดีต้องสามารถใช้วัดสิ่งที่ต้องการทราบค่าได้ แบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงสูงสามารถบอกค่าของคุณภาพในสิ่งที่ต้องการทราบได้สูง โดยไม่บิดเบือนหรือมีค่าของสิ่งที่ไม่ต้องการวัดรวมอยู่ด้วย

2. ต้องมีความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง ความคงที่แน่นอนของแบบทดสอบจะนำเอาแบบทดสอบนั้นไปใช้กี่ครั้งก็ตามผลลัพธ์จะได้เหมือนเดิม เมื่อใช้กับกลุ่มประชากรเดียวกัน และสภาพแวดล้อมที่เหมือนกัน

3. ต้องมีความเป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึง ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในการให้คะแนนการทดสอบ แม้ว่าข้อสอบที่นำไปใช้ใครจะเป็นผู้ให้คะแนนก็ตาม ทุกคนจะให้คะแนนเหมือนกันหมด ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบมีคุณสมบัตินี้

3.1 มีรายละเอียดและข้อชี้แจงในการนำไปใช้แจ่มชัดแน่นอน

3.2 ง่ายและสะดวกแก่การใช้ วิธีตรวจให้คะแนนแจ่มชัด

3.3 ผลของการทดสอบนำไปคำนวณค่าทางคณิตศาสตร์ได้

3.4 ข้อทดสอบนั้นต้องเป็นกรรมวิธีทางวิทยาศาสตร์และมีสภาพคงที่

4. ต้องมีลักษณะประหยัด (Economical) คือ ไม่ต้องใช้ค่าใช้จ่ายในการทดสอบมากนัก และประหยัดทั้งอุปกรณ์ สถานที่ เวลา และบุคลากร

5. ต้องมีเกณฑ์ปกติ (Norms)

6. ต้องมีอำนาจในการจำแนกสูง (Discrimination Power) คือ หลังจากทำการทดสอบแล้วต้องสามารถแยกคนเก่งและคนอ่อนได้

7. ต้องดึงดูดความสนใจ (Attractive) ของผู้รับการทดสอบ และทำทนายให้ใช้ความสามารถอย่างเต็มที่

8. ต้องมีคุณค่าในการพัฒนา (Development Value) คือ ผู้รับการทดสอบสามารถรู้ถึงความสามารถและความบกพร่องของตนเอง สำหรับที่จะเป็นแนวทางในการปรับปรุงให้ดีขึ้น

9. ต้องมีคำแนะนำในการทดสอบที่เป็นมาตรฐาน (Standardized Direction) แบบทดสอบที่ดีจะต้องมีคำสั่งที่เป็นมาตรฐานที่ทำให้ผู้รับการทดสอบทำการทดสอบได้เหมือน ๆ กัน ผลการทดสอบจึงเป็นมาตรฐานเดียวกัน

นอกจากนี้ จอห์นสัน และ เนลสัน (Johnson and Nelson. 1974 : 44) ยังได้กล่าวไว้อย่างสอดคล้องกันว่า แบบทดสอบที่ดีควรมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้ คือ

1. มีความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึงสามารถวัดในสิ่งที่ต้องการวัดตรงตามจุดมุ่งหมาย
2. มีความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง แบบทดสอบมีความแน่นอนในการวัด โดยผู้รับการทดสอบทดสอบหลายครั้งก็จะได้ผลเหมือนเดิม

3. มีเกณฑ์ปกติ (Norms) เพื่อใช้เป็นตัวแทนของประชากรเฉพาะกลุ่ม

4. ความเป็นปรนัย (Objectivities) หมายถึง แบบทดสอบที่มีมาตรฐานการวัดที่แน่นอนชัดเจนในการดำเนินงานและการให้คะแนน แม้จะวัดโดยผู้วัดหลายคนก็ได้คำตอบหรือคะแนนเท่ากัน

วาสนา คุณาภสิทธิ (2529 : 223) ได้กล่าวถึงแบบทดสอบที่ดีจะต้องมีคุณลักษณะ ดังนี้ คือ

1. ความเชื่อมั่น (Reliability) เป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดนักเรียนกลุ่มใดก็ได้ผลเหมือนกัน
2. ความเที่ยงตรง (Validity) เป็นแบบทดสอบที่วัดสิ่งที่ต้องการได้จริง ๆ
3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) เป็นแบบทดสอบที่ยุติธรรมในการให้คะแนน ใครจะให้ได้
4. ความง่าย (Simplicity) เป็นแบบทดสอบที่ไม่มีความยุ่งยากซับซ้อน ง่ายต่อการบริหาร
5. ความเป็นมาตรฐาน (Uniformity) เป็นแบบทดสอบที่มีเกณฑ์มาตรฐานที่แน่นอนไว้เปรียบเทียบอยู่แล้ว

6. การใช้เวลา (Time) เป็นแบบทดสอบที่ไม่ใช้เวลามากเกินไป และมีความประหยัด (Economics) แบบทดสอบที่ใช้ประโยชน์ได้ดีที่สุดคือ แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized Tests) เพราะมีลักษณะครบถ้วน

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 (Development Values)

2.2.1 ด้านร่างกาย (Physical)

2.2.2 ด้านจิตใจ (Mental)

2.2.3 ด้านสังคม (Social)

### **การเลือกและการสร้างแบบทดสอบ**

วีริยา บุญชัย (2529 : 25 - 26) กล่าวว่า การเลือกและการสร้างแบบทดสอบเพื่อจะใช้วัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดตามจุดมุ่งหมาย ควรมีเกณฑ์ ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (Validity)

2. ความเชื่อถือได้ (Reliability)

3. ความเป็นปรนัย (Objectivity)

4. เกณฑ์ปกติ (Norms)

ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง แบบทดสอบหรือข้อสอบนั้น วัดได้ตรงตามเป้าหมายที่ต้องการจะวัด

ความเชื่อถือได้ (Reliability) หมายถึง แบบทดสอบหรือข้อสอบนั้น เมื่อสอบไปแล้ว ผู้ตรวจให้คะแนนสามารถให้คะแนนได้คงที่ แน่นนอน และแม้ว่าจะใช้แบบทดสอบชุดเดิมนี้ทำการทดสอบกับผู้เรียนกลุ่มเดิมอีก ผู้เรียนก็จะตอบหรือทำได้เหมือนเดิม (ในขณะที่ผู้เรียนนั้นยังมิได้มีการเรียนรู้เพิ่มเติม)

ความเป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึง แบบทดสอบหรือข้อสอบนั้นมีความคงที่ในการให้คะแนน ในการตรวจให้คะแนนนั้นไม่ว่าจะตรวจเมื่อใด หรือใครเป็นผู้ตรวจก็ตาม คะแนนของคำตอบนั้นจะคงเดิมอยู่เสมอ

เกณฑ์ปกติ (Norms) หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

### การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬา

สเตรนด์และวิลสัน (Strand and Wilson. 1993 : 9 - 22) ได้เสนอหลักในการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาไว้ 10 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ตรวจสอบเกณฑ์ของแบบทดสอบที่ดี (Review Criteria of Good Tests) ได้แก่

1.1 ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง ความถูกต้องที่ข้อสอบวัดได้ตรงตามเป้าหมายที่ต้องการวัด เช่น ต้องการจะวัดความรู้วิชาการออกก่าลังกาย ข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงสูงก็จะวัดผู้รับการทดสอบว่ามีความรู้ในวิชาดังกล่าวนั้นจริงหรือไม่ รู้มากน้อยเพียงใด แต่ถ้าออกมาแล้วกลับบอกว่าผู้รับการทดสอบนั้นมีความสามารถและมีความรู้ในทางอื่น ก็แสดงว่าแบบทดสอบนี้ขาดความเที่ยงตรง

ความเที่ยงตรงของเครื่องมือ อาจจำแนกได้ดังนี้คือ

1.1.1 ความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) หมายถึง คุณสมบัติของเครื่องมือที่พิจารณาอย่างผิวเผินว่า สามารถใช้วัดได้ในสิ่งที่ต้องการจะวัดหรือไม่ เช่น สร้างแบบทดสอบวัดความถนัด แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญช่วยพิจารณาว่าใช้ความถนัดได้หรือไม่

1.1.2 ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) หมายถึง คุณสมบัติของเครื่องมือที่ใช้วัดเนื้อหาได้ครบตามขอบเขตที่กำหนดไว้ การพิจารณาว่าเครื่องมือมีความเที่ยงตรง

ตามเนื้อหามากน้อยเพียงไรนั้น พิจารณาจากเครื่องมือว่าครอบคลุมเนื้อหาต่าง ๆ ที่ต้องการจะวัด ครอบคลุมมากน้อยเพียงใด ซึ่งการพิจารณาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบนั้น อาจจะต้องอาศัย ตารางวิเคราะห์หลักสูตรเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา

1.1.3 ความเที่ยงตรงตามหลักสูตร (Curricular Validity) หมายถึง คุณสมบัติของ เครื่องมือที่วัดพฤติกรรม หรือทักษะต่าง ๆ ที่ได้ ครอบคลุมมุ่งหมายของหลักสูตรที่กำหนดไว้ การพิจารณาว่าแบบทดสอบมีความเที่ยงตรงตามหลักสูตรมากน้อยเพียงใดนั้น พิจารณาจากแบบ ทดสอบว่า ครอบคลุมพฤติกรรมหรือทักษะต่าง ๆ ที่ต้องการจะวัดได้ครอบคลุมมากน้อยเพียงไร ใน การพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา คือ อาศัยตารางวิเคราะห์หลักสูตรเป็นเกณฑ์พิจารณา

1.1.4 ความเที่ยงตรงตามสภาพ (Concurrent Validity) หมายถึง คุณสมบัติของ เครื่องมือที่สามารถวัดพฤติกรรมต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริง ๆ ในระยะเดียวกัน เช่น ถ้าผลการทดสอบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้จากการทำแบบทดสอบที่ครูสร้าง ขึ้นเอง สอดคล้องกับผลการทดสอบของนักเรียนกลุ่มเดียวกันนี้ ที่ได้จากการทำแบบทดสอบ มาตรฐานที่มีความเที่ยงตรงสูงอยู่แล้ว แสดงว่าแบบทดสอบที่ครูสร้างเองมีความเที่ยงตรงตามสภาพ

1.1.5 ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ (Predictive Validity) หมายถึง คุณสมบัติของ เครื่องมือที่สามารถพยากรณ์พฤติกรรมต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจริง ๆ ใน อนาคต เช่น ถ้าผลการทดสอบวิชาพลศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้จากการสอบ คัดเลือกเข้ามหาวิทยาลัยสอดคล้องกับผลการสอบวิชาพลศึกษาของนักเรียนกลุ่มเดียวกันนั้น เมื่อ เรียนอยู่ในมหาวิทยาลัยปีที่ 1 แสดงว่าแบบทดสอบวิชาพลศึกษาที่ใช้ในการสอบคัดเลือกเข้า มหาวิทยาลัยนั้น มีความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์

1.1.6 ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity) หมายถึง คุณสมบัติของ เครื่องมือที่สามารถวัด หรืออธิบายพฤติกรรมหรือสิ่งที่ต้องการจะวัด ได้ตรงตามทฤษฎี ส่วนใหญ่ ความเที่ยงตรงตามโครงสร้างนั้นจะใช้พิจารณาในแง่ที่เครื่องมือที่ใช้วัดสิ่งที่เป็นนามธรรมและ วัดได้ตรงได้ยาก เช่น สติปัญญา บุคลิกภาพ เป็นต้น

1.2 ความเชื่อถือได้ (Reliability) หมายถึง แบบทดสอบนั้นหรือข้อสอบนั้น เมื่อสอบไป แล้วผู้ตรวจสามารถให้คะแนนได้คงที่และแน่นอน และแม้ว่าจะใช้แบบทดสอบชุดเดิมนี้ทำการ ทดสอบกับผู้เรียนกลุ่มเดิมอีก ผู้เรียนก็จะตอบหรือทำได้เหมือนเดิม ขณะที่ผู้เรียนนั้นยังไม่ได้มีการ เรียนรู้เพิ่มเติม

1.3 ความเป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึง มาตรฐานของการวัดแบบทดสอบต้องแน่นอนชัดเจนในการดำเนินการ และให้คะแนนการวัดจากคนหลายคน ไม่ว่าผู้ใดจะนำไปใช้คำตอบหรือคะแนนที่ได้เหมือนกัน

1.4 เกณฑ์ปกติ (Norm) หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งครูสามารถนำผลจากการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้

1.5 บุคลากร (Personal) แบบทดสอบควรระบุจำนวนต่อบุคลากร ในการดำเนินการทดสอบแต่ละหน้าที่ให้ชัดเจนว่าต้องทำหน้าที่อะไร จำนวนกี่คน

1.6 อุปกรณ์ (Equipment) ได้แก่ การเลือกแบบทดสอบที่มีความแม่นยำตรง ใช้อุปกรณ์น้อย และราคาไม่แพง

1.7 พื้นที่ในการทดสอบ (Space Requirement) ในการจัดเตรียมสถานทดสอบ ต้องวางแผนล่วงหน้า และดำเนินการจัดเตรียมตามแผนที่วางเอาไว้ โดยคำนึงถึงความสะดวกรวดเร็ว ความต่อเนื่อง และความปลอดภัย

1.8 เวลาในการเตรียมการและเวลาในการจัดการดำเนินการ (Preparation and Administration Time) ต้องใช้เวลาในการเตรียมการให้น้อยที่สุด แต่ขณะเดียวกันจะต้องให้เกิดความพร้อมและความเรียบร้อยให้มากที่สุด โดยการเพิ่มบุคลากรให้เพียงพอ อุปกรณ์ต้องพร้อมที่จะใช้ได้ ทั้งนี้เพื่อประหยัดเวลาในการดำเนินการทดสอบ

1.9 ความสะดวกสบายในการจัดดำเนินการ (Ease of Administration) เมื่อเลือกทักษะที่จะทำการสร้างแบบทดสอบ จะมีคำถามติดตามมาอีกมากมาย ซึ่งล้วนแต่เป็นปัญหาที่จะต้องได้รับคำตอบ และเตรียมการเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการทดสอบ เช่น พื้นที่เพียงพอหรือไม่ มีอุปกรณ์เพียงพอหรือไม่ ต้องการผู้ช่วยเท่าไร ทักษะที่ทดสอบเหมาะสมกับทักษะที่ใช้ในการเล่นที่แท้จริงหรือไม่

1.10 ความเหมาะสมของอายุและเพศ (Age and Sex Appropriateness) แบบทดสอบทักษะต้องมีความเหมาะสมกับระดับอายุ เพศ ระดับของทักษะ ความแข็งแรงและปัจจัยอื่น ๆ อีกมากมายของนักเรียน

1.11 คุณค่าทางการศึกษา (Education Value) แบบทดสอบที่ดีควรมีความสัมพันธ์กับหน่วยของการสอนซึ่งได้แก่ นักเรียน วัตถุประสงค์ของผู้สอน และประสบการณ์การเรียนรู้ของผู้เรียน นอกจากนั้นจะต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดพัฒนาการด้านการศึกษาหลาย ๆ ด้าน

1.12 อานาจจำแนก (Discrimination) อานาจจำแนกของแบบทดสอบเป็นความสามารถของแบบทดสอบในการแยกพิสัย ความแตกต่างของผู้เรียน คะแนนของการทดสอบควรจะมีทั้งสูงและต่ำ แต่ก็ต้องแยกถึงระดับทักษะของผู้เรียนได้อย่างชัดเจน

1.13 ความปลอดภัย (Safety) ควรพิจารณาถึงผลที่จะเกิดจากการทดสอบ เช่น เกิดความเจ็บป่วยแก่ร่างกายหรือไม่ เป็นต้น

1.14 ชนิดของแบบทดสอบ (Types of Tests) ความสัมฤทธิ์ผลทางทักษะการปฏิบัติสามารถวัดผลได้ 3 รูปแบบ ได้แก่ กลยุทธ์ในเกมการเล่น (Simulated Game) การเล่นเกม (Game Performance) และมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales) ผู้สอนจะต้องใช้วิจารณญาณในการเลือกรูปแบบในการวัดให้เหมาะสมกับแบบทดสอบ

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์กีฬา (Analyze the Sport) เป็นการวิเคราะห์กีฬาหรือกิจกรรมที่จะทดสอบ โดยวิเคราะห์ถึงองค์ประกอบที่สำคัญของทักษะกีฬาหรือกิจกรรมนั้น ๆ

ขั้นที่ 3 ตรวจสอบเอกสาร (Review the Literature) หลังจากที่ครูได้เลือกทักษะที่เหมาะสมและกำหนดวัตถุประสงค์แล้ว จึงทำการตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะกีฬาที่ต้องการทดสอบในลักษณะเดียวกัน หรือการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่กำลังดำเนินการอยู่

ขั้นที่ 4 เลือกหรือสร้างหัวข้อทดสอบ (Selector Construct Test Items) การเลือกหัวข้อทดสอบจะต้องให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ครอบคลุมทักษะในกีฬานั้น ๆ

ขั้นที่ 5 กำหนดวิธีการปฏิบัติ (Establish Procedures) ใน 1 รายการทดสอบที่ได้เลือกแล้วจะต้องกำหนดแบบแผน ขอบเขตของคะแนน ทิศทางการปฏิบัติ และวิธีการในการดำเนินการ

ขั้นที่ 6 จัดคู่ (Arrange Peer Review) เป็นการจัดคู่ของตนเองเพื่อทบทวนแบบทดสอบใหม่ อาจจะเป็นอาจารย์ที่สอนในมหาวิทยาลัย ผู้มีความเชี่ยวชาญในทักษะนั้น ๆ

ขั้นที่ 7 นำไปทดลองใช้ (Conduct Pilot Study) นำแบบทดสอบไปทดลองใช้เพื่อที่ดูถึงการดำเนินการ การเตรียมการ การให้คะแนน และ/หรือปัญหาที่เกิดขึ้น ทั้งนี้เพื่อจะได้นำไปปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 8 กำหนดความเที่ยงตรง ความเชื่อถือได้ และความเป็นปรนัย (Determine Validity, Reliability and Objectivity)

ขั้นที่ 9 สร้างเกณฑ์ปกติ (Develop Norms) ถ้าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นมาประสบความสำเร็จ มีความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่นสูงก็สามารถสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms or Standards) ที่จะใช้กับท้องถิ่น เขต หรือประเทศ ซึ่งจะต้องมีทั้งเพศหญิงและเพศชาย ที่มีกลุ่มอายุแตกต่างกัน

ขั้นที่ 10 สร้างคู่มือแบบทดสอบ (Construct Test Manual) ในขั้นสุดท้าย คือการเตรียมทำคู่มือ ซึ่งประกอบไปด้วยข้อมูล เช่น การทบทวนในเรื่องของเนื้อหา ประวัติการทดสอบในเนื้อหาประเภทต่าง ๆ วิธีการใช้คู่มือ อธิบายเกี่ยวกับแบบทดสอบที่สร้างขึ้น

วิริยา บุญชัย (2529 : 27 - 29) ได้กล่าวถึงการสร้างแบบทดสอบทางพลศึกษา มีขั้นตอนพอจะสรุปได้ดังนี้

1. วิเคราะห์เกมหรือลักษณะทางกาย เพื่อที่จะได้ทราบเกี่ยวกับทักษะหรือองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีผลต่อการปฏิบัติกิจกรรมนั้น ๆ
  2. เลือกข้อทดสอบที่สามารถวัดคุณภาพที่ต้องการ ในการเลือกข้อทดสอบต้องเลือกความสำคัญ และความแม่นยำในการวัดด้วย
  3. การดำเนินการทดสอบและการคิดคะแนนจะต้องชัดเจน และเข้าใจง่าย
  4. ทดสอบความเชื่อถือได้ของข้อสอบในแต่ละรายการ โดยการทดสอบซ้ำ
  5. ทดสอบความเป็นปรนัยของข้อทดสอบ โดยใช้ผู้ทดสอบอย่างน้อย 2 คน
  6. สร้างความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ
  7. ปรับปรุงแบบทดสอบอีกครั้งหนึ่ง หลังจากนั้นให้บันทึกวิธีปฏิบัติ และการคิดคะแนน
  8. สร้างเกณฑ์ปกติ โดยเปลี่ยนคะแนนให้เป็น T - Score หรือเปอร์เซ็นต์ไทล์
- แบร์โรว์ และแมกกี (Barrow and McGee. 1971 : 49 - 50) ได้แนะนำว่าสิ่งที่ควรนำมาพิจารณาเพิ่มเติมจากขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบที่กล่าวมาแล้ว อันจะทำให้แบบทดสอบมีมาตรฐานดียิ่งขึ้นดังต่อไปนี้คือ
1. อุปกรณ์ ควรพิจารณาถึงอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการสร้างแบบทดสอบ
  2. เวลาที่ใช้ แบบทดสอบที่ดีไม่ควรใช้เวลานานเกินไป
  3. ค่าใช้จ่าย แบบทดสอบที่ดีไม่จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายมาก ควรพิจารณาให้เหมาะสมกับผลที่จะได้รับ
  4. ประโยชน์ที่จะได้รับจากแบบทดสอบ แบบทดสอบที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้มากน้อยเพียงใด
  5. พิจารณาถึงผลที่เกิดขึ้นทั้งในขณะที่ทดสอบและหลังจากการทดสอบ เช่น เกิดความเจ็บปวดต่อร่างกาย เป็นต้น

## ปัญหาในการสร้างแบบทดสอบ

วิธีวัดและประเมินผลที่ดีต้องคำนึงถึงความพอดี ความมีประสิทธิภาพ และความคงเส้นคงวา ซึ่งคุณสมบัติเหล่านี้ คือ ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความเป็นปรนัย และความเป็นมาตรฐานนั่นเอง การให้คะแนนในผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักเรียนมักประสบปัญหา อันเนื่องมาจากสาเหตุบางประการในการสร้างแบบทดสอบของครู ได้แก่

1. ครูส่วนมากพิจารณาตัดสินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยยึดตนเองเป็นหลัก ไม่มีการวางแผนแน่นอน ทำให้การตัดสินผลสัมฤทธิ์ขาดความเชื่อมั่น
2. ครูบางคนมีความรู้สึกว่าการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีความยุติธรรมคงที่ตายตัว เปลี่ยนแปลงมิได้
3. ครูส่วนมากคิดว่าการสร้างแบบทดสอบเป็นของง่าย จะสร้างเมื่อถึงวินาทีสุดท้ายก่อนสอบก็ได้ ทำให้แบบทดสอบไม่สร้างแรงจูงใจแก่นักเรียน
4. ครูส่วนมากใช้แบบทดสอบที่ไม่มีประสิทธิภาพ ไม่สามารถวัดความสามารถที่แท้จริงของเด็กได้
5. ครูส่วนมากมีความรู้สึกว่าเป็นการยากที่จะเข้าใจหลักการเบื้องต้นของการสร้างแบบทดสอบ ตลอดจนการนำแบบทดสอบไปใช้
6. การให้คะแนนในการสอบขึ้นอยู่กับงาน ถ้ายากเกินไปเด็กมีแนวโน้มที่จะไม่ยอมทำ คือ ทำให้การประเมินผลคลาดเคลื่อน

7. ครูส่วนมากไม่ใช้เทคนิคเชิงสถิติวิเคราะห์ตรวจสอบแบบทดสอบ นอกจากนี้ยังมีสาเหตุอีก 3 ประการ ที่ทำให้การวัดผลเป็นปัญหาที่ยากและไม่เป็นมาตรฐาน ได้แก่

1. ข้อบกพร่องเรื่องหน่วยที่ใช้วัด
2. ขาดความเชื่อมั่นในเรื่องเครื่องมือที่ใช้วัด
3. ความยุ่งยากซับซ้อนของมาตรการที่ใช้วัดหรือของคะแนน

ชวาล แพร์ตกุล (2519 : 1 - 2) ได้กล่าวถึงการใช้แบบทดสอบที่บกพร่องก่อให้เกิดปัญหาหลายประการไว้ดังนี้

1. การสร้างแบบทดสอบไม่ถูก หมายถึง
  - 1.1 แบบทดสอบคือยคุณภาพ
  - 1.2 แบบทดสอบวัดไม่ตรงจุดมุ่งหมายของวิชา

## 2. การใช้แบบทดสอบไม่ถูก แบ่งเป็น

### 2.1 การแปลผลการสอบคลาดเคลื่อน

2.2 การใช้ผลการสอบไม่คุ้ม เพราะครูส่วนมากใช้ผลการทดสอบเพื่อตัดสินเด็กว่าได้หรือตก ซึ่งไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ปัจจุบันที่ทดสอบเพื่อพัฒนาสมรรถภาพของมนุษย์

## ประโยชน์ของผลการทดสอบ

วีริยา บุญชัย (2529 : 22 - 24) ได้กล่าวถึงประโยชน์ประการแรกของคะแนนการทดสอบ คือ การประเมินสถานภาพความก้าวหน้าหรือสัมฤทธิ์ผลของนักเรียนและเพื่อประโยชน์อีกหลายประการ ดังนี้

1. เพื่อให้การให้เกรดคะแนนของการทดสอบจะนำไปใช้เพื่อเป็นเป้าหมายในการให้เกรดมากกว่าเหตุผลอื่น ๆ ซึ่งในบางลักษณะก็เป็นผลดี เพราะเป็นวิธีการที่มีความเป็นปรนัยในการให้เกรด แต่ก็ยังเป็นปัญหา ถ้าหากใช้คะแนนการทดสอบเพียงอย่างเดียว เพราะเป็นเป้าหมายอย่างแคบ ๆ เท่านั้น

2. การแบ่งกลุ่มผู้เรียน (Classification) การวัดผลทางพลศึกษาจะทำให้ผู้สอนกำหนดผู้เรียนได้ว่ามีความสามารถอยู่ในระดับใด จะอยู่กลุ่มเดียวกันได้หรือไม่ เพราะส่วนใหญ่ในโครงการพลศึกษามีกิจกรรมประเภทที่มอยู่เป็นจำนวนมาก จึงจำเป็นที่ผู้เรียนจะต้องมีทักษะใกล้เคียงกันมาร่วมกิจกรรมดังกล่าว กลุ่มที่มีลักษณะคล้ายกันหรือเหมือนกัน (Homogeneous Group) มีประโยชน์อย่างยิ่งในการเรียนการสอน และสร้างบรรยากาศสังคมได้ประโยชน์มากกว่ากลุ่มที่มีลักษณะแตกต่างกัน (Heterogeneous Group)

แบบทดสอบที่นำมาใช้ในการแบ่งกลุ่มผู้เรียน ได้แก่ แบบทดสอบความสามารถทางกลไก แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย แบบทดสอบทักษะกีฬา การประเมินลักษณะทางสังคม การประเมินเจตคติ หรือโดยการใช้แบบทดสอบต่าง ๆ แบบทดสอบที่นำมาใช้ขึ้นอยู่กับเป้าหมายของการแบ่งกลุ่ม เช่น การแบ่งกลุ่มโดยใช้ความสามารถทางกลไก และสมรรถภาพในการจัดกลุ่มขนาดใหญ่ เช่น นักเรียนชายที่มีความสามารถทางกลไกคล้ายกัน กำหนดให้เรียนวิชาพลศึกษาในเวลาเดียวกัน ซึ่งอาจจะมีนักเรียนหลายระดับมารวมกันก็อาจเป็นไปได้ ในกลุ่มดังกล่าวนี้ยังมีการแบ่งกลุ่มย่อยต่อไปอีกครั้ง หรือสองครั้งมากกว่านี้ในแต่ละภาพการศึกษา อย่างไรก็ตามการแบ่งกลุ่มโดยอาศัยคะแนนจากการทดสอบนี้ยังปฏิบัติไม่ได้ เนื่องจากความไม่สะดวกในการทดสอบ และองค์ประกอบอื่น ๆ อีกมากมาย

3. การกำหนดสถานะต่าง ๆ ของผู้เรียน ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายโดยตรงของผลศึกษาอยู่แล้ว ผู้เรียนแต่ละคนมีสถานภาพอย่างไรบ้าง มีทักษะเฉพาะด้านใด ความสามารถในการเข้ากับบุคคลอื่น ๆ เป็นอย่างไร การจะกำหนดสถานภาพต่าง ๆ ได้ก็ต้องมีการวัดและประเมินผล เพื่อกำหนดสถานะต่าง ๆ ต้องทำก่อนสร้างหรือวางโครงการเรียนการสอนผลศึกษา เพราะผลของการวัดจะเป็นพื้นฐานที่มีระบบของการสร้างโครงการผลศึกษาต่อไป

4. ช่วยในการพิจารณาคะแนนอย่างมีปณัย การให้คะแนนวิชาผลศึกษาเหมือนนามขอกอกของครูผลศึกษา และวิชาชีพผลศึกษามานาน เพราะในส่วประกอบของกระบวนการศึกษานั้น วิชาผลศึกษาเป็นส่วนประกอบส่วนหนึ่งแต่มีคะแนนน้อยมาก ซึ่งเป็นการมองผลศึกษาผิดพลาดทั้งผู้สอน ผู้เรียน และบุคคลอื่น ถ้าพิจารณาเพียงคะแนน 20 คะแนน จาก 1,000 คะแนน ก็ย่อมไม่เห็นความสำคัญใด ๆ ได้ แต่บทบาทหน้าที่ความสำคัญของวิชาผลศึกษาไม่อยู่ที่คะแนน 20 หรือ 50 คะแนนที่เป็นปณัยเป็นคะแนนที่ได้มาจากการวัดสิ่งเหล่านี้เท่านั้น จะทำให้วิชาผลศึกษาดำรงความสำคัญอยู่ได้

5. เพื่อการวินิจฉัยหาสาเหตุว่าการที่เด็กเรียนวิชาหนึ่งไม่ได้ดีเนื่องด้วยอะไร และเป็นการบอกให้ทราบว่าเด็กเก่ง ไม่เก่ง หรือเด่นด้อยทางไหน อันเป็นแนวทางช่วยแก้ไข ส่งเสริมการเรียนของเด็กตลอดจนปรับปรุงการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

6. เพื่อเป็นการกระตุ้นการเรียนการสอน การประเมินผลการสอนของตนเอง จะเป็นสิ่งกระตุ้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ความคิดต่าง ๆ และมีทักษะ การพยายามเอาชนะตนเองโดยการเรียนรู้ได้คะแนนมากขึ้นเรื่อย ๆ จะเป็นสิ่งเร้าให้เกิดการเรียนเป็นอย่างดี

7. เพื่อเป็นแนวทางการค้นคว้าวิจัย การวัดผลเป็นการรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย ข้อมูลที่ได้จากการวัดผลสามารถนำไปวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ ประสิทธิภาพของวิธีการสอน อุปกรณ์การสอน ตลอดจนหลักสูตรที่ใช้

8. เพื่อเป็นการปรับปรุงการเรียนการสอน การวัดผลจะช่วยให้ทราบว่าเทคนิคหรือวิธีสอน อุปกรณ์การสอนและเนื้อหาวิชาที่เราสอนไปนั้นมีประสิทธิภาพหรือไม่ นอกจากนี้การวัดผลชี้ให้เราเห็นถึงความเจริญงอกงามของเด็กแต่ละคน ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการวัดผลสามารถบอกส่วนดีและส่วนเสียของโครงการสอนได้เป็นอย่างดี ซึ่งเป็นพื้นฐานในการปรับปรุงหลักสูตร และเป็นพื้นฐานในการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ

9. เพื่อการวัดโครงการผลศึกษา ผลจากการทดสอบเป็นข้อมูลที่ใช้ประเมินผลโครงการผลศึกษาได้ โดยทราบเกี่ยวกับข้อบกพร่องต่าง ๆ เช่น การจัดการเรียนการสอนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ ปฏิกริยาของนักเรียนที่มีต่อโครงการผลศึกษาเป็นอย่างไร เมื่อ

ทราบข้อมูลต่าง ๆ ก็สามารถนำมาปรับปรุงโครงการพลศึกษา เพื่อให้บรรลุเป้าหมายให้มากที่สุด โคลินส์ (ผาณิต บิลมาศ. 2530 : 53 - 55 ; อ้างอิงมาจาก Collins. 1978 : 4 - 5) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการทดสอบทักษะมีอย่างน้อย 9 ข้อ คือ

1. วัดผลสัมฤทธิ์ (Measurement of Achievement) เพื่อวัดความก้าวหน้าของนักเรียน หรือระดับของผลสัมฤทธิ์
2. ให้เกรดหรือคะแนน(Grading or Marking) เป็นเครื่องมือชี้ให้เห็นระดับความก้าวหน้า หรือผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่แสดงออกให้เห็นตามแบบทดสอบทักษะนั้น ๆ
3. เพื่อแบ่งกลุ่ม (Classification) ผู้สอนจะใช้ทดสอบเพื่อแบ่งผู้เรียนตามระดับ นอกจากนั้นการแบ่งกลุ่มนี้จะทำให้เกิดความยุติธรรมในการแข่งขันกีฬา
4. การจูงใจ (Motivation) แบบทดสอบทักษะจะเป็นสิ่งจูงใจที่ดีมาก เพื่อให้นักเรียนเกิดพัฒนา และก้าวหน้า
5. การฝึก (Practice) เป็นคุณสมบัติที่สำคัญที่สุดที่จะทำให้ นักเรียนประสบความสำเร็จ การกระทำดังกล่าวเป็นการสร้างความก้าวหน้าแก่ตัวเอง และทดสอบตัวเอง เพื่อให้ได้คะแนนมากขึ้น
6. การวินิจฉัย (Diagnosis) เป็นคุณสมบัติตัวอย่างหนึ่งในการสอนพลศึกษา เมื่อใช้แบบทดสอบทางทักษะต่าง ๆ ทำให้ผู้สอนรู้จุดบกพร่องของนักเรียนเพื่อการแก้ไขต่อไป
7. เครื่องช่วยการสอน (Teaching Aids) เมื่อผู้สอนใช้รายการทดสอบในการฝึกทักษะ และเน้นมาก ๆ จะเป็นเครื่องช่วยในการสอนและช่วยนักเรียนมากขึ้น
8. เครื่องมือในการแปลความหมาย (Interpretive Tool) การทดสอบทักษะที่มีคุณภาพจะมีผลต่อการแปลความหมายจากผลการเรียนของนักเรียนให้กับผู้เกี่ยวข้องได้ทราบ ซึ่งเป็นการยกระดับของโรงเรียนไปด้วย
9. การแข่งขัน (Competition) จากการที่นักเรียนทำการแข่งขัน หรือทำคะแนนได้มากในแต่ละรายการทดสอบจะเป็นเครื่องชี้ให้เห็นถึงการที่จะประสบความสำเร็จของโครงการพลศึกษา

### หลักเกณฑ์ในการสร้างเกณฑ์ปกติ

พวยศักดิ์ สนเทศ (2533 : 50) กล่าวว่า แบบทดสอบทักษะกีฬา จำเป็นต้องมีเกณฑ์ปกติ ทางความสามารถทางทักษะกีฬาซึ่งแตกต่างจากแบบทดสอบในสาขาวิชาอื่น เกณฑ์ปกตินั้นมีหลายระดับให้เลือกใช้ตามสภาพความเหมาะสมทั้งระดับนานาชาติ ระดับประเทศ ระดับเขต ระดับ

จังหวัด ระดับโรงเรียน แต่สำหรับแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเอง รายการทดสอบบางอย่างต้องสร้างเกณฑ์ปกติขึ้นมาเองด้วย โดยนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นมาทดสอบกับนักเรียนทั้งโรงเรียน เพื่อหาค่าเฉลี่ยแยกเพศ ระดับ อายุ ทั้งแบบทดสอบทั้งหมดและรายการย่อยของข้อทดสอบ การหาค่าเกณฑ์ปกติของข้อทดสอบย่อยและแบบทดสอบรวม ทำให้สามารถเปรียบเทียบให้ผู้รับการทดสอบทราบถึงระดับความสามารถของตนเองว่าอยู่ในลักษณะใดเกณฑ์ปกติทั้งคะแนนย่อยและคะแนนรวมอาจแสดงในรูปการแบ่งคะแนน โดยวิธีโค้งปกติ ตำแหน่ง เปอร์เซนต์ไทล์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หรือจะใช้คะแนนมาตรฐาน “ที” ก็ได้

วีริยา บุญชัย (2529 : 26 - 27) ได้ให้ความหมายของ เกณฑ์ปกติ (Norms) ว่าหมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากร กลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งผู้ดำเนินการทดสอบสามารถนำผลจากการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้ เกณฑ์ปกตินี้มีความจำเป็นสำหรับครูพลศึกษา เพราะการวัดผลภาคปฏิบัติของพลศึกษา ในขั้นแรกผลอาจจะออกมาเป็นระยะทาง เวลา หรือจำนวนครั้ง ซึ่งจะต้องนำผลที่ได้นั้นไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่สร้างขึ้นไว้แล้ว หรืออาจจะสร้างขึ้นมาใช้เองก็ได้ ซึ่งควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. ประชากรที่ใช้จะต้องมีจำนวนมากพอ และมีความเกี่ยวข้องกัน (Relevance)
2. ข้อมูลที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติ ต้องมีความเป็นตัวแทนที่ดี โดยการสุ่มที่กระจาย ค่าที่ได้ไม่สูงหรือต่ำจนเกินไป
3. เกณฑ์ปกติที่ได้ควรใช้เฉพาะกลุ่มในท้องถิ่นเท่านั้น เพราะแต่ละท้องถิ่นหรือแต่ละประเทศมีความแตกต่างกัน
4. เกณฑ์ปกติต้องมีการปรับปรุงตามช่วงเวลาที่ผ่านไป ให้มีความเป็นปัจจุบัน ทั้งนี้ เพราะมีการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ และเทคโนโลยีต่าง ๆ ซึ่งมีผลกระทบต่อพัฒนาการของเด็กในด้านต่าง ๆ เสมอ

ไพศาล หวังพานิช (2523 : 161 - 163) กล่าวว่า ในการวัดผลการศึกษาจะใช้โค้งปกติ (Normal Curve) เป็นแบบหรือหุ่นจำลองเพื่อการศึกษาคะแนนทั้งหลาย โค้งปกติ หรือการกระจาย (Normal Distribution) เป็นสมการทางคณิตศาสตร์ เราใช้โค้งปกติในวิชาการวัดผลการศึกษา เพื่อเป็นแบบของการกระจายของคะแนน ผลการสอบจะกระจายเป็นโค้งปกติทุกประการนั้น ย่อมจะเป็นไปได้ยากแต่สามารถใกล้เคียงกับโค้งปกติได้

ข้อมูลที่มีคะแนนมากและน้อยกว่ามัชฌิมเลขคณิตเป็นจำนวนเท่ากัน โดยปกติความถี่ของข้อมูลนั้นจะมีลักษณะสมมาตร (Symmetry) โค้งปกติจะมีลักษณะเป็นโค้งรูปประฆังคว่ำซึ่งมีลักษณะสมมาตร มัชฌิมเลขคณิต มัชฌิมฐาน และฐานนิยมของข้อมูลชุดที่มีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ

จะอยู่ในตำแหน่งเดียวกันบนแกนแนวนอนของโค้งปกติ โดยทั่วไปแล้วนิยมแบ่งโค้งปกติออกเป็น 6 ช่วงของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากมัธยฐานเลขคณิตพื้นที่ใต้โค้งปกติ คิดเป็นหน่วยเต็ม 100 เปอร์เซนต์ หมายถึง เปอร์เซนต์ของจำนวนข้อมูลทั้งหมดจากความถี่ของข้อมูลชุดใด ๆ ก็ตาม จะพบว่า ถ้าจุดกึ่งกลางเมื่อข้อมูลเบี่ยงออกไปทางขวา 1 ค่า ของความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และ เบี่ยงออกไปทางซ้าย 1 ค่าของความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) พื้นที่ในช่วงนี้จะเป็นพื้นที่ที่มากที่สุดคือ 68.26 เปอร์เซนต์ หรือประมาณ 2 ใน 3 ของคะแนนทั้งหมด (วิริยา บุญชัย, 2529 : 65 - 66)

คะแนนมาตรฐาน (Standard Scores) เป็นหน่วยการวัดชนิดหนึ่งที่แปลงรูปมาจาก คะแนนดิบ เพื่อเปลี่ยนระดับผลการวัดจากระดับอันดับ (Ordinal Scale) ของคะแนนดิบให้เป็น ระดับช่วงระยะ (Interval Scale) การที่คะแนนมาตรฐานประเมินผลการวัดระดับช่วงระยะทำให้ เป็นคะแนนที่มีหน่วยเท่ากันสามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้อย่างมีความหมาย คะแนนมาตรฐานมี หลายแบบ แต่ที่ใช้กันมากที่สุดได้แก่ คะแนนมาตรฐานที่อยู่ในรูปคะแนนซี (Z - Score) และ คะแนนที (T - Score)

1. คะแนนซี (Z - Score) เป็นคะแนนมาตรฐานที่มีทรวดทรงการกระจายเป็นโค้งปกติ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 1 นั่นคือ หนึ่งหน่วยของคะแนน มาตรฐานจะมีระยะเท่ากับความเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1 ค่าของคะแนนซี เป็นได้ทั้งค่า บวกและค่าลบ คะแนนของเด็กคนใดเมื่อแปลงเป็นคะแนนซีและมีค่าเป็นบวกแสดงว่าเด็กคนนั้นมี ความสามารถสูงกว่าค่าเฉลี่ยของกลุ่ม เด็กคนใดได้คะแนนซีเป็น 0 แสดงว่าเด็กคนนั้นมีความ สามารถเท่ากับรายเฉลี่ย คือ อยู่ตรงกลางของกลุ่ม ถ้าหากกำหนดให้พื้นที่ใต้โค้งปกติมีค่าเป็น 100 คะแนนซีจะมีคุณสมบัติดังนี้ คือ ในแต่ละช่วงหรือหนึ่งหน่วยคะแนนมาตรฐาน จะแบ่งพื้นที่ ใต้โค้งออกเป็นสัดส่วนคือ

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| ค่าซี จาก 0 ถึง + 1 หรือ - 1          | พื้นที่ใต้โค้งส่วนนั้นจะประมาณ 34 %<br>ของพื้นที่ทั้งหมด |
| ค่าซี จาก + 1 ถึง + 2 และ - 1 ถึง - 2 | พื้นที่ใต้โค้งส่วนนั้นจะประมาณ 14 %<br>ของพื้นที่ทั้งหมด |
| ค่าซี จาก + 2 ถึง + 3 และ - 2 ถึง - 3 | พื้นที่ใต้โค้งส่วนนั้นจะประมาณ 2 %<br>ของพื้นที่ทั้งหมด  |

คุณสมบัติดังกล่าวจะเป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับการแปลความหมายของคะแนน จะเห็นได้ว่า จากคะแนน - 3 ถึง 0 พื้นที่ใต้โค้งปกติจะเท่ากับ 50 เปอร์เซนต์ ซึ่งหมายความว่าคะแนนที่ได้จะมี ลักษณะดังนี้

คะแนนซี = 0 จะมีความสามารถสูงกว่าคนอื่น 50 คน ใน 100 คน

คะแนนซี = + 1 จะมีความสามารถสูงกว่าคนอื่น 84 คน ใน 100 คน

คะแนนซี = - 1 จะมีความสามารถสูงกว่าคนอื่น 16 คน ใน 100 คน

คะแนนซี = - 2 จะมีความสามารถสูงกว่าคนอื่น 2 คน ใน 100 คน

2. คะแนนที (T - Score) เป็นคะแนนมาตรฐานที่แปลงรูปมาจากคะแนนซี เพราะคะแนนซีมีค่าติดลบได้และมีค่าเป็นจุดทศนิยม จึงไม่สะดวกในการใช้และสับสนในการแปลความหมาย เพื่อให้ใช้สะดวกกว่าคะแนนซี แต่ก็ยังมีคุณสมบัติเหมือนคะแนนซีเพียงแต่ว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทีมีค่าเท่ากับ 50 และความเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10 และคะแนนซีหาได้โดยตารางพื้นที่ใต้โค้งปกติ เมื่อทราบความแจกแจงความถี่ของข้อมูลแต่ละชุดไม่ว่าลักษณะแห่งโค้งปกติของการแจกแจงความถี่ของข้อมูลเดิมจะเป็นรูปใดก็ตาม โค้งแห่งการแจกแจงความถี่ของคะแนนทีเปลี่ยนเป็นคะแนน “ที” แล้ว จะมีลักษณะเป็นโค้งปกติ ฉะนั้น คะแนน “ที” จึงเหมาะที่จะนำไปใช้ในการเปรียบเทียบคะแนนจากข้อมูลที่ต่างชุดกัน หรือใช้เป็นคะแนนในระดับเกณฑ์ปกติ

คลาร์ค (Clarke. 1968 : 32) ได้กล่าวว่า กลุ่มตัวอย่างที่จะนำมาสร้างเกณฑ์ปกตินั้น จะต้องได้มาจากการสุ่ม และสามารถเป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรที่ต้องการศึกษา และเกณฑ์ปกติที่สร้างขึ้นจะใช้ได้เฉพาะกลุ่มประชากรที่ต้องการจะศึกษาเท่านั้น

### การวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### **การวิจัยในต่างประเทศ**

สก๊อตส์ และ เฟรนช์ (นิตินันท์ สระภักดี. 2526 : 13 ; อ้างอิงมาจาก Scotts and French. 1950 : 88 - 98) ได้อ้างถึงการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะกีฬาฮอกกี้หญิงระดับอุดมศึกษาหญิงของชมิตทอลส์-เฟรนช์ ที่สร้างขึ้นเมื่อ ค.ศ. 1940 โดยใช้ชื่อว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในกีฬาฮอกกี้ระดับอุดมศึกษาหญิง (Schmithals - French Achievement Test in Field Hockey for College Women) ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 3 รายการ คือ

1. การทดสอบการควบคุมลูกบอล(Ball Control) ประกอบด้วยทักษะการเลี้ยง (Dribbling) การหลบหลีก (Dodge) การแย่งลูกบอล (Circular Tackle) การตี (Hitting) โดยผู้รับการทดสอบยืนหลังเส้นเริ่ม เมื่อได้รับสัญญาณเริ่ม ให้เลี้ยงลูกบอลไปเป็นระยะทาง 30 ฟุต เป็นการเลี้ยงไปทางด้านซ้ายของเส้นฟาล์ว เมื่อเลี้ยงลูกบอลถึงเส้น 30 ฟุต ให้ส่งลูกบอลไปทางด้าน

ขวาทของหลักอันแรกที่ปักอยู่ห่างเส้น 30 ฟุต เป็นระยะทาง 5 ฟุต แล้ววิ่งย้อนไปทางด้านซ้ายของหลักอันแรก เพื่อครอบครองลูกอีกครั้งหนึ่ง พร้อมกับเลี้ยงลูกบอลย้อนหลักที่ 2 โดยเลี้ยงย้อนจากซ้ายไปขวา (หลักที่ 2 อยู่ห่างจากหลักที่ 1 เป็นระยะ 10 หลา) ทันทันที่เลี้ยงลูกบอลมาทางด้านขวาของหลักที่ 2 ให้ตีลูกบอลกลับมาที่เส้นเริ่มโดยให้ลูกบอลผ่านทางด้านขวาของเส้นฟาล์ว (มองจากเส้นเริ่ม) ถ้าตีไม่ถึงให้ตีซ้ำได้ เริ่มจับเวลาตั้งแต่ให้สัญญาณเริ่ม จนกระทั่งลูกบอลผ่านเส้นเริ่มอีกครั้งหนึ่ง การนับคะแนนให้คิดจากเวลาที่ตีที่สุด 2 ครั้งจากการทดสอบ 6 ครั้ง

2. การทดสอบการยิงประตู (Goal Shooting) วิธีการทดสอบ เริ่มจากการที่ผู้รับการทดสอบได้ยืนสัญญาณเริ่มแล้วเลี้ยงลูกบอลจากเส้นเริ่มไปยังเขตสี่เหลี่ยมผืนผ้า ซึ่งมีขนาดกว้าง 6.5 ฟุต ยาว 11 ฟุต อยู่ห่างจากเส้นเริ่ม 15 ฟุต เมื่อเลี้ยงลูกถึงเขตสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่กำหนด ให้ยิงประตูที่อยู่ด้านหน้าห่างจากสี่เหลี่ยมผืนผ้า 34 ฟุต ประตูมีความกว้าง 12 ฟุต ใช้สีเขียวแบ่งออกเป็น 12 ช่อง ช่องละหนึ่งฟุต ในแต่ละช่องให้เขียนคะแนนตั้งแต่ 1 ถึง 6 โดยให้เขียนเลข 1 เริ่มจากด้านริมประตู หลังจากยิงประตูด้านตรงแล้วจำนวน 10 ครั้ง ให้เปลี่ยนไปยังประตูที่อยู่ทางด้านซ้ายและขวา ซึ่งวางเฉียง 45 องศากับแกนตั้ง และวางประตูขนานกับเส้นเริ่มเป็นระยะทาง 36.5 ฟุต ยิงประตูทางด้านซ้ายและขวาประตูละ 10 ครั้งเช่นกัน การคิดคะแนน นับผลรวมที่ตีดีที่สุด 2 ครั้งของจำนวนเที่ยวทั้งสามเป้า และรวมกับผลรวมที่ตีดีที่สุด 2 ครั้งของจำนวนเที่ยวของทั้งสามเป้า

3. การรับและการตี ลูกบอล (Fielding and Drive) มีวิธีการทดสอบดังนี้ ผู้รับการทดสอบยืนอยู่ที่จุดกึ่งกลางหลังเส้นประตู เมื่อได้ยินสัญญาณเริ่ม ให้วิ่งออกมารับลูกบอลที่ผู้ทดสอบถนัดตรงไปยังประตู เมื่อรับและควบคุมลูกบอลได้แล้ว ก่อนที่ลูกบอลจะถนัดถึงเส้นฟาล์ว ให้ตีลูกบอลไปทางด้านผู้ทดสอบโดยตีให้ผ่านโค้งยิงประตู เริ่มจับเวลาตั้งแต่ผู้รับการทดสอบสัมผัสลูกบอล และหยุดเวลาที่ตีลูกบอลถึงเส้นโค้งยิงประตู การคิดคะแนน คิดคะแนนเฉลี่ยจากเที่ยวคู่ 3 ครั้งรวมกัน รวมจากคะแนนเฉลี่ยจากเที่ยวคู่ 3 ครั้งรวมกัน และชมิตทอลส์และเฟรนช์ ได้นำเอาแบบทดสอบทั้งสามรายการไปหาคุณภาพของแบบทดสอบกับนักศึกษาหญิง จำนวน 310 คน จากวิทยาลัย 68 แห่ง ผลปรากฏว่า แบบทดสอบมีความเที่ยงตรงอยู่ในระดับ 0.44 ถึง 0.48 และมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.90 ถึง 0.92

เมเยอร์ส และเบลช (นิติพันธ์ สระภักดี. 2526 : 14 ; อ้างอิงมาจาก Meyers and Blesh. 1962 : 348 - 349) ได้อ้างถึงการสร้างแบบทดสอบของไฟรเดล (Friedel) ที่ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาซอกกีหญิงที่มีข้อทดสอบเพียงหัวข้อเดียว ในปี ค.ศ. 1956 เพื่อวัดทักษะเกี่ยวกับการควบคุมลูกบอล การเลี้ยงลูกบอลและการตีลูกบอล ในขณะเคลื่อนที่ วิธีการทดสอบ เริ่มจากผู้รับการทดสอบยืนอยู่ที่จุดกึ่งกลางและอยู่หลังเส้นเริ่มของสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่มีความกว้าง 10 หลา ยาว 25

หลา ทันทีที่ได้ยินสัญญาณเริ่ม ให้ผู้รับการทดสอบวิ่ง ไปควบคุมลูกบอลที่ผู้ทดสอบกิ้งออกมา จากมุมด้านเส้นเริ่ม และมีทิศทางตรงไปยังสี่เหลี่ยมผืนผ้าเล็กที่อยู่ระยะ 15 หลา ห่างจากเส้นเริ่ม เมื่อควบคุมลูกบอลได้แล้วให้ผู้รับการทดสอบเลี้ยงลูกบอลไปยังเส้น 25 หลา ทันทีที่เลี้ยงลูกบอล ถึงเส้น 25 หลา ให้เขี่ยลูกบอลกลับเข้ามาในสี่เหลี่ยมผืนผ้าใหญ่ แล้วตีลูกบอลกลับไปยังเส้นเริ่มให้ เร็วที่สุด จับเวลาตั้งแต่เริ่มจนกระทั่งลูกบอลผ่านเส้นเริ่มอีกครั้งหนึ่ง ผู้รับการทดสอบต้องรับ ลูกบอลจากทางด้านขวามือและด้านซ้ายมืออย่างละ 10 ครั้ง การนับคะแนน คิดเวลาที่ทำได้ทั้ง 20 ครั้ง รวมกัน ผลปรากฏว่า แบบทดสอบมีความเที่ยงตรงเท่ากับ .87 ซึ่งความเที่ยงตรงนี้ได้จากการ นำไปหาความสัมพันธ์กับแบบทดสอบของซมิททอลส์-เฟรนซ์ และแบบทดสอบมีความเชื่อมั่น จากการทดสอบการรับลูกบอลทางซ้ายมือเท่ากับ .90 และทางขวามือเท่ากับ .77

โคลินส์ และ ฮัจจ์ (นิตินันท์ สระภักดี. 2528 : 25 ; อ้างอิงมาจาก Collins and Hodges. 1978 : 191-195) ได้อ้างถึงการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทของ ซี เจน สเตรท (C. Jane Strait) ที่สร้างมาตราประมาณค่าเมื่อ ค.ศ. 1960 ชื่อว่า มาตราประมาณค่าทักษะกีฬาซอกกีของสเตรท (Strait's Field Hockey Rating Scale) เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติของนักศึกษาที่เรียนวิชาซอกกี โดยนำแบบทดสอบของซมิททอลส์-เฟรนซ์ และไฟรเดล (Schmithals-French and Friedel) ไป ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักศึกษาที่ได้เรียนวิชาซอกกีมาแล้ว

ต่อมา สเตรท ได้ศึกษาเรื่องนี้อีกในปี ค.ศ. 1965 ในมหาวิทยาลัยอินเดียนา และในปี ค.ศ. 1968 ในมหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ โดยทำการทดสอบกับนักศึกษาหญิง ซึ่งมีรายการ ทดสอบดังต่อไปนี้

1. การทดสอบการควบคุมลูกบอล (Ball control) ซึ่งนำมาจากแบบทดสอบทักษะซอกกี ของซมิททอลส์-เฟรนซ์ (Schmithals-French) และนำไปทดสอบกับนักศึกษามหาวิทยาลัยไอโอวา (University of Iowa) ที่เป็นนักกีฬาซอกกี และเป็นผู้เรียนวิชาซอกกีจำนวน 51 คน ผลการศึกษา พบว่า มีความเชื่อมั่นเท่ากับ .92 นอกจากนั้น ยังได้นำแบบทดสอบการควบคุมลูกบอลไปทดสอบ กับนักศึกษาวิทยาลัยอื่น ๆ อีกเป็นจำนวน 199 คน ปรากฏว่า มีความเชื่อมั่นเท่ากับ .82

สเตรท นำแบบทดสอบไปหาความเที่ยงตรง โดยนำผลการทดสอบไปเปรียบเทียบกับ เกณฑ์ปกติที่สร้างขึ้นโดยคณะกรรมการแห่งชาติ 3 ท่าน ปรากฏว่า ผลที่ทดสอบกับนักศึกษามหาวิทยาลัยไอโอวา มีความเที่ยงตรงเท่ากับ .44 และผลที่ทดสอบกับนักศึกษาวิทยาลัยอื่น ๆ มีความเที่ยงตรงเท่ากับ .56

2. การทดสอบการยิงประตู (Goal Shooting) โดยทดสอบยิงประตูจากด้านหน้า ด้าน ขวามือ และด้านซ้ายมือ จากแบบทดสอบของซมิททอลส์-เฟรนซ์ ผลปรากฏว่า มีความเชื่อมั่น เท่ากับ .91

3. การทดสอบการรับและการตีลูกบอล (Fielding and Drive) ซึ่งนำแบบทดสอบของ ซมิททอลส์-เฟรนซ์ ไปทำการทดสอบกับนักศึกษามหาวิทยาลัยไอโอวา ผลปรากฏว่า แบบทดสอบ การรับและการตีลูกบอลมีความเชื่อมั่นเท่ากับ .90

4. การทดสอบการรับลูกบอล การบังคับลูกบอล และการตีลูกบอลขณะเคลื่อนที่ (Fielding Control and Drive while Moving) ซึ่งนำมาจากแบบทดสอบของกีของไฟรเดล และ นำไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมในรัฐอิลลินอยส์ จำนวน 68 คน ผลปรากฏว่า การรับลูกบอล จากทางด้านซ้ายมือมีความเชื่อมั่นเท่ากับ .81 ถึง .90 ความเชื่อมั่นจากการรับลูกบอลทางขวามือ เท่ากับ .62 ถึง .77 นอกจากนั้นยังได้หาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ โดยนำไปหาความสัมพันธ์ กับแบบทดสอบการบังคับลูกบอล (Ball control Test) ของซมิททอลส์-เฟรนซ์ ปรากฏว่ามีความ เที่ยงตรงเท่ากับ .87 ในปี ค.ศ. 1965 สตีวาร์ด (Stewart) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ขึ้น เพื่อใช้วัดความสามารถโดยทั่วไปเกี่ยวกับทักษะฮอกกี้ของนักศึกษามหาวิทยาลัยในระดับอุดมศึกษา โดยตั้ง ชื่อแบบทดสอบที่สร้างขึ้นว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ของสตีวาร์ด (Stewart Field Hockey Test) ไม่ได้รายงานผลความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ แต่แบบทดสอบมีความเชื่อมั่นเท่ากับ .81 และมีความเป็นปรนัย (Objectivity) เท่ากับ .99

นอกจากนั้น เมเยอร์ส และ บเลซ (Meyers and Blesh. 1962 : 349) ได้กล่าวถึง โคเชน ดับเบอร์เลอร์ และ เนลสัน ที่ได้สร้างมาตราวัดผลสัมฤทธิ์ ในการเล่นกีฬาฮอกกี้ (Field Hockey Achievement Scales) ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบกีฬาฮอกกี้ ดังต่อไปนี้

แบบทดสอบสำหรับผู้เริ่มหัดเล่น

1. การเลี้ยงลูกระยะทาง 25 หลา (25 Yards Dribble)
2. การเลี้ยงลูกและการส่งด้วยการพุด (Dribble and Push Pass)
3. การเลี้ยงลูกข้ามหลัก (Obstacle Dribble)
4. การตีลูกโทษจากมุม (Penalty Corner)

สำหรับผู้ที่มีทักษะปานกลาง และผู้ที่มีความชำนาญ จะต้องทดสอบการตีลูกมุม (Corner) เพิ่มขึ้นอีก 1 รายการ

ฟริงเกอร์ (Fringer. 1961 : 69) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้อพท์บอล สำหรับ นักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แบบทดสอบที่สร้างขึ้นประกอบด้วย

1. การรับลูก (Fly Ball Test)

2. การเล่นลูกเสียดพื้น ความว่องไว ความเร็ว และความแม่นยำ (Grounders, Agility, Speed and Accuracy Test)

3. การขว้างลูกไกล (Distance Throw)

ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบนี้มีความเชื่อมั่นเท่ากับ .87 .72 และ .90 ตามลำดับ แพตริเซีย และเชอร์แมน (Patricia and Sherman. 1972 : 1495 - A) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทนนิส เพื่อศึกษาถึงวิธีการคัดเลือกแบบทดสอบที่ควรจะนำไปใช้กับกลุ่มผู้หัดเล่นใหม่ และเพื่อตั้งเกณฑ์ในการเสิร์ฟเทนนิส จากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นหญิง จำนวน 133 คน โดยได้สร้างแบบทดสอบขึ้น 7 รายการ แล้วคัดเลือกมาใช้เพียง 3 รายการ คือ การตีลูกกระดอน การตีลูกวอลเลย์ และการเสิร์ฟ ผลการวิจัยพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่นเท่ากับ .92 และค่าสัมประสิทธิ์ของความเที่ยงตรงของแบบทดสอบเท่ากับ .62

มอร์ และคริสเตียน (Mor and Christian. อ้างถึงใน Strand and Wilson. 1993 : 122 - 124) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะฟุตบอลขึ้น ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 3 รายการ คือ

1. การเลี้ยงลูกฟุตบอล
2. การส่งลูกฟุตบอล
3. การยิงประตู

โดยใช้กับนักศึกษาชายระดับวิทยาลัย นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลปรากฏว่า แบบทดสอบมีค่าความเที่ยงตรงแต่ละรายการเท่ากับ 0.73, 0.78 และ 0.91 ตามลำดับ และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.80, 0.96 และ 0.98 ตามลำดับ

### การวิจัยภายในประเทศ

สุริยนต์ ชัยดิยะวรา (2519 : บทคัดย่อ) ได้ทำการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้สำหรับนักศึกษาชายระดับอุดมศึกษา โดยใช้ชื่อเรื่องว่าการสร้างแบบทดสอบทักษะฮอกกี้ระดับอุดมศึกษา แบบทดสอบที่สร้างขึ้นประกอบด้วย 4 รายการ คือ การควบคุมลูกบอล การพชลูกบอล การจับลูกบอล และการยิงประตู นำแบบทดสอบไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตชายของมหาวิทยาลัย มีจำนวน 69 คน โดยให้กลุ่มตัวอย่างทดสอบคนละ 2 ครั้ง เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ แล้วจึงทำการแข่งขันเป็นทีมแบบพบกันหมดในเวลา 2 เดือน ผลของการศึกษาพบว่า แบบทดสอบมีความเชื่อมั่นเท่ากับ .93 มีความเที่ยงตรงเท่ากับ .48

นิติพันธ์ สระภักดี (2526 : บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาออกกั๊กหญิงระดับอุดมศึกษา แบบทดสอบที่สร้างขึ้นประกอบด้วย 4 รายการ คือ แบบทดสอบการพชลูกบอล แบบทดสอบการส่งลูกบอล แบบทดสอบการเลี้ยงลูกบอล แบบทดสอบการยิงประตู โดยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาออกกั๊กของไฟรเดลเป็นเกณฑ์ในการหาความเที่ยงตรง และใช้วิธีการทดสอบซ้ำในการหาความเชื่อมั่น ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตหญิงมหาวิทยาลัย 4 แห่ง ๆ ละ 20 คน จำนวน 80 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มที่มีทักษะ 40 คน และกลุ่มที่ไม่มีทักษะ 40 คน ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาออกกั๊กของผู้วิจัย มีความเที่ยงตรงและมีความเชื่อมั่น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ละเมียด กลยุทธพิพัฒน์ (2528 : บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาแฮนด์บอลชาย และสร้างเกณฑ์ปกติสำหรับนักศึกษาชายระดับอุดมศึกษา โดยจัดกระทำกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาชายมหาวิทยาลัย จำนวน 30 คน เพื่อหาความเชื่อมั่น กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาชายจากอีกมหาวิทยาลัย จำนวน 21 คน เพื่อหาค่าความเที่ยงตรง และกลุ่มตัวอย่างเพื่อหาเกณฑ์ปกติเป็นนักศึกษาชายมหาวิทยาลัย 4 แห่ง ๆ ละ 30 คน รวมเป็น 120 คน ใช้วิธีสุ่มอย่างง่ายเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ แบบทดสอบทักษะกีฬาแฮนด์บอล 3 รายการ คือ

1. การส่งลูกแฮนด์บอลกระทบฝ่าผนัง
2. การเลี้ยงลูกแฮนด์บอลล้อมสิ่งกีดขวาง
3. การเลี้ยงลูกบอลยิงประตูสลับข้าง

ผลการศึกษาพบว่า แต่ละรายการมีความเชื่อมั่น .865, .873 และ .902 ตามลำดับ ส่วนค่าของความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ เมื่อพิจารณาจากความสอดคล้องในการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญมีความสอดคล้องกัน และเมื่อคำนวณหาค่าความเที่ยงตรงทางสถิติ ปรากฏว่ามีค่าความเที่ยงตรงแต่ละรายการ เท่ากับ .944, .823 และ .895 ตามลำดับ

วิทเวช วงศ์เพม (2537 : บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร แบบทดสอบที่สร้างขึ้นประกอบด้วย 4 รายการ คือ การรับส่งตะกร้อกระทบผนัง การเสิร์ฟเซปักตะกร้อ การตั้งตะกร้อ (การชง) และการกระโดดบล็อกตะกร้อ (ขา) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลายที่กำลังเรียนวิชาเซปักตะกร้อ ปีการศึกษา 2535 จำนวน 436 คน หากคุณภาพของแบบทดสอบ โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 100 คน และอีก 336 คน สำหรับการหาเกณฑ์ปกติ กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น คือ การรับส่งตะกร้อกระทบผนัง การเสิร์ฟเซปักตะกร้อ การตั้งตะกร้อ (การชง) และการกระโดด

บล็อคตะกร้อ (ขา) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .91, .86, .84 และ .92 ตามลำดับ เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อแต่ละรายการแบ่งเป็น 5 ระดับ จากต่ำมาก ถึง ดีมาก โดยมีคะแนน “ที่” ดังนี้ การรับส่งตะกร้อกระทบผนัง คะแนน “ที่” จาก 25.75 - 82.39 การเสิร์ฟเซปักตะกร้อ คะแนน “ที่” จาก 27.67 - 71.22 การตั้งตะกร้อ (การชง) คะแนน “ที่” จาก 31.16 - 69.62 และการกระโดดบล็อคตะกร้อ (ขา) คะแนน “ที่” จาก 30.95 - 70.12

ปรีชา ศรีเขียวพงษ์ (2540 : บทคัดย่อ) ทำการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา และสร้างเกณฑ์ปกติทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบเป็นนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง จำนวน 40 คน โดยแบ่งเป็นนักศึกษาชาย 20 คน และนักศึกษาหญิง 20 คน โดยการเจาะจงเลือก ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบเป็นนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี และวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดกรุงเทพฯ จำนวน 242 คน แบ่งเป็นนักศึกษาชาย จำนวน 193 คน และนักศึกษาหญิง จำนวน 49 คน โดยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบประกอบด้วย 4 รายการ คือ

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

1. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นรวมทุกรายการของนักศึกษาชาย และนักศึกษาหญิง มีความเป็นปรนัย นักศึกษาชายมีค่าเท่ากับ .844, .790, .851, .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. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ มีความเชื่อมั่น นักศึกษาชายมีค่าเท่ากับ .802, .824, .761, .690, และ .891 ตามลำดับ และนักศึกษาหญิง มีค่าเท่ากับ .848, .615, .893, .520, และ .884 ตามลำดับ รวมทุกรายการมีความเชื่อมั่น นักศึกษาชาย มีค่าเท่ากับ .891 และนักศึกษาหญิงมีค่าเท่ากับ .884 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นรวมทุกรายการมีความเที่ยงตรง นักศึกษาชายมีค่าเท่ากับ .900 และนักศึกษาหญิงมีค่าเท่ากับ .949 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

4. เกณฑ์ปกติ ในการแบ่งระดับความสามารถในการทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยจำแนกความสามารถเป็น 5 ระดับ คือ ดีเลิศ ดี ปานกลาง พอใช้ และควรปรับปรุง โดยแบ่งเป็นเกณฑ์ปกติของนักศึกษาชาย ดังนี้

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

และเกณฑ์ปกติของนักศึกษาหญิง ดังนี้

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

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ ทั้งของต่างประเทศและภายในประเทศ ผู้วิจัยพบว่า มีลักษณะแตกต่างจากแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง แบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ที่มีผู้ศึกษาไว้ ทำการศึกษากับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยต่าง ๆ แต่สำหรับแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จะทำการศึกษากับนักศึกษาของวิทยาลัยพลศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (พลศึกษา) ซึ่งการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ในระดับนี้ยังไม่มีผู้ใดได้ศึกษาไว้ และการทำการศึกษากับกลุ่มประชากรที่ต่างกัน ผลของการศึกษาที่ได้ก็จะแตกต่างกัน

2. การสร้างเกณฑ์ปกติ คุณสมบัติของแบบทดสอบทักษะกีฬาที่ดี ต้องมีเกณฑ์ปกติ ซึ่งจากการศึกษาของผู้วิจัยพบว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ที่มีการสร้างไว้ทั้งต่างประเทศและภายใน

ในประเทศยังขาดการสร้างเกณฑ์ปกติไว้ แต่แบบทดสอบทักษะกีฬาชกที่สำหรับนักศึกษาวิทยาลัย พลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ มีการสร้างเกณฑ์ปกติ

3. ความแตกต่างกันของรายการทดสอบ แบบทดสอบทักษะกีฬาชกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความแตกต่างกับแบบทดสอบทักษะกีฬาชกของ ไพรเคล, สุริยนต์ ชาติยะวรา และ นิติพันธ์ สระภักดี สร้างไว้ คือ แบบทดสอบทักษะการหยุดลูกชกที่ แบบทดสอบทักษะการตีลูกชกที่ และแบบทดสอบทักษะการเคาะ(Tap) ลูกชกที่ ส่วนแบบทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกชกที่ (การควบคุม) และแบบทดสอบการผลักลูกชกที่ ที่ ไพรเคล, สุริยนต์ ชาติยะวรา และ นิติพันธ์ สระภักดี สร้างไว้ จะแตกต่างกับแบบทดสอบทักษะกีฬาชกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นที่วิธีการทดสอบ และการให้คะแนน

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงต้องการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาชกที่ ในทักษะ ดังต่อไปนี้

1. แบบทดสอบทักษะการหยุดลูกชกที่ (Fielding)
2. แบบทดสอบทักษะการตีลูกชกที่ (Hit)
3. แบบทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกชกที่ (Dribble)
4. แบบทดสอบทักษะการพุงลูกชกที่ (Push)
5. แบบทดสอบทักษะการแทปลูกชกที่ (Tap)

และสร้างแบบทดสอบดังกล่าวให้มีคุณภาพทางด้านความเป็นปรนัย ความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรง และเกณฑ์ปกติ เพื่อนำไปใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนวิชาชกที่ต่อไป

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

##### แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (พลศึกษา) ของวิทยาลัยพลศึกษา สังกัดกรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่ผ่านการเรียนวิชาออกกั 1 ในวิทยาลัยพลศึกษามาแล้ว จำนวน 362 คน เป็นนักศึกษาชาย จำนวน 207 คน เป็นนักศึกษาหญิง จำนวน 155 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (พลศึกษา) ของวิทยาลัยพลศึกษา สังกัดกรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2541 และผ่านการเรียนวิชาออกกั 1 มาแล้ว โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกกั สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง(พลศึกษา) ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง ปีการศึกษา 2541 จำนวน 40 คน โดยแบ่งเป็นนักศึกษาชาย จำนวน 20 คน นักศึกษาหญิง จำนวน 20 คน โดยการเจาะจงเลือก (Purposive Sampling)

2. กลุ่มศึกษาเกณฑ์ปกติ ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (พลศึกษา) เอกพลศึกษา ของวิทยาลัยพลศึกษา กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2541 ที่ผ่านการเรียนวิชาออกกั 1 มาแล้ว จำนวนร้อยละ 65 ของประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

ตาราง 1 จำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างของกลุ่มศึกษาเกณฑ์ปกติ

| วิทยาลัยพลศึกษา<br>จังหวัด | นักศึกษาที่เป็นประชากร |              |             | นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง |              |             |
|----------------------------|------------------------|--------------|-------------|------------------------------|--------------|-------------|
|                            | ชาย<br>(คน)            | หญิง<br>(คน) | รวม<br>(คน) | ชาย<br>(คน)                  | หญิง<br>(คน) | รวม<br>(คน) |
| อ่างทอง                    | 34                     | 25           | 59          | 22                           | 16           | 38          |
| ชลบุรี                     | 31                     | 26           | 57          | 20                           | 17           | 37          |
| สมุทรสาคร                  | 29                     | 21           | 50          | 19                           | 14           | 33          |
| สุพรรณบุรี                 | 30                     | 20           | 50          | 20                           | 13           | 33          |
| กรุงเทพ                    | 28                     | 21           | 49          | 18                           | 14           | 32          |
| มหาสารคาม                  | 26                     | 23           | 49          | 17                           | 15           | 32          |
| ศรีสะเกษ                   | 29                     | 19           | 48          | 19                           | 12           | 31          |
| รวมทั้งสิ้น                | 207                    | 155          | 362         | 135                          | 101          | 236         |

### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีดังนี้

1. แบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก)
2. อุปกรณ์และสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
  - 2.1 สนามฮอกกี้ หรือสนามที่ใช้แทนกันได้
  - 2.2 ไม้ฮอกกี้
  - 2.3 ลูกฮอกกี้
  - 2.4 กรวยยาง
  - 2.5 ฝาผนัง
  - 2.6 เทปวัดระยะทาง

2.7 นาฬิกาจับเวลาระบบตัวเลข

2.8 ประตูออกกีฬานาตามมาตรฐาน สูง 7 ฟุต กว้าง 12 ฟุต พร้อมตาข่าย

3. ไบบันทีกคะแนน

### ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษาหลักสูตรขอบข่ายของเนื้อหา และจุดมุ่งหมายของวิชาออกก๊ี่ จากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง พุทธศักราช 2529 (ปรับปรุง พ.ศ.2534)
2. ศึกษาคู่มือการสอน และสอบถามอาจารย์ผู้สอนวิชาออกก๊ี่ในวิทยาลัยพลศึกษา
3. ศึกษาตำรา คู่มือ เอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาสก๊ี่ ทั้งของต่างประเทศและภายในประเทศ
4. สังเกตการแข่งขันกีฬาสก๊ี่ในกีฬาแห่งชาติ ครั้งที่ 30 ณ จังหวัดศรีสะเกษ ระหว่างวันที่ 8 - 15 ธันวาคม 2540
5. ปรึกษาประธาน และกรรมการควบคุมปริญญาโท เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาสก๊ี่
6. สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาสก๊ี่ โดยครอบคลุมทักษะต่าง ๆ ที่จะใช้ในการเล่นกีฬาสก๊ี่ ได้แก่ การหยุดลูกสก๊ี่ (Fielding) การเลี้ยงลูกสก๊ี่ (Dribble) การพุงลูกสก๊ี่ (Push) การตีลูกสก๊ี่ (Hit) และการแทบลูกสก๊ี่ (Tap)
7. ให้ผู้เชี่ยวชาญกีฬาสก๊ี่ตรวจสอบแบบทดสอบทักษะกีฬาสก๊ี่ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้แก่
  - 7.1 พันตำรวจโทสุรศักดิ์ กิตติพงศ์พิทยา อดีตนักกีฬาสก๊ี่ทีมชาติ ปัจจุบันดำรงตำแหน่งเลขาธิการสมาคมสก๊ี่แห่งประเทศไทย และเป็นผู้ฝึกสอนกีฬาสก๊ี่ทีมชาติไทย
  - 7.2 พันโทรำพึง เชิดจ่าย อดีตนักกีฬาสก๊ี่ทีมชาติ ปัจจุบันดำรงตำแหน่งรองเลขาธิการสมาคมสก๊ี่แห่งประเทศไทย และเป็นผู้ฝึกสอนกีฬาสก๊ี่ทีมชาติไทย
  - 7.3 รองศาสตราจารย์ สุรเสกข์ พงษ์หาญยุทธ อดีตนักกีฬาสก๊ี่ทีมชาติปัจจุบันเป็นประธานกรรมการฝ่ายกีฬาสก๊ี่ของราชกรีฑาสโมสร และเป็นผู้ฝึกสอนกีฬาสก๊ี่ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

7.4 อาจารย์เสาวณีย์ สิทธิวุฒิ อดีตนักกีฬาฮอกกี้หญิงทีมชาติ ปัจจุบันเป็นอาจารย์ผู้ฝึกสอนกีฬาฮอกกี้ของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี และเป็นผู้ฝึกสอนนักกีฬาฮอกกี้หญิงทีมชาติไทย

7.5 อาจารย์ธรรมศักดิ์ อากาศวิภาค อดีตนักกีฬาฮอกกี้ทีมชาติ ปัจจุบันเป็นผู้ฝึกสอนนักกีฬาฮอกกี้ เขต 1 เป็นอาจารย์ผู้สอนและผู้ฝึกสอนกีฬาฮอกกี้ของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี

8. หลังจากสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้แล้ว ปรึกษาประธานกรรมการและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบแก้ไข

9. แก้ไขข้อบกพร่องของแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ โดยประธานกรรมการและผู้เชี่ยวชาญจนกว่าจะเหมาะสม แล้วจึงนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการวิจัยต่อไป

10. นำแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทดลองใช้กับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมก่อนทดสอบจริง

### วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1. นำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ไปติดต่อกับอธิบดีกรมพลศึกษา นายกสมาคมฮอกกี้แห่งประเทศไทย เพื่อขอความอนุเคราะห์บุคคลากรในสังกัดเป็นผู้เชี่ยวชาญของการวิจัยเรื่องการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา และติดต่อกับผู้อำนวยการวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง ชลบุรี สมุทรสาคร สุพรรณบุรี มหาสารคาม ศรีสะเกษ และวิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ เพื่อขอความร่วมมือในการใช้กลุ่มตัวอย่าง สถานที่ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำวิจัย พร้อมทั้งนัดหมายวัน เวลา ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. จัดเตรียมอุปกรณ์และสถานที่ในการทดสอบ

3. ก่อนการทดสอบ ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ในกลุ่มตัวอย่างที่จะทดสอบเข้าใจและปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

4. ให้กลุ่มตัวอย่างซึ่งอยู่ในชุดฝึกกีฬาอบอุ่นร่างกายประกอบการใช้ทักษะกีฬาฮอกกี้ประมาณ 15 นาที

5. ทดสอบทักษะกีฬาชอกกี ตามแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นกับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ผู้ช่วยในการทดสอบอีก 2 คน เป็นผู้ดำเนินการร่วมกับผู้วิจัย

6. ทดสอบทักษะกีฬาชอกกี ตามแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในครั้งที่ 2 กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเว้นระยะห่างกัน 1 สัปดาห์ และได้พิจารณาแล้วเห็นว่าในการทดสอบครั้งแรกไม่ส่งผลกระทบต่อผลการทดสอบครั้งที่ 2

7. การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล กระทำในระหว่างวันที่ 15 มิถุนายน 2541 ถึง วันที่ 16 กรกฎาคม 2541

8. ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

9. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างมาวิเคราะห์ เพื่อนำมาใช้สรุปผลการวิจัยและเสนอความคิดเห็นที่ได้รับจากการวิจัยครั้งนี้

### วิธีจัดกระทำข้อมูล

1. หาค่ามัชฌิมเลขคณิต และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาชอกกีสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการ จากการทดสอบของนักศึกษาในการสร้างเกณฑ์ปกติ

2. หาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาชอกกีสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแต่ละรายการ และคะแนนรวมทุกรายการ จากการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ในการทดสอบครั้งที่ 1 โดยวิธีการของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

3. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาชอกกีสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (Test - Retest) จากการคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาชอกกี ของนักศึกษา ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ของการทดสอบแต่ละรายการและรวมทุกรายการ โดยวิธีการของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

4. หาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาชอกกีสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาชอกกี สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น รวมทุกรายการครั้งที่ 1

กับคะแนนรวมของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน โดยวิธีการของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

5. หาค่าความสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ภายใน (Inter - correlation Coefficient) ของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกก๊สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่ละรายการ และคะแนนรวมในการทดสอบครั้งที่ 1 โดยวิธีการของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

6. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ระดับ .05 โดยใช้ตารางสำเร็จ

7. ศึกษาเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบกีฬาออกก๊สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา โดยใช้คะแนนที (T - Score) และแบ่งระดับทักษะกีฬาออกก๊สำหรับนักศึกษา ออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีเลิศ ดี ปานกลาง พอใช้ และ ควรปรับปรุง

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ศึกษาค้นคว้า

#### ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผล

|           |     |   |
|-----------|-----|---|
| N         | แทน | จำนวนกลุ่มตัวอย่าง  |
| $\bar{X}$ | แทน | มัชฌิมเลขคณิต หรือค่าเฉลี่ยของคะแนน   |
| S.D.      | แทน | ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน   |
| r         | แทน | ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์   |
| T         | แทน | คะแนนที่  |
| I         | แทน | รายการทดสอบ   |
| Max       | แทน | คะแนนสูงสุด   |
| Min       | แทน | คะแนนต่ำสุด   |
| M         | แทน | นักศึกษาชาย   |
| F         | แทน | นักศึกษาหญิง  |
| $X_1$     | แทน | คะแนนการทดสอบทักษะการหยุดลูกชอกกี้  |
| $X_2$     | แทน | คะแนนการทดสอบทักษะการตีลูกชอกกี้  |
| $X_3$     | แทน | คะแนนการทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกชอกกี้  |
| $X_4$     | แทน | คะแนนการทดสอบทักษะการพวงลูกชอกกี้   |
| $X_5$     | แทน | คะแนนการทดสอบทักษะการแทปลูกชอกกี้   |
| R         | แทน | คะแนนรวมการทดสอบทุกรายการของแบบทดสอบ<br>ทักษะกีฬาชอกกี้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น |
| $T_x$     | แทน | คะแนนที่รวมของคะแนนรวมแบบทดสอบทุกรายการ                                     |
| E         | แทน | การให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ  |
| $E_1$     | แทน | ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1   |
| $E_2$     | แทน | ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2   |
| $E_3$     | แทน | ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3   |
| $E_4$     | แทน | ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 4   |
| $E_5$     | แทน | ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 5   |
| H         | แทน | คะแนนรวมของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน  |

## การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลและแปลผล

ในการวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลความหมายของข้อมูลออกเป็น 2 ตอน ดังต่อไปนี้

1. การศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการศึกษาจากคะแนนทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ของนักศึกษาชาย และนักศึกษาหญิง วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทองจำนวน 40 คน โดยแบ่งเป็นนักศึกษาชาย 20 คน นักศึกษาหญิง 20 คน ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.1 หาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนแต่ละรายการและรวมทุกรายการ จากการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ในการทดสอบครั้งที่ 1 โดยวิธีการของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) โดยแยกชายหญิง

1.2 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (Test - Retest) จากการคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นครั้งที่ 1 กับ ครั้งที่ 2 ของการทดสอบแต่ละรายการ และรวมทุกรายการ โดยวิธีการของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

1.3 หาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น รวมทุกรายการครั้งที่ 1 กับคะแนนรวมของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน โดยวิธีการของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

1.4 หาค่าความสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ภายใน (Inter - correlation coefficient) ของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการ และคะแนนรวมในการทดสอบครั้งที่ 1 โดยวิธีการของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

2. การหาเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้คะแนนที (T-score) และแบ่งระดับทักษะกีฬาออกก๊สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา ออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีเลิศ ดี ปานกลาง พอใช้ และควรปรับปรุง

## ผลการศึกษาค้นคว้า

1. การศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ สำหรับนักศึกษาวิทยาลัย  
พลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ปราบกฎผล  
ดังตารางต่อไปนี้

1.1 หาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ สำหรับ  
นักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ตาราง 2 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ สำหรับนักศึกษา  
วิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการและรวมทุกรายการ ของนักศึกษาชาย จากการ  
ให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ในการทดสอบครั้งที่ 1 (N=20)

| E                                 | N  | r              |                |                |                |                |                |
|-----------------------------------|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                                   |    | X <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> | X <sub>4</sub> | X <sub>5</sub> | T <sub>x</sub> |
| E <sub>1</sub> กับ E <sub>2</sub> | 20 | .956*          | .962*          | .965*          | .976*          | .966*          | .989*          |
| E <sub>1</sub> กับ E <sub>3</sub> | 20 | .950*          | .963*          | .965*          | .946*          | .976*          | .989*          |
| E <sub>1</sub> กับ E <sub>4</sub> | 20 | .970*          | .957*          | .926*          | .947*          | .983*          | .986*          |
| E <sub>1</sub> กับ E <sub>5</sub> | 20 | .958*          | .982*          | .951*          | .962*          | .974*          | .987*          |
| E <sub>2</sub> กับ E <sub>3</sub> | 20 | .926*          | .964*          | .972*          | .952*          | .970*          | .987*          |
| E <sub>2</sub> กับ E <sub>4</sub> | 20 | .946*          | .955*          | .966*          | .954*          | .960*          | .987*          |
| E <sub>2</sub> กับ E <sub>5</sub> | 20 | .934*          | .964*          | .955*          | .969*          | .946*          | .987*          |
| E <sub>3</sub> กับ E <sub>4</sub> | 20 | .939*          | .945*          | .960*          | .972*          | .968*          | .986*          |
| E <sub>3</sub> กับ E <sub>5</sub> | 20 | .941*          | .955*          | .954*          | .968*          | .963*          | .981*          |
| E <sub>4</sub> กับ E <sub>5</sub> | 20 | .946*          | .971*          | .954*          | .976*          | .970*          | .991*          |

$\alpha = .05$      $df = 18$      $r = .378$

จากตาราง 2 แสดงว่า

1. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ สำหรับนักศึกษาวิทยาลัย พลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการ (5 รายการ) ของนักศึกษาชาย จากการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ในการทดสอบครั้งที่ 1 (N=20) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r$  มีค่าระหว่าง .926 - .983 ตามลำดับ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเป็นปรนัยสูงทุกรายการ

2. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ สำหรับนักศึกษาวิทยาลัย พลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น รวมทุกรายการ (5 รายการ) ของนักศึกษาชาย จากการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ในการทดสอบครั้งที่ 1 (N=20) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r$  มีค่าระหว่าง .981 - .991 ตามลำดับ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเป็นปรนัยโดยรวมทุกรายการหรือทั้งฉบับสูง

ตาราง 3 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการและรวมทุกรายการ ของนักศึกษาหญิง จากการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ในการทดสอบครั้งที่ 1 (N=20)

| E                                 | N  | r              |                |                |                |                |                |
|-----------------------------------|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|                                   |    | X <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> | X <sub>4</sub> | X <sub>5</sub> | T <sub>x</sub> |
| E <sub>1</sub> กับ E <sub>2</sub> | 20 | .941*          | .969*          | .850*          | .849*          | .877*          | .982*          |
| E <sub>1</sub> กับ E <sub>3</sub> | 20 | .894*          | .855*          | .838*          | .801*          | .826*          | .933*          |
| E <sub>1</sub> กับ E <sub>4</sub> | 20 | .864*          | .943*          | .869*          | .883*          | .862*          | .977*          |
| E <sub>1</sub> กับ E <sub>5</sub> | 20 | .923*          | .898*          | .740*          | .855*          | .866*          | .961*          |
| E <sub>2</sub> กับ E <sub>3</sub> | 20 | .940*          | .836*          | .899*          | .855*          | .952*          | .969*          |
| E <sub>2</sub> กับ E <sub>4</sub> | 20 | .938*          | .896*          | .956*          | .823*          | .840*          | .974*          |
| E <sub>2</sub> กับ E <sub>5</sub> | 20 | .981*          | .893*          | .906*          | .911*          | .888*          | .971*          |
| E <sub>3</sub> กับ E <sub>4</sub> | 20 | .929*          | .777*          | .840*          | .811*          | .840*          | .942*          |
| E <sub>3</sub> กับ E <sub>5</sub> | 20 | .927*          | .809*          | .823*          | .845*          | .843*          | .944*          |
| E <sub>4</sub> กับ E <sub>5</sub> | 20 | .917*          | .844*          | .855*          | .789*          | .823*          | .943*          |

$$\alpha = .05 \quad df = 18 \quad r = .378$$

จากตาราง 3 แสดงว่า

1. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการ (5 รายการ) ของนักศึกษาหญิง จากการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ในการทดสอบครั้งที่ 1 (N=20) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (r มีค่าระหว่าง .740 - .981 ตามลำดับ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเป็นปรนัยสูงทุกรายการ

2. ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น รวมทุกรายการ (5 รายการ) ของนักศึกษาหญิง จากการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ในการทดสอบครั้งที่ 1 (N=20) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (r มีค่าระหว่าง .933 - .982 ตามลำดับ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเป็นปรนัยโดยรวมทุกรายการหรือทั้งฉบับสูง

1.2 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาชอกกี สำหรับ  
นักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ตาราง 4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาชอกกี สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการและรวมทุกรายการ จากการทดสอบ ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

| I              | N  | r      |        |
|----------------|----|--------|--------|
|                |    | M      | F      |
| X <sub>1</sub> | 20 | .944 * | .907 * |
| X <sub>2</sub> | 20 | .894 * | .879 * |
| X <sub>3</sub> | 20 | .977 * | .925 * |
| X <sub>4</sub> | 20 | .989 * | .867 * |
| X <sub>5</sub> | 20 | .878 * | .807 * |
| T              | 20 | .963 * | .956 * |

$$\alpha = .05, df = 18, r = .378$$

จากตาราง 4 แสดงว่า

- คะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะกีฬาชอกกี ด้วยแบบทดสอบทักษะการหยุดลูกชอกกี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ชาย  $r = .944$  และหญิง  $r = .907$ ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะการหยุดลูกชอกกี มีความเชื่อมั่นสูง
- คะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะกีฬาชอกกี ด้วยแบบทดสอบทักษะการตีลูกชอกกี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ชาย  $r = .894$  และหญิง  $r = .879$ ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะการตีลูกชอกกี มีความเชื่อมั่นสูง
- คะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะกีฬาชอกกี ด้วยแบบทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกชอกกี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ชาย  $r = .977$  และหญิง  $r = .925$ ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกชอกกี มีความเชื่อมั่นสูง

4. คะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ ด้วยแบบทดสอบทักษะการพชลูกฮอกกี้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ชาย  $r = .989$  และหญิง  $r = .867$ ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะการพชลูกฮอกกี้ มีความเชื่อมั่นสูง

5. คะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ ด้วยแบบทดสอบทักษะการแทบลูกฮอกกี้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ชาย  $r = .878$  และหญิง  $r = .807$ ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะการแทบลูกฮอกกี้ มีความเชื่อมั่นสูง

6. คะแนนรวมที่ได้จากการทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ ด้วยแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น รวมทุกรายการในครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ชาย  $r = .963$  และหญิง  $r = .956$ ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยรวมทุกรายการหรือทั้งฉบับ มีความเชื่อมั่นสูง

1.3 หาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ตาราง 5 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น รวมทุกรายการครั้งที่ 1 กับคะแนนรวมของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน (N = 20)

| เพศ | N  | r     |
|-----|----|-------|
| M   | 20 | .945* |
| F   | 20 | .939* |

$$\alpha = .05, df = 18, r = .378$$

จากตาราง 5 แสดงว่า ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรวมของแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ที่ทั้งฉบับหรือรวมทุกรายการที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ครั้งที่ 1 กับคะแนนรวมของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ชาย  $r = .945$  และหญิง  $r = .939$ ) แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้งฉบับมีความเที่ยงตรงสูง

1.4 หาค่าความสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ภายใน (Inter-correlation Coefficient) ของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในแต่ละรายการและคะแนนรวมในการทดสอบครั้งที่ 1 โดยวิธีการของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ทั้งชายและหญิง

ตาราง 6 ความสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในแต่ละรายการและคะแนนรวมทุกรายการของนักศึกษาชาย (N = 20)

| I              | X <sub>1</sub> | X <sub>2</sub>         | X <sub>3</sub>     | X <sub>4</sub>     | X <sub>5</sub>     | R                  |
|----------------|----------------|------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| X <sub>1</sub> | -              | .920 <sup>*</sup> .944 | -.869 <sup>*</sup> | .943 <sup>*</sup>  | .951 <sup>*</sup>  | .980 <sup>*</sup>  |
| X <sub>2</sub> |                | -                      | -.837 <sup>*</sup> | .854 <sup>*</sup>  | .903 <sup>*</sup>  | .944 <sup>*</sup>  |
| X <sub>3</sub> |                |                        | -                  | -.826 <sup>*</sup> | -.809 <sup>*</sup> | -.809 <sup>*</sup> |
| X <sub>4</sub> |                |                        |                    | -                  | .920 <sup>*</sup>  | .951 <sup>*</sup>  |
| X <sub>5</sub> |                |                        |                    |                    | -                  | .975 <sup>*</sup>  |
| R              |                |                        |                    |                    |                    | -                  |

† X<sub>1</sub> = ...  $\alpha = .05, df = 18, r = \pm .378$

จากตาราง 6 แสดงว่า

1. ค่าความสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในรายการ การหยุดลูกชอกก๊กับการตีลูกชอกก๊ การหยุดลูกชอกก๊กับการเลี้ยงลูกชอกก๊ การหยุดลูกชอกก๊กับการพชลูกชอกก๊ การหยุดลูกชอกก๊กับการแทปลูกชอกก๊ การตีลูกชอกก๊กับการเลี้ยงลูกชอกก๊ การตีลูกชอกก๊กับการพชลูกชอกก๊ การตีลูกชอกก๊กับการแทปลูกชอกก๊ การเลี้ยงลูกชอกก๊กับการพชลูกชอกก๊ การเลี้ยงลูกชอกก๊กับการแทปลูกชอกก๊ และการพชลูกชอกก๊กับการแทปลูกชอกก๊ มีความสัมพันธ์กันทางบวกและลบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .920, -.869, .943, .951, -.837, .854, .903, -.826, -.809$  และ  $.920$  ตามลำดับ)

2. ค่าความสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทุกรายการของนักศึกษาชายกับคะแนนรวมของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความสัมพันธ์กันทางบวกและลบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .980,$

.944, -.809, .951 และ .975 ตามลำดับ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาชอกกีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเที่ยงตรง

ตาราง 7 ความสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบทักษะกีฬาชอกกี สำหรับนักศึกษาวิทยาลัย  
พลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการและคะแนนรวมทุกรายการของนักศึกษามหาวิทยาลัย (N = 20)

| I              | X <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> | X <sub>4</sub> | X <sub>5</sub> | R      |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------|
| X <sub>1</sub> | -              | .907*          | -.672*         | .849*          | .859*          | .947*  |
| X <sub>2</sub> |                | -              | -.611*         | .803*          | .852*          | .938*  |
| X <sub>3</sub> |                |                | -              | -.699*         | -.523*         | -.518* |
| X <sub>4</sub> |                |                |                | -              | .789*          | .875*  |
| X <sub>5</sub> |                |                |                |                | -              | .928*  |
| R              |                |                |                |                |                | -      |

$$\alpha = .05, df = 18, r = \pm .378$$

จากตาราง 7 แสดงว่า

1. ค่าความสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนของแบบทดสอบทักษะกีฬาชอกกีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในรายการ การหยุดลูกชอกกีกับการตีลูกชอกกี การหยุดลูกชอกกีกับการเลี้ยงลูกชอกกี การหยุดลูกชอกกีกับการพชลูกชอกกี การหยุดลูกชอกกีกับการแทปลูกชอกกี การตีลูกชอกกีกับการเลี้ยงลูกชอกกี การตีลูกชอกกีกับการพชลูกชอกกี การตีลูกชอกกีกับการแทปลูกชอกกี การเลี้ยงลูกชอกกีกับการพชลูกชอกกี การเลี้ยงลูกชอกกีกับการแทปลูกชอกกี และการพชลูกชอกกีกับการแทปลูกชอกกี มีความสัมพันธ์กันทางบวกและลบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .907, -.672, .849, .859, -.611, .803, .852, -.699, -.523$  และ  $.789$  ตามลำดับ)

2. ค่าความสัมพันธ์ภายในระหว่างคะแนนของแบบทดสอบทักษะกีฬาชอกกีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทุกรายการของนักศึกษามหาวิทยาลัยกับคะแนนรวมของแบบทดสอบทักษะกีฬาชอกกีทั้งหมดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความสัมพันธ์กันทางบวกและลบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .947, .938, -.518, .875$  และ  $.928$  ตามลำดับ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาชอกกีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเที่ยงตรง

2. การหาเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกกึ่งสำหรับนักศึกษา  
วิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ตาราง 8 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุดและคะแนนต่ำสุดของแบบ  
ทดสอบทักษะกีฬาออกกึ่งที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ สำหรับนักศึกษาชาย และนักศึกษาหญิง  
วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง (N = 20)

| I              | N  | $\bar{X}$ |       | S.D. |      | Max   |       | Min |       |
|----------------|----|-----------|-------|------|------|-------|-------|-----|-------|
|                |    | M         | F     | M    | F    | M     | F     | M   | F     |
| X <sub>1</sub> | 20 | 14.50     | 11.20 | 2.39 | 1.70 | 18    | 14    | 11  | 7     |
| X <sub>2</sub> | 20 | 5.30      | 4.40  | 1.75 | 1.27 | 8     | 7     | 3   | 2     |
| X <sub>3</sub> | 20 | 10.97     | 12.30 | 1.21 | 1.11 | 13.06 | 14.45 | 8.9 | 10.21 |
| X <sub>4</sub> | 20 | 5.30      | 4.50  | 1.38 | 1.24 | 7     | 7     | 3   | 2     |
| X <sub>5</sub> | 20 | 5.70      | 4.55  | 1.53 | 1.00 | 8     | 6     | 3   | 3     |

จากตาราง 8 แสดงว่า

1. การทดสอบการหยุดลูกออกกึ่งภายใน 30 วินาที สำหรับนักศึกษาชายได้คะแนนเฉลี่ย 14.50 คะแนน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.39 คะแนนสูงสุด 18 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 11 คะแนน สำหรับนักศึกษาหญิงได้คะแนนเฉลี่ย 11.20 คะแนน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.70 คะแนนสูงสุด 14 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 7 คะแนน

2. การทดสอบการตีลูกออกกึ่งภายใน 30 วินาที สำหรับนักศึกษาชายได้คะแนนเฉลี่ย 5.30 คะแนน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.75 คะแนนสูงสุด 8 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 3 คะแนน สำหรับนักศึกษาหญิงได้คะแนนเฉลี่ย 4.40 คะแนน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.27 คะแนนสูงสุด 7 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 2 คะแนน

3. การทดสอบการเลี้ยงลูกออกกึ่ง สำหรับนักศึกษาชายใช้เวลาเฉลี่ย 10.97 วินาที ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.21 เวลาต่ำสุด 13.06 วินาที และเวลาสูงสุด 8.90 วินาที สำหรับนักศึกษาหญิงใช้เวลาเฉลี่ย 12.30 วินาที ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.11 เวลาต่ำสุด 14.45 วินาที และเวลาสูงสุด 10.21 วินาที

4. การทดสอบการพฤษภาคมออกก็ภายใน 30 วินาที สำหรับนักศึกษาชายได้คะแนนเฉลี่ย 5.30 คะแนน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.38 คะแนนสูงสุด 7 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 3 คะแนน สำหรับนักศึกษาหญิงได้คะแนนเฉลี่ย 4.50 คะแนน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.24 คะแนนสูงสุด 7 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 2 คะแนน

5. การทดสอบการแปลออกก็ภายใน 30 วินาที สำหรับนักศึกษาชายได้คะแนนเฉลี่ย 5.70 คะแนน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.53 คะแนนสูงสุด 8 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 3 คะแนน สำหรับนักศึกษาหญิงได้คะแนนเฉลี่ย 5.70 คะแนน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.00 คะแนนสูงสุด 6 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 3 คะแนน

ตาราง 9 เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการหยุดลูกชอกกี้ สำหรับนักศึกษาชาย  
วิทยาลัยพลศึกษา (N = 135)

| ระดับความสามารถ | T - score    | X <sub>1</sub> |
|-----------------|--------------|----------------|
| ดีเลิศ          | 64 ขึ้นไป    | 16 ขึ้นไป      |
| ดี              | 55 - 63      | 14 - 15        |
| ปานกลาง         | 46 - 54      | 11 - 13        |
| พอใช้           | 37 - 45      | 9 - 10         |
| ควรปรับปรุง     | ต่ำกว่า - 36 | ต่ำกว่า - 8    |

หมายเหตุ : ถ้าคะแนนมีเศษทศนิยมให้ถือว่ามีคะแนนความสามารถอยู่ในระดับสูงกว่า

จากตาราง 9 แสดงว่าเกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการหยุดลูกชอกกี้  
สำหรับนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา มีดังนี้

|             |   |
|-------------|---|
| ดีเลิศ      | อยู่ที่คะแนนที่ 64 ขึ้นไป หรือคะแนนดิบ 16 คะแนนขึ้นไป     |
| ดี          | อยู่ระหว่างคะแนนที่ 55 - 63 หรือคะแนนดิบ 14 - 15 คะแนน    |
| ปานกลาง     | อยู่ระหว่างคะแนนที่ 46 - 54 หรือคะแนนดิบ 11 - 13 คะแนน    |
| พอใช้       | อยู่ระหว่างคะแนนที่ 37 - 45 หรือคะแนนดิบ 9 - 10 คะแนน     |
| ควรปรับปรุง | อยู่ที่คะแนนที่ต่ำกว่า - 36 หรือคะแนนดิบต่ำกว่า - 8 คะแนน |

ตาราง 10 เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการหยุดลูกชอกกี สำหรับนักศึกษาหญิง  
วิทยาลัยพลศึกษา (N = 101)

| ระดับความสามารถ | T - score    | X <sub>1</sub> |
|-----------------|--------------|----------------|
| ดีเลิศ          | 67 ขึ้นไป    | 14 ขึ้นไป      |
| ดี              | 56 - 66      | 12 - 13        |
| ปานกลาง         | 45 - 55      | 10 - 11        |
| พอใช้           | 34 - 44      | 9              |
| ควรปรับปรุง     | ต่ำกว่า - 33 | ต่ำกว่า - 8    |

หมายเหตุ : ถ้าคะแนนมีเศษทศนิยมให้ถือว่ามึคะแนนความสามารถอยู่ในระดับสูงกว่า

จากตาราง 10 แสดงว่าเกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการหยุดลูกชอกกี  
สำหรับนักศึกษาหญิงวิทยาลัยพลศึกษา มีดังนี้

|             |                        |           |                     |                |
|-------------|------------------------|-----------|---------------------|----------------|
| ดีเลิศ      | อยู่ที่คะแนนที่        | 67 ขึ้นไป | หรือคะแนนดิบ        | 14 คะแนนขึ้นไป |
| ดี          | อยู่ระหว่างคะแนนที่    | 56 - 66   | หรือคะแนนดิบ        | 12 - 13 คะแนน  |
| ปานกลาง     | อยู่ระหว่างคะแนนที่    | 45 - 55   | หรือคะแนนดิบ        | 10 - 11 คะแนน  |
| พอใช้       | อยู่ระหว่างคะแนนที่    | 34 - 44   | หรือคะแนนดิบ        | 9 คะแนน        |
| ควรปรับปรุง | อยู่ที่คะแนนที่ต่ำกว่า | - 33      | หรือคะแนนดิบต่ำกว่า | - 8 คะแนน      |

ตาราง 11 เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการตีลูกชอกกี สำหรับนักศึกษาชาย  
วิทยาลัยพลศึกษา (N = 135)

| ระดับความสามารถ | T - score    | X <sub>2</sub> |
|-----------------|--------------|----------------|
| ดีเลิศ          | 64 ขึ้นไป    | 6 ขึ้นไป       |
| ดี              | 55 - 63      | 5              |
| ปานกลาง         | 46 - 54      | 4              |
| พอใช้           | 37 - 45      | 3              |
| ควรปรับปรุง     | ต่ำกว่า - 36 | ต่ำกว่า - 2    |

หมายเหตุ : ถ้าคะแนนมีเศษทศนิยมให้ถือว่ามีคะแนนความสามารถอยู่ในระดับสูงกว่า

จากตาราง 11 แสดงว่าเกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการตีลูกชอกกี  
สำหรับนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา มีดังนี้

|             |                             |                                      |
|-------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| ดีเลิศ      | อยู่ที่คะแนนที่             | 64 ขึ้นไป หรือคะแนนดิบ 6 คะแนนขึ้นไป |
| ดี          | อยู่ระหว่างคะแนนที่         | 55 - 63 หรือคะแนนดิบ 5 คะแนน         |
| ปานกลาง     | อยู่ระหว่างคะแนนที่         | 46 - 54 หรือคะแนนดิบ 4 คะแนน         |
| พอใช้       | อยู่ระหว่างคะแนนที่         | 37 - 45 หรือคะแนนดิบ 3 คะแนน         |
| ควรปรับปรุง | อยู่ที่คะแนนที่ต่ำกว่า - 36 | หรือคะแนนดิบต่ำกว่า - 2 คะแนน        |

ตาราง 12 เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการตีลูกชอกกี สำหรับนักศึกษาหญิง  
วิทยาลัยพลศึกษา (N = 101)

| ระดับความสามารถ | T - score    | X <sub>2</sub> |
|-----------------|--------------|----------------|
| ดีเลิศ          | 64 ขึ้นไป    | 6 ขึ้นไป       |
| ดี              | 55 - 63      | 5              |
| ปานกลาง         | 46 - 54      | 4              |
| พอใช้           | 37 - 45      | 3              |
| ควรปรับปรุง     | ต่ำกว่า - 36 | ต่ำกว่า - 2    |

หมายเหตุ : ถ้าคะแนนมีเศษทศนิยมให้ถือว่ามีคะแนนความสามารถอยู่ในระดับสูงกว่า

จากตาราง 12 แสดงว่าเกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการตีลูกชอกกี  
สำหรับนักศึกษาหญิงวิทยาลัยพลศึกษา มีดังนี้

|             |                             |                                      |
|-------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| ดีเลิศ      | อยู่ที่คะแนนที่             | 64 ขึ้นไป หรือคะแนนดิบ 6 คะแนนขึ้นไป |
| ดี          | อยู่ระหว่างคะแนนที่         | 55 - 63 หรือคะแนนดิบ 5 คะแนน         |
| ปานกลาง     | อยู่ระหว่างคะแนนที่         | 46 - 54 หรือคะแนนดิบ 4 คะแนน         |
| พอใช้       | อยู่ระหว่างคะแนนที่         | 37 - 45 หรือคะแนนดิบ 3 คะแนน         |
| ควรปรับปรุง | อยู่ที่คะแนนที่ต่ำกว่า - 36 | หรือคะแนนดิบต่ำกว่า - 2 คะแนน        |

ตาราง 13 เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการเลี้ยงลูกซอกกี้ สำหรับนักศึกษาชาย  
วิทยาลัยพลศึกษา (N = 135)

| ระดับความสามารถ | T - score    | $X_3$           |
|-----------------|--------------|-----------------|
| ดีเลิศ          | 67 ขึ้นไป    | ต่ำกว่า - 10.21 |
| ดี              | 56 - 66      | 11.33 - 10.22   |
| ปานกลาง         | 45 - 55      | 12.53 - 11.34   |
| พอใช้           | 34 - 44      | 13.55 - 12.54   |
| ควรปรับปรุง     | ต่ำกว่า - 33 | มากกว่า 13.56   |

หมายเหตุ : ถ้าคะแนนมีเศษทศนิยมให้ถือว่ามีคะแนนความสามารถอยู่ในระดับสูงกว่า

จากตาราง 13 แสดงว่าเกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการเลี้ยงลูกซอกกี้  
สำหรับนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา มีดังนี้

|             |                             |                                    |
|-------------|-----------------------------|------------------------------------|
| ดีเลิศ      | อยู่ที่คะแนนที่ 67 ขึ้นไป   | หรือคะแนนดิบต่ำกว่า - 10.21 วินาที |
| ดี          | อยู่ระหว่างคะแนนที่ 56 - 66 | หรือคะแนนดิบ 11.33 - 10.22 วินาที  |
| ปานกลาง     | อยู่ระหว่างคะแนนที่ 45 - 55 | หรือคะแนนดิบ 12.53 - 11.34 วินาที  |
| พอใช้       | อยู่ระหว่างคะแนนที่ 34 - 44 | หรือคะแนนดิบ 13.55 - 12.54 วินาที  |
| ควรปรับปรุง | อยู่ที่คะแนนที่ต่ำกว่า - 33 | หรือคะแนนดิบมากกว่า 13.56 วินาที   |

ตาราง 14 เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการเลี้ยงลูกชอกกี สำหรับนักศึกษาหญิง  
วิทยาลัยพลศึกษา (N = 101)

| ระดับความสามารถ | T - score    | $X_3$           |
|-----------------|--------------|-----------------|
| ดีเลิศ          | 64 ขึ้นไป    | ต่ำกว่า - 11.61 |
| ดี              | 55 - 63      | 12.48 - 11.62   |
| ปานกลาง         | 46 - 54      | 13.48 - 12.49   |
| พอใช้           | 37 - 45      | 14.40 - 13.49   |
| ควรปรับปรุง     | ต่ำกว่า - 36 | มากกว่า 14.41   |

หมายเหตุ : ถ้าคะแนนมีเศษทศนิยมให้ถือว่ามีความสามารถอยู่ในระดับสูงกว่า

จากตาราง 14 แสดงว่าเกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการเลี้ยงลูกชอกกี  
สำหรับนักศึกษาหญิงวิทยาลัยพลศึกษา มีดังนี้

|             |                             |                                    |
|-------------|-----------------------------|------------------------------------|
| ดีเลิศ      | อยู่ที่คะแนนที่ 64 ขึ้นไป   | หรือคะแนนดิบต่ำกว่า - 11.61 วินาที |
| ดี          | อยู่ระหว่างคะแนนที่ 55 - 63 | หรือคะแนนดิบ 12.48 - 11.62 วินาที  |
| ปานกลาง     | อยู่ระหว่างคะแนนที่ 46 - 54 | หรือคะแนนดิบ 13.48 - 12.49 วินาที  |
| พอใช้       | อยู่ระหว่างคะแนนที่ 37 - 45 | หรือคะแนนดิบ 14.40 - 13.49 วินาที  |
| ควรปรับปรุง | อยู่ที่คะแนนที่ต่ำกว่า - 36 | หรือคะแนนดิบมากกว่า 14.41 วินาที   |

ตาราง 15 เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการพูดออกกวี สำหรับนักศึกษาชาย  
วิทยาลัยพลศึกษา (N = 135)

| ระดับความสามารถ | T - score    | X <sub>4</sub> |
|-----------------|--------------|----------------|
| ดีเลิศ          | 64 ขึ้นไป    | 7 ขึ้นไป       |
| ดี              | 55 - 63      | 6              |
| ปานกลาง         | 46 - 54      | 4 - 5          |
| พอใช้           | 37 - 45      | 3              |
| ควรปรับปรุง     | ต่ำกว่า - 36 | ต่ำกว่า - 2    |

หมายเหตุ : ถ้าคะแนนมีเศษทศนิยมให้ถือว่ามีคะแนนความสามารถอยู่ในระดับสูงกว่า

จากตาราง 15 แสดงว่าเกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการพูดออกกวี  
สำหรับนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา มีดังนี้

|             |                             |                               |
|-------------|-----------------------------|-------------------------------|
| ดีเลิศ      | อยู่ที่คะแนนที่ 64 ขึ้นไป   | หรือคะแนนดิบ 7 คะแนนขึ้นไป    |
| ดี          | อยู่ระหว่างคะแนนที่ 55 - 63 | หรือคะแนนดิบ 6 คะแนน          |
| ปานกลาง     | อยู่ระหว่างคะแนนที่ 46 - 54 | หรือคะแนนดิบ 4 - 5 คะแนน      |
| พอใช้       | อยู่ระหว่างคะแนนที่ 37 - 45 | หรือคะแนนดิบ 3 คะแนน          |
| ควรปรับปรุง | อยู่ที่คะแนนที่ต่ำกว่า - 36 | หรือคะแนนดิบต่ำกว่า - 2 คะแนน |

ตาราง 16 เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการพูดออกกวี สำหรับนักศึกษาหญิง  
วิทยาลัยพลศึกษา (N = 101)

| ระดับความสามารถ | T - score    | X <sub>4</sub> |
|-----------------|--------------|----------------|
| ดีเลิศ          | 67 ขึ้นไป    | 6 ขึ้นไป       |
| ดี              | 56 - 66      | 5              |
| ปานกลาง         | 45 - 55      | 3 - 4          |
| พอใช้           | 34 - 44      | 2              |
| ควรปรับปรุง     | ต่ำกว่า - 33 | ต่ำกว่า - 1    |

หมายเหตุ : ถ้าคะแนนมีเศษทศนิยมให้ถือว่ามีคะแนนความสามารถอยู่ในระดับสูงกว่า

จากตาราง 16 แสดงว่าเกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการพูดออกกวี  
สำหรับนักศึกษาหญิงวิทยาลัยพลศึกษา มีดังนี้

|             |                             |                               |
|-------------|-----------------------------|-------------------------------|
| ดีเลิศ      | อยู่ที่คะแนนที่ 67 ขึ้นไป   | หรือคะแนนดิบ 6 คะแนนขึ้นไป    |
| ดี          | อยู่ระหว่างคะแนนที่ 56 - 66 | หรือคะแนนดิบ 5 คะแนน          |
| ปานกลาง     | อยู่ระหว่างคะแนนที่ 45 - 55 | หรือคะแนนดิบ 3 - 4 คะแนน      |
| พอใช้       | อยู่ระหว่างคะแนนที่ 34 - 44 | หรือคะแนนดิบ 2 คะแนน          |
| ควรปรับปรุง | อยู่ที่คะแนนที่ต่ำกว่า - 33 | หรือคะแนนดิบต่ำกว่า - 1 คะแนน |

ตาราง 17 เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการแปลลูกชอกกี สำหรับนักศึกษาชาย  
วิทยาลัยพลศึกษา (N = 135)

| ระดับความสามารถ | T - score    | X <sub>5</sub> |
|-----------------|--------------|----------------|
| ดีเลิศ          | 70 ขึ้นไป    | 8 ขึ้นไป       |
| ดี              | 57 - 69      | 6 - 7          |
| ปานกลาง         | 44 - 56      | 4 - 5          |
| พอใช้           | 31 - 43      | 3              |
| ควรปรับปรุง     | ต่ำกว่า - 30 | ต่ำกว่า - 2    |

หมายเหตุ : ถ้าคะแนนมีเศษทศนิยมให้ถือว่ามีความสามารถอยู่ในระดับสูงกว่า

จากตาราง 17 แสดงว่าเกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการแปลลูกชอกกี  
สำหรับนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา มีดังนี้

|             |                             |                               |
|-------------|-----------------------------|-------------------------------|
| ดีเลิศ      | อยู่ที่คะแนนที่ 70 ขึ้นไป   | หรือคะแนนดิบ 8 คะแนนขึ้นไป    |
| ดี          | อยู่ระหว่างคะแนนที่ 57 - 69 | หรือคะแนนดิบ 6 - 7 คะแนน      |
| ปานกลาง     | อยู่ระหว่างคะแนนที่ 44 - 56 | หรือคะแนนดิบ 4 - 5 คะแนน      |
| พอใช้       | อยู่ระหว่างคะแนนที่ 31 - 43 | หรือคะแนนดิบ 3 คะแนน          |
| ควรปรับปรุง | อยู่ที่คะแนนที่ต่ำกว่า - 30 | หรือคะแนนดิบต่ำกว่า - 2 คะแนน |

ตาราง 18 เกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการแปลลูกชอกกี สำหรับนักศึกษาหญิง  
วิทยาลัยพลศึกษา (N = 101)

| ระดับความสามารถ | T - score    | X <sub>5</sub> |
|-----------------|--------------|----------------|
| ดีเลิศ          | 67 ขึ้นไป    | 7 ขึ้นไป       |
| ดี              | 56 - 66      | 6              |
| ปานกลาง         | 45 - 55      | 4 - 5          |
| พอใช้           | 34 - 44      | 3              |
| ควรปรับปรุง     | ต่ำกว่า - 33 | ต่ำกว่า - 2    |

หมายเหตุ : ถ้าคะแนนมีเศษทศนิยมให้ถือว่ามิฉะนั้นคะแนนความสามารถอยู่ในระดับสูงกว่า

จากตาราง 18 แสดงว่าเกณฑ์การเปรียบเทียบระดับความสามารถในการแปลลูกชอกกี  
สำหรับนักศึกษาหญิงวิทยาลัยพลศึกษา มีดังนี้

|             |                             |                               |
|-------------|-----------------------------|-------------------------------|
| ดีเลิศ      | อยู่ที่คะแนนที่ 67 ขึ้นไป   | หรือคะแนนดิบ 7 คะแนนขึ้นไป    |
| ดี          | อยู่ระหว่างคะแนนที่ 56 - 66 | หรือคะแนนดิบ 6 คะแนน          |
| ปานกลาง     | อยู่ระหว่างคะแนนที่ 45 - 55 | หรือคะแนนดิบ 4 - 5 คะแนน      |
| พอใช้       | อยู่ระหว่างคะแนนที่ 34 - 44 | หรือคะแนนดิบ 3 คะแนน          |
| ควรปรับปรุง | อยู่ที่คะแนนที่ต่ำกว่า - 33 | หรือคะแนนดิบต่ำกว่า - 2 คะแนน |

ตาราง 19 ระดับความสามารถทางทักษะกีฬาออกก๊ สำหรับนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา

| ระดับความสามารถ | T score      |
|-----------------|--------------|
| ดีเลิศ          | 70 ขึ้นไป    |
| ดี              | 57 - 69      |
| ปานกลาง         | 44 - 56      |
| พอใช้           | 31 - 43      |
| ควรปรับปรุง     | ต่ำกว่า - 30 |

หมายเหตุ : ถ้าคะแนนมีเศษทศนิยมให้ถือว่ามีความสามารถอยู่ในระดับที่สูงกว่า

จากตาราง 19 แสดงว่าเมื่อรวมการทดสอบทุกรายการแล้วสามารถแบ่งระดับความสามารถทางทักษะกีฬาออกก๊สำหรับนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา ได้ดังนี้

|             |                     |              |
|-------------|---------------------|--------------|
| ดีเลิศ      | อยู่ที่คะแนนที่     | 70 ขึ้นไป    |
| ดี          | อยู่ระหว่างคะแนนที่ | 57 - 69      |
| ปานกลาง     | อยู่ระหว่างคะแนนที่ | 44 - 56      |
| พอใช้       | อยู่ระหว่างคะแนนที่ | 31 - 43      |
| ควรปรับปรุง | อยู่ที่คะแนนที่     | ต่ำกว่า - 30 |

ตาราง 20 ระดับความสามารถทางทักษะกีฬาออกก๊ สำหรับนักศึกษาหญิงวิทยาลัยพลศึกษา

| ระดับความสามารถ | T score      |
|-----------------|--------------|
| ดีเลิศ          | 64 ขึ้นไป    |
| ดี              | 55 - 63      |
| ปานกลาง         | 46 - 54      |
| พอใช้           | 37 - 45      |
| ควรปรับปรุง     | ต่ำกว่า - 36 |

หมายเหตุ : ถ้าคะแนนมีเศษทศนิยมให้ถือว่ามีความสามารถอยู่ในระดับที่สูงกว่า

จากตาราง 20 แสดงว่าเมื่อรวมการทดสอบทุกรายการแล้วสามารถแบ่งระดับความสามารถทางทักษะกีฬาออกก๊สำหรับนักศึกษาหญิงวิทยาลัยพลศึกษา ได้ดังนี้

|             |                     |              |
|-------------|---------------------|--------------|
| ดีเลิศ      | อยู่ที่คะแนนที่     | 64 ขึ้นไป    |
| ดี          | อยู่ระหว่างคะแนนที่ | 55 - 63      |
| ปานกลาง     | อยู่ระหว่างคะแนนที่ | 46 - 54      |
| พอใช้       | อยู่ระหว่างคะแนนที่ | 37 - 45      |
| ควรปรับปรุง | อยู่ที่คะแนนที่     | ต่ำกว่า - 36 |

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

**บทย่อ**

**ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า**

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาชอกกี้นักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา
2. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติทักษะกีฬาชอกกี้นักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา

**แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง**

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง (พลศึกษา) ของวิทยาลัยพลศึกษา สังกัดกรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่ผ่านการเรียนวิชาชอกกี้นักศึกษา 1 ในวิทยาลัยพลศึกษามาแล้ว จำนวน 362 คน เป็นนักศึกษาชาย จำนวน 207 คน เป็นนักศึกษาหญิง จำนวน 155 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง (พลศึกษา) ของวิทยาลัยพลศึกษา สังกัดกรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2541 และผ่านการเรียนวิชาชอกกี้นักศึกษา 1 มาแล้ว โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะกีฬาชอกกี้นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง (พลศึกษา) ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง ปีการศึกษา 2541 จำนวน 40 คน โดยแบ่งเป็นนักศึกษาชาย จำนวน 20 คน นักศึกษาหญิง จำนวน 20 คน โดยการเจาะจงเลือก (Purposive Sampling)

2. กลุ่มศึกษาเกณฑ์ปกติ ได้แก่ นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง (พลศึกษา) เอกพลศึกษา ของวิทยาลัยพลศึกษา กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2541 ที่ผ่านการเรียนวิชาชอกกี้นักศึกษา 1 มาแล้ว จำนวนร้อยละ 65 ของประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

## เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีดังนี้

1. แบบทดสอบทักษะกีฬาชอกกีสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น  
(รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก)

2. อุปกรณ์และสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 สนามชอกกี หรือสนามที่ใช้แทนกันได้

2.2 ไม้ชอกกี

2.3 ลูกชอกกี

2.4 กรวยยาง

2.5 ฝาผนัง

2.6 เทปวัดระยะทาง

2.7 นาฬิกาจับเวลาระบบตัวเลข

2.8 ประตูลูกชอกกีขนาดมาตรฐาน สูง 7 ฟุต กว้าง 12 ฟุต พร้อมตาข่าย

3. โบว์บันทึกคะแนน

## วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

1. นำแบบทดสอบทักษะกีฬาชอกกีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปให้ประธาน กรรมการ และผู้เชี่ยวชาญทางกีฬาชอกกี จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข

2. นำแบบทดสอบทักษะกีฬาชอกกีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทำการทดสอบกับกลุ่มในการศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบ โดยวิธีการทดสอบซ้ำ (Test - Retest) โดยเว้นระยะห่างกัน 1 สัปดาห์

3. นำแบบทดสอบทักษะกีฬาชอกกีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทำการทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติ

## การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าความเป็นปรนัย(Objectivity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกกู่สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จึงคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของแต่ละรายการ และคะแนนรวมทุกรายการ จากการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ในการทดสอบครั้งที่ 1 โดยวิธีการของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

2. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกกู่สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (Test - Retest) จากการคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกกู่ ของนักศึกษา ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ของการทดสอบแต่ละรายการและรวมทุกรายการ โดยวิธีการของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

3. หาค่าความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกกู่สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกกู่ สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น รวมทุกรายการครั้งที่ 1 กับคะแนนรวมของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน โดยวิธีการของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

4. หาค่าความสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกกู่สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ภายใน(Inter - correlation Coefficient) ของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกกู่สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่ละรายการ และคะแนนรวมในการทดสอบครั้งที่ 1 โดยวิธีการของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

5. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ระดับ .05 โดยใช้ตารางสำเร็จ

6. ศึกษาเกณฑ์ปกติ (Norms) ของแบบทดสอบกีฬาออกกู่สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา โดยใช้คะแนนที (T - Score) และแบ่งระดับทักษะกีฬาออกกู่สำหรับนักศึกษาออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีเลิศ ดี ปานกลาง พอใช้ และ ควรปรับปรุง

## สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. ผลการศึกษาความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ฬาสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ฬาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ และรวมทุกรายการจากการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ในการทดสอบครั้งที่ 1 ของนักศึกษาชาย และนักศึกษหญิงพบว่า

1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของผู้เชี่ยวชาญที่ 1 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญที่ 1 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญที่ 1 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญที่ 1 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 5 ผู้เชี่ยวชาญที่ 2 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญที่ 2 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญที่ 2 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 5 ผู้เชี่ยวชาญที่ 3 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญที่ 3 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 5 และผู้เชี่ยวชาญที่ 4 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 5 ตามแบบทดสอบทักษะการหยุดลูกออกก๊ฬาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ชาย  $r = .956, .950, .970, .958, .926, .946, .934, .939, .941$  และ  $.946$  ตามลำดับ และหญิง  $r = .941, .894, .864, .923, .940, .938, .981, .929, .927$  และ  $.917$  ตามลำดับ)

1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของผู้เชี่ยวชาญที่ 1 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญที่ 1 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญที่ 1 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญที่ 1 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 5 ผู้เชี่ยวชาญที่ 2 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญที่ 2 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญที่ 2 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 5 ผู้เชี่ยวชาญที่ 3 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญที่ 3 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 5 และผู้เชี่ยวชาญที่ 4 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 5 ตามแบบทดสอบทักษะการตีลูกออกก๊ฬาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ชาย  $r = .962, .963, .957, .982, .964, .955, .964, .945, .955$  และ  $.971$  ตามลำดับ และหญิง  $r = .969, .855, .943, .898, .836, .896, .893, .777, .809$  และ  $.844$  ตามลำดับ)

1.3 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของผู้เชี่ยวชาญที่ 1 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญที่ 1 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญที่ 1 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญที่ 1 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 5 ผู้เชี่ยวชาญที่ 2 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญที่ 2 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญที่ 2 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 5 ผู้เชี่ยวชาญที่ 3 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญที่ 3 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 5 และผู้เชี่ยวชาญที่ 4 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 5 ตามแบบทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกออกก๊ฬาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ชาย  $r = .965, .965, .926, .951, .972, .966, .955, .960, .954$

และ .954 ตามลำดับ และหญิง  $r = .850, .838, .869, .740, .899, .956, .906, .840, .823$  และ .855 ตามลำดับ)

1.4 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของผู้เชี่ยวชาญที่ 1 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญที่ 1 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญที่ 1 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญที่ 1 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 5 ผู้เชี่ยวชาญที่ 2 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญที่ 2 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญที่ 2 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 5 ผู้เชี่ยวชาญที่ 3 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญที่ 3 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 5 และผู้เชี่ยวชาญที่ 4 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 5 ตามแบบทดสอบทักษะการผลักลูกศอกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ชาย  $r = .976, .946, .947, .962, .952, .954, .969, .972, .968$  และ .976 ตามลำดับ และหญิง  $r = .849, .801, .883, .855, .855, .823, .911, .811, .845$  และ .789 ตามลำดับ)

1.5 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของผู้เชี่ยวชาญที่ 1 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญที่ 1 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญที่ 1 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญที่ 1 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 5 ผู้เชี่ยวชาญที่ 2 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญที่ 2 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญที่ 2 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 5 ผู้เชี่ยวชาญที่ 3 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญที่ 3 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 5 และผู้เชี่ยวชาญที่ 4 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 5 ตามแบบทดสอบทักษะการแหปลูกศอกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ชาย  $r = .966, .976, .983, .974, .970, .960, .946, .968, .963$  และ .970 ตามลำดับ และหญิง  $r = .877, .826, .862, .866, .952, .840, .888, .840, .843$  และ .823 ตามลำดับ)

1.6 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของผู้เชี่ยวชาญที่ 1 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญที่ 1 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญที่ 1 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญที่ 1 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 5 ผู้เชี่ยวชาญที่ 2 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 3 ผู้เชี่ยวชาญที่ 2 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญที่ 2 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 5 ผู้เชี่ยวชาญที่ 3 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญที่ 3 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 5 และผู้เชี่ยวชาญที่ 4 กับผู้เชี่ยวชาญที่ 5 ตามแบบทดสอบทักษะกีฬาออกกัที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น รวมทุกรายการ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ชาย  $r = .989, .989, .986, .987, .987, .987, .987, .986, .981$  และ .991 ตามลำดับ และหญิง  $r = .982, .933, .977, .961, .969, .974, .971, .942, .944$  และ .943 ตามลำดับ)

2. ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกกัสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬา

ชอกกี้ ครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ของการทดสอบแต่ละรายการ และรวมทุกรายการของนักศึกษาชาย และนักศึกษาหญิง พบว่า

2.1 คะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะกีฬาชอกกี้ด้วยแบบทดสอบทักษะการหยุด ลูกชอกกี้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ชาย  $r = .944$  และหญิง  $r = .907$ ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะการหยุดลูกชอกกี้ มีความเชื่อมั่นสูง

2.2 คะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะกีฬาชอกกี้ด้วยแบบทดสอบทักษะการตี ลูกชอกกี้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ชาย  $r = .874$  และหญิง  $r = .879$ ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะการตีลูกชอกกี้ มีความเชื่อมั่นสูง

2.3 คะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะกีฬาชอกกี้ด้วยแบบทดสอบทักษะการเลี้ยง ลูกชอกกี้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ชาย  $r = .977$  และหญิง  $r = .925$ ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกชอกกี้ มีความเชื่อมั่นสูง

2.4 คะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะกีฬาชอกกี้ด้วยแบบทดสอบทักษะการพุง ลูกชอกกี้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ชาย  $r = .989$  และหญิง  $r = .867$ ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะการพุงลูกชอกกี้ มีความเชื่อมั่นสูง

2.5 คะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะกีฬาชอกกี้ด้วยแบบทดสอบทักษะการแทป ลูกชอกกี้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ชาย  $r = .878$  และหญิง  $r = .807$ ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะการแทปลูกชอกกี้ มีความเชื่อมั่นสูง

2.6 คะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะกีฬาชอกกี้ด้วยแบบทดสอบทักษะกีฬาชอกกี้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น รวมทุกรายการ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ชาย  $r = .963$  และหญิง  $r = .956$ ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาชอกกี้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยรวมทุกรายการ หรือทั้งฉบับมีความเชื่อมั่นสูง

3. ผลการหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบทักษะกีฬาชอกกี้สำหรับนักศึกษาวิทยาลัย พลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาชอกกี้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น รวมทุกรายการ ครั้งที่ 1 กับคะแนนรวมของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พบว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (ชาย  $r = .945$  และหญิง  $r = .939$ ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาชอกกี้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น รวมทุกรายการ หรือทั้งฉบับมีความเที่ยงตรงสูง

4. ผลการหาค่าความสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบทักษะกีฬาชอกกี้สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ภายในของคะแนนการทดสอบ

ทักษะกีฬาของนักศึกษารายและนักศึกษาคณะแต่ละรายการ และคะแนนรวมในการทดสอบครั้งที่ 1 พบว่า

4.1 คะแนนของแบบทดสอบทักษะกีฬาของนักศึกษาราย ในรายการหยุดลูกชอกก็กับการตีลูกชอกก็ การหยุดลูกชอกก็กับการพชลูกชอกก็ การหยุดลูกชอกก็กับการแทบลูกชอกก็ การตีลูกชอกก็กับการพชลูกชอกก็ การตีลูกชอกก็กับการแทบลูกชอกก็ การพชลูกชอกก็กับการแทบลูกชอกก็ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .920, .943, .951, .837, .854, \text{ และ } .920$  ตามลำดับ) และคะแนนของแบบทดสอบทักษะกีฬาของนักศึกษารายการหยุดลูกชอกก็กับการเล็งลูกชอกก็ การตีลูกชอกก็กับการเล็งลูกชอกก็ การเล็งลูกชอกก็กับการพชลูกชอกก็ การเล็งลูกชอกก็กับการแทบลูกชอกก็ มีความสัมพันธ์กันทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = -.869, -.837, -.826 \text{ และ } -.809$  ตามลำดับ)

4.2 คะแนนของแบบทดสอบทักษะกีฬาของนักศึกษาคณะ ในรายการหยุดลูกชอกก็กับการตีลูกชอกก็ การหยุดลูกชอกก็กับการพชลูกชอกก็ การหยุดลูกชอกก็กับการแทบลูกชอกก็ การตีลูกชอกก็กับการพชลูกชอกก็ การตีลูกชอกก็กับการแทบลูกชอกก็ การพชลูกชอกก็กับการแทบลูกชอกก็ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .907, .849, .859, .803, .852, \text{ และ } .789$  ตามลำดับ) และคะแนนของแบบทดสอบทักษะกีฬาของนักศึกษารายการหยุดลูกชอกก็กับการเล็งลูกชอกก็ การตีลูกชอกก็กับการเล็งลูกชอกก็ การเล็งลูกชอกก็กับการพชลูกชอกก็ การเล็งลูกชอกก็กับการแทบลูกชอกก็ มีความสัมพันธ์กันทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = -.672, -.611, -.699 \text{ และ } -.523$  ตามลำดับ)

4.3 คะแนนของแบบทดสอบทักษะกีฬาของนักศึกษาราย ทุกรายการกับคะแนนรวม ของแบบทดสอบทักษะกีฬาของนักศึกษารายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความสัมพันธ์กันทางบวกและลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .980, .944, -.809, .951 \text{ และ } .975$  ตามลำดับ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาของนักศึกษารายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรง

4.4 คะแนนของแบบทดสอบทักษะกีฬาของนักศึกษาคณะ ทุกรายการกับคะแนนรวม ของแบบทดสอบทักษะกีฬาของนักศึกษาคณะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความสัมพันธ์กันทางบวกและลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ( $r = .947, .938, -.518, .875 \text{ และ } .928$  ตามลำดับ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาของนักศึกษาคณะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรง

5. ผลการศึกษาเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทักษะกีฬาของนักศึกษารายวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการเปลี่ยนคะแนนดิบของการทดสอบทุกรายการเป็นคะแนนที่ (T - score) พบว่า

5.1 ระดับความสามารถทางทักษะกีฬาออกก๊สำหรับนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา  
แบ่งออกได้ดังนี้

|              |          |              |
|--------------|----------|--------------|
| ระดับดีเลิศ  | คะแนนที่ | 70 ขึ้นไป    |
| ระดับดี      | คะแนนที่ | 57 - 69      |
| ระดับปานกลาง | คะแนนที่ | 44 - 56      |
| พอใช้        | คะแนนที่ | 31 - 43      |
| ควรปรับปรุง  | คะแนนที่ | ต่ำกว่า - 30 |

5.2 ระดับความสามารถทางทักษะกีฬาออกก๊สำหรับนักศึกษาหญิงวิทยาลัยพลศึกษา  
แบ่งออกได้ดังนี้

|              |          |              |
|--------------|----------|--------------|
| ระดับดีเลิศ  | คะแนนที่ | 64 ขึ้นไป    |
| ระดับดี      | คะแนนที่ | 55 - 63      |
| ระดับปานกลาง | คะแนนที่ | 46 - 54      |
| พอใช้        | คะแนนที่ | 37 - 45      |
| ควรปรับปรุง  | คะแนนที่ | ต่ำกว่า - 36 |

### อภิปรายผล

1. ความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่ละรายการและรวมทุกรายการ จากการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน มีความสัมพันธ์อยู่ในเกณฑ์สูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ให้คะแนนเหมือนกัน และให้คะแนนในสิ่งเดียวกัน ซึ่ง วิลกูส (Willgoose, 1961 : 21 - 28) ได้กล่าวถึงความหมายของความเป็นปรนัยไว้ว่าเน้นความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในการให้คะแนนการทดสอบ แม้ว่าข้อสอบที่นำไปใช้นั้น ใครจะเป็นผู้ให้คะแนนก็ตามทุกคนจะให้คะแนนเหมือนกันหมด ซึ่งสอดคล้องกับ วิริยา บุญชัย (2529 : 25 - 26) ได้กล่าวไว้ว่า ความเป็นปรนัยคือแบบทดสอบหรือข้อสอบนั้นมีความคงที่ในการให้คะแนน ในการตรวจให้คะแนนนั้นไม่ว่าจะตรวจเมื่อใดหรือใครเป็นผู้ตรวจก็ตาม คะแนนของคำตอบนั้นจะคงที่อยู่เสมอ แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเป็นปรนัยสูง

2. ความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ และรวมทุกรายการจากการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการ และรวมทุกรายการในการทดสอบกับนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงในการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 มีความสัมพันธ์กันอยู่ในเกณฑ์สูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการดังนี้คือ แบบทดสอบทักษะการหยุดลูกออกก๊ของนักศึกษาชายมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .944$ ) และนักศึกษาหญิงมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .907$ ) แบบทดสอบทักษะการตีลูกออกก๊ของนักศึกษาชายมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .894$ ) และนักศึกษาหญิงมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .879$ ) แบบทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกออกก๊ของนักศึกษาชายมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .977$ ) และนักศึกษาหญิงมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .925$ ) แบบทดสอบทักษะการพวงลูกออกก๊ของนักศึกษาชายมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .989$ ) และนักศึกษาหญิงมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .867$ ) แบบทดสอบทักษะการแปปลูกออกก๊ของนักศึกษาชายมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .878$ ) และนักศึกษาหญิงมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .807$ ) และแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊รวมทุกรายการของนักศึกษาชายมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .963$ ) และนักศึกษาหญิงมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .956$ ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แต่ละรายการและรวมทุกรายการมีความเชื่อมั่นสูง ซึ่งสอดคล้องกับ ผาณิต บิลมาศ (2530 : 39 - 40) กล่าวไว้ว่า แบบทดสอบที่ทำการทดสอบโดยผู้ทดสอบคนเดียวกัน ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างเดียวกัน ภายใต้เงื่อนไขเดียวกัน โดยใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (Test - Retest) ได้ผลการทดสอบเท่าเดิมหรือใกล้เคียงกัน แสดงว่าแบบทดสอบนั้นมีความเชื่อมั่น

3. ความเที่ยงตรง (Validity) ของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊สพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นรวมทุกรายการของนักศึกษาชาย และนักศึกษาหญิงกับคะแนนรวมของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ในการทดสอบครั้งที่ 1 พบว่า มีความเที่ยงตรงอยู่ในเกณฑ์สูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยความเที่ยงตรงของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นรวมทุกรายการของนักศึกษาชายมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .945$ ) และนักศึกษาหญิงมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .939$ ) แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างที่ทำคะแนนรวมทุกรายการของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้สูงก็จะได้คะแนนรวมจากผู้เชี่ยวชาญสูงด้วย ขณะเดียวกันกลุ่มตัวอย่างที่ทำคะแนนรวมทุกรายการของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ต่ำ

ก็จะได้คะแนนรวมจากผู้เชี่ยวชาญต่ำด้วย ซึ่งสอดคล้องกับวิลกูส (Willgoose. 1961 : 21 - 28) ได้กล่าวไว้ว่า ความเที่ยงตรง หมายถึง แบบทดสอบที่สามารถใช้วัดสิ่งที่ต้องการทราบค่าได้ แบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงสูงสามารถบอกค่าของคุณภาพในสิ่งที่ต้องการทราบได้สูง คังนั้นแสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาออกกัที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรง

4. ความสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกกัสำหรับนักศึกษาวิทยาลัย พลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน (Inter - Correlation Coefficient) ของคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกกัแต่ละรายการและรวมทุกรายการในการทดสอบครั้งที่ 1 พบว่า

4.1 ความสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกกัที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในรายการทดสอบที่มีความสัมพันธ์กันทางบวกและลบอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ค่อนข้างสูง และสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ของนักศึกษชาย คือ การหยุดลูกออกกักับการตีลูกออกกั มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .920$ ) การหยุดลูกออกกักับการเลี้ยงลูกออกกั มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = -.869$ ) การหยุดลูกออกกักับการพชลูกออกกั มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .943$ ) การหยุดลูกออกกักับการแทบลูกออกกั มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .951$ ) การตีลูกออกกักับการเลี้ยงลูกออกกั มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = -.837$ ) การตีลูกออกกักับการพชลูกออกกั มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .854$ ) การตีลูกออกกักับการแทบลูกออกกั มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .903$ ) การเลี้ยงลูกออกกักับการพชลูกออกกั มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = -.837$ ) การเลี้ยงลูกออกกักับการแทบลูกออกกั มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = -.809$ ) การพชลูกออกกักับการแทบลูกออกกั มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .920$ ) และของนักศึกษหญิงคือการหยุดลูกออกกักับการตีลูกออกกั มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง( $r = .907$ ) การหยุดลูกออกกักับการเลี้ยงลูกออกกั มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่อนข้างสูง( $r = -.672$ ) การหยุดลูกออกกักับการพชลูกออกกั มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .849$ ) การหยุดลูกออกกักับการแทบลูกออกกั มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .859$ ) การตีลูกออกกักับการเลี้ยงลูกออกกั มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่อนข้างสูง ( $r = -.611$ ) การตีลูกออกกักับการพชลูกออกกั มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .803$ ) การตีลูกออกกักับการแทบลูกออกกั มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .852$ ) การเลี้ยงลูกออกกักับการพชลูกออกกั มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่อนข้างสูง ( $r = -.699$ ) การเลี้ยงลูกออกกักับการแทบลูกออกกั มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ปานกลาง ( $r = -.523$ ) การพชลูกออกกักับการแทบลูกออกกั มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ค่อนข้างสูง ( $r = .789$ ) แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาออกกัที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในรายการทดสอบ

ดังกล่าวมีความสัมพันธ์เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน วัดในจุดมุ่งหมายเดียวกัน พื้นฐานการฝึกทักษะไม่สามารถแบ่งแยกทักษะออกจากกันได้ สามารถถ่ายโยงกันได้ และแบบทดสอบแต่ละรายการยังมีความสัมพันธ์อยู่ในเกณฑ์สูงก็สามารถใช้แบบทดสอบแทนกันได้เลย การวัดในจุดมุ่งหมายเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับ ผาณิต บิลมาศ (2530 : 45) กล่าวไว้ว่า แบบทดสอบจะมีค่าของคะแนนที่วัดได้จากทักษะต่าง ๆ เหมือนกัน หรือมีความสัมพันธ์กันสูง หากทักษะเหล่านั้นวัดในจุดมุ่งหมายเดียวกัน

4.2 ความสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบทักษะกีฬาชอกกีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในแต่ละรายการกับคะแนนรวมทุกรายการในการทดสอบครั้งที่ 1 ในรายการทดสอบที่มีความสัมพันธ์กันทางบวกและทางลบกับคะแนนรวมอยู่ในเกณฑ์สูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการของนักศึกษาชาย มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .980, .944, -.809, .951$  และ  $.975$  ตามลำดับ) และของนักศึกษาหญิง คือ การเลี้ยงลูกชอกกี มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ปานกลาง ( $r = -.518$ ) และในรายการทดสอบที่มีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมอยู่ในเกณฑ์สูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ของนักศึกษาหญิง คือ การหยุดลูกชอกกี มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .947$ ) การตีลูกชอกกี มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .938$ ) การพชลูกชอกกี มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .875$ ) การแทบลูกชอกกี มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง ( $r = .928$ ) กล่าวคือ คะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ทำคะแนนในรายการใดสูงก็จะทำให้คะแนนรวมสูง จึงส่งผลให้ความสัมพันธ์ของแบบทดสอบรวมทุกรายการสูงด้วย ดังนั้นแสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาชอกกีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรง ซึ่งสอดคล้องกับ ผาณิต บิลมาศ (2530 : 45) ได้กล่าวว่าแบบทดสอบใดมีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมสูงแสดงว่าแบบทดสอบนั้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง ดังนั้น ถ้าจะนำแบบทดสอบทักษะกีฬาชอกกีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปใช้ควรนำไปใช้ทุกรายการ เพราะจะทำให้เกิดความเที่ยงตรง

5. การสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทักษะกีฬาชอกกีสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการเปลี่ยนคะแนนดิบจากการทดสอบทุกรายการให้เป็นคะแนนที่ (T - Score) แล้วรวมคะแนนที่ (T - Score) ของรายการทดสอบทุกรายการ โดยแบ่งระดับความสามารถออกเป็น 5 ระดับ คือ ดีเลิศ ดี ปานกลาง พอใช้ และควรปรับปรุง ซึ่งแสดงถึงระดับความสามารถทางทักษะกีฬาชอกกีสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา เพื่อใช้เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบและแปลผลต่อไป แสดงว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาชอกกีสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีเกณฑ์การให้คะแนนที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งสอดคล้องกับ วิริยา บุญชัย (2529 : 26 - 27) กล่าวไว้ว่า เกณฑ์ปกติ หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากรกลุ่มใด

กลุ่มหนึ่ง สามารถนำผลไปทดสอบเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้ ดังนั้น แบบทดสอบที่ดีต้องมีเกณฑ์ปกติ เพื่อใช้เป็นตัวแทนของประชากรของกลุ่มนั้น ๆ ซึ่งสอดคล้องกับ คลาร์ก (Clark. 1968 : 32) ที่ได้กล่าวไว้ว่า ตัวอย่างที่จะนำมาสร้างเกณฑ์ปกตินั้นจะต้องได้มาจากการสุ่มและสามารถเป็นตัวแทนของประชากรที่ต้องการศึกษา และเกณฑ์ปกติที่สร้างขึ้นจะใช้ได้เฉพาะประชากรที่ต้องการจะศึกษาเท่านั้น นอกจากนี้ แบบทดสอบทักษะกีฬาออกก็สำหรับ นักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ยังมีเกณฑ์ปกติในการทดสอบแต่ละรายการและรวมทุกรายการ ซึ่งจะให้ผู้เข้ารับการทดสอบ ได้ทราบระดับความสามารถของตนเองและเกิดความสนใจในการทดสอบอีกด้วย ดังนั้น จึงถือว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก็สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบที่ดี ตามที่ วิลกูส (Willgoose. 1961 : 21 - 28) กล่าวว่า คุณสมบัติของแบบทดสอบที่ดีคือ ต้องมีความเที่ยงตรง (Validity) มีความเชื่อมั่น (Reliability) มีความเป็นปรนัย (Objectivity) และมีเกณฑ์ปกติ (Norms)

### ข้อเสนอแนะ

1. แบบทดสอบทักษะกีฬาออกก็สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาเหมาะสำหรับครูพลศึกษา และผู้ฝึกสอนกีฬาออกก็จะนำไปทดสอบผู้เรียน เพื่อแบ่งกลุ่มหรือวัดผลการเรียนออกก็ เพราะผู้วิจัยได้สร้างเกณฑ์ปกติไว้เรียบร้อยแล้ว
2. สำหรับการนำแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก็สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาในการทดสอบประชากรกลุ่มเดียว และทำการทดสอบทั้ง 5 รายการ ควรดำเนินการทดสอบทุกรายการพร้อมกัน โดยจัดแบ่งผู้รับการทดสอบเป็น 5 กลุ่ม และจัดแบ่งรายการทดสอบออกเป็น 5 สถานี ในแต่ละสถานีจะมีผู้ดำเนินการทดสอบมีหน้าที่ทั้งอธิบายและสาธิต ควบคุมการปฏิบัติการทดสอบ และบันทึกคะแนนการทดสอบ เมื่อผู้จัดการทดสอบปฏิบัติเสร็จสิ้นในแต่ละสถานีให้เปลี่ยนสถานีการทดสอบไปในลักษณะทวนเข็มนาฬิกาจนครบ 5 สถานี ทั้งนี้เพื่อเป็นการประหยัดเวลาในการทดสอบ
3. สำหรับการนำแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก็ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปใช้ในการทดสอบในเวลาเรียนที่มีกำหนดเวลา 2 คาบ ควรแบ่งการทดสอบออกเป็น 2 ช่วง คือช่วงที่ 1 ทดสอบรายการการหยุดลูกออกก็ และการเลี้ยงลูกออกก็ ช่วงที่ 2 ทดสอบรายการการตีลูกออกก็ การพชลูกออกก็ และการแทบลูกออกก็

### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรนำแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปใช้กับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาทั่วประเทศ
2. ควรนำแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปใช้กับนักศึกษาในระดับต่าง ๆ ในวิทยาลัยพลศึกษา
3. การทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ไว้เพียง 5 ทักษะเท่านั้น ยังไม่ครอบคลุมทักษะการเล่นกีฬาฮอกกี้ในระดับที่สูงขึ้น ดังนั้น จึงควรมีการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ในระดับที่สูงขึ้น และควรมีการศึกษารูปแบบ ตลอดจนวิธีการเล่นที่มีการเปลี่ยนแปลงไปเพิ่มขึ้นด้วย

**บรรณานุกรม**

## บรรณานุกรม

เกษตรศาสตร์, มหาวิทยาลัย. หลักสูตรระดับปริญญาตรี และปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์.

กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2521.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. หลักสูตรปริญญาครุศาสตรบัณฑิต 4 ปี (ปรับปรุงใหม่

พ.ศ. 2520). กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520.

ชวาล แพร์ตกุล. เทคนิคการวัดผลทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2519.

ฉพล เทียนนุชา. พลศึกษาและการกีฬา. กรุงเทพฯ : ภูมิบัณฑิต, 2529.

นิติพันธ์ สระภักดิ์. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาออกกักระดับอุดมศึกษา.

ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
ประสานมิตร, 2526. อัดสำเนา.

ผาณิต บิลมาศ. การวัดทักษะกีฬา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร, 2530.

พยุงค์ศักดิ์ สนเทศ. “การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬา,” วารสารสูงศึกษา พลศึกษาและ

สันตนาการ. 1(มกราคม-มีนาคม 2533) : 19-23.

พลศึกษา, กรม. หลักสูตรประกาศนียบัตรการศึกษาชั้นสูง พ.ศ. 2529 (ฉบับปรับปรุง

พ.ศ. 2534) พ.ศ. 2535. กรุงเทพฯ : กรมพลศึกษา, 2535.

ไพศาล หวังพานิช. การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2523.

รามคำแหง, มหาวิทยาลัย. หลักสูตรคณะศึกษาศาสตร์ 2519 ฉบับปรับปรุง.

กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2522.

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. หลักสูตรพลศึกษา. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

วิทยาเขตพลศึกษา, 2529.

\_\_\_\_\_. การสอนพลศึกษา. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี, 2539.

วิริยา บุญชัย. การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :

ไทยวัฒนาพานิช, 2529.

ศรีนครินทรวิโรฒ, มหาวิทยาลัย. หลักสูตรคณะพลศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะพลศึกษา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2522.

ศึกษาริการ, กระทรวง. หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521.

กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา ลาดพร้าว, 2521.



Strand, B.N. and R. Wilson. **Assessing Sport Skills.** Champaign, Illinois : A Divisional  
Human Kinetics Publishers, Inc., 1993.

Willgoose, Carl E. **Evaluation in Health Education and Physical Education.**  
New York : McGraw - Hill Book Company, Inc., 1961.

ภาคผนวก

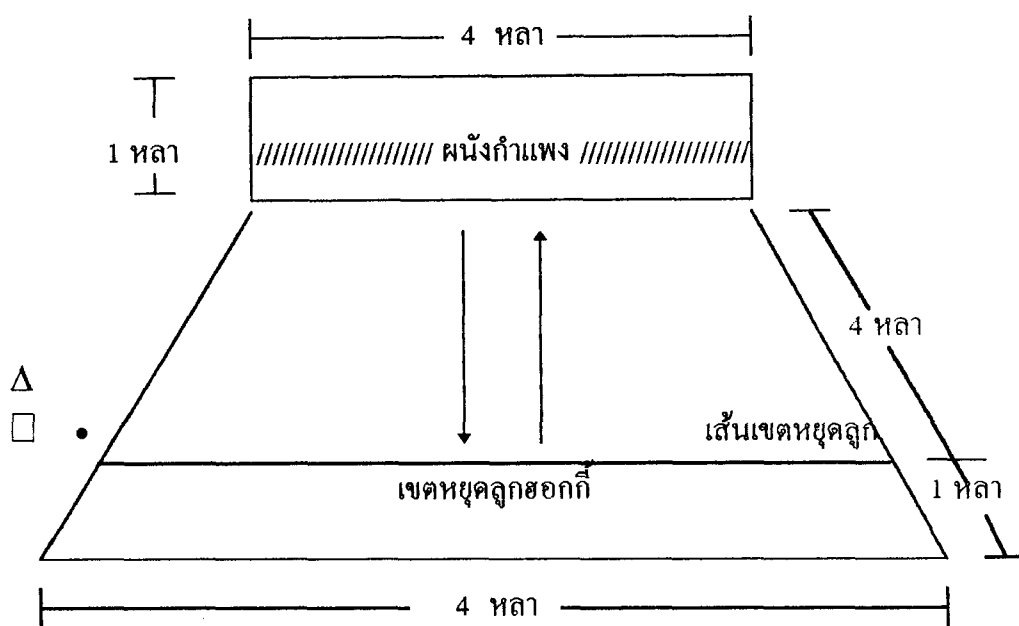
ภาคผนวก ก

การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ของสมศักดิ์ รักอยู่

## ตัวอย่าง

## แบบทดสอบทักษะกีฬาชกกี

## 1. แบบทดสอบทักษะการหยุดลูกชกกี (Fielding)



- ผู้ดำเนินการทดสอบ
- △ ผู้ช่วยผู้ดำเนินการทดสอบ
- ลูกชกกีที่สำรอง

## วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถในการหยุดลูกชกกี

## อุปกรณ์และสถานที่

1. ไม้ชกกี
2. ลูกชกกี
3. นาฬิกาจับเวลา
4. เทปวัดระยะ
5. ปูนขาว สอล์ก

6. ผนังกำแพง หรืออุปกรณ์ที่ใช้แทนกันได้

7. ไบบันทีกะเนน

### การเตรียมอุปกรณ์และสถานที่ (คุณภาพประกอบ)

ที่ผนังกำแพง ทำเส้นเป็นรูปสี่เหลี่ยม ขนาดสูง 1 หลา กว้าง 4 หลา จากผนังกำแพง ที่ปลายเส้นด้านความสูงของสี่เหลี่ยม เขียนเส้นตรงยาว 4 หลา ในแนวตั้งฉาก แล้วเขียนเส้นตรง จรดปลายเส้นทั้ง 2 เส้นที่ขนานกับผนังกำแพง เรียกว่า “เส้นเขตหุคลูก” หลังเส้นเขตหุคลูก ทำพื้นที่สี่เหลี่ยมขนาดกว้าง 1 หลา ยาว 4 หลา พื้นที่ดังกล่าว เรียกว่า “เขตหุคลูกชอกกี”

### วิธีปฏิบัติ

ให้ผู้รับการทดสอบ ทดสอบทีละคน ๆ ละ 30 วินาที เริ่มต้นโดยยืนเตรียม พร้อมลูกชอกกี 1 ลูก วางอยู่บนพื้นสนามหลังเส้นเขตหุคลูก ผู้ดำเนินการทดสอบยืนอยู่แนวเดียวกับกับเส้นเขตหุคลูกด้านข้างด้านใดด้านหนึ่ง ซึ่งห่างจากปลายเส้นเขตรับลูก 50 เซนติเมตร และบนพื้นด้านหน้ามีลูกชอกกีสำรอง 1 ลูก วางอยู่ ผู้ช่วยผู้ดำเนินการทดสอบบันทึกคะแนนตามคำบอกคะแนนของผู้ดำเนินการทดสอบ

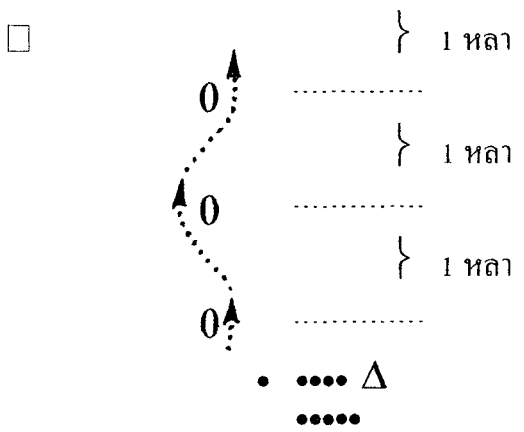
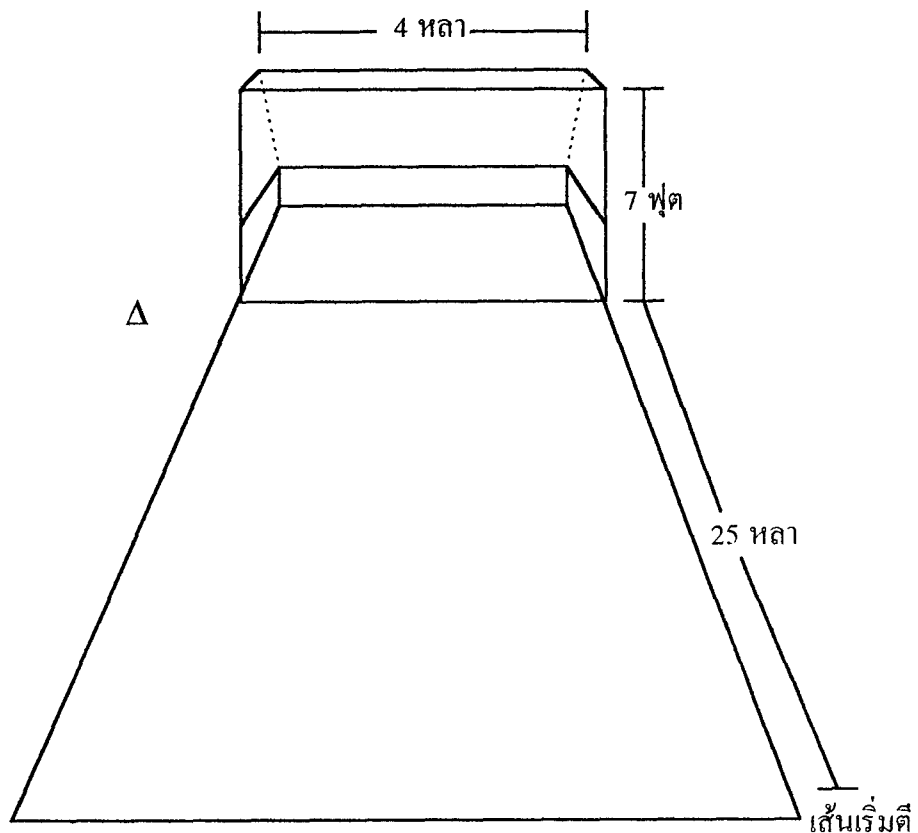
ผู้รับการทดสอบยืนอยู่ภายในเขตหุคลูกชอกกี เมื่อผู้ดำเนินการทดสอบให้สัญญาณ โดยใช้คำว่า “เริ่ม” พร้อมกับจับเวลา ผู้รับการทดสอบเมื่อได้ยินสัญญาณจึงเริ่มส่งลูกชอกกีให้ไปกระทบผนังกำแพง ภายในพื้นที่สี่เหลี่ยม สูง 1 หลา กว้าง 4 หลา เมื่อลูกชอกกีกระดอนกลับมาให้ใช้ไม้ชอกกีหุคลูกชอกกีก่อน แล้วจึงส่งลูกชอกกีกลับไปกระทบผนังกำแพงอีก ทำเช่นนี้ต่อไปให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด ลูกชอกกีที่ถูกหุคด้วยไม้ชอกกีแล้วลูกส่งออกไปกระทบผนังกำแพงอย่างถูกต้อง ผู้ดำเนินการทดสอบจะชานคะแนน 1 คะแนน เมื่อการทดสอบครบเวลา 30 วินาที ผู้ดำเนินการทดสอบจะให้สัญญาณหยุดทดสอบ โดยใช้คำว่า “หมดเวลา”

### การคิดคะแนน

1. ให้ทดสอบคนละ 2 ครั้ง
2. ลูกชอกกีที่ส่งไปแล้ว ออกนอกเขตสนามทดสอบ อนุญาตให้ใช้ลูกชอกกีสำรองได้  
ตลอดเวลา
3. ลูกชอกกีที่อยู่หน้าเส้นเขตหุคลูก ภายในสนาม อนุญาตให้เข้าไปนำกลับมาได้ ด้วยไม้ชอกกี

4. ไม่อนุญาตให้ใช้มือ หรือเท้า ขณะทำการทดสอบ หากลูกชอกกี้ถูกมือหรือเท้า ไม่นับคะแนน
5. การหยดลูกชอกกี้ที่ถูกต้องคือ การหยดด้วยไม้ชอกกี้ตามกติกา อยู่ภายในเขตหยดลูกชอกกี้ ที่หลังหรือบนเส้นเขตหยดลูกชอกกี้
6. ลูกชอกกี้ที่ส่งไปอย่างถูกต้อง กระแทบผนังกำแพงภายในพื้นที่สี่เหลี่ยม สูง 1 หลา กว้าง 4 หลา แล้วกระดอนกลับมาให้ผู้รับการทดสอบหยดลูกชอกกี้ด้วยไม้ชอกกี้ ภายในเขตหยดลูกชอกกี้ ให้นับเป็น 1 คะแนน
7. รวมคะแนนจากการทดสอบ 2 ครั้ง หาค่าเฉลี่ย 2 (เศษที่เป็นทศนิยมตำแหน่งที่ 1 ตั้งแต่ 5 ขึ้นไปให้ปัดขึ้นเป็น 1) ผลลัพธ์คือ คะแนนการทดสอบ

**2. แบบทดสอบทักษะการตีลูกชอกกี้ (Hit)**



- ผู้ดำเนินการทดสอบ
- Δ ผู้ช่วยผู้ดำเนินการทดสอบ
- ลูกชอกกี้
- 0 กรวยยาง

**วัตถุประสงค์**

เพื่อวัดความสามารถในการตีลูกชอกกี้

## อุปกรณ์และสถานที่

1. ไม้ชอกกี้
2. ลูกชอกกี้
3. กรวยยาง
4. เทปวัดระยะ
5. ปืนขาว
6. นาฬิกาจับเวลา
7. ประตูชอกกี้ขนาดมาตรฐาน (สูง 7 ฟุต กว้าง 4 หลา พร้อมตาข่าย)
8. สนามชอกกี้ หรือสนามที่ใช้แทนกันได้
9. โบบันทีกคะแนน

## การเตรียมอุปกรณ์และสถานที่ (คุณภาพประกอบ)

ใช้ประตูชอกกี้ด้านใดด้านหนึ่งของสนามชอกกี้ จากเสาประตูทั้งสองข้างทำเส้นตรงในแนวตั้งฉาก เป็นแนวยาวขนานกันไปยังเส้น 25 หลา ปลายแนวเส้นทั้งสองที่ตัดกับเส้น 25 หลา มีความยาว 4 หลา เส้นนี้เรียกว่า “เส้นเริ่มตี” หลังเส้นเริ่มตีออกไป 1 หลา ตั้งกรวยยางออกไปเป็นแนวเส้นตรง 3 จุด แต่ละจุดห่างกัน 1 หลา ตั้งลูกชอกกี้ห่างจากเส้นเริ่มตี 3 หลา (ดังภาพ)

## วิธีปฏิบัติ

ผู้ดำเนินการทดสอบยืนอยู่หลังเส้นเริ่มตี ผู้ช่วยผู้ดำเนินการทดสอบ 1 คน ยืนอยู่ด้านข้างของประตู ห่างจากประตู 1 หลา เพื่อลูกลูกชอกกี้ผ่านเส้นประตูเข้าประตู อีก 1 คน ยืนอยู่ด้านข้างจุดตั้งลูกชอกกี้ เพื่อช่วยเก็บลูกชอกกี้ตั้งที่จุดตั้งลูกชอกกี้

ผู้รับการทดสอบ ทดสอบทีละคน ๆ ละ 30 วินาที โดยให้ยืนเตรียม พร้อมกับลูกชอกกี้ที่วางอยู่บนพื้นสนาม ณ จุดตั้งลูก ผู้ดำเนินการทดสอบจะให้สัญญาณ โดยใช้คำว่า “เริ่ม” พร้อมกับจับเวลา เมื่อผู้รับการทดสอบได้ยินสัญญาณจึงเริ่มเลี้ยงลูกชอกกี้ล้อมกรวยยางตามแนวที่กำหนดให้ไปยังเส้นเริ่มตี แล้วตีลูกชอกกี้ให้เข้าประตู จากนั้นวิ่งกลับไปยังจุดตั้งลูก นำลูกชอกกี้เลี้ยงล้อมกรวยยาง แล้วตีลูกชอกกี้ให้เข้าประตูเช่นเดียวกับครั้งแรกให้ได้มากที่สุดภายในเวลา 30 วินาที ขณะเลี้ยงลูกชอกกี้ ถ้าลูกชอกกี้ถูกเท้าหรือไม้เลี้ยงล้อมกรวยยางตามแนวที่กำหนดให้ ให้เริ่มใหม่ที่จุดตั้งลูกชอกกี้ การตีลูกชอกกี้แต่ละครั้ง ผู้ช่วยผู้ดำเนินการทดสอบจะขานคะแนน เมื่อลูกชอกกี้ผ่าน

เส้นประตูเข้าประตู และผู้ดำเนินการทดสอบเป็นผู้บันทึกคะแนน เมื่อการทดสอบครบเวลา 30 วินาที ผู้ดำเนินการทดสอบจะให้สัญญาณหยุดการทดสอบ โดยใช้คำว่า “หมดเวลา”

#### การคิดคะแนน

1. ให้ทดสอบคนละ 2 ครั้ง
2. ตีลูกชอกก็เข้าประตูติดต่อกัน 30 วินาที
3. การตีลูกชอกก็เข้าประตูด้วยไม้ชอกก็ ต้องถูกต้องตามกติกา
4. การตีลูกชอกก็จากหลังเส้นเริ่มตี เมื่อตีไปแล้ว ไม่ถึงประตูชอกก็ ไม่อนุญาตให้ตีลูกชอกก็ลูกนั้นซ้ำ
5. การตีลูกชอกก็ที่ได้คะแนนคือ การตีลูกชอกก็ที่ถูกต้องตามกติกา และลูกชอกก็ผ่านเส้นประตูเข้าประตู ได้ 1 คะแนน
6. รวมคะแนนจากการทดสอบ 2 ครั้ง หารด้วย 2 (เศษที่เป็น นทศนิยมตำแหน่งที่ 1 ตั้งแต่ 5 ขึ้นไปให้ปัดขึ้นเป็น 1) ผลลัพธ์คือ คะแนนการทดสอบ



### การเตรียมอุปกรณ์และสถานที่ (คุณภาพประกอบ)

1. เขียนเส้นตรงยาว 2 หลา เส้นนี้เรียกว่า “เส้นเริ่ม” จากจุดกึ่งกลางของเส้นเริ่มวัดออกไปตามแนวสมมุติให้ตั้งฉากกับเส้นเริ่ม แล้วทำจุดเครื่องหมายด้วยปูนขาว ที่ระยะ 2 4 6 และ 8 หลา วางกรวยยางที่จุดเครื่องหมายดังกล่าวทุกจุด

2. ห่างจากเส้นเริ่มไปทางซ้าย 2 หลา เขียนเส้นตรงยาว 2 หลา ให้เป็นแนวเดียวกับเส้นเริ่ม เส้นนี้เรียกว่า “เส้นจบ” เส้นจบนี้วัดจากจุดกึ่งกลางออกไปตามแนวสมมุติให้ตั้งฉาก แล้วทำจุดเครื่องหมายด้วยปูนขาว ที่ระยะ 2 4 6 และ 8 หลา วางกรวยยาง ที่จุดเครื่องหมายดังกล่าวทุกจุด ใช้ปูนขาวทำทิศทางการเลี้ยวลูกชอกก็ให้ชัดเจนโดยตลอดจากเส้นเริ่มถึงเส้นจบ

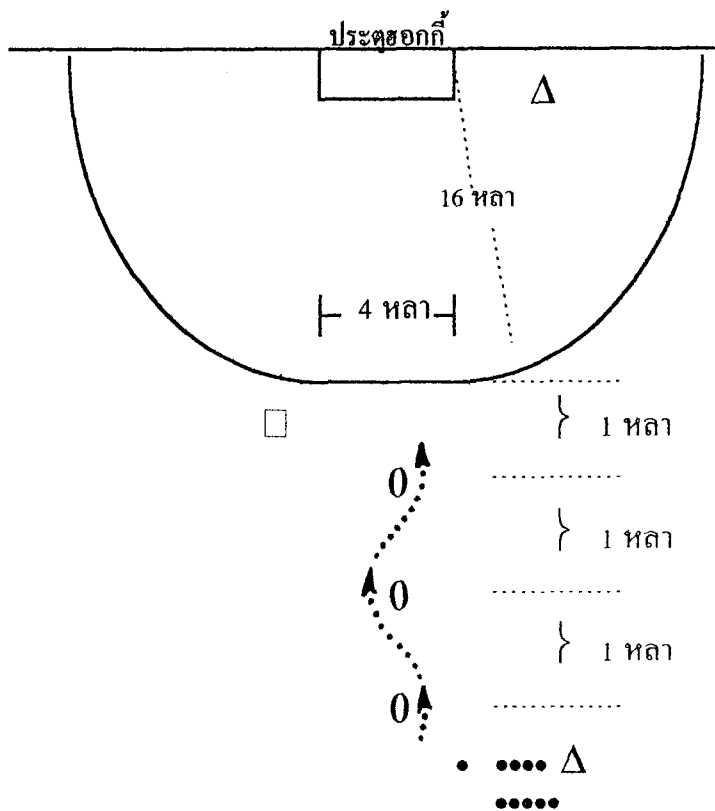
### วิธีปฏิบัติ

ให้ผู้รับการทดสอบ ทดสอบทีละคน เริ่มต้นโดยให้ขึ้นเตรียม พร้อมกับลูกชอกที่ 1 ลูก วางอยู่บนพื้นสนามหลังเส้นเริ่ม การเริ่มทดสอบ ผู้ดำเนินการทดสอบซึ่งยืนอยู่ระหว่างเส้นเริ่มกับเส้นจบจะให้สัญญาณ โดยใช้คำว่า “เริ่ม” พร้อมกับจับเวลา ผู้ช่วยผู้ดำเนินการทดสอบยืนอยู่ที่ด้านซ้ายของแนวระยะ 8 หลา เมื่อผู้รับการทดสอบได้ยินสัญญาณจึงเริ่มเลี้ยวลูกชอกก็อ้อมหลักไปตามทิศทางที่กำหนดจนเลี้ยวผ่านเส้นจบ ผู้ดำเนินการทดสอบจึงหยุดเวลา แล้วบันทึกเวลาเป็นวินาที (ทศนิยม 2 ตำแหน่ง) ลงในใบบันทึกคะแนน

### การคิดคะแนน

1. ทดสอบคนละ 2 ครั้ง โดยให้ทดสอบครั้งที่ 1 ครบทุกคน จากนั้นให้เริ่มต้นทดสอบครั้งที่ 2 ตามลำดับ
2. การเลี้ยวลูกชอกก็ต้องเลี้ยวอ้อมหลักไปตามทิศทางที่กำหนด โดยใช้เวลานให้น้อยที่สุด ถ้าลูกชอกก็ออกนอกทิศทาง ผู้รับการทดสอบจะต้องใช้ไม้ชอกก็เลี้ยวลูกชอกก็กลับมาให้เข้าตามทิศทางเดิม และเมื่อผู้รับการทดสอบเลี้ยวลูกชอกก็ผ่านเส้นจบ ผู้ดำเนินการทดสอบจึงจะหยุดเวลาเวลาที่ได้คือ คะแนนที่นำไปบันทึกในใบบันทึกคะแนน
3. ไม่อนุญาตให้ใช้มือหรือเท้าหยุด จับ หรือเลี้ยวลูกชอกก็ กรณีที่ผู้รับการทดสอบใช้มือหรือเท้าสัมผัสลูกชอก ผู้ดำเนินการทดสอบจะขานว่า “เสีย” ผู้รับการทดสอบจะต้องนำลูกชอกก็มาเริ่มต้นเลี้ยวใหม่ที่เส้นเริ่ม อนุญาตให้ใช้มือจับลูกชอกก็ไปวางได้
4. นำเวลาการเลี้ยวลูกชอกก็ที่ได้จากการทดสอบ 2 ครั้ง มารวมกันแล้วหารด้วย 2 (ใช้ทศนิยม 2 ตำแหน่ง ทศนิยมตำแหน่งที่ 3 ตั้งแต่ 5 ขึ้นไปให้ปัดขึ้นเป็น 1) ผลลัพธ์คือ คะแนนการทดสอบ

#### 4. แบบทดสอบการพุงลูกชอกกี (Push)



- ผู้ดำเนินการทดสอบ
- Δ ผู้ช่วยผู้ดำเนินการทดสอบ
- ลูกชอกกี
- 0 กรวยยาง

#### วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถในการพุงลูกชอกกี (Push)

#### วัสดุและอุปกรณ์

1. ไม้ชอกกี
2. ลูกชอกกี
3. กรวยยาง
4. นาฬิกาจับเวลา

5. ปูนขาว
6. ประตูดอกกีขนาดมาตรฐาน (สูง 7 ฟุต กว้าง 4 หลา พร้อมตาข่าย)
7. สนามดอกกี หรือสนามหญ้าที่ไ้แทนกันได้
8. ไบบันท์กคะแนน

#### การเตรียมอุปกรณ์และสถานที่ (ดูภาพประกอบ)

1. ใช้ประตูดอกกีด้านใดด้านหนึ่งของสนาม จากแนวตั้งฉากกับเสาประตู ทำเส้น 4 หลา ขนานกับเส้นประตู ห่างจากเส้นประตู 16 หลา
2. ใช้เสาประตูดอกกีแต่ละข้างเป็นจุดศูนย์กลางทำเส้นโค้งเริ่มจากเส้นหลัง รัศมี 16 หลา ลากเส้นโค้งไปจรดปลายเส้น 4 หลาทั้งสองด้าน
3. จากจุดกึ่งกลางเส้น 4 หลา วางกรวยยางเป็นแนวเส้นตรง 3 จุด แต่ละจุดห่างกัน 1 หลา
4. ตั้งลูกดอกกีไว้ที่จุดตั้งลูกดอกกี

#### วิธีปฏิบัติ

ผู้ดำเนินการทดสอบยืนอยู่ข้างเส้น 4 หลา ผู้ช่วยผู้ดำเนินการทดสอบ 1 คน ยืนอยู่ด้านข้างของประตูห่างจากประตู 1 หลา เพื่อคลุกดอกกีผ่านเส้นประตูเข้าประตู อีก 1 คน ยืนอยู่ด้านข้างจุดตั้งลูกดอกกี เพื่อช่วยเก็บลูกดอกกีตั้งที่จุดตั้งลูกดอกกี

ผู้รับการทดสอบ ทดสอบทีละคน ๆ ละ 30 วินาที โดยให้ยืนเตรียมพร้อมกับลูกดอกกีที่วางอยู่บนพื้นสนาม ณ จุดตั้งลูกดอกกี ผู้ดำเนินการทดสอบจะให้สัญญาณ โดยใช้คำว่า “เริ่ม” พร้อมกับจับเวลา เมื่อผู้รับการทดสอบได้ยินสัญญาณ จึงเริ่มเลี้ยงลูกดอกกีอ้อมกรวยยางตามแนวที่กำหนดให้ไปยังเส้น 4 หลา แล้วพชลูกดอกกีให้เข้าประตูจากนั้นวิ่งกลับไปยังจุดตั้งลูก นำลูกดอกกีเลี้ยงอ้อมกรวยยาง แล้วพชลูกดอกกีให้เข้าประตูเช่นเดียวกับครั้งแรกให้ได้มากที่สุดภายในเวลา 30 วินาที ขณะเลี้ยงลูกดอกกี ถ้าลูกดอกกีถูกเท้าหรือไม่เลี้ยงอ้อมกรวยยางตามแนวที่กำหนดให้ ให้เริ่มใหม่ที่จุดตั้งลูกดอกกี การพชลูกดอกกีแต่ละครั้ง ผู้ช่วยผู้ดำเนินการทดสอบจะขานคะแนน เมื่อลูกดอกกีผ่านเส้นประตูเข้าประตู และผู้ดำเนินการทดสอบเป็นผู้บันทึกคะแนน เมื่อการทดสอบครบเวลา 30 วินาที ผู้ดำเนินการทดสอบจะให้สัญญาณหยุดการทดสอบ โดยใช้คำว่า “หมดเวลา”

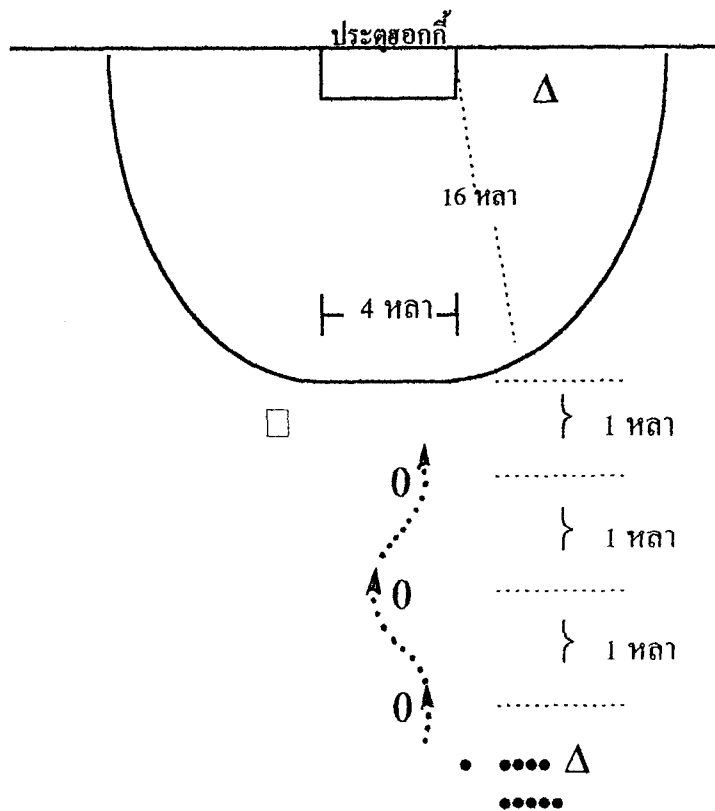
### การคิดคะแนน

1. ให้ทดสอบคนละ 2 ครั้ง โดยพฤษภาคมก็ให้เข้าประตูติดต่อกัน 30 วินาที
2. การพฤษภาคมก็เข้าประตู ต้องปฏิบัติให้ถูกต้องตามกติกา
3. การพฤษภาคมก็จากเส้น 4 หลา เมื่อพฤษภาคมไปแล้ว ไม่อนุญาตให้พฤษภาคมนั้นซ้ำอีก
4. การพฤษภาคมก็ที่ถูกต้องตามกติกา และพฤษภาคมก็ผ่านเส้นประตูเข้าประตูได้

#### 1 คะแนน

5. รวมคะแนนจากการทดสอบ 2 ครั้ง หาค่าด้วย 2 (เศษที่เป็นทศนิยมตำแหน่งที่ 1 ตั้งแต่ 5 ขึ้นไปให้ปัดขึ้นเป็น 1) ผลลัพธ์คือ คะแนนการทดสอบ

## 5. การแทปลูกชอกกี (Tap)



- ผู้ดำเนินการทดสอบ
- Δ ผู้ช่วยผู้ดำเนินการทดสอบ
- ลูกชอกกี
- 0 กรวยยาง

### วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถในการแทปลูกชอกกี (Tap)

### วัสดุและอุปกรณ์

1. ไม้ชอกกี
2. ลูกชอกกี
3. กรวยยาง
4. นาฬิกาจับเวลา

5. ปูนขาว
6. ประดู่ชอกกี้ขนาดมาตรฐาน (สูง 7 ฟุต กว้าง 4 หลา พร้อมตาข่าย)
7. สนามชอกกี้ หรือสนามหญ้าที่ใช้แทนกันได้
8. ไบบิ้นที่กคะแนน

### การเตรียมอุปกรณ์และสถานที่ (คุณภาพประกอบ)

1. ใช้ประดู่ชอกกี้ด้านใดด้านหนึ่งของสนาม จากแนวตั้งฉากกับเสาประดู่ ทำเส้น 4 หลาขนานกับเส้นประดู่ ห่างจากเส้นประดู่ 16 หลา
2. ใช้เสาประดู่ชอกกี้แต่ละข้างเป็นจุดศูนย์กลาง ทำเส้นโค้งเริ่มจากเส้นหลัง รัศมี 16 หลา ลากเส้นโค้งไปจรดปลายเส้น 4 หลาทั้งสองด้าน
3. จากจุดกึ่งกลางเส้น 4 หลา วางกรวยยางเป็นแนวเส้นตรง 3 จุด แต่ละจุดห่างกัน 1 หลา
4. ตั้งลูกชอกกี้ไว้ที่จุดตั้งลูกชอกกี้

### วิธีปฏิบัติ

ผู้ดำเนินการทดสอบยืนอยู่ข้างเส้น 4 หลา ผู้ช่วยผู้ดำเนินการทดสอบ 1 คน ยืนอยู่ด้านข้างของประดู่ห่างจากประดู่ 1 หลา เพื่อดูลูกชอกกี้ผ่านเส้นประดู่เข้าประดู่ อีก 1 คน ยืนอยู่ด้านข้างจุดตั้งลูกชอกกี้ เพื่อช่วยเก็บลูกชอกกี้ตั้งที่จุดตั้งลูกชอกกี้

ผู้รับการทดสอบ ทดสอบทีละคน ๆ ละ 30 วินาที โดยให้ยืนเตรียมพร้อมกับลูกชอกกี้ที่วางอยู่บนพื้นสนาม ณ จุดตั้งลูก ผู้ดำเนินการทดสอบจะให้สัญญาณ โดยใช้คำว่า “เริ่ม” พร้อมกับจับเวลา เมื่อผู้รับการทดสอบได้ยินสัญญาณ จึงเริ่มเลี้ยงลูกชอกกี้ล้อมกรวยยางตามแนวที่กำหนดให้ไปยังเส้น 4 หลา แล้วแทบลูกชอกกี้ให้เข้าประดู่ จากนั้นวิ่งกลับไปยังจุดตั้งลูก นำลูกชอกกี้เลี้ยงล้อมกรวยยาง แล้วแทบลูกชอกกี้ให้เข้าประดู่เช่นเดียวกับครั้งแรกให้ได้มากที่สุดภายในเวลา 30 วินาที ขณะเลี้ยงลูกชอกกี้ ถ้าลูกชอกกี้ถูกเท้าหรือไม่เลี้ยงล้อมกรวยยางตามแนวที่กำหนดให้ ให้เริ่มใหม่ที่จุดตั้งลูกชอกกี้ การแทบลูกชอกกี้แต่ละครั้ง ผู้ช่วยผู้ดำเนินการทดสอบจะขานคะแนน เมื่อลูกชอกกี้ผ่านเส้นประดู่เข้าประดู่ และผู้ดำเนินการทดสอบเป็นผู้บันทึกคะแนน เมื่อการทดสอบครบเวลา 30 วินาที ผู้ดำเนินการทดสอบจะให้สัญญาณหยุดการทดสอบ โดยใช้คำว่า “หมดเวลา”

### การกีดคะแนน

1. ให้ทดสอบคนละ 2 ครั้ง โดยแทปลูกชอกก็ให้เข้าประตูติดต่อกัน 30 วินาที
2. การแทปลูกชอกก็เข้าประตู ต้องปฏิบัติให้ถูกต้องตามกติกา
3. การแทปลูกชอกก็จากจุดตั้งลูกชอกก็ เมื่อแทปไปแล้ว ไม่อนุญาตให้แทปลูกชอกนั้นซ้ำอีก
4. การแทปลูกชอกก็ที่ถูกต้องตามกติกา และลูกชอกก็ผ่านเส้นประตูเข้าประตูได้

#### 1 คะแนน

5. รวมคะแนนจากการทดสอบ 2 ครั้ง หารด้วย 2 (เศษที่เป็นทศนิยมตำแหน่งที่ 1 ตั้งแต่ 5 ขึ้นไปให้ปัดขึ้นเป็น 1) ผลลัพธ์คือ คะแนนการทดสอบ

### ใบบันทึกคะแนนการทดสอบ

ชื่อผู้ได้รับการทดสอบ.....

| รายการทดสอบ                          | คะแนนการทดสอบ |            |     |        |
|--------------------------------------|---------------|------------|-----|--------|
|                                      | ครั้งที่ 1    | ครั้งที่ 2 | รวม | เฉลี่ย |
| 1. การหยุดลูกชอกกี้<br>(Fielding)    |               |            |     |        |
| 2. การตีลูกชอกกี้<br>(Hit)           |               |            |     |        |
| 3. การเลี้ยงลูกชอกกี้<br>(Dribbling) |               |            |     |        |
| 4. การพชลูกชอกกี้<br>(Push)          |               |            |     |        |
| 5. การแทปลูกชอกกี้<br>(Tap)          |               |            |     |        |

ลงชื่อ.....

ผู้ดำเนินการทดสอบ

ภาคผนวก ข

การให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ  
ใบบันทึกคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ  
ใบบันทึกคะแนนการทดสอบ

## การให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ

### 1. การหยุดลูกชอกกี้

การให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญจะเป็นไปในแนวเดียวกัน โดยวิธีการดูจากการหยุดลูกชอกกี้ ของผู้รับการทดสอบ จำนวน 2 ครั้ง ๆ ละ 30 วินาที ผู้เชี่ยวชาญจะให้คะแนนตามความสามารถของผู้รับการทดสอบจากลักษณะต่อไปนี้

1. ท่าทาง
2. ทักษะการหยุดลูกชอกกี้
3. การเคลื่อนที่
4. ความสัมพันธ์ในการปฏิบัติ

#### 1. ท่าทาง

ดูจากลักษณะการยืนเตรียมพร้อม การวางเท้า การจับไม้ชอกกี้ การใช้ไม้ชอกกี้หยุดลูกชอกกี้ และการควบคุมลูกชอกกี้ไว้

#### 2. ทักษะการหยุดลูกชอกกี้

ดูจากลักษณะการยืน การวางเท้า การย่อเข่า การจับไม้ชอกกี้ การวางไม้ชอกกี้ในการหยุดลูกชอกกี้ การผ่อนแรงหยุดลูกชอกกี้เมื่อลูกชอกกี้สัมผัสไม้

#### 3. การเคลื่อนที่

ดูจากการเคลื่อนไหว เช่น การเคลื่อนไหวของเท้า ของแขน และมือที่จับไม้ชอกกี้ การเคลื่อนไหวของลำตัว แขน ไหล่ ว่ามีการเคลื่อนที่ถูกต้องตามทักษะหรือไม่

#### 4. ความสัมพันธ์ในการหยุดลูกชอกกี้

ดูจากการปฏิบัติว่าผู้รับการทดสอบใช้วิธีอะไรได้สัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด ตั้งแต่ท่าเริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการทดสอบ เช่น ท่าทางการเคลื่อนไหวต่าง ๆ ของร่างกายในขณะที่หยุดลูกชอกกี้ สายตามองไปที่ไม้ชอกกี้ และเป้าที่บริเวณผนัง ซึ่งผู้รับการทดสอบสามารถควบคุมสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ได้มากน้อยเพียงใด ช้าหรือเร็ว รวมทั้งแนวการหยุดลูกชอกกี้ และจำนวนครั้งที่หยุดได้จากการทดสอบมากน้อยเพียงใด

**ลำดับการให้คะแนน**

|             |                |   |
|-------------|----------------|---|
| ดีเลิศ      | มีคะแนนเท่ากับ | 5 |
| ดี          | มีคะแนนเท่ากับ | 4 |
| ปานกลาง     | มีคะแนนเท่ากับ | 3 |
| พอใช้       | มีคะแนนเท่ากับ | 2 |
| ควรปรับปรุง | มีคะแนนเท่ากับ | 1 |

**การบันทึกคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ  
การหยุดถูกออกกั**

**การให้คะแนน**

|             |                |   |
|-------------|----------------|---|
| ดีเลิศ      | มีคะแนนเท่ากับ | 5 |
| ดี          | มีคะแนนเท่ากับ | 4 |
| ปานกลาง     | มีคะแนนเท่ากับ | 3 |
| พอใช้       | มีคะแนนเท่ากับ | 2 |
| ควรปรับปรุง | มีคะแนนเท่ากับ | 1 |

ผู้เข้ารับการทดสอบ.....

| ที่ | ลักษณะ                   | คะแนน |   |   |   |   | รวม |
|-----|--------------------------|-------|---|---|---|---|-----|
|     |                          | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |     |
| 1.  | ท่าทาง                   |       |   |   |   |   |     |
| 2.  | ทักษะการหยุดถูกออกกั     |       |   |   |   |   |     |
| 3.  | การเคลื่อนที่            |       |   |   |   |   |     |
| 4.  | ความสัมพันธ์ในการปฏิบัติ |       |   |   |   |   |     |
|     | <b>รวมทั้งสิ้น</b>       |       |   |   |   |   |     |

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

## การให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ

### 2. การตีลูกชอกกี

การให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญจะเป็นไปในแนวเดียวกัน โดยวิธีการดูจากการตีลูกชอกกีของผู้รับการทดสอบ จำนวน 2 ครั้ง ๆ ละ 30 วินาที ผู้เชี่ยวชาญจะให้คะแนนตามความสามารถของผู้รับการทดสอบจากลักษณะต่อไปนี้

1. ท่าทาง
2. ทักษะการตีลูกชอกกี
3. การเคลื่อนที่
4. ความสัมพันธ์ในการปฏิบัติ

#### 1. ท่าทาง

ดูจากลักษณะการยืนตีลูกชอกกี การวางเท้า การจัดตำแหน่งของลูกชอกกีขณะตี และการจับไม้ชอกกี

#### 2. ทักษะการตีลูกชอกกี

ดูจากลักษณะการยืน การจับไม้ การเหยียดแขนของมือที่จับไม้ชอกกี บริเวณของหน้าไม้ชอกกีที่สัมผัสลูกชอกกีว่ารวดเร็วหรือไม่ และสามารถบังคับทิศทางของหน้าไม้ชอกกี และลูกชอกกีให้ไปยังจุดหมายที่ต้องการได้หรือไม่

#### 3. การเคลื่อนที่

ดูจากการเคลื่อนไหว เช่น การเคลื่อนไหวของเท้า ของแขน และมือที่จับไม้ชอกกี การเคลื่อนไหวของลำตัว แขน ไหล่ และสะโพก ว่ามีลักษณะการเคลื่อนที่ถูกต้องตามทักษะหรือไม่

#### 4. ความสัมพันธ์ในการตีลูกชอกกี

ดูจากการปฏิบัติว่าผู้รับการทดสอบใช้วัยวะทุกส่วนได้สัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด ตั้งแต่ท่าเริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการทดสอบ เช่น ท่าทางการเคลื่อนไหวของเท้า ของแขนทั้งสองข้าง การ

เคลื่อนไหวของลำตัวบริเวณไหล่ และสะโพก การสัมผัสของหน้าไม้ฮอกก็กับลูกฮอกก็ว่าสัมพันธ์กันหรือไม่ การใช้สายคาไปยังจุดที่หน้าไม้ฮอกก็สัมผัสกับลูกฮอกก็กับการตีลูกฮอกก็ไปยังเป้าหมายที่ต้องการ รวมทั้งความรวดเร็วและความแม่นยำในการตีลูกฮอกก็ว่ามีมากน้อยเพียงใด จำนวนคะแนนที่ได้จากการทดสอบมากน้อยเพียงใดด้วย

#### ลำดับการให้คะแนน

|             |                |   |
|-------------|----------------|---|
| ดีเลิศ      | มีคะแนนเท่ากับ | 5 |
| ดี          | มีคะแนนเท่ากับ | 4 |
| ปานกลาง     | มีคะแนนเท่ากับ | 3 |
| พอใช้       | มีคะแนนเท่ากับ | 2 |
| ควรปรับปรุง | มีคะแนนเท่ากับ | 1 |

**การบันทึกคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ  
การดีถูกออกก็**

**การให้คะแนน**

|             |                |   |
|-------------|----------------|---|
| ดีเลิศ      | มีคะแนนเท่ากับ | 5 |
| ดี          | มีคะแนนเท่ากับ | 4 |
| ปานกลาง     | มีคะแนนเท่ากับ | 3 |
| พอใช้       | มีคะแนนเท่ากับ | 2 |
| ควรปรับปรุง | มีคะแนนเท่ากับ | 1 |

ผู้เข้ารับการทดสอบ.....

| ที่ | ลักษณะ                   | คะแนน |   |   |   |   | รวม |
|-----|--------------------------|-------|---|---|---|---|-----|
|     |                          | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |     |
| 1.  | ท่าทาง                   |       |   |   |   |   |     |
| 2.  | ทักษะการดีถูกออกก็       |       |   |   |   |   |     |
| 3.  | การเคลื่อนที่            |       |   |   |   |   |     |
| 4.  | ความสัมพันธ์ในการปฏิบัติ |       |   |   |   |   |     |
|     | รวมทั้งสิ้น              |       |   |   |   |   |     |

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

## การให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ

### 3. การเลี้ยงลูกชอกกี

การให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญจะเป็นไปในแนวเดียวกัน โดยวิธีการดูจากการเลี้ยงลูกชอกกี ของผู้รับการทดสอบ จำนวน 2 ครั้ง ผู้เชี่ยวชาญจะให้คะแนนตามความสามารถของผู้รับการทดสอบจากลักษณะต่อไปนี้

1. ท่าทาง
2. ทักษะการเลี้ยงลูกชอกกี
3. การเคลื่อนที่
4. ความสัมพันธ์ในการปฏิบัติ

#### 1. ท่าทาง

ดูจากลักษณะการยืน การวางเท้า การทรงตัวในการเลี้ยงลูกชอกกี การจับไม้ชอกกี การกลับหน้าไม้ และการควบคุมลูกชอกกี

#### 2. ทักษะการเลี้ยงลูกชอกกี

ดูจากลักษณะการยืน การวางเท้า การจับไม้ชอกกี การทรงตัว การกลับหน้าไม้ การใช้หน้าไม้สัมผัสกับลูกชอกกี ความสามารถในการบังคับหน้าไม้ชอกกีและลูกชอกกีให้เคลื่อนที่ไปยังจุดหมายที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว

### 3. การเคลื่อนที่

ดูจากการเคลื่อนไหว เช่น การเคลื่อนไหวของเท้า ของแขนทั้งสองข้าง ของมือที่จับไม้ชอกกี และการเคลื่อนไหวของลำตัวว่ามีลักษณะการเคลื่อนที่ถูกต้องตามทักษะหรือไม่

#### 4. ความสัมพันธ์ในการเลี้ยงลูกชอกกี

ดูจากการปฏิบัติว่าผู้รับการทดสอบใช้วิธีอะไรได้สัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด ตั้งแต่ท่าเริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการทดสอบ เช่น ท่าทางการเคลื่อนไหวของเท้า แขนทั้งสองข้าง ลำตัว และการเคลื่อนไหวมือที่จับไม้ชอกกี

การเคลื่อนไหวของลำตัว การสัมผัสของหน้าไม้ชอกก็กับลูกชอกก็ และบังคับลูกชอกก็ให้ไปยังเป้าหมายที่ต้องการ รวมทั้งความรวดเร็วในการเคลื่อนที่ เวลาที่ได้จากการทดสอบมากน้อยเพียงใด

#### ลำดับการให้คะแนน

|             |                |   |
|-------------|----------------|---|
| ดีเลิศ      | มีคะแนนเท่ากับ | 5 |
| ดี          | มีคะแนนเท่ากับ | 4 |
| ปานกลาง     | มีคะแนนเท่ากับ | 3 |
| พอใช้       | มีคะแนนเท่ากับ | 2 |
| ควรปรับปรุง | มีคะแนนเท่ากับ | 1 |

**การบันทึกคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ**  
**การเลี้ยงลูกออกกั**

**การให้คะแนน**

|             |                |   |
|-------------|----------------|---|
| ดีเลิศ      | มีคะแนนเท่ากับ | 5 |
| ดี          | มีคะแนนเท่ากับ | 4 |
| ปานกลาง     | มีคะแนนเท่ากับ | 3 |
| พอใช้       | มีคะแนนเท่ากับ | 2 |
| ควรปรับปรุง | มีคะแนนเท่ากับ | 1 |

ผู้เข้ารับการทดสอบ.....

| ที่ | ลักษณะ                   | คะแนน |   |   |   |   | รวม |
|-----|--------------------------|-------|---|---|---|---|-----|
|     |                          | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |     |
| 1.  | ท่าทาง                   |       |   |   |   |   |     |
| 2.  | ทักษะการเลี้ยงลูกออกกั   |       |   |   |   |   |     |
| 3.  | การเคลื่อนที่            |       |   |   |   |   |     |
| 4.  | ความสัมพันธ์ในการปฏิบัติ |       |   |   |   |   |     |
|     | รวมทั้งสิ้น              |       |   |   |   |   |     |

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

## การให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ

### 4. การพหุลูกออกก็

การให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญจะเป็นไปในแนวเดียวกัน โดยการดูจากการพหุลูกออกก็ของผู้รับการทดสอบ จำนวน 2 ครั้ง ๆ ละ 30 วินาที ผู้เชี่ยวชาญจะให้คะแนนตามความสามารถของผู้รับการทดสอบจากลักษณะต่อไปนี้

1. ท่าทาง
2. ทักษะการพหุลูกออกก็
3. การเคลื่อนที่
4. ความสัมพันธ์ในการปฏิบัติ

#### 1. ท่าทาง

ดูจากลักษณะการขึ้นพหุลูกออกก็จากจุดพหุลูกออกก็ การวางเท้าในการพหุลูกออกก็ การจัดไหล่ การจับไม้ฮอกก็ การย่อเข่าและการส่งแรง

#### 2. ทักษะการพหุลูกออกก็

ดูจากการเหวี่ยงแขนและมือที่จับไม้ฮอกก็ การจัดหน้าไม้ฮอกก็ที่สัมผัสกับลูกออกก็ การส่งแรงพหุลูกออกก็ว่ารวดเร็ว รุนแรงหรือไม่ เพียงใด และสามารถบังคับทิศทางของหน้าไม้ และลูกออกก็ให้ไปยังจุดหมายที่ต้องการได้หรือไม่

#### 3. การเคลื่อนที่

ดูจากการเคลื่อนไหว เช่น การเคลื่อนไหวของเท้า ลำตัว แขน และมือที่จับไม้ฮอกก็ ว่ามีลักษณะการเคลื่อนไหวที่ถูกต้องตามทักษะหรือไม่

#### 4. ความสัมพันธ์ในการพหุลูกออกก็

ดูจากการปฏิบัติว่าผู้รับการทดสอบสามารถใช้วัยวะทุกส่วนได้สัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด ตั้งแต่ท่าเริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการทดสอบ เช่น ท่าทางการเคลื่อนไหวของเท้า ของแขนทั้งสองข้าง การเคลื่อนไหวของลำตัวบริเวณสะโพก หลังจากที่ถูกออกก็ถูกส่งไปยังจุดหมาย

การสัมผัสของหน้าไม้ชอกก็กับลูกชอกก็ รวมทั้งความรวดเร็วและความหนักหน่วง ความแม่นยำ ในการพущลูกชอกก็มีไม่น้อยเพียงใด จำนวนคะแนนที่ได้จากการทดสอบไม่น้อยเพียงใด

### ลำดับการให้คะแนน

|             |                |   |
|-------------|----------------|---|
| ดีเลิศ      | มีคะแนนเท่ากับ | 5 |
| ดี          | มีคะแนนเท่ากับ | 4 |
| ปานกลาง     | มีคะแนนเท่ากับ | 3 |
| พอใช้       | มีคะแนนเท่ากับ | 2 |
| ควรปรับปรุง | มีคะแนนเท่ากับ | 1 |

**การบันทึกคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ  
การพหุคูณออกกั**

**การให้คะแนน**

|  |             |                |   |
|--|-------------|----------------|---|
|  | ดีเลิศ      | มีคะแนนเท่ากับ | 5 |
|  | ดี          | มีคะแนนเท่ากับ | 4 |
|  | ปานกลาง     | มีคะแนนเท่ากับ | 3 |
|  | พอใช้       | มีคะแนนเท่ากับ | 2 |
|  | ควรปรับปรุง | มีคะแนนเท่ากับ | 1 |

ผู้เข้ารับการทดสอบ.....

| ที่ | ลักษณะ                   | คะแนน |   |   |   |   | รวม |
|-----|--------------------------|-------|---|---|---|---|-----|
|     |                          | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |     |
| 1.  | ท่าทาง                   |       |   |   |   |   |     |
| 2.  | ทักษะการพหุคูณออกกั      |       |   |   |   |   |     |
| 3.  | การเคลื่อนที่            |       |   |   |   |   |     |
| 4.  | ความสัมพันธ์ในการปฏิบัติ |       |   |   |   |   |     |
|     | รวมทั้งสิ้น              |       |   |   |   |   |     |

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

## การให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ

### 5. การแทนปลุกออกกั้

การให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญจะเป็นไปในแนวเดียวกัน โดยการดูจากการแทนปลุกออกกั้ของผู้รับการทดสอบ จำนวน 2 ครั้ง ๆ ละ 30 วินาที ผู้เชี่ยวชาญจะให้คะแนนตามความสามารถของผู้รับการทดสอบจากลักษณะต่อไปนี้

1. ท่าทาง
2. ทักษะการแทนปลุกออกกั้
3. การเคลื่อนที่
4. ความสัมพันธ์ในการปฏิบัติ

#### 1. ท่าทาง

ดูจากลักษณะการยืน การวางเท้า การจัดตำแหน่งของลูกออกกั้ในการแทน การจับไม้ ออกกั้ การย่อเข่า และการเหวี่ยงแขนส่งแรงแทนปลุกออกกั้

#### 2. ทักษะการแทนปลุกออกกั้

ดูจากการยืน การจับไม้ การเหวี่ยงแขนของมือที่จับไม้ ออกกั้ บริเวณของหน้าไม้ ออกกั้ ที่สัมผัสลูกออกกั้ว่ารวดเร็วหรือไม่ และสามารถบังคับทิศทางของหน้าไม้ ออกกั้และลูกออกกั้ให้ไปยังจุดหมายที่ต้องการได้หรือไม่

#### 3. การเคลื่อนที่

ดูจากการเคลื่อนไหว เช่น การเคลื่อนไหวของเท้า ของแขนทั้งสองข้าง การเคลื่อนไหวของลำตัวบริเวณแขน ไหล่ และสะโพก ว่ามีลักษณะการเคลื่อนที่ถูกต้องตามทักษะหรือไม่

#### 4. ความสัมพันธ์ในการแทนปลุกออกกั้

ดูว่าผู้รับการทดสอบใช้อวัยวะทุกส่วนได้สัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด ตั้งแต่ท่าเริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดการทดสอบ เช่น ท่าทางการยืน การย่อเข่า การเคลื่อนไหวของเท้า ของแขนทั้งสอง

ข้างการเคลื่อนไหวของลำตัวบริเวณสะโพก การสัมผัสของหน้าไม้ฮอกก็กับลูกฮอกก็ว่าสัมพันธ์กันหรือไม่ การใช้สายตา ความหนักหน่วง และความแม่นยำในการแทงลูกฮอกก็ รวมทั้งจำนวนคะแนนที่ได้จากการทดสอบมีมากนักน้อยเพียงใด

#### ลำดับการให้คะแนน

|             |                |   |
|-------------|----------------|---|
| ดีเลิศ      | มีคะแนนเท่ากับ | 5 |
| ดี          | มีคะแนนเท่ากับ | 4 |
| ปานกลาง     | มีคะแนนเท่ากับ | 3 |
| พอใช้       | มีคะแนนเท่ากับ | 2 |
| ควรปรับปรุง | มีคะแนนเท่ากับ | 1 |

**การบันทึกคะแนนของผู้เชี่ยวชาญ  
การแปปดูออกก็**

**การให้คะแนน**

|             |                |   |
|-------------|----------------|---|
| ดีเลิศ      | มีคะแนนเท่ากับ | 5 |
| ดี          | มีคะแนนเท่ากับ | 4 |
| ปานกลาง     | มีคะแนนเท่ากับ | 3 |
| พอใช้       | มีคะแนนเท่ากับ | 2 |
| ควรปรับปรุง | มีคะแนนเท่ากับ | 1 |

ผู้เข้ารับการทดสอบ.....

| ที่ | ลักษณะ                   | คะแนน |   |   |   |   | รวม |
|-----|--------------------------|-------|---|---|---|---|-----|
|     |                          | 5     | 4 | 3 | 2 | 1 |     |
| 1.  | ท่าทาง                   |       |   |   |   |   |     |
| 2.  | ทักษะการแปปดูออกก็       |       |   |   |   |   |     |
| 3.  | การเคลื่อนที่            |       |   |   |   |   |     |
| 4.  | ความสัมพันธ์ในการปฏิบัติ |       |   |   |   |   |     |
|     | รวมทั้งสิ้น              |       |   |   |   |   |     |

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

ภาคผนวก ค

คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกกัสำหรับนักศึกษา  
วิทยาลัยพลศึกษาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นของผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน

ตาราง 21 คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกก๊สำหรับนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา  
ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ของผู้เรียนชายที่ 1 (N = 20)

|           | X <sub>1</sub> | T <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | T <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> | T <sub>3</sub> | X <sub>4</sub> | T <sub>4</sub> | X <sub>5</sub> | T <sub>5</sub> | T <sub>x</sub> |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1         | 19             | 60.19          | 19             | 60.78          | 19             | 60.76          | 19             | 61.74          | 20             | 64.23          | 61.68          |
| 2         | 19             | 60.19          | 19             | 60.78          | 18             | 56.28          | 19             | 61.74          | 19             | 60.04          | 60.00          |
| 3         | 16             | 48.65          | 16             | 49.02          | 17             | 51.79          | 16             | 48.70          | 16             | 47.49          | 49.08          |
| 4         | 13             | 37.12          | 14             | 41.18          | 14             | 38.34          | 13             | 35.65          | 14             | 39.12          | 38.15          |
| 5         | 14             | 40.96          | 14             | 41.18          | 15             | 42.83          | 14             | 40.00          | 14             | 39.12          | 40.67          |
| 6         | 17             | 52.50          | 16             | 49.02          | 16             | 47.31          | 17             | 53.04          | 17             | 51.67          | 50.76          |
| 7         | 18             | 56.35          | 17             | 52.94          | 18             | 56.28          | 18             | 57.39          | 18             | 55.86          | 55.80          |
| 8         | 12             | 33.27          | 13             | 37.25          | 13             | 33.86          | 13             | 35.65          | 14             | 39.12          | 35.63          |
| 9         | 18             | 56.35          | 18             | 56.86          | 17             | 51.79          | 18             | 57.39          | 18             | 55.86          | 55.80          |
| 10        | 19             | 60.19          | 19             | 60.78          | 19             | 60.76          | 18             | 57.39          | 19             | 60.04          | 60.00          |
| 11        | 20             | 64.04          | 20             | 64.71          | 20             | 65.25          | 19             | 61.74          | 20             | 64.23          | 64.20          |
| 12        | 18             | 56.35          | 17             | 52.94          | 18             | 56.28          | 17             | 53.04          | 17             | 51.67          | 54.12          |
| 13        | 14             | 40.96          | 14             | 41.18          | 14             | 38.34          | 14             | 40.00          | 14             | 39.12          | 39.83          |
| 14        | 15             | 44.81          | 14             | 41.18          | 16             | 47.31          | 15             | 44.35          | 15             | 43.31          | 44.03          |
| 15        | 13             | 37.12          | 13             | 37.25          | 14             | 38.34          | 13             | 35.65          | 14             | 39.12          | 37.31          |
| 16        | 13             | 37.12          | 13             | 37.25          | 14             | 38.34          | 14             | 40.00          | 13             | 34.94          | 37.31          |
| 17        | 14             | 40.96          | 13             | 37.25          | 14             | 38.34          | 14             | 40.00          | 14             | 39.12          | 38.99          |
| 18        | 17             | 52.50          | 18             | 56.86          | 18             | 56.28          | 18             | 57.39          | 18             | 55.86          | 55.80          |
| 19        | 19             | 60.19          | 18             | 56.86          | 18             | 56.28          | 18             | 57.39          | 19             | 60.04          | 58.32          |
| 20        | 19             | 60.19          | 20             | 64.71          | 20             | 65.25          | 19             | 61.74          | 19             | 60.04          | 62.52          |
| $\bar{x}$ | 16.35          |                | 16.25          |                | 16.60          |                | 16.30          |                | 16.60          |                |                |
| S.D.      | 2.60           |                | 2.55           |                | 2.23           |                | 2.30           |                | 2.39           |                |                |

ตาราง 22 คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกกัสำหรับนักศึกษาหญิงวิทยาลัยพลศึกษา  
ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ของผู้เชี่ยวชาญที่ 1 (N = 20)

|           | X <sub>1</sub> | T <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | T <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> | T <sub>3</sub> | X <sub>4</sub> | T <sub>4</sub> | X <sub>5</sub> | T <sub>5</sub> | T <sub>x</sub> |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1         | 18             | 57.14          | 18             | 55.96          | 18             | 56.38          | 18             | 55.00          | 19             | 64.14          | 58.28          |
| 2         | 17             | 46.94          | 17             | 46.79          | 16             | 35.11          | 17             | 45.91          | 17             | 43.94          | 43.42          |
| 3         | 17             | 46.94          | 17             | 46.79          | 17             | 45.74          | 17             | 45.91          | 18             | 54.04          | 47.66          |
| 4         | 17             | 46.94          | 17             | 46.79          | 16             | 35.11          | 18             | 55.00          | 17             | 43.94          | 45.54          |
| 5         | 19             | 67.35          | 19             | 65.14          | 19             | 67.02          | 19             | 64.09          | 19             | 64.14          | 66.77          |
| 6         | 16             | 36.73          | 16             | 37.61          | 17             | 45.74          | 16             | 36.82          | 16             | 33.84          | 37.05          |
| 7         | 17             | 46.94          | 17             | 46.79          | 18             | 56.38          | 17             | 45.91          | 18             | 54.04          | 49.79          |
| 8         | 18             | 57.14          | 18             | 55.96          | 18             | 56.38          | 19             | 64.09          | 18             | 54.04          | 58.28          |
| 9         | 17             | 46.94          | 17             | 46.79          | 17             | 45.74          | 17             | 45.91          | 17             | 43.94          | 45.54          |
| 10        | 17             | 46.94          | 17             | 46.79          | 18             | 56.38          | 17             | 45.91          | 17             | 43.94          | 47.66          |
| 11        | 18             | 57.14          | 19             | 65.14          | 19             | 67.02          | 19             | 64.09          | 19             | 64.14          | 64.65          |
| 12        | 18             | 57.14          | 18             | 55.96          | 17             | 45.74          | 18             | 55.00          | 18             | 54.04          | 54.03          |
| 13        | 17             | 46.94          | 18             | 55.96          | 18             | 56.38          | 17             | 45.91          | 18             | 54.04          | 51.91          |
| 14        | 19             | 67.35          | 19             | 65.14          | 18             | 56.38          | 19             | 64.09          | 19             | 64.14          | 64.65          |
| 15        | 18             | 57.14          | 18             | 55.96          | 18             | 56.38          | 18             | 55.00          | 18             | 54.04          | 56.16          |
| 16        | 17             | 46.94          | 16             | 37.61          | 17             | 45.74          | 17             | 45.91          | 17             | 43.94          | 43.42          |
| 17        | 15             | 26.53          | 16             | 37.61          | 16             | 35.11          | 16             | 36.82          | 16             | 33.84          | 32.80          |
| 18        | 18             | 57.14          | 18             | 55.96          | 17             | 45.74          | 18             | 55.00          | 18             | 54.04          | 54.03          |
| 19        | 16             | 36.73          | 15             | 28.44          | 16             | 35.11          | 15             | 27.73          | 16             | 33.84          | 30.68          |
| 20        | 17             | 46.94          | 17             | 46.79          | 18             | 56.38          | 17             | 45.91          | 17             | 43.94          | 47.66          |
| $\bar{x}$ | 17.30          |                | 17.30          |                | 17.40          |                | 17.40          |                | 17.60          |                |                |
| S.D.      | 0.98           |                | 1.00           |                | 0.94           |                | 1.10           |                | 0.99           |                |                |

ตาราง 23 คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกก๊สำหรับนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา  
ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ของผู้เชี่ยวชาญที่ 2 (N = 20)

|           | X <sub>1</sub> | T <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | T <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> | T <sub>3</sub> | X <sub>4</sub> | T <sub>4</sub> | X <sub>5</sub> | T <sub>5</sub> | T <sub>x</sub> |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1         | 19             | 60.40          | 19             | 61.62          | 19             | 61.92          | 20             | 64.52          | 19             | 61.06          | 62.14          |
| 2         | 19             | 60.40          | 18             | 57.24          | 18             | 57.24          | 19             | 60.48          | 19             | 61.06          | 59.54          |
| 3         | 15             | 44.40          | 16             | 48.46          | 16             | 47.90          | 16             | 48.39          | 15             | 44.04          | 46.53          |
| 4         | 13             | 36.40          | 13             | 35.31          | 14             | 38.55          | 13             | 36.29          | 14             | 39.79          | 36.99          |
| 5         | 15             | 44.40          | 14             | 39.69          | 14             | 38.55          | 14             | 40.32          | 14             | 39.79          | 40.46          |
| 6         | 18             | 56.40          | 17             | 52.85          | 17             | 52.57          | 17             | 52.42          | 16             | 48.30          | 52.60          |
| 7         | 17             | 52.40          | 17             | 52.85          | 17             | 52.57          | 18             | 56.45          | 18             | 56.81          | 54.34          |
| 8         | 13             | 36.40          | 13             | 35.31          | 14             | 38.55          | 13             | 36.29          | 14             | 39.79          | 36.99          |
| 9         | 18             | 56.40          | 17             | 52.85          | 17             | 52.57          | 17             | 52.42          | 18             | 56.81          | 54.34          |
| 10        | 19             | 60.40          | 19             | 61.62          | 19             | 61.92          | 19             | 60.48          | 20             | 65.32          | 62.14          |
| 11        | 20             | 64.40          | 20             | 66.01          | 20             | 66.59          | 20             | 64.52          | 20             | 65.32          | 65.61          |
| 12        | 17             | 52.40          | 18             | 57.24          | 18             | 57.24          | 17             | 52.24          | 17             | 52.55          | 54.34          |
| 13        | 15             | 44.40          | 14             | 39.69          | 14             | 38.55          | 15             | 44.35          | 15             | 44.04          | 42.19          |
| 14        | 14             | 40.40          | 15             | 44.08          | 15             | 43.22          | 15             | 44.35          | 14             | 39.79          | 42.19          |
| 15        | 14             | 40.40          | 14             | 39.69          | 14             | 38.55          | 13             | 36.29          | 14             | 39.79          | 38.73          |
| 16        | 13             | 36.40          | 14             | 39.69          | 14             | 38.55          | 13             | 36.29          | 13             | 35.53          | 36.99          |
| 17        | 13             | 36.40          | 14             | 39.69          | 14             | 38.55          | 14             | 40.32          | 14             | 39.79          | 38.73          |
| 18        | 18             | 56.40          | 18             | 57.24          | 18             | 57.24          | 18             | 56.45          | 17             | 52.55          | 56.07          |
| 19        | 19             | 60.40          | 18             | 57.24          | 18             | 57.24          | 18             | 56.45          | 19             | 61.06          | 58.67          |
| 20        | 19             | 60.40          | 19             | 61.62          | 19             | 61.92          | 19             | 60.48          | 18             | 56.18          | 60.41          |
| $\bar{x}$ | 16.40          |                | 16.35          |                | 16.45          |                | 16.40          |                | 16.40          |                |                |
| S.D.      | 2.50           |                | 2.28           |                | 2.14           |                | 2.48           |                | 2.35           |                |                |

ตาราง 24 คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกกึ่งสำหรับนักศึกษานิติวิทยาลัยพลศึกษา  
ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ของผู้เชี่ยวชาญที่ 2 (N = 20)

|           | X <sub>1</sub> | T <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | T <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> | T <sub>3</sub> | X <sub>4</sub> | T <sub>4</sub> | X <sub>5</sub> | T <sub>5</sub> | T <sub>x</sub> |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1         | 18             | 55.26          | 18             | 55.22          | 18             | 58.17          | 18             | 54.55          | 18             | 54.29          | 55.94          |
| 2         | 17             | 46.49          | 17             | 47.76          | 16             | 38.94          | 18             | 54.55          | 17             | 44.76          | 46.51          |
| 3         | 17             | 46.49          | 17             | 47.76          | 17             | 48.56          | 18             | 54.55          | 18             | 54.29          | 50.28          |
| 4         | 17             | 46.49          | 17             | 47.76          | 16             | 38.94          | 17             | 45.45          | 17             | 44.76          | 44.62          |
| 5         | 19             | 64.04          | 20             | 70.15          | 19             | 67.79          | 19             | 63.64          | 19             | 63.81          | 67.26          |
| 6         | 16             | 37.72          | 16             | 40.30          | 16             | 38.94          | 16             | 36.36          | 16             | 35.24          | 37.08          |
| 7         | 17             | 46.49          | 17             | 47.76          | 17             | 48.56          | 17             | 45.45          | 18             | 54.29          | 48.40          |
| 8         | 18             | 55.26          | 18             | 55.22          | 18             | 58.17          | 19             | 63.64          | 19             | 63.81          | 59.72          |
| 9         | 17             | 46.49          | 16             | 40.30          | 17             | 48.56          | 17             | 45.45          | 17             | 44.76          | 44.62          |
| 10        | 17             | 46.49          | 17             | 47.76          | 17             | 48.56          | 17             | 45.45          | 17             | 44.76          | 46.51          |
| 11        | 19             | 64.04          | 19             | 62.69          | 19             | 67.79          | 19             | 63.64          | 19             | 63.81          | 65.38          |
| 12        | 18             | 55.26          | 18             | 55.22          | 17             | 48.56          | 17             | 45.45          | 18             | 54.29          | 52.17          |
| 13        | 18             | 55.26          | 18             | 55.22          | 18             | 58.17          | 17             | 45.45          | 18             | 54.29          | 54.06          |
| 14        | 19             | 64.04          | 19             | 62.69          | 18             | 58.17          | 19             | 63.64          | 18             | 54.29          | 61.60          |
| 15        | 18             | 55.26          | 18             | 55.22          | 17             | 48.56          | 18             | 54.55          | 18             | 54.29          | 54.06          |
| 16        | 17             | 46.49          | 16             | 40.30          | 17             | 48.56          | 17             | 45.45          | 16             | 35.24          | 42.74          |
| 17        | 15             | 28.95          | 16             | 40.30          | 16             | 38.94          | 15             | 27.27          | 16             | 35.24          | 33.30          |
| 18        | 18             | 55.26          | 18             | 55.22          | 18             | 58.17          | 18             | 54.55          | 19             | 63.81          | 57.83          |
| 19        | 15             | 28.95          | 14             | 25.37          | 15             | 29.33          | 16             | 36.36          | 16             | 35.24          | 29.51          |
| 20        | 17             | 46.49          | 17             | 47.76          | 17             | 48.56          | 18             | 54.55          | 17             | 44.76          | 48.40          |
| $\bar{x}$ | 17.35          |                | 17.30          |                | 17.15          |                | 17.50          |                | 17.55          |                |                |
| S.D.      | 1.14           |                | 1.34           |                | 1.04           |                | 1.10           |                | 1.05           |                |                |

ตาราง 25 คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกก๊สำหรับนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา  
ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ของผู้เชี่ยวชาญที่ 3 (N = 20)

|           | X <sub>1</sub> | T <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | T <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> | T <sub>3</sub> | X <sub>4</sub> | T <sub>4</sub> | X <sub>5</sub> | T <sub>5</sub> | T <sub>x</sub> |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1         | 18             | 57.38          | 19             | 61.29          | 19             | 60.61          | 18             | 57.11          | 20             | 64.34          | 60.40          |
| 2         | 19             | 61.48          | 18             | 57.26          | 18             | 56.28          | 19             | 61.42          | 19             | 60.47          | 59.56          |
| 3         | 17             | 53.28          | 16             | 49.19          | 17             | 51.95          | 16             | 48.49          | 16             | 48.84          | 50.34          |
| 4         | 14             | 40.98          | 13             | 37.10          | 14             | 38.96          | 14             | 39.87          | 13             | 37.21          | 38.59          |
| 5         | 13             | 36.89          | 14             | 41.13          | 14             | 38.96          | 14             | 39.87          | 13             | 37.21          | 38.59          |
| 6         | 16             | 49.18          | 16             | 49.19          | 16             | 47.62          | 16             | 48.49          | 17             | 52.71          | 49.50          |
| 7         | 17             | 53.28          | 18             | 57.29          | 18             | 56.28          | 17             | 52.80          | 18             | 56.59          | 55.37          |
| 8         | 13             | 36.89          | 13             | 37.10          | 14             | 38.96          | 13             | 35.56          | 13             | 37.21          | 36.91          |
| 9         | 18             | 57.38          | 17             | 53.23          | 18             | 56.28          | 17             | 52.80          | 18             | 56.59          | 55.37          |
| 10        | 19             | 61.48          | 18             | 57.26          | 19             | 60.61          | 19             | 61.42          | 19             | 60.47          | 60.40          |
| 11        | 20             | 65.57          | 20             | 65.32          | 20             | 64.94          | 20             | 65.73          | 20             | 64.34          | 65.44          |
| 12        | 17             | 53.28          | 18             | 57.26          | 18             | 56.28          | 18             | 57.11          | 17             | 52.17          | 55.37          |
| 13        | 14             | 40.98          | 15             | 45.16          | 14             | 38.96          | 14             | 39.87          | 15             | 44.96          | 41.95          |
| 14        | 14             | 40.98          | 14             | 41.13          | 15             | 43.29          | 15             | 44.18          | 14             | 41.09          | 41.95          |
| 15        | 13             | 36.89          | 13             | 37.10          | 13             | 34.63          | 14             | 39.87          | 14             | 41.09          | 37.75          |
| 16        | 14             | 40.98          | 13             | 37.10          | 14             | 38.96          | 13             | 35.56          | 13             | 37.21          | 37.75          |
| 17        | 13             | 36.89          | 13             | 37.10          | 14             | 38.96          | 14             | 39.87          | 13             | 37.21          | 37.75          |
| 18        | 18             | 57.38          | 18             | 57.26          | 18             | 56.28          | 18             | 57.11          | 17             | 52.17          | 56.21          |
| 19        | 19             | 61.48          | 19             | 61.29          | 19             | 60.61          | 19             | 61.42          | 19             | 60.47          | 61.24          |
| 20        | 18             | 57.38          | 19             | 61.29          | 19             | 60.61          | 19             | 61.42          | 18             | 56.59          | 59.56          |
| $\bar{x}$ | 16.20          |                | 16.20          |                | 16.55          |                | 16.35          |                | 16.30          |                |                |
| S.D.      | 2.44           |                | 2.48           |                | 2.31           |                | 2.32           |                | 2.58           |                |                |

ตาราง 26 คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกก๊สำหรับนักศึกษาหญิงวิทยาลัยพลศึกษา  
ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ของผู้เชี่ยวชาญที่ 3 (N = 20)

|           | X <sub>1</sub> | T <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | T <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> | T <sub>3</sub> | X <sub>4</sub> | T <sub>4</sub> | X <sub>5</sub> | T <sub>5</sub> | T <sub>x</sub> |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1         | 17             | 48.06          | 18             | 54.47          | 17             | 48.48          | 18             | 53.25          | 18             | 54.29          | 51.89          |
| 2         | 17             | 48.06          | 18             | 54.47          | 16             | 38.38          | 18             | 53.25          | 18             | 54.29          | 50.00          |
| 3         | 17             | 48.06          | 18             | 54.47          | 17             | 48.48          | 17             | 45.12          | 18             | 54.29          | 50.00          |
| 4         | 17             | 48.06          | 17             | 46.34          | 16             | 38.38          | 18             | 53.25          | 17             | 44.76          | 46.21          |
| 5         | 20             | 71.32          | 20             | 70.73          | 19             | 68.69          | 19             | 61.38          | 19             | 63.81          | 68.94          |
| 6         | 16             | 40.31          | 16             | 38.21          | 17             | 48.48          | 16             | 36.99          | 16             | 35.24          | 38.64          |
| 7         | 16             | 40.31          | 17             | 46.34          | 17             | 48.48          | 18             | 53.25          | 18             | 54.29          | 48.11          |
| 8         | 18             | 55.81          | 18             | 54.47          | 17             | 48.48          | 18             | 53.25          | 19             | 63.81          | 55.68          |
| 9         | 17             | 48.06          | 18             | 54.47          | 17             | 48.48          | 17             | 45.12          | 17             | 44.76          | 48.11          |
| 10        | 17             | 48.06          | 17             | 46.34          | 18             | 58.59          | 17             | 45.12          | 17             | 44.76          | 48.11          |
| 11        | 19             | 63.57          | 19             | 62.60          | 19             | 68.69          | 20             | 69.51          | 19             | 63.81          | 67.05          |
| 12        | 18             | 55.81          | 17             | 46.34          | 17             | 48.48          | 17             | 45.12          | 18             | 54.29          | 50.00          |
| 13        | 18             | 55.81          | 18             | 54.47          | 18             | 58.59          | 18             | 53.25          | 18             | 54.29          | 55.68          |
| 14        | 19             | 63.57          | 18             | 54.47          | 18             | 58.59          | 19             | 61.38          | 18             | 54.29          | 59.47          |
| 15        | 18             | 55.81          | 18             | 54.47          | 17             | 48.48          | 18             | 53.25          | 17             | 44.76          | 51.89          |
| 16        | 16             | 40.31          | 16             | 38.21          | 17             | 48.48          | 16             | 36.99          | 16             | 35.24          | 38.64          |
| 17        | 15             | 32.56          | 15             | 30.08          | 16             | 38.38          | 15             | 28.86          | 16             | 35.24          | 31.06          |
| 18        | 18             | 55.81          | 18             | 54.47          | 18             | 58.59          | 19             | 61.38          | 19             | 63.81          | 59.47          |
| 19        | 15             | 32.56          | 15             | 30.08          | 15             | 28.28          | 16             | 36.99          | 16             | 35.24          | 31.06          |
| 20        | 17             | 48.06          | 18             | 54.47          | 17             | 48.48          | 18             | 53.25          | 17             | 44.76          | 50.00          |
| $\bar{x}$ | 17.25          |                | 17.45          |                | 17.15          |                | 17.60          |                | 17.55          |                |                |
| S.D.      | 1.29           |                | 1.23           |                | 0.99           |                | 1.23           |                | 1.05           |                |                |

ตาราง 27 คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกก๊สำหรับนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา  
ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ของผู้เชี่ยวชาญที่ 4 (N = 20)

|           | X <sub>1</sub> | T <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | T <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> | T <sub>3</sub> | X <sub>4</sub> | T <sub>4</sub> | X <sub>5</sub> | T <sub>5</sub> | T <sub>x</sub> |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1         | 19             | 60.93          | 19             | 60.65          | 20             | 64.37          | 19             | 61.65          | 19             | 60.63          | 61.71          |
| 2         | 19             | 60.93          | 18             | 56.84          | 19             | 56.70          | 18             | 57.42          | 19             | 60.63          | 59.36          |
| 3         | 15             | 46.11          | 15             | 45.44          | 15             | 45.21          | 16             | 48.94          | 16             | 48.82          | 46.78          |
| 4         | 12             | 35.00          | 13             | 37.83          | 13             | 37.55          | 14             | 40.47          | 14             | 40.94          | 38.13          |
| 5         | 12             | 35.00          | 13             | 37.83          | 13             | 37.55          | 13             | 36.23          | 13             | 37.01          | 36.56          |
| 6         | 17             | 53.52          | 17             | 53.04          | 17             | 52.87          | 17             | 53.18          | 17             | 52.76          | 53.07          |
| 7         | 18             | 57.22          | 18             | 56.84          | 18             | 56.70          | 17             | 53.18          | 18             | 56.69          | 56.21          |
| 8         | 13             | 38.70          | 14             | 41.63          | 13             | 37.55          | 13             | 36.23          | 13             | 37.01          | 38.13          |
| 9         | 18             | 57.22          | 18             | 56.84          | 18             | 56.70          | 17             | 53.18          | 17             | 52.76          | 55.42          |
| 10        | 19             | 60.93          | 19             | 60.65          | 19             | 60.54          | 19             | 61.65          | 19             | 60.63          | 60.93          |
| 11        | 19             | 60.93          | 20             | 64.45          | 19             | 60.54          | 19             | 61.65          | 20             | 64.57          | 62.50          |
| 12        | 17             | 53.52          | 17             | 53.04          | 18             | 56.70          | 18             | 57.42          | 17             | 52.76          | 54.64          |
| 13        | 14             | 42.41          | 13             | 37.83          | 14             | 41.38          | 14             | 40.47          | 14             | 40.94          | 40.49          |
| 14        | 15             | 46.11          | 14             | 41.63          | 14             | 41.38          | 14             | 40.47          | 14             | 40.94          | 42.06          |
| 15        | 13             | 38.70          | 13             | 37.83          | 13             | 37.55          | 14             | 40.47          | 13             | 37.01          | 38.13          |
| 16        | 13             | 38.70          | 14             | 41.63          | 14             | 41.38          | 13             | 36.23          | 13             | 37.01          | 38.13          |
| 17        | 13             | 38.70          | 13             | 37.83          | 13             | 37.55          | 14             | 40.47          | 14             | 40.94          | 38.92          |
| 18        | 17             | 53.52          | 17             | 53.04          | 18             | 56.70          | 18             | 57.42          | 18             | 56.69          | 55.42          |
| 19        | 19             | 60.93          | 19             | 60.65          | 19             | 60.54          | 19             | 61.65          | 19             | 60.63          | 60.93          |
| 20        | 19             | 60.93          | 20             | 64.45          | 19             | 60.54          | 19             | 61.65          | 19             | 60.63          | 61.71          |
| $\bar{x}$ | 16.05          |                | 16.20          |                | 16.25          |                | 16.25          |                | 16.30          |                |                |
| S.D.      | 2.70           |                | 2.63           |                | 2.61           |                | 2.36           |                | 2.54           |                |                |

ตาราง 28 คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกกึ่งสำหรับนักศึกษาหญิงวิทยาลัยพลศึกษา  
ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ของผู้เชี่ยวชาญที่ 4 (N = 20)

|           | X <sub>1</sub> | T <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | T <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> | T <sub>3</sub> | X <sub>4</sub> | T <sub>4</sub> | X <sub>5</sub> | T <sub>5</sub> | T <sub>x</sub> |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1         | 18             | 55.45          | 18             | 54.96          | 18             | 57.73          | 19             | 63.03          | 19             | 62.18          | 59.35          |
| 2         | 17             | 46.36          | 16             | 39.69          | 16             | 37.11          | 17             | 46.22          | 18             | 53.78          | 44.39          |
| 3         | 17             | 46.36          | 17             | 47.33          | 17             | 47.42          | 17             | 46.22          | 18             | 53.78          | 48.13          |
| 4         | 18             | 55.45          | 17             | 47.33          | 16             | 37.11          | 18             | 54.62          | 17             | 45.38          | 48.13          |
| 5         | 19             | 64.55          | 19             | 62.60          | 19             | 68.04          | 20             | 71.43          | 19             | 62.18          | 66.82          |
| 6         | 16             | 37.27          | 15             | 32.06          | 16             | 37.11          | 16             | 37.82          | 16             | 36.97          | 35.65          |
| 7         | 17             | 46.36          | 17             | 47.33          | 17             | 47.42          | 17             | 46.22          | 17             | 45.38          | 46.26          |
| 8         | 18             | 55.45          | 18             | 54.96          | 18             | 57.73          | 18             | 54.62          | 18             | 53.78          | 55.61          |
| 9         | 17             | 46.36          | 17             | 47.33          | 17             | 47.42          | 17             | 46.22          | 17             | 45.38          | 46.26          |
| 10        | 17             | 46.36          | 17             | 47.33          | 17             | 47.42          | 17             | 46.22          | 18             | 53.78          | 48.13          |
| 11        | 19             | 64.55          | 19             | 62.60          | 19             | 68.04          | 19             | 63.03          | 19             | 62.18          | 64.95          |
| 12        | 18             | 55.45          | 18             | 54.96          | 17             | 47.42          | 17             | 46.22          | 18             | 53.78          | 51.87          |
| 13        | 18             | 55.45          | 18             | 54.96          | 18             | 57.73          | 17             | 46.22          | 17             | 45.38          | 51.87          |
| 14        | 19             | 64.55          | 20             | 70.20          | 18             | 57.73          | 19             | 63.03          | 19             | 62.18          | 64.95          |
| 15        | 18             | 55.45          | 18             | 54.96          | 18             | 57.73          | 17             | 46.22          | 18             | 53.78          | 53.74          |
| 16        | 16             | 37.27          | 16             | 39.69          | 17             | 47.42          | 17             | 46.22          | 16             | 36.97          | 40.65          |
| 17        | 16             | 37.27          | 16             | 39.69          | 16             | 37.11          | 16             | 37.82          | 16             | 36.97          | 36.92          |
| 18        | 18             | 55.45          | 18             | 54.96          | 18             | 57.73          | 18             | 54.62          | 19             | 62.18          | 57.48          |
| 19        | 15             | 28.18          | 15             | 32.06          | 16             | 37.11          | 15             | 29.41          | 15             | 28.57          | 29.44          |
| 20        | 17             | 46.36          | 18             | 54.96          | 17             | 47.42          | 18             | 54.62          | 17             | 45.38          | 50.00          |
| $\bar{x}$ | 17.40          |                | 17.35          |                | 17.25          |                | 17.45          |                | 17.55          |                |                |
| S.D.      | 1.10           |                | 1.31           |                | 0.97           |                | 1.19           |                | 1.19           |                |                |

ตาราง 29 คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกก๊สำหรับนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา  
ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ของผู้เชี่ยวชาญที่ 5 (N = 20)

|           | X <sub>1</sub> | T <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | T <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> | T <sub>3</sub> | X <sub>4</sub> | T <sub>4</sub> | X <sub>5</sub> | T <sub>5</sub> | T <sub>x</sub> |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1         | 18             | 56.36          | 19             | 60.15          | 18             | 56.49          | 19             | 62.02          | 19             | 60.25          | 59.15          |
| 2         | 19             | 60.00          | 19             | 60.15          | 18             | 56.49          | 19             | 62.02          | 19             | 60.25          | 59.96          |
| 3         | 15             | 45.45          | 16             | 48.87          | 16             | 48.12          | 16             | 49.14          | 15             | 43.85          | 47.00          |
| 4         | 14             | 41.82          | 14             | 41.35          | 14             | 39.75          | 13             | 36.27          | 13             | 35.66          | 38.91          |
| 5         | 13             | 38.18          | 14             | 41.35          | 14             | 39.75          | 14             | 40.56          | 14             | 39.75          | 39.72          |
| 6         | 18             | 56.36          | 17             | 52.63          | 17             | 52.30          | 17             | 53.43          | 18             | 56.15          | 54.29          |
| 7         | 18             | 56.36          | 17             | 52.63          | 18             | 56.49          | 17             | 53.43          | 18             | 56.15          | 55.10          |
| 8         | 13             | 38.18          | 13             | 37.59          | 13             | 35.56          | 13             | 36.27          | 13             | 35.66          | 36.48          |
| 9         | 17             | 52.73          | 18             | 56.39          | 17             | 52.30          | 17             | 53.43          | 18             | 56.15          | 54.29          |
| 10        | 20             | 63.64          | 19             | 60.15          | 20             | 64.85          | 19             | 62.02          | 19             | 60.25          | 62.39          |
| 11        | 20             | 63.64          | 20             | 63.91          | 19             | 60.67          | 19             | 62.02          | 20             | 64.34          | 63.20          |
| 12        | 18             | 56.36          | 18             | 56.39          | 18             | 56.49          | 18             | 57.73          | 17             | 52.05          | 55.91          |
| 13        | 13             | 38.18          | 13             | 37.59          | 14             | 39.75          | 14             | 40.56          | 14             | 39.75          | 38.91          |
| 14        | 14             | 41.82          | 14             | 41.35          | 15             | 43.93          | 14             | 40.56          | 15             | 43.85          | 42.15          |
| 15        | 12             | 34.55          | 13             | 37.59          | 13             | 35.56          | 14             | 40.56          | 14             | 39.75          | 37.29          |
| 16        | 13             | 38.18          | 13             | 37.59          | 15             | 43.93          | 13             | 36.27          | 14             | 39.75          | 38.91          |
| 17        | 14             | 41.82          | 13             | 37.59          | 13             | 35.56          | 14             | 40.56          | 14             | 39.75          | 38.91          |
| 18        | 18             | 56.36          | 17             | 52.63          | 18             | 56.49          | 17             | 53.43          | 18             | 56.15          | 55.10          |
| 19        | 19             | 60.00          | 19             | 60.15          | 19             | 60.67          | 18             | 57.73          | 19             | 60.25          | 59.96          |
| 20        | 19             | 60.00          | 20             | 63.91          | 20             | 64.85          | 19             | 62.02          | 19             | 60.25          | 62.39          |
| $\bar{x}$ | 16.25          |                | 16.30          |                | 16.45          |                | 16.20          |                | 16.50          |                |                |
| S.D.      | 2.75           |                | 2.66           |                | 2.39           |                | 2.33           |                | 2.44           |                |                |

ตาราง 30 คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกก๊สำหรับนักศึกษาหญิงวิทยาลัยพลศึกษา  
ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ของผู้เชี่ยวชาญที่ 5 (N = 20)

|           | X <sub>1</sub> | T <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | T <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> | T <sub>3</sub> | X <sub>4</sub> | T <sub>4</sub> | X <sub>5</sub> | T <sub>5</sub> | T <sub>x</sub> |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1         | 18             | 55.26          | 17             | 48.00          | 18             | 55.28          | 18             | 53.66          | 18             | 54.55          | 53.47          |
| 2         | 18             | 55.26          | 17             | 48.00          | 16             | 39.02          | 18             | 53.66          | 17             | 45.45          | 48.13          |
| 3         | 17             | 46.49          | 17             | 48.00          | 18             | 55.28          | 18             | 53.66          | 18             | 54.55          | 51.69          |
| 4         | 17             | 46.49          | 17             | 48.00          | 17             | 47.15          | 17             | 45.53          | 17             | 45.45          | 46.35          |
| 5         | 19             | 63.04          | 19             | 64.00          | 19             | 63.41          | 19             | 61.79          | 18             | 54.55          | 62.37          |
| 6         | 16             | 37.72          | 16             | 40.00          | 16             | 39.02          | 17             | 45.53          | 16             | 36.36          | 39.23          |
| 7         | 17             | 46.49          | 18             | 56.00          | 17             | 47.15          | 17             | 45.53          | 18             | 54.55          | 49.91          |
| 8         | 18             | 55.26          | 17             | 48.00          | 18             | 55.28          | 19             | 61.79          | 19             | 63.64          | 57.03          |
| 9         | 17             | 46.49          | 17             | 48.00          | 17             | 47.15          | 17             | 45.53          | 18             | 54.55          | 48.13          |
| 10        | 17             | 46.49          | 17             | 48.00          | 17             | 47.15          | 17             | 45.53          | 17             | 45.45          | 46.35          |
| 11        | 19             | 64.04          | 19             | 64.00          | 19             | 63.41          | 20             | 69.92          | 19             | 63.64          | 65.93          |
| 12        | 18             | 55.26          | 18             | 56.00          | 18             | 55.28          | 17             | 45.53          | 18             | 54.55          | 53.47          |
| 13        | 18             | 55.26          | 18             | 56.00          | 18             | 55.28          | 18             | 53.66          | 18             | 54.55          | 55.25          |
| 14        | 19             | 64.04          | 19             | 64.00          | 19             | 63.41          | 19             | 61.79          | 19             | 63.64          | 64.15          |
| 15        | 18             | 55.26          | 18             | 56.00          | 18             | 55.28          | 18             | 53.66          | 18             | 54.55          | 55.25          |
| 16        | 17             | 46.49          | 17             | 48.00          | 17             | 47.15          | 17             | 45.53          | 16             | 36.36          | 44.57          |
| 17        | 15             | 28.95          | 15             | 32.00          | 16             | 39.02          | 15             | 29.27          | 16             | 36.36          | 32.12          |
| 18        | 18             | 55.26          | 18             | 56.00          | 18             | 55.28          | 18             | 53.66          | 18             | 54.55          | 55.25          |
| 19        | 15             | 28.95          | 14             | 24.00          | 14             | 22.76          | 15             | 29.27          | 15             | 27.27          | 25.00          |
| 20        | 17             | 46.49          | 17             | 48.00          | 17             | 47.15          | 17             | 45.53          | 17             | 45.45          | 46.35          |
| $\bar{x}$ | 17.40          |                | 17.25          |                | 17.35          |                | 17.55          |                | 17.50          |                |                |
| S.D.      | 1.14           |                | 1.25           |                | 1.23           |                | 1.23           |                | 1.10           |                |                |

ตาราง 31 คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกก๊สำหรับนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา  
ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ครั้งที่ 1 (N = 20)

|           | X <sub>1</sub> | T <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | T <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> | T <sub>3</sub> | X <sub>4</sub> | T <sub>4</sub> | X <sub>5</sub> | T <sub>5</sub> | T <sub>x</sub> |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1         | 17             | 61.92          | 7              | 59.71          | 9.60           | 61.32          | 7              | 62.32          | 8              | 65.03          | 62.06          |
| 2         | 17             | 61.92          | 7              | 59.71          | 10.31          | 55.45          | 7              | 62.32          | 7              | 58.50          | 58.44          |
| 3         | 13             | 45.19          | 4              | 42.57          | 10.40          | 54.71          | 5              | 47.83          | 4              | 38.89          | 45.84          |
| 4         | 11             | 36.82          | 4              | 42.57          | 12.75          | 35.29          | 3              | 33.33          | 4              | 38.89          | 37.38          |
| 5         | 12             | 41.00          | 4              | 42.57          | 11.70          | 43.97          | 4              | 40.58          | 5              | 45.42          | 42.71          |
| 6         | 14             | 49.37          | 5              | 48.29          | 11.04          | 49.42          | 6              | 55.07          | 6              | 51.96          | 50.82          |
| 7         | 15             | 53.56          | 6              | 54.00          | 10.05          | 57.60          | 6              | 55.07          | 7              | 58.50          | 55.75          |
| 8         | 11             | 36.82          | 3              | 36.86          | 13.06          | 32.73          | 4              | 40.58          | 4              | 38.89          | 37.17          |
| 9         | 16             | 57.74          | 7              | 59.71          | 10.63          | 52.81          | 6              | 55.07          | 7              | 58.50          | 56.77          |
| 10        | 17             | 61.92          | 8              | 65.43          | 8.90           | 67.11          | 6              | 55.07          | 7              | 58.50          | 61.61          |
| 11        | 18             | 66.11          | 8              | 65.43          | 10.48          | 54.05          | 7              | 62.32          | 8              | 65.03          | 62.59          |
| 12        | 14             | 49.37          | 5              | 48.29          | 10.28          | 55.70          | 5              | 47.83          | 6              | 51.96          | 50.63          |
| 13        | 12             | 41.00          | 4              | 42.57          | 12.58          | 36.69          | 4              | 40.58          | 4              | 38.89          | 39.95          |
| 14        | 13             | 45.19          | 4              | 42.57          | 11.61          | 44.71          | 4              | 40.58          | 5              | 45.42          | 43.70          |
| 15        | 11             | 36.82          | 3              | 36.86          | 11.94          | 41.98          | 3              | 33.33          | 3              | 32.35          | 36.27          |
| 16        | 11             | 36.82          | 3              | 36.86          | 12.42          | 38.02          | 4              | 40.58          | 4              | 38.89          | 38.23          |
| 17        | 13             | 45.19          | 4              | 42.57          | 12.04          | 41.16          | 5              | 47.83          | 5              | 45.42          | 44.43          |
| 18        | 15             | 53.56          | 7              | 59.71          | 10.14          | 56.86          | 6              | 55.07          | 6              | 51.96          | 55.43          |
| 19        | 17             | 61.92          | 6              | 54.00          | 9.71           | 60.41          | 7              | 62.32          | 7              | 58.50          | 59.43          |
| 20        | 16             | 57.74          | 8              | 65.43          | 9.72           | 60.33          | 7              | 62.32          | 7              | 58.50          | 60.86          |
| $\bar{x}$ | 14.15          |                | 5.30           |                | 10.97          |                | 5.30           |                | 5.70           |                |                |
| S.D.      | 2.39           |                | 1.75           |                | 1.21           |                | 1.38           |                | 1.53           |                |                |

ตาราง 32 คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกกึ่งสำหรับนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา  
ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ครั้งที่ 2 (N = 20)

|           | X <sub>1</sub> | T <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | T <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> | T <sub>3</sub> | X <sub>4</sub> | T <sub>4</sub> | X <sub>5</sub> | T <sub>5</sub> | T <sub>x</sub> |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1         | 17             | 63.18          | 6              | 54.00          | 9.51           | 62.63          | 7              | 61.97          | 7              | 62.60          | 60.88          |
| 2         | 16             | 59.00          | 7              | 60.67          | 10.13          | 57.37          | 6              | 54.93          | 7              | 62.60          | 58.91          |
| 3         | 13             | 46.44          | 4              | 40.67          | 11.08          | 49.32          | 6              | 54.93          | 5              | 46.85          | 47.64          |
| 4         | 11             | 38.08          | 3              | 34.00          | 12.50          | 37.29          | 4              | 40.85          | 4              | 38.98          | 37.84          |
| 5         | 13             | 46.44          | 5              | 47.33          | 12.01          | 41.44          | 4              | 40.85          | 4              | 38.98          | 43.01          |
| 6         | 15             | 54.81          | 6              | 54.00          | 11.31          | 47.37          | 6              | 54.93          | 6              | 54.72          | 53.17          |
| 7         | 14             | 50.63          | 6              | 54.00          | 9.82           | 60.00          | 7              | 61.97          | 6              | 54.72          | 56.26          |
| 8         | 10             | 33.89          | 4              | 40.67          | 12.89          | 33.98          | 4              | 40.85          | 4              | 38.98          | 37.67          |
| 9         | 15             | 54.81          | 6              | 54.00          | 10.48          | 54.41          | 7              | 61.97          | 6              | 54.72          | 55.98          |
| 10        | 17             | 63.18          | 7              | 60.67          | 9.00           | 66.95          | 6              | 54.93          | 7              | 62.60          | 61.66          |
| 11        | 17             | 63.18          | 8              | 67.33          | 10.20          | 56.78          | 7              | 61.97          | 7              | 62.60          | 62.37          |
| 12        | 13             | 46.44          | 6              | 54.00          | 10.41          | 55.00          | 6              | 54.93          | 5              | 46.85          | 51.44          |
| 13        | 13             | 46.44          | 4              | 40.67          | 12.20          | 39.83          | 4              | 40.85          | 5              | 46.85          | 42.93          |
| 14        | 12             | 42.26          | 5              | 47.33          | 11.55          | 45.34          | 4              | 40.85          | 5              | 46.85          | 44.53          |
| 15        | 11             | 38.08          | 4              | 40.67          | 12.04          | 41.19          | 3              | 33.80          | 4              | 38.98          | 38.54          |
| 16        | 10             | 33.89          | 3              | 34.00          | 12.51          | 37.20          | 3              | 33.80          | 3              | 31.10          | 34.00          |
| 17        | 12             | 42.26          | 4              | 40.67          | 12.28          | 39.15          | 4              | 40.85          | 4              | 38.98          | 40.38          |
| 18        | 15             | 54.81          | 6              | 54.00          | 10.18          | 56.93          | 5              | 47.89          | 6              | 54.72          | 53.67          |
| 19        | 16             | 59.00          | 6              | 54.00          | 10.06          | 57.97          | 7              | 61.97          | 7              | 62.60          | 59.11          |
| 20        | 17             | 63.18          | 8              | 67.33          | 9.74           | 60.68          | 6              | 54.93          | 6              | 54.72          | 60.17          |
| $\bar{x}$ | 13.85          |                | 5.40           |                | 11.00          |                | 5.30           |                | 5.40           |                |                |
| S.D.      | 2.39           |                | 1.50           |                | 1.18           |                | 1.42           |                | 1.27           |                |                |

ตาราง 33 คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกกึ่งสำหรับนักศึกษาหญิงวิทยาลัยพลศึกษา  
ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ครั้งที่ 1 (N = 20)

|           | X <sub>1</sub> | T <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | T <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> | T <sub>3</sub> | X <sub>4</sub> | T <sub>4</sub> | X <sub>5</sub> | T <sub>5</sub> | T <sub>x</sub> |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1         | 12             | 54.71          | 5              | 54.72          | 12.02          | 52.52          | 5              | 54.03          | 6              | 64.50          | 56.10          |
| 2         | 11             | 48.82          | 4              | 46.85          | 13.34          | 40.63          | 4              | 45.97          | 5              | 54.50          | 47.35          |
| 3         | 11             | 48.82          | 5              | 54.72          | 13.31          | 40.90          | 4              | 45.97          | 5              | 54.50          | 48.98          |
| 4         | 11             | 48.82          | 4              | 46.85          | 11.06          | 61.17          | 5              | 54.03          | 4              | 44.50          | 51.08          |
| 5         | 14             | 66.47          | 7              | 70.47          | 11.00          | 61.71          | 6              | 62.10          | 6              | 64.50          | 65.05          |
| 6         | 9              | 37.06          | 2              | 31.10          | 13.41          | 40.00          | 3              | 37.90          | 3              | 34.50          | 36.11          |
| 7         | 11             | 48.82          | 4              | 46.85          | 11.27          | 59.28          | 4              | 45.97          | 5              | 54.50          | 51.08          |
| 8         | 12             | 54.71          | 5              | 54.72          | 12.30          | 50.00          | 6              | 62.10          | 5              | 54.50          | 55.21          |
| 9         | 11             | 48.82          | 4              | 46.85          | 13.05          | 43.24          | 4              | 45.97          | 4              | 44.50          | 45.88          |
| 10        | 11             | 48.82          | 4              | 46.85          | 12.47          | 48.47          | 4              | 45.97          | 4              | 44.50          | 46.92          |
| 11        | 13             | 60.59          | 6              | 62.60          | 10.21          | 68.83          | 7              | 70.16          | 6              | 64.50          | 65.34          |
| 12        | 12             | 54.71          | 5              | 54.72          | 13.31          | 40.90          | 4              | 45.97          | 5              | 54.50          | 50.16          |
| 13        | 11             | 48.82          | 5              | 54.72          | 11.59          | 56.40          | 4              | 45.97          | 4              | 44.50          | 50.08          |
| 14        | 14             | 66.47          | 6              | 62.60          | 12.14          | 51.44          | 6              | 62.10          | 6              | 64.50          | 61.42          |
| 15        | 12             | 54.71          | 5              | 54.72          | 11.28          | 59.19          | 4              | 45.97          | 4              | 44.50          | 51.82          |
| 16        | 11             | 48.82          | 3              | 38.98          | 11.68          | 55.59          | 4              | 45.97          | 4              | 44.50          | 46.77          |
| 17        | 8              | 31.18          | 3              | 38.98          | 13.51          | 39.10          | 3              | 37.90          | 3              | 34.50          | 36.33          |
| 18        | 12             | 54.71          | 5              | 54.72          | 11.36          | 58.47          | 6              | 62.10          | 5              | 54.50          | 56.90          |
| 19        | 7              | 25.29          | 2              | 31.10          | 14.45          | 60.63          | 2              | 29.84          | 3              | 34.50          | 30.27          |
| 20        | 11             | 48.82          | 4              | 46.85          | 13.25          | 41.44          | 5              | 54.03          | 4              | 44.50          | 47.13          |
| $\bar{x}$ | 11.20          |                | 4.40           |                | 12.30          |                | 4.50           |                | 4.50           |                |                |
| S.D.      | 1.70           |                | 1.27           |                | 1.10           |                | 1.20           |                | 0.99           |                |                |

ตาราง 34 คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกกึ่งสำหรับนักศึกษาหญิงวิทยาลัยพลศึกษา  
ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ครั้งที่ 2 (N = 20)

|           | X <sub>1</sub> | T <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | T <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> | T <sub>3</sub> | X <sub>4</sub> | T <sub>4</sub> | X <sub>5</sub> | T <sub>5</sub> | T <sub>x</sub> |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1         | 12             | 54.17          | 6              | 60.28          | 12.11          | 49.70          | 5              | 52.76          | 5              | 50.43          | 53.47          |
| 2         | 10             | 43.06          | 4              | 41.59          | 13.40          | 36.80          | 4              | 44.88          | 5              | 50.43          | 43.35          |
| 3         | 12             | 54.17          | 5              | 50.93          | 12.59          | 44.90          | 5              | 52.76          | 5              | 50.43          | 50.64          |
| 4         | 11             | 48.61          | 5              | 50.93          | 10.69          | 63.90          | 4              | 44.88          | 5              | 50.43          | 51.75          |
| 5         | 15             | 70.83          | 6              | 60.28          | 11.21          | 58.70          | 6              | 60.63          | 7              | 67.83          | 63.65          |
| 6         | 8              | 31.94          | 3              | 32.24          | 13.00          | 40.80          | 3              | 37.01          | 4              | 41.74          | 36.75          |
| 7         | 11             | 48.61          | 4              | 41.59          | 11.02          | 60.60          | 5              | 52.76          | 5              | 50.43          | 50.80          |
| 8         | 12             | 54.17          | 6              | 60.28          | 11.61          | 54.70          | 7              | 68.50          | 6              | 59.13          | 59.36          |
| 9         | 10             | 43.06          | 4              | 41.59          | 12.87          | 42.10          | 4              | 44.88          | 4              | 41.74          | 42.67          |
| 10        | 11             | 48.61          | 5              | 50.93          | 12.56          | 45.20          | 5              | 52.76          | 5              | 50.43          | 49.59          |
| 11        | 12             | 54.17          | 6              | 60.28          | 10.08          | 70.00          | 7              | 68.50          | 7              | 67.83          | 64.16          |
| 12        | 13             | 59.72          | 6              | 60.28          | 12.01          | 50.70          | 5              | 52.76          | 5              | 50.43          | 54.78          |
| 13        | 11             | 48.61          | 5              | 50.93          | 11.40          | 56.80          | 4              | 44.88          | 5              | 50.43          | 50.33          |
| 14        | 14             | 65.28          | 7              | 69.63          | 12.38          | 47.00          | 6              | 60.63          | 6              | 59.13          | 60.33          |
| 15        | 13             | 59.72          | 5              | 50.93          | 11.67          | 54.10          | 5              | 52.76          | 5              | 50.43          | 53.59          |
| 16        | 10             | 43.06          | 4              | 41.59          | 12.10          | 49.80          | 4              | 44.88          | 3              | 33.04          | 42.47          |
| 17        | 9              | 37.50          | 4              | 41.59          | 13.30          | 37.80          | 3              | 37.01          | 3              | 33.04          | 37.39          |
| 18        | 12             | 54.17          | 5              | 50.93          | 11.00          | 60.80          | 5              | 52.76          | 6              | 59.13          | 55.56          |
| 19        | 8              | 31.94          | 3              | 32.24          | 13.91          | 31.70          | 2              | 29.13          | 3              | 33.04          | 31.61          |
| 20        | 11             | 48.61          | 5              | 50.93          | 12.67          | 44.10          | 4              | 44.88          | 5              | 50.43          | 47.79          |
| $\bar{x}$ | 11.25          |                | 4.90           |                | 12.08          |                | 4.65           |                | 4.95           |                |                |
| S.D.      | 1.80           |                | 1.07           |                | 1.00           |                | 1.27           |                | 1.15           |                |                |

ตาราง 35 คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ี้ตามแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ี้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น  
 ทุกรายการ สำหรับนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา (N = 135)

|    | X <sub>1</sub> | T <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | T <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> | T <sub>3</sub> | X <sub>4</sub> | T <sub>4</sub> | X <sub>5</sub> | T <sub>5</sub> | T <sub>x</sub> |
|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1  | 14             | 57.17          | 4              | 48.84          | 12.54          | 44.06          | 5              | 53.90          | 4              | 42.84          | 49.36          |
| 2  | 14             | 57.17          | 4              | 48.84          | 12.15          | 47.92          | 4              | 45.77          | 6              | 60.09          | 51.96          |
| 3  | 9              | 35.71          | 3              | 39.91          | 14.04          | 29.21          | 3              | 37.64          | 2              | 25.60          | 33.61          |
| 4  | 17             | 70.04          | 6              | 66.70          | 12.08          | 48.61          | 5              | 53.90          | 6              | 60.09          | 59.87          |
| 5  | 15             | 61.46          | 5              | 57.77          | 12.33          | 46.14          | 5              | 53.90          | 5              | 51.47          | 54.15          |
| 6  | 15             | 61.46          | 4              | 48.84          | 11.34          | 55.94          | 5              | 53.90          | 5              | 51.47          | 54.32          |
| 7  | 11             | 44.29          | 3              | 39.91          | 13.49          | 34.65          | 3              | 37.64          | 4              | 42.84          | 39.87          |
| 8  | 12             | 48.58          | 4              | 48.84          | 12.46          | 44.85          | 5              | 53.90          | 6              | 60.09          | 51.25          |
| 9  | 9              | 35.71          | 3              | 39.91          | 13.07          | 38.81          | 3              | 37.64          | 6              | 60.09          | 42.43          |
| 10 | 11             | 44.29          | 4              | 48.84          | 12.20          | 47.43          | 4              | 45.77          | 7              | 68.71          | 51.01          |
| 11 | 12             | 48.58          | 4              | 48.84          | 12.38          | 45.64          | 4              | 45.77          | 6              | 60.09          | 49.78          |
| 12 | 14             | 57.17          | 4              | 48.84          | 12.25          | 46.93          | 5              | 53.90          | 5              | 51.47          | 51.66          |
| 13 | 8              | 31.42          | 2              | 30.98          | 13.46          | 34.95          | 4              | 45.77          | 4              | 42.84          | 37.19          |
| 14 | 14             | 47.17          | 5              | 57.77          | 11.47          | 54.65          | 4              | 45.77          | 6              | 60.09          | 55.09          |
| 15 | 9              | 35.71          | 3              | 39.91          | 13.53          | 34.26          | 2              | 29.51          | 6              | 60.09          | 39.90          |
| 16 | 9              | 35.71          | 3              | 39.91          | 13.15          | 38.02          | 3              | 37.64          | 5              | 51.47          | 40.55          |
| 17 | 9              | 35.71          | 3              | 39.91          | 13.49          | 34.65          | 3              | 37.64          | 3              | 34.22          | 36.43          |
| 18 | 11             | 44.29          | 4              | 48.84          | 12.22          | 47.23          | 4              | 45.77          | 3              | 34.22          | 44.07          |
| 19 | 9              | 35.71          | 3              | 39.91          | 13.53          | 34.26          | 3              | 37.64          | 5              | 51.47          | 39.80          |
| 20 | 11             | 44.29          | 4              | 48.84          | 13.47          | 34.85          | 3              | 37.64          | 4              | 42.84          | 41.69          |
| 21 | 12             | 48.58          | 5              | 57.77          | 11.18          | 57.52          | 5              | 53.90          | 5              | 51.47          | 53.85          |
| 22 | 11             | 44.29          | 4              | 48.84          | 11.25          | 56.83          | 5              | 53.90          | 6              | 60.09          | 52.79          |
| 23 | 15             | 61.46          | 6              | 66.70          | 11.44          | 54.95          | 5              | 53.90          | 6              | 60.09          | 59.42          |
| 24 | 15             | 61.46          | 5              | 57.77          | 12.03          | 49.11          | 5              | 53.90          | 4              | 42.84          | 53.02          |
| 25 | 14             | 57.17          | 5              | 57.77          | 12.48          | 44.65          | 4              | 45.77          | 4              | 42.84          | 49.64          |

ตาราง 35 (ต่อ)

|    | X <sub>1</sub> | T <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | T <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> | T <sub>3</sub> | X <sub>4</sub> | T <sub>4</sub> | X <sub>5</sub> | T <sub>5</sub> | T <sub>x</sub> |
|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 26 | 14             | 57.17          | 5              | 57.77          | 12.39          | 45.54          | 5              | 53.90          | 6              | 60.09          | 54.89          |
| 27 | 12             | 48.58          | 4              | 48.84          | 12.45          | 44.95          | 6              | 62.03          | 5              | 51.47          | 51.17          |
| 28 | 15             | 61.46          | 6              | 66.70          | 11.06          | 58.71          | 5              | 53.90          | 7              | 68.71          | 62.50          |
| 29 | 15             | 61.46          | 5              | 57.77          | 12.40          | 45.45          | 6              | 62.03          | 5              | 51.47          | 55.64          |
| 30 | 11             | 44.29          | 4              | 48.84          | 12.39          | 45.54          | 4              | 45.77          | 3              | 34.22          | 43.73          |
| 31 | 11             | 44.29          | 4              | 48.84          | 12.40          | 45.45          | 4              | 45.77          | 6              | 60.09          | 48.89          |
| 32 | 12             | 48.58          | 4              | 48.84          | 11.43          | 55.05          | 5              | 53.90          | 5              | 51.47          | 51.57          |
| 33 | 9              | 35.71          | 3              | 39.91          | 12.56          | 43.86          | 3              | 37.64          | 4              | 42.84          | 39.99          |
| 34 | 14             | 57.17          | 5              | 57.77          | 12.46          | 44.85          | 4              | 45.77          | 6              | 60.09          | 53.13          |
| 35 | 12             | 48.58          | 4              | 48.84          | 11.66          | 52.77          | 5              | 53.90          | 5              | 51.47          | 51.11          |
| 36 | 12             | 48.58          | 4              | 48.84          | 11.44          | 54.95          | 5              | 53.90          | 4              | 42.84          | 49.82          |
| 37 | 8              | 31.42          | 2              | 30.98          | 13.49          | 34.65          | 3              | 37.64          | 3              | 34.22          | 33.78          |
| 38 | 15             | 61.46          | 7              | 75.63          | 11.10          | 58.32          | 5              | 53.90          | 6              | 60.09          | 61.88          |
| 39 | 9              | 35.71          | 3              | 39.91          | 13.59          | 33.66          | 2              | 29.51          | 3              | 34.22          | 34.60          |
| 40 | 14             | 57.17          | 5              | 57.77          | 11.09          | 58.42          | 5              | 53.90          | 5              | 51.47          | 55.75          |
| 41 | 11             | 44.29          | 4              | 48.84          | 11.45          | 54.85          | 6              | 62.03          | 4              | 42.84          | 50.57          |
| 42 | 9              | 35.71          | 3              | 39.91          | 14.17          | 27.92          | 3              | 37.64          | 4              | 42.84          | 36.80          |
| 43 | 14             | 57.17          | 5              | 57.77          | 11.30          | 56.34          | 5              | 53.90          | 6              | 60.09          | 57.05          |
| 44 | 11             | 44.29          | 5              | 57.77          | 11.40          | 55.35          | 6              | 62.03          | 5              | 51.47          | 54.18          |
| 45 | 15             | 61.46          | 6              | 66.70          | 12.54          | 44.06          | 5              | 53.90          | 4              | 42.84          | 53.79          |
| 46 | 15             | 61.46          | 5              | 57.77          | 11.40          | 55.35          | 3              | 37.64          | 5              | 51.47          | 52.74          |
| 47 | 12             | 48.58          | 4              | 48.84          | 13.01          | 39.41          | 3              | 37.64          | 4              | 42.84          | 43.46          |
| 48 | 15             | 61.46          | 5              | 57.77          | 11.14          | 57.92          | 5              | 53.90          | 7              | 68.71          | 59.95          |
| 49 | 14             | 57.17          | 5              | 57.77          | 12.19          | 47.52          | 5              | 53.90          | 5              | 51.47          | 53.57          |
| 50 | 15             | 61.46          | 6              | 66.70          | 11.40          | 55.35          | 5              | 53.90          | 6              | 60.09          | 59.50          |
| 51 | 12             | 48.58          | 4              | 48.84          | 12.01          | 49.31          | 5              | 53.90          | 5              | 51.47          | 50.42          |
| 52 | 13             | 52.88          | 4              | 48.84          | 12.13          | 48.12          | 3              | 37.64          | 5              | 51.47          | 47.79          |

ตาราง 35 (ต่อ)

|    | $X_1$ | $T_1$ | $X_2$ | $T_2$ | $X_3$ | $T_3$ | $X_4$ | $T_4$ | $X_5$ | $T_5$ | $T_x$ |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 53 | 9     | 35.71 | 3     | 39.91 | 12.45 | 44.95 | 3     | 37.64 | 3     | 34.22 | 38.49 |
| 54 | 11    | 44.29 | 4     | 48.84 | 12.53 | 44.16 | 4     | 45.77 | 5     | 51.47 | 46.91 |
| 55 | 14    | 57.17 | 5     | 57.77 | 11.37 | 55.64 | 4     | 45.77 | 6     | 60.09 | 55.29 |
| 56 | 12    | 48.58 | 4     | 48.84 | 12.36 | 45.84 | 3     | 37.64 | 4     | 42.84 | 44.75 |
| 57 | 11    | 44.29 | 3     | 39.91 | 12.41 | 45.35 | 5     | 53.90 | 4     | 42.84 | 45.26 |
| 58 | 14    | 57.17 | 5     | 57.77 | 11.46 | 54.75 | 4     | 45.77 | 4     | 42.84 | 51.66 |
| 59 | 7     | 27.12 | 2     | 30.98 | 13.16 | 37.92 | 3     | 37.64 | 3     | 34.22 | 33.58 |
| 60 | 12    | 48.58 | 4     | 48.84 | 12.47 | 44.75 | 5     | 53.90 | 6     | 60.09 | 51.23 |
| 61 | 9     | 35.71 | 3     | 39.91 | 13.10 | 38.51 | 3     | 37.64 | 3     | 34.22 | 37.20 |
| 62 | 12    | 48.58 | 4     | 48.84 | 11.16 | 57.72 | 3     | 37.64 | 4     | 42.84 | 47.12 |
| 63 | 11    | 44.29 | 3     | 39.91 | 12.39 | 45.54 | 5     | 53.90 | 5     | 51.47 | 47.02 |
| 64 | 11    | 44.29 | 4     | 48.84 | 13.52 | 34.36 | 3     | 37.64 | 4     | 42.84 | 41.59 |
| 65 | 14    | 57.17 | 5     | 57.77 | 11.24 | 56.93 | 5     | 53.90 | 6     | 60.09 | 57.17 |
| 66 | 14    | 57.17 | 5     | 57.77 | 11.33 | 56.04 | 6     | 62.03 | 6     | 60.09 | 58.62 |
| 67 | 13    | 52.88 | 4     | 48.84 | 11.47 | 54.65 | 7     | 70.16 | 3     | 34.22 | 52.15 |
| 68 | 12    | 48.58 | 4     | 48.84 | 12.01 | 49.31 | 3     | 37.64 | 5     | 51.47 | 47.17 |
| 69 | 11    | 44.29 | 4     | 48.84 | 11.21 | 57.23 | 6     | 62.03 | 5     | 51.47 | 52.77 |
| 70 | 9     | 35.17 | 3     | 39.91 | 12.25 | 46.93 | 2     | 29.51 | 3     | 34.22 | 37.15 |
| 71 | 9     | 35.17 | 3     | 39.91 | 12.58 | 43.66 | 3     | 37.64 | 3     | 34.22 | 38.23 |
| 72 | 8     | 31.42 | 2     | 30.98 | 14.36 | 26.04 | 3     | 37.64 | 5     | 51.47 | 35.51 |
| 73 | 11    | 44.29 | 4     | 48.84 | 11.35 | 55.84 | 5     | 53.90 | 4     | 42.84 | 49.14 |
| 74 | 9     | 35.71 | 4     | 48.84 | 12.04 | 49.01 | 5     | 53.90 | 6     | 60.09 | 49.51 |
| 75 | 9     | 35.71 | 3     | 39.91 | 12.21 | 47.33 | 5     | 53.90 | 3     | 34.22 | 42.21 |
| 76 | 8     | 31.42 | 2     | 30.98 | 13.49 | 34.65 | 4     | 45.77 | 5     | 51.47 | 38.86 |
| 77 | 12    | 48.58 | 3     | 39.91 | 11.16 | 57.72 | 4     | 45.77 | 6     | 60.09 | 50.41 |
| 78 | 11    | 44.29 | 3     | 39.91 | 11.40 | 55.35 | 5     | 53.90 | 3     | 34.22 | 45.53 |
| 79 | 17    | 70.04 | 7     | 75.63 | 10.21 | 67.13 | 6     | 62.03 | 6     | 60.09 | 66.98 |

ตาราง 35 (ต่อ)

|     | $X_1$ | $T_1$ | $X_2$ | $T_2$ | $X_3$ | $T_3$ | $X_4$ | $T_4$ | $X_5$ | $T_5$ | $T_x$ |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 80  | 12    | 48.58 | 4     | 48.84 | 13.16 | 37.92 | 6     | 62.03 | 5     | 51.47 | 49.77 |
| 81  | 11    | 44.29 | 3     | 39.91 | 11.48 | 54.55 | 5     | 53.90 | 6     | 60.09 | 50.55 |
| 82  | 15    | 61.46 | 5     | 57.77 | 11.50 | 54.36 | 5     | 53.90 | 5     | 51.47 | 55.79 |
| 83  | 12    | 48.58 | 4     | 48.84 | 13.32 | 36.34 | 5     | 53.90 | 6     | 60.09 | 49.55 |
| 84  | 15    | 61.46 | 6     | 66.70 | 10.53 | 63.96 | 6     | 62.03 | 5     | 51.47 | 61.12 |
| 85  | 14    | 57.17 | 5     | 57.77 | 10.49 | 64.36 | 6     | 62.03 | 5     | 51.47 | 58.56 |
| 86  | 11    | 44.29 | 4     | 48.84 | 11.14 | 57.92 | 3     | 37.64 | 6     | 60.09 | 49.76 |
| 87  | 9     | 35.71 | 3     | 39.91 | 12.56 | 43.86 | 5     | 53.90 | 5     | 51.47 | 44.97 |
| 88  | 7     | 27.12 | 2     | 30.98 | 14.40 | 25.64 | 3     | 37.64 | 3     | 34.22 | 31.12 |
| 89  | 12    | 48.58 | 3     | 39.91 | 11.33 | 56.04 | 4     | 45.77 | 6     | 60.09 | 50.08 |
| 90  | 12    | 48.58 | 4     | 48.84 | 11.40 | 55.35 | 6     | 62.03 | 6     | 60.09 | 57.55 |
| 91  | 15    | 61.46 | 5     | 57.77 | 10.36 | 65.64 | 7     | 70.16 | 6     | 60.09 | 63.02 |
| 92  | 14    | 57.17 | 4     | 48.84 | 13.13 | 38.22 | 4     | 45.77 | 5     | 51.47 | 48.29 |
| 93  | 12    | 48.58 | 4     | 48.84 | 12.13 | 48.12 | 6     | 62.03 | 6     | 60.09 | 53.53 |
| 94  | 15    | 61.46 | 6     | 66.70 | 12.46 | 44.85 | 5     | 53.90 | 5     | 51.47 | 55.68 |
| 95  | 13    | 52.88 | 5     | 57.77 | 10.38 | 65.45 | 7     | 70.16 | 6     | 60.09 | 61.27 |
| 96  | 12    | 48.58 | 4     | 48.84 | 11.38 | 55.54 | 3     | 37.64 | 4     | 42.84 | 46.69 |
| 97  | 12    | 48.58 | 4     | 48.84 | 12.13 | 48.12 | 4     | 45.77 | 5     | 51.47 | 48.56 |
| 98  | 15    | 61.46 | 5     | 57.77 | 12.08 | 48.61 | 4     | 45.77 | 5     | 51.47 | 53.02 |
| 99  | 16    | 65.75 | 7     | 75.63 | 10.43 | 64.95 | 8     | 78.29 | 7     | 68.71 | 70.67 |
| 100 | 14    | 57.17 | 4     | 48.84 | 12.51 | 44.36 | 4     | 45.77 | 4     | 42.84 | 47.80 |
| 101 | 14    | 57.17 | 5     | 57.77 | 10.51 | 64.16 | 8     | 78.29 | 5     | 51.47 | 61.77 |
| 102 | 12    | 48.58 | 3     | 39.91 | 13.56 | 33.96 | 3     | 37.64 | 6     | 60.09 | 44.04 |
| 103 | 13    | 52.88 | 4     | 48.84 | 10.40 | 65.25 | 6     | 62.03 | 4     | 42.84 | 54.37 |
| 104 | 11    | 44.29 | 3     | 39.91 | 11.24 | 56.93 | 4     | 45.77 | 3     | 34.22 | 44.22 |
| 105 | 10    | 40.00 | 3     | 39.91 | 12.45 | 44.95 | 3     | 37.64 | 4     | 42.84 | 41.07 |
| 106 | 8     | 31.42 | 3     | 39.91 | 13.41 | 35.45 | 4     | 45.77 | 4     | 42.84 | 39.08 |

ตาราง 35 (ต่อ)

|     | X <sub>1</sub> | T <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | T <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> | T <sub>3</sub> | X <sub>4</sub> | T <sub>4</sub> | X <sub>5</sub> | T <sub>5</sub> | T <sub>x</sub> |
|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 107 | 13             | 52.88          | 4              | 48.84          | 11.04          | 58.91          | 5              | 53.90          | 5              | 51.47          | 53.20          |
| 108 | 11             | 44.29          | 4              | 48.84          | 11.59          | 53.47          | 6              | 62.03          | 6              | 60.09          | 53.74          |
| 109 | 12             | 48.58          | 4              | 48.84          | 11.21          | 57.23          | 6              | 62.03          | 4              | 42.84          | 51.91          |
| 110 | 11             | 44.29          | 3              | 39.91          | 13.06          | 38.91          | 4              | 45.77          | 5              | 51.47          | 44.07          |
| 111 | 12             | 48.58          | 3              | 39.91          | 11.44          | 54.95          | 6              | 62.03          | 6              | 60.09          | 53.11          |
| 112 | 14             | 57.17          | 5              | 57.77          | 10.53          | 63.96          | 5              | 53.90          | 6              | 60.09          | 58.58          |
| 113 | 15             | 61.46          | 6              | 66.70          | 10.29          | 66.34          | 7              | 70.16          | 8              | 77.33          | 68.40          |
| 114 | 12             | 48.58          | 4              | 48.84          | 12.44          | 45.05          | 6              | 62.03          | 5              | 51.47          | 51.19          |
| 115 | 14             | 57.17          | 5              | 57.77          | 11.28          | 56.53          | 5              | 53.90          | 6              | 60.09          | 57.09          |
| 116 | 17             | 70.04          | 6              | 66.70          | 10.41          | 65.15          | 7              | 70.16          | 7              | 68.71          | 68.15          |
| 117 | 15             | 61.46          | 4              | 48.84          | 11.51          | 54.26          | 5              | 53.90          | 6              | 60.09          | 55.71          |
| 118 | 12             | 48.58          | 3              | 39.91          | 12.27          | 46.73          | 4              | 45.77          | 3              | 34.22          | 43.04          |
| 119 | 14             | 57.17          | 4              | 48.84          | 11.42          | 55.15          | 4              | 45.77          | 3              | 34.22          | 48.23          |
| 120 | 15             | 61.46          | 4              | 48.84          | 10.32          | 66.04          | 4              | 45.77          | 4              | 42.84          | 52.99          |
| 121 | 16             | 65.75          | 6              | 66.70          | 11.17          | 57.62          | 4              | 45.77          | 3              | 34.22          | 54.01          |
| 122 | 14             | 57.17          | 4              | 48.84          | 10.24          | 55.83          | 5              | 53.90          | 6              | 60.09          | 57.37          |
| 123 | 17             | 70.04          | 8              | 84.55          | 9.56           | 73.56          | 4              | 45.77          | 4              | 42.84          | 63.35          |
| 124 | 11             | 44.29          | 4              | 48.84          | 12.11          | 48.32          | 3              | 37.64          | 4              | 42.84          | 44.39          |
| 125 | 14             | 57.17          | 5              | 57.77          | 10.47          | 64.55          | 4              | 45.77          | 5              | 51.47          | 55.35          |
| 126 | 15             | 61.46          | 4              | 48.84          | 10.27          | 66.53          | 6              | 62.03          | 4              | 42.84          | 56.34          |
| 127 | 16             | 65.75          | 6              | 66.70          | 11.53          | 54.06          | 5              | 53.90          | 5              | 51.47          | 58.38          |
| 128 | 14             | 57.17          | 4              | 48.84          | 10.21          | 67.13          | 5              | 53.90          | 4              | 42.84          | 53.98          |
| 129 | 11             | 44.29          | 3              | 39.91          | 13.16          | 37.92          | 3              | 37.64          | 4              | 42.84          | 40.52          |
| 130 | 12             | 48.58          | 4              | 48.84          | 11.17          | 57.62          | 5              | 53.90          | 5              | 51.47          | 52.08          |
| 131 | 11             | 44.29          | 4              | 48.84          | 11.54          | 53.96          | 4              | 45.77          | 4              | 42.84          | 47.14          |
| 132 | 15             | 61.46          | 4              | 48.84          | 10.42          | 65.05          | 6              | 62.03          | 5              | 51.47          | 57.77          |

ตาราง 35 (ต่อ)

|           | $X_1$ | $T_1$ | $X_2$ | $T_2$ | $X_3$   | $T_3$ | $X_4$ | $T_4$ | $X_5$ | $T_5$ | $T_x$ |
|-----------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 133       | 11    | 44.29 | 3     | 39.91 | 12.44   | 45.05 | 4     | 45.77 | 4     | 42.84 | 43.57 |
| 134       | 14    | 57.17 | 4     | 48.84 | 11.47   | 54.65 | 4     | 45.77 | 5     | 51.47 | 51.58 |
| 135       | 12    | 48.58 | 3     | 39.91 | 12.24   | 47.03 | 4     | 45.77 | 3     | 34.22 | 43.10 |
| $\bar{x}$ | 12.33 |       | 4.13  |       | 11.94   |       | 4.52  |       | 4.83  |       |       |
| S.D.      | 2.33  |       | 1.12  |       | 1.01    |       | 1.23  |       | 1.16  |       |       |
| $\sum X$  | 1,665 |       | 558   |       | 1,612.5 |       | 610   |       | 652   |       |       |

ตาราง 36 คะแนนการทดสอบทักษะกีฬาออกกีดตามแบบทดสอบทักษะกีฬาออกกีดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น  
สำหรับนักศึกษาหญิงวิทยาลัยพลศึกษา (N = 101)

|    | X <sub>1</sub> | T <sub>1</sub> | X <sub>2</sub> | T <sub>2</sub> | X <sub>3</sub> | T <sub>3</sub> | X <sub>4</sub> | T <sub>4</sub> | X <sub>5</sub> | T <sub>5</sub> | T <sub>x</sub> |
|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 1  | 7              | 29.84          | 2              | 35.60          | 13.30          | 47.62          | 3              | 45.46          | 2              | 30.10          | 37.72          |
| 2  | 11             | 51.46          | 3              | 44.22          | 13.34          | 47.62          | 3              | 45.46          | 4              | 46.12          | 46.90          |
| 3  | 9              | 40.65          | 2              | 35.60          | 13.45          | 46.19          | 2              | 36.20          | 4              | 46.12          | 40.95          |
| 4  | 6              | 24.43          | 2              | 35.60          | 15.70          | 24.76          | 5              | 63.98          | 4              | 46.12          | 38.98          |
| 5  | 11             | 51.46          | 4              | 52.84          | 13.80          | 42.86          | 4              | 54.72          | 6              | 62.13          | 52.80          |
| 6  | 9              | 40.65          | 3              | 44.22          | 14.50          | 36.19          | 5              | 63.98          | 6              | 62.13          | 49.44          |
| 7  | 11             | 51.46          | 4              | 52.84          | 14.25          | 38.57          | 3              | 45.46          | 5              | 54.12          | 48.49          |
| 8  | 7              | 29.84          | 3              | 44.22          | 13.50          | 45.71          | 3              | 45.46          | 3              | 38.11          | 40.67          |
| 9  | 9              | 40.65          | 4              | 52.84          | 14.40          | 37.14          | 3              | 45.46          | 3              | 38.11          | 42.48          |
| 10 | 11             | 51.46          | 5              | 61.47          | 12.58          | 54.48          | 4              | 54.72          | 4              | 46.12          | 53.65          |
| 11 | 12             | 56.86          | 5              | 61.47          | 12.02          | 59.81          | 5              | 63.98          | 6              | 62.13          | 60.85          |
| 12 | 12             | 56.86          | 4              | 52.84          | 13.51          | 45.62          | 3              | 45.46          | 6              | 62.13          | 52.58          |
| 13 | 11             | 51.46          | 3              | 44.22          | 13.45          | 46.19          | 5              | 63.98          | 4              | 46.12          | 50.39          |
| 14 | 11             | 51.46          | 3              | 44.22          | 12.57          | 54.57          | 4              | 54.72          | 6              | 62.13          | 53.42          |
| 15 | 15             | 73.08          | 6              | 70.09          | 11.30          | 66.67          | 6              | 73.24          | 7              | 70.14          | 70.64          |
| 16 | 9              | 40.65          | 2              | 35.60          | 14.61          | 35.14          | 3              | 45.46          | 3              | 38.11          | 38.99          |
| 17 | 11             | 51.46          | 4              | 52.84          | 13.06          | 49.90          | 5              | 63.98          | 5              | 54.12          | 54.44          |
| 18 | 9              | 40.65          | 3              | 44.22          | 13.19          | 48.67          | 3              | 63.98          | 3              | 38.11          | 43.42          |
| 19 | 11             | 51.46          | 4              | 52.84          | 14.34          | 37.71          | 3              | 45.46          | 6              | 62.13          | 49.92          |
| 20 | 11             | 51.46          | 5              | 61.47          | 13.30          | 47.62          | 4              | 54.72          | 5              | 54.12          | 53.88          |
| 21 | 11             | 51.46          | 4              | 52.84          | 14.50          | 36.19          | 3              | 45.46          | 4              | 46.12          | 46.41          |
| 22 | 11             | 51.46          | 5              | 61.47          | 13.44          | 46.29          | 4              | 54.72          | 3              | 38.11          | 50.41          |
| 23 | 9              | 40.65          | 2              | 35.60          | 14.45          | 36.67          | 2              | 36.20          | 3              | 38.11          | 37.45          |
| 24 | 14             | 67.68          | 7              | 78.71          | 12.14          | 58.67          | 4              | 54.72          | 6              | 62.13          | 64.38          |
| 25 | 9              | 40.65          | 3              | 44.22          | 13.15          | 49.05          | 3              | 45.46          | 4              | 46.12          | 45.10          |

ตาราง 36 (ต่อ)

|    | $X_1$ | $T_1$ | $X_2$ | $T_2$ | $X_3$ | $T_3$ | $X_4$ | $T_4$ | $X_5$ | $T_5$ | $T_x$ |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 26 | 11    | 51.46 | 5     | 61.47 | 12.60 | 54.29 | 4     | 54.72 | 4     | 46.12 | 53.61 |
| 27 | 11    | 51.46 | 4     | 52.84 | 13.12 | 49.33 | 3     | 45.46 | 6     | 62.13 | 52.25 |
| 28 | 9     | 40.65 | 3     | 44.22 | 14.20 | 39.05 | 2     | 36.20 | 2     | 30.10 | 38.05 |
| 29 | 11    | 51.46 | 4     | 52.84 | 13.71 | 47.71 | 4     | 54.72 | 3     | 38.11 | 48.17 |
| 30 | 14    | 67.68 | 6     | 70.09 | 12.15 | 58.57 | 5     | 63.98 | 4     | 46.12 | 61.29 |
| 31 | 7     | 29.84 | 2     | 35.60 | 15.20 | 29.22 | 2     | 36.20 | 2     | 30.10 | 32.25 |
| 32 | 14    | 67.68 | 5     | 61.47 | 11.39 | 65.81 | 5     | 63.98 | 5     | 54.12 | 62.61 |
| 33 | 13    | 62.27 | 5     | 61.47 | 12.66 | 53.71 | 4     | 54.72 | 6     | 62.13 | 58.86 |
| 34 | 11    | 51.46 | 4     | 52.84 | 13.62 | 44.57 | 3     | 45.46 | 6     | 62.13 | 51.29 |
| 35 | 9     | 40.65 | 3     | 44.22 | 14.45 | 36.67 | 3     | 45.46 | 5     | 54.12 | 44.23 |
| 36 | 9     | 40.65 | 3     | 44.22 | 14.61 | 35.14 | 3     | 45.46 | 4     | 46.12 | 42.32 |
| 37 | 11    | 51.46 | 4     | 52.84 | 14.13 | 39.71 | 3     | 45.46 | 4     | 46.12 | 47.12 |
| 38 | 6     | 24.43 | 1     | 26.98 | 15.53 | 26.38 | 1     | 26.94 | 2     | 30.10 | 29.97 |
| 39 | 12    | 56.86 | 4     | 52.84 | 14.31 | 38.00 | 4     | 54.72 | 5     | 54.12 | 51.31 |
| 40 | 11    | 51.46 | 3     | 44.22 | 13.56 | 45.14 | 3     | 45.46 | 5     | 54.12 | 48.08 |
| 41 | 13    | 62.27 | 6     | 71.09 | 12.41 | 56.10 | 4     | 54.72 | 6     | 62.13 | 61.06 |
| 42 | 12    | 56.86 | 4     | 52.84 | 13.91 | 41.81 | 4     | 54.72 | 6     | 62.13 | 53.67 |
| 43 | 11    | 51.46 | 3     | 44.22 | 13.17 | 48.86 | 5     | 63.98 | 4     | 46.12 | 50.93 |
| 44 | 10    | 46.05 | 3     | 44.22 | 13.14 | 49.14 | 4     | 54.72 | 5     | 54.12 | 49.65 |
| 45 | 15    | 73.08 | 7     | 78.71 | 11.17 | 67.90 | 5     | 63.98 | 6     | 62.13 | 69.16 |
| 46 | 9     | 40.65 | 3     | 44.22 | 13.18 | 48.76 | 2     | 36.20 | 3     | 38.11 | 41.59 |
| 47 | 12    | 56.86 | 4     | 52.84 | 12.72 | 53.14 | 3     | 45.46 | 4     | 46.12 | 50.89 |
| 48 | 11    | 51.46 | 3     | 44.22 | 13.52 | 45.52 | 3     | 45.46 | 3     | 38.11 | 44.96 |
| 49 | 11    | 51.46 | 4     | 52.84 | 12.48 | 55.43 | 3     | 45.46 | 4     | 46.12 | 50.26 |
| 50 | 7     | 29.84 | 2     | 35.60 | 13.58 | 44.95 | 2     | 36.20 | 4     | 46.12 | 38.54 |
| 51 | 12    | 56.86 | 4     | 52.84 | 12.28 | 57.33 | 4     | 54.72 | 5     | 54.12 | 55.18 |
| 52 | 11    | 51.46 | 3     | 44.22 | 13.59 | 44.86 | 2     | 36.20 | 3     | 38.11 | 42.97 |

ตาราง 36 (ต่อ)

|    | $X_1$ | $T_1$ | $X_2$ | $T_2$ | $X_3$ | $T_3$ | $X_4$ | $T_4$ | $X_5$ | $T_5$ | $T_x$ |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 53 | 14    | 67.68 | 4     | 52.84 | 11.38 | 65.90 | 5     | 63.98 | 6     | 62.13 | 62.51 |
| 54 | 12    | 56.86 | 5     | 61.47 | 11.21 | 67.52 | 3     | 45.46 | 5     | 54.12 | 57.09 |
| 55 | 13    | 62.27 | 4     | 52.84 | 12.50 | 55.24 | 4     | 54.72 | 5     | 54.12 | 55.84 |
| 56 | 9     | 40.65 | 3     | 44.22 | 12.70 | 53.33 | 3     | 45.46 | 5     | 54.12 | 47.56 |
| 57 | 10    | 46.05 | 4     | 52.84 | 12.49 | 55.33 | 3     | 45.46 | 5     | 54.12 | 50.76 |
| 58 | 12    | 56.86 | 5     | 61.47 | 11.18 | 67.81 | 3     | 45.46 | 6     | 62.13 | 58.75 |
| 59 | 12    | 56.86 | 4     | 52.84 | 11.30 | 66.67 | 3     | 45.46 | 5     | 54.12 | 55.19 |
| 60 | 13    | 62.27 | 5     | 61.47 | 11.33 | 66.38 | 4     | 54.72 | 6     | 62.13 | 61.39 |
| 61 | 11    | 51.46 | 4     | 52.84 | 12.13 | 58.76 | 3     | 45.46 | 6     | 62.13 | 54.13 |
| 62 | 12    | 56.86 | 6     | 40.09 | 11.10 | 68.57 | 3     | 45.46 | 6     | 62.13 | 60.62 |
| 63 | 11    | 51.46 | 4     | 52.84 | 12.37 | 56.48 | 4     | 54.72 | 5     | 54.12 | 53.93 |
| 64 | 9     | 40.65 | 2     | 35.60 | 12.89 | 51.52 | 2     | 36.20 | 5     | 54.12 | 43.62 |
| 65 | 12    | 56.86 | 4     | 52.84 | 12.18 | 58.29 | 4     | 54.72 | 6     | 62.13 | 56.97 |
| 66 | 13    | 62.27 | 4     | 52.84 | 12.94 | 51.05 | 5     | 63.98 | 5     | 54.12 | 56.85 |
| 67 | 14    | 67.68 | 5     | 61.47 | 11.19 | 67.71 | 5     | 63.98 | 6     | 62.13 | 64.59 |
| 68 | 12    | 56.86 | 5     | 61.47 | 11.02 | 69.33 | 3     | 45.46 | 6     | 62.13 | 59.05 |
| 69 | 12    | 56.86 | 5     | 61.47 | 11.59 | 63.90 | 3     | 45.46 | 5     | 54.12 | 56.36 |
| 70 | 11    | 51.46 | 4     | 52.84 | 11.22 | 67.43 | 4     | 54.72 | 5     | 54.12 | 56.12 |
| 71 | 9     | 40.65 | 3     | 44.22 | 12.89 | 51.52 | 3     | 45.46 | 4     | 46.12 | 45.60 |
| 72 | 11    | 51.46 | 4     | 52.84 | 13.58 | 44.95 | 3     | 45.46 | 3     | 38.11 | 46.57 |
| 73 | 11    | 51.46 | 3     | 44.22 | 12.94 | 51.05 | 3     | 45.46 | 4     | 46.12 | 47.66 |
| 74 | 8     | 32.24 | 2     | 35.60 | 13.41 | 46.57 | 2     | 36.20 | 3     | 38.11 | 38.35 |
| 75 | 12    | 56.86 | 4     | 52.84 | 13.16 | 48.95 | 3     | 45.46 | 4     | 46.12 | 50.05 |
| 76 | 11    | 51.46 | 4     | 52.84 | 14.17 | 39.33 | 4     | 54.72 | 5     | 54.12 | 50.05 |
| 77 | 9     | 40.65 | 2     | 35.60 | 13.75 | 43.33 | 2     | 36.20 | 3     | 38.11 | 38.78 |
| 78 | 9     | 40.65 | 2     | 35.60 | 13.75 | 40.57 | 1     | 26.94 | 2     | 31.10 | 34.77 |
| 79 | 12    | 56.86 | 4     | 52.84 | 14.04 | 50.38 | 3     | 45.46 | 5     | 54.12 | 51.94 |

ตาราง 36 (ต่อ)

|           | $X_1$ | $T_1$ | $X_2$ | $T_2$ | $X_3$   | $T_3$ | $X_4$ | $T_4$ | $X_5$ | $T_5$ | $T_x$ |
|-----------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 80        | 11    | 51.46 | 3     | 44.22 | 13.49   | 45.81 | 4     | 54.72 | 3     | 38.11 | 46.86 |
| 81        | 9     | 40.65 | 3     | 44.22 | 13.61   | 44.67 | 3     | 45.46 | 5     | 54.12 | 45.83 |
| 82        | 11    | 51.46 | 4     | 52.84 | 13.20   | 48.57 | 4     | 54.72 | 5     | 54.12 | 52.34 |
| 83        | 12    | 56.86 | 4     | 52.84 | 12.38   | 56.38 | 4     | 54.72 | 6     | 62.13 | 56.59 |
| 84        | 9     | 40.65 | 4     | 52.84 | 13.56   | 45.14 | 3     | 45.46 | 3     | 38.11 | 44.44 |
| 85        | 7     | 29.84 | 2     | 35.60 | 13.64   | 44.38 | 2     | 36.20 | 3     | 38.11 | 36.83 |
| 86        | 11    | 51.46 | 3     | 44.22 | 12.81   | 52.29 | 5     | 63.98 | 6     | 62.13 | 54.82 |
| 87        | 9     | 40.65 | 3     | 44.22 | 13.83   | 42.57 | 2     | 36.20 | 3     | 38.11 | 40.35 |
| 88        | 10    | 46.05 | 4     | 52.84 | 13.51   | 45.62 | 3     | 45.46 | 3     | 38.11 | 45.62 |
| 89        | 12    | 56.86 | 4     | 52.84 | 12.47   | 55.52 | 6     | 73.24 | 6     | 62.13 | 60.12 |
| 90        | 9     | 40.65 | 2     | 35.60 | 13.96   | 41.33 | 3     | 45.46 | 3     | 38.11 | 40.23 |
| 91        | 10    | 46.05 | 3     | 44.22 | 13.75   | 43.33 | 3     | 45.46 | 3     | 38.11 | 43.44 |
| 92        | 11    | 51.46 | 3     | 44.22 | 13.22   | 48.38 | 3     | 45.46 | 5     | 54.12 | 48.13 |
| 93        | 12    | 56.86 | 4     | 52.84 | 11.61   | 63.71 | 5     | 63.98 | 6     | 62.13 | 59.91 |
| 94        | 9     | 40.65 | 2     | 35.60 | 13.53   | 45.43 | 2     | 36.20 | 4     | 46.12 | 40.80 |
| 95        | 11    | 51.46 | 4     | 52.84 | 11.85   | 61.43 | 6     | 73.24 | 4     | 46.12 | 57.02 |
| 96        | 11    | 51.46 | 3     | 44.22 | 12.91   | 51.33 | 3     | 45.46 | 5     | 54.12 | 49.32 |
| 97        | 11    | 51.46 | 3     | 44.22 | 13.02   | 50.29 | 3     | 45.46 | 5     | 54.12 | 49.11 |
| 98        | 11    | 51.46 | 3     | 44.22 | 12.81   | 52.29 | 4     | 54.72 | 3     | 38.11 | 48.16 |
| 99        | 12    | 56.86 | 4     | 52.84 | 11.33   | 66.38 | 5     | 63.98 | 5     | 54.12 | 58.84 |
| 100       | 13    | 62.27 | 5     | 61.47 | 11.40   | 65.71 | 6     | 73.24 | 5     | 54.12 | 63.36 |
| 101       | 9     | 40.65 | 2     | 35.60 | 13.82   | 42.67 | 3     | 45.46 | 3     | 38.11 | 40.50 |
| $\bar{x}$ | 10.73 |       | 3.67  |       | 13.05   |       | 3.49  |       | 4.49  |       |       |
| S.D.      | 1.85  |       | 1.16  |       | 1.05    |       | 1.08  |       | 1.25  |       |       |
| $\sum X$  | 1,084 |       | 371   |       | 1,317.6 |       | 352   |       | 453   |       |       |

## ประวัติย่อของผู้วิจัย

|                                |                            |                   |                                      |
|--------------------------------|----------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| ชื่อ                           | นายสมศักดิ์                | ชื่อสกุล          | รักอยู่                              |
| เกิดวันที่                     | 11 เดือน มกราคม            | พุทธศักราช        | 2500                                 |
| สถานที่เกิด                    | อำเภอสรรพยา                | จังหวัดชัยนาท     |                                      |
| ที่อยู่ปัจจุบัน                | บ้านเลขที่ 39/43 หมู่ที่ 8 | ตำบลไชยภูมิ       |                                      |
|                                | อำเภอไชโย                  | จังหวัดอ่างทอง    |                                      |
| ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน |                            | อาจารย์ 2 ระดับ 7 | วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง        |
| สถานที่ทำงานปัจจุบัน           |                            |                   | วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง        |
|                                |                            |                   | ตำบลไชยภูมิ อำเภอไชโย จังหวัดอ่างทอง |

## ประวัติการศึกษา

|           |  |
|-----------|--|
| พ.ศ. 2512 | ชั้นประถมศึกษา จากโรงเรียนสรรพยาสงเคราะห์<br>อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท                             |
| พ.ศ. 2515 | ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนสรรพยาวิทยา<br>อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท                           |
| พ.ศ. 2518 | ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา<br>จากวิทยาลัยครูนครสวรรค์ จังหวัดนครสวรรค์                              |
| พ.ศ. 2520 | ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง (พลศึกษา)<br>จากวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ |
| พ.ศ. 2524 | การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา)<br>จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน จังหวัดชลบุรี                  |
| พ.ศ. 2541 | การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา)<br>จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร กรุงเทพฯ                   |

การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาออกกั  
สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา

บทคัดย่อ  
ของ  
สมศักดิ์ รักอยู่

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา  
กุมภาพันธ์ 2542

การศึกษาครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ฬาสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา และสร้างเกณฑ์ปกติทักษะกีฬาออกก๊ฬาสำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบ เป็นนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง จำนวน 40 คน โดยแบ่งเป็นนักศึกษาชาย จำนวน 20 คน และนักศึกษาหญิง จำนวน 20 คน โดยการเจาะจงเลือก ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบเป็นนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี วิทยาลัยพลศึกษารุงเทพ วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดมหาสารคาม และวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 236 คน แบ่งเป็นนักศึกษาชาย จำนวน 135 คน และนักศึกษาหญิง จำนวน 101 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย

ผลการศึกษาพบว่า

1. แบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ฬาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย 5 รายการ คือ
  - 1.1 แบบทดสอบทักษะการหยุดลูกออกก๊ฬา
  - 1.2 แบบทดสอบทักษะการตีลูกออกก๊ฬา
  - 1.3 แบบทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกออกก๊ฬา
  - 1.4 แบบทดสอบทักษะการพชลูกออกก๊ฬา
  - 1.5 แบบทดสอบทักษะการแทบลูกออกก๊ฬา
2. คุณภาพของแบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ฬาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย
  - 2.1 แบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ฬาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นรวมทุกรายการของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง มีความเป็นปรนัย นักศึกษาชายมีค่าเท่ากับ .989, .989, .986, .987, .987, .987, .987, .986, .981 และ .991 ตามลำดับ และนักศึกษาหญิงมีค่าเท่ากับ .982, .933, .977, .961, .969, .974, .971, .942, .944 และ .943 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
  - 2.2 แบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ฬาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการมีความเชื่อมั่น นักศึกษาชายมีค่าเท่ากับ .944, .894, .977, .989 และ .878 ตามลำดับ และนักศึกษาหญิงมีค่าเท่ากับ .944, .894, .977, .989 และ .878 ตามลำดับ และรวมทุกรายการมีความเชื่อมั่น นักศึกษาชาย เท่ากับ .963 และนักศึกษาหญิง มีค่าเท่ากับ .956 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
  - 2.3 แบบทดสอบทักษะกีฬาออกก๊ฬาที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นรวมทุกรายการมีความเที่ยงตรง นักศึกษาชาย มีค่าเท่ากับ .945 และนักศึกษาหญิง มีค่าเท่ากับ .939 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.4 เกณฑ์ปกติในการแบ่งระดับความสามารถในการทดสอบทักษะกีฬาออกกึ่งที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยจำแนกความสามารถเป็น 5 ระดับ คือ ดีเลิศ ดี ปานกลาง พอใช้ และควรปรับปรุง โดยแบ่งเป็นเกณฑ์ปกติของนักศึกษาชาย ดังนี้

|                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| ระดับดีเลิศ      | คะแนนที่ 70 ขึ้นไป    |
| ระดับดี          | คะแนนที่ 57 - 69      |
| ระดับปานกลาง     | คะแนนที่ 44 - 56      |
| ระดับพอใช้       | คะแนนที่ 31 - 43      |
| ระดับควรปรับปรุง | คะแนนที่ ต่ำกว่า - 30 |

และเกณฑ์ปกติของนักศึกษานหญิง ดังนี้

|                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| ระดับดีเลิศ      | คะแนนที่ 64 ขึ้นไป    |
| ระดับดี          | คะแนนที่ 55 - 63      |
| ระดับปานกลาง     | คะแนนที่ 46 - 54      |
| ระดับพอใช้       | คะแนนที่ 37 - 45      |
| ระดับควรปรับปรุง | คะแนนที่ ต่ำกว่า - 36 |

A CONSTRUCTION OF HOCKEY SKILL TESTS  
FOR PHYSICAL EDUCATION COLLEGE STUDENTS

AN ABSTRACT  
BY  
SOMSAK RAGYOO

Presented in partial fulfillment of the requirements for the  
Master of Education degree in Physical Education  
at Srinakharinwirot University  
February 1999

The purpose of this study was to construct hockey skill tests and norms of hockey skill tests for College of Physical Education students. The subjects were 40 students that consisted of 20 males and 20 females who studying in College of Physical Education of Anghong Province. The subjects were purposive sampled. For the norms construction, the subjects getting by simple random sampling were 236 students that consisted of 135 males and 101 females who studying in College of Anghong, Chonburi, Samuthsakorn, Suphanburi, Bangkok, Mahasarakam and Srisakes Province.

It was found that :

1. There were five skill tests of this study include ;

1.1 Fielding the Ball Skill Test

1.2 Hitting the Ball Skill Test

1.3 Dribbling the Ball Skill Test

1.4 Pushing the Ball Skill Test

1.5 Tapping the Ball Skill Test

2. The quality of these skill tests were

2.1 The objectivities of the whole test for males were .989, .989, .986, .987, .987, .987, .987, .986, .981 and .991 and for females were .982, .933, .977, .961, .969, .974, .971, .942, .944 and .943 respectively and significant at .05 level.

2.2 The reliabilities of each test for males were .944, .894, .977, .989 and .878 . For females were .907, .879, .925, .867 and .807 . And reliability of the whole test for males was .963 and females was .956 respectively and significant at .05 level.

2.3 The validity of the whole test for males was .945 and for females was .939 significant at .05 level.

2.4 Norms of the constructed hockey skill tests could be classified in Excellent, Good, Fair, Poor and Unsatisfied that according to the ability level. The norms of male students were

|             |         |              |
|-------------|---------|--------------|
| Excellent   | T-Score | 70 and above |
| Good        | T-Score | 57 - 69      |
| Fair        | T-Score | 44 - 56      |
| Poor        | T-Score | 31 - 43      |
| Unsatisfied | T-Score | 30 and below |

and the norms of female students were

|             |         |              |
|-------------|---------|--------------|
| Excellent   | T-Score | 64 and above |
| Good        | T-Score | 55 - 63      |
| Fair        | T-Score | 46 - 54      |
| Poor        | T-Score | 37 - 45      |
| Unsatisfied | T-Score | 36 and below |