

ระดับทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
เขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย ปีการศึกษา 2547

ปริญญานิพนธ์  
ของ  
ลิม นาจ้อย

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา  
พฤษภาคม 2548  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ระดับทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
เขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย ปีการศึกษา 2547

บทคัดย่อ  
ของ  
ลิม นาจัย

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา  
พฤษภาคม 2548

h 254515

ลิ้ม นาจู้ย (2548) ระดับทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตพื้นที่การศึกษา  
สุโขทัย ปีการศึกษา 2547 ปรินุญญาณิพนธ์ กศม (พลศึกษา) กรุงเทพฯ  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คณะกรรมการควบคุม  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อมรพงศ์ สุธรรมรักษ์, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาระดับทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย ปีการศึกษา 2547 กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนจำนวน 400 คน เป็นชาย 200 คน หญิง 200 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของเฮลแมน ประกอบรายการทดสอบ 3 รายการ คือ แบบทดสอบทักษะการตีก การเซต และการตบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่ามัธยฐาน เลขคณิต ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและคะแนนที่

ผลการวิจัยพบว่า

1 ค่ามัธยฐานเลขคณิต และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการทดสอบทักษะการตีกของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 14.66 ครั้งและ 3.09 ครั้ง นักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 10.79 ครั้งและ 4.21 ครั้ง ตามลำดับ

2 ค่ามัธยฐานเลขคณิต และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการทดสอบทักษะการเซตของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 11.62 ครั้งและ 2.79 ครั้ง นักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 8.60 ครั้งและ 3.51 ครั้งคะแนน ตามลำดับ

3 ค่ามัธยฐานเลขคณิต และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนการทดสอบทักษะการตบของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 21.88 ครั้งและ 2.87 ครั้ง นักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 13.60 ครั้งและ 3.77 ครั้ง ตามลำดับ

4 ระดับทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย ปีการศึกษา 2547 ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 69 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 60 – 68 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 41 – 59 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 32 – 40 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 31 ลงมา

5 ระดับทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย ปีการศึกษา 2547 ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 71 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 61 – 70 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 40 – 60 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 30 – 39 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 29 ลงมา

VOLLEYBALL SKILL LEVELS OF MATHAYOMSUKSA 3  
STUDENTS IN SUKHOTHAI EDUCATIONAL SERVICE  
AREA IN ACADEMIC YEAR 2004

AN ABSTRACT  
BY  
LUEM NAJUI

Presented in partial fulfillment of the requirements  
for the Master of Education degree in Physical Education  
a Srinakharinwirot University  
May 2005

Luem Najui (2005) *Volleyball Skill Levels of Mathayomsuksa 3 Students in Sukhothai Education Area in the Academic Year 2004* Master thesis, M Ed (Physical Education), Bangkok Graduate School, Srinakharinwirot University, Advisor Committee Asst Prof Amornpong Suthummaraksa, Asst Prof Thongchai Charoensupmanee

The purpose of this research was to study volleyball skill levels of Mathayomsuksa 3 students in Sukhothai Education Service Area in the academic year 2004. The sample of the study consisted of 400 students, 200 male and 200 female, in Mathayomsuksa 3 in Sukhothai Education Service Area in the academic year 2004, drawn through multi multi – stage random sampling technique. The instrument used for collecting data was Helman's Volleyball Skill Test, included 3 test items: dig, setting, and spike. Arithmetic mean and standard deviation were used as the analysis of data. T – score was also used to construct the criteria.

The results of the study were as follows:

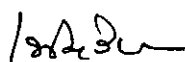
1. The arithmetic mean and standard deviation of dig skill of male students were 14.66 and 3.09, while those of female students were 10.79 and 4.21, respectively.
2. The arithmetic mean and standard deviation of setting skill of male students were 11.62 and 2.79, while those of female students were 8.60 and 3.51, respectively.
3. The arithmetic mean and standard deviation of spike skill of male students were 21.88 and 2.87, while those of female students were 13.60 and 3.77, respectively.
4. The T – score of Volleyball skill levels of Mathayomsuksa 3 male students in Sukhothai Education Area in the academic year 2004 were as follows: 69 and above = very high, 60-68 = high, 41-59 = average, 32-40 = low, and 31 and lower = very low.
5. The T – score of Volleyball skill levels of Mathayomsuksa 3 female students in Sukhothai Education Service Area in the academic year 2004 were as follows: 71 and above = very high, 61-70 = high, 40-60 = average, 30-39 = low, and 29 and lower = very low.

ปริญญานิพนธ์  
เรื่อง

ระดับทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3  
เขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย ปีการศึกษา 2547

ของ  
นายลิม นาจ้อย

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา  
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เพ็ญสิริ จีระเดชากุล)  
วันที่ 12 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2548

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์



ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อมรพงศ์ สุธรรมรักษ์)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี)



กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์)



กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(อาจารย์ลำพอง ศรีรุ่ง)

## ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จได้ด้วยดีด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อมรพงศ์ สุธรรมรักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี ประธานและกรรมการควบคุม ปริญญานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพจน์ท์ อาจารย์ลำพอง ศรสูง กรรมการที่ แต่งตั้งเพิ่มเติม ได้เสียสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำและช่วยแก้ไขข้อบกพร่องในการ จัดทำงานวิจัยทุกขั้นตอน อีกทั้งทำให้ผู้วิจัยได้รับประสบการณ์ในการทำงาน รู้ถึงคุณค่าของงานวิจัย จนสามารถทำให้ปริญญานิพนธ์นี้สำเร็จสมบูรณ์ลงได้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมชาย ไกรสังข์ อาจารย์บุญญาภ พชรจันทร์รักษ์ อาจารย์สุพรรณโสภา คลังภักดี และคุณธนากร จันทรภาส ที่ให้การช่วยเหลือจัดทำข้อมูลการวิจัย ครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ นักเรียน เขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดสุโขทัยที่เป็นกลุ่มสำหรับ สร้างเกณฑ์ ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ใช้สนามและให้ความร่วมมือในการเก็บข้อมูลของแบบ ทดสอบในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

ท้ายสุดนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ บิดา มารดา พี่ น้อง และเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้อำลังกาย และกำลังใจที่ดีเยี่ยมจนกระทั่งสำเร็จการศึกษา

ลิม นาจ้อย

## สารบัญ

| บทที่                                     | หน้า |
|-------------------------------------------|------|
| 1 บทนำ                                    | 1    |
| ภูมิหลัง                                  | 1    |
| ความมุ่งหมายของการวิจัย                   | 2    |
| ความสำคัญของการวิจัย                      | 2    |
| ขอบเขตของการวิจัย                         | 3    |
| นิยามศัพท์เฉพาะ                           | 3    |
| กรอบแนวคิดในการวิจัย                      | 4    |
| 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง          | 5    |
| หลักการสอนทักษะกีฬาวอลเลย์บอล             | 5    |
| ทฤษฎีและความรู้พื้นฐานในการเล่นวอลเลย์บอล | 6    |
| องค์ประกอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอล             | 7    |
| หลักการวัดและประเมินผลทางพลศึกษา          | 14   |
| ความสำคัญของการทดสอบ การวัดผลและประเมินผล | 16   |
| คุณสมบัติแบบทดสอบที่ดี                    | 17   |
| การเลือกเครื่องมือ                        | 18   |
| หลักเกณฑ์การเลือกแบบทดสอบ                 | 19   |
| ประโยชน์ของแบบทดสอบ                       | 20   |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง                     | 22   |
| งานวิจัยในต่างประเทศ                      | 22   |
| งานวิจัยในประเทศ                          | 23   |
| 3 วิธีดำเนินการวิจัย                      | 30   |
| แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง               | 30   |
| เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล     | 31   |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล                       | 32   |
| การจัดกระทำจัดข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล | 32   |

## สารบัญ (ต่อ)

| บทที่                               | หน้า |
|-------------------------------------|------|
| 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล              | 33   |
| สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล | 33   |
| การวิเคราะห์ข้อมูล                  | 33   |
| 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ    | 39   |
| ความมุ่งหมายของการวิจัย             | 39   |
| แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง         | 39   |
| วิธีการดำเนินการวิจัย               | 40   |
| การวิเคราะห์ข้อมูล                  | 40   |
| สรุปผลการวิจัย                      | 41   |
| อภิปรายผล                           | 41   |
| ข้อเสนอแนะ                          | 42   |
| ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป  | 42   |
| บรรณานุกรม                          | 43   |
| ภาคผนวก ก                           | 46   |
| ภาคผนวก ข                           | 50   |
| ประวัติย่อผู้วิจัย                  | 67   |

## บัญชีตาราง

| ตาราง                                                                                                         | หน้า |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 ประชากร                                                                                                     | 31   |
| 2 คำนวณเลขคณิต ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด<br>คะแนนต่ำสุด ทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 | 34   |
| 3 ระดับทักษะการดีก                                                                                            | 35   |
| 4 ระดับทักษะการเซต                                                                                            | 36   |
| 5 ระดับทักษะการตบ                                                                                             | 37   |
| 6 ระดับทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียน (N = 200 คน)                                                                | 38   |

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ภูมิหลัง

การออกกำลังกายเป็นปัจจัยหนึ่งที่มุ่งพัฒนาในตัวบุคคลให้มีคุณภาพและศักยภาพทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา รวมทั้งมีระเบียบวินัยสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม

วิชาพลศึกษาเป็นวิชาที่สำคัญต่อชีวิตมนุษย์ทุก ๆ คนเช่นเดียวกับวิชาการศึกษาอื่น ๆ แต่วิชาพลศึกษามีลักษณะแตกต่างจากวิชาอื่น ๆ คือ วิชาพลศึกษาเป็นการศึกษาที่อาศัยกิจกรรมทางกายเป็นสื่อ เช่น การออกกำลังกาย หรือการเล่นกีฬาประเภทต่าง ๆ โดยผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมพลศึกษาต่าง ๆ เหล่านั้น

การสอนพลศึกษาในปัจจุบันมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงไปจากการสอนพลศึกษาสมัยก่อน กล่าวคือ การสอนพลศึกษาในปัจจุบันส่วนใหญ่ให้นักเรียนมีทักษะกีฬาต่าง ๆ ซึ่งถ้าผู้สอนสามารถจัดกิจกรรมต่าง ๆ ให้นักเรียนมีส่วนร่วมอย่างเหมาะสมแล้ว จะช่วยให้นักเรียนเกิดพัฒนาทักษะกีฬา และสามารถเล่นได้อย่างมีประสิทธิภาพและทำให้มีมาตรฐานสูงขึ้นได้ ทักษะหมายถึง

- 1 การกระทำที่มุ่งไปสู่การผลิตกระบวนการเคลื่อนไหวที่มีเทคนิคที่ดี
- 2 การกระทำหรือระบบการกระทำไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้
- 3 ความสามารถในการเรียนรู้ที่นำไปสู่ผลที่ค่อนข้างจะแม่นยำด้วยเวลาหรือพลังงาน

ที่น้อย (กรมพลศึกษา 2535 6)

ทักษะเกิดจากการกระทำบ่อย ๆ หรือทำซ้ำในรูปแบบของการรับรู้ต่อสิ่งเร้า ตำแหน่งท่าทางของร่างกาย และเวลาในการตอบสนองอย่างต่อเนื่องในการเพิ่มทักษะ ก่อนอื่นจะต้องทราบกลไกที่ถูกต้องในการเคลื่อนไหวและต้องผ่านการฝึกซ้อมหลาย ๆ ครั้ง หลังจากนั้นจึงเพิ่มการตัดสินใจเกี่ยวกับความเร็ว ระยะทาง เวลา และการพัฒนาสถานการณ์ของกิจกรรมนั้น ๆ (สุวิมล ตั้งสัจพจน์ 2526 162)

ในการจัดการเรียนการสอนที่จะทราบว่าผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่นั้นก็จำเป็นอย่างยิ่งต้องมีการวัดผล ในการวัดผลเชื่อว่าอะไรที่มีอยู่จะต้องมีปริมาณ และถ้าสิ่งที่มีอยู่มีปริมาณ ปริมาณนี้สามารถวัดได้ องค์ประกอบเหล่านั้นได้แก่ ความฟิต ทักษะพื้นฐาน ทักษะกีฬา ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการกีฬา การฝึก และการเรียนรู้ทางสังคมต่าง ๆ ซึ่งเป็นส่วนของจริยศึกษา สำหรับในขบวนการประเมินผลสมัยก่อนจะประเมินนักเรียนโดยการแยกประเมินออกเป็นสวน ๆ โดยเด็ดขาด แต่ปัจจุบันมองส่วนรวมของนักเรียนทั้งหมด และต้องเข้าใจว่าเด็กเติบโต พัฒนาการเรียนรู้เฉพาะเจาะจง นอกนั้นผู้สอนต้องตระหนักถึงการที่ว่าคุณภาพของบุคคลไม่ได้เกิดจากการรวมสวนประกอบย่อย ๆ เสมอไป แม้ว่าจะเป็นการง่ายในการวิเคราะห์ผู้เรียนออกเป็นสวน ๆ แต่ขบวนการสังเคราะห์ให้บุคคลเป็นเอกตบุคคล จะเป็นขบวนการที่ยากกว่าการนำองค์ประกอบย่อย ๆ ของบุคคลมารวมกัน และการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา

ในชั้นเรียนโดยทั่วไปครูผู้สอนจะมุ่งให้ผู้เรียนมีความสามารถและทักษะพื้นฐานเพื่อนำไปสู่การเล่น ทีมมักจะให้ความสำคัญด้านนี้ถึง 40 เปอร์เซ็นต์ การวัดทักษะกีฬาวอลเลย์บอลจึงเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งจะขาดเสียมิได้ ทั้งนี้เพื่อพิจารณาว่าผู้เรียนได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ (ผาณิต บิล มาศ 2530 236) ครูพลศึกษาหรือครูผู้สอนสามารถทราบความสามารถหรือข้อบกพร่องของผู้เรียนได้โดยการใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลเป็นเครื่องมือในการวัดความสามารถ (วิริยา บุญชัย 2529 236)

โรงเรียนในจังหวัดสุโขทัยแต่ละโรงเรียนมีการจัดการเรียนการสอนวิชาวอลเลย์บอล โดยเฉพาะนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ต้องเรียนทุกคน เพราะวิชาวอลเลย์บอลได้บรรจุไว้ในหลักสูตรมัธยมศึกษาปีที่ 3 พุทธศักราช 2521(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) กำหนดให้วอลเลย์บอล เป็นวิชาบังคับแก่นักเรียน โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านทักษะต่าง ๆ คือ การส่งลูก การรับลูก การตั้งลูก การตบลูก วิธีการเล่นในตำแหน่งต่าง ๆ ทั้งในขณะเป็นผู้เล่นฝ่ายส่งลูกและเป็นผู้รับลูก การเล่นเป็นทีม และอื่น ๆ อย่างถูกต้อง ปลอดภัยและสนุกสนาน และส่งนักกีฬาเข้าร่วมการแข่งขันหลายระดับ เช่น กีฬาสีภายในโรงเรียน กีฬาประจำกลุ่ม กีฬาอำเภอ กีฬาจังหวัด กีฬา การแข่งขันวิทยุการบินฯ มินิ วอลเลย์บอล การแข่งขันวอลเลย์บอลยุวชนเครือซีเมนต์ไทย กีฬาวอลเลย์บอลเยาวชนแห่งชาติ และกีฬานักเรียนกรมพลศึกษา โดยการเล่นกีฬาวอลเลย์บอลนั้น นักกีฬาที่ดีจะต้องประกอบด้วยทักษะพื้นฐานที่ดีเป็นองค์ประกอบสำคัญที่นักกีฬาวอลเลย์บอลจะต้องมีและได้รับการฝึกฝนจนเกิดความชำนาญเพื่อนำไปใช้ในสนามแข่งขันจริง ซึ่งเกิดจากเงื่อนไขของการฝึกซ้อม การฝึกความชำนาญเฉพาะตัวจะต้องมีการพัฒนามาจากทักษะเบื้องต้น ได้แก่ การเสิร์ฟ การรับลูก การตั้งลูก การสกัดกั้นและการตบ ทักษะวอลเลย์บอลจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ ในการบ่งชี้ความสามารถในการเล่นกีฬาวอลเลย์บอล ด้วยเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาระดับทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย ปีการศึกษา 2547 เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนานักกีฬาและพัฒนาการเรียนการสอนวิชาวอลเลย์บอลในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ต่อไป

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อศึกษาระดับทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย ปีการศึกษา 2547

### ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางการศึกษาระดับทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัยและนำผลจากการทดสอบระดับทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ไปประเมินผลการเรียนการสอนในรายวิชาวอลเลย์บอลและนำไปปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาการเรียนการสอนวอลเลย์บอลในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ต่อไป

## ขอบเขตของการวิจัย

### 1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย ปีการศึกษา 2547 ได้แก่ เขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย เขต 1 และเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย เขต 2 จำนวนทั้งหมด 9 อำเภอ 101 โรงเรียน นักเรียนทั้งหมด 9,191 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้งชาย และหญิง ในเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย ปีการศึกษา 2547 ที่ผ่านการเรียนวิชาวอลเลย์บอลมาแล้ว จำนวน 368 คน ซึ่งได้มาจากการประมาณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของเครซี และมอร์แกน (Krejcie and Morgan) แต่ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน และดำเนินการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)

### 2. ตัวแปรที่ใช้การวิจัย

2.1 ตัวแปรอิสระ คือ เพศชายและเพศหญิง

2.2 ตัวแปรตาม คือ ระดับทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย ปีการศึกษา 2547

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1 ทักษะวอลเลย์บอล หมายถึง ความสามารถที่ร่างกาย สามารถปฏิบัติหรือกระทำ สิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างชำนาญ คล่องแคล่ว ทั้งนี้จากการฝึกฝนหรือประสบการณ์ที่ได้เคยปฏิบัติมาในการเล่นกีฬา วอลเลย์บอล การเรียนรู้ทักษะพื้นฐานให้สามารถปฏิบัติได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้เพราะถ้าผู้เล่นมีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติทักษะต่างอย่างคล่องแคล่วและถูกต้องจะนำไปสู่การเรียนรู้ทักษะในขั้นสูงต่อไป

การตีก หมายถึง การเล่นลูกวอลเลย์บอลโดยใช้แขนท่อนล่างของทั้งสองมือหรือมือเดียวบังคับ หรือส่งลูกวอลเลย์บอลให้ไปยังทิศทางที่ต้องการ

การเซต หมายถึง การเล่นลูกวอลเลย์บอลโดยใช้นิ้วมือทั้งสองข้าง หรือนิ้วมือข้างเดียวบังคับหรือส่งลูกวอลเลย์บอลให้ไปยังทิศทางที่ต้องการ

การตบ หมายถึง เป็นวิธีการรุกที่รุนแรงฝ่ายที่ครอบครองลูกวอลเลย์บอลโดยแบบมือหรือกำมือตีลูกวอลเลย์บอล

2 ระดับทักษะวอลเลย์บอล หมายถึง ระดับความสามารถที่ได้จากการทดสอบทักษะวอลเลย์บอล ซึ่งมีการแบ่งระดับออกเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก

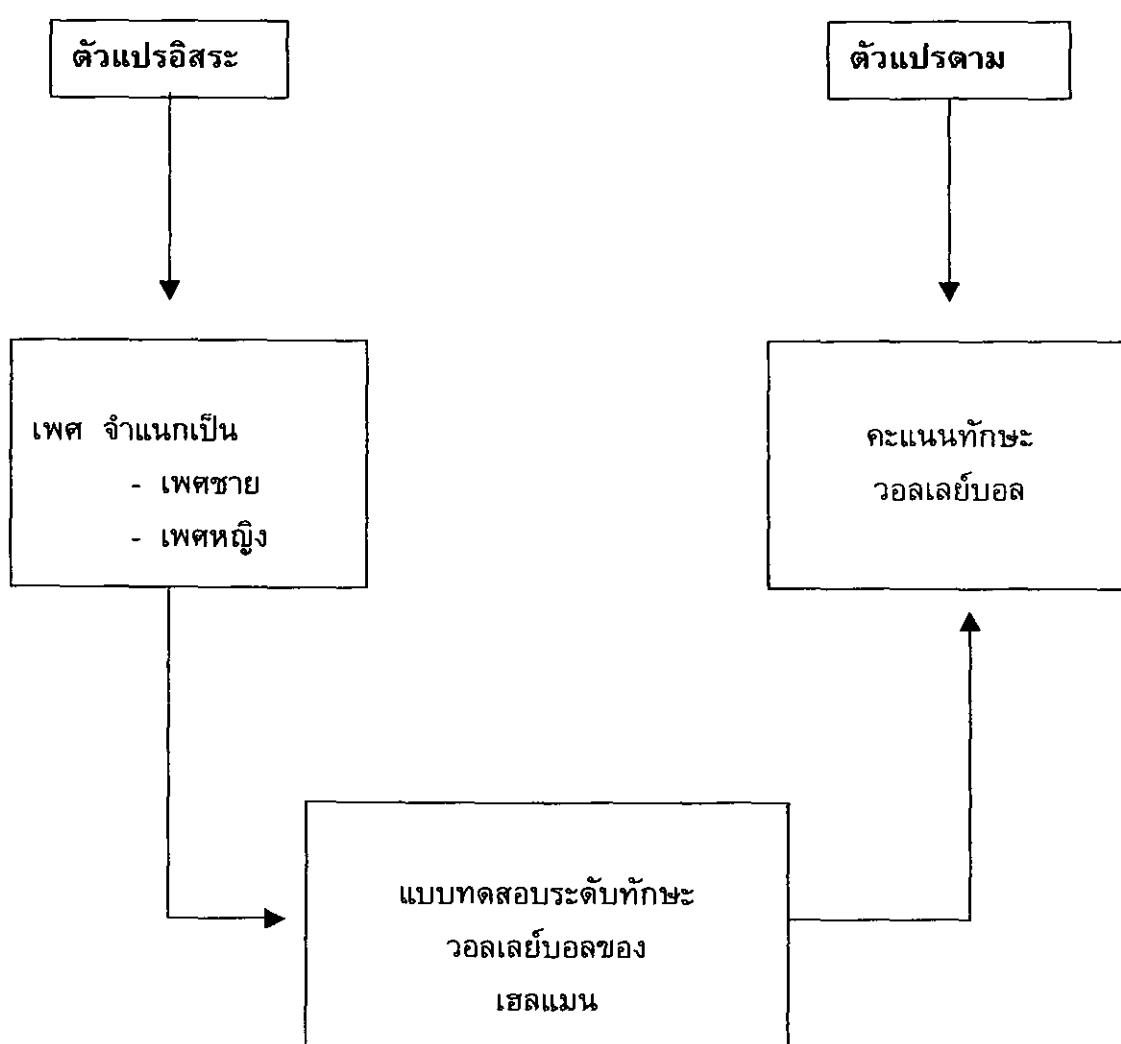
3 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย ปีการศึกษา 2547 ที่เรียนผ่านวิชาวอลเลย์บอลมาแล้ว

4 เขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย หมายถึง เขตพื้นที่การศึกษาของนักเรียนจังหวัดสุโขทัย

แบ่งออกเป็น 2 เขต คือ เขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย เขต 1 มี 4 อำเภอ ประกอบด้วยอำเภอเมืองสุโขทัย อำเภอบ้านด่านลานหอย อำเภอคีรีมาศ อำเภอกงไกรลาศ และเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย เขต 2 มี 5 อำเภอ ประกอบด้วยอำเภอศรีสำโรง อำเภอสวรรคโลก อำเภอศรีนคร อำเภอทุ่งเสลี่ยม อำเภอศรีสัชนาลัย

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ตลอดจนการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระดับทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดสุโขทัย ผู้วิจัยได้นำมาสร้างเป็นกรอบแนวความคิดในการวิจัยได้ดังแผนภูมิต่อไปนี้



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

#### 1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

- 1 1 หลักการสอนทักษะกีฬาวอลเลย์บอล
- 1 2 ทฤษฎีและความรู้พื้นฐานในการเล่นวอลเลย์บอล
- 1 3 องค์ประกอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอล
- 1 4 หลักการวัดและประเมินผลทางพลศึกษา
- 1 5 ความสำคัญของการทดสอบ การวัดผล และการประเมินผล
- 1 6 คุณสมบัติแบบทดสอบที่ดี
- 1 7 การเลือกเครื่องมือ
- 1 8 ประโยชน์ของแบบทดสอบทักษะ

#### 2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 2 1 งานวิจัยในต่างประเทศ
- 2 2 งานวิจัยในประเทศ

### หลักการสอนทักษะกีฬาวอลเลย์บอล

วีระพงษ์ บางท่าไม้ (2527 : 36 ) ได้เสนอแนะหลักการสอนทักษะกีฬาวอลเลย์บอลไว้ว่า ในการสอนทักษะกีฬาโดยทั่วไปอาศัยอาศัยที่คล้ายคลึงกัน ผู้สอนจะต้องรู้จักวิธีแบ่งแยกขั้นตอน ในการสอนประกอบกับหลักการ ซึ่งมีผู้เชี่ยวชาญทางการสอนกีฬาได้ให้ความเห็นไว้หลายประการ เช่น

- การสอนควรเริ่มทักษะที่ง่ายไปสู่ทักษะที่ยากตามลำดับ
- ควรเริ่มฝึกหัดแต่น้อยแล้วค่อย ๆ เริ่มเพิ่มปริมาณขึ้นเรื่อย ๆ
- ควรฝึกหนักและเบา สลับกันอย่างละวัน มิใช่ฝึกหนักติดต่อกันหลาย ๆ วัน
- ในการฝึก 1 สัปดาห์ ควรมีวันหยุด 1 – 2 วัน เพื่อการผ่อนคลายประสาทและกล้ามเนื้อ
- ควรเริ่มฝึกกีฬาดังแต่เด็กเพราะจะเป็นช่วงเวลาที่ย่างกายกำลังเจริญเติบโตสมองแจ่มใส

เหมาะแก่การเรียนรู้ หรือรับการถ่ายทอด

- ควรกำหนดระยะเวลาในการฝึกซ้อมแต่ละวันให้เหมาะสมกับเพศและวัย ตลอดจน

สมรรถภาพทางกายของนักกีฬา

- ต้องรู้จักการใช้จิตวิทยาเพื่อการจูงใจนักกีฬาหรือเร้าให้เกิดความมุ่งมั่นที่จะเอาดี

ในทางกีฬาให้ได้

ในการสอนวอลเลย์บอลก็อาศัยหลักการดังกล่าวข้างต้น แต่จะต้องเน้นถึงวิธีการแบ่งแยก

ขั้นตอนในการสอนที่เหมาะสม ทั้งนี้เพราะการสอนที่ถูกวิธีที่ถูกหลักการจะช่วยให้เด็กกีฬาพัฒนาตนเองอย่างรวดเร็วในระยะเวลาอันสั้น ในการแบ่งแยกขั้นตอนที่จะกล่าวต่อไปเป็นการแบ่งแยกขั้นตอนในการสอนทักษะต่าง ๆ ของการเล่นวอลเลย์บอลแต่ละทักษะ เช่น ทักษะการเสิร์ฟ การตบ การตัก การเซต และการสกัดกัน

### ทฤษฎีและความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับในการเล่นวอลเลย์บอล

กองกีฬา, กรมพลศึกษา (2535 : 2) กล่าวว่า กีฬาวอลเลย์บอลเป็นกีฬาประเภททีม ซึ่งเล่นโดยผู้เล่นฝ่ายละ 6 คน ในสนามแบ่งแดนด้วยตาข่าย การเล่นวอลเลย์บอลเล่นด้วยมือและแขนหรือทุกส่วนของร่างกาย โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะส่งลูกบอลให้ข้ามตามข่ายไปยังแดนของคู่ต่อสู้ และพยายามป้องกันไม่ให้ลูกบอลตกในแดนของตนเอง การเริ่มเล่นจะเริ่มโดยผู้เล่นที่อยู่ในตำแหน่งหลังขวเป็นผู้เสิร์ฟลูกบอลให้ข้ามตามข่ายไปยังแดนของคู่ต่อสู้ ทีมหนึ่ง ๆ สามารถเล่นลูกได้ไม่เกิน 3 ครั้ง และการเล่นแต่ละครั้งผู้เล่นคนเดียวกันจะต้องไม่เล่นลูกบอลสองครั้งติดต่อกัน การเล่นจะดำเนินไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งลูกบอลได้สัมผัสพื้นหรือมีการทำผิดกติกาเกิดขึ้น

ทักษะพื้นฐานเป็นวิธีการที่ผู้เล่นวอลเลย์บอลจะต้องเรียนรู้และทำความเข้าใจให้ถูกต้องทั้งนี้ เพราะการมีพื้นฐานการเล่นที่ดีและถูกต้องย่อมทำให้นักกีฬาผู้นั้นประสบผลสำเร็จในการเล่นสูง ทักษะพื้นฐานของวอลเลย์บอลประกอบด้วย

- 1 การยืนในท่าเตรียมพร้อม
- 2 การเคลื่อนที่พื้นฐาน
- 3 การตัก (Dig)
- 4 การเซต (Set)
- 5 การเสิร์ฟ (Serve)
- 6 การตบ (Spike)
- 7 การสกัดกัน (Block)

อมรพงศ์ สุธรรมรักษ์ (2546 : 33) กล่าวว่า ทักษะ หมายถึง ความสามารถที่ร่างกายสามารถปฏิบัติ หรือกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างชำนาญ คล่องแคล่ว ทั้งนี้จากการฝึกฝนหรือประสบการณ์ที่ได้เคยปฏิบัติมา ในการเล่นกีฬาวอลเลย์บอล การเรียนรู้ทักษะพื้นฐานให้สามารถปฏิบัติได้เป็นอย่างดี นับเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญและจำเป็นยิ่ง ทั้งนี้เพราะถ้าผู้เล่นมีความรู้ความสามารถในการปฏิบัติทักษะต่าง ๆ อย่างคล่องแคล่ว และถูกต้อง ก็จะช่วยให้ผู้เล่นได้สนุกสนานกับการเล่นเพิ่มมากขึ้นและช่วยให้ประสบผลสำเร็จในการเล่น อีกทั้งเป็นความสามารถพื้นฐานที่นำไปสู่การเรียนรู้ทักษะในขั้นสูงต่อไปได้

#### การยืนในท่าเตรียมพร้อม

ปัญจะ จิตรโสภี (2526 : 14) กล่าวคือ การเตรียมความพร้อมเป็นสิ่งสำคัญเบื้องต้น

ของการเล่นกีฬาทุกชนิด ในกีฬาวอลเลย์บอลหาเตรียมก็นับว่าเป็นสิ่งสำคัญเช่นเดียวกัน ทำเตรียมพร้อมในทักษะวอลเลย์บอลนั้นจะแบ่งไปตามชนิดของทักษะพื้นฐานนั้น ๆ เช่น การเตรียมพร้อมเพื่อการเซต (Set) การเตรียมพร้อมเพื่อการตัก (Dig) และเพื่อการเสิร์ฟ (Serve) แบบต่าง ๆ

### การเคลื่อนที่พื้นฐาน (Basic Movement)

การเคลื่อนที่พื้นฐานในกีฬาวอลเลย์บอลนั้นแตกต่างไปจากกีฬาประเภทอื่น ๆ เช่น ฟุตบอล บาสเกตบอล หรือรักบี้ฟุตบอล ทั้งนี้เพราะการเคลื่อนที่ของวอลเลย์บอลจะทำในระยะสั้น ๆ แต่ต้องทำด้วยความรวดเร็ว ซึ่งประกอบไปด้วย

ชาญฤทธิ์ วงศ์ประเสริฐ (ม ป ป 13) กล่าวว่า การเคลื่อนที่เพื่อรับลูกบอลประกอบด้วย

- 1 การเคลื่อนที่ไปข้างหน้า ประกอบด้วย การวิ่ง การพุ่งตัว การสไลด์ไปกับพื้นเข้าหาลูกบอลโดยให้อยู่ใต้ลูกบอลที่เด้งไปข้างหน้า
- 2 การเคลื่อนที่ไปด้านข้าง ประกอบด้วย การก้าวเท้าไปด้านข้าง การก้าวสลับเท้า การพุ่งไปด้านข้างเข้าหาลูกบอลและการม้วนตัว
- 3 การเคลื่อนที่ไปด้านหลัง ประกอบด้วย การก้าวถอยหลัง การก้าวสลับเท้าไปข้างหลัง หมุนตัวกลับแล้วพุ่งเข้าหาลูก

การเคลื่อนที่ดังกล่าวทุกแบบ ก้าวแรกทีผู้เล่นจะก้าวออกไปควรเป็นเท้าที่อยู่ใกล้ลูกบอล เพื่อรักษารูปทรงการรับขึ้นพื้นฐานเอาไว้

พิชิต ภูติจันทร์ (2535 43) กล่าวว่า การเคลื่อนที่เข้าหาลูกบอล ให้เร็ว ๆ ด้วยปลายเท้า ทำได้ 3 แบบ คือ

- 1 โดยการสไลด์ จะใช้เฉพาะระยะทางใกล้ประมาณ 1 เมตร การฝึกจะต้องฝึกสไลด์ให้เร็ว ๆ ด้วยปลายเท้าไปยังทิศทางต่าง ๆ
- 2 โดยการก้าวไขว้ เป็นแบบที่นิยมกันมาก จะใช้การก้าวไขว้เมื่อลูกอยู่ห่างจากตัวประมาณ 1 – 2 เมตร อาจจะไขว้หน้า หรือไขว้หลังก็ได้
- 3 โดยการวิ่ง จะใช้เมื่อเล่นลูกไกล ๆ โดยการวิ่งไปธรรมดา หรือวิ่งอย่างรวดเร็วเพื่อจะเล่นลูกบอลได้ทันก่อนที่ลูกบอลจะตกพื้น

### องค์ประกอบของทักษะวอลเลย์บอล

ฉลอง ชาตรุประชีวัน (2532 8 – 15) กล่าวว่า องค์ประกอบพื้นฐานของวอลเลย์บอลที่ใช้ในการเรียนการสอน ส่วนมากประกอบด้วยทักษะต่าง ๆ คือ การตัก (Dig) การเซต (Set) การเสิร์ฟ (Serve) การตบ (Spike) และการสกัดกั้น (Block) ซึ่งแต่ละองค์ประกอบจะมีจุดมุ่งหมายของการเล่นและวิธีการต่าง ๆ ดังนี้คือ

- 1 การตัก (Dig) คือการใช้แขนข้างเดียวหรือทั้งสองตีลูกบอล มีวิธีการหลายวิธีคือ

1.1 การตัก (Dig) แบบด้านหน้า เป็นทักษะที่ใช้มากที่สุดในการเล่น เช่น จากการรับ

ลูกเสิร์ฟ การรับลูกตอบจากฝ่ายตรงข้าม การตีทางด้านหน้ามีหลักการเล่น คือยืนหันหน้าเข้าหาลูกบอล แยกเท้าทั้งสองออกกว้างกว่าช่วงไหล่เล็กน้อย การวางเท้าโดยทั่วไปเป็นดังนี้ ผู้เล่นซ้ายผู้เล่นที่ยืนกลางสนามให้วางเท้าขนานกัน ยกส้นเท้าขึ้นเล็กน้อย งอเข่าทั้งสองหัวเข่าล้าปลายเท้าที่ยืนด้านซ้ายของสนาม เท้าซ้ายอยู่หน้าเท้าขวา ผู้เล่นที่ยืนด้านขวาของสนามเท้าขวาอยู่หน้าเท้าเล็กน้อย โน้มตัวไปข้างหน้า ทั้งน้ำหนักตัวลงบนหัวแม่เท้าที่อยู่หน้า ยกมือทั้งสองอยู่ระดับหน้าท้อง ตามองลูกบอลตลอดเวลา ขณะที่ลูกบอลลอยมาให้เหยียดแขนลงได้ลูกบอลอย่างรวดเร็วพร้อมกับเหยียดแขนทั้งสองข้างเข้าหากัน ขณะมือกระทบลูกบอลให้ยันเท้าขึ้น ยกเอว แอ่นอก กดข้อมือลง แขนทั้งสองเหยียดตรง นิ่ง และมั่นคง ขณะที่ลูกบอลกระทบถูกร่างกายและแขนทั้งสองข้างต้องช่วยส่งลูกออกเพื่อบังคับจุดตกและทิศทางของลูกบอลจะกระทบระหว่างข้อมือถึงข้อศอก

1 2 การตี (Dig) แบบลูกต่ำด้านหน้า ใช้กรณีที่ลูกบอลพุ่งมาระดับต่ำมีจุดตกอยู่ข้างหน้าประมาณ 1 ก้าว การตีลูกต่ำด้านหน้ามีหลักการเล่นคือ ต้องย่อตัวให้ต่ำลงมาก ๆ ปลายเท้าข้างที่อยู่ข้างหน้าชี้ไปยังทิศทางที่จะส่งลูกบอลออกไป เท้าข้างหลังชี้เฉียงออกด้านข้าง ส้นเท้าหลังพื้นพื้นโล่ตัวไปข้างหน้า ไหล่กดลงไปข้างหน้า ข้อศอกกดลงต่ำไปข้างต้นขาเตรียมพร้อมที่จะทำการตีได้ลูกบอล ขณะที่ตีต้องอาศัยแรงช่วยจากการยันเท้าส่งลูกบอลขึ้น

1 3 การตี (Dig) แบบลูกข้างลำตัว ใช้กรณีที่ลูกบอลที่มาเร็ว ลูกเอียงไปข้างหน้าและต่ำ จำเป็นต้องคุกเข่าข้างหนึ่งลงรับ บางครั้งลูกบอลพุ่งมาเร็วต่ำและห่างลำตัวต้องเคลื่อนที่มารับ แล้วกลิ้งม้วนตัวลง การตีลูกข้างลำตัวมีหลักการเล่นคือ ผู้เล่นต้องเคลื่อนที่ไปรับลูกบอล โดยให้ก้าวสุดท้ายของเท้าเป็นก้าวเดียวกันกับทิศทางที่ลูกบอลลอยมา พร้อมทั้งยื่นแขนทั้งสองข้างออกไป ดักทิศทางของลูกบอลเอียงไหล่ขวาลงเล็กน้อยแขนเหยียดตึงและชิดกัน

1 4 การตี (Dig) แบบลูกกลับหลัง ใช้ในกรณีที่ผู้เล่นฝ่ายเดียวกันเล่นพลาด เพื่อตีลูกกลับไปในจังหวะที่ 3 การตีลูกกลับหลังมีหลักการเล่นคือ ผู้เล่นต้องรีบเคลื่อนที่ไปยังจุดตกของลูกบอลหันหลังให้ทิศทางส่งลูกออก เมื่อเห็นลูกที่มาจึงเหยียดแขนทั้งสองข้างให้ตึง จุดตีลูกและสูงกว่าการตีด้านหน้า ขณะออกแรงตีต้องยกศีรษะเงยหน้าและยืดเอวขึ้นพร้อมกับเหวี่ยงแขนขึ้นไปข้างหลัง

1 5 การตี (Dig) มือเดียวใช้กรณีที่ลูกบอลที่มาต่ำ ๆ มีความเร็วสูงระยะห่างจากตัวมาก การตีมือเดียวนี้นักใช้ผสมกับการกลิ้งตัว พุ่งหมอบ หรือกระโดดพุ่งรับด้วยการตีมือเดียวมีหลักการเล่นคือ เมื่อลูกบอลอยู่ข้างหน้าให้เคลื่อนที่ไปข้างหน้าโดยเร็ว ก้าวสุดท้ายต้องก้าวยาวพร้อมกับโล่ตัวไปข้างหน้ายื่นแขนข้างเดียวกับขาที่ก้าวออกไป ไขว่แก้มมือหรือหลังมือกระทบที่ได้ลูกบอล ขณะที่สัมผัสลูกบอลให้พลิกข้อมือขึ้นด้วย เพื่อให้ลูกบอลตั้งขึ้น เมื่อลูกบอลอยู่ข้างลำตัวให้ก้าวเท้าสุดท้ายก้าวยาวและเป็นขาข้างเดียวกับทิศทางของลูกบอลที่มา ทั้งน้ำหนักตัวลงบนขานั้น พร้อมกับเหยียดแขนข้างเดียวกับกับเท้านำออกไปด้านหน้าไขว่แก้มมือหรือท่อนแขนกระทบที่ข้างหลังด้านล่างของลูกให้บิดลำตัวเข้าข้างใน เพื่อช่วยการเหวี่ยงแขนด้วย

1 6 การตี (Dig) แบบพุ่งหมอบด้วยสองมือ ใช้ในกรณีที่การรับลูกบอลที่พุ่งมาเร็ว

มีจุดตกของลูกบอลต่ำ และอยู่ใกล้ตัวผู้รับไม่สามารถเคลื่อนที่ธรรมดาไปรับลูกบอลได้ทัน การตีก็พุ่มหอบด้วยสองมือ มีหลักการเล่นคือ ผู้เล่นไล่ตัวไปข้างหน้าย่อตัวต่ำใช้เท้าที่อยู่ข้างหน้ายันพื้นแล้วยืดตัวพุ่งออกไปข้างหน้าพร้อมกับเหยียดแขนทั้งสองรับลูก หลังจากตีลูกแล้วสองมือจะยันพื้นงอศอก ผ่อนแรงตามเพื่อลดแรงพุ่งลง ขณะเดียวกันให้ยกศีรษะ แ่นอกเพื่อป้องกันการกระแทก

17 การตี (Dig) แบบพุ่มหอบมือข้างเดียว ใช้ในกรณีที่ผู้เล่นรับลูกที่ห่างจากตัวผู้รับแต่ไม่ไกลมากนัก ลูกบอลพุ่งมาเร็ว จุดตกของลูกบอลต่ำ การตีพุ่มหอบด้วยมือเดียวมีหลักการเคลื่อนที่เหมือนกับการตีพุ่มหอบด้วยสองมือ ต่างกันคือ ใช้มือข้างเดียวตีลูกบอลและหลังจากเล่นลูกแล้วใช้ส่วนอก ท้อง ข้างเดียวกับมือที่ตีลูกบอลให้ลงสู่พื้นโดยตรง มืออีกข้างหนึ่งงอศอกยันพื้น

18 การตี (Dig) แบบลูกที่กระดอนออกจากตาข่าย ใช้ในกรณีที่ลูกบอลกระดอนออกจากตาข่าย การตีลูกที่กระดอนออกจากตาข่ายมีหลักการคือ ใช้สองมือ หรือมือเดียวส่งลูกเข้ามายังกลางสนามในแดนของตนยอตัวลงต่ำรอจังหวะลูกบอลลอยต่ำจึงตีลูกขึ้น

19 การตี (Dig) แบบลูกเตะแรงข้าง ใช้ในกรณีที่ใช้รับเมื่อลูกบอลตกมาในแนวตั้งลงตรง ๆ ห่างจากตัวผู้รับค่อนข้างไกล อาจจะอยู่ข้างหน้าหรือด้านข้างลำตัว การตีลูกเตะแรงข้างมีหลักการเล่นคือ ผู้เล่นต้องก้าวขายาว ๆ 1 ก้าวไปข้างหน้าหรือด้านข้างเป็นการก้าวไปในลักษณะงอเข่าต่ำ พร้อมกับโน้มตัวให้ร่างกายลดต่ำลง น้าหนักตัวอยู่บนเท้าหน้าเหยียดแขนยื่นไปข้างหน้าพร้อมกับยื่นเท้าให้พุ่งออกไปตีลูกขึ้น ขณะที่ยื่นแขนออกไปให้บิดตัวเข้าข้างในกลายเป็นท่าเตะแรงข้าง หลังจากตีลูกแล้วให้งอตัวส่วนสะโพกและหลังเข้าหากันห่อไหล่เก็บท้องอาศัยแรงกดลงของขายกตัวเก็บท้องแล้วยืนขึ้น

2 การเซต (Set) คือ การตีบอลด้วยปลายนิ้วมือด้วยมือทั้งสองข้างพร้อมกัน โดยมีเป้าหมายสำคัญเพื่อส่งบอลให้ผู้เล่นคนอื่นตบ การเซตมีวิธีการเล่นได้หลายวิธีคือ

2.1 การเซตบอลไปข้างหน้า ใช้ในกรณีที่เพื่อเซตบอลให้ผู้เล่นที่อยู่ด้านหน้าของผู้เซตตบบอล การเซตลูกบอลไปข้างหน้ามีหลักการเล่นคือ หันหน้าไปยังทิศทางที่ลูกพุ่งมา เท้าทั้งสองแยกห่างกันประมาณ 1 ช่วงไหล่ หรือกว้างกว่าไหล่เล็กน้อย ยืนให้ปลายเท้าเสมอกันหรือเท้าใดเท้าหนึ่งเป็นเท้านำก็ได้ ยกสันเท้าขึ้นเล็กน้อย ย่อเข้า แขนวท่อน โนมตัวไปข้างหน้าเล็กน้อย ผ่อนไหล่ตามสบาย ไม่เกร็ง ยกมือทั้งสองขึ้นในลักษณะการเซต ข้อศอกปล่อยลงตามธรรมชาติตามองดูลูกบอล ก่อนเซตลูกบอล นิ้วมือทุกนิ้วควรปล่อยตามสบาย ไม่เกร็ง ผ่อนนิ้วและข้อมือเล็กน้อย ขณะเซตต้องอาศัยแรงจากการยันพื้น ยืดขายืดตัวและแรงส่งจากนิ้วมือ ข้อมือ แขน ท่อนล่าง ขณะมือสัมผัสลูกบอลให้เกร็งนิ้วและข้อมือเล็กน้อย การออกแรงมากหรือน้อยแล้วแต่ระยะทางที่ส่งลูกบอลออกไป

2.2 การเซตลูกบอลไปด้านหลัง ใช้ในกรณีที่เซตบอลให้ผู้เล่นที่อยู่ด้านหลังของผู้เซตเป็นผู้ตบลูกบอล การเซตลูกบอลไปข้างหลังมีหลักการเล่นคือ ให้ผู้เล่นรับเคลื่อนที่ไปยังใต้ลูกบอลย่อตัวต่ำลง ย่อมือทั้งสองข้างขึ้นตรงศีรษะหงายฝ่ามือ กางข้อศอกออก หักข้อมือมาข้างหลัง

นิ้วหัวแม่มือชี้ลงสู่พื้น เหยยหน้าขึ้น เซ้ทลูกบอลเมื่อลูกบอลอยู่เหนือใบหน้าหรือศีรษะ ขณะเซ้ทให้เหยียดท้อง ออก และแขนทั้งสองขึ้นไปข้างหลัง อาศัยการพลิกข้อมือและแรงจากนิ้วหัวแม่มือ ดันลูกบอลพร้อมกับกระดกข้อมือขึ้นโดยใช้แรงจากลำตัวและขาช่วยส่งลูกบอลให้เข้าศีรษะไปด้านหลัง

2 3 การเซ้ทลูกบอลข้างลำตัว ใช้ในกรณีที่ผู้เซ้ทปิดบังไม่ให้ฝ่ายตรงข้ามคาดคะเนการเซ้ทลูกและทิศทางการส่งลูกออกไป การเซ้ทลูกบอลข้างลำตัวมีหลักการเล่นคือ ผู้เซ้ทต้องยืนหันหลังให้ตาข่าย ลำตัวเหมือนกับการเซ้ทลูกตรงด้านหน้า เพียงแต่ทิศทางการออกไปข้างใดข้างหนึ่ง ขณะเซ้ทลูกใช้แรงจากนิ้วและข้อมือเป็นหลัก

2 4 การกระโดดเซ้ท ใช้ในกรณีที่ผู้เซ้ทต้องการเซ้ทลูกบอลที่อยู่ในระดับสูง ๆ เพื่อให้ผู้ตบมีโอกาสตบลูกบอลได้เร็วขึ้น การกระโดดเซ้ทมีหลักการเล่นคือ หลังจากผู้เซ้ทกระโดดขึ้นแล้วให้เหยียดแขนขึ้นกระลูกเหนือขมับ เนื่องจากการเซ้ทลูกกระทำขณะลอยตัวจึงต้องอาศัยแรงจากแขนและข้อมือเป็นหลัก

3. การเสิร์ฟ (Serve) คือการตีลูกบอลจากเขตเสิร์ฟ โดยผู้เล่นแดนหลังขวาไปยังแดนคู่ต่อสู้โดยใช้แขนข้างใดเพียงข้างหนึ่ง การเสิร์ฟมีหลายวิธีการคือ

3 1 การเสิร์ฟลูกมือบนด้านหน้า เป็นลักษณะการเสิร์ฟจากการโยนบอลขึ้นเหนือศีรษะ ผู้เสิร์ฟใช้ฝ่ามือหรือกำมือกระแทกด้านหลังของลูกบอลให้ลอยข้ามตาข่ายไป การเสิร์ฟลูกมือบนด้านหน้ามีหลักการคือ ผู้เสิร์ฟหันหน้าเข้าหาตาข่าย เท้าซ้ายอยู่หน้าเท้าขวางอเข่าเล็กน้อย น้ำหนักตัวทั้งลงบนเท้าที่อยู่ข้างหลัง มือซ้ายถือลูกบอลแล้วยกขึ้นไว้ระดับหน้าอก โยนลูกบอลด้วยมือซ้าย โยนลูกบอลให้หนึ่ง ๆ ขึ้นไปเหนือไหล่ขวาเอียงไปข้างหน้าเล็กน้อยความสูงของบอลที่โยนประมาณ 3 – 4 ช่วงของลูกบอล ขณะที่โยนลูกบอลให้ยกแขนขวาแอ่นตัวไปข้างหลัง กางนิ้วออกเล็กน้อย บิดลำตัวไปทางขวาเล็กน้อย ยกศีรษะ แ่นท้องทั้งน้ำหนักตัวทั้งหมดลงบนเท้าขวา ขณะตีลูกบอลใช้ฝ่ามือตีตรงกลางส่วนหลังของลูกบอล

3 2 การเสิร์ฟลูกมือบนด้านข้าง ใช้ในกรณีที่ผู้เสิร์ฟต้องการให้ลูกบอลที่เสิร์ฟข้ามตาข่ายไปมีความแรง และไม่ค่อยโด่ง ทำให้ลูกตกเร็วขึ้น บางครั้งลูกบอลจะหมุนและเปลี่ยนทิศทางกลางอากาศ ทำให้ฝ่ายตรงข้ามรับลูกเสิร์ฟได้ยาก การเสิร์ฟลูกมือบนด้านข้างมีหลักการคือ ผู้เสิร์ฟยืนหันไหล่ซ้ายเข้าหาตาข่าย ยืนแยกเท้าห่างกันประมาณ 1 ช่วงไหล่เท้าทั้งสองขนานกัน หรือเท้าซ้ายอยู่หน้าเท้าขวาเล็กน้อย โน้มตัวไปข้างหน้าและงอเข่าทั้งสองเล็กน้อยน้ำหนักตัวอยู่บนเท้าทั้งสองข้าง หรือลงบนเท้าขวามากกว่าเท้าซ้าย ถือลูกบอลไว้ระดับหน้าท้องใช้ฝ่ามือซ้ายโยนลูกบอลขึ้นตรงเหนือศีรษะ ให้ลูกนิ่ง ความสูงของลูกบอลจากมือประมาณ 1 เมตร ขณะโยนลูกบอลให้งอเข่าขวา ทั้งน้ำหนักตัวลงบนเท้าขวา โน้มตัวไปทางขวาพร้อมกับเหวี่ยงแขนขวาไปข้างหลัง เหยยหน้ามองดูลูกบอล จังหวะตีลูกบอลให้เหวี่ยงแขนขวาขึ้นมาพร้อมกับบิดลำตัวเท้าขวายันพื้นหมุนตัวอย่างเร็วเข้าหาสนาม ถ่านน้ำหนักตัวมาอยู่เท้าซ้ายเหยียดแขนขวาตรงและเหวี่ยงเป็นวงโค้งขึ้นไปข้างหน้า กางนิ้วออกเป็นวงโค้งเล็กน้อย จุดที่ฝ่ามือสัมผัสลูกจะอยู่ตรงด้านหลังของลูกก่อนลงมาถึงล่างเล็กน้อย

3.3 การเสิร์ฟลูกมืองล่างใช้ในกรณีที่ผู้เสิร์ฟต้องการความผิดพลาดจากการเสิร์ฟน้อย ใช้แรงในการเสิร์ฟน้อย เสิร์ฟได้แม่นยำ การเสิร์ฟลูกมืองล่างมีหลักการคือ ผู้เสิร์ฟยืนในเขตเสิร์ฟ หันหน้าเข้าหาตาข่ายเท้าแยกกันประมาณ 1 ช่วงไหล่ เท้าซ้ายอยู่หน้าเท้าขวา งอเข่าทั้งสองเล็กน้อย ถือลูกบอลด้วยมือซ้าย ยกลูกบอลไว้ระดับหน้าท้อง โน้มตัวไปข้างหน้าเล็กน้อย โยนลูกบอลด้วยมือซ้ายก่อนไปทางขวา ลูกบอลห่างจากมือที่โยนประมาณ 20 – 30 ซม. ขณะโยนลูกบอลให้เหวี่ยงแขนขวาไปข้างหลัง จังหวะที่ตีลูกบอลให้เหวี่ยงแขนขวาตรงขึ้นไปข้างหน้า พร้อมกับเท้าขวายืนพื้นขึ้นถ่าน้ำหนักตัวไปยังเท้าหน้า ใช้หัวไหล่เป็นจุดเหวี่ยงแขนขึ้นมา ใช้มือขวาตีลูกบอลบริเวณหน้าท้องใช้สันมือ ตันมือ หรือฝ่ามือตีตรงด้านล่าง สว่นหลังของลูกบอลไล่น้ำหนักตัวตามทิศทางที่ตีลูกบอล

4 การตบ (Spike) คือ การตีลูกจากที่สูงจากฝ่ายของผู้ตบให้ข้ามตาข่ายลงไปยังสนามฝ่ายตรงข้าม การตบมีวิธีการเล่นได้หลายวิธี คือ

4.1 การตบลูกสูงริมตาข่าย(การตบลูก C) เป็นการตบลูกบอลโดยตำแหน่งผู้เล่นที่ 2 และตำแหน่งที่ 4 จากริมสนาม จากการเซ็ทลูกของผู้เล่นที่ทำหน้าที่ในการเซ็ท การตบลูกสูงริมตาข่ายมีหลักการเล่นคือ ผู้เล่นยืนแยกเท้าทั้งสองออกตามธรรมชาติ งอเข่าทั้งสองเล็กน้อยไล่ตัวไปข้างหน้าเล็กน้อย ตามองดูลูกบอลตลอดเวลา พร้อมทั้งจะวิ่งไปยังทิศทางที่ลูกบอลลอยมา ขณะที่ลูกบอลลอยมาให้ผู้เล่นวิ่งเข้าหาลูกบอล โดยจะเริ่มก้าวแรกด้วยเท้าขวาแล้วก้าวเท้าซ้ายตามเป็นก้าวที่สอง ก้าวที่สามจะก้าวเท้าขวาในลักษณะรวบเท้า ปลายเท้าขวาจะเสมอหรือเหลื่อมกับปลายเท้าซ้ายเล็กน้อย พร้อมทั้งจะทำการกระโดด ขณะกระโดดให้สปริงข้อเท้า พร้อมกับเหวี่ยงแขนทั้งสองขึ้น การเหวี่ยงแขนให้ก้ามือหลวม ๆ สองแขนแนบลำตัว กางแขนออกเล็กน้อย การเหวี่ยงแขนจะเหวี่ยงจากด้านหลังมาด้านหน้าพร้อมกับกระโดด ขณะที่ลอยตัวอยู่ในอากาศให้ร่างกายท่อนบนเอนไปข้างหลังและบิดไปทางขวาเล็กน้อย ยืดท้องและอกขึ้น มือซ้ายยกขึ้นระดับหน้าอกข้อศอกขวาชี้ออกด้านข้างในระดับสูงกว่าไหล่ มือยกไปทางขวาของศีรษะ ยกท่อนแขนข้อมือและนิ้ว กางนิ้วมือทั้งห้านิ้วออกเล็กน้อย ฝ่ามือโค้งเป็นรูปถ้วย ตบลูกบอลโดยอาศัยการหมุนบิดตัวและเก็บท้องอย่างรวดเร็ว เหวี่ยงแขนไปอย่างรวดเร็ว สะบัดข้อมือขณะตีลูกบอล แขนต้องเหยียดตรง หักข้อมือลงข้างล่าง ใช้ฝ่ามือตีส่วนบนของลูกบอลนิ้วทั้งหมดเป็นตัวบังคับลูกบอลให้วิ่งตามทิศทางที่ต้องการ

4.2 การตบลูกเร็วใกล้ตัว (การตบลูก A) มีหลักการเล่นเหมือนการตบลูกทั่ว ๆ ไป จะแตกต่างกันคือ มุมการวิ่งของการตบลูกเร็วใกล้ตัว โดยทั่วไปจะเป็นมุม 45 องศา ความเร็วในการวิ่งขึ้นอยู่กับความโค้ง ความใกล้ ความไกลของการส่งลูกจังหวะแรก หากลูกส่งจังหวะแรกมีความโค้งน้อย เมื่อลูกบอลใกล้จะถึงมือคนเซ็ท ผู้ตบควรยืนอยู่ห่างจากผู้เซ็ทประมาณ 1 ช่วงแขน แล้วรีบกระโดดขึ้นเมื่อลูกบอลลอยสูงขึ้นเหนือตาข่ายไม่เกิน 50 ซม. ก็ใช้ข้อมือตีด้านหลังก่อนไปทางส่วนบนของลูกบอลอย่างรวดเร็ว

4.3 การตบลูกเร็วสั้นเรียดตาข่าย การตบลูกนี้มีพื้นฐานมาจากการตบลูกเร็วใกล้ตัวกับการตบลูกเร็วยาวเรียดตาข่าย จุดเด่นของการตบลูกนี้คือมีความเร็วสูง จุดจู่โจมชัดเจนและทำได้ง่าย

การตบลูกเร็วสั้นเรียวดาชาย มีหลักการเล่นคือ ก่อนตบผู้ตบต้องเลือกจุดตัดของมือกับเส้นทางของลูกบอล อาจจะวิ่งทางตรงหรือวิ่งทางอ้อมเบี่ยงขึ้นไป ซึ่งขึ้นอยู่กับตำแหน่งการส่งลูกจังหวะ 2 ผู้ตบต้องกระโดดขึ้นอย่างรวดเร็ว ขณะที่ส่งลูกจังหวะ 2 ออกจากมือกระโดดขึ้นตบ ทิศทางของลูกบอลที่พุ่งมาตำแหน่งกระโดดจะอยู่หน้าผู้เข้ทลูกจังหวะ 2 ราว 2 เมตร

4.4 การตบลูกเร็วยาวเรียวดาชาย (การตบลูก D) มีหลักการเล่นคือ การตบลูกนี้ผู้เข้ทจะเข้ทลูกยาวพุ่งไปริมดาชายข้างใดข้างหนึ่ง ความเร็วของลูกมีมาก ความโค้งของลูกมีน้อยมาก มุมของการตบลูกนี้จะอยู่ราว 30 องศา ผู้ตบอาจวิ่งออกนอกเส้นข้างสนามแล้วกระโดดขึ้นตบทิศทางของลูกบอล โดยเริ่มวิ่งออกพร้อมกับลูกบอลจะเริ่มออกจากคนเข้ท

4.5 การตบลูกกึ่งเร็ว (การตบลูก B) มีหลักการเล่นคือ มุมการวิ่งและการตบเหมือนกับการตบลูกเร็วใกล้ตัว เพียงแต่ช่วงการกระโดดช้ากว่า โดยทั่วไปจะกระโดดหลังจากที่คนเข้ทลูกจังหวะ 2 ส่งลูกออกจากมือขณะตบลูกบอล ลูกบอลอยู่เหนือดาชายประมาณ 1 เมตร

5 การสกัดกั้น (Block) คือ การยืนอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายที่อยู่เหนือเอวขึ้นมา ยืนขึ้นไปให้พ้นระดับของดาชาย เพื่อขวางทางการเคลื่อนที่ข้ามดาชายของลูกบอล ซึ่งถูกส่งมาจากแดนตรงข้าม ฮิโรชิ (Hiroshi 1987 72) กล่าวว่า การสกัดกั้นคือ วิธีการป้องกันการรุกของกลุ่มต่อสู้ถือว่าดีและมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยอาจจะทำเพียงคนเดียวหรือเป็นกลุ่มก็ได้ การสกัดกั้นนั้นผู้เล่นต้องอยู่ในท่าเตรียมที่ดี ซึ่งมีลักษณะดังนี้

- ยืนแยกเท้าออกประมาณ 1 ช่วงไหล่
- มือทั้งสองยกขึ้นกางฝ่ามือออก
- งอเข่าเล็กน้อย
- ศีรษะตั้งตรงมองไปข้างหน้า

**การสกัดกั้น มีวิธีการเล่นได้หลายวิธี คือ**

5.1 การสกัดกั้นคนเดียว มีหลักการเล่นดังนี้คือ ผู้สกัดกั้นหันหน้าเข้าหาดาชาย เท้าห่างกันประมาณ 1 ช่วงไหล่ ย่อตัวเล็กน้อย แขนทั้งสองยกขึ้นอยู่ในระดับใบหน้า ขณะที่บอลลอยข้ามดาชายมาจากแดนฝ่ายตรงข้าม ให้กระโดดขึ้นโดยใช้การสปริงข้อเท้าทั้งสองพร้อมกับใช้แขนทั้งสองข้างยืดขึ้นไปทางศีรษะ แขนทั้งสองข้างเหยียดชูขึ้นข้างบนให้เหนือดาชาย เกร็งและกางนิ้วออกหักข้อมือเล็กน้อย เพื่อรับแรงกระแทกจากลูกบอลที่อยู่ใกล้ดาชาย

5.2 การสกัดกั้น 2 คน มีหลักการเล่นดังนี้ คือ การสกัดกั้น 2 คน เป็นลักษณะการสกัดกั้นที่นิยมเล่นทั่วไป โดยผู้เล่นตำแหน่ง 2 กับตำแหน่ง 3 หรือตำแหน่ง 3 กับตำแหน่ง 4 ช่วยกันสกัดกั้น การสกัดกั้นแต่ละจุดไม่เหมือนกันขึ้นกับอยู่ตำแหน่งการรุกของฝ่ายตรงข้าม เช่น ฝ่ายตรงข้ามรุกจากตำแหน่ง 4 ควรให้ผู้ยืนตำแหน่ง 2 ของฝ่ายรับเป็นหลัก ผู้ยืนตำแหน่ง 3 เคลื่อนที่ไปช่วยสกัดกั้น ถ้าฝ่ายตรงข้ามรุกจากตำแหน่ง 3 โดยทั่วไปจะให้ฝ่ายรับผู้ยืนตำแหน่ง 3 เป็นหลัก ให้ผู้ยืนตำแหน่ง 4 เคลื่อนที่มาช่วยสกัดกั้น ถ้าฝ่ายตรงข้ามตบจากตำแหน่ง 2 ให้ฝ่ายรับผู้ยืนตำแหน่ง 4 เป็นหลัก ผู้ยืนตำแหน่ง 3 เคลื่อนที่ไปช่วยสกัดกั้น

5.3 การสกัดกันอยู่กับที่ เป็นลักษณะการสกัดกันโดยผู้สกัดกันยืนอยู่กับที่และเคลื่อนที่เข้าหาตาข่ายหรือลูกบอล

5.4 การสกัดกันโดยการเคลื่อนที่ เป็นการสกัดกันในขณะที่ต้องเคลื่อนที่เข้าหาลูกบอล ซึ่งอยู่ห่างจากตัวผู้สกัดกัน จะสังเกตว่า การวิ่งสกัดกันนี้จะต้องวิ่งในลักษณะขนานกับตาข่ายและในจังหวะที่จะกระโดด ให้บิดตัวหันหน้าเข้าหาตาข่าย

### การเล่นเป็นทีม

การเล่นเป็นทีมเป็นการรวมเอาทักษะของผู้เล่นหลาย ๆ คนมาใช้ประโยชน์ร่วมกันซึ่งทักษะต่าง ๆ นั้น เมื่อทุกคนสามารถนำมาดัดแปลงให้เหมาะสมกับสถานการณ์ในการเล่นแล้วย่อมให้เกิดความสำเร็จในการเล่นที่สูงขึ้น ในการเล่นทีมควรประกอบด้วย

#### 1 ตำแหน่งและการหมุนตำแหน่ง ตำแหน่งผู้เล่นประกอบด้วย

ตำแหน่งที่ 1 เรียกว่า หลังขวา (Right Back หรือ RB)

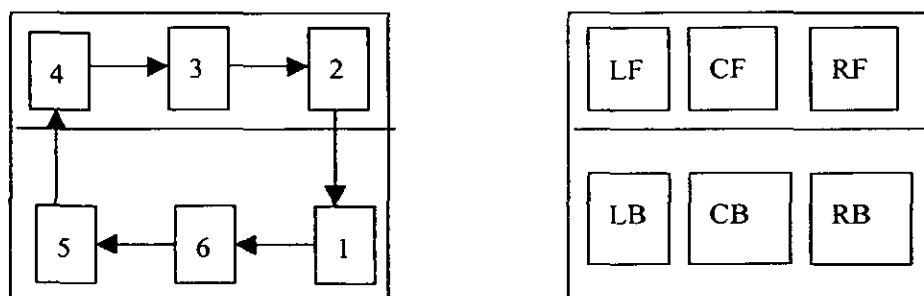
ตำแหน่งที่ 2 เรียกว่า หน้าขวา (Right Front หรือ RF)

ตำแหน่งที่ 3 เรียกว่า หน้ากลาง (Center Front หรือ CF)

ตำแหน่งที่ 4 เรียกว่า หน้าซ้าย (Left Front หรือ LF)

ตำแหน่งที่ 5 เรียกว่า หลังซ้าย (Left Back หรือ LB)

ตำแหน่งที่ 6 เรียกว่า กลางหลัง (Center Back หรือ CB)



ภาพประกอบ 1 แสดงการเรียกชื่อตำแหน่งและการหมุนตำแหน่ง

2 ตำแหน่งการยืนขณะรับลูกเสิร์ฟแบ่งออกเป็นหลายวิธี ซึ่งแต่ละวิธีจะมีข้อดีและข้อเสียในตัวของมันเอง

3 รูปแบบของการรุก การเล่นเป็นทีมจะต้องประกอบด้วย การรับ การรุก โดยผู้เล่นสามารถนำทักษะต่าง ๆ มาใช้ให้เหมาะกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น การรุกที่ดีจะต้องเริ่มจากการรับที่ดี ก่อน ทั้งนี้เพราะหากทีมใดสามารถรับได้แล้ว ก็สามารถนำรูปแบบการรุกมาใช้ให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น รูปแบบการรุกมีหลายวิธี ซึ่งแต่ละวิธีจะสามารถนำไปใช้ได้โอกาสต่าง ๆ กัน (กองกีฬา, กรมพลศึกษา 2535 86-89)

พิชิต ภูติจันทร์ ( 2535 96 ) กล่าวว่า ผู้เล่นที่มวอลเลย์บอลระดับสูงจะมีการตบที่รุนแรง แต่ฝ่ายรับก็สามารถแก้ไขได้โดยการสกัดกัน ขณะเดียวกันอาจจะเป็นฝ่ายรุกได้ในทันทีที่สกัดกันกันได้ผล การสกัดกันจะกระทำได้ตั้งแต่ 1 คนถึง 3 คน ถ้าเป็นบริเวณตำแหน่งที่ 2 และ 4 นิยมใช้การสกัดกันแบบ 2 คน แต่ถ้าเป็นตำแหน่งที่ 2 จะสกัดกันได้ถึง 3 คน การเคลื่อนที่ของผู้ที่จะเข้าไปสกัดกันอาจใช้การสไลด์ การก้าวไขว้หรือการวิ่งก็ได้ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระยะทางว่าใกล้หรือไกล

กรมพลศึกษา (2533 16) กล่าวว่า ได้มีการอนุญาตให้ทำการสกัดกันล้าเหนือตาข่ายตั้งแต่ปี ค.ศ. 1965 เทคนิคการสกัดกันในปัจจุบันเปลี่ยนเป็นเทคนิคในการรุกเทคนิคในการสกัดกันที่ดีจำเป็นต้องมีจังหวะในการกระโดด การคาดคะเนทิศทาง รูปแบบและความสูงที่กระโดดได้ดี หากขาดองค์ประกอบเหล่านี้ การสกัดกันจะไม่มีประโยชน์ และตัวตบฝ่ายตรงข้ามมีโอกาสดบอย่างได้ผล

อุทัย สงวนพงศ์ (2534 44) กล่าวว่า นักกีฬาสามารถใช้ส่วนหนึ่งของร่างกายทอนบนทำการขวางกั้นเส้นทางของลูกวอลเลย์บอลจากฝ่ายตรงข้ามในระดับเหนือตาข่าย ไม่ว่าจะมีการกระโดดหรือไม่ก็ตาม ซึ่งเรียกว่า “การสกัดกัน” การสกัดกันจึงเป็นการดำเนินด้านแรกของการตั้งรับเป็นขั้นตอนที่สำคัญของการโต้ตอบ การสกัดกันจึงเป็นวิธีการที่ทำคะแนนอีกอย่างหนึ่งของการเล่นวอลเลย์บอล ดังนั้น ผลของการสกัดกันจึงไม่เพียงแต่เป็นการตั้งรับเท่านั้น ยังมีแนวโน้มการรุกที่รุนแรง การสกัดกันที่ประสบผลสำเร็จ สามารถสกัดกันลูกให้ตาย หรือสกัดกันการตบของฝ่ายตรงข้ามกลับไปโดยตรง การสกัดกันจึงช่วยลดแรงกดดันในการตั้งรับ และมีผลต่อจิตใจของผู้ตบบันทอนความมั่นใจ อาจทำให้คู่ต่อสู้หมดกำลังใจที่จะตบอีกด้วย

การสกัดกันแบ่งออกเป็น การสกัดกันเดี่ยว และการสกัดกันเป็นหมู่ ทั้งสองแบบนี้ต้องใช้ความสามารถส่วนบุคคลเหมือน ๆ กัน เพียงแต่การสกัดกันเป็นหมู่ต้องเน้นความสัมพันธ์ในการสกัดกันให้ดี

## หลักการวัดและประเมินผลทางพลศึกษา

การวัดผลประเมินผล เป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งของการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาเพราะจะเป็นสิ่งกำหนดแสดงให้เห็นถึงผลการเรียน การเข้าร่วมกิจกรรมว่าสามารถเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนของผู้สอนให้มีประสิทธิภาพต่อไป ในการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาในโรงเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 จะบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้หรือไม่ ต้องอาศัยการวัดผลและประเมินผลเป็นเครื่องมือตัดสินและสรุปให้สอดคล้องกับกระบวนการเรียนการสอน ดังที่

สุวิมล ตั้งสัจพจน์ (2526 3) กล่าวว่ากระบวนการเรียนการสอนพลศึกษา ถือว่าเป็นกระบวนการหนึ่งที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียนไปสู่สิ่งที่พึงปรารถนา และปฏิสัมพันธ์ของกระบวนการศึกษา ประกอบด้วย

### 1 จุดมุ่งหมายทางพลศึกษา

## 2 ประสบการณ์ในการเรียนรู้

### 3 วิธีการวัดและประเมินผล

จะเห็นว่า การวัดผลและประเมินผลจะทำหน้าที่ติดตามผลการเรียนการสอนตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ และช่วยชี้ให้เห็นข้อบกพร่องหรือปัญหาต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นเพื่อหาทางแก้ไขปรับปรุงต่อไปจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้สอนที่จะคำนึงถึงหลักการวัดผลและประเมินผลทางพลศึกษาต่อไป

ผาณิต บิลมาศ (2530 5-6) ได้กล่าวถึงความหมายของการวัด หมายถึง กระบวนการในการกำหนดตัวเลขหรือสัญลักษณ์ภายใต้เงื่อนไขหรือกฎเกณฑ์อย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อแทนจำนวนหรือปริมาณหรือคุณภาพของคุณลักษณะหรือคุณสมบัติของวัตถุ บุคคลหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ เช่น น้ำหนักของวัตถุ ความสามารถของบุคคล เป็นต้น

สุมาลี เพชรศิริ (2536 548) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการวัดผลและประเมินผลทางพลศึกษาไว้ว่า การศึกษาและประเมินผลมีความสำคัญต่อกระบวนการเรียนการสอนมาก ทั้งนี้รวมทั้งการเรียนการสอนในวิชาพลศึกษาด้วย เพราะจะช่วยให้ครูสามารถทราบได้ว่าการเรียนการสอนนั้นบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด นอกจากนี้การวัดและประเมินผลจะช่วยให้คะแนนแก่นักเรียนแต่ละคนได้ถูกต้องตามพัฒนาการ หรือความสัมฤทธิ์ผลของการเรียนของนักเรียนได้อีกด้วย

วิริยา บุญชัย (2529 9) ได้ให้ความหมายของการประเมิน หมายถึง การกำหนดค่าหรือตีค่าวัดคุณค่าในสิ่งที่ต้องการจะทราบในทางรวม เช่น กำหนดค่าว่า ดี เลว สวย เป็นต้น ซึ่งในการกำหนดค่าหรือตีค่านั้นต้องอาศัยจากการทดสอบและวัดผลมาประมวลและลงความเห็นว่าเป็น ดี เลว หรือไม่สวย การประเมินผลจึงเป็นกระบวนการตัดสินใจเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของนักเรียนโดยผ่านกระบวนการรวบรวมข้อมูล (การวัดผล) เพื่อเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้อีกกับข้อมูลที่มีเกณฑ์มาตรฐานแล้วจึงตัดสินสรุป

การวัดประเมินผลจึงเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องกันและการที่จะประเมินสิ่งใดควรพิจารณาคุณลักษณะที่จะประเมินให้ครบถ้วน ควรมีการวัดประเมินผลหลาย ๆ ครั้ง หลาย ๆ ลักษณะ แล้วจึงนำมาประเมินเพื่อวินิจฉัยและตัดสินสรุป ซึ่ง สุวิมล ตั้งสัจพจน์ (2526 13) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการวัดประเมินผลทางพลศึกษาไว้ดังนี้

- 1 เพื่อช่วยให้ทราบสภาพของนักเรียนได้อย่างถูกต้อง
- 2 เพื่อช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนมากขึ้น
- 3 เพื่อช่วยในการแบ่งนักเรียนตามลำดับความสามารถและสะดวกในการจัดกลุ่ม
- 4 เพื่อช่วยให้สามารถประเมินผลการเรียนและการสอนของครูได้
- 5 เพื่อช่วยให้สามารถวินิจฉัยและทำนายผลการเรียนการสอนได้
- 6 เพื่อช่วยให้สามารถให้คะแนนนักเรียนได้อย่างถูกต้อง
- 7 เพื่อใช้เป็นวิธีหนึ่งของการเรียนการสอน โดยสร้างสถานการณ์อย่างหนึ่งเพื่อให้นักเรียนได้ทดลองความสามารถได้อย่างเต็มที่

วาสนา คุณาภิสิทธิ์ (2541 : 184) ได้ให้ความหมายของการวัดผล (Measurement) หมายถึง เป็นกระบวนการหาปริมาณของการพัฒนาหรือปริมาณของพฤติกรรมที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอน เป็นปริมาณที่อาจมองเห็นได้ เช่น การชั่งน้ำหนัก การวัดส่วนสูง สิ่งเหล่านี้ใช้เกณฑ์หรือมาตรฐานที่มีอยู่แล้วมาวัด คือ เทปวัดระยะ เครื่องชั่งน้ำหนัก ส่วนปริมาณที่ไม่สามารถมองเห็นได้โดยตรงคือ พัฒนาการด้านพฤติกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ เช่น ความรู้ ความสามารถ ทักษะ ฯลฯ ผู้วัดผลจะต้องสร้างสถานการณ์ให้ผู้ที่ถูกวัดแสดงพฤติกรรมที่มีอยู่ออกมาให้วัดเสียก่อนจึงจะวัดได้ เช่น การวัดความรู้ ความเข้าใจ อาจใช้การตั้งคำถาม การสัมภาษณ์ หรือการเขียนตอบ การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ก็ต้องให้ผู้ที่ถูกวัดผลได้ปฏิบัติตามแบบทดสอบต่าง ๆ เป็นต้น

การประเมินผล (Evaluation) หมายถึง เป็นการนำเอาผลหรือปริมาณที่ได้จากการวัดผลมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือมาตรฐานอย่างอื่นที่มีลักษณะเดียวกัน เพื่อพิจารณาว่าสิ่งต่าง ๆ หรือผู้ที่ถูกประเมินผลนั้นดีหรือไม่มากนักเพียงใดอาจกล่าวได้ว่าการประเมินผลเป็นการหาคุณภาพของผลที่ได้จากการวัดด้วยการเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือมาตรฐานที่มีอยู่แล้วหรือที่กำหนดขึ้นมา นั่นเองเกณฑ์หรือมาตรฐานอาจได้มาจากค่านิยมของสังคมจากความเห็นของคนส่วนมากหรือมาจากการวิจัยก็ได้

จะเห็นได้ว่าการวัดและประเมินผลทางพลศึกษาเป็นกระบวนการที่สำคัญอย่างหนึ่งในการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาที่จะช่วยแสดงให้เห็นว่า การเรียนการสอนวิชาพลศึกษาได้บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ นอกจากนี้การวัดและประเมินผลจะช่วยให้สามารถให้คะแนนแก่นักเรียนแต่ละคนได้ถูกต้องตามพัฒนาการ หรือความสัมฤทธิ์ผลของการเรียนของนักเรียนได้อีกด้วย

### ความสำคัญของการทดสอบ การวัดผล และประเมินผล

ผาณิต บิลมาศ (2530 : 14) กล่าวว่า แบบทดสอบ (Test) หมายถึง แบบ หรือ เครื่องมือหรือกระบวนการสำหรับวัดความสามารถ ความสัมฤทธิ์ หรือความสนใจของบุคคลที่แสดงออกมา แบบทดสอบที่ใช้วัดสิ่งที่เราไม่สามารถวัดโดยตรงได้ จะวัดได้ก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นแสดงผลหรือกระทำออกมา แบบทดสอบเป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งของการประเมินผลเป็นกระบวนการที่สำคัญอย่างยิ่งในการวัดผลการศึกษา ความรู้ในการวัดและประเมินผลได้ใช้กันอยู่ตลอดเวลาในโรงเรียน ทั้งนี้เพื่อช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการให้การศึกษาแก่นักเรียนเป็นไปอย่างถูกต้อง

พูนศักดิ์ ประถมบุตร (2532 : 13-15) กล่าวว่า การวัดผลและการประเมินผลก่อให้เกิดประโยชน์ด้านต่าง ๆ ดังนี้

#### 1 ประโยชน์ต่อผู้สอน

- 1.1 ทราบพฤติกรรมเบื้องต้นของผู้เรียน เพื่อช่วยในการจัดการเรียนการสอน
- 1.2 ช่วยให้ผู้สามารถกำหนดและปรับปรุงเป้าหมายตามความจริง สำหรับผู้เรียน

## แต่ละระดับ

- 1 3 ผู้สอนทราบว่า ได้สอนให้บรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด
- 1 4 ช่วยในการประเมินผลและปรับปรุงเทคนิคการสอน
- 1 5 ทำให้ทราบระดับสัมฤทธิ์ผลของผู้เรียน
- 1 6 ช่วยให้อ่านข้อมูลที่เป็นแนวทางในการเปรียบเทียบระดับสัมฤทธิ์ผลระหว่างผู้เรียน และเป็นแนวทางในการให้อันดับคะแนนของผู้เรียน
- 1 7 ใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจว่า ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถเพียงเลื่อนชั้นสูงขึ้นหรือไม่
- 2 ประโยชน์ต่อผู้เรียน
  - 2 1 ทำให้ทราบระดับความสามารถของตนเองในแต่ละด้าน
  - 2 2 ทำให้รู้สิ่งบกพร่องที่ตัวเองต้องรีบแก้ไข หรือได้รับการซ่อมเสริม
  - 2 3 ช่วยในการเลือกวิชาเรียน
  - 2 4 ทำให้รู้ระดับความมั่งคั่งในการเรียนของตนเอง
  - 2 5 ทำให้ผู้เรียนมีความ สนใจต่อการเรียน
- 3 ประโยชน์ในการแนะแนว การวัดและประเมินผล จะทำให้ผู้เรียนได้ทราบสถานภาพของตนเองว่า มีจุดเด่น จุดด้อยด้านใดบ้าง ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการแนะแนวทางการแก้ปัญหาส่วนตัว การเลือกอาชีพ ตลอดจนการแนะแนวทางการศึกษาต่อไป ได้อย่างเหมาะสม
- 4 ประโยชน์ในการบริหาร การวัด และการประเมินผล จะช่วยให้ข้อมูลแก่ผู้บริหารในการตัดสินใจดำเนินการ เช่น การคัดเลือกบุคคล การตรวจสอบคุณภาพการเรียนการสอน การปรับปรุงหลักสูตร หรือโครงการพลศึกษาในโรงเรียน การจัดหาวัสดุ อุปกรณ์เครื่องอำนวยความสะดวก ตลอดจนการพิจารณาความดีความชอบ
- 5 ประโยชน์ด้านการวิจัย การวัด และการประเมินผล ทำให้มองเห็นปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับการเรียนการสอน การบริหาร ที่ควรศึกษาหาความจริง หรือเป็นแนวทางในการแก้ปัญหา นอกจากนั้นการวัดและประเมินผล ทำให้ได้ข้อมูลต่าง ๆ ที่จำเป็นในกระบวนการวิจัย

## คุณสมบัติแบบทดสอบที่ดี

จอห์นสัน และเนลสัน (ชัยรัตน์ อุ่นวิเศษ 2541 : 20 , อ้างอิงจาก Johnson and Nelson 1986 : 59) ได้อธิบายถึงคุณภาพของแบบทดสอบ มีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ด้าน คือ

- 1 ความเที่ยงตรง (Validity)
- 2 ความเชื่อมั่น (Reliability)
- 3 ความเป็นปรนัย (Objectivity)
- 4 เกณฑ์ปกติ (Norms)

คล้าค (ชัยรัตน์ อุ่ณวิเศษ 2541 20 , อ้างอิงจาก Clarke 1976 22) กล่าวว่า  
แบบทดสอบที่ดีนั้น จะต้องมึคุณสมบัติต่าง ๆ ของแบบทดสอบ ซึ่งประกอบด้วย

- 1 แบบทดสอบจะต้องมึคุณสมบัตืวัดในสิ่งที่ต้องการวัด (Validity)
- 2 แบบทดสอบจะต้องมึความเชื่อมั่น และความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในการให้คะแนน (Reliability และ Objectivity)
- 3 คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ สามารถนำไปแปลผลให้สัมพันธ์กับเกณฑ์มาตรฐาน (Norms)ได้
- 4 แบบทดสอบต้องสิ้นเปลืองงบประมาณน้อย และประหยัดเวลาในการทดสอบ

### การเลือกเครื่องมือ

จอห์นสัน และเนลสัน (ชัยรัตน์ อุ่ณวิเศษ 2541 20 , อ้างอิงจาก Johnson and Nelson 1966 63 - 66) กล่าวว่า ครูผู้สอนจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับหลักเกณฑ์การเลือกแบบทดสอบที่จะนำมาใช้ และมีความรู้เกี่ยวกับ และมีความรู้เกี่ยวกับการวัดและการประเมินผลดังนี้

- 1 เลือกเครื่องมือที่มึความเชื่อมั่น และมีความเที่ยงตรง รวมทั้งเข้าใจเทคนิคการวัดและแหล่งที่มาของความรู้ในการดำเนินงาน
- 2 การเลือกวิธีการวัด และประเมินแบบทดสอบ
- 3 เลือกวิธีการเก็บข้อมูลให้มีความเที่ยงตรง มึความเชื่อมั่นและประหยัดเวลา
- 4 สามารถแปลผลการทดสอบให้ผู้เรียน ผู้ปกครอง และผู้บริหารได้
- 5 สามารถสร้างแบบทดสอบอย่างมีความหมาย และมีจุดมุ่งหมาย
- 6 สามารถสร้างแบบทดสอบขึ้นเอง โดยไม่เน้นแต่ทางด้านการปฏิบัติแต่เพียงอย่างเดียว

ควรมีแบบทดสอบวัดความรู้ด้วย

- 7 มีความรู้ทางสถิติ โดยสามารถแปลผลคะแนนที่ได้จากการทดสอบอย่างถูกต้อง
- ผาณิต บิลมาศ (2526 25 – 26) ได้กล่าวถึงวิธีการเลือกเครื่องมือทดสอบไว้ดังนี้
- 1 มึความเป็นปรนัยสูง
  - 2 มึความเชื่อมั่นสูง
  - 3 มึความเที่ยงตรงสูง
  - 4 นำไปใช้ได้
  - 5 ประหยัด
  - 6 ให้คุณค่าในการพัฒนา
  - 7 ดึงดูดความสนใจ
  - 8 ข้อสอบที่คล้ายคลึงกันนำมาแทนกันได้
  - 9 มีคำแนะนำเดียวกัน
  - 10 มีเกณฑ์ปกติตรงกับกลุ่มที่ต้องการวัด

- 11 มีอำนาจจำแนก
- 12 มีความยากง่าย
- 13 ยุติธรรม
- 14 ความสามารถในการพยากรณ์
- 15 มีความเจาะจง (Definite) คือ ทุกคนอ่านแล้วตีความหมายได้แบบเดียวกัน

### **หลักเกณฑ์การเลือกแบบทดสอบ**

เมเยอร์ และเบลช (Meyers and Blesh 1962 181 – 182) ได้ให้หลักเกณฑ์การเลือกของแบบทดสอบไว้ดังต่อไปนี้

- 1 แบบทดสอบควรเลือกวัดทักษะที่สำคัญในการเล่นกีฬานั้น ๆ
- 2 แบบทดสอบควรมีความคล้ายคลึงกับสภาพของการเล่นที่สุด
- 3 แบบทดสอบควรส่งเสริมท่าทางในการเล่นให้ดีขึ้น
- 4 แบบทดสอบควรมีความมุ่งหมายที่ดีและดึงดูดความสนใจ
- 5 แบบทดสอบไม่ควรยากเกินไป

คล้าค (ฉัฐรส บัญชาชาญชัย 2540 : 19 , อ้างอิงจาก Clake 1968 25) ได้เสนอแนะว่าการเลือกแบบทดสอบที่ดีควรพิจารณาเกณฑ์ที่ใช้เลือกแบบทดสอบโดยควรมีคำถามดังนี้

- 1 แบบทดสอบคุณภาพพอที่จะวัดตามที่เราต้องการได้หรือไม่ ซึ่งเป็นเรื่องของความเที่ยงตรง
- 2 แบบทดสอบสามารถสอบได้อย่างถูกต้องแน่นอนหรือไม่ ซึ่งเป็นเรื่องของความเชื่อมั่นและความเป็นปรนัย

- 3 แบบทดสอบสามารถสอบได้อย่างถูกต้องแน่นอน
- 4 แบบทดสอบต้องมีความประหยัดและได้รับประโยชน์มากที่สุดหรือไม่

นอกจากนี้ สก๊อต และเฟรนช์ (Scott and French 1950 28 – 29) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติของแบบทดสอบทางพลศึกษาที่มีประสิทธิภาพว่าควรประกอบด้วย

- 1 วัดความสามารถที่สำคัญ ๆ ในกีฬานั้น ๆ
- 2 เหมือนกับสถานการณ์การเล่นจริง
- 3 วัดผู้ทดสอบแต่ละคนโดยผลการทดสอบไม่ขึ้นกับบุคคลที่สอง
- 4 ส่งเสริมที่ดีกับผู้เล่น
- 5 มีวิธีการให้คะแนนที่ถูกต้อง
- 6 มีการกำหนดจำนวนครั้งในการทดสอบที่แน่นอนและเพียงพอ
- 7 น่าสนใจและมีความหมาย
- 8 มีความยากง่ายเหมาะสม
- 9 สามารถนำคะแนนมาตัดสินโดยใช้สถิติได้
- 10 เป็นเครื่องมือในการตีความหมายของการกระทำนั้น ๆ

สรุปได้ว่า แบบทดสอบที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1 มาตรฐานทางเทคนิค ได้แก่ ความเป็นปรนัย ความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรง และ เกณฑ์ปกติ

2 มาตรฐานทางปฏิบัติ ซึ่งข้อพิจารณาประกอบการจัดดำเนินการทดสอบ ได้แก่ อุปกรณ์ เวลา เงิน การนำไปใช้ประโยชน์ คุณค่าในการพัฒนาตัวร่างกาย จิตใจและสังคม

### เกณฑ์มาตรฐาน

เคิร์ตเคนดอลล์, กรูเบอร์ และจอห์นสัน (พัลลภ โสวภาค 2542 11, อ้างอิงจาก Kirtkendall, Gruber and Johnson 1980 71 – 79 ) ได้สรุปเกณฑ์มาตรฐานการประเมินสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบทดสอบ ดังต่อไปนี้

| ระดับ  | ความเที่ยงตรง | ความเชื่อมั่น | ความเป็นปรนัย |
|--------|---------------|---------------|---------------|
| ดีมาก  | 80 - 1 00     | 90 - 1 00     | 95 - 1 00     |
| ดี     | 70 - 79       | 80 - 89       | 85 - 94       |
| ยอมรับ | 80 - 69       | 60 - 79       | 70 - 84       |
| ไม่ดี  | 00 - 49       | 00 - 59       | 00 - 69       |

สรุปได้ว่าในการที่จะวัดผลทักษะก็พานั้น แบบทดสอบที่ดีจึงมีลักษณะดังต่อไปนี้ คือ มีความเที่ยงตรง มีความเชื่อมั่น มีความเป็นปรนัย และมีเกณฑ์ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ของประชากรกลุ่มนั้น ๆ นอกจากนั้นแล้วก็ควรพิจารณาลักษณะอื่น ๆ ประกอบอีกด้วย เช่น ไม่ยากเกินไป ดึงดูดความสนใจของผู้รับการทดสอบ มีลักษณะที่ประหยัดทั้งสถานที่ เวลา และบุคลากรที่มีสภาพที่คล้ายคลึงกับสถานการณ์จริง

### ประโยชน์ของแบบทดสอบ

คอลลินส์ (ผาณิต บิลมาศ 2530 53 –55 , อ้างอิงจาก Collins 1978 4 - 5) กล่าววาประโยชน์ของการทดสอบทักษะมีอย่างน้อย 9 ประการ คือ

1 วัดผลสัมฤทธิ์ (Measurement of Achievement) ความมุ่งหมายอันดับแรกของแบบทดสอบทักษะเพื่อวัดความก้าวหน้าของนักเรียนหรือระดับของผลสัมฤทธิ์ เนื้อหา และทฤษฎีหลักการต่าง ๆ ของแต่ละรายวิชา

2 ให้เกรดหรือคะแนน (Grading or Marking) นักเรียนอาจได้รับการประเมินพื้นฐานต่าง ๆ ตามแบบทดสอบการกระทำทางทักษะ เมื่อนักเรียนได้เรียนรายวิชาผ่านไป สิ่งนี้นักเรียนได้คือ เกรด หรือคะแนน ซึ่งจะเป็นเครื่องชี้ให้เห็นระดับความก้าวหน้าหรือผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่แสดงออกให้เห็นตามแบบทดสอบทักษะนั้น ๆ

3 เพื่อแบ่งกลุ่ม (Classification) การใช้แบบทดสอบทักษะ ผู้สอนจะใช้ทดสอบเพื่อแบ่ง

ผู้เรียนตามระดับ เช่น ระดับต่ำ ระดับปานกลางและระดับสูง แทนที่จะใช้เวลาเล็กน้อยในการสังเกตการกระทำหรือการแสดงออกทางทักษะ นอกจากนั้นการแบ่งกลุ่มนี้จะทำให้เกิดความยุติธรรมในการแข่งขันกีฬาภายใน

4 การจูงใจ (Motivation) นักเรียนจะมีการตอบสนองในทางบวกต่อสิ่งที่มาท้าทายเขา จะพยายามมาก ๆ เพื่อให้ได้คะแนนมาก ๆ กับการทดสอบจากแบบทดสอบทักษะมากกว่าให้เขากระทำหรือแสดงออกเพื่อเอาชนะเพื่อนในชั้น ด้วยเหตุนี้แบบทดสอบทักษะจึงเป็นสิ่งที่จูงใจที่ดีมาก เพื่อให้นักเรียนเกิดพัฒนาการและก้าวหน้า

5 การฝึก (Practice) คล้ายกับวัตถุประสงค์ในการจูงใจ จะมีนักเรียนฝึกซ้อมตามรายการของแบบทดสอบ เพื่อให้ได้คะแนนมากขึ้น การกระทำดังกล่าวเป็นการสร้างความก้าวหน้าแก่ตนเอง และเป็นการทดสอบตัวเอง (Self – Testing) ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่สำคัญที่สุดที่ทำให้ประสบความสำเร็จในทักษะกีฬาต่าง ๆ และหาครูหรือผู้ฝึกสอนเห็นประโยชน์และจัดให้นักเรียนได้ฝึกตามรายการของแบบทดสอบทักษะ หรือบางส่วนมีการสาธิต และอธิบายโดยละเอียดแล้วนั้น ก็แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาฉบับนั้นมีความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity)

6 การวินิจฉัย (Diagnosis) การพัฒนาทางทักษะเป็นพื้นฐานอย่างหนึ่งในการเรียนการสอนพลศึกษา การวินิจฉัยถึงความสามารถของนักเรียนในแต่ละระดับ ถือว่าเป็นคุณสมบัติอย่างหนึ่งในการสอนพลศึกษา เมื่อใช้แบบทดสอบทางทักษะต่าง ๆ ทำให้ครูผู้สอนรู้จักจุดบกพร่องของนักเรียนเพื่อการแก้ไขต่อไป

7 เครื่องช่วยการสอน (Teaching Aids) โดยธรรมชาติของการสอนทักษะกีฬานักเรียนจะต้องรู้ถึงความก้าวหน้า และการพัฒนาทักษะของตนเองทุกขณะ ฉะนั้นหากผู้สอนใช้รายการทดสอบในแบบทดสอบในการฝึกทักษะและเน้นมาก ๆ จะเป็นเครื่องช่วยในการสอน และช่วยให้นักเรียนมากขึ้น

8 เครื่องมือในการแปลความหมาย (Interpretive Tool) หน้าที่อย่างหนึ่งในการพลศึกษา คือ การแปลผลหรือการแปลความหมายจากผลการเรียนของนักเรียนให้ผู้บริหาร ผู้ปกครองนักเรียน และสาธารณชนทั่วไปได้ทราบ ซึ่งแปลความหมายได้ก็ต้องได้ผลมาจากแบบทดสอบทักษะที่มีคุณภาพ และสิ่งนี้ก็จะเป็นการยกระดับของโรงเรียนไปด้วย

9 การแข่งขัน (Competition) จากการที่นักเรียนทำการแข่งขัน หรือทำคะแนนให้ได้มาก ๆ ในแต่ละรายการทดสอบ จะเป็นเครื่องชี้ให้เห็นถึงการที่จะประสบความสำเร็จของโครงการพลศึกษา

สรุปได้ว่า ประโยชน์ของแบบทดสอบทักษะกีฬานั้นควรมีลักษณะต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น ซึ่งจะส่งผลถึงผู้รับการทดสอบโดยตรงที่จะแปลความหมายการเรียนการสอนของครูได้ว่ามีคุณภาพมากน้อยเพียงใด รวมทั้งเป็นการศึกษาถึงจุดบกพร่องต่าง ๆ เพื่อการแก้ไขต่อไป

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยในต่างประเทศ

เฟรนช์ และคูเปอร์ (สุทิน ตะหงาน 2538 22, อ้างอิงจาก French and Cooper 1937 150 – 157) ได้สร้างแบบทดสอบผลสมฤทธิ์กีฬาวอลเลย์บอลสำหรับนักเรียนหญิงในระดับมัธยมศึกษา โดยใช้แบบทดสอบที่สร้างขึ้นเอง 4 รายการ คือ

- 1 การเสิร์ฟลูกบอล
- 2 การตีกบลงกระทบผนัง
- 3 การเซ็ท
- 4 การส่งลูกบอล

ผลในการศึกษาครั้งนี้ปรากฏว่า นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาในระดับเกรด 9 – 12 สามารถเสิร์ฟและตีกบลงกระทบผนังได้ดีโดยได้ค่าความเที่ยงตรงเท่ากับ 81

บาเซท แกลสโกล และล็อก (สมศักดิ์ มณีเรืองสิน 2542 45, อ้างอิงจาก Bassett, Glassow and Locke 1937) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง “การศึกษาแบบทดสอบทักษะทางวอลเลย์บอล” (Studies in Testing Volleyball Skill) ทำการทดสอบกับนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาโดยใช้แบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอล 2 รายการ คือ การเสิร์ฟลูกบอลและการตีกบลงกระทบผนัง ผลการศึกษาพบว่า

1 แบบทดสอบทักษะทางด้านการเสิร์ฟ มีค่าความเที่ยงตรงเท่ากับ 79 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 89

2 แบบทดสอบทักษะการตีกบลงกระทบผนัง มีค่าความเที่ยงตรงเท่ากับ 51 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 84

แบรดดี้ (Brady 1945 14 – 17) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง การศึกษาความสามารถในการเล่นวอลเลย์บอล (Preliminary Investigation of volleyball Playing Ability) โดยสร้างแบบทดสอบนี้เพื่อวัดความสามารถทั่ว ๆ ไปในการเล่นวอลเลย์บอลซึ่งใช้วิธีการตีกบลงกับผนัง และใช้ผนังเรียบ ขีดเส้นบนผนังกว้าง 5 ฟุต และเส้นระดับสูง 11 ฟุต 6 นิ้ว ผู้เข้ารับการทดสอบจะยืนอยู่ที่ใดก็ได้โดยตีกบลงกระทบผนังให้ลูกบอลกระทบผนังที่เส้น หรือเส้นระดับทำเช่นนี้ให้ได้จำนวนครั้งที่มากที่สุด ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบนี้มีความเที่ยงตรงเท่ากับ 86 และความเชื่อมั่นเท่ากับ 93 ซึ่งเหมาะสำหรับที่จะนำไปใช้ทดสอบกับนักศึกษาชายระดับอุดมศึกษา

คันทันแฮม และการ์ริสัน (Cunningham and Garrison 1985 486 – 490) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง “แบบทดสอบวอลเลย์บอลกระทบผนังสำหรับผู้หญิง” โดยนำแบบทดสอบนี้มาทดสอบกับนักเรียนหญิงชั้นปีที่ 1 และ 2 ของมหาวิทยาลัยยอวชิงตันในเซนต์หลุยส์ จำนวน 111 คน ซึ่งเคยเรียนวิชาวอลเลย์บอลมาแล้ว โดยใช้ผนังเรียบที่มีขนาดกว้าง 3 ฟุต ยาว 3 ฟุต วิธีการทดสอบสองครั้งและคิดจำนวนครั้งที่ดีที่สุด ผลการศึกษาค้นคว้าพบว่าแบบทดสอบการเล่นวอลเลย์บอล

นี้มีค่าความเที่ยงตรงเท่ากับ 72 และค่าความเชื่อมั่น 87

ครองวิสิทธิ์ และบรมบาซ (จารุวรรณ ยองจา 2540 35, อ้างอิงจาก Krongvist And Brumbach 1968 116 – 120) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง “แบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลสำหรับนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษา” (A Modification of the Brady Volleyball Skill Test for High School Boys) โดยได้นำแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของแบรดดี (Brady) มาปรับปรุงใช้กับนักเรียนชายระดับ 10 – 11 จำนวน 71 คน โดยใช้ผนังเรียบเขียนเส้นบนผนังให้กว้าง 5.5 ฟุต สูงจากพื้นขึ้นไป 11 ฟุต และให้มีเส้นขนานขึ้นไปอีก 4 ฟุต ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนที่ใดก็ได้ เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้โยนลูกวอลเลย์บอลกระทบผนังบนเขตที่กำหนด แล้วตีลูกบอลกระทบผนังให้มากที่สุดที่จะทำได้ในเวลา 20 นาที ทำการทดสอบ 3 ครั้ง เป็นผลการทดสอบ ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบนี้มีค่าความเที่ยงตรงเท่ากับ 767 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 817

คลิฟตัน (Clifton 1962 208 – 211) ได้ศึกษาค้นคว้าเรื่อง แบบทดสอบการเล่นวอลเลย์บอลหนึ่งครั้ง สำหรับนักเรียนหญิง โดยใช้ผู้ทดสอบ 45 คน ซึ่งเป็นนักเรียนหญิงที่เรียนวิชาวอลเลย์บอลในมหาวิทยาลัยคาลิฟอร์เนีย โดยใช้พื้นที่ผนัง 7 ฟุต 6 นิ้ว และห่างจากผนังออกมา 5 ฟุตหนึ่งเส้น และ 7 ฟุตอีกหนึ่งเส้น ใช้อุปกรณ์ลูกวอลเลย์บอลยางสบูบลม 6 ปอนด์ และนาฬิกาจับเวลา 1 เรือน ทำการทดสอบ 2 ระยะ คือ 5 ฟุต ให้ผู้ทดสอบยืนหลังเส้น 5 ฟุต เล่นลูกวอลเลย์บอลกระทบฝ่าผนังไปมาด้วยมือทั้งสองภายในเวลา 30 วินาที ถ้าผู้ทดสอบไม่สามารถควบคุมลูกวอลเลย์บอลให้กระทบผนังไปมาได้ อนุญาตให้พักผ่อน 2 นาที แล้วจึงทำการทดสอบใหม่ อีกกลุ่มหนึ่งให้กระทำเช่นเดียวกัน แต่ในระยะห่างจากผนัง 7 ฟุต ทั้งสองกลุ่มทำการทดลองเป็นเวลา 14 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบการเล่นลูกวอลเลย์บอลกระทบผนังที่ระยะ 7 ฟุต มีความเชื่อมั่นเท่ากับ 83

### งานวิจัยในประเทศ

จารุวรรณ ยองจา (2540 99) ได้สร้างแบบประเมินและแบบทดสอบทักษะกีฬา วอลเลย์บอลสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบประเมินและแบบทดสอบทักษะกีฬา วอลเลย์บอลสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนเชียงดาววิทยาคม อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ ที่ผ่านการเรียนวิชาวอลเลย์บอลมาแล้ว จำนวนนักเรียนชาย 40 คน นักเรียนหญิง 40 คน และกลุ่มศึกษาเกณฑ์ปกติ ได้แก่ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดเชียงใหม่ ที่ผ่านการเรียนวิชาวอลเลย์บอลมาแล้วจำนวน 170 คน นักเรียนหญิงจำนวน 157 คน การวิเคราะห์คุณภาพของแบบประเมินใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมนและการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและใช้คะแนนที่ในการสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบ ผลการศึกษาพบว่า

1 แบบประเมินและแบบทดสอบมีทั้งหมดอย่างละ 4 รายการ คือ การเลิร์ฟ การดึก การเซ็ทและการตบ

2 ความเชื่อมั่นของแบบประเมินและแบบทดสอบทั้ง 4 รายการ มีค่าความเชื่อมั่นระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ( $r = 707 - 999$ )

3 ความเป็นปรนัยของแบบประเมินและแบบทดสอบทั้ง 4 รายการ มีค่าเป็นปรนัยระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ( $r = 835 - 999$ ) ค่าความเป็นปรนัยของแบบทดสอบมีค่าความเป็นปรนัยระดับปานกลางถึงระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ( $r = 653 - 899$ )

4 ความเที่ยงตรงของแบบประเมินทั้ง 4 รายการ มีค่าความเที่ยงตรงระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ( $r = 819 - 971$ ) แบบทดสอบทั้ง 4 รายการมีค่าความเที่ยงตรงระดับปานกลางถึงระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ( $r = 343 - 866$ )

5 ความสัมพันธ์ภายในของแบบประเมินทั้ง 4 รายการ มีความสัมพันธ์ระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ( $r = 704 - 999$ )

ความสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบทั้ง 4 รายการ มีความสัมพันธ์ระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ( $r = 045 - 293$ ) ยกเว้นในรายการเลิร์ฟกับการดึกมีความสัมพันธ์ระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ( $r = 535 - 451$ ) และการเลิร์ฟกับรายการตบสำหรับนักเรียนหญิง มีความสัมพันธ์ระดับต่ำอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ( $r = 058$ ) ความสัมพันธ์ของแต่ละรายการกับคะแนนรวม มีความสัมพันธ์ระดับปานกลางถึงระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ( $r = 488 - 758$ )

6 เกณฑ์ในการแบ่งระดับความสามารถของแบบประเมินและแบบทดสอบทั้ง 4 รายการ แบ่งไว้ 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก

พัลลภ ไสวภาค (2542 บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ 1 รายการ คือ ทักษะรวม (เลิร์ฟ – โยน – ดึก – เซ็ท – ตบ – บล็อก) กลุ่มตัวอย่างในการหาคุณภาพเป็นนักศึกษาชาย วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ผ่านการเรียนวิชาวอลเลย์บอลมาแล้ว จำนวน 30 คน เลือกแบบเจาะจง และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้สร้างเกณฑ์เป็นนักศึกษาชาย วิชาเอกพลศึกษา จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จำนวน 100 คน เลือกแบบหลายขั้นตอน การจัดกระทำข้อมูลโดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยวิธีการของเพียร์สัน และการสร้างเกณฑ์โดยใช้ค่าคะแนนที่ ผลการศึกษาพบว่า

1 ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทั้งฉบับมีความเป็นปรนัยทางบวกระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ( $r = 960, 965$  และ  $946$  ตามลำดับ)

2 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับมีความเชื่อมั่นทางบวกระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ( $r = 963$ )

3 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพของแบบทดสอบทั้งฉบับมีความเที่ยงตรงเชิงสภาพทางบวก

ระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ( $r = 389, 925$  และ  $956$  ตามลำดับ)

4 ความเที่ยงตรงเชิงจำแนกของแบบทดสอบทั้งฉบับมีความเที่ยงตรงเชิงจำแนกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ( $t = 14.47, 3.92$  และ  $25.54$  ตามลำดับ)

5 เกณฑ์ของคะแนนรวมจากแบบทดสอบ แบ่งระดับความสามารถ ได้ดังนี้

|             |                   |           |
|-------------|-------------------|-----------|
| ดีมาก       | คะแนนที่          | 73 ขึ้นไป |
| ดี          | คะแนนที่ระหว่าง   | 62 - 72   |
| ปานกลาง     | คะแนนที่ระหว่าง   | 39 - 61   |
| พอใช้       | คะแนนที่ระหว่าง   | 28 - 38   |
| ควรปรับปรุง | มีคะแนนที่ต่ำกว่า | 27 ลงมา   |

แสงเพ็ญ พุ่มกumar (2537 133) ได้ทำการสร้างแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา การศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลและสร้างเกณฑ์มาตรฐาน สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาของจังหวัดราชบุรี หลังจากที่ได้ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินและพิจารณาคัดเลือกแบบทดสอบ 7 รายการ เหลือ 3 รายการ คือ

- 1 แบบทดสอบการเสิร์ฟ
- 2 แบบทดสอบการตีกกระหนบฝ่าผ่น
- 3 แบบทดสอบการเซตกระหนบฝ่าผ่น

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบได้แก่ นักเรียนชาย 40 คน และนักเรียนหญิง 40 คน ระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนบ้านหนองไก่อ้น โรงเรียนบ้านดอนไม้ลายและโรงเรียนบ้านไม้สามเกาะ จังหวัดราชบุรี ที่ผ่านการเรียนวอลเลย์บอลมาแล้วอย่างน้อย 1 ภาคเรียน โดยการสุ่มแบบง่าย และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์มาตรฐานของแบบทดสอบได้แก่ นักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 6 นักเรียนชายจำนวน 167 คนและนักเรียนหญิงจำนวน 171 คน โดยการสุ่มแบบง่าย การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบโดยใช้สัมประสิทธิ์สหพันธ์แบบเพียร์สัน และใช้คะแนนที่ในการสร้างเกณฑ์มาตรฐานของแบบทดสอบ ผลการศึกษาพบว่าความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงแต่ละรายการและทั้งฉบับมีค่า ดังนี้ การเสิร์ฟมีค่าเท่ากับ 69, 77, 84 และ 79, 86, 86 ตามลำดับ การตีกกระหนบฝ่าผ่นมีค่าเท่ากับ 92, 92, 96 และ 93, 96, 96 ตามลำดับ การเซตกระหนบฝ่าผ่นมีค่าเท่ากับ 96, 97, 96 และ 97, 97, 99 ตามลำดับ รวมทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 97, 98, 98 และ 97, 97, 99 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 01 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงแต่ละรายการและทั้งฉบับมีค่าดังนี้ การเสิร์ฟมีค่าเท่ากับ 78 และ 76 ตามลำดับ การตีกกระหนบฝ่าผ่นมีค่าเท่ากับ 94 และ 89 ตามลำดับ การเซตกระหนบฝ่าผ่นมีค่าเท่ากับ 89 และ 93 ตามลำดับ รวมทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 91 และ 95 ตามลำดับ อย่างมีความสำคัญทางสถิติที่ระดับ 01 ความเที่ยงตรงเชิงสภาพของแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 82 และ 99 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 01 ความเที่ยงตรง

เชิงโครงสร้างของแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 58, 79, 82 และ 82, 84, 93 ตามลำดับ อย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ 01 ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงแต่ละรายการและรวมทั้งฉบับ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 01 เกณฑ์มาตรฐานในการแบ่งระดับความสามารถในแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้แก่ ระดับความสามารถ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก คะแนนที่นักเรียนชาย 65 ขึ้นไป 55 – 64, 45 – 54, 35 – 44, 34 ลงไป คะแนนที่นักเรียนหญิง 62 ขึ้นไป 54 – 61, 46 – 53, 38 – 45, 37 ลงไป

สุทิน ตระหง่าน (2538 111) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลระดับมัธยมศึกษา ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลระดับอุดมศึกษาโดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาในวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชุมพร ที่ผ่านมาการเรียนวิชาวอลเลย์บอล 2 และไม่ผ่านมาการเรียนวิชาวอลเลย์บอล 2 และมีกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มศึกษาคุณภาพแบบทดสอบ 30 คน และกลุ่มศึกษาเกณฑ์ 120 คน ในกลุ่มวิทยาลัยพลศึกษาภาคใต้ 4 แห่ง การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ ใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สันและทดสอบความเที่ยงตรงด้วยวิธีหาค่าอำนาจจำแนก และใช้คะแนนที่ในการสร้างเกณฑ์ของแบบทดสอบ ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบมีทั้งหมด 7 รายการ คือ การตีก 2 รายการ การเซต 2 รายการ การตบ 2 รายการ และการเสิร์ฟ 1 รายการ ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทั้ง 7 รายการ มีความเป็นปรนัยในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ( $r = 861\ 788\ 805\ 727\ 823\ 890$  และ  $878$ ) ตามลำดับ ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้ง 7 รายการ มีความเชื่อมั่นในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ( $r = 941\ 806\ 853\ 781\ 932\ 904$  และ  $914$ ) ตามลำดับ ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบทั้ง 7 รายการ มีค่าอำนาจจำแนกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบเชิงประจักษ์ โดยผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบเชิงโครงสร้างรายการทดสอบแต่ละรายการที่มีความสัมพันธ์กับแบบทดสอบรวมทั้งฉบับ ในระดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ( $r = 745\ 922$ ) เกณฑ์ในการแบ่งระดับความสามารถของแบบทดสอบทั้ง 7 รายการ ได้แบ่งไว้ทุกรายการแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ ดีมาก ดี ปานกลาง พอใช้ และควรปรับปรุง

สมศักดิ์ มณีเรืองสิน (2542 146) ได้ทำการสร้างระดับทักษะวอลเลย์บอลของนิสิตวิชาเอกพลศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2541 การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อทราบระดับทักษะบุคคลและความสามารถในการเล่นวอลเลย์บอลของนิสิตวิชาเอกพลศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2541 และ เพื่อเปรียบเทียบทักษะบุคคลและความสามารถในการเล่นวอลเลย์บอลของนิสิตวิชาเอกพลศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2541 กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2541 จำนวน 229 คน โดยแยกตามเพศ เป็นนิสิตชายจำนวน 179 คน และนิสิตหญิงจำนวน 50 คน ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนจากการประเมินและทดสอบแต่ละรายการและคะแนนรวมตามเพศ และระดับชั้นปี การเซตของนิสิตชายชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ย

เลขคณิตเท่ากับ 32 088, 39 426 และ 35 268 ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10 473, 10 372, 11 200 และ 8 710, ตามลำดับ นิสิตหญิงชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 21 291, 24 291, 24 041 และ 26 892 ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9 836, 12 732, 13 907 และ 6 639 ตามลำดับ การดึกของนิสิตชายชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 32 088, 24 243, 19 641 และ 30 583 ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10 456, 10 107, 8 629 และ 8 720 ตามลำดับ นิสิตหญิงชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 21 291, 22 041, 18 333 และ 18 392 ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9 886, 13 224, 9 757 และ 6 861 ตามลำดับ การตบของนิสิตชายชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 45 186, 51 586, 47 510 และ 51 914 ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 8 292, 8 165, 6 974 และ 5 586 ตามลำดับ นิสิตหญิงชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 45 416, 52 333, 44 166 และ 47 571 ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7 671, 7 556, 6 325 และ 8 450 ตามลำดับ ความสามารถในการเล่นวอลเลย์บอลของนิสิตชายชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 2 666, 2 804, 2 804 และ 3 024 ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 683, 749, 687 และ 888 ตามลำดับ นิสิตหญิงชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 2 750, 2 666, 2 750 และ 2 714 ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 866, 984, 866 และ 611 ตามลำดับ เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเลขคณิตของทักษะบุคคล และความสามารถในการเล่นวอลเลย์บอลของนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2541 โดยใช้สถิติเอฟ (F – Test) หากพบว่ามีข้อแตกต่างกันจะเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเลขคณิตเป็นรายคู่ โดยวิธีของ ตุ๊กกี (Tukey Method) ทักษะการเซ็ทของนิสิตชายชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 แตกต่างกัน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 01 ทักษะการดักของนิสิตชายชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 แตกต่างกัน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 01 ทักษะการตบของนิสิตชายชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 แตกต่างกัน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 01 ความสามารถในการเล่นทักษะการเซ็ทของนิสิตชายชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 แตกต่างกัน มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 01 ทักษะการเซ็ท ทักษะการดัก, ทักษะการตบ และความสามารถในการเล่นทักษะการเซ็ทของนิสิตหญิงชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 ไม่แตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 01

มานะ อะมะนูล (2543 :134) ได้ทำการสร้างการวิเคราะห์แบบทดสอบทักษะกีฬา วอลเลย์บอล การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบทักษะกีฬา วอลเลย์บอล ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้แบบทดสอบทั้งหมด 36 รายการ โดยแบ่งแบบทดสอบทักษะกีฬา วอลเลย์บอล เป็น 5 กลุ่ม คือ

- 1 กลุ่มการเสิร์ฟ ประกอบด้วยรายการทดสอบ 8 รายการ
  - 11 แบบทดสอบการเสิร์ฟ ของ แสงเพ็ญ พุ่มกุมาร ระดับประถมศึกษา
  - 12 แบบทดสอบการเสิร์ฟ ของ สุทิน ตระหง่าน ระดับอุดมศึกษา

- 13 แบบทดสอบการเลี้ยว ของ จารูวรรณ ยองจา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
- 14 แบบทดสอบการเลี้ยว ของ ทรงศักดิ์ เจริญพงศ์ ระดับอุดมศึกษา
- 15 แบบทดสอบการเลี้ยว ของ นิวัฒน์ งามขำ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
- 16 แบบทดสอบการเลี้ยว ของ เอ เอ เอช พี อี อาร์
- 17 แบบทดสอบการเลี้ยว ของ รัสเซลล์และแลนจ์
- 18 แบบทดสอบการเลี้ยว ของ แพททรี
- 2 กลุ่มการดัก ประกอบด้วยรายการทดสอบ 10 รายการ
  - 21 แบบทดสอบการดัก ของ แสงเพ็ญ พุมกุมาร ระดับประถมศึกษา
  - 22 แบบทดสอบการดัก 1 ของ สุทิน ตระหง่าน ระดับอุดมศึกษา
  - 23 แบบทดสอบการดัก 2 ของ สุทิน ตระหง่าน ระดับอุดมศึกษา
  - 24 แบบทดสอบการดัก ของ จารูวรรณ ยองจา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
  - 25 แบบทดสอบการเล่นลูกสองมือล่างกระแทกผนัง ของ ทรงศักดิ์ เจริญพงศ์  
ระดับอุดมศึกษา
  - 26 แบบทดสอบการดัก ของ นิวัฒน์ งามขำ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย
  - 27 แบบทดสอบการดัก ของ เฮลแมน
  - 28 แบบทดสอบการดัก ของ เซมเบอร์เลน
  - 29 แบบทดสอบการดัก ของ เอ เอ เอช พี อี อาร์
  - 210 แบบทดสอบการดัก ของ แบรดดี้
- 3 กลุ่มการเข้ท ประกอบด้วยรายการทดสอบ 9 รายการ
  - 31 แบบทดสอบการเข้ท ของ แสงเพ็ญ พุมกุมาร ระดับประถมศึกษา
  - 32 แบบทดสอบการเข้ท 1 ของ สุทิน ตระหง่าน ระดับอุดมศึกษา
  - 33 แบบทดสอบการเข้ท 2 ของ สุทิน ตระหง่าน ระดับอุดมศึกษา
  - 34 แบบทดสอบการเข้ท ของ จารูวรรณ ยองจา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
  - 35 แบบทดสอบการเข้ท ของ ทรงศักดิ์ เจริญพงศ์ ระดับอุดมศึกษา
  - 36 แบบทดสอบการเข้ท ของ เฮลแมน
  - 37 แบบทดสอบการเข้ท ของ เอ เอ เอช พี อี อาร์
  - 38 แบบทดสอบการเข้ท ของ รัสเซลล์
  - 39 แบบทดสอบการเข้ท ของลิบาและสตาร์ฟ
- 4 กลุ่มการตบ ประกอบด้วยรายการทดสอบ 6 รายการ
  - 41 แบบทดสอบการตบ 1 ของ สุทิน ตระหง่าน ระดับอุดมศึกษา
  - 42 แบบทดสอบการตบ 2 ของ สุทิน ตระหง่าน ระดับอุดมศึกษา
  - 43 แบบทดสอบการตบ ของ จารูวรรณ ยองจา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
  - 44 แบบทดสอบการตบ ของ ทรงศักดิ์ เจริญพงศ์ ระดับอุดมศึกษา
  - 45 แบบทดสอบการตบ ของ นิวัฒน์ งามขำ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

4 6 แบบทดสอบการตอบ ของ เฮลแมน

5 กลุ่มทักษะรวม ประกอบด้วยรายการทดสอบ 3 รายการ

5 1 แบบทดสอบการส่งด้วยการดีกกระทบฝ่าผนัง ของ คั่นนิงแฮมและการรืรัน

5 2 แบบทดสอบทักษะรวม ของ ผาณิต บิลมาศ

5 3 แบบทดสอบการเซ็ทการดีกกระทบผนัง ของ คั่นนิงแฮมและการรืรัน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ประจำปี การศึกษา 2540 จากโรงเรียนศรีอยุธยาและโรงเรียนสายน้ำผึ้ง โดยแบ่งกลุ่ม 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ เป็นนักกีฬา และกลุ่มที่ไม่เป็นนักกีฬา กลุ่มละ 30 คน โดยการเจาะจงเลือก ผลการศึกษาพบว่า ผลการวิเคราะห์แบบทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอลในครั้งนี้มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ ที่เหมาะสมดังนี้ ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแต่ละรายการทางบวกระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ( $r = 70$  ขึ้นไป) ความยาก – ง่ายของแบบทดสอบแต่ละรายการอยู่ในช่วง 30–70 เปอร์เซนต์ อำนาจจำแนกของแบบทดสอบแต่ละรายการ 3 ขึ้นไป อำนาจจำแนกมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ทักษะกีฬาวอลเลย์บอลแบ่งออกเป็น 5 ทักษะมีรายการทดสอบ 36 รายการวิเคราะห์แล้ว มี 4 ทักษะ รายการทดสอบ 16 รายการ รายการทดสอบที่อยู่ในกรอบที่กำหนดดังกล่าวได้แก่

1 แบบทดสอบการเสิร์ฟมี 2 รายการ ได้แก่

1 1 แบบทดสอบการเสิร์ฟ ของ ทรงศักดิ์ เจริญพงศ์

1 2 แบบทดสอบการเสิร์ฟ ของ รัสเซลล์และแลนจ์

2 แบบทดสอบการดีกมี 7 รายการ ได้แก่

2 1 แบบทดสอบการดีก ของ ทรงศักดิ์ เจริญพงศ์

2 2 แบบทดสอบการดีก ของ นิวัฒน์ งามขำ

2 3 แบบทดสอบการดีก ของ เฮลแมน

2 4 แบบทดสอบการดีก ของ เอ เอ เอช พี อี อาร์

2 5 แบบทดสอบการดีก ของ แสงเพ็ญ พุ่มกุมาร

2 6 แบบทดสอบการดีก ของ แบรดดี

2 7 แบบทดสอบการดีก ของ สุทิน ตระหง่าน

3 แบบทดสอบการเซ็ท 4 รายการ ได้แก่

3 1 แบบทดสอบการเซ็ท ของ ทรงศักดิ์ เจริญพงศ์

3 2 แบบทดสอบการเซ็ท ของ เฮลแมน

3 3 แบบทดสอบการเซ็ท ของ เอ เอ เอช พี อี อาร์

3 4 แบบทดสอบการเซ็ท ของ สุทิน ตระหง่าน

4 แบบทดสอบการตอบ 3 รายการ ได้แก่

4 1 แบบทดสอบการตอบ ของ ทรงศักดิ์ เจริญพงศ์

4 2 แบบทดสอบการตอบ ของ เฮลแมน

4 3 แบบทดสอบการตอบ ของ จารุวรรณ ยองจา

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการศึกษาค้นคว้ากลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือ และอุปกรณ์ วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียด ดังนี้

#### แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย ปีการศึกษา 2547 ได้แก่ เขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย เขต 1 และเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย เขต 2 จำนวนทั้งหมด 9 อำเภอ 101 โรงเรียน นักเรียนทั้งหมด 9,191 คน

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย ปีการศึกษา 2547 ที่ผ่านการเรียนวิชาออลเลยน์บอลมาแล้วโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิงจำนวน 368 คน ซึ่งได้มาจากการประมาณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของเครจจ์และมอร์แกน (Krejcie and Morgan) แต่ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเก็บกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน เป็นชาย 200 คน หญิง 200 คน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) โดยมีขั้นตอนการสุ่มดังนี้

##### 1 เลือกโรงเรียนโดยมีหลักเกณฑ์ในการเลือกดังต่อไปนี้

1.1 เป็นโรงเรียนประจำจังหวัดชาย และประจำจังหวัดหญิง ได้แก่ โรงเรียนสุโขทัยวิทยาคมและโรงเรียนอุดมดรุณี

1.2 เป็นโรงเรียนประจำอำเภอ ที่มีนักเรียนมากที่สุดอีก 4 ลำดับ ได้แก่ โรงเรียนทุ่งเสลี่ยมชนูปถัมภ์ โรงเรียนศรีสำโรงชนูปถัมภ์ โรงเรียนบ้านด่านลานหอยวิทยา และโรงเรียนคิริมาศพิทยาคม

2 เลือกสุ่มนักเรียนมาโรงเรียนละ 80 คน เป็นนักเรียนชาย 40 คน นักเรียนหญิง 40 คน โดยขอความร่วมมือช่วยเหลือจากครูประจำชั้นช่วยเลือกนักเรียนโดยวิธีการจับฉลาก ตามผู้วิจัยกำหนด โรงเรียนสุโขทัยวิทยาคม นักเรียนชายจำนวน 40 คน โรงเรียนอุดมดรุณี นักเรียนหญิง 40 คน โรงเรียนทุ่งเสลี่ยมชนูปถัมภ์ นักเรียนชายจำนวน 40 คน นักเรียนหญิง 40 คน โรงเรียนศรีสำโรงชนูปถัมภ์ นักเรียนชายจำนวน 40 คน นักเรียนหญิง 40 คน โรงเรียนบ้านด่านลานหอยวิทยา นักเรียนชายจำนวน 40 คน นักเรียนหญิง 40 คน โรงเรียนคิริมาศพิทยาคม นักเรียนชายจำนวน 40 คน นักเรียนหญิง 40 คน ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน แยกตามเพศ รายละเอียดดังตาราง 1

ตาราง 1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

| อำเภอ          | โรงเรียน             | ประชากร |       |       | กลุ่มตัวอย่าง |      |     |
|----------------|----------------------|---------|-------|-------|---------------|------|-----|
|                |                      | ชาย     | หญิง  | รวม   | ชาย           | หญิง | รวม |
| เมือง          | สุโขทัยวิทยาคม       | 508     | 0     | 508   | 40            | 0    | 40  |
|                | อุดมตรุณี            | 0       | 500   | 500   | 0             | 40   | 40  |
| ทุ่งเสลี่ยม    | ทุ่งเสลี่ยมชนูปถัมภ์ | 215     | 269   | 484   | 40            | 40   | 80  |
| ศรีสำโรง       | ศรีสำโรงชนูปถัมภ์    | 186     | 203   | 389   | 40            | 40   | 80  |
| บ้านด่านลานหอย | บ้านด่านลานหอย       | 145     | 158   | 303   | 40            | 40   | 80  |
| คีรีมาศ        | คีรีมาศพิทยาคม       | 119     | 182   | 301   | 40            | 40   | 80  |
| รวม            |                      | 1,173   | 1,312 | 2,485 | 200           | 200  | 400 |

### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของ เฮลแมน (Helman Volleyball Test) (ผาณิต บิลมาศ 2530 :96) เป็นเครื่องมือในการทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบด้วยรายการทดสอบ 3 รายการ คือ

- 1 การตีก (Dig)
- 2 การเซต (Set)
- 3 การตบ (Spike)

การศึกษาคูณภาพของแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของเฮลแมนสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการศึกษาจากคะแนนการทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนบ้านหนองกระดัง จำนวน 60 คน เป็นนักเรียนชาย 30 คน นักเรียนหญิง 30 คน นำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นดังนี้

1 การทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชายแต่ละรายการและรวมทุกรายการมีความเชื่อมั่นทางบวก ระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ( $r = 88 - 98$ )

2 การทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนหญิงแต่ละรายการและรวมทุกรายการมีความเชื่อมั่นทางบวก ระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 05 ( $r = 92 - 98$ )

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของ ของ เฮลแมน (Helman Volleyball Test) (ผาณิต บิลมาศ 2530 96)
- 2 นำหนังสือขอความร่วมมือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ไปติดต่อขอความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการโรงเรียนในจังหวัดสุโขทัย เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือในการทดสอบนักเรียนและเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3 จัดหาผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูลพร้อมทั้งอธิบายสาธิตวิธีการต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เข้าใจรายละเอียดของการทดสอบ ตลอดจนวิธีการบันทึกผลให้เข้าใจถูกต้องตรงกัน
- 4 เตรียมอุปกรณ์ สถานที่ และในบันทึกผลการประเมินและการทดสอบ
- 5 ก่อนลงมือทำการทดสอบผู้วิจัยและผู้ช่วยผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์และสาธิตการประเมินและการทดสอบให้ผู้เข้ารับการทดสอบเข้าใจถึงวิธีการประเมินและการทดสอบสิ่งที่ต้องการจะทดสอบ
- 6 ผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการทดสอบและเก็บข้อมูลทุกครั้งด้วยตนเอง

### การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

นำผลการทดสอบทักษะวอลเลย์บอล มาวิเคราะห์ดังนี้

- 1 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบแต่ละรายการ โดยทดสอบซ้ำวิธีแบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)
- 2 หาค่ามัธยฐานและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน จากการทดสอบแต่ละรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง
- 3 แบ่งระดับทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้คะแนนที่เป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

|           |     |                         |
|-----------|-----|-------------------------|
| N         | แทน | จำนวนกลุ่มตัวอย่าง      |
| $\bar{X}$ | แทน | ค่ามัชฌิมเลขคณิต        |
| SD        | แทน | ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
| T         | แทน | คะแนนที (T – Score)     |
| R         | แทน | คะแนนดิบ (Raw Score)    |
| Max       | แทน | คะแนนสูงสุด             |
| Min       | แทน | คะแนนต่ำสุด             |
| M         | แทน | นักเรียนชาย             |
| F         | แทน | นักเรียนหญิง            |

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

นำผลการทดสอบทักษะวอลเลย์บอล มาวิเคราะห์ดังนี้

- 1 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบแต่ละรายการ โดยทดสอบซ้ำวิธีแบบเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)
- 2 หาค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน จากการทดสอบแต่ละรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง
- 3 แบ่งระดับทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้คะแนนที่เป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก

ตอนที่ 1 หาค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและคะแนน จากการทดสอบแต่ละรายการและคะแนนรวมนักเรียนชายและนักเรียนหญิง

ตาราง 2 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด ทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 (N = ชาย = 200 คน หญิง = 200 คน)

| ค่าสถิติ  | การตีก |       | การเซต |       | การตบ |       |
|-----------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|
|           | M      | F     | M      | F     | M     | F     |
| $\bar{X}$ | 14 66  | 10 79 | 11 62  | 8 60  | 21 88 | 13 60 |
| S D       | 3 09   | 4 21  | 2 79   | 3 51  | 2 87  | 3 77  |
| Max       | 22 00  | 24 00 | 17 00  | 22 00 | 28 00 | 23 00 |
| Min       | 6 00   | 4 00  | 5 00   | 4 00  | 15 00 | 5 00  |

จากตาราง 2 แสดงว่า

1 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด และคะแนนต่ำสุด ของการทดสอบทักษะการตีก ของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 14 66, 3 09, 22 00, และ 6 00 คะแนนตามลำดับ นักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 10 79, 4 21, 24 00 และ 4 00 คะแนนตามลำดับ

2 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด และคะแนนต่ำสุด ของการทดสอบทักษะการเซต ของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 11 62, 2 79, 17 00, และ 5 00 คะแนนตามลำดับ นักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 8 60, 3 51, 22 00 และ 4 00 คะแนนตามลำดับ

3 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุด และคะแนนต่ำสุด ของการทดสอบทักษะการตบ ของนักเรียนชายมีค่าเท่ากับ 21 88, 2 87, 28 00, และ 15 00 คะแนนตามลำดับ นักเรียนหญิงมีค่าเท่ากับ 13 60, 3 77, 23 00 และ 5 00 คะแนนตามลำดับ

ตอนที่ 2 สร้างระดับทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตาราง 3 ระดับทักษะ การตีก

| ระดับทักษะ | M (N = 200) |           | F (N = 200) |           |
|------------|-------------|-----------|-------------|-----------|
|            | R           | T         | R           | T         |
| สูงมาก     | 22 ขึ้นไป   | 71 ขึ้นไป | 20 ขึ้นไป   | 69 ขึ้นไป |
| สูง        | 19 – 21     | 61 – 70   | 16 – 19     | 60 – 68   |
| ปานกลาง    | 12 – 18     | 40 – 60   | 7 – 15      | 41 – 59   |
| ต่ำ        | 9 – 11      | 30 – 39   | 3 – 6       | 32 – 40   |
| ต่ำมาก     | 8 ลงมา      | 29 ลงมา   | 2 ลงมา      | 31 ลงมา   |

จากตาราง 3 แสดงว่าระดับทักษะการตีก ของนักเรียนชาย ระดับทักษะสูงมาก คะแนนติดที่ 22 ครั้งขึ้นไปหรือคะแนนที่ 71 ขึ้นไป ระดับต่ำมาก คะแนนติดที่ 8 ครั้งลงมาหรือคะแนนที่ 29 ลงมา และของนักเรียนหญิง ระดับทักษะสูงมาก คะแนนติดที่ 20 ครั้งขึ้นไปหรือคะแนนที่ 69 ขึ้นไป ระดับต่ำมาก คะแนนติดที่ 2 ครั้งลงมาหรือคะแนนที่ 31 ลงมา

ตาราง 4 ระดับทักษะ การเชื้ท

| ระดับทักษะ | M (N = 200) |           | F (N = 200) |           |
|------------|-------------|-----------|-------------|-----------|
|            | R           | T         | R           | T         |
| สูงมาก     | 17 ขึ้นไป   | 67 ขึ้นไป | 18 ขึ้นไป   | 71 ขึ้นไป |
| สูง        | 15 – 16     | 59 – 66   | 14 – 17     | 61 – 70   |
| ปานกลาง    | 10 – 14     | 42 – 58   | 5 – 13      | 40 – 60   |
| ต่ำ        | 8 – 9       | 34 – 41   | 1 – 4       | 30 – 39   |
| ต่ำมาก     | 7 ลงมา      | 33 ลงมา   | 0 ลงมา      | 29 ลงมา   |

จากตาราง 4 แสดงว่าระดับทักษะการเชื้ท ของนักเรียนชาย ระดับทักษะสูงมาก คะแนนดิบที่ 17 ครั้งขึ้นไปหรือคะแนนที่ 67 ขึ้นไป ระดับต่ำมากคะแนนดิบที่ 7 ครั้งลงมาหรือคะแนนที่ 33 ลงมา และของนักเรียนหญิง ระดับทักษะสูงมาก คะแนนดิบที่ 18 ครั้งขึ้นไปหรือคะแนนที่ 71 ขึ้นไป ระดับต่ำมากคะแนนดิบที่ 0 ครั้งหรือคะแนนที่ 29 ลงมา

ตาราง 5 ระดับทักษะการตอบ

| ระดับทักษะ | M (N = 200) |           | F (N = 200) |           |
|------------|-------------|-----------|-------------|-----------|
|            | R           | T         | R           | T         |
| สูงมาก     | 29 ขึ้นไป   | 69 ขึ้นไป | 23 ขึ้นไป   | 69 ขึ้นไป |
| สูง        | 26 – 28     | 60 – 68   | 19 – 22     | 60 – 68   |
| ปานกลาง    | 19 – 25     | 41 – 59   | 10 – 18     | 41 – 59   |
| ต่ำ        | 16 – 18     | 32 – 40   | 6 – 9       | 32 – 40   |
| ต่ำมาก     | 15 ลงมา     | 31 ลงมา   | 5 ลงมา      | 31 ลงมา   |

จากตาราง 5 แสดงว่าระดับทักษะการตอบ ของนักเรียนชาย ระดับทักษะสูงมาก คะแนนดิบที่ 29 ครั้งขึ้นไปหรือคะแนนที่ 69 ขึ้นไป ระดับต่ำมากคะแนนดิบที่ 15 ครั้งลงมาหรือคะแนนที่ 31 ลงมา และของนักเรียนหญิง ระดับทักษะสูงมาก คะแนนดิบที่ 23 ครั้งขึ้นไปหรือคะแนนที่ 69 ขึ้นไป ระดับต่ำมากคะแนนดิบที่ 5 ครั้งลงมาหรือคะแนนที่ 31 ลงมา

ตาราง 6 ระดับทักษะวอลเลย์บอลรวมทุกรายการ

| ระดับทักษะ | M (N = 200) | F (N = 200) |
|------------|-------------|-------------|
|            | T           | T           |
| สูงมาก     | 69 ขึ้นไป   | 71 ขึ้นไป   |
| สูง        | 60 – 68     | 61 – 70     |
| ปานกลาง    | 41 – 59     | 40 – 60     |
| ต่ำ        | 32 – 40     | 30 – 39     |
| ต่ำมาก     | 31 ลงมา     | 29 ลงมา     |

จากตาราง 6 แสดงว่าระดับคะแนนทักษะวอลเลย์บอลรวมทุกราย ของนักเรียนชาย ระดับทักษะสูงมาก คะแนนที่ 69 ขึ้นไป ระดับต่ำมาก คะแนนที่ 31 ลงมาและของนักเรียนหญิง ระดับทักษะสูงมาก คะแนนที่ 71 ขึ้นไป ระดับต่ำมาก คะแนนที่ 29 ลงมา

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อการศึกษาาระดับทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย ปีการศึกษา 2547

#### แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย ปีการศึกษา 2547 ได้แก่ เขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย เขต 1 และเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย เขต 2 จำนวนทั้งหมด 9 อำเภอ 101 โรงเรียน นักเรียนทั้งหมด 9,191 คน

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย ปีการศึกษา 2547 ที่ผ่านการเรียนวิชาวอลเลย์บอลมาแล้วโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิงจำนวน 368 คน ซึ่งได้มาจากการประมาณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางของเครซีและมอร์แกน (Krejcie and Morgan) แต่ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเก็บกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 คน เป็นชาย 200 คน หญิง 200 คน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) โดยมีขั้นตอนการสุ่มดังนี้

##### 1 เลือกโรงเรียนโดยมีหลักเกณฑ์ในการเลือกดังต่อไปนี้

1 1 เป็นโรงเรียนประจำจังหวัดชาย และประจำจังหวัดหญิง ได้แก่ โรงเรียนสุโขทัยวิทยาคมและโรงเรียนอุดมดรุณี

1 2 เป็นโรงเรียนประจำอำเภอ ที่มีนักเรียนมากที่สุดอีก 4 ลำดับ ได้แก่ โรงเรียนทุ่งเสลี่ยมชนูปถัมภ์ โรงเรียนศรีสำโรงชนูปถัมภ์ โรงเรียนบ้านด่านลานหอยวิทยา และโรงเรียนคีรีมาศพิทยาคม

2 เลือกสุมนักเรียนมาโรงเรียนละ 80 คน เป็นนักเรียนชาย 40 คน นักเรียนหญิง 40 คน โดยขอความร่วมมือช่วยเหลือจากครูประจำชั้นช่วยเลือกนักเรียนโดยวิธีการจับฉลาก ตามผู้วิจัยกำหนด โรงเรียนสุโขทัยวิทยาคม นักเรียนชายจำนวน 40 คน โรงเรียนอุดมดรุณี นักเรียนหญิง 40 คน โรงเรียนทุ่งเสลี่ยมชนูปถัมภ์ นักเรียนชายจำนวน 40 คน นักเรียนหญิง 40 คน โรงเรียน

ศรีสำโรงชนูปถัมภ์ นักเรียนชายจำนวน 40 คน นักเรียนหญิง 40 คน โรงเรียนบ้านด่านลานหอย วิทยา นักเรียนชายจำนวน 40 คน นักเรียนหญิง 40 คน โรงเรียนคีรีมาศพิทยาคม นักเรียนชายจำนวน 40 คน นักเรียนหญิง 40 คน ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของ เฮลแมน (Helman Volleyball Test) (ผาณิต บิลมาศ 2530 96) เป็นเครื่องมือในการทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบด้วยรายการทดสอบ 3 รายการ คือ

- 1 การดีก (Dig)
- 2 การเซต (Set)
- 3 การตบ (Spike)

### วิธีการดำเนินการวิจัย

- 1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของ ของ เฮลแมน (Helman Volleyball Test) (ผาณิต บิลมาศ 2530 96)
- 2 นำหนังสือขอความร่วมมือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ไปติดต่อขอความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการโรงเรียนในจังหวัดสุโขทัย เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือในการทดสอบนักเรียนและเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3 จัดหาผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูลพร้อมทั้งอธิบายสถิติวิธีการต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เข้าใจรายละเอียดของการทดสอบ ตลอดจนวิธีการบันทึกผลให้เข้าใจถูกต้องตรงกัน
- 4 ผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมการทดสอบและเก็บข้อมูลทุกครั้งด้วยตนเอง

### การวิเคราะห์ข้อมูล

นำผลการทดสอบทักษะวอลเลย์บอล มาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

- 1 หาค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน คะแนนสูงสุดและคะแนนต่ำสุดของการทดสอบแต่ละรายการและรวมทุกรายการ ของนักเรียนชาย ระดับทักษะสูงมาก คะแนนดิบที่ 60 ครั้งขึ้นไปหรือคะแนนที่ 69 ขึ้นไป ระดับต่ำมากคะแนนดิบที่ 35 ครั้งลงมาหรือคะแนนที่ 31 ลงมา และของนักเรียนหญิง ระดับทักษะสูงมาก คะแนนดิบที่ 54 ครั้งขึ้นไปหรือคะแนนที่ 71 ขึ้นไป ระดับต่ำมากคะแนนดิบที่ 13 ครั้งลงมาหรือคะแนนที่ 29 ลงมา
- 2 สร้างระดับ ของแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดสุโขทัย ปีการศึกษา 2547 ใช้แบบทดสอบของเฮลแมน โดยใช้คะแนนที่

(T – Score) และแบ่งระดับการทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตพื้นที่การศึกษาจังหวัดสุโขทัย ปีการศึกษา 2547 ออกเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก

## สรุปผลการวิจัย

1 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน จากการทดสอบแต่ละรายการนักเรียนชายและนักเรียนหญิง จำนวน 400 คน(N = ชาย 200 คน หญิง 200 คน) พบว่า

1.1 ทักษะการตีก สำหรับนักเรียนชายได้ค่ามัชฌิมเลขคณิต 14.66 คะแนน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.09 คะแนน คะแนนสูงสุด 22 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 6 คะแนน สำหรับนักเรียนหญิงได้ค่ามัชฌิมเลขคณิต 10.79 คะแนน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.21 คะแนน คะแนนสูงสุด 24 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 4 คะแนน

1.2 ทักษะการเซต สำหรับนักเรียนชายได้ค่ามัชฌิมเลขคณิต 11.57 คะแนน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.77 คะแนน คะแนนสูงสุด 17 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 5 คะแนน สำหรับนักเรียนหญิงได้ค่ามัชฌิมเลขคณิต 8.60 คะแนน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.51 คะแนน คะแนนสูงสุด 22 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 4 คะแนน

1.3 ทักษะการตบ สำหรับนักเรียนชายได้ค่ามัชฌิมเลขคณิต 21.88 คะแนน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.87 คะแนน คะแนนสูงสุด 28 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 15 คะแนน สำหรับนักเรียนหญิงได้ค่ามัชฌิมเลขคณิต 13.60 คะแนน ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.77 คะแนน คะแนนสูงสุด 23 คะแนน และคะแนนต่ำสุด 5 คะแนน

2 สร้างระดับทักษะวอลเลย์บอลของการทดสอบทุกรายการ พบว่า

2.1 ระดับทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชาย คือ ระดับสูงมาก คะแนนที่ 69 คะแนนขึ้นไป ระดับสูง คะแนนที่ 60 – 68 คะแนน ระดับปานกลาง คะแนนที่ 41 – 59 คะแนน ระดับต่ำ คะแนนที่ 32 – 40 คะแนน ระดับต่ำมาก คะแนนที่ 31 คะแนนลงมา

2.2 ระดับทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนหญิง คือ ระดับสูงมาก คะแนนที่ 71 คะแนนขึ้นไป ระดับสูง คะแนนที่ 61 – 70 คะแนน ระดับปานกลาง คะแนนที่ 40 – 60 คะแนน ระดับต่ำ คะแนนที่ 32 – 39 คะแนน ระดับต่ำมาก คะแนนที่ 29 คะแนนลงมา

## อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ค่ามัชฌิมเลขคณิตระดับทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตพื้นที่การศึกษาสุโขทัย ปีการศึกษา 2547 ทักษะรวม ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง เมื่อนำผลการทดสอบของพรภิมล สมทอง (2546 : 36) ซึ่งทำการวิจัยเรื่องระดับทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3 สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จังหวัดลพบุรี ปีการศึกษา 2546 โดยใช้แบบทดสอบระดับทักษะวอลเลย์บอลของ เฮลแมน

เหมือนกัน พบว่าผลการวิจัยครั้งนี้ค่ามัชฌิมเลขคณิตมีค่าต่ำกว่าผลการทดสอบของนักเรียนมัธยมศึกษาในระดับชั้นปีที่ 3 สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ จังหวัดลพบุรี ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากองค์ประกอบต่าง ๆ หลายด้านคือ พ่อ แม่ยากจนเด็กต้องช่วยพ่อ แม่ทำงานหาเงินเลี้ยงครอบครัวจึงไม่มีเวลาฝึกซ้อมกีฬา วอลเลย์บอล อีกประการหนึ่ง เนื่องจากความขาดแคลนอุปกรณ์การสอน การฝึกซ้อม สิ่งอำนวยความสะดวก จึงทำให้พัฒนาการของนักเรียนในเรื่องกีฬา วอลเลย์บอลไม่ดีเท่าที่ควร อีกประการหนึ่งมาจากผู้บริหารไม่ส่งเสริม สนับสนุนในการฝึกซ้อมกีฬา เป็นเหตุให้เด็กไม่มีทักษะและขาดความชำนาญในการเล่นกีฬา และสิ่งสุดท้ายอาจเนื่องมาจากความพร้อมของนักเรียนเองที่ทำให้การเรียนรู้ต่อทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนด้อยลงไป สิ่งเหล่านี้ล้วนแต่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเรียนรู้และการฝึกทักษะวอลเลย์บอลเป็นอย่างดี จึงทำให้ระดับทักษะของนักเรียนไม่ดีเท่าที่ควร

### **ข้อเสนอแนะ**

- 1 จากผลการวิจัยครั้งนี้ สามารถเป็นแนวทางให้ครูพลศึกษาได้นำไปปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนในวิชาวอลเลย์บอล
- 2 ควรนำแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลของเฮลแมนไปใช้กับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั่วประเทศ

### **ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป**

- 1 ควรศึกษาระดับทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนในระดับอื่น ๆ ในสถานศึกษานอกเหนือจากระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
- 2 ควรมีการสร้างระดับทักษะวอลเลย์บอลสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั่วประเทศ

## บรรณานุกรม

- กองกีฬา กรมพลศึกษา (2533) *กติกาและเทคนิคการฝึกสอนมินิวอลเลย์บอล* กรุงเทพฯ
- (2535) *คู่มือการเล่นวอลเลย์บอล* กรุงเทพฯ หจก ไอเดียสแควร์
- จารุวรรณ ยองจา (2540) *การสร้างแบบประเมินและแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น* ปรินญานิพนธ์ กศ ม (พลศึกษา) กรุงเทพฯ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถ่ายเอกสาร
- ฉลอง ชาตुरुประชีวิน (2532) *การวิเคราะห์องค์ประกอบของทักษะวอลเลย์บอล* ปรินญานิพนธ์ กศ ม (พลศึกษา) กรุงเทพฯ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถ่ายเอกสาร
- ฉัฐร บัญชาชาญชัย (2540) *การสร้างแบบประเมินและแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลสำหรับระดับมัธยมศึกษาตอนต้น* ปรินญานิพนธ์ กศ ม (พลศึกษา) กรุงเทพฯ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถ่ายเอกสาร
- ชัยรัตน์ อุ่นวิเศษ (2541) *การสร้างแบบประเมินและแบบทดสอบทักษะกีฬาตาบาสกอลสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา* ปรินญานิพนธ์ กศ ม (พลศึกษา) กรุงเทพฯ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถ่ายเอกสาร
- ชาญฤทธิ์ วงศ์ประเสริฐ *กติกาและเทคนิคการฝึกสอนมินิวอลเลย์บอล* ม ป ป เอกสารสำเนา
- ปัญญา จิตรโสภี (2526) *ตำราและกติกาวอลเลย์บอล* กรุงเทพฯ ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงพิมพ์เลิศศิลป์
- ผาณิต บิลมาศ (2526) *การทดสอบและการประเมินผลพลศึกษา* กรุงเทพฯ ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- (2530) *การวัดทักษะกีฬา* กรุงเทพฯ ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- พรพิมล สมทอง (2545) *ระดับทักษะวอลเลย์บอลของนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 3* ปรินญานิพนธ์ กศ ม (พลศึกษา) กรุงเทพฯ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถ่ายเอกสาร
- พัลลภ โสวภาค (2542) *การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลสำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา* ปรินญานิพนธ์ กศ ม (พลศึกษา) กรุงเทพฯ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
- พิชิต ภูติจันทร์ (2535) *วอลเลย์บอล* กรุงเทพฯ , สำนักพิมพ์ไอเดียเนสโตร์
- พูนศักดิ์ ประถมบุตร (2532) *การทดสอบและการประเมินผลพลศึกษา* กรุงเทพฯ ไอเดียเนสโตร์
- มานะ อะมะมุล (2543) *การวิเคราะห์แบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอล* ปรินญานิพนธ์ กศ ม (พลศึกษา) กรุงเทพฯ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถ่ายเอกสาร
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2541) *หลักสูตรพลศึกษา* กรุงเทพฯ โรงพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ

- วิริยา บุญชัย (2529) การทดสอบและการประเมินผลพลศึกษา กรุงเทพฯ โอเดียนสโตร์
- วีระพงษ์ บางทาไม้ (2527) คู่มือฝึกวอลเลย์บอลขั้นพื้นฐาน กรุงเทพฯ เอช – เอ็น การพิมพ์
- สมศักดิ์ มณีเรืองสิน (2542) ระดับทักษะวอลเลย์บอลของนิสิตวิชาพลศึกษา ปรินญานิพนธ์  
กศ ม (พลศึกษา) กรุงเทพฯ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถ่ายเอกสาร  
สุทิน ตระหง่าน (2538) การสร้างแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลระดับอุดมศึกษา ปรินญานิพนธ์  
กศ ม (พลศึกษา) กรุงเทพฯ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถ่ายเอกสาร  
สุมาลี เพชรศิริ (2527) แบบประเมินความสามารถทางกิจกรรมเข้าจังหวะสำหรับนักศึกษา  
วิทยาลัยพลศึกษา ปรินญานิพนธ์ กศ ม กรุงเทพฯ ภาควิชาพลศึกษา  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ถ่ายเอกสาร  
สุรางค์รัตน์ ศรีพุทธรินทร์ (2543) ระดับทักษะกีฬา วอลเลย์บอลของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3  
ปรินญานิพนธ์ กศ ม กรุงเทพฯ ภาควิชาพลศึกษา  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถ่ายเอกสาร  
สุวิมล ตั้งสัจพจน์ (2526) การวัดผลประเมินผลพลศึกษา กรุงเทพฯ ภาควิชาพลศึกษา  
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- แสงเพ็ญ พุ่มกุมาร (2537) การสร้างแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลสำหรับนักเรียนหญิงระดับ  
ประถมศึกษา ปรินญานิพนธ์ กศ ม กรุงเทพฯ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสาน  
มิตร
- อมรพงศ์ สุธรรมรักษ์ (2546) วอลเลย์บอลขั้นพื้นฐาน กรุงเทพฯ สุวีริยาสาส์น
- อุทัย สงวนพงศ์ (2534) คู่มือวอลเลย์บอล พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ โอ เอส พริ้นติ้งเฮาส์
- Bassett, Gladly Ruth Glassow and Madle Locke (1973) December "Studies in Testing  
Volleyball Skills *Research Quarterly* 8 60-72
- Brady, Geoprge F (1945) March "Preliminary Investigation of Volleyball Playing Ability  
*Research Quarterly* 6 14-17
- French, Esther L and Bornice I Cooper (1937) May "Achievment Test in Volleyball For  
High School Girls," *Research Quarterly* 8 150-157
- Hiroshi, Kanodo (1987) *Play Spots Tokyo Nippon Bungeisha*
- Johnson, Barry I and Jack K Nelson (1986) *Basic Concepts in Test and Measurement for  
Evaluation in Physical Education Minesota Burgess Publishing Company*
- Krongvist, Roger A and Wayne B Brumbach (1968) March "A Modification of the Brady  
Volleyball Skills Test for High school Boy" *Research Quarterly* 39 116-120 ,

Willgoose, Carl E (1961) *Evaluation in Health Education and Physical Education* New York Mc Graw Hill Book Company, Inc

**ภาคผนวก ก**  
**แบบทดสอบระดับทักษะวอลเลย์บอลของเฮลแมน**

**แบบทดสอบวอลเลย์บอลของเฮลแมน (Helman Volleyball Test)** (ผาณิต บิลมาศ 2530 96) สำหรับรายละเอียดแบบทดสอบวอลเลย์บอลของเฮลแมน (Helman Volleyball Test) มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลทุกรายการเท่ากับ 0.84 มีค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลรวมทุกรายการเท่ากับ 0.73 ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 3 รายการ มีรายละเอียดของแบบทดสอบดังต่อไปนี้

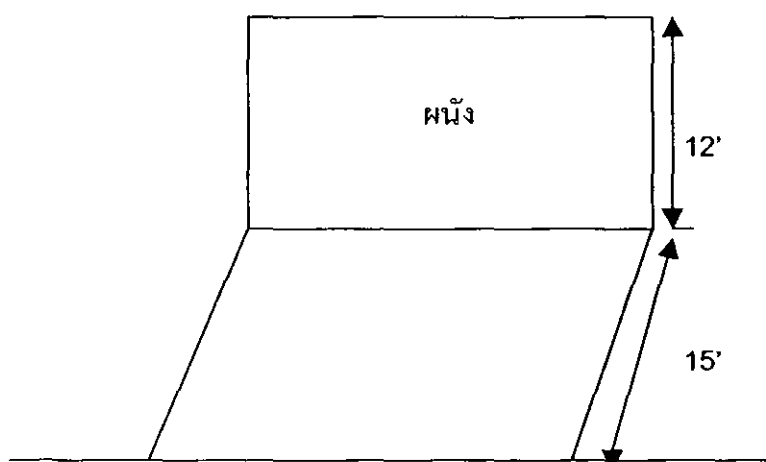
## 1 การดีก

### อุปกรณ์

ผ้าหรือผนังกำแพงคอนกรีตเรียบสูงเกินกว่า 6.00 เมตร กว้างเกินกว่า 4 เมตร นาฬิกาจับเวลา และลูกวอลเลย์บอล 1 ลูก

### วิธีปฏิบัติ

เริ่มการทดสอบ แต่ละครั้งให้นักเรียนโยนลูกบอลขึ้นตรง ๆ ด้วยมือทั้งสองแล้วให้ใช้แขนท่อนล่างด้านหน้าตีลูกวอลเลย์บอลโดยมือทั้งสองจะซ้อนและจับกันไว้ และรับลูกวอลเลย์บอลโดยใช้ท่อนแขนล่างควบคุมไปยังผนัง เหนือเส้น 12 ฟุต จะใช้มือเดียวหรือทักษะอย่างอื่นเข้ามาช่วยไม่ได้ ถ้าลูกวอลเลย์บอลกระทบผนังต่ำกว่า 12 ฟุต หรือเท้าทั้งสองข้างล้ำบริเวณ จะหยุดนับทันทีและเริ่มต้นใหม่



### การคิดคะแนน

การคิดคะแนนจะนับลูกที่กระทบผนังสูง 13 ฟุต ลูกวอลเลย์บอลไม่ออกนอกบริเวณ ทำให้ได้มากที่สุดภายในเวลา 30 วินาที ทำการทดสอบสองครั้งคะแนนที่ได้ คือ จำนวนที่ตีได้ภายใน 30 วินาที สองครั้งรวมกัน

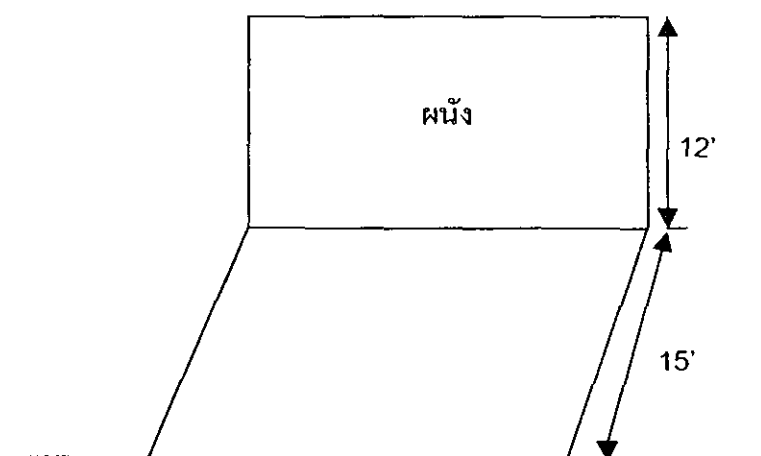
## 2. การเซ็ท

### อุปกรณ์

ผนังหรือกำแพงคอนกรีตเรียบสูงกว่า 6 00 เมตร กว้างเกินกว่า 4 เมตร นาฬิกาจับเวลา และลูกวอลเลย์บอล 1 ลูก

### วิธีปฏิบัติ

เริ่มการทดสอบ แต่ละครั้งให้นักเรียนโยนลูกบอลขึ้นตรง ๆ ด้วยมือทั้งสองแล้วให้ใช้ปลายนิ้วของสองมือเซ็ทลูกวอลเลย์บอล กระบพผนังให้สูงกว่า 12 ฟุต และเท้าข้างหนึ่งข้างใดจะต้องอยู่ในบริเวณ 15 ฟุต ลูกวอลเลย์บอลที่เสียการควบคุมออกไปแล้วก็ต้องไปเก็บมาเอง และเริ่มนับใหม่และต้องให้เซ็ทอย่างเดียวย ใช้ทักษะอย่างอื่นไม่ได้ การเซ็ทในลักษณะที่มีการพักลูกวอลเลย์บอลในมือจะเตือนในครั้งแรก ถ้าปรากฏในครั้งที่สองถือว่าเสีย ลูกวอลเลย์บอลกระบพผนังต่ำกว่า 12 ฟุต หรือเท้าทั้งสองข้างล้ำบริเวณจะหยุดนับทันทีและเริ่มนับใหม่



### การคิดคะแนน

การคิดคะแนนจะนับลูกที่กระบพผนังสูง 13 ฟุต ลูกวอลเลย์บอลไม่ออกนอกบริเวณ ทำให้ได้มากที่สุดภายในเวลา 30 วินาที ทำการทดสอบสองครั้งคะแนนที่ได้ คือ จำนวนที่เซ็ทได้ภายใน 30 วินาที สองครั้งรวมกัน

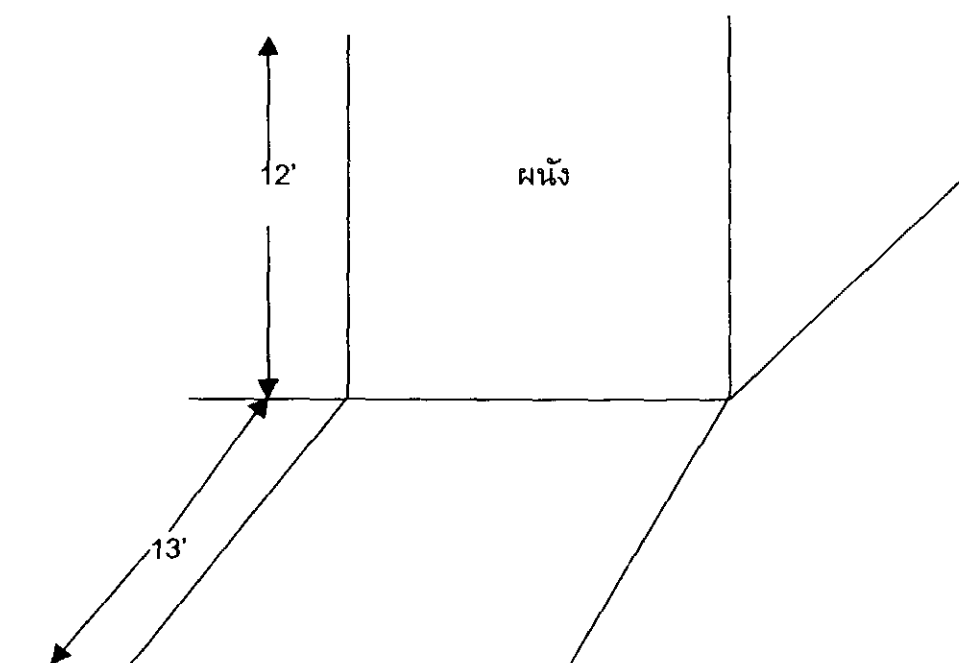
### 3. การตอบ

#### อุปกรณ์

ผ้าหรือผนังกำแพงคอนกรีตเรียบสูงเกินกว่า 6 00 เมตร กว้างเกินกว่า 4 เมตร นาฬิกาจับเวลา และลูกวอลเลย์บอล 1 ลูก

#### วิธีปฏิบัติ

ผู้ให้คะแนนและผู้บันทึกจะยืนอยู่ข้างผู้ทดสอบ ซึ่งยืนอยู่ที่เส้น 13 ฟุต ระหว่างการทดสอบให้ตีแบมือเดียวเหนือไหล่ และจุดกระทบมือกับลูกวอลเลย์บอลต้องสูงกว่าไหล่เสมอ ให้เริ่มโดยการโยนลูกบอลลอยขึ้นด้วยตนเอง และตีบอลให้กระทบพื้นหน้าผนังกระดอนมายังพื้นและกระดอนกลับมายังผู้ตีอีก และตีกลับเข้าไปเรื่อย ๆ ลูกวอลเลย์บอลที่เสียการควบคุมออกไปให้นำมาตีใหม่และนับจำนวนต่อไป



#### การคิดคะแนน

ให้ทำการทดสอบ 2 ครั้ง ๆ ละ 20 วินาที คะแนนที่ได้คือ จำนวนครั้งที่ตีได้ทั้งสองครั้งรวมกัน

**ภาคผนวก ข**  
**ผลการทดสอบทักษะวอลเลย์บอล**

ตาราง 1 แสดงผลคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะวอลเลย์บอล นักเรียนชาย (N = 30 คน)

| คนที่ | ทักษะการตัก |            | ทักษะการเซต |            | ทักษะการตบ |            | รวม        |            |
|-------|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|       | ครั้งที่ 1  | ครั้งที่ 2 | ครั้งที่ 1  | ครั้งที่ 2 | ครั้งที่ 1 | ครั้งที่ 2 | ครั้งที่ 1 | ครั้งที่ 2 |
| 1     | 6           | 5          | 5           | 5          | 10         | 12         | 21         | 22         |
| 2     | 6           | 6          | 5           | 5          | 11         | 11         | 22         | 22         |
| 3     | 8           | 9          | 6           | 7          | 10         | 11         | 24         | 27         |
| 4     | 10          | 12         | 8           | 8          | 15         | 14         | 33         | 34         |
| 5     | 11          | 13         | 9           | 10         | 13         | 12         | 33         | 35         |
| 6     | 9           | 10         | 6           | 7          | 14         | 16         | 29         | 33         |
| 7     | 10          | 10         | 8           | 9          | 12         | 13         | 30         | 32         |
| 8     | 8           | 8          | 6           | 6          | 10         | 12         | 24         | 26         |
| 9     | 12          | 13         | 10          | 11         | 15         | 16         | 37         | 40         |
| 10    | 12          | 12         | 9           | 9          | 13         | 14         | 34         | 35         |
| 11    | 13          | 15         | 10          | 10         | 13         | 15         | 36         | 40         |
| 12    | 14          | 15         | 11          | 11         | 13         | 14         | 38         | 40         |
| 13    | 11          | 12         | 10          | 9          | 10         | 13         | 31         | 34         |
| 14    | 10          | 9          | 8           | 9          | 12         | 14         | 30         | 32         |
| 15    | 17          | 18         | 13          | 12         | 18         | 20         | 48         | 50         |
| 16    | 18          | 19         | 15          | 16         | 18         | 20         | 51         | 55         |
| 17    | 15          | 15         | 9           | 9          | 16         | 16         | 40         | 40         |
| 18    | 16          | 16         | 10          | 9          | 15         | 16         | 41         | 41         |
| 19    | 15          | 16         | 12          | 11         | 13         | 14         | 40         | 41         |
| 20    | 9           | 10         | 7           | 8          | 12         | 13         | 28         | 31         |
| 21    | 10          | 10         | 8           | 9          | 11         | 11         | 29         | 30         |
| 22    | 12          | 12         | 10          | 10         | 13         | 15         | 35         | 37         |
| 23    | 16          | 16         | 14          | 13         | 17         | 18         | 47         | 47         |
| 24    | 13          | 14         | 11          | 12         | 13         | 14         | 37         | 40         |
| 25    | 17          | 17         | 15          | 14         | 18         | 20         | 50         | 51         |
| 26    | 16          | 17         | 12          | 10         | 15         | 16         | 43         | 43         |
| 27    | 15          | 16         | 11          | 12         | 14         | 13         | 40         | 41         |
| 28    | 17          | 18         | 13          | 14         | 16         | 15         | 46         | 47         |
| 29    | 10          | 11         | 11          | 8          | 13         | 10         | 30         | 29         |
| 30    | 11          | 11         | 6           | 5          | 10         | 9          | 27         | 25         |

ตาราง 2 แสดงผลคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะวอลเลย์บอล นักเรียนหญิง (N = 30 คน)

| คนที่ | ทักษะการตัก |            | ทักษะการเซต |            | ทักษะการตบ |            | รวม        |            |
|-------|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|       | ครั้งที่ 1  | ครั้งที่ 2 | ครั้งที่ 1  | ครั้งที่ 2 | ครั้งที่ 1 | ครั้งที่ 2 | ครั้งที่ 1 | ครั้งที่ 2 |
| 1     | 9           | 9          | 6           | 6          | 10         | 11         | 25         | 26         |
| 2     | 6           | 7          | 5           | 5          | 11         | 11         | 22         | 23         |
| 3     | 10          | 11         | 7           | 7          | 13         | 14         | 30         | 32         |
| 4     | 15          | 13         | 10          | 10         | 16         | 16         | 41         | 39         |
| 5     | 16          | 17         | 11          | 12         | 16         | 17         | 43         | 46         |
| 6     | 10          | 11         | 7           | 7          | 15         | 16         | 32         | 34         |
| 7     | 12          | 13         | 8           | 8          | 16         | 18         | 36         | 39         |
| 8     | 14          | 16         | 11          | 11         | 15         | 16         | 40         | 43         |
| 9     | 17          | 18         | 12          | 13         | 17         | 16         | 46         | 47         |
| 10    | 16          | 15         | 10          | 12         | 13         | 15         | 39         | 42         |
| 11    | 8           | 9          | 6           | 7          | 10         | 10         | 24         | 26         |
| 12    | 16          | 17         | 12          | 13         | 16         | 18         | 44         | 48         |
| 13    | 18          | 20         | 14          | 14         | 15         | 16         | 47         | 50         |
| 14    | 13          | 14         | 10          | 10         | 13         | 14         | 36         | 38         |
| 15    | 15          | 15         | 11          | 10         | 13         | 13         | 39         | 38         |
| 16    | 16          | 16         | 12          | 12         | 14         | 15         | 42         | 43         |
| 17    | 12          | 13         | 8           | 9          | 16         | 17         | 36         | 39         |
| 18    | 13          | 14         | 10          | 11         | 15         | 15         | 38         | 40         |
| 19    | 16          | 16         | 13          | 12         | 18         | 20         | 47         | 48         |
| 20    | 19          | 18         | 16          | 15         | 20         | 21         | 55         | 54         |
| 21    | 14          | 14         | 10          | 10         | 18         | 17         | 42         | 41         |
| 22    | 9           | 9          | 6           | 7          | 12         | 12         | 27         | 28         |
| 23    | 15          | 16         | 12          | 13         | 15         | 15         | 42         | 44         |
| 24    | 13          | 14         | 11          | 11         | 16         | 16         | 40         | 41         |
| 25    | 12          | 12         | 10          | 9          | 13         | 14         | 35         | 35         |
| 26    | 8           | 9          | 6           | 5          | 12         | 15         | 26         | 29         |
| 27    | 10          | 11         | 8           | 8          | 14         | 15         | 32         | 34         |
| 28    | 15          | 16         | 12          | 13         | 17         | 16         | 44         | 45         |
| 29    | 17          | 16         | 15          | 15         | 18         | 19         | 50         | 50         |
| 30    | 16          | 17         | 14          | 13         | 16         | 17         | 46         | 47         |

ตาราง 3 แสดงผลคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะวอลเลย์บอล นักเรียนชาย (N = 200 คน)

| คนที่ | ทักษะการตัก |          | ทักษะการเซต |          | ทักษะการตบ |          | รวม      |          |
|-------|-------------|----------|-------------|----------|------------|----------|----------|----------|
|       | คะแนนดิบ    | คะแนนที่ | คะแนนดิบ    | คะแนนที่ | คะแนนดิบ   | คะแนนที่ | คะแนนดิบ | คะแนนที่ |
| 1     | 10          | 35       | 9           | 41       | 15         | 27       | 34       | 32       |
| 2     | 15          | 51       | 11          | 48       | 20         | 44       | 46       | 48       |
| 3     | 13          | 45       | 10          | 45       | 19         | 40       | 42       | 43       |
| 4     | 17          | 57       | 13          | 54       | 20         | 44       | 50       | 52       |
| 5     | 18          | 60       | 15          | 62       | 18         | 37       | 51       | 53       |
| 6     | 13          | 45       | 10          | 45       | 22         | 50       | 45       | 47       |
| 7     | 9           | 32       | 6           | 30       | 16         | 30       | 31       | 28       |
| 8     | 10          | 35       | 8           | 38       | 19         | 40       | 37       | 36       |
| 9     | 17          | 57       | 13          | 54       | 21         | 47       | 51       | 53       |
| 10    | 16          | 54       | 14          | 58       | 25         | 60       | 55       | 58       |
| 11    | 19          | 64       | 15          | 62       | 17         | 33       | 51       | 53       |
| 12    | 14          | 48       | 11          | 48       | 18         | 37       | 43       | 44       |
| 13    | 21          | 70       | 16          | 65       | 23         | 53       | 60       | 65       |
| 14    | 22          | 73       | 15          | 62       | 26         | 64       | 63       | 69       |
| 15    | 16          | 54       | 10          | 45       | 18         | 37       | 44       | 45       |
| 16    | 19          | 64       | 14          | 58       | 19         | 40       | 52       | 55       |
| 17    | 9           | 32       | 6           | 30       | 16         | 30       | 31       | 28       |
| 18    | 15          | 51       | 8           | 38       | 18         | 37       | 48       | 41       |
| 19    | 22          | 73       | 16          | 65       | 24         | 57       | 62       | 67       |
| 20    | 16          | 54       | 12          | 51       | 22         | 50       | 50       | 52       |
| 21    | 15          | 51       | 11          | 48       | 20         | 44       | 46       | 48       |
| 22    | 18          | 60       | 15          | 62       | 21         | 47       | 54       | 57       |
| 23    | 9           | 32       | 8           | 38       | 19         | 40       | 36       | 35       |
| 24    | 13          | 45       | 10          | 45       | 18         | 37       | 41       | 41       |
| 25    | 16          | 54       | 12          | 51       | 19         | 40       | 47       | 49       |
| 26    | 17          | 57       | 15          | 62       | 18         | 37       | 50       | 52       |
| 27    | 18          | 60       | 16          | 65       | 17         | 33       | 51       | 53       |
| 28    | 13          | 45       | 10          | 45       | 20         | 44       | 43       | 44       |
| 29    | 12          | 42       | 9           | 41       | 20         | 44       | 41       | 41       |
| 30    | 15          | 51       | 11          | 48       | 20         | 44       | 46       | 48       |

ตาราง 3 (ต่อ)

| คนที่ | ทักษะการดัก |          | ทักษะการเชื้ท |          | ทักษะการตบ |          | รวม      |          |
|-------|-------------|----------|---------------|----------|------------|----------|----------|----------|
|       | คะแนนดิบ    | คะแนนที่ | คะแนนดิบ      | คะแนนที่ | คะแนนดิบ   | คะแนนที่ | คะแนนดิบ | คะแนนที่ |
| 31    | 17          | 57       | 13            | 54       | 24         | 57       | 54       | 57       |
| 32    | 20          | 67       | 15            | 62       | 26         | 64       | 61       | 66       |
| 33    | 19          | 64       | 16            | 65       | 23         | 53       | 58       | 62       |
| 34    | 15          | 51       | 11            | 48       | 21         | 47       | 47       | 49       |
| 35    | 11          | 39       | 8             | 38       | 19         | 40       | 38       | 38       |
| 36    | 13          | 45       | 9             | 41       | 20         | 44       | 42       | 43       |
| 37    | 14          | 48       | 11            | 48       | 18         | 37       | 43       | 44       |
| 38    | 16          | 54       | 13            | 54       | 22         | 50       | 51       | 53       |
| 39    | 17          | 57       | 15            | 62       | 26         | 64       | 58       | 62       |
| 40    | 11          | 39       | 10            | 45       | 23         | 53       | 44       | 45       |
| 41    | 9           | 32       | 8             | 38       | 21         | 47       | 38       | 38       |
| 42    | 18          | 60       | 14            | 58       | 27         | 33       | 59       | 64       |
| 43    | 15          | 51       | 12            | 51       | 28         | 71       | 55       | 58       |
| 44    | 14          | 48       | 12            | 51       | 22         | 50       | 48       | 50       |
| 45    | 16          | 54       | 13            | 54       | 23         | 53       | 52       | 55       |
| 46    | 20          | 67       | 17            | 69       | 26         | 64       | 63       | 69       |
| 47    | 11          | 39       | 9             | 41       | 20         | 44       | 40       | 40       |
| 48    | 9           | 32       | 7             | 34       | 20         | 44       | 36       | 35       |
| 49    | 11          | 49       | 9             | 41       | 18         | 37       | 38       | 38       |
| 50    | 13          | 45       | 10            | 45       | 22         | 50       | 45       | 47       |
| 51    | 14          | 48       | 11            | 48       | 24         | 57       | 49       | 51       |
| 52    | 16          | 54       | 14            | 58       | 27         | 67       | 57       | 61       |
| 53    | 17          | 57       | 15            | 62       | 26         | 64       | 58       | 62       |
| 54    | 18          | 60       | 15            | 62       | 25         | 60       | 58       | 62       |
| 55    | 13          | 45       | 11            | 48       | 21         | 47       | 45       | 37       |
| 56    | 13          | 45       | 10            | 45       | 22         | 50       | 45       | 37       |
| 57    | 14          | 48       | 12            | 51       | 24         | 57       | 50       | 52       |
| 58    | 15          | 51       | 13            | 54       | 22         | 50       | 50       | 52       |
| 59    | 14          | 48       | 10            | 45       | 21         | 47       | 45       | 47       |
| 60    | 13          | 45       | 10            | 45       | 23         | 53       | 46       | 48       |

ตาราง 3 (ต่อ)

| คนที่ | ทักษะการคิด |          | ทักษะการเขียน |          | ทักษะการตอบ |          | รวม      |          |
|-------|-------------|----------|---------------|----------|-------------|----------|----------|----------|
|       | คะแนนดิบ    | คะแนนที่ | คะแนนดิบ      | คะแนนที่ | คะแนนดิบ    | คะแนนที่ | คะแนนดิบ | คะแนนที่ |
| 61    | 16          | 54       | 12            | 51       | 22          | 50       | 50       | 52       |
| 62    | 14          | 52       | 10            | 45       | 20          | 44       | 44       | 45       |
| 63    | 16          | 54       | 11            | 48       | 20          | 44       | 47       | 49       |
| 64    | 15          | 51       | 11            | 48       | 23          | 53       | 49       | 51       |
| 65    | 15          | 51       | 11            | 48       | 25          | 60       | 51       | 53       |
| 66    | 16          | 54       | 13            | 54       | 26          | 64       | 55       | 58       |
| 67    | 19          | 64       | 15            | 62       | 27          | 67       | 61       | 66       |
| 68    | 17          | 57       | 11            | 48       | 23          | 53       | 51       | 53       |
| 69    | 17          | 57       | 13            | 54       | 22          | 50       | 52       | 55       |
| 70    | 16          | 54       | 12            | 51       | 25          | 60       | 53       | 56       |
| 71    | 18          | 60       | 16            | 65       | 19          | 40       | 53       | 56       |
| 72    | 15          | 51       | 11            | 48       | 19          | 40       | 45       | 47       |
| 73    | 15          | 51       | 12            | 51       | 20          | 44       | 47       | 49       |
| 74    | 14          | 48       | 12            | 51       | 21          | 47       | 47       | 49       |
| 75    | 13          | 45       | 9             | 41       | 25          | 60       | 47       | 49       |
| 76    | 14          | 48       | 12            | 51       | 26          | 64       | 52       | 55       |
| 77    | 16          | 54       | 13            | 54       | 28          | 71       | 57       | 61       |
| 78    | 13          | 45       | 10            | 45       | 25          | 60       | 48       | 50       |
| 79    | 14          | 48       | 12            | 51       | 27          | 67       | 53       | 56       |
| 80    | 12          | 42       | 10            | 45       | 23          | 53       | 45       | 47       |
| 81    | 9           | 64       | 16            | 65       | 28          | 71       | 63       | 69       |
| 82    | 16          | 54       | 9             | 41       | 21          | 47       | 46       | 48       |
| 83    | 17          | 57       | 12            | 51       | 22          | 50       | 51       | 53       |
| 84    | 18          | 60       | 15            | 62       | 25          | 60       | 58       | 62       |
| 85    | 19          | 64       | 14            | 58       | 21          | 47       | 54       | 57       |
| 86    | 11          | 39       | 9             | 41       | 20          | 44       | 40       | 40       |
| 87    | 9           | 32       | 7             | 34       | 20          | 44       | 36       | 35       |
| 88    | 9           | 32       | 6             | 30       | 16          | 30       | 31       | 28       |
| 89    | 6           | 22       | 5             | 27       | 19          | 40       | 30       | 27       |
| 90    | 7           | 26       | 6             | 30       | 18          | 37       | 31       | 28       |

ตาราง 3 (ต่อ)

| คนที่ | ทักษะการคิด |          | ทักษะการเขียน |          | ทักษะการตอบ |          | รวม      |          |
|-------|-------------|----------|---------------|----------|-------------|----------|----------|----------|
|       | คะแนนดิบ    | คะแนนที่ | คะแนนดิบ      | คะแนนที่ | คะแนนดิบ    | คะแนนที่ | คะแนนดิบ | คะแนนที่ |
| 91    | 11          | 39       | 8             | 38       | 20          | 44       | 39       | 39       |
| 92    | 16          | 54       | 13            | 54       | 22          | 50       | 51       | 47       |
| 93    | 17          | 57       | 15            | 62       | 24          | 57       | 56       | 60       |
| 94    | 19          | 64       | 17            | 69       | 25          | 60       | 61       | 66       |
| 95    | 18          | 60       | 14            | 58       | 27          | 67       | 59       | 64       |
| 96    | 17          | 57       | 15            | 62       | 24          | 57       | 56       | 60       |
| 97    | 7           | 26       | 6             | 30       | 16          | 30       | 29       | 26       |
| 98    | 14          | 48       | 11            | 48       | 24          | 57       | 49       | 51       |
| 99    | 13          | 45       | 10            | 45       | 21          | 47       | 44       | 45       |
| 100   | 12          | 42       | 11            | 48       | 22          | 50       | 45       | 47       |
| 101   | 16          | 54       | 13            | 54       | 23          | 53       | 52       | 55       |
| 102   | 11          | 39       | 8             | 38       | 23          | 53       | 42       | 43       |
| 103   | 18          | 60       | 16            | 65       | 24          | 57       | 58       | 62       |
| 104   | 17          | 57       | 11            | 48       | 25          | 60       | 53       | 56       |
| 105   | 13          | 45       | 12            | 51       | 21          | 47       | 46       | 48       |
| 106   | 11          | 39       | 9             | 41       | 21          | 47       | 41       | 41       |
| 107   | 14          | 48       | 12            | 51       | 20          | 44       | 46       | 48       |
| 108   | 15          | 51       | 11            | 48       | 22          | 50       | 48       | 50       |
| 109   | 16          | 54       | 13            | 54       | 24          | 57       | 53       | 56       |
| 110   | 19          | 64       | 15            | 62       | 25          | 60       | 59       | 64       |
| 111   | 18          | 60       | 16            | 65       | 26          | 64       | 60       | 65       |
| 112   | 12          | 42       | 9             | 41       | 21          | 47       | 42       | 43       |
| 113   | 12          | 42       | 9             | 41       | 20          | 44       | 41       | 41       |
| 114   | 15          | 51       | 13            | 54       | 20          | 44       | 48       | 50       |
| 115   | 19          | 64       | 16            | 65       | 26          | 64       | 61       | 66       |
| 116   | 16          | 54       | 14            | 58       | 24          | 57       | 54       | 57       |
| 117   | 14          | 48       | 10            | 45       | 26          | 64       | 50       | 52       |
| 118   | 13          | 45       | 11            | 48       | 28          | 71       | 52       | 55       |
| 119   | 15          | 51       | 12            | 51       | 27          | 67       | 54       | 57       |
| 120   | 16          | 54       | 13            | 54       | 25          | 60       | 54       | 57       |

ตาราง 3 (ต่อ)

| คนที่ | ทักษะการดึก |          | ทักษะการเช้า |          | ทักษะการตบ |          | รวม      |          |
|-------|-------------|----------|--------------|----------|------------|----------|----------|----------|
|       | คะแนนดิบ    | คะแนนที่ | คะแนนดิบ     | คะแนนที่ | คะแนนดิบ   | คะแนนที่ | คะแนนดิบ | คะแนนที่ |
| 121   | 17          | 57       | 14           | 58       | 24         | 57       | 55       | 58       |
| 122   | 18          | 60       | 17           | 69       | 20         | 44       | 55       | 58       |
| 123   | 20          | 67       | 16           | 65       | 21         | 47       | 57       | 61       |
| 124   | 16          | 54       | 11           | 48       | 20         | 44       | 47       | 49       |
| 125   | 20          | 67       | 15           | 62       | 26         | 64       | 61       | 66       |
| 126   | 18          | 60       | 13           | 54       | 27         | 67       | 58       | 62       |
| 127   | 13          | 45       | 10           | 45       | 20         | 44       | 43       | 44       |
| 128   | 12          | 42       | 10           | 46       | 20         | 44       | 42       | 43       |
| 129   | 12          | 42       | 9            | 41       | 19         | 40       | 40       | 40       |
| 130   | 11          | 39       | 7            | 34       | 18         | 37       | 36       | 35       |
| 131   | 10          | 35       | 7            | 34       | 19         | 40       | 36       | 35       |
| 132   | 11          | 39       | 8            | 38       | 20         | 44       | 39       | 61       |
| 133   | 16          | 54       | 14           | 58       | 21         | 47       | 51       | 53       |
| 134   | 16          | 54       | 14           | 58       | 22         | 50       | 52       | 55       |
| 135   | 14          | 48       | 10           | 45       | 21         | 47       | 45       | 47       |
| 136   | 13          | 45       | 10           | 45       | 23         | 53       | 46       | 48       |
| 137   | 15          | 51       | 12           | 51       | 24         | 57       | 51       | 53       |
| 138   | 18          | 60       | 16           | 65       | 25         | 60       | 59       | 64       |
| 139   | 17          | 57       | 14           | 58       | 24         | 57       | 55       | 58       |
| 140   | 18          | 60       | 15           | 62       | 26         | 64       | 59       | 64       |
| 141   | 11          | 39       | 9            | 41       | 19         | 40       | 39       | 39       |
| 142   | 16          | 54       | 12           | 51       | 20         | 44       | 48       | 50       |
| 143   | 19          | 64       | 15           | 62       | 21         | 47       | 55       | 58       |
| 144   | 17          | 57       | 14           | 58       | 22         | 50       | 53       | 56       |
| 145   | 16          | 54       | 12           | 51       | 20         | 44       | 48       | 50       |
| 146   | 20          | 67       | 16           | 65       | 24         | 57       | 60       | 65       |
| 147   | 15          | 51       | 14           | 58       | 26         | 64       | 55       | 58       |
| 148   | 14          | 48       | 10           | 45       | 23         | 53       | 47       | 49       |
| 149   | 14          | 48       | 11           | 48       | 22         | 50       | 47       | 49       |
| 150   | 16          | 54       | 14           | 58       | 23         | 53       | 55       | 58       |

ตาราง 3 (ต่อ)

| คนที่ | ทักษะการดึก |          | ทักษะการเชื้ท |          | ทักษะการตบ |          | รวม      |          |
|-------|-------------|----------|---------------|----------|------------|----------|----------|----------|
|       | คะแนนดิบ    | คะแนนที่ | คะแนนดิบ      | คะแนนที่ | คะแนนดิบ   | คะแนนที่ | คะแนนดิบ | คะแนนที่ |
| 151   | 17          | 57       | 13            | 54       | 24         | 57       | 54       | 57       |
| 152   | 20          | 67       | 16            | 65       | 27         | 67       | 63       | 69       |
| 153   | 13          | 45       | 9             | 41       | 21         | 47       | 43       | 44       |
| 154   | 12          | 42       | 9             | 41       | 20         | 44       | 41       | 41       |
| 155   | 13          | 45       | 11            | 48       | 20         | 44       | 44       | 45       |
| 156   | 11          | 39       | 8             | 38       | 19         | 40       | 38       | 38       |
| 157   | 10          | 35       | 7             | 34       | 18         | 37       | 35       | 34       |
| 158   | 10          | 35       | 7             | 34       | 19         | 40       | 36       | 35       |
| 159   | 12          | 32       | 8             | 38       | 20         | 44       | 40       | 40       |
| 160   | 19          | 64       | 14            | 58       | 26         | 64       | 59       | 64       |
| 161   | 17          | 57       | 15            | 62       | 27         | 67       | 59       | 64       |
| 162   | 16          | 54       | 12            | 51       | 26         | 64       | 54       | 57       |
| 163   | 15          | 51       | 11            | 48       | 24         | 57       | 50       | 52       |
| 164   | 13          | 45       | 10            | 45       | 23         | 53       | 46       | 48       |
| 165   | 14          | 48       | 10            | 45       | 24         | 57       | 48       | 50       |
| 166   | 16          | 54       | 12            | 51       | 23         | 53       | 51       | 53       |
| 167   | 17          | 57       | 14            | 58       | 25         | 60       | 56       | 60       |
| 168   | 17          | 57       | 13            | 54       | 24         | 57       | 54       | 57       |
| 169   | 11          | 39       | 10            | 45       | 23         | 53       | 44       | 45       |
| 170   | 12          | 42       | 9             | 41       | 21         | 47       | 42       | 43       |
| 171   | 13          | 45       | 10            | 45       | 20         | 44       | 43       | 44       |
| 172   | 13          | 45       | 11            | 48       | 21         | 47       | 45       | 47       |
| 173   | 16          | 54       | 12            | 51       | 20         | 44       | 48       | 50       |
| 174   | 17          | 57       | 14            | 58       | 23         | 53       | 44       | 45       |
| 175   | 11          | 39       | 8             | 38       | 19         | 40       | 38       | 38       |
| 176   | 16          | 54       | 14            | 58       | 25         | 60       | 55       | 58       |
| 177   | 13          | 45       | 9             | 41       | 21         | 47       | 43       | 44       |
| 178   | 12          | 42       | 9             | 41       | 20         | 44       | 41       | 41       |
| 179   | 14          | 48       | 11            | 48       | 19         | 40       | 44       | 45       |
| 180   | 14          | 48       | 12            | 51       | 23         | 53       | 49       | 51       |

ตาราง 3 (ต่อ)

| คนที่ | ทักษะการคิด |          | ทักษะการเขียน |          | ทักษะการตอบ |          | รวม      |          |
|-------|-------------|----------|---------------|----------|-------------|----------|----------|----------|
|       | คะแนนดิบ    | คะแนนที่ | คะแนนดิบ      | คะแนนที่ | คะแนนดิบ    | คะแนนที่ | คะแนนดิบ | คะแนนที่ |
| 181   | 13          | 45       | 9             | 41       | 18          | 37       | 40       | 40       |
| 182   | 15          | 51       | 13            | 54       | 19          | 40       | 47       | 49       |
| 183   | 15          | 51       | 13            | 54       | 20          | 44       | 48       | 50       |
| 184   | 17          | 57       | 15            | 62       | 21          | 47       | 53       | 56       |
| 185   | 18          | 60       | 14            | 58       | 19          | 40       | 51       | 53       |
| 186   | 19          | 64       | 16            | 65       | 24          | 57       | 59       | 64       |
| 187   | 12          | 42       | 10            | 45       | 21          | 47       | 43       | 44       |
| 188   | 9           | 32       | 7             | 34       | 18          | 37       | 34       | 32       |
| 189   | 9           | 32       | 7             | 34       | 17          | 33       | 33       | 31       |
| 190   | 10          | 35       | 8             | 38       | 19          | 40       | 37       | 36       |
| 191   | 11          | 39       | 7             | 34       | 19          | 40       | 37       | 36       |
| 192   | 12          | 42       | 9             | 41       | 20          | 44       | 41       | 41       |
| 193   | 16          | 54       | 14            | 58       | 21          | 47       | 51       | 53       |
| 194   | 17          | 57       | 14            | 58       | 22          | 50       | 53       | 56       |
| 195   | 10          | 35       | 8             | 38       | 20          | 44       | 38       | 38       |
| 196   | 11          | 39       | 7             | 34       | 20          | 44       | 38       | 38       |
| 197   | 13          | 45       | 10            | 45       | 21          | 47       | 44       | 45       |
| 198   | 15          | 51       | 12            | 51       | 22          | 50       | 49       | 51       |
| 199   | 14          | 48       | 12            | 51       | 22          | 50       | 48       | 50       |
| 200   | 15          | 51       | 12            | 51       | 23          | 53       | 50       | 52       |

ตาราง 4 แสดงผลคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะวอลเลย์บอล นักเรียนหญิง (N = 200 คน)

| คนที่ | ทักษะการตัก |          | ทักษะการเซต |          | ทักษะการตบ |          | รวม      |          |
|-------|-------------|----------|-------------|----------|------------|----------|----------|----------|
|       | คะแนนดิบ    | คะแนนที่ | คะแนนดิบ    | คะแนนที่ | คะแนนดิบ   | คะแนนที่ | คะแนนดิบ | คะแนนที่ |
| 1     | 20          | 71       | 18          | 76       | 12         | 46       | 50       | 67       |
| 2     | 19          | 69       | 16          | 71       | 15         | 53       | 50       | 67       |
| 3     | 22          | 76       | 14          | 65       | 14         | 51       | 50       | 67       |
| 4     | 18          | 67       | 15          | 68       | 18         | 61       | 51       | 68       |
| 5     | 17          | 64       | 14          | 65       | 16         | 56       | 47       | 64       |
| 6     | 15          | 60       | 13          | 62       | 17         | 59       | 45       | 62       |
| 7     | 21          | 74       | 17          | 73       | 20         | 66       | 58       | 75       |
| 8     | 15          | 60       | 13          | 62       | 8          | 36       | 36       | 53       |
| 9     | 16          | 62       | 11          | 56       | 17         | 59       | 44       | 61       |
| 10    | 18          | 67       | 12          | 59       | 19         | 64       | 49       | 66       |
| 11    | 18          | 67       | 14          | 65       | 15         | 53       | 47       | 64       |
| 12    | 20          | 71       | 16          | 71       | 18         | 61       | 54       | 71       |
| 13    | 20          | 71       | 22          | 88       | 18         | 61       | 60       | 77       |
| 14    | 20          | 71       | 18          | 76       | 19         | 64       | 57       | 74       |
| 15    | 15          | 60       | 13          | 62       | 17         | 59       | 45       | 62       |
| 16    | 18          | 67       | 16          | 71       | 20         | 66       | 54       | 71       |
| 17    | 14          | 57       | 11          | 56       | 16         | 59       | 41       | 58       |
| 18    | 19          | 69       | 17          | 73       | 12         | 46       | 48       | 65       |
| 19    | 20          | 71       | 11          | 56       | 14         | 51       | 45       | 62       |
| 20    | 15          | 60       | 14          | 65       | 23         | 74       | 52       | 69       |
| 21    | 15          | 60       | 14          | 65       | 20         | 66       | 49       | 66       |
| 22    | 16          | 62       | 12          | 59       | 15         | 53       | 53       | 70       |
| 23    | 9           | 46       | 9           | 51       | 9          | 38       | 27       | 44       |
| 24    | 12          | 52       | 7           | 46       | 11         | 44       | 30       | 47       |
| 25    | 11          | 50       | 12          | 59       | 11         | 44       | 34       | 51       |
| 26    | 24          | 81       | 19          | 79       | 20         | 66       | 63       | 80       |
| 27    | 14          | 57       | 13          | 62       | 14         | 51       | 41       | 58       |
| 28    | 22          | 76       | 14          | 65       | 14         | 51       | 50       | 67       |
| 29    | 11          | 50       | 17          | 73       | 8          | 36       | 36       | 53       |
| 30    | 22          | 76       | 11          | 56       | 12         | 46       | 45       | 62       |

ตาราง 4 (ต่อ)

| คนที่ | ทักษะการคิด |          | ทักษะการเขียน |          | ทักษะการตอบ |          | รวม      |          |
|-------|-------------|----------|---------------|----------|-------------|----------|----------|----------|
|       | คะแนนดิบ    | คะแนนที่ | คะแนนดิบ      | คะแนนที่ | คะแนนดิบ    | คะแนนที่ | คะแนนดิบ | คะแนนที่ |
| 31    | 11          | 50       | 9             | 51       | 18          | 61       | 38       | 55       |
| 32    | 10          | 49       | 8             | 49       | 14          | 51       | 32       | 49       |
| 33    | 12          | 52       | 10            | 53       | 17          | 59       | 39       | 56       |
| 34    | 9           | 46       | 7             | 46       | 12          | 46       | 28       | 45       |
| 35    | 6           | 39       | 5             | 40       | 8           | 36       | 19       | 36       |
| 36    | 7           | 41       | 5             | 40       | 11          | 44       | 23       | 40       |
| 37    | 5           | 37       | 4             | 37       | 10          | 41       | 19       | 36       |
| 38    | 6           | 39       | 5             | 40       | 10          | 41       | 21       | 38       |
| 39    | 13          | 55       | 11            | 56       | 19          | 64       | 43       | 40       |
| 40    | 10          | 49       | 9             | 51       | 14          | 51       | 33       | 50       |
| 41    | 6           | 39       | 4             | 37       | 8           | 36       | 18       | 35       |
| 42    | 15          | 60       | 12            | 59       | 17          | 59       | 44       | 61       |
| 43    | 7           | 41       | 6             | 43       | 10          | 41       | 23       | 40       |
| 44    | 8           | 44       | 8             | 49       | 14          | 51       | 30       | 47       |
| 45    | 6           | 39       | 4             | 37       | 10          | 41       | 20       | 37       |
| 46    | 4           | 34       | 4             | 37       | 7           | 33       | 15       | 32       |
| 47    | 11          | 50       | 10            | 53       | 16          | 56       | 37       | 54       |
| 48    | 7           | 41       | 6             | 43       | 10          | 41       | 23       | 40       |
| 49    | 8           | 44       | 7             | 46       | 12          | 46       | 27       | 44       |
| 50    | 11          | 50       | 10            | 53       | 15          | 53       | 36       | 53       |
| 51    | 12          | 52       | 11            | 56       | 14          | 51       | 37       | 54       |
| 52    | 8           | 44       | 6             | 43       | 10          | 41       | 24       | 41       |
| 53    | 9           | 46       | 5             | 40       | 14          | 51       | 28       | 45       |
| 54    | 7           | 41       | 5             | 40       | 10          | 41       | 22       | 39       |
| 55    | 6           | 39       | 4             | 37       | 10          | 41       | 20       | 37       |
| 56    | 7           | 41       | 8             | 49       | 12          | 46       | 27       | 46       |
| 57    | 4           | 34       | 4             | 37       | 6           | 30       | 14       | 31       |
| 58    | 5           | 37       | 7             | 46       | 10          | 41       | 22       | 39       |
| 59    | 6           | 39       | 5             | 40       | 11          | 44       | 22       | 39       |
| 60    | 5           | 37       | 5             | 40       | 8           | 36       | 18       | 35       |

ตาราง 4 (ต่อ)

| คนที่ | ทักษะการคิด |          | ทักษะการเชื้ท |          | ทักษะการตบ |          | รวม      |          |
|-------|-------------|----------|---------------|----------|------------|----------|----------|----------|
|       | คะแนนดิบ    | คะแนนที่ | คะแนนดิบ      | คะแนนที่ | คะแนนดิบ   | คะแนนที่ | คะแนนดิบ | คะแนนที่ |
| 61    | 7           | 41       | 6             | 43       | 10         | 41       | 23       | 40       |
| 62    | 7           | 41       | 7             | 46       | 14         | 51       | 28       | 45       |
| 63    | 4           | 34       | 5             | 40       | 8          | 36       | 17       | 34       |
| 64    | 5           | 37       | 5             | 40       | 9          | 38       | 19       | 36       |
| 65    | 6           | 39       | 5             | 40       | 11         | 44       | 22       | 39       |
| 66    | 6           | 39       | 4             | 37       | 10         | 41       | 20       | 37       |
| 67    | 8           | 44       | 7             | 46       | 14         | 51       | 29       | 46       |
| 68    | 9           | 46       | 10            | 53       | 14         | 51       | 33       | 51       |
| 69    | 8           | 44       | 7             | 46       | 11         | 44       | 26       | 43       |
| 70    | 9           | 46       | 8             | 49       | 15         | 53       | 32       | 49       |
| 71    | 11          | 50       | 10            | 53       | 10         | 41       | 31       | 48       |
| 72    | 7           | 41       | 9             | 51       | 9          | 38       | 25       | 42       |
| 73    | 11          | 50       | 11            | 56       | 8          | 36       | 30       | 47       |
| 74    | 11          | 50       | 10            | 53       | 6          | 30       | 27       | 44       |
| 75    | 5           | 37       | 6             | 43       | 6          | 30       | 17       | 34       |
| 76    | 8           | 44       | 11            | 56       | 5          | 28       | 24       | 41       |
| 77    | 6           | 39       | 6             | 43       | 8          | 36       | 20       | 37       |
| 78    | 10          | 49       | 10            | 53       | 6          | 30       | 26       | 43       |
| 79    | 13          | 55       | 10            | 53       | 9          | 38       | 32       | 49       |
| 80    | 11          | 50       | 12            | 59       | 7          | 33       | 30       | 47       |
| 81    | 12          | 52       | 13            | 62       | 6          | 30       | 31       | 48       |
| 82    | 11          | 50       | 8             | 49       | 6          | 30       | 25       | 42       |
| 83    | 13          | 55       | 13            | 62       | 7          | 33       | 33       | 50       |
| 84    | 8           | 44       | 14            | 65       | 9          | 38       | 31       | 48       |
| 85    | 8           | 44       | 12            | 59       | 6          | 30       | 26       | 43       |
| 86    | 13          | 55       | 11            | 56       | 14         | 49       | 38       | 55       |
| 87    | 7           | 41       | 10            | 53       | 9          | 38       | 26       | 43       |
| 88    | 11          | 50       | 16            | 71       | 12         | 46       | 39       | 56       |
| 89    | 12          | 52       | 10            | 53       | 9          | 38       | 31       | 48       |
| 90    | 9           | 46       | 8             | 49       | 7          | 33       | 24       | 41       |

ตาราง 4 (ต่อ)

| คนที่ | ทักษะการคิด |          | ทักษะการเจ้ท |          | ทักษะการตบ |          | รวม      |          |
|-------|-------------|----------|--------------|----------|------------|----------|----------|----------|
|       | คะแนนดิบ    | คะแนนที่ | คะแนนดิบ     | คะแนนที่ | คะแนนดิบ   | คะแนนที่ | คะแนนดิบ | คะแนนที่ |
| 91    | 9           | 46       | 8            | 49       | 12         | 46       | 29       | 45       |
| 92    | 8           | 44       | 6            | 43       | 10         | 41       | 24       | 41       |
| 93    | 10          | 49       | 9            | 51       | 13         | 49       | 32       | 49       |
| 94    | 12          | 52       | 10           | 53       | 15         | 53       | 37       | 54       |
| 95    | 15          | 60       | 11           | 56       | 14         | 51       | 40       | 57       |
| 96    | 14          | 57       | 10           | 53       | 16         | 56       | 40       | 57       |
| 97    | 16          | 62       | 13           | 62       | 18         | 61       | 47       | 64       |
| 98    | 11          | 50       | 8            | 49       | 12         | 46       | 31       | 48       |
| 99    | 9           | 46       | 6            | 43       | 10         | 41       | 25       | 42       |
| 100   | 12          | 52       | 11           | 56       | 15         | 53       | 38       | 55       |
| 101   | 7           | 41       | 5            | 40       | 10         | 41       | 22       | 39       |
| 102   | 8           | 44       | 6            | 43       | 12         | 46       | 26       | 43       |
| 103   | 9           | 46       | 7            | 46       | 11         | 44       | 27       | 44       |
| 104   | 12          | 52       | 9            | 51       | 15         | 53       | 36       | 53       |
| 105   | 10          | 49       | 8            | 49       | 13         | 49       | 31       | 48       |
| 106   | 15          | 60       | 11           | 56       | 16         | 56       | 42       | 59       |
| 107   | 10          | 49       | 8            | 49       | 11         | 44       | 29       | 46       |
| 108   | 8           | 44       | 6            | 43       | 10         | 41       | 24       | 41       |
| 109   | 7           | 41       | 5            | 40       | 6          | 30       | 18       | 35       |
| 110   | 11          | 50       | 10           | 53       | 15         | 53       | 36       | 53       |
| 111   | 8           | 44       | 6            | 43       | 10         | 41       | 24       | 41       |
| 112   | 9           | 46       | 7            | 46       | 12         | 46       | 28       | 45       |
| 113   | 16          | 62       | 13           | 62       | 18         | 61       | 47       | 64       |
| 114   | 6           | 39       | 5            | 40       | 10         | 41       | 21       | 38       |
| 115   | 17          | 64       | 12           | 59       | 18         | 61       | 47       | 64       |
| 116   | 10          | 49       | 6            | 43       | 15         | 53       | 31       | 48       |
| 117   | 11          | 50       | 10           | 53       | 16         | 56       | 37       | 54       |
| 118   | 8           | 44       | 6            | 43       | 12         | 46       | 26       | 43       |
| 119   | 9           | 46       | 7            | 46       | 10         | 41       | 26       | 43       |
| 120   | 15          | 60       | 11           | 56       | 17         | 59       | 43       | 60       |

ตาราง 4 (ต่อ)

| คนที่ | ทักษะการคิด |          | ทักษะการเขียน |          | ทักษะการตอบ |          | รวม      |          |
|-------|-------------|----------|---------------|----------|-------------|----------|----------|----------|
|       | คะแนนดิบ    | คะแนนที่ | คะแนนดิบ      | คะแนนที่ | คะแนนดิบ    | คะแนนที่ | คะแนนดิบ | คะแนนที่ |
| 121   | 16          | 62       | 10            | 53       | 8           | 61       | 44       | 61       |
| 122   | 10          | 49       | 8             | 49       | 15          | 53       | 33       | 50       |
| 123   | 8           | 44       | 6             | 43       | 12          | 46       | 26       | 43       |
| 124   | 9           | 49       | 7             | 46       | 13          | 49       | 29       | 46       |
| 125   | 6           | 39       | 5             | 40       | 10          | 41       | 21       | 38       |
| 126   | 15          | 60       | 10            | 53       | 16          | 56       | 41       | 58       |
| 127   | 19          | 69       | 15            | 68       | 20          | 66       | 54       | 71       |
| 128   | 10          | 49       | 7             | 46       | 15          | 53       | 32       | 49       |
| 129   | 16          | 62       | 10            | 53       | 18          | 61       | 44       | 61       |
| 130   | 9           | 49       | 6             | 43       | 11          | 44       | 26       | 43       |
| 131   | 6           | 39       | 5             | 40       | 13          | 49       | 24       | 42       |
| 132   | 7           | 41       | 5             | 40       | 10          | 41       | 22       | 39       |
| 133   | 8           | 44       | 6             | 43       | 15          | 53       | 29       | 46       |
| 134   | 12          | 52       | 7             | 46       | 15          | 53       | 34       | 51       |
| 135   | 16          | 62       | 8             | 49       | 17          | 59       | 41       | 58       |
| 136   | 11          | 50       | 6             | 43       | 14          | 51       | 31       | 48       |
| 137   | 13          | 55       | 8             | 49       | 16          | 56       | 37       | 54       |
| 138   | 7           | 41       | 5             | 40       | 17          | 59       | 29       | 46       |
| 139   | 6           | 39       | 5             | 40       | 10          | 41       | 21       | 38       |
| 140   | 12          | 52       | 10            | 53       | 14          | 51       | 36       | 53       |
| 141   | 8           | 44       | 6             | 43       | 15          | 53       | 29       | 46       |
| 142   | 7           | 41       | 5             | 40       | 17          | 59       | 29       | 46       |
| 143   | 8           | 44       | 5             | 40       | 15          | 53       | 28       | 45       |
| 144   | 6           | 39       | 5             | 40       | 14          | 51       | 25       | 42       |
| 145   | 10          | 49       | 8             | 49       | 16          | 56       | 34       | 51       |
| 146   | 8           | 44       | 6             | 43       | 17          | 59       | 31       | 48       |
| 147   | 12          | 52       | 9             | 51       | 16          | 56       | 37       | 54       |
| 148   | 13          | 55       | 8             | 49       | 14          | 51       | 35       | 52       |
| 149   | 7           | 41       | 5             | 40       | 15          | 53       | 27       | 44       |
| 150   | 11          | 50       | 7             | 46       | 14          | 51       | 32       | 49       |

ตาราง 4 (ต่อ)

| คนที่ | ทักษะการคิด |          | ทักษะการเขียน |          | ทักษะการตอบ |          | รวม      |          |
|-------|-------------|----------|---------------|----------|-------------|----------|----------|----------|
|       | คะแนนดิบ    | คะแนนที่ | คะแนนดิบ      | คะแนนที่ | คะแนนดิบ    | คะแนนที่ | คะแนนดิบ | คะแนนที่ |
| 151   | 19          | 69       | 13            | 62       | 20          | 66       | 52       | 69       |
| 152   | 14          | 57       | 10            | 53       | 18          | 61       | 42       | 59       |
| 153   | 10          | 49       | 6             | 43       | 15          | 53       | 31       | 48       |
| 154   | 7           | 41       | 5             | 40       | 10          | 41       | 22       | 39       |
| 155   | 6           | 39       | 5             | 40       | 15          | 53       | 26       | 43       |
| 156   | 9           | 46       | 6             | 43       | 16          | 56       | 31       | 48       |
| 157   | 11          | 50       | 7             | 46       | 14          | 51       | 32       | 49       |
| 158   | 7           | 41       | 6             | 43       | 15          | 53       | 28       | 45       |
| 159   | 14          | 57       | 8             | 49       | 17          | 59       | 39       | 56       |
| 160   | 11          | 50       | 7             | 46       | 15          | 53       | 33       | 50       |
| 161   | 8           | 44       | 5             | 40       | 16          | 56       | 29       | 46       |
| 162   | 7           | 41       | 5             | 40       | 10          | 41       | 22       | 39       |
| 163   | 15          | 60       | 10            | 53       | 18          | 61       | 33       | 50       |
| 164   | 16          | 62       | 12            | 59       | 20          | 66       | 48       | 65       |
| 165   | 10          | 49       | 7             | 46       | 16          | 56       | 33       | 50       |
| 166   | 8           | 44       | 6             | 43       | 17          | 59       | 31       | 48       |
| 167   | 9           | 46       | 5             | 40       | 10          | 41       | 24       | 41       |
| 168   | 7           | 41       | 10            | 53       | 16          | 56       | 33       | 50       |
| 169   | 6           | 39       | 5             | 40       | 12          | 46       | 23       | 40       |
| 170   | 10          | 49       | 6             | 43       | 17          | 59       | 33       | 50       |
| 171   | 16          | 62       | 10            | 53       | 19          | 46       | 45       | 62       |
| 172   | 11          | 50       | 9             | 51       | 16          | 56       | 36       | 53       |
| 173   | 12          | 52       | 8             | 49       | 17          | 59       | 37       | 54       |
| 174   | 17          | 64       | 12            | 59       | 20          | 66       | 49       | 66       |
| 175   | 10          | 49       | 7             | 46       | 15          | 53       | 32       | 49       |
| 176   | 9           | 46       | 5             | 40       | 10          | 41       | 24       | 41       |
| 177   | 6           | 39       | 5             | 40       | 12          | 46       | 23       | 40       |
| 178   | 7           | 41       | 6             | 43       | 14          | 51       | 27       | 44       |
| 179   | 9           | 46       | 5             | 40       | 15          | 53       | 29       | 46       |
| 180   | 11          | 50       | 8             | 49       | 17          | 59       | 36       | 53       |

ตาราง 4 (ต่อ)

| คนที่ | ทักษะการคิด |          | ทักษะการเขียน |          | ทักษะการตอบ |          | รวม      |          |
|-------|-------------|----------|---------------|----------|-------------|----------|----------|----------|
|       | คะแนนดิบ    | คะแนนที่ | คะแนนดิบ      | คะแนนที่ | คะแนนดิบ    | คะแนนที่ | คะแนนดิบ | คะแนนที่ |
| 181   | 10          | 49       | 7             | 46       | 16          | 56       | 33       | 50       |
| 182   | 9           | 46       | 6             | 43       | 17          | 59       | 32       | 49       |
| 183   | 7           | 41       | 5             | 40       | 17          | 59       | 29       | 46       |
| 184   | 11          | 50       | 7             | 46       | 18          | 61       | 36       | 53       |
| 185   | 9           | 46       | 6             | 43       | 15          | 53       | 30       | 47       |
| 186   | 10          | 49       | 7             | 46       | 18          | 61       | 35       | 52       |
| 187   | 11          | 50       | 7             | 46       | 17          | 59       | 35       | 52       |
| 188   | 8           | 44       | 5             | 40       | 19          | 64       | 31       | 48       |
| 189   | 10          | 49       | 8             | 49       | 16          | 56       | 34       | 51       |
| 190   | 11          | 50       | 7             | 46       | 12          | 46       | 30       | 47       |
| 191   | 13          | 55       | 6             | 43       | 16          | 56       | 35       | 52       |
| 192   | 7           | 41       | 5             | 40       | 16          | 56       | 28       | 45       |
| 193   | 10          | 49       | 10            | 53       | 17          | 59       | 37       | 54       |
| 194   | 6           | 39       | 6             | 43       | 15          | 53       | 27       | 44       |
| 195   | 7           | 41       | 5             | 40       | 13          | 49       | 25       | 42       |
| 196   | 9           | 46       | 6             | 43       | 16          | 56       | 31       | 48       |
| 197   | 11          | 50       | 10            | 53       | 17          | 59       | 38       | 55       |
| 198   | 14          | 57       | 8             | 49       | 19          | 64       | 41       | 58       |
| 199   | 12          | 52       | 9             | 51       | 16          | 56       | 37       | 54       |
| 200   | 9           | 46       | 7             | 46       | 19          | 64       | 35       | 52       |

ประวัติย่อผู้วิจัย

## ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล นายลิม นาจัย

วันเดือนปีเกิด เกิด วันที่ 13 เดือน มกราคม พุทธศักราช 2504

สถานที่เกิด อำเภอคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย

ที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 18 หมู่ที่ 6 ตำบลสามพวง  
อำเภอคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย 64160

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน  
อาจารย์ 2 ระดับ 7 โรงเรียนบ้านหนองกระดัง  
ตำบลหนองกระดัง อำเภอคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย 64160

สถานที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนบ้านหนองกระดัง ตำบลหนองกระดัง  
อำเภอคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย 64160

ประวัติการศึกษา

|          |                                                                            |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|
| พ ศ 2519 | มัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนคีรีมาศพิทยาคม<br>อำเภอคีรีมาศ จังหวัดสุโขทัย |
| พ ศ 2524 | ป กศ จากวิทยาลัยครูเพชรบูรณ์                                               |
| พ ศ 2528 | ป กศ สูง(พลศึกษา) จากวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุโขทัย                         |
| พ ศ 2534 | ค บ (พลศึกษา) จากวิทยาลัยครูกำแพงเพชร                                      |
| พ ศ 2548 | กศ ม (พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ<br>กรุงเทพมหานคร              |