

ระดับทักษะเชป้กตะกร้อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาชั้ยนาท  
ปีการศึกษา 2550

ปริญญานิพนธ์  
ของ  
สมอ ทาเอื้อ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา  
พฤษภาคม 2551

ระดับทักษะเชป้กตะกร้อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาชั้ยนาท  
ปีการศึกษา 2550

ปริญญานิพนธ์  
ของ  
สมอ ทาเอื้อ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา  
พฤษภาคม 2551  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ระดับทักษะเชป้กตะกร้อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาชั้ยนาท  
ปีการศึกษา 2550

บทคัดย่อ  
ของ  
สมอ ทาเอื้อ

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา  
พฤษภาคม 2551

สมอ ทาเอื้อ. (2551). ระดับทักษะเชป้กตะกร้อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาชั้ยนาท ปีการศึกษา 2550. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม: รองศาสตราจารย์รัชชัย เจริญทรัพย์มณี, รองศาสตราจารย์ผาณิต บิลมาศ.

การศึกษานี้ มีความมุ่งหมายเพื่อทราบระดับและสร้างเกณฑ์ทักษะเชป้กตะกร้อ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาชั้ยนาท ปีการศึกษา 2550 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาเชป้กตะกร้อในเขตพื้นที่การศึกษาชั้ยนาท ปีการศึกษา 2550 จำนวน 320 คน เป็นชาย 160 คน เป็นหญิง 160 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบทักษะเชป้กตะกร้อ ของ ชูชาติ คงมีชนม์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและคะแนนที่

ผลการศึกษาพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานระดับทักษะเชป้กตะกร้อ ของนักเรียนชายในการทดสอบทักษะการเตะตะกร้อ เท่ากับ 24.33 และ 5.07 คะแนน ทักษะการรับส่งตะกร้อกระทบฝ่าผนัง เท่ากับ 19.11 และ 2.78 คะแนน ทักษะการตั้งลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน (การชง) เท่ากับ 9.35 และ 2.27 และคะแนนทักษะการเสิร์ฟเชป้กตะกร้อ เท่ากับ 9.41 และ 2.20 คะแนน ตามลำดับ และระดับทักษะเชป้กตะกร้อของนักเรียนหญิง ในการทดสอบทักษะการเตะตะกร้อ เท่ากับ 18.80 และ 2.62 คะแนน ทักษะการรับส่งตะกร้อกระทบฝ่าผนัง เท่ากับ 17.45 และ 1.79 คะแนน ทักษะการตั้งลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน (การชง) เท่ากับ 8.39 และ 2.25 คะแนน และทักษะการเสิร์ฟเชป้กตะกร้อ เท่ากับ 8.51 และ 2.30 คะแนน ตามลำดับ

2. ระดับทักษะเชป้กตะกร้อของนักเรียนทั้งชายและหญิง ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 58-64 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43-57 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 36-42 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 35 ลงมา

SEPAK TAKRAW SKILL LEVEL OF MATHAYOMSUKSA 3 STUDENTS IN CHAINAT  
EDUCATIONAL SERVICE AREA IN ACADEMIC YEAR 2007

AN ABSTRACT  
BY  
SMOR THAUEA

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the  
Master of Education Degree in Physical Education  
at Srinakharinwirot University  
May 2008

Smor Thaua. (2008). *Sepak Takraw Skill Level of Mathayomsuksa 3 Students in Chainat Educational Service Area in Academic Year 2007*. Master thesis, M.Ed. (Physical Education). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assoc. Prof. Thongchai Charoensupmanee, Assoc. Prof. Phanit Billamas.

This study aimed to investigate, develop, and construct sepak takraw skill level of mathayomsuksa 3 students in Chainat Educational Service Area in academic year 2007. The subjects comprised 320 mathayomsuksa 3 students with 160 males and 160 female students learning sepak takraw were selected by multistage random sampling. Chuchart Kongmeechon sepak takraw skill test was used in this study. The data were analyzed by arithmetic means, standard deviation and T-score.

The results revealed that:

1. Mean and standard deviation of male students sepak takraw skills test on the controlling skills were 24.33 and 5.07, on the dribbling wall pass skill were 19.11 and 2.78, on the setting up and passing skill were 9.35 and 2.27, and The serving skill were 9.41 and 2.20 respectively. Whereas mean and standard deviation of female students sepak takraw skills test on the controlling skills were 18.80 and 2.62, on the dribbling wall pass skill were 17.45 and 1.79, on the setting up and passing skill were 8.39 and 2.25, and The serving skill were 8.51 and 2.30 respectively.

2. When considered with T-score, it was found that male and female sepak takraw skill at a very high level was more than T-score of 65, a high level was T-score 58-64, a moderate level was T-score 43-57, a low level was T-score of 36-42 and a lowest level was at lower than T-score of 35.

ปริญญานิพนธ์  
เรื่อง

ระดับทักษะเชปัทกะกร้อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาชยันท  
ปีการศึกษา 2550

ของ  
สมอ ทาเอื้อ

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา  
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญศิริ จีระเดชากุล)  
วันที่ ..... เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2551

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน  
(รองศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี)

.....ประธาน  
(รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์)

.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ผาณิต บิลมาศ)

.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี)

.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ผาณิต บิลมาศ)

.....กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์วิสนศักดิ์ อ่วมเพ็ง)

## ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์อย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ผาณิต บิลมาศ กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการทำงานวิจัยนี้ ทุกขั้นตอน ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดี และขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพจนท์ รองศาสตราจารย์วิสนศักดิ์ อ่วมเพ็ง กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติมในการสอบปากเปล่า ที่ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเสริมเติมเต็ม จนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ แล้วเสร็จสมบูรณ์ และท่านทั้งสี่ยังเป็นแบบฉบับของอาจารย์ที่ทุ่มเทให้กับศิษย์และงานด้านวิชาการ อย่างไม่เหน็ดเหนื่อย อีกทั้งทำให้ผู้วิจัยได้รับประสบการณ์ในการทำงานวิจัยในโรงเรียนและรู้ถึงคุณค่า ของงานวิจัยที่จะช่วยให้การทำงานในด้านการพัฒนาเป็นไปอย่างมีคุณค่ามากขึ้น ผู้วิจัย ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่าน ที่ให้ความรู้แก่ผู้วิจัยในการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต ซึ่งทำให้ผู้วิจัยรู้ว่าการศึกษาระดับปริญญาโทของ ผู้วิจัยนั้น มิได้สิ้นสุดลงเพียงการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จลงได้เท่านั้น หากผู้วิจัยได้ซึมซับ เอากระบวนการเรียนรู้ให้กลายเป็นการเรียนรู้ที่ต้องสืบเนื่องต่อไปอย่างไม่สิ้นสุด และจะต้องนำเอา ความรู้นั้นไปยังประโยชน์ให้แก่ผู้อื่นต่อ ๆ ไปด้วย จึงจะสมตามเจตนารมณ์ของการศึกษาอย่าง สมบูรณ์

ท้ายสุดผู้วิจัยขอขอบพระคุณ พ่อ แม่ พี่ น้องและเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้ทั้งกำลังใจและ กำลังใจที่ดีเยี่ยมตลอดระยะเวลาที่ศึกษาและทำงานวิจัย

สมอ ทาเอื้อ

# สารบัญ

| บทที่                                            | หน้า      |
|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 บทนำ.....</b>                               | <b>1</b>  |
| ภูมิหลัง.....                                    | 1         |
| ความมุ่งหมายของการวิจัย.....                     | 2         |
| ความสำคัญของการวิจัย .....                       | 2         |
| ขอบเขตของการวิจัย.....                           | 3         |
| กรอบแนวคิดในการวิจัย.....                        | 4         |
| <b>2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....</b>     | <b>5</b>  |
| หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544..... | 5         |
| ความรู้เกี่ยวกับกีฬาเซปักตะกร้อ.....             | 7         |
| องค์ประกอบเกี่ยวกับทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ.....     | 12        |
| การวัดผล.....                                    | 17        |
| ประโยชน์ของการวัดผลและประเมินผล.....             | 18        |
| แบบทดสอบการปฏิบัติ.....                          | 19        |
| แบบทดสอบวัดทักษะทางกีฬา.....                     | 21        |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....                       | 23        |
| งานวิจัยในต่างประเทศ.....                        | 23        |
| งานวิจัยในประเทศไทย.....                         | 24        |
| <b>3 วิธีดำเนินการวิจัย.....</b>                 | <b>27</b> |
| การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....     | 27        |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....                  | 29        |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล.....                         | 29        |
| การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....            | 29        |
| <b>4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....</b>               | <b>30</b> |
| สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....         | 30        |
| การวิเคราะห์ข้อมูล.....                          | 30        |
| ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....                        | 31        |

## สารบัญ (ต่อ)

| บทที่                                            | หน้า      |
|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....</b>        | <b>37</b> |
| สังเขปความมุ่งหมาย และวิธีการดำเนินการวิจัย..... | 37        |
| สรุปผลการวิจัย.....                              | 38        |
| อภิปรายผล.....                                   | 40        |
| ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย.....                 | 41        |
| ข้อเสนอแนะต่อการทำวิจัยครั้งต่อไป.....           | 42        |
| <b>บรรณานุกรม.....</b>                           | <b>43</b> |
| <b>ภาคผนวก.....</b>                              | <b>47</b> |
| ภาคผนวก ก.....                                   | 48        |
| ภาคผนวก ข.....                                   | 59        |
| ภาคผนวก ค.....                                   | 61        |
| <b>ประวัติย่อผู้วิจัย.....</b>                   | <b>71</b> |

## บัญชีตาราง

| ตาราง                                                                                                                                                                    | หน้า |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1 ประชากรนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....                                                                                                                         | 28   |
| 2 กลุ่มตัวอย่างนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.....                                                                                                                   | 28   |
| 3 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทดสอบ<br>ทักษะกีฬาเซปักตะกร้อแต่ละรายการ ของนักเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาชยันนาท<br>ปีการศึกษา 2550..... | 31   |
| 4 ระดับทักษะการเตะตะกร้อ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่<br>การศึกษาชยันนาท ปีการศึกษา 2550.....                                                           | 32   |
| 5 ระดับทักษะการรับส่งเตะตะกร้อกระทบฝ่าผนัง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3<br>ในเขตพื้นที่การศึกษาชยันนาทปีการศึกษา 2550.....                                           | 33   |
| 6 ระดับทักษะการตั้งลูกเตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน (การชง) ของนักเรียนชั้นมัธยม<br>ศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาชยันนาท ปีการศึกษา 2550.....                            | 34   |
| 7 ระดับทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่<br>การศึกษาชยันนาท ปีการศึกษา 2550.....                                                   | 35   |
| 8 ระดับทักษะเซปักตะกร้อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่<br>การศึกษาชยันนาท ประจำปีการศึกษา 2550.....                                                        | 36   |

## บัญชีภาพประกอบ

| ภาพประกอบ                              | หน้า |
|----------------------------------------|------|
| 1 การเตะเตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน..... | 10   |
| 2 การเตะด้วยหลังเท้า.....              | 11   |

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ภูมิหลัง

พลศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาคุณภาพชีวิต ในการที่จะพัฒนามนุษย์ให้เป็นผู้ที่มีสุขภาพพลานามัยสมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและจิตใจ บุญสม มาร์ติน (2513: 6) กล่าวไว้ว่า วิชาทางพลศึกษาเป็นวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างมากที่จะพัฒนามนุษย์ เมื่อมีร่างกายแข็งแรงก็จะทำให้มีการพัฒนาการด้านจิตใจ การออกกำลังกายเปรียบเสมือนยาอายุวัฒนะของมนุษย์ที่ช่วยส่งเสริมให้ร่างกายของมนุษย์มีสุขภาพแข็งแรงอยู่เสมอ ดังนั้นกระทรวงศึกษาธิการ (2544: 4) เล็งเห็นความสำคัญในการออกกำลังกาย จึงจัดให้มีการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนจะได้รับโอกาสเข้าร่วมในกิจกรรมทางกายและกีฬาทั้งประเภทบุคคล และประเภททีม อย่างหลากหลาย ทั้งของไทยและสากล การจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระพลศึกษาในสถานศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้เกิดการพัฒนาครบถ้วนจากสาระต่าง ๆ คือ การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์ การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทยและกีฬาสากล ผู้เรียนเกิดการพัฒนาที่เป็นองค์รวมของความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ และกีฬาจะถือเป็นกิจกรรมพลศึกษาอย่างหนึ่งที่สามารถส่งเสริมพัฒนาการร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา ของบุคคลได้เป็นอย่างดี นอกจากนั้นยังเป็นกีฬาที่เน้นวัฒนธรรม บ่งบอกถึงความเป็นไทย แสดงออกถึงลักษณะนิสัยของคนไทยได้เป็นอย่างดี

กีฬาเซปักตะกร้อ ได้มีวิวัฒนาการมาจากการเล่นกีฬาตะกร้อของประเทศต่าง ๆ ในทวีปเอเชีย แถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Southeast Asia) ซึ่งได้คิดดัดแปลงวิธีการเล่นผสมผสานกันระหว่างกีฬาตะกร้อข้ามตาข่ายของประเทศไทย กับกีฬาเซปัก รากา จาริง (Sepak Raga Jaring) ของประเทศมาเลเซีย โดยสหพันธ์เซปักตะกร้อแห่งเอเชีย (Asian Sepak takraw Federation or ASTAF) เป็นผู้กำหนดชื่อกีฬาเซปักตะกร้อขึ้น และประกาศใช้อย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 19 ธันวาคม พ.ศ. 2508 ได้มีการจัดการแข่งขันตั้งแต่ระดับโรงเรียน ไปจนถึงการแข่งขันในระดับกีฬาเอเชียนเกมส์ (Asian Games) และปัจจุบันได้พยายามผลักดันให้เป็นกีฬาสาริตในการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกเกมส์ (Olympic Games) เพื่อบรรจุเข้าในการแข่งขันกีฬาโอลิมปิกเกมส์ (Olympic Games) ในอนาคตต่อไป (สมาคมตะกร้อแห่งประเทศไทย. ม.ป.ป.: 13)

ประโยชน์ที่ได้รับจากการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อมีหลายด้านด้วยกัน เช่น ทางด้านร่างกาย ทางด้านสติปัญญา ทางด้านจิตใจ ทางด้านอารมณ์และทางด้านสังคม เป็นต้น (กรมพลศึกษา. ม.ป.ป.: 1) กีฬาเซปักตะกร้อเป็นกีฬาที่ต้องฝึกใช้ทักษะการเตะตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน หรือเรียกว่า การเตะตะกร้อด้วยหน้าเท้า หรือที่ชาวบ้านนิยมเรียกกันว่า ลูกแป เป็นทักษะพื้นฐานแรกที่มีความสำคัญในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อ อย่างมากนักกีฬาจะต้องสามารถเตะตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านในได้ทั้งเท้าขวาและเท้าซ้ายดีพอ ๆ กัน ฉะนั้นการฝึกหัดการเตะตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน

จึงต้องฝึกหัดควบคู่กันไปทั้งสองเท่า ประโยชน์ของการเตะตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน ในการเล่น กีฬาเซปักตะกร้อนิยมใช้ในการรับลูก การส่งลูก การเปิดลูกเสิร์ฟ การชงลูก (การตั้ง) และการ เสิร์ฟ เป็นส่วนใหญ่

โรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษาชยันนาท จัดให้มีการเรียนการสอนเซปักตะกร้อ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้ป้องกันและแก้ไข โดยคำนึงถึง ความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน มีการสอนทักษะข้างเท้าด้านใน ลูกเข้า ลูกหลังเท้าและ ลูกศีรษะในการรับลูก การส่งลูก การเปิดลูกเสิร์ฟ การชงลูก (การตั้ง) และการเสิร์ฟ สำหรับ แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อที่ใช้เป็นเครื่องมือในการทดสอบเพื่อวัดระดับทักษะเซปักตะกร้อ ของผู้เรียนแต่ละโรงเรียนแตกต่างกัน จึงทำให้ไม่มีเกณฑ์ที่จะใช้วัดและประเมินผลที่เป็นมาตรฐาน ด้วยเหตุผลดังกล่าว จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาและสร้างระดับทักษะเซปักตะกร้อของนักเรียน ในเขตพื้นที่การศึกษาชยันนาทขึ้น โดยใช้แบบทดสอบทักษะเซปักตะกร้อสำหรับนักเรียนชั้นมัธยม ศึกษาตอนต้นของ ชูชาติ คงมีชนม์ ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพครอบคลุมทุกทักษะตามหลักสูตร เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้สอนและผู้เรียนสามารถประเมินความสามารถของผู้เรียนและตนเองได้ว่าอยู่ใน ระดับใดและเพื่อแนวทางประกอบการพัฒนาทักษะเซปักตะกร้อของผู้เรียนและพัฒนาการเรียนการ สอนเซปักตะกร้อให้บรรลุวัตถุประสงค์ และเพื่อเป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจศึกษาค้นคว้าในเรื่อง ที่เกี่ยวข้องต่อไป

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาระดับทักษะเซปักตะกร้อของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขต พื้นที่การศึกษาชยันนาท ปีการศึกษา 2550
2. เพื่อสร้างเกณฑ์ทักษะเซปักตะกร้อของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขต พื้นที่การศึกษาชยันนาท ปีการศึกษา 2550

### ความสำคัญของการวิจัย

ทำให้ทราบระดับทักษะเซปักตะกร้อ ได้เกณฑ์การประเมินทักษะเซปักตะกร้อของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาชยันนาท ปีการศึกษา 2550 เพื่อเป็นแนวทางในการ ปรับปรุง ส่งเสริมและพัฒนากระดับทักษะเซปักตะกร้อของนักเรียนให้สูงขึ้น และเป็นแนวทาง ในการศึกษาค้นคว้าเพื่อนำไปพัฒนาในการฝึกทางด้านทักษะเซปักตะกร้อของนักเรียน ในเรื่อง ที่เกี่ยวข้องต่อไป

## **ขอบเขตของการวิจัย**

### **ประชากรที่ใช้ในการวิจัย**

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษา ชัยนาท ปีการศึกษา 2550 ที่ผ่านการเรียนเซปักตะกร้อมาแล้ว จำนวน 2,303 คน เป็นนักเรียน ชายจำนวน 1,390 คน นักเรียนหญิงจำนวน 913 คน

### **กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย**

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษา ชัยนาท ปีการศึกษา 2550 ที่ผ่านการเรียนเซปักตะกร้อมาแล้ว จำนวน 320 คน เป็นนักเรียน ชายจำนวน 160 คน นักเรียนหญิงจำนวน 160 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)

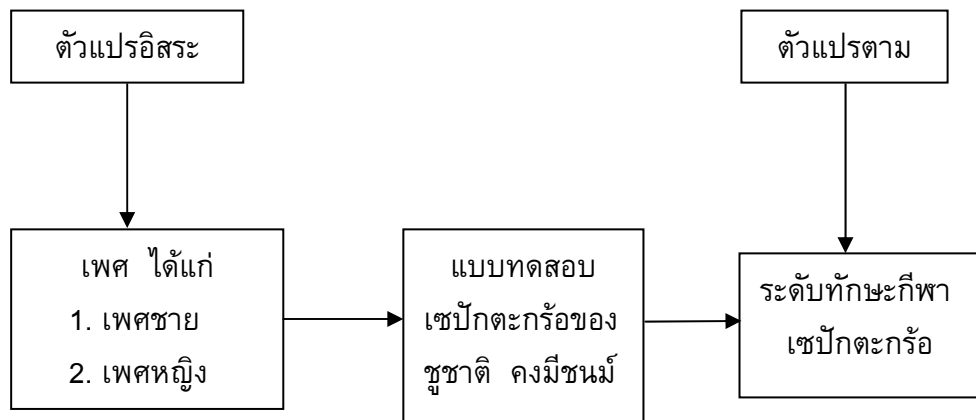
### **ตัวแปรที่ศึกษา**

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ เพศ แบ่งเป็น
  - 1.1 เพศชาย
  - 1.2 เพศหญิง
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ คะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะเซปักตะกร้อ

### **นิยามศัพท์เฉพาะ**

1. ระดับทักษะเซปักตะกร้อ หมายถึง เกณฑ์ความสามารถในการเคลื่อนไหว ร่างกายในลักษณะต่าง ๆ เช่น การเสิร์ฟ (ส่งลูก) การตั้งรับ (รับลูกและส่งลูก) การตั้งลูก (การชง ด้วยข้างเท้าด้านใน) การควบคุมลูก (การเจาะเลี้ยงลูก) เป็นต้น
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาชัยนาทที่เรียนผ่านวิชาเซปักตะกร้อมาแล้ว ในปี การศึกษา 2550
3. เขตพื้นที่การศึกษาชัยนาท หมายถึง การแบ่งเขตพื้นที่การบริหารงาน และ การจัดการศึกษาในจังหวัดชัยนาท ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ โดยเขตพื้นที่การศึกษา ชัยนาทประกอบด้วย 8 อำเภอ คือ อำเภอเมือง อำเภอหันคา อำเภอสรรคบุรี อำเภอเนินขาม อำเภอมนोरมย์ อำเภอวัดสิงห์ อำเภอหนองมะโมง อำเภอสรรพยา

## กรอบแนวคิดในการวิจัย



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544
2. ความรู้เกี่ยวกับกีฬาเซปักตะกร้อ
3. องค์ประกอบเกี่ยวกับทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ
4. การวัดผล
5. ประโยชน์ของการวัดผลและประเมินผล
6. แบบทดสอบการปฏิบัติ
7. แบบทดสอบวัดทักษะทางกีฬา
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 9.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
  - 9.2 งานวิจัยในประเทศ

### หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544

กรมวิชาการ (2544: 5) มีแนวนโยบายการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ไว้ดังนี้

#### หลักการ

เพื่อให้จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานเป็นไปตามแนวนโยบาย การจัดการศึกษาของประเทศ จึงกำหนดหลักของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน คือ

1. เป็นการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มุ่งเน้นความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนจะได้รับการศึกษา อย่างเสมอภาค และเท่าเทียมกัน โดยสังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษา
3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาและเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด สามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ
4. เป็นหลักสูตรที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระ เวลาและการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรที่จัดการศึกษาได้ทุกรูปแบบครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมายสามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

## จุดหมาย

หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุขและมีความเป็นไทย มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ จึงกำหนดจุดหมายซึ่งถือเป็นมาตรฐานการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังต่อไปนี้

1. เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยในตนเอง ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ มีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์
2. มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียนและรักการค้นคว้า
3. มีความอันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการ มีทักษะและศักยภาพในการจัดการ การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี ปรับวิธีการคิด วิธีการทำงานได้เหมาะสมกับสถานการณ์
4. มีทักษะและกระบวนการ โดยเฉพาะทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ทักษะการคิด การสร้างปัญหาและทักษะในการดำเนินชีวิต
5. รักการออกกำลังกาย ดูแลตนเองให้มีสุขภาพและบุคลิกภาพที่ดี
6. มีประสิทธิภาพในการผลิตและการบริโภค มีค่านิยมและเป็นผู้ผลิตมากกว่าเป็นผู้บริโภค
7. เข้าใจประวัติศาสตร์ของชาติไทย ภูมิใจในความเป็นไทย เป็นพลเมืองดี ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
8. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ภาษาไทย ศิลปะ วัฒนธรรม ประเพณี กีฬา ภูมิปัญญาไทย ทรัพยากรธรรมชาติและพัฒนาสิ่งแวดล้อม
9. รักษาประเทศชาติและท้องถิ่น มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามให้สังคม

## สาระ

สาระที่เป็นองค์ความรู้ของกลุ่มสุขศึกษาและพลศึกษา ประกอบด้วย

- สาระที่ 1 : การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์
- สาระที่ 2 : ชีวิตและครอบครัว
- สาระที่ 3 : การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทย และกีฬาสากล
- สาระที่ 4 : การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพ และการป้องกันโรค
- สาระที่ 5 : ความปลอดภัยในชีวิต

## มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐานการเรียนรู้การศึกษาขั้นพื้นฐาน

- สาระที่ 1 : การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์
- มาตรฐาน พ 1.1 : เข้าใจธรรมชาติของการเจริญเติบโต และพัฒนาการของมนุษย์

## สาระที่ 2 : ชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน พ 2.1 : เข้าใจและเห็นคุณค่าของชีวิต ครอบครัว เพศศึกษาและมีทักษะในการดำเนินชีวิต

## สาระที่ 3 : การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทยและกีฬาสากล

มาตรฐาน พ 3.1 : เข้าใจ มีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกมและกีฬา

มาตรฐาน พ 3.2 : รักการออกกำลังกาย การเล่นเกมและการเล่นกีฬา ปฏิบัติเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ มีวินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณในการแข่งขัน และชื่นชมในสุนทรียภาพของการกีฬา

## สาระที่ 4 : การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค

มาตรฐาน พ 4.1 : เห็นคุณค่า และมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรค และการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ

## สาระที่ 5 : ความปลอดภัยในชีวิต

มาตรฐาน พ 5.1 : ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การใช้ยา สารเสพติดและความรุนแรง (กรมวิชาการ. 2544: 17)

## ความรู้เกี่ยวกับกีฬาเซปักตะกร้อ

กีฬาเซปักตะกร้อได้วิวัฒนาการมาจากการเล่นกีฬาตะกร้อของประเทศต่าง ๆ ในทวีปเอเชีย แถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Southeast Asia) โดยเฉพาะประเทศไทย มาเลเซีย ลาว เมียนมาร์ (พม่า) ฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ บรูไน อินโดนีเซียและศรีลังกา ซึ่งแต่ละประเทศมีชื่อเรียกกีฬาตะกร้อแตกต่างกัน สมาพันธ์เซปักตะกร้อนานาชาติ (1998: 18) ได้กล่าวถึงการเรียกชื่อกีฬาตะกร้อของประเทศต่าง ๆ ไว้ดังนี้ ประเทศไทย เรียกว่า ตะกร้อ (Takraw) ประเทศมาเลเซีย เรียกว่า เซปักรากาจารย์ หรือเซปัก รากา (Sepak Raga Jaring or Sepak Raga) ประเทศลาว เรียกว่า กะต้อ (Kator) ประเทศเมียนมาร์ หรือพม่า เรียกว่า ชินลง (Ching Loong) ประเทศฟิลิปปินส์ เรียกว่า ซิปา (Sipa) ประเทศสิงคโปร์ เรียกว่า โบล่า เซปัก รากา หรือ เซปัก รากา (Bola Sepak Raga or Sepak Raga) ประเทศบรูไน เรียกว่า เซปัก รากา จารา (Sepak Raga Jala) ประเทศอินโดนีเซีย เรียกว่า ราโก (Rago) และประเทศศรีลังกา เรียกว่า รากา (Raga) เป็นต้น (กรมพลศึกษา. 2529: 2-3)

กรมพลศึกษา (ม.ป.ป.: 1) ได้กล่าวถึงประวัติกีฬาตะกร้อของไทยไว้ว่า กีฬาตะกร้อเกิดขึ้นเมื่อไรสมัยใดนั้น ไม่สามารถจะบอกได้แน่นอน เพราะสมัยก่อนนั้นไม่ได้มีการจดบันทึกไว้เนื่องจากเรานิยมแต่ด้านปฏิบัติ แต่อย่างไรก็ตามจากข้อมูลต่าง ๆ ทั้งทางประวัติศาสตร์ พงศาวดาร และจากจดหมายเหตุต่าง ๆ พอวิเคราะห์ได้ว่า ตะกร้อมีในประเทศไทยมาช้านานแล้ว ในขณะที่เดียวกัน จากหลายประเทศต่างก็เข้าใจว่า ตะกร้อเกิดขึ้นในประเทศของตนและได้มีอิทธิพลเข้าไปในประเทศใกล้เคียงอย่างที่มีผู้รู้บางท่านกล่าวว่า ตะกร้อเริ่มมีมาในสมัยกรุงศรีอยุธยาตอนปลาย

คือ เมื่อตอนที่ไทยเสียกรุงแก่พม่า ราว พ.ศ. 2310 ซึ่งครั้งนั้นพม่าตั้งค่ายรักษาพระนครอยู่ที่โพธิ์สามต้น เวลาว่างพม่าได้นำตะกร้อมาเตะเล่นกัน พม่าได้เรียกตะกร้อนี้นว่า “ชินลง” ซึ่งแปลว่าตะกร้อหลวม ๆ โดยปกติการลอกหรือเลียนแบบ หรือนำเอาของของคนอื่นมาใช้ ต้องคงรูปของสิ่งนั้นหรือคำนั้นไว้ ถ้าไทยเรานำเอาตะกร้อมาจากพม่า ก็น่าจะเรียกตามพม่าให้มีส่วนใกล้เคียงบ้าง อาจจะชินลงหรือชินลอง ไม่น่าเรียกว่าตะกร้อ ดูแล้วเหตุผลที่ว่าพม่านำตะกร้อมาสู่ประเทศไทย ประเด็นนี้จะตกไป ทางประเทศมาเลเซียเองก็ได้ประกาศว่า ตะกร้อ นั้นเป็นกีฬาของประเทศมาลายูเดิม และถือว่าเป็นกีฬาประจำชาติ เรียกว่า “เซปักกรากา” (Sepakraga) ความหมายของคำว่า Raga หมายถึง ตะกร้อ ซึ่งคำนี้ก็ใกล้เคียงกับคำว่าตะกร้อของไทย แต่ตามเหตุผลว่าไทยจะเอากีฬาของมาลายูมาเล่นนั้นดูจะไม่น่าเป็นไปได้เพราะจากเหตุผลดังต่อไปนี้

เหตุผลประการแรก จากนักประวัติศาสตร์ได้สำรวจแล้วว่าวิวัฒนาการการเจริญย่อม จะแพร่อาณาเขตลงมาจากเหนือลงใต้ ไม่มีวิวัฒนาการที่จะแพร่จากใต้ขึ้นเหนือ สังเกตจากการอพยพของเผ่าพันธุ์มนุษย์ จะถอยร่นจากเหนือลงสู่ทางใต้เรื่อยมา ประเทศไทย ใหญ่ ๆ ที่เคยเจริญรุ่งเรืองในอดีตหรือก่อนศตวรรษ ก็มักจะเป็นประเทศอยู่ตอนเหนือแทบทั้งสิ้น ฉะนั้นตะกร้อจะก่อกำเนิดจากประเทศมาเลเซีย แล้วมานิยมเล่นในประเทศไทยย่อมจะเป็นไปไม่ได้

เหตุผลประการที่สอง ประเทศไทยและประเทศมาเลเซียนั้น ตามหลักฐานประวัติศาสตร์ ประเทศไทยเป็นประเทศที่กำเนิดขึ้นก่อนและเก่ากว่าประเทศมาเลเซีย ฉะนั้นความเจริญก็ยิ่งจะเจริญมากกว่าและวิวัฒนาการด้านต่าง ๆ ก็ย่อมจะดีกว่า จึงไม่น่าจะเป็นไปได้ว่าตะกร้อจะเกิดจากประเทศมาเลเซีย

เหตุผลประการที่สาม กีฬาเซปักกรากาของมาเลเซียที่เล่นอยู่ก็คือ ตะกร้อหวายเหมือนของไทยเช่นกัน จากข้อนี้ น่าจะบอกได้ว่าอิทธิพลจากทางใต้ได้แพร่ขึ้นไปตอนเหนือ ก็จะขัดกับความเป็นจริง เพราะว่าทางใต้ของประเทศไทย คือ จังหวัดนราธิวาส ยะลาและปัตตานี ก็มีการเล่นตะกร้อเช่นกัน แต่ลักษณะของตะกร้อเป็นลักษณะเหมือนตะกร้อชนไก่ คือ ใช้หนังวัวหรือหนังควายขนาดกว้าง 4 นิ้ว ยาว 8 นิ้ว พับสองให้ปลายต่อกันที่จุดกึ่งกลางพอดี แล้วตัดหนังขนาดพอที่จะผูกชนไก่ 10 – 12 ขน ซึ่งประเด็นนี้ไทยไม่ได้รับอิทธิพลจากประเทศมาเลเซีย

ปัจจุบันเซปักตะกร้อเป็นกีฬาที่นิยมเล่นกันในหมู่นักเรียนนักศึกษา และประชาชนทั่วไป ความนิยมนี้ยังแพร่หลายในกลุ่มประเทศอาเซียนและได้ขยายความนิยมไปจนถึงประเทศในแถบทวีปยุโรป ทั้งนี้ เพราะเซปักตะกร้อนี้นเป็นกีฬาที่เล่นกันสนุกสนาน ไม่สลับซับซ้อน โดยเซปักตะกร้อ จะมีผู้เล่นข้างละ 3 คน อยู่ในแดนตนเอง โดยมีตาข่ายอยู่ตรงกลางเป็นเส้นแบ่งแดน โดยให้ผู้เล่นทั้งสองฝ่ายพยายามได้ลูกตะกร้อ ให้ไปยังแดนฝั่งตรงข้ามให้ได้ โดยอาจใช้ข้างเท้าด้านใน ศีรษะ โหม่ง หรือส่วนใดก็ได้ที่ไม่ผิดกติกาโดยที่ผู้เล่นคนหนึ่งสามารถเล่นลูกตะกร้อติดต่อกัน 3 ครั้งก็ได้ (กรมพลศึกษา. ม.ป.ป.: 6-7)

## ทักษะพื้นฐานของการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อ ได้แก่

- การเตะตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน
- การเตะตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน
- การเตะตะกร้อด้วยหลังเท้า
- การเตะตะกร้อด้วยหลังเท้า

### การเตะตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน

การเตะตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน เป็นการฝึกหัดการเตะตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านในให้เกิดความชำนาญ สามารถบังคับทิศทางและระดับความสูงของลูกตะกร้อได้ตามความต้องการ ผู้เล่นกีฬาเซปักตะกร้อที่ดีจะต้องสามารถเตะตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านในได้ทั้งเท้าซ้ายและเท้าขวา การเตะตะกร้อที่ดีจะต้องคำนึงถึงหลักของการนำไปใช้ในการเล่นเกมจริงคือ ลูกที่เตะจะต้องไม่ต่ำจนเกินไป อุทัย สวณพงศ์ (2542: 36-37) ได้แนะนำหลักการเตะตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านในดังนี้

1. เตะลูกด้วยข้างเท้าด้านใน โดยการเตะด้วยข้างเท้าด้านในเบา ๆ หักข้อเท้าขึ้นข้างบนมาก ๆ บังคับให้ลูกตะกร้อกระดอนขึ้นมาเป็นแนวตรง
2. การเตะลูกแต่ละครั้งจะต้องออกแรงเตะให้เท่า ๆ กัน ถ้าเตะต่ำอาจจะไม่ต้องใช้เท้าที่เตะลงสู่พื้น เพียงแต่ยกเท้าขึ้นและลดเท้าลงเท่านั้น แต่ถ้าเตะลูกสูงอาจจะวางเท้า ที่เตะลงสู่พื้นก่อนที่จะเตะลูกต่อไป
3. การเตะลูกระยะแรก ๆ ผู้เล่นอาจจะไม่สามารถบังคับให้ลูกตะกร้อกระดอนขึ้นเป็นแนวตรงและความสูงสม่ำเสมอได้ จึงจำเป็นต้องก้าวเท้าทั้งสองข้างติดตามลูกตะกร้อไปตามทิศทางต่าง ๆ ด้วย
4. ควรฝึกเตะด้วยทั้งสองเท้าจนเกิดความชำนาญ

จากการศึกษาตำราและเอกสารการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อของนักกีฬาหลาย ๆ คน และประสบการณ์การสอนและการเป็นผู้ฝึกสอนกีฬาเซปักตะกร้อ พบว่า การเตะลูกด้วยข้างเท้าด้านในมีอยู่ 2 ลักษณะ คือ ข้างเท้าด้านในงอพับเข้าด้านในปลายเท้าชี้ไปด้านหน้า และข้างเท้าด้านใน งอพับไปด้านหน้าปลายเท้าชี้ไปด้านข้าง ซึ่งการเตะลูกทั้งสองลักษณะใช้ประโยชน์ในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อได้เหมือน ๆ กัน เช่น การเปิดลูกเสิร์ฟ การรับและส่ง การชงลูก (การตั้ง) แต่เพื่อให้การเล่นกีฬาเซปักตะกร้อได้ดียิ่งขึ้น จึงควรเน้นฝึกหัดการเตะตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านในในลักษณะข้างเท้าด้านในงอพับไปด้านหน้าเท้าชี้ไปด้านข้างเพราะสามารถนำไปใช้ในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อได้ประโยชน์มากกว่า คือ สามารถเปิดลูกเสิร์ฟลูกข้างตัว การชงลูก (ตั้งลูก) ข้างตัวได้ดีกว่า

## การเตะเตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน

การเตะเตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน หรือเรียกว่า การเตะเตะกร้อด้วยหน้าเท้า หรือที่ชาวบ้านนิยมเรียกกันว่า ลูกแป เป็นทักษะพื้นฐานแรกที่มีความสำคัญในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้ออย่างมาก นักกีฬาจะต้องสามารถเตะเตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านในได้ทั้งเท้าขวาและเท้าซ้ายดีพอ ๆ กัน ฉะนั้น การฝึกหัดการเตะเตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน จึงต้องฝึกหัดควบคู่กันไปทั้งสองเท้า ประโยชน์ของการเตะเตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านในในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อนิยมใช้ในการ รับลูก การส่งลูก การเปิด ลูกเสิร์ฟ การชงลูก (การตั้ง) และการเสิร์ฟ เป็นส่วนใหญ่

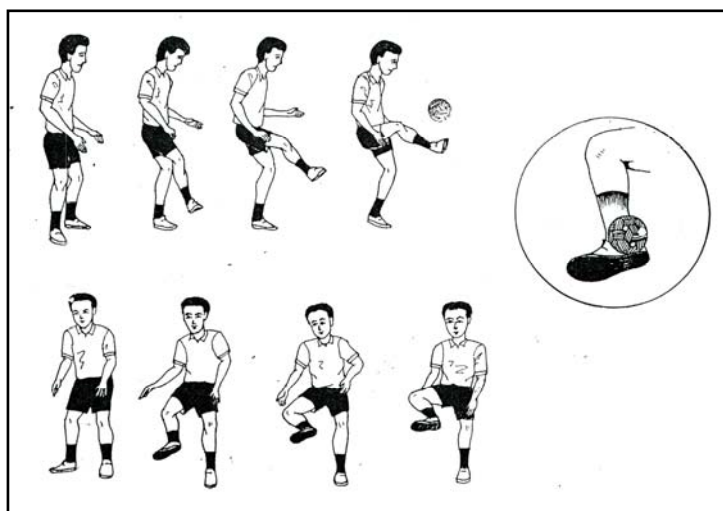
กรมพลศึกษา (ม.ป.ป.: 14) ได้ให้ความหมายของการเตะลูกด้วยข้างเท้าด้านในไว้ว่า การใช้ข้างเท้าด้านในบริเวณใต้ตาตุ่มลงไปเป็นส่วนที่เตะเตะกร้อ มีหลักปฏิบัติดังนี้

ท่าเตรียมพร้อม ยืนให้เท้าขวายู่ข้างหลังเท้าซ้ายอยู่หน้าปลายเท้าซ้ายชี้ไปทางทิศทาง ที่ลูกจะลอยมา แล้วปฏิบัติตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ตามองดูลูกเตะกร้อตลอดเวลา
2. เมื่อได้จังหวะให้ย่อเข่าซ้ายลงเล็กน้อย แล้วยกเท้าขวาเตะลูกเตะกร้อ กางแขนทั้งสองออกเล็กน้อย เพื่อช่วยในการทรงตัว
3. กลับสู่ท่าเตรียมพร้อม

ข้อควรสังเกตในการเตะเตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน

1. จังหวะเตะลูกเตะกร้อไม่ควรยกเท้าสูงเกินไป เพราะจะทำให้เสียการทรงตัว
2. จังหวะเตะลูกไม่ควรแอ่นตัวไปด้านหลังหรือโน้มตัวไปด้านหน้ามากเกินไป เพราะจะทำให้การควบคุมทิศทางและระดับความสูงของลูกเตะกร้อตามที่ต้องการได้ยาก
3. หากลูกเตะกร้อมาไม่ถึง ให้ก้าวเท้าไปเตะเตะกร้อโดยให้เท้าถนัดอยู่ใต้ลูกเตะกร้อ
4. จังหวะเตะลูกเตะกร้อจะต้องสัมผัสเท้าบริเวณข้างเท้าด้านในใต้ตาตุ่มของเท้า ที่มีลักษณะเป็นแอ่งและปลายเท้าต้องขนานกับพื้น



ภาพประกอบ 1 การเตะเตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน

### การเตะเตะกร้อด้วยหลังเท้า

การเตะเตะกร้อด้วยหลังเท้า เป็นทักษะพื้นฐานทักษะหนึ่งที่มีความสำคัญในการเล่น กีฬาเซปักตะกร้อ นักกีฬาเซปักตะกร้อที่ดีจะต้องฝึกหัดเตะเตะกร้อด้วยหลังเท้าให้ได้ทั้งเท้าซ้ายแล้ว เท้าขวา ประโยชน์ของการเตะเตะกร้อด้วยหลังเท้าในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อ นิยมใช้ในการเสิร์ฟ การกระโดดเตะสลับด้านหลังหรือด้านข้าง (เตะชันแบ็ค) การกระโดดเตะตีลังกา (ฟาด) การเปิดลูก เสิร์ฟ การรับ การส่ง การชงลูก (การตั้ง) การรับลูกหยอด ในการฝึกหัดการเตะเตะกร้อด้วยหลังเท้า ควรฝึกหัดการเตะด้วยหลังเท้าให้แม่นยำสามารถบังคับทิศทาง และความสูงของลูกเตะกร้อได้ก่อน จึงฝึกหัดการเตะเตะกร้อด้วยหลังเท้าเพื่อให้เกิดความชำนาญมากยิ่งขึ้น กรมพลศึกษา (ม.ป.ป.: 18) ให้ความหมายของการเตะเตะกร้อด้วยหลังเท้าไว้ว่า เป็นส่วนหลังของเท้าเตะลูกเตะกร้อในลักษณะที่ ผู้เตะยกหลังเท้าขึ้นเตะปลายเท้าจะรู้ม มีหลักปฏิบัติ ดังนี้

ท่าเตรียม ยืนให้เท้าขวายู่ข้างหลังเท้าซ้ายและให้ปลายเท้าซ้ายชี้ไปตามทิศทางที่ลูก กำลังลอยมา เท้าทั้งสองห่างกันประมาณ 1 ก้าว ยืนด้วยปลายเท้าน้ำหนักตัวอยู่ทางเท้าหลัง แล้ว ปฏิบัติตามขั้นตอน ดังนี้

1. ตาจ้องมองดูลูกเตะกร้อตลอดเวลาจนกว่าจะถึงจังหวะเตะลูก
2. ย่อเข่าซ้ายลงเล็กน้อย พร้อมเหวี่ยงเท้าขวาขึ้นให้บริเวณหลังเท้ากับกลางลูกเตะกร้อที่กำลังตกมา ปลายเท้ารู้ม
3. เมื่อเตะลูกไปแล้ว เท้าขวากลับมาอยู่ในท่าเตรียมพร้อมต่อไป



ภาพประกอบ 2 การเตะด้วยหลังเท้า

### การเตะเตะกร้อด้วยหลังเท้า

การเตะเตะกร้อด้วยหลังเท้า เป็นการฝึกหัดการเตะเตะกร้อด้วยหลังเท้าให้เกิดความ ชำนาญมากยิ่งขึ้น แต่นำไปใช้ประโยชน์ในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อมีน้อย จึงไม่ควรมุ่งเน้นฝึกหัด การเตะเตะกร้อด้วยหลังเท้ามากเกินไป อุทัย สงวนพงศ์ (2542: 37) ได้กล่าวถึง การเตะเตะกร้อด้วยหลังเท้าไว้ว่า การเตะเตะกร้อด้วยหลังเท้า หมายถึง การเตะลูกเตะกร้อด้วยหลังเท้า

เบา ๆ ซ้ำกันหลาย ๆ ครั้ง เป็นการเตะเพื่อบังคับลูกให้อยู่ใกล้ตัวในระดับสูงเกินเอว หลักการฝึก เช่นเดียวกับการเตะลูกด้วยหลังเท้า แต่มีข้อแตกต่างกันเพียงเล็กน้อย ซึ่งมีหลักการเตะตะกร้อ ด้วยหลังเท้า ดังนี้

1. การเตะลูกด้วยหลังเท้า ปลายเท้าที่เตะลูกจะกระดกขึ้นและลูกตะกร้อจะลูก หลังเท้าก่อนไปทางปลายเท้าบริเวณโคนนิ้วทั้งห้า นิ้ว ใช้ปลายเท้าวัดลูกตะกร้อให้ลอยขึ้นมาตรง ๆ
2. ยกเท้าที่เตะลูกให้ต่ำที่สุดเท่าที่จะทำได้
3. ขณะที่เตะลูกควรก้มตัวไปข้างหน้าเล็กน้อย ควรฝึกเตะลูกตะกร้อด้วยหลังเท้า ให้ได้ทั้งสองข้าง

## องค์ประกอบเกี่ยวกับทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ

### การเสิร์ฟลูกตะกร้อ

ผู้เล่นที่เป็นฝ่ายเสิร์ฟทุกคนจะต้องเข้าประจำที่ ดังนี้

ผู้เสิร์ฟ (แบ็ค) จะต้องยืนให้เท้าใดเท้าหนึ่งอยู่ในวงกลม การเสิร์ฟถือเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง เป็นโอกาสที่จะทำคะแนนได้ ถ้าสามารถเสิร์ฟได้รุนแรงแม่นยำ ต้องอาศัยความสัมพันธ์ระหว่างผู้โยนกับผู้เสิร์ฟ ถ้ามีการฝึกซ้อมกันบ่อย ๆ แล้วจะทำให้การเสิร์ฟมีประสิทธิภาพ

ผู้โยนลูกตะกร้อ และตำแหน่งหน้าอีกคนหนึ่งจะต้องเข้าไปอยู่ในสี่เหลี่ยมของวงกลม เท้าทั้งสองอยู่กับที่ จะออกมาในบริเวณสนามได้ก็ต่อเมื่อผู้เสิร์ฟได้เตะลูกตะกร้อข้ามตาข่ายไปแล้ว การโยน ต้องโยนให้ตรงจุด ไม่ชิดหรือห่างจากตัวผู้เสิร์ฟจนเกินไป ทั้งสองคนจะต้องฝึกกันเป็นพิเศษ ทั้งนี้ต้องอาศัยเทคนิคการโยนด้วย ซึ่งมีวิธีการโยนลูกตะกร้อ ดังนี้

1. โยนลูกตะกร้อให้พุ่งเร็ว มีความโค้งนิดหน่อย
2. โยนลูกตะกร้อให้โค้งพอสถาณ
3. โยนลูกตะกร้อให้โค้ง และย่อยลงมายังผู้เสิร์ฟเกือบจะเป็นเส้นตั้ง

### วิธีเสิร์ฟ

การเสิร์ฟลูกตะกร้อมีวิธีการเสิร์ฟอยู่หลายวิธี ซึ่งเป็นหัวใจในการเล่นเซปักตะกร้อ ถ้ามีการเสิร์ฟที่ดี มีความรุนแรง มีความแม่นยำแล้ว จะทำให้คู่ต่อสู้รับได้ยากลำบาก พอจะกล่าวถึงวิธีการเสิร์ฟได้ดังต่อไปนี้ คือ

การเสิร์ฟลูกตะกร้อแบบธรรมดา เป็นลูกเสิร์ฟที่ไม่มีความรุนแรงอะไรนัก เพียงแต่เตะให้ลูกตะกร้อข้ามตาข่ายไปเท่านั้น วิธีของลูกตะกร้อจะมีความโค้งมาก แต่การเสิร์ฟวิธีนี้ ก่อให้เกิดผลดีในทางการวางลูกตะกร้อให้ตรงตามเป้าหมายหรืออาจเป็นลูกหยอดก็ได้ ซึ่งจะทำให้คู่ต่อสู้ซึ่งไม่ค่อยระวังตัวหลงกลได้

การเสิร์ฟลูกตะกร้อแบบวอลเลย์บอล เป็นลูกเสิร์ฟที่มีความรุนแรงสามารถทำให้คู่ต่อสู้รับได้ยาก วิธีของลูกตะกร้อจะมีลักษณะตกลงสู่พื้น

การเสิร์ฟลูกตะกร้อแบบเนียน เป็นลูกเสิร์ฟที่ทำให้คู่ต่อสู้รับได้ยาก เพราะลักษณะของ ลูกตะกร้อที่ลอยไปนั้นจะหมุน เมื่อรับลูกแล้ว โอกาสที่ลูกตะกร้อจะแนลบเปลี่ยนทิศทางไปได้ง่าย การหมุนของลูกตะกร้อจะช้าหรือเร็วขึ้นขึ้นอยู่กับการใช้แรงของผู้เตะ

การเสิร์ฟลูกตะกร้อแบบลูกเรียด เป็นลูกเสิร์ฟที่มีความเร็วและจะพุ่งเรียดตาข่าย คู่ต่อสู้อาจจะตั้งหลักไม่ทัน เพราะผู้โยนลูกตะกร้ออย่างรวดเร็ว ผู้เตะเตะอย่างรวดเร็ว วิธีของลูกตะกร้อจะพุ่งเร็วเรียดข้ามตาข่าย

### ตำแหน่งของผู้เสิร์ฟที่ดี

การเสิร์ฟลูกทุกครั้งควรจะเสิร์ฟให้ลงตามจุดที่ต้องการได้ทุกครั้ง จะทำให้คู่ต่อสู้รับได้ยาก ยิ่งถ้ามีความรุนแรงด้วยแล้วก็จะเกิดผลดี ตำแหน่งต่างๆ ที่ผู้เสิร์ฟควรจะคำนึงถึงให้มาก คือ จุดบอดของคู่ต่อสู้ ซึ่งเป็นรอยต่อระหว่างคนต่อคน หรือเสิร์ฟไปยังด้านที่คู่ต่อสู้ไม่ถนัด

### การพักลูกตะกร้อ

ความหมายของการพักลูกตะกร้อคือ การหยุดลูกที่พุ่งมาให้หยุดนิ่งหรืออยู่ในการครอบครองของเราต่อไป โดยอาศัยท่าทักษะพื้นฐานมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ลูกตะกร้อที่พุ่งมาแรงและเร็ว ผู้เตะไม่สามารถที่จะเตะหรือเล่นลูกที่ดีได้ จึงควรพักลูกไว้ก่อนเพื่อความสะดวกในการเล่นลูกต่อไป และการพักลูกตะกร้อนั้นมีอยู่ด้วยกัน 4 วิธี คือ

1. การพักลูกตะกร้อด้วยเข่า
2. การพักลูกตะกร้อด้วยหลังเท้า
3. การพักลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน
4. การพักลูกตะกร้อด้วยศีรษะ

การพักลูกด้วยเข่า โอกาสที่จะใช้ลูกพักด้วยเข่า คือ ใช้เมื่อเตะกร้อลอยมาในระดับสูงกว่าเข่า หลักการพักลูกด้วยเข่าให้ปฏิบัติ คือ ท่าเตรียม ยืนทรงตัวในท่าเตรียมพร้อม ตามองลูกตะกร้อตลอดเวลา เมื่อลูกตะกร้อลอยมาให้วิ่งเข้าไปหาลูกตะกร้ออย่างรวดเร็วให้ได้จังหวะ ยกเข่าขึ้นรับลูกตะกร้อที่พุ่งมาแล้วผ่อนเข่าลงเล็กน้อย เพื่อบังคับลูกตะกร้อให้อยู่ในครอบครอง (ให้ลูกตะกร้อตกลงบริเวณเหนือลูกสะบ้าเล็กน้อย) เมื่อลูกตะกร้ออยู่ในครอบครองแล้ว ก็ดำเนินการเตะส่งไปตามทิศทางที่เราต้องการ

การพักลูกตะกร้อด้วยหลังเท้า ใช้เมื่อไม่สามารถจะพักลูกตะกร้อด้วยเข่าได้ มีแนวปฏิบัติ คือ ท่าเตรียม ยืนในท่าเตรียมพร้อม ตามองลูกตะกร้อตลอดเวลา เมื่อลูกตะกร้อลอยมาให้วิ่งเข้าไปหาลูกตะกร้ออย่างรวดเร็วให้ได้จังหวะ ยกหลังเท้าให้บริเวณโคนนิ้วขึ้นรับลูกตะกร้อที่พุ่งมาแล้วผ่อนเข่าลงเล็กน้อย เพื่อบังคับลูกตะกร้อให้อยู่ในครอบครอง เมื่อลูกตะกร้ออยู่ในครอบครองแล้ว ก็ดำเนินการเตะส่งไปตามทิศทางที่เราต้องการ

การพักลูกด้วยข้างเท้าด้านใน มีโอกาสใช้น้อยมาก อาจจะใช้เมื่อไม่สามารถจะพักด้วยวิธีอื่นเท่านั้นเอง หลักการพักลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน ให้ปฏิบัติโดย ท่าเตรียม ยืนในท่า

เตรียมพร้อม ตามองลูกตะกร้อตลอดเวลา เมื่อลูกตะกร้อลอยมาให้เคลื่อนที่เข้าหาลูกตะกร้อ โดยหันทางด้านหน้าเข้าหาทิศทางที่ลูกตะกร้อพุ่งมา ให้เท้าหลักอยู่ข้างหน้ารับ ยกข้างเท้าด้านในโดยให้บริเวณตาตุ่มมารับลูกตะกร้อ แล้วลดเท้าลงเล็กน้อยเพื่อผ่อนแรงลูกตะกร้อให้อยู่ในครอบครองได้ เมื่อลูกตะกร้ออยู่ในครอบครองแล้วก็ดำเนินส่งไปตามทิศทางที่ต้องการ

การพักลูกต้องกร้อด้วยศีรษะ โอกาสที่จะพักลูกตะกร้อด้วยศีรษะ เมื่อตะกร้อลอยมาในระดับที่สูงกว่าศีรษะ หลักการพักลูกตะกร้อด้วยศีรษะ ให้ปฏิบัติโดย ท่าเตรียม ยืนทรงตัวในท่าเตรียมพร้อม ตามองลูกตะกร้อตลอดเวลา เมื่อลูกตะกร้อลอยมาให้วิ่งเข้าไปหาลูกตะกร้ออย่างรวดเร็วให้ได้จังหวะ ใช้ศีรษะสัมผัสลูกตะกร้อแล้วผ่อนศีรษะลงเล็กน้อยเพื่อบังคับลูกตะกร้อให้อยู่ในการครอบครอง เมื่อลูกตะกร้ออยู่ในครอบครองแล้วก็ดำเนินส่งไปตามทิศทางที่ต้องการ

### การตั้งลูกตะกร้อ

การตั้งลูกตะกร้อในการเล่นเซปักตะกร้อนั้นมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะทำให้ผู้เล่นสามารถเล่นต่อเนื่องได้เป็นอย่างดี และเป็นโอกาสที่จะทำให้ฝ่ายเดียวกันสามารถรุกเพื่อทำคะแนนต่อไปได้ ผู้เล่นที่ทำหน้าที่ตั้งลูกตะกร้อในแต่ละทีมนั้น จะใช้ผู้เล่น 2 คน คือ ผู้เล่นตำแหน่งหลังคนหนึ่ง ผู้เล่นตำแหน่งหน้าซ้ายหรือหน้าขวาอีกคนหนึ่ง ทั้งสองคนนี้จะทำงานประสานกัน กล่าวคือ ถ้าคนใดคนหนึ่งรับลูกเสิร์ฟอีกคนหนึ่งจะเข้าไปตั้งลูกตะกร้อได้ทันที จะเห็นได้ว่าผู้เล่นที่เป็นผู้ตั้งลูกตะกร้อนั้น ควรที่จะฝึกในลักษณะท่าต่าง ๆ ที่จำเป็นจะต้องนำมาใช้ ในการตั้งลูกตะกร้อนั้นจะใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ดังต่อไปนี้ คือ

1. การตั้งลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน
2. การตั้งลูกตะกร้อด้วยเข่า
3. การตั้งลูกตะกร้อด้วยศีรษะ

สรุป การที่จะเล่นเพื่อเป็นฝ่ายรุกที่ดีนั้นจะต้องกระะยะในการเข้าหาลูกตะกร้อให้ดี สายตามองดูที่ลูกตะกร้อเพื่อให้แน่ใจว่าควรจะได้เล่นด้วยท่าลักษณะใดและผู้เล่นต้องเคลื่อนที่เข้าหาลูกตะกร้ออย่างรวดเร็ว แต่เล่นลูกอย่างช้า ๆ โปรตระกูลไว้เสมอว่า อย่ารีบร้อนเล่นโดยขาดการสำรวจ สมานและการไตร่ตรอง ต้องคิดไว้ในใจเสมอก่อนที่จะเล่นลูกนั้น ๆ ไว้ในจุดใด ตำแหน่งใด

### การสกัดกัน

การสกัดกันเป็นการป้องกันอีกวิธีหนึ่งที่จะหยุดการรุกของคู่ต่อสู้ลงได้ ถ้าในการเล่นเซปักตะกร้อปล่อยให้ฝ่ายรุกกระทำฝ่ายเดียวก็จะเป็นการง่ายที่จะรุก แต่ถ้ามีการสกัดกันที่ดีแล้วฝ่ายรุกจะเกิดการพะวงในการเตะลูกนั้น ๆ และยังทำให้ฝ่ายรุกเสียโอกาสได้ง่าย การสกัดกันกระทำได้โดยใช้ส่วนหน้าของลำตัวทำการสกัดกัน ซึ่งมีอยู่ 2 วิธี คือ

1. การใช้ลำตัวสกัดกัน คือ ใช้แผ่นหลังของลำตัว ซึ่งเป็นส่วนหน้าของร่างกายกระโดดหันหลังเข้าหาตาข่าย เมื่อฝ่ายรุกเล่นลูกตะกร้อใกล้กับตาข่าย มีวิธีการ ดังนี้คือ

- 1.1 ยืนทรงตัวด้วยเท้าทั้งสอง เข่างอเล็กน้อย

- 1.2 ตาตุลุกตะกร้อ
- 1.3 แขนยกขึ้นเพื่อการทรงตัว
- 1.4 ร่องจันทะฝ้ายรุกขึ้นเพื่อเล่นลูกหน้าตาข่าย
- 1.5 กระโดดขึ้นสกัดกัน หันหลังเข้าหาตาข่าย
- 1.6 เกร็งตัวและเอียงไหล่เข้าหาลูกตะกร้อ
- 1.7 ลงสู่พื้นด้วยเท้าทั้งสอง
- 1.8 ใช้แรงกระโดดด้วยเท้าใดเท้าหนึ่ง

2. การใช้เท้าสกัดกัน คือ การใช้ขาข้างใดข้างหนึ่งตั้งแต่ส่วนของโคนขาจนถึงปลายเท้า ซึ่งเป็นส่วนหน้าของร่างกาย กระโดดเหยียดขาเหนือตาข่ายสูงกว่าระดับตาข่ายประมาณ 1 ฟุต แต่ทั้งนี้ต้องคอยปรับระดับการกระโดดให้สูงหรือต่ำตามลูกที่ฝ่ายตรงข้ามกระทำ มีวิธีการดังนี้ คือ

- 2.1 ยืนทรงตัวด้วยเท้าทั้งสอง เข่างอเล็กน้อย
- 2.2 ตาตุลุกตะกร้อ
- 2.3 ร่องจันทะฝ้ายรุกขึ้น เพื่อเล่นลูกตะกร้อหน้าตาข่าย
- 2.4 กระโดดขึ้นสกัดกันให้สะโพกและเท้าสูงกว่าตาข่าย
- 2.5 เหยียดปลายเท้าจุ่ม และให้เกร็งทุกส่วนของร่างกายเอาไว้
- 2.6 ยกข้อศอกและมือปิดตรงส่วนหน้า เพื่อป้องกันอันตรายที่ใบหน้า
- 2.7 ใช้เท้าตรงกันข้ามที่สกัดกันเป็นเท้าออกแรงส่งในการกระโดด
- 2.8 ลงสู่พื้นด้วยเท้าที่กระโดด

## การรุก

การรุก คือ การกระทำให้ฝ่ายตรงข้ามไม่สามารถเล่นตะกร้อได้หรือไม่สามารถที่จะตอบโต้ลูกตะกร้อกลับคืนมาได้ ผู้ที่จะเล่นการรุกได้ดีนั้นควรต้องเล่นลูกต่าง ๆ ได้หลายท่า เพื่อแก้ปัญหาลูกตะกร้อที่ผู้ตั้งลูกไม่สามารถตั้งให้ได้ตามจุดประสงค์ การรุกที่ดีนั้นจะต้องประกอบด้วย การใช้ศีรษะที่ดี การใช้ฝ่าเท้าที่ดี การใช้ข้างเท้าด้านในที่ดี การใช้หลังเท้าที่ดีและรวมถึงการกระโดดได้ดี อย่างมีประสิทธิภาพ ในการเล่นเพื่อรุกคู่ต่อสู้ นั้น ประกอบด้วยท่าการรุกรุ่นนี้ คือ

1. การรุกรุ่นด้วยศีรษะ คือ การใช้ศีรษะโหม่งลูกตะกร้อกดลงพื้นอย่างแรง หรือการใช้ศีรษะแตะลูกเบาๆ เพื่อหยอดลูกหน้าตาข่าย มีวิธีการดังต่อไปนี้

- 1.1 ยืนทรงตัวด้วยเท้าทั้งสองข้าง เข่าย่อเล็กน้อย
- 1.2 ตาตุลุกตะกร้อ
- 1.3 มื่อยกขึ้นเพื่อการทรงตัว
- 1.4 เคลื่อนที่เข้าหาลูกตะกร้อที่ลอยอยู่ในอากาศ
- 1.5 กระโดดให้ตัวลอยอยู่ในอากาศ
- 1.6 ใช้ศีรษะตรงส่วนของหน้าผากสัมผัสลูกตะกร้ออย่างแรง เมื่อต้องการรุกอย่าง

รวดเร็ว

- 1.7 ใช้ศีรษะตรงส่วนของหน้าผากสัมผัสลูกตะกร้อเบา เมื่อต้องการเล่นลูกหยอด
- 1.8 ใช้แรงจากการกระโดด จากการบิดสะเอว จากการดึงหัวไหล่ และการเกร็ง

ส่วนต้นคอ

2. การรุกด้วยข้างเท้าด้านใน คือ การใช้ข้างเท้าด้านในตบลูกตะกร้อที่ลอยอยู่หน้าตาข่าย และอยู่เหนือตาข่าย มีวิธีการดังต่อไปนี้

- 2.1 ยืนทรงตัวด้วยเท้าทั้งสองข้าง เข่าย่อเล็กน้อย
- 2.2 ตาดูลูกตะกร้อ
- 2.3 มียกขึ้นเพื่อการทรงตัว
- 2.4 เคลื่อนที่เข้าหาลูกตะกร้อในอากาศ โดยให้ไหล่ด้านตรงข้ามกับเท้าที่เตะหัน

เข้าหาตาข่าย

- 2.5 กระโดดขึ้นไปในอากาศ เท้าข้างที่เตะลูกตะกร้อยกลอยขึ้นเหนือตาข่าย
- 2.6 เหยียดเท้าให้สัมผัสกับลูกตะกร้อด้วยส่วนของข้างเท้าด้านใน
- 2.7 ใช้แรงจากการกระโดด และกำลังของเท้าที่เตะลูกตะกร้อ

3. การรุกด้วยฝ่าเท้า คือ การใช้ฝ่าเท้าเหยียบลูกตะกร้อที่ลอยอยู่หน้าตาข่าย หรือเหนือตาข่ายอย่างแรงหรือใช้ฝ่าเท้าเหยียบลูกตะกร้อเบา ๆ เพื่อหยอดลูกหน้าตาข่าย มีวิธีการดังต่อไปนี้

- 3.1 ยืนทรงตัวด้วยเท้าทั้งสองข้าง เข่าย่อเล็กน้อย
- 3.2 ตาดูลูกตะกร้อ
- 3.3 มียกขึ้นเพื่อการทรงตัว
- 3.4 เคลื่อนที่เข้าหาลูกตะกร้อในอากาศ
- 3.5 หันหน้าเข้าหาลูกตะกร้อ
- 3.6 กระโดดให้ตัวลอยอยู่ในอากาศด้วยเท้าที่ไม่ได้เตะตะกร้อ เท้าที่เตะตะกร้อ

ยกสูงเหนือ ตาข่าย

- 3.7 ใช้ฝ่าเท้าตบลูกตะกร้ออย่างแรงเมื่อต้องการรุกอย่างรวดเร็วและแรง
- 3.8 ใช้ฝ่าเท้าตบลูกตะกร้ออย่างเบา ๆ เมื่อต้องการเล่นลูกหยอด
- 3.9 ใช้แรงจากท่อนขาที่เตะตะกร้อ

4. การรุกด้วยหลังเท้า คือ การใช้หลังเท้าเตะลูกตะกร้อข้ามตาข่ายลงสู่พื้นอย่างแรง ผู้เตะจะต้องหันหลังให้ตาข่าย ส่วนตำแหน่งของลูกตะกร้อจะอยู่ทางด้านหน้าของผู้เตะ จะอยู่ทางซ้ายหรือทางขวาของผู้เตะ ก็สามารถจะเล่นลูกนี้ได้เหมือนกัน มีวิธีการดังนี้ คือ

- 4.1 ยืนทรงตัวด้วยเท้าทั้งสองข้าง หันหลังให้ตาข่าย ย่อเข่าเล็กน้อย
- 4.2 ตาดูลูกตะกร้อ
- 4.3 มียกขึ้นเพื่อการทรงตัว
- 4.4 เคลื่อนที่เข้าหาลูกตะกร้อในอากาศ
- 4.5 ยกเท้าที่ไม่ได้เตะลูกตะกร้อลอยขึ้นไปในอากาศ

- 4.6 กระโดดด้วยเท้าที่เตะตะกร้อและสลับเท้าในอากาศ
- 4.7 เท้าที่เตะลูกตะกร้อสัมผัสลูกตะกร้อด้วยส่วนของหลังเท้า
- 4.8 ลงสู่พื้นด้วยเท้าที่ไม่ได้เตะลูกตะกร้อด้วยท่ายืน
- 4.9 การใช้แรงจากการเหวี่ยงเท้าสลับในอากาศ
- 4.10 การเตะตะกร้อในท่านี้อาจสามารถที่จะบังคับลูกตะกร้อให้ไปในทิศทางที่ต้องการได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับความชำนาญของผู้เตะ (สุพจน์ ปรานี. 2529: 5-12)

## การวัดผล

การวัดผล (Measurement) คือ การกำหนดตัวเลขให้กับวัตถุสิ่งของเหตุการณ์ ปรากฏการณ์หรือพฤติกรรมต่าง ๆ หรืออาจใช้เครื่องมือไปวัดเพื่อให้ได้ตัวเลขแทนคุณลักษณะต่าง ๆ เช่น ใช้ไม้บรรทัดวัดความกว้างของหนังสือได้ 3.5 นิ้ว ใช้เครื่องชั่งวัดน้ำหนักของเนื้อหมูได้ 0.5 กิโลกรัม ใช้แบบทดสอบวัดความรู้ในวิชาภาษาไทยของเด็กชายแดงได้ 42 คะแนน เป็นต้น

การวัดผลแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1. วัดทางตรง วัดคุณลักษณะที่ต้องการโดยตรง เช่น ส่วนสูง น้ำหนัก ฯลฯ มาตรฐานวัดจะอยู่ในระดับ Ratio Scale

2. วัดทางอ้อม วัดคุณลักษณะที่ต้องการโดยตรงไม่ได้ ต้องวัดโดยผ่านกระบวนการทางสมอง เช่น วัดความรู้ วัดเจตคติ วัดบุคลิกภาพ ฯลฯ มาตรฐานวัดจะอยู่ในระดับ Interval Scale

การวัดทางอ้อมแบ่งออกเป็น 3 ด้านคือ

- 2.1 ด้านสติปัญญา (Cognitive Domain) เช่น วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วัดเชาวน์ปัญญา วัดความถนัดทางการเรียน วัดความคิดสร้างสรรค์ ฯลฯ

- 2.2 ด้านความรู้สึก (Affective Domain) เช่น วัดความสนใจ วัดเจตคติ วัดจริยธรรม วัดบุคลิกภาพ วัดความวิตกกังวล ฯลฯ

- 2.3 ด้านทักษะกลไก (Psychomotor Domain) เช่น การเคลื่อนไหวการปฏิบัติโดยใช้เครื่องมือ ฯลฯ

## การประเมินผล

การประเมินผล (Evaluation) หมายถึง การนำเอาข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการวัดรวมกับการใช้วิจารณญาณของผู้ประเมินมาใช้ในการตัดสินใจ โดยการเปรียบเทียบกับเกณฑ์เพื่อให้ได้ผลเป็นอย่างไรอย่างหนึ่ง เช่น เนื้อหมูชิ้นนี้หนัก 0.5 กิโลกรัม เป็นเนื้อหมูชิ้นที่เบาที่สุดในห้อง (เปรียบเทียบกับภายในกลุ่ม) เด็กชายแดงได้คะแนนวิชาภาษาไทย 42 คะแนน ซึ่งไม่ถึง 50 คะแนน ถือว่าสอบไม่ผ่าน (ใช้เกณฑ์ที่ครูสร้างขึ้น) เป็นต้น

การประเมินผลแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ การประเมินแบบอิงกลุ่ม และการประเมินแบบอิงเกณฑ์

1. การประเมินแบบอิงกลุ่ม เป็นการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบหรือผลงานของบุคคลใดบุคคลหนึ่งกับบุคคลอื่น ๆ ที่ได้ทำแบบทดสอบเดียวกันหรือได้ทำงานอย่างเดียวกัน นั่นคือเป็นการใช้เพื่อจำแนกหรือจัดลำดับบุคคลในกลุ่ม การประเมินแบบนี้มักใช้กับการประเมินเพื่อคัดเลือกเข้าศึกษาต่อ หรือการสอบชิงทุนต่าง ๆ

2. การประเมินแบบอิงเกณฑ์ เป็นการเปรียบเทียบคะแนนจากแบบทดสอบหรือผลงานของบุคคลใดบุคคลหนึ่งกับเกณฑ์หรือจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้ เช่น การประเมินระหว่างการเรียนการสอนว่าผู้เรียนได้บรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้หรือไม่

### ข้อแตกต่างระหว่างการประเมินผลแบบอิงกลุ่มและอิงเกณฑ์

การประเมินผลแบบอิงกลุ่ม

1. เป็นการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้กับคะแนนของคนอื่น ๆ
2. นิยมใช้ในการสอบแข่งขัน
3. คะแนนจะถูกนำเสนอในรูปของร้อยละหรือคะแนนมาตรฐาน
4. ใช้แบบทดสอบเดียวกันทำกับนักเรียนทั้งกลุ่มหรืออาจใช้แบบทดสอบคู่ขนาน

เพื่อให้สามารถเปรียบเทียบกันได้

5. แบบทดสอบมีความยากง่ายพอเหมาะ มีอำนาจจำแนกสูง
6. เน้นความเที่ยงตรงทุกชนิด

การประเมินแบบอิงเกณฑ์

1. เป็นการเปรียบเทียบคะแนนที่ได้กับเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้
2. สำหรับการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนหรือเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน
3. คะแนนจะถูกนำเสนอในรูปของผ่าน-ไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
4. ไม่ได้เปรียบเทียบกับคนอื่น ๆ จึงไม่จำเป็นต้องใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกัน

กับนักเรียนทั้งชั้น

5. ไม่เน้นความยากง่าย แต่อำนาจจำแนกควรมีพอเหมาะ
6. เน้นความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (พูนศักดิ์ ประถมบุตร. 2532: 10)

### ประโยชน์ของการวัดผลและประเมินผล

พูนศักดิ์ ประถมบุตร. (2532: 13) กล่าวว่า การวัดผลและประเมินผลมีประโยชน์ต่อผู้สอนในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ทราบพฤติกรรมเบื้องต้นของผู้เรียน เพื่อช่วยในกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสม กับผู้เรียน
2. ช่วยให้ผู้สามารถกำหนดและปรับปรุงเป้าหมายตามความเป็นจริงสำหรับผู้เรียนแต่ละระดับ
3. ผู้สอนทราบว่าได้สอนให้บรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด

4. ช่วยในการประเมินผลและปรับปรุงเทคนิคการสอนแบบต่าง ๆ ให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น
5. ทำให้ทราบระดับสัมฤทธิ์ผลของผู้เรียนในระดับต่าง ๆ ของการเรียนรู้
6. ช่วยให้อาจารย์ที่เป็นแนวทางในการเปรียบเทียบระดับผลสัมฤทธิ์ระหว่างผู้เรียนและเป็นแนวทางในการให้อันดับคะแนนของผู้เรียนด้วย
7. ใช้เป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจว่า ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถพอเพียงที่จะเลื่อนชั้นสูงขึ้นหรือไม่

## แบบทดสอบการปฏิบัติ

ฮอปกินส์ และ ริชาร์ด (Hopkins; & Richard. 1979: 165) ให้ความหมายแบบทดสอบทางการปฏิบัติ (Performance Test) หมายถึง การวัดผลความก้าวหน้าทางทักษะ การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการเก็บจากความสามารถอย่างแท้จริงและกระบวนการใช้ในปัจจุบันเป็นการนำหลักสำคัญและความรู้ทางการปฏิบัติมาใช้ สิ่งสำคัญของแบบทดสอบทางการปฏิบัติก็คือ เหมาะกับการวัดผลที่มีการประยุกต์และการใช้การปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์

คุณลักษณะที่ดีของแบบทดสอบ มีดังนี้

1. สามารถให้ความรู้เรื่องการวัดผลเบื้องต้น
2. สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างความสามารถของผู้รับการทดสอบกับเกณฑ์มาตรฐานได้
3. สามารถรวบรวมคะแนนจากแบบทดสอบต่าง ๆ ได้
4. ให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ให้คะแนน เพื่อหาความสัมพันธ์กับคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบ

แบบทดสอบ

5. แบบทดสอบที่สร้างขึ้นควรมีมาตรฐาน ผู้รับการทดสอบสามารถเข้าใจคำสั่งหรือคำแนะนำตรงกัน

6. วิเคราะห์ลักษณะของแบบทดสอบให้ตรงตามเนื้อหาที่จะศึกษา
7. เลือกวิธีการวัดผลง่าย ๆ การเลือกแบบทดสอบที่สร้างขึ้น ควรมีลักษณะ ดังนี้

แบบทดสอบควรใช้อุปกรณ์ที่ไม่แพงจนเกินไป นอกจากจำเป็น

แบบทดสอบต้องไม่จำกัดการแสดงออก

แบบทดสอบต้องมีหลักเกณฑ์และเหตุผลเพียงพอ

แบบทดสอบที่สร้างขึ้นต้องเสริมสร้างเพิ่มทักษะของผู้รับการทดสอบ

8. เมื่อสร้างแบบทดสอบแล้ว จะต้องวิเคราะห์เพื่อศึกษา

8.1 ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

8.2 ความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ

8.3 แบบทดสอบที่สร้างขึ้นสามารถนำไปปฏิบัติได้ดีหรือไม่เพียงใด

9. วิเคราะห์แบบทดสอบในขั้นสุดท้าย โดยวิธีหาค่าสหสัมพันธ์พหุคูณ
10. สร้างเกณฑ์มาตรฐาน
11. มีคู่มือการให้คะแนนการสร้างแบบทดสอบ โดยคำนึงถึง
  - 11.1 ความมุ่งหมาย
  - 11.2 ประโยชน์ที่ได้รับจากแบบทดสอบ
  - 11.3 มีความจำกัดในการวิจัย
  - 11.4 มีวิธีการหาความเที่ยงตรงและหาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างตัวเกณฑ์กับตัว

ทำนาย

11.5 มีวิธีหาความเชื่อมั่น และต้องมีคำแนะนำขั้นตอนในการทดสอบอย่างสมบูรณ์ ซึ่งจะต้องมีเครื่องมือตามความจำเป็นและมีเกณฑ์

จอห์นสัน และ นีลสัน (Johnson; & Nelson. 1986: 59-63) ได้กล่าวไว้ว่า แบบทดสอบที่เป็นมาตรฐาน ควรมีลักษณะที่สำคัญ 4 ประการ คือ

1. ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง สามารถวัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดได้ตรงตามจุดมุ่งหมาย
2. ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง แบบทดสอบที่มีความแน่นอนในการวัดโดยผู้รับ การทดสอบหลายๆ ครั้ง ก็ได้ผลเหมือนเดิม
3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึง แบบทดสอบที่มีมาตรฐานการวัดที่แน่นอนชัดเจนในการดำเนินงานและการให้คะแนน แม้จะวัดโดยผู้วัดหลายคน ก็จะได้คำตอบหรือคะแนนเท่ากัน
4. มีเกณฑ์ปกติ (Norm) เพื่อใช้เป็นตัวแทนของประชากรเฉพาะกลุ่ม คุณลักษณะของแบบทดสอบก็พาทที่ดีแบบทดสอบที่ดีควรมีลักษณะสำคัญ ซึ่งคุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดีโดยเฉพาะ แบบทดสอบทักษะกลไกควรมีลักษณะดังนี้ (ผาณิต บิลมาศ. 2530 : 50-51)0
  - 4.1 เป็นแบบทดสอบที่วัดความสามารถสำคัญ
  - 4.2 เป็นแบบทดสอบที่คล้ายการเล่นจริง
  - 4.3 เป็นการวัดการกระทำของบุคคลหนึ่งๆ โดยเฉพาะ
  - 4.4 เป็นแบบทดสอบที่เน้นท่าทางที่ดี
  - 4.5 เป็นแบบทดสอบที่กำหนดการให้คะแนนที่แม่นยำ
  - 4.6 เป็นแบบทดสอบที่กำหนดจำนวนครั้งในการทดสอบเพียงพอ
  - 4.7 เป็นแบบทดสอบที่น่าสนใจและมีประโยชน์
  - 4.8 เป็นแบบทดสอบที่มีความยากเหมาะสม
  - 4.9 เป็นแบบทดสอบที่คะแนนสามารถตัดสินโดยใช้ค่าสถิติ
  - 4.10 เป็นแบบทดสอบที่มีค่าเฉลี่ยสำหรับการแปลผลของการกระทำ

## แบบทดสอบวัดทักษะทางกีฬา

(วีรยา บุญชัย. 2529: 257) กล่าวถึง ทักษะทางกีฬาว่า เป็นรากฐานที่สำคัญของการเรียนวิชาพลศึกษา ครูพลศึกษาหรือนักพลศึกษาสามารถทราบสภาพความสามารถหรือข้อบกพร่องของนักเรียนได้โดยใช้แบบทดสอบทักษะทางกีฬาเป็นเครื่องมือในการดำเนินการ ข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ในการแบ่งกลุ่มนักเรียน เป็นพื้นฐานในการพิจารณาคะแนนหรือผลการเรียน และเป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนในครั้งต่อไป ซึ่งในความหมายการวัดทักษะทางกีฬานั้น เป็นการวัดความสามารถของนักเรียนในการปฏิบัติแต่ละกิจกรรม เช่น แฮนด์บอล แบดมินตัน บาสเกตบอล เป็นต้น โดยมีความมุ่งหมายที่สำคัญในการวัดทักษะทางกีฬา ดังนี้

1. เพื่อประเมินความสัมฤทธิ์ผล และความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน
2. เพื่อประเมินความก้าวหน้าของโครงการพลศึกษาในโรงเรียน
3. เพื่อเป็นการกระตุ้นความสนใจในการเรียนของนักเรียน
4. เพื่อประโยชน์ในการแบ่งกลุ่มนักเรียนตามความสามารถในแต่ละกิจกรรม

ในการนำแบบทดสอบทักษะทางกีฬาไปใช้นั้น ควรมีการเลือกให้เหมาะสมกับจุดมุ่งหมาย สะดวกและประหยัด

นอกจากนั้น สก็อตต์ และเฟรนช์ (Scott; & French. 1950: 8) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการวัดผลทางทักษะกีฬา ดังนี้

1. เป็นเครื่องมือพิจารณาถึงความบกพร่องในทักษะกีฬานั้นๆ
2. เป็นเครื่องมือเปรียบเทียบผลการเรียน การนำไปใช้ในการแข่งขันหรือการเล่น
3. เป็นแนวทางในการให้ระดับคะแนน และวิธีประเมินผลการเรียน
4. เป็นสิ่งกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจที่จะฝึกซ้อมมากขึ้น

## ประโยชน์ของแบบทดสอบทักษะทางกีฬา

คอลลินส์ (ผาณิต บิลมาศ. 2530: 53-55; อ้างอิงจาก Collins. 1978: 4-5) กล่าวว่า การนำแบบทดสอบทักษะกีฬาไปใช้มีผลประโยชน์อย่างน้อย 9 ประการ คือ

1. วัดผลสัมฤทธิ์ (Measurement of Achievement) ความมุ่งหมายอันดับแรกของแบบทดสอบทักษะ เพื่อวัดความก้าวหน้าของนักเรียน ระดับของผลสัมฤทธิ์ของเนื้อหา และทฤษฎีหลักการต่างๆ ของแต่ละรายวิชา
2. เกรดหรือคะแนน (Grading or Marking) นักเรียนอาจได้รับการประเมินพื้นฐานต่างๆ ตามแบบทดสอบการกระทำทางทักษะ เมื่อนักเรียนได้เรียนรายวิชาผ่านไป สิ่งนี้นักเรียนได้ก็คือ เกรด หรือคะแนน ซึ่งเป็นเครื่องชี้ให้เห็นระดับความก้าวหน้าหรือผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน ที่แสดงออกให้เห็นตามแบบทดสอบทักษะนั้นๆ
3. เพื่อแบ่งกลุ่ม (Classification) การใช้แบบทดสอบทักษะ ผู้สอนจะใช้ทดสอบเพื่อแบ่งผู้เรียนตามระดับ เช่น ระดับต่ำ ระดับปานกลาง และระดับสูง แทนที่จะใช้เวลาเล็กน้อยในการ

สังเกตการกระทำหรือการแสดงออกทางทักษะ นอกจากนั้นการแบ่งกลุ่มนี้ จะทำให้เกิดความยุติธรรมให้การแข่งขันกีฬาภายใน

4. การจูงใจ (Motivation) นักเรียนจะมีผลตอบสนองในทางบวก ต่อสิ่งที่มาท้าทาย เขาจะพยายามมากๆ เพื่อให้ได้คะแนนมากๆ กับการทดสอบจากแบบทดสอบทักษะมากกว่าให้เขากระทำหรือแสดงออกเพื่อเอาชนะเพื่อนในชั้น ด้วยเหตุนี้แบบทดสอบทักษะจึงเป็นสิ่งจูงใจที่ดีมาก เพื่อให้นักเรียนเกิดพัฒนาการและก้าวหน้า

5. การฝึก (Practice) คล้ายกับวัตถุประสงค์ในการจูงใจจะมีนักเรียนฝึกซ้อมตามรายการของแบบทดสอบเพื่อให้ได้คะแนนมากขึ้น การกระทำดังกล่าวเป็นการสร้างความก้าวหน้าแก่ตนเองและเป็นการทดสอบตนเอง (Self-testing) ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่สำคัญที่สุด ที่จะให้ประสบความสำเร็จในทักษะกีฬาต่างๆ และหากครูหรือผู้ฝึกสอนเห็นประโยชน์ และจัดให้นักเรียนได้ฝึกตามรายการของแบบทดสอบบางส่วน โดยมีการสาธิตและอธิบายโดยละเอียดแล้วนั้น ก็แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬานั้น มีความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity)

6. การวินิจฉัย (Diagnosis) การพัฒนาทักษะเป็นพื้นฐานสำคัญอย่างหนึ่งในการเรียน การสอนวิชาพลศึกษา การวินิจฉัยถึงความสามารถของนักเรียนในแต่ละระดับ ถือว่าเป็นคุณสมบัติอย่างหนึ่งในการสอนวิชาพลศึกษา เมื่อใช้แบบทดสอบทางทักษะต่างๆ ทำให้ผู้สอนรู้จักจุดบกพร่องของนักเรียนเพื่อการแก้ไขต่อไป

7. เครื่องช่วยการสอน (Teaching Aids) โดยธรรมชาติของการสอนทักษะกีฬา นักเรียนจะต้อง รู้ถึงความก้าวหน้าและพัฒนาทางทักษะของตัวเองทุกขณะ ฉะนั้นหากผู้สอนใช้รายการทดสอบในแบบทดสอบทักษะในการฝึกทักษะและเน้นมากๆ จะเป็นเครื่องช่วยในการสอน

8. เครื่องมือในการแปลความหมาย (Interpretative Tool) หน้าที่อย่างหนึ่งในการสอนพลศึกษา คือ การแปลผลหรือแปลความหมาย จากผลการเรียนของนักเรียนให้ผู้บริหาร ผู้ปกครองนักเรียน และแก่สาธารณชนทั่วไปได้ทราบ ซึ่งจะแปลความหมายได้ก็ต้องได้ผลมาจากแบบทดสอบทักษะที่มีคุณภาพ และสิ่งนี้จะเป็นการยกระดับของโรงเรียนไปด้วย

9. การแข่งขัน (Competition) จากการที่นักเรียนทำการแข่งขันหรือทำคะแนนให้ได้มากๆ ในแต่ละรายการทดสอบ จะเป็นเครื่องชี้ให้เห็นถึงการที่จะประสบความสำเร็จของโครงการพลศึกษา

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยในต่างประเทศ

ชิก (Shicke. 1970: 82-87) ได้ศึกษาค้นคว้าการสร้างแบบทดสอบทักษะการเป็นฝ่ายรับในกีฬาซอฟท์บอล สำหรับนักศึกษาหญิงระดับวิทยาลัย โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อวัดทักษะการเป็นฝ่ายรับในกีฬาซอฟท์บอล แบบทดสอบประกอบด้วย 3 รายการ คือ

1. การขว้างลูกกระทบฝ่าผืน (Repeating Test)
2. การรับลูกเลียดพื้น (Fielding Test)
3. การขว้างลูกเข้าเป้า (Target Test)

ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีความเที่ยงตรง แต่ละรายการและทั้งฉบับเท่ากับ .69, .70, .63 และ .75 ตามลำดับ และมีค่าความเชื่อมั่นแต่ละรายการและทั้งฉบับเท่ากับ .86, .89, .88 และ .88 ตามลำดับ

แมทธิว (Mathews. 1978: 247) ได้กล่าวถึง แบบทดสอบกีฬาวอลเลย์บอลสำหรับนักศึกษาชายระดับอุดมศึกษา ของ แบริดจ์ (Brady) ซึ่งแบบทดสอบนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อจัดแบ่งพวก นำไปปรับปรุงการสอนวัดทักษะและเป็นข้อมูลในการจัดอันดับ แบบทดสอบนี้มีหนึ่งรายการ คือ การส่งลูกบอลกระทบฝ่าผืนภายในเวลาหนึ่งนาทีก่อนที่อุปกรณ์การทดสอบ ประกอบด้วย ฝ่าผืนหรือกำแพงคอนกรีตเรียบ ชีตเส้นบนผืนกว้าง 5 ฟุต สูงจากพื้น 11.5 ฟุต วิธีการดำเนินการทดสอบ ผู้รับการทดสอบยืนอยู่ที่ใดที่หนึ่ง เมื่อได้รับสัญญาณเริ่ม ให้ผู้รับการทดสอบโยนลูกบอลกระทบผืนก่อน เมื่อลูกบอลกระดอนออกมา ให้ผู้รับการทดสอบเล่นลูกบอลภายในกำหนดเวลา หนึ่ง นาที ภายในเขตที่กำหนดให้ การทดสอบกระทำสองครั้ง และคิดคะแนนครั้งที่ดีที่สุด ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบของแมทธิว มีความเที่ยงตรง (Validity) เท่ากับ .86 ซึ่งหาได้จากผู้เชี่ยวชาญสี่คน และมีความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ .925 ซึ่งหาได้โดยวิธีทดสอบซ้ำ (Test-Retest) จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 282 คน

แบร์ว (Barrow. 1979: 232-233) ได้อ้างถึงการศึกษาแบบทดสอบทักษะกีฬาบาสเกตบอลของแอนเทรียม (Antrim) ซึ่งได้สร้างขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อทำนาย และประเมินทักษะในการเล่นกีฬาบาสเกตบอล ประกอบด้วยทักษะต่าง ๆ คือ การเลี้ยงลูกบอล การยิงประตู และการกระโดดรับ และความคล่องตัวในการเล่นลูกบาสเกตบอล ลักษณะของแบบทดสอบต้องทำติดต่อกัน แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ การเลี้ยงลูกบอล การยิงประตู และการกระโดดรับ การส่งและการรับ ใช้ นักศึกษาหญิงจำนวน 26 คนที่กำลังเรียนวิชาบาสเกตบอล เป็นผู้เข้ารับการทดสอบโดยให้ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนทดสอบ และพบว่า ผลรวมของคะแนนการทดสอบทั้งหมดกับเกณฑ์ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนจะมีค่าสูงกว่าที่แบ่งแบบทดสอบออกเป็น ส่วน ๆ ความสอดคล้องของการให้คะแนน จากผู้เชี่ยวชาญมีค่า .87 ความเที่ยงตรงเท่ากับ .74 ความเชื่อถือได้เท่ากับ .82

## งานวิจัยในประเทศ

สังคม ใจงาม. (2541: บทคัดย่อ) ได้สร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อสำหรับนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผ่านการเรียนวิชาเซปักตะกร้อ 1 มาแล้ว ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ 4 รายการ คือ แบบทดสอบการทำคะแนน (โหม่งศีรษะ) และแบบทดสอบการควบคุมลูก (การเตะลูก) แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟ (ส่งลูก) แบบทดสอบการตั้งรับ (การรับและตั้งลูก) หาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ โดยเปรียบเทียบความสัมพันธ์ของอันดับที่ของการทดสอบกับอันดับที่ของการแข่งขันเซปักตะกร้อแบบพบกันหมด มีความเที่ยงตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคะแนนที่ปกติในการสร้างเกณฑ์ ผลการศึกษาพบว่า

1. ความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และความเป็นปรนัยมีค่าเท่ากับ .943 , .26 และ .998 ตามลำดับ และจากการศึกษาความสัมพันธ์ภายในพบว่า ทักษะการเสิร์ฟและทักษะการเตะเลี้ยงลูกสามารถใช้เป็นตัวแทนของแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อได้
2. เกณฑ์ปกติ รวมคะแนนทักษะทุกรายการ แบ่งตามความสามารถได้ 5 ระดับ ดังนี้ ดีมาก 104.0 - 118.0 คะแนน คะแนนที่ปกติที่ 69 ขึ้นไป ดี 86.5 - 103.5 คะแนน คะแนนที่ปกติที่ 57.0 - 68.0 ปานกลาง 59.5 - 86.0 คะแนน คะแนนที่ปกติที่ 44.0 - 56.0 พอใช้ 39.5 - 58.5 คะแนน คะแนนที่ปกติที่ 32.0 - 43.0 ควรปรับปรุง 29.0 - 38.5 คะแนน คะแนนที่ปกติที่ต่ำกว่า 32.0 - 68.0

สถาพร เกษแก้ว (2542: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาค้นคว้าเพื่อทราบรูปแบบและทักษะการเล่นเซปักตะกร้อในการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 13 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักกีฬาเซปักตะกร้อประเภททีมชุดชาย ที่ลงทำการแข่งขันรอบรองชนะเลิศ ระหว่างวันที่ 6 – 20 ธันวาคม 2541 ณ กรุงเทพมหานคร ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจงโดยศึกษาจากการบันทึกวีดิทัศน์ขณะแข่งขัน ผลการศึกษาพบว่า

1. รูปแบบการเสิร์ฟข้างเท้าด้านในเป็นแบบที่ใช้ในการเสิร์ฟมากที่สุด และรองลงมาเป็นการเสิร์ฟด้วยหลังเท้า
2. รูปแบบการรับลูกเสิร์ฟด้วยข้างเท้าด้านใน เป็นแบบที่ใช้ในการรับลูกเสิร์ฟมากที่สุด และรองลงมาเป็นการรับลูกเสิร์ฟด้วยศีรษะ
3. รูปแบบการรุกด้วยตำแหน่งหน้าขวา บริเวณพื้นที่หน้าซ้ายของสนามเป็นแบบที่ใช้ในการรุกมากที่สุด และรองลงมาเป็นการรุกด้วยตำแหน่งหน้าขวาบริเวณพื้นที่กลางสนาม
4. รูปแบบการสกัดกั้นด้วยขาเป็นแบบที่ใช้มากที่สุดในการสกัดกั้น และรองลงมาเป็นการสกัดกั้นด้วยขาและลำตัว
5. รูปแบบการรุกแบบเตะลังกาหลังเป็นแบบที่ใช้มากที่สุดในการเตะตะกร้อ และรองลงมาเป็นการรุกแบบเตะสลับหลัง

6. การตั้งด้วยข้างเท้าด้านในเป็นแบบที่ใช้มากที่สุดในการตั้ง และรองลงมาเป็นการตั้ง ด้วยศีรษะ

7. การเสิร์ฟตะกร้อไปยังตำแหน่งหลังเป็นทิศทางที่ใช้มากที่สุด และรองลงมาเป็นการเสิร์ฟไปยังตำแหน่งหน้าซ้าย

8. การตั้งรับลูกเสิร์ฟแบบบี เป็นแบบที่ใช้ในการตั้งรับลูกเสิร์ฟมากที่สุด และรองลงมาเป็นการตั้งรับลูกเสิร์ฟแบบเอ

ชูชาติ คงมีชนม์ (2545: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ สำหรับนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น แบบทดสอบประกอบด้วย 4 รายการ ได้แก่

1. ทักษะการเตะตะกร้อ
2. ทักษะการรับส่งตะกร้อกระทบฝ่าผนัง
3. ทักษะการตั้งตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน (การชง)
4. ทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อ

มีค่าความเที่ยงตรง โดยผ่านการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 10 ท่าน หาค่าความเชื่อถือได้กับนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 55 คน โดยวิธีทดสอบซ้ำและหาค่าความเป็นปรนัยจากคะแนนของผู้ประเมิน 2 ท่าน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นกลุ่มประชากรนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 390 คน นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน และคะแนนมาตรฐาน "ที" ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบทักษะการเตะตะกร้อ ทักษะการรับส่งตะกร้อกระทบฝ่าผนัง ทักษะการตั้งตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน (การชง) และทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อมีค่าความเที่ยงตรง มีค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบเท่ากับ .99, .99, .98 และ .98 ตามลำดับ และมีค่าความเป็นปรนัย เท่ากับ .99, .99, .98 และ .99 ตามลำดับ และได้เกณฑ์ปกติทักษะกีฬาเซปักตะกร้อแต่ละรายการ ดังนี้

แบบทดสอบการเตะตะกร้อของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุพรรณบุรี มีระดับคะแนนมาตรฐาน "ที" ระดับทักษะดีมาก คะแนนมาตรฐาน "ที" ตั้งแต่ 64.69 ขึ้นไป ระดับทักษะดี คะแนนมาตรฐาน "ที" ระหว่าง 54.90-64.68 ระดับทักษะปานกลาง คะแนนมาตรฐาน "ที" ระหว่าง 45.11-54.89 ระดับทักษะต่ำ คะแนนมาตรฐาน "ที" ระหว่าง 35.32-45.10 ระดับทักษะต่ำมาก คะแนนมาตรฐาน "ที" ตั้งแต่ 35.31 ลงไป

แบบทดสอบการรับส่งตะกร้อกระทบฝ่าผนัง ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุพรรณบุรี มีระดับคะแนนมาตรฐาน "ที" ระดับทักษะดีมาก คะแนนมาตรฐาน "ที" ตั้งแต่ 64.34 ขึ้นไป ระดับทักษะดี คะแนนมาตรฐาน "ที" ระหว่าง 55.45-66.33 ระดับทักษะปานกลาง คะแนนมาตรฐาน "ที" ระหว่าง 44.56-55.44 ระดับทักษะต่ำ คะแนนมาตรฐาน "ที" ระหว่าง 33.67-44.55 ระดับทักษะต่ำมาก คะแนนมาตรฐาน "ที" ตั้งแต่ 33.66 ลงไป

แบบทดสอบการตั้งตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน (การชง) ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุพรรณบุรี มีระดับคะแนนมาตรฐาน "ที" ระดับทักษะดีมาก คะแนน

มาตรฐาน “ที่” ตั้งแต่ 68.11 ขึ้นไป ระดับทักษะดี คะแนนมาตรฐาน “ที่” ระหว่าง 56.04-68.10 ระดับทักษะปานกลาง คะแนนมาตรฐาน “ที่” ระหว่าง 43.97-56.03 ระดับทักษะต่ำ คะแนนมาตรฐาน “ที่” ระหว่าง 31.90-43.96 ระดับทักษะต่ำมาก คะแนนมาตรฐาน “ที่” ตั้งแต่ 31.89 ลงไป

แบบทดสอบการเลี้ยวซ้ายหักตัวถนัด ของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในจังหวัดสุพรรณบุรี มีระดับคะแนนมาตรฐาน “ที่” ระดับทักษะดีมาก คะแนนมาตรฐาน “ที่” ตั้งแต่ 65.56 ขึ้นไป ระดับทักษะดี คะแนนมาตรฐาน “ที่” ระหว่าง 55.19-65.55 ระดับทักษะปานกลาง คะแนนมาตรฐาน “ที่” ระหว่าง 44.82-55.18 ระดับทักษะต่ำ คะแนนมาตรฐาน “ที่” ระหว่าง 34.45-44.81 ระดับทักษะต่ำมาก คะแนนมาตรฐาน “ที่” ตั้งแต่ 34.44 ลงไป

ดังนั้น แบบทดสอบทักษะกีฬาเลี้ยวซ้ายหักตัวถนัด สำหรับนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ มีความเหมาะสมสามารถนำไปทดสอบนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดสุพรรณบุรีได้

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

#### การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาชยันนาท ปีการศึกษา 2550 ที่ผ่านการเรียนวิชาเซปักตะกร้อมาแล้ว จำนวนทั้งสิ้น 2,303 คน นักเรียนชายจำนวน 1,390 คน และนักเรียนหญิงจำนวน 913 คน จาก 8 อำเภอ จำนวน 13 โรงเรียน ดังตาราง 1

##### การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนในสังกัดเขตพื้นที่การศึกษาชยันนาท ปีการศึกษา 2550 จากการประมาณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยพิจารณาจากขนาดของประชากรเป้าหมายที่ 1,000 น้อยกว่าหรือเท่ากับ  $N$  น้อยกว่า 10,000 กำหนดให้  $n$  เท่ากับ 10-15 % ของ  $N$  (บุญส่ง โกสะ. 2542: 164; อ้างอิงจาก นิภา ศรีไพโรจน์. 2527: 29) ดังนั้น ที่นักเรียน 2,303 คน จำนวนกลุ่มตัวอย่างจะมีประมาณ 230-345 คน แต่ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 320 คน แยกเป็นนักเรียนชาย จำนวน 160 คน และนักเรียนหญิง จำนวน 160 คนได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) ดังนี้

1. โรงเรียนที่มีการเรียนวิชาเซปักตะกร้อในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ใน 8 อำเภอของจังหวัดชยันนาท มีจำนวน 13 โรงเรียน ผู้วิจัยเลือกโรงเรียนที่มีประชากร จำนวนตั้งแต่ 100 คนขึ้นไปและเดินทางสะดวกสำหรับเก็บข้อมูลได้ทั้งสิ้น 8 โรงเรียน คือ โรงเรียนเนินขามรัฐประชานุเคราะห์ โรงเรียนชยันนาทพิทยาคม 2 โรงเรียนศรีสโมสรวิทยา โรงเรียนหันคาพิทยาคม โรงเรียนวัดสิงห์ โรงเรียนครูประชาสรรค์ โรงเรียนอุลิตไพบูลย์ชนูปถัมภ์ โรงเรียนสรรพวิทยวิทยา
2. จากโรงเรียนทั้ง 8 โรงเรียน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) ได้กลุ่มตัวอย่าง ดังตาราง 2

ตาราง 1 ประชากรนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

| โรงเรียน                    | อำเภอ     | จำนวนนักเรียนชั้น ม. 3 |      | รวม   |
|-----------------------------|-----------|------------------------|------|-------|
|                             |           | ชาย                    | หญิง |       |
| 1. ชัยนาทพิทยาคม            | เมือง     | 168                    | 101  | 269   |
| 2. ชัยนาทพิทยาคม 2          | เมือง     | 87                     | 86   | 173   |
| 3. ครูประชาสรรค์            | สรรคบุรี  | 185                    | 101  | 286   |
| 4. ห้วยกรดวิทยา             | สรรคบุรี  | 70                     | 35   | 105   |
| 5. หันคาพิทยาคม             | หันคา     | 140                    | 106  | 246   |
| 6. หันคาราษฎร์รังษิยดี      | หันคา     | 83                     | 55   | 138   |
| 7. เนินขามรัฐประชานุเคราะห์ | เนินขาม   | 86                     | 58   | 144   |
| 8. บุญนาคพิทยาคม            | สรรพยา    | 105                    | 81   | 186   |
| 9. สรรพยาวิทยา              | สรรพยา    | 152                    | 87   | 239   |
| 10. ชยานุกิจ                | สรรพยา    | 63                     | 42   | 105   |
| 11. อุลิตไพบูลย์ชนูปถัมภ์   | มโนรมย์   | 93                     | 47   | 140   |
| 12. วัดสิงห์                | วัดสิงห์  | 82                     | 52   | 134   |
| 13. ศรีสโมสรวิทยา           | หนองมะโมง | 76                     | 62   | 138   |
| รวม                         |           | 1,390                  | 913  | 2,303 |

ตาราง 2 กลุ่มตัวอย่างนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

| โรงเรียน                    | อำเภอ     | จำนวนนักเรียนชั้น ม. 3 |      | รวม |
|-----------------------------|-----------|------------------------|------|-----|
|                             |           | ชาย                    | หญิง |     |
| 1. ชัยนาทพิทยาคม 2          | เมือง     | 20                     | 20   | 40  |
| 2. ครูประชาสรรค์            | สรรคบุรี  | 20                     | 20   | 40  |
| 3. หันคาพิทยาคม             | หันคา     | 20                     | 20   | 40  |
| 4. เนินขามรัฐประชานุเคราะห์ | เนินขาม   | 20                     | 20   | 40  |
| 5. สรรพยาวิทยา              | สรรพยา    | 20                     | 20   | 40  |
| 6. อุลิตไพบูลย์ชนูปถัมภ์    | มโนรมย์   | 20                     | 20   | 40  |
| 7. วัดสิงห์                 | วัดสิงห์  | 20                     | 20   | 40  |
| 8. ศรีสโมสรวิทยา            | หนองมะโมง | 20                     | 20   | 40  |
| รวม                         |           | 160                    | 160  | 320 |

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อสำหรับนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ของ ชูชาติ คงมีชนม์ (2541: 74) ประกอบด้วย 4 รายการ คือ

1. แบบทดสอบทักษะการเตะลูกตะกร้อ
2. แบบทดสอบทักษะการรับส่งตะกร้อกระทบผนัง
3. แบบทดสอบทักษะการตั้งตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน (การชง)
4. แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อ

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอล้างชื่อจากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ในการประสานงานติดต่อกับผู้อำนวยการของโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาชั้นนาททั้ง 8 โรงเรียน เพื่อติดต่อขอความร่วมมือในการใช้กลุ่มตัวอย่าง

2. ขอความร่วมมือด้านสถานที่และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการวิจัย จากครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

3. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับสถานที่ อุปกรณ์ และวิธีการทดสอบทักษะทั้งหมด  
ทุกรายการ

4. เตรียมอุปกรณ์และสถานที่ ที่ใช้ในการทดสอบทักษะ

5. จัดหาผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งอธิบายและสาธิตวิธีการต่างๆ ในการเก็บข้อมูลให้เข้าใจ

6. ทำการทดสอบทักษะตามแบบและวิธีการของแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ

7. ผู้วิจัยดำเนินการและควบคุมการเก็บรวบรวมด้วยตนเอง โดยมีผู้ช่วยในการทดสอบทักษะจำนวน 3 คน

## การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะตะกร้อแต่ละรายการ แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง

2. เปลี่ยนคะแนนดิบที่ได้จากการทดสอบทักษะแต่ละรายการ เป็นคะแนนที่ (T-Score) และคะแนนที่รวม สร้างระดับทักษะเซปักตะกร้อ แล้วแบ่งระดับทักษะเซปักตะกร้อแต่ละรายการและรวมทุกรายการออกเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำและต่ำมาก

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาจากการทดลองและการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

|           |     |                         |
|-----------|-----|-------------------------|
| $n$       | แทน | จำนวนกลุ่มตัวอย่าง      |
| $\bar{X}$ | แทน | ค่าเฉลี่ยเลขคณิต        |
| S.D.      | แทน | ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน |
| T-Score   | แทน | ค่าคะแนนที่             |

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะตะกร้อแต่ละรายการ แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง

ตอนที่ 2 เปลี่ยนคะแนนดิบที่ได้จากการทดสอบทักษะตะกร้อแต่ละรายการ เป็นคะแนนที่ (T-Score) และคะแนนที่รวม สร้างระดับทักษะเซปักตะกร้อ แล้วแบ่งระดับทักษะเซปักตะกร้อแต่ละรายการและรวมทุกรายการออกเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำและต่ำมาก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาชัชวาท ปีการศึกษา 2550

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะตะกร้อแต่ละรายการ แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะเซปักตะกร้อแต่ละรายการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาชยันตภาคการศึกษา 2550

| แบบทดสอบ                                        | ชาย (n = 160) |      | หญิง (n = 160) |      |
|-------------------------------------------------|---------------|------|----------------|------|
|                                                 | $\bar{X}$     | S.D. | $\bar{X}$      | S.D. |
| ทักษะการเตะตะกร้อ                               | 24.33         | 5.07 | 18.80          | 2.62 |
| ทักษะการรับส่งตะกร้อกระทบฝ่าผนัง                | 19.11         | 2.78 | 17.45          | 1.79 |
| ทักษะการตั้งลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน (การชง) | 9.35          | 2.27 | 8.39           | 2.25 |
| ทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อ                       | 9.41          | 2.20 | 8.51           | 2.30 |

จากตาราง 3 แสดงว่า

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนในการทดสอบทักษะเซปักตะกร้อของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการทดสอบทักษะการเตะตะกร้อมีค่าเท่ากับ 24.33 และ 5.07 คะแนน ทักษะการรับส่งตะกร้อกระทบฝ่าผนัง มีค่าเท่ากับ 19.11 และ 2.78 คะแนน ทักษะการตั้งลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน (การชง) มีค่าเท่ากับ 9.35 และ 2.27 คะแนน และทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อ มีค่าเท่ากับ 9.41 และ 2.20 คะแนน ตามลำดับ

2. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนในการทดสอบทักษะเซปักตะกร้อของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการทดสอบทักษะการเตะตะกร้อมีค่าเท่ากับ 18.80 และ 2.62 คะแนน ทักษะการรับส่งตะกร้อกระทบฝ่าผนัง มีค่าเท่ากับ 17.45 และ 1.79 คะแนน ทักษะการตั้งลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน (การชง) มีค่าเท่ากับ 8.39 และ 2.25 คะแนน และทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อ มีค่าเท่ากับ 8.51 และ 2.30 คะแนน ตามลำดับ

ตอนที่ 2 เปลี่ยนคะแนนดิบที่ได้จากการทดสอบทักษะแต่ละรายการ เป็นคะแนนที่ (T-Score) และคะแนนที่รวม สร้างระดับทักษะเซปักตะกร้อ แล้วแบ่งระดับทักษะเซปักตะกร้อ แต่ละรายการและรวมทุกรายการออกเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำและต่ำมาก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาชัยนาท ปีการศึกษา 2550

ตาราง 4 ระดับทักษะการเตะตะกร้อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษา ชัยนาท ปีการศึกษา 2550

| ระดับทักษะ | ชาย (n = 160) |           | หญิง (n = 160) |           |
|------------|---------------|-----------|----------------|-----------|
|            | คะแนนดิบ      | คะแนนที่  | คะแนนดิบ       | คะแนนที่  |
| สูงมาก     | 35 ขึ้นไป     | 71 ขึ้นไป | 26 ขึ้นไป      | 67 ขึ้นไป |
| สูง        | 30-34         | 61-70     | 23-25          | 59-66     |
| ปานกลาง    | 19-29         | 40-60     | 16-22          | 42-58     |
| ต่ำ        | 14-18         | 30-39     | 13-15          | 34-41     |
| ต่ำมาก     | 13 ลงมา       | 29 ลงมา   | 12 ลงมา        | 33 ลงมา   |

จากตาราง 4 แสดงว่า

1. ทักษะการเตะตะกร้อ ของนักเรียนชายระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 35 คะแนน ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนนที่ 71 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 30-34 คะแนน หรือตรงกับคะแนนที่ 61-70 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 19-29 คะแนน หรือตรงกับคะแนนที่ 40-60 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 14-18 คะแนน หรือตรงกับคะแนนที่ 30-39 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 13 คะแนนลงมา หรือตรงกับคะแนนที่ 29 ลงมา
2. ทักษะการเตะตะกร้อ ของนักเรียนหญิงระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 26 คะแนน ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 23-25 คะแนน หรือตรงกับคะแนนที่ 59-66 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 16-22 คะแนนหรือตรงกับคะแนนที่ 42-58 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 13-15 คะแนน หรือตรงกับคะแนนที่ 34-41 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 12 คะแนนลงมา หรือตรงกับคะแนนที่ 33 ลงมา

ตาราง 5 ระดับทักษะการรับส่งตะกร้อกระทบฝ่าผนึ่ง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาชยันนาท ปีการศึกษา 2550

| ระดับทักษะ | ชาย (n = 160) |           | หญิง (n = 160) |           |
|------------|---------------|-----------|----------------|-----------|
|            | คะแนนดิบ      | คะแนนที่  | คะแนนดิบ       | คะแนนที่  |
| สูงมาก     | 26 ขึ้นไป     | 67 ขึ้นไป | 22 ขึ้นไป      | 67 ขึ้นไป |
| สูง        | 23-25         | 59-66     | 20-21          | 59-66     |
| ปานกลาง    | 16-22         | 42-58     | 15-19          | 42-58     |
| ต่ำ        | 13-15         | 34-41     | 13-14          | 34-41     |
| ต่ำมาก     | 12 ลงมา       | 33 ลงมา   | 12 ลงมา        | 33 ลงมา   |

จากตาราง 5 แสดงว่า

1. ทักษะการรับส่งตะกร้อกระทบฝ่าผนึ่ง ของนักเรียนชายระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 26 คะแนนขึ้นไป หรือตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 23-25 คะแนน หรือตรงกับคะแนนที่ 59-66 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 16-22 คะแนน หรือตรงกับคะแนนที่ 42-58 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 13-15 คะแนน หรือตรงกับคะแนนที่ 34-41 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 12 คะแนนลงมา หรือตรงกับคะแนนที่ 33 ลงมา
2. ทักษะการรับส่งตะกร้อกระทบฝ่าผนึ่ง ของนักเรียนหญิงระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 22 คะแนนขึ้นไป หรือตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 20-21 คะแนน หรือตรงกับคะแนนที่ 59-66 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 15-19 คะแนน หรือตรงกับคะแนนที่ 42-58 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 13-14 คะแนน หรือตรงกับคะแนนที่ 34-41 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 12 คะแนนลงมา หรือตรงกับคะแนนที่ 33 ลงมา

ตาราง 6 ระดับทักษะการตั้งลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน (การชง) ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาชยันโท ปีการศึกษา 2550

| ระดับทักษะ | ชาย (n = 160) |           | หญิง (n = 160) |           |
|------------|---------------|-----------|----------------|-----------|
|            | คะแนนดิบ      | คะแนนที่  | คะแนนดิบ       | คะแนนที่  |
| สูงมาก     | 14 ขึ้นไป     | 69 ขึ้นไป | 13 ขึ้นไป      | 65 ขึ้นไป |
| สูง        | 12-13         | 60-68     | 11-12          | 58-64     |
| ปานกลาง    | 7-11          | 41-59     | 6-10           | 43-57     |
| ต่ำ        | 5-6           | 32-40     | 4-5            | 36-42     |
| ต่ำมาก     | 4 ลงมา        | 31 ลงมา   | 3 ลงมา         | 35 ลงมา   |

จากตาราง 6 แสดงว่า

1. ทักษะการการตั้งลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน (การชง) ของนักเรียนชายระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนดิบที่ 14 คะแนนขึ้นไป หรือตรงกับคะแนนที่ 69 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 12 - 13 คะแนนหรือตรงกับคะแนนที่ 60-68 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 7-11 คะแนน หรือตรงกับคะแนนที่ 41-59 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 5-6 คะแนน หรือตรงกับคะแนนที่ 32-40 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 4 คะแนนลงมา หรือตรงกับคะแนนที่ 31 ลงมา
2. ทักษะการตั้งลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน (การชง) ของนักเรียนหญิงระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนดิบที่ 13 คะแนน ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 11-12 คะแนนหรือตรงกับคะแนนที่ 58-64 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 6-10 คะแนน หรือตรงกับคะแนนที่ 43-57 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 4-5 คะแนน หรือตรงกับคะแนนที่ 36-42 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 3 คะแนนลงมา หรือตรงกับคะแนนที่ 35 ลงมา

ตาราง 7 ระดับทักษะการเลี้ยวเซปักตะกร้อ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่  
การศึกษาชนนาท ปีการศึกษา 2550

| ระดับทักษะ | ชาย (n = 160) |           | หญิง (n = 160) |           |
|------------|---------------|-----------|----------------|-----------|
|            | คะแนนดิบ      | คะแนนที่  | คะแนนดิบ       | คะแนนที่  |
| สูงมาก     | 14 ขึ้นไป     | 67 ขึ้นไป | 14 ขึ้นไป      | 65 ขึ้นไป |
| สูง        | 12-13         | 59-66     | 12-13          | 58-64     |
| ปานกลาง    | 7-11          | 42-58     | 7-11           | 43-57     |
| ต่ำ        | 5-6           | 34-41     | 5-6            | 36-42     |
| ต่ำมาก     | 4 ลงมา        | 33 ลงมา   | 4 ลงมา         | 35 ลงมา   |

จากตาราง 7 แสดงว่า

1. ทักษะการเลี้ยวเซปักตะกร้อ ของนักเรียนชายระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 14 คะแนนขึ้นไป หรือตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 12-13 คะแนนหรือตรงกับคะแนนที่ 59-66 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 7-11 คะแนน หรือตรงกับคะแนนที่ 42-58 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 5-6 คะแนนหรือตรงกับคะแนนที่ 34-41 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 4 คะแนนลงมา หรือตรงกับคะแนนที่ 33 ลงมา
2. ทักษะการเลี้ยวเซปักตะกร้อ ของนักเรียนหญิงระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนดิบที่ 14 คะแนน ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 12-13 คะแนนหรือตรงกับคะแนนที่ 58-64 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 7-11 คะแนนหรือตรงกับคะแนนที่ 43-57 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 5-6 คะแนน หรือตรงกับคะแนนที่ 36-42 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 4 คะแนนลงมา หรือตรงกับคะแนนที่ 35 ลงมา

ตาราง 8 ระดับทักษะเชปป์ตะกร้อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาชนบท  
ประจำปีการศึกษา 2550

| ระดับทักษะ | ชาย (n = 160) | หญิง (n = 160) |
|------------|---------------|----------------|
|            | คะแนนที่      | คะแนนที่       |
| สูงมาก     | 65 ขึ้นไป     | 65 ขึ้นไป      |
| สูง        | 58-64         | 58-64          |
| ปานกลาง    | 43-57         | 43-57          |
| ต่ำ        | 36-42         | 36-42          |
| ต่ำมาก     | 35 ลงมา       | 35 ลงมา        |

จากตาราง 8 แสดงว่า

1. ทักษะเชปป์ตะกร้อ ของนักเรียนชาย ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 58-64 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43-57 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 36-42 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 35 ลงมา

2. ทักษะเชปป์ตะกร้อ ของนักเรียนหญิง ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 58-64 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43-57 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 36-42 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 35 ลงมา

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

#### สังเขปความมุ่งหมาย และวิธีการดำเนินการวิจัย

##### ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อทราบระดับทักษะเชปิกตะกร้อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาชยันนาท ปีการศึกษา 2550
2. เพื่อสร้างระดับทักษะเชปิกตะกร้อของนักเรียนนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาชยันนาท ปีการศึกษา 2550

##### การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

###### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาชยันนาท ปีการศึกษา 2550 ที่ผ่านการเรียนเชปิกตะกร้อมาแล้ว จำนวน 2,303 คน นักเรียนชาย จำนวน 1,390 คน นักเรียนหญิงจำนวน 913 คน

##### การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาชยันนาทปีการศึกษา 2550 ที่ผ่านการเรียนเชปิกตะกร้อมาแล้วจำนวน 320 คน นักเรียนชายจำนวน 160 คน นักเรียนหญิงจำนวน 160 คน ได้มาโดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)

##### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบทักษะกีฬาเชปิกตะกร้อสำหรับนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ของชูชาติ คงมีชนม์ (2541: 74) ประกอบด้วย 4 รายการ คือ

1. แบบทดสอบทักษะการเตะลูกตะกร้อ
2. แบบทดสอบทักษะการรับส่งตะกร้อกระทบฝ่าผนัง
3. แบบทดสอบทักษะการตั้งตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน (การชง)
4. แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟเชปิกตะกร้อ

## การวิเคราะห์ข้อมูล

นำผลคะแนนการทดสอบทักษะเชปิกตะกร้อที่ผู้ทดสอบได้ทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วนำมาวิเคราะห์ในสิ่งต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะตะกร้อแต่ละรายการ แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียง
2. เปลี่ยนคะแนนดิบที่ได้จากการทดสอบทักษะแต่ละรายการ เป็นคะแนน (T-Score) และคะแนนที่รวม สร้างระดับทักษะเชปิกตะกร้อ แล้วแบ่งระดับทักษะเชปิกตะกร้อแต่ละรายการและรวมทุกรายการออกเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก

## สรุปผลการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนในการทดสอบทักษะเชปิกตะกร้อของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการทดสอบทักษะการเดาะตะกร้อ มีค่าเท่ากับ 24.33 และ 5.07 คะแนน ทักษะการรับส่งตะกร้อกระทบฝ่าผ่น มีค่าเท่ากับ 19.11 และ 2.78 คะแนน ทักษะการตั้งลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน (การชง) มีค่าเท่ากับ 9.35 และ 2.27 คะแนน และทักษะการเสิร์ฟเชปิกตะกร้อ มีค่าเท่ากับ 9.41 และ 2.20 คะแนน ตามลำดับ และค่าเฉลี่ยเลขคณิต และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนในการทดสอบทักษะเชปิกตะกร้อของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากการทดสอบทักษะการเดาะตะกร้อมีค่าเท่ากับ 18.80 และ 2.62 คะแนน ทักษะการรับส่งตะกร้อกระทบฝ่าผ่น มีค่าเท่ากับ 17.45 และ 1.79 คะแนน ทักษะการตั้งลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน (การชง) มีค่าเท่ากับ 8.39 และ 2.25 คะแนน และทักษะการเสิร์ฟเชปิกตะกร้อ มีค่าเท่ากับ 8.51 และ 2.30 คะแนน ตามลำดับ

2. ระดับทักษะเชปิกตะกร้อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นดังนี้

2.1 ทักษะการเดาะตะกร้อ ของนักเรียนชายระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 35 คะแนนขึ้นไป หรือตรงกับคะแนนที่ 71 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 30-34 คะแนน หรือตรงกับคะแนนที่ 61-70 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 19-29 คะแนนหรือตรงกับคะแนนที่ 40-60 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 14-18 คะแนน หรือตรงกับคะแนนที่ 30-39 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 13 คะแนนลงมา หรือตรงกับคะแนนที่ 29 ลงมา และทักษะการเดาะตะกร้อของนักเรียนหญิงระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 26 คะแนน ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 23-25 คะแนน หรือตรงกับคะแนนที่ 59-66 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 16-22 คะแนน หรือตรงกับคะแนนที่ 42-58 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 13-15 คะแนน หรือตรงกับคะแนนที่ 34-41 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 12 คะแนนลงมา หรือตรงกับคะแนนที่ 33 ลงมา

2.2 ทักษะการรับส่งตะกร้อกระทบฝ่าผ่น ของนักเรียนชายระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 26 คะแนนขึ้นไป หรือตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไประดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 23-25 คะแนน หรือตรงกับคะแนนที่ 59-66 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 16-22 คะแนน หรือตรง

2.3 ทักษะการตั้งลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน (การชง) ของนักเรียนชาย ระดับ สูง มากตรงกับคะแนนดิบที่ 14 คะแนนขึ้นไปหรือตรงกับคะแนนที่ 69 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 12-13 คะแนนหรือตรงกับคะแนนที่ 60-68 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 7-11 คะแนนหรือตรงกับคะแนนที่ 41-59 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 5-6 คะแนน หรือตรงกับคะแนนที่ 32-40 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 4 คะแนนลงมาหรือตรงกับคะแนนที่ 31 ลงมาและ ทักษะการตั้งลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน (การชง) ของนักเรียนหญิง ระดับสูงมากตรงกับคะแนนดิบที่ 13 คะแนน ขึ้นไป หรือตรงกับคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนดิบที่ 11-12 คะแนน หรือตรงกับคะแนนที่ 58-64 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนดิบที่ 6-10 คะแนน หรือตรงกับคะแนนที่ 43-57 ระดับต่ำตรงกับคะแนนดิบที่ 4-5 คะแนน หรือตรงกับคะแนนที่ 36-42 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนดิบที่ 3 คะแนนลงมา หรือตรงกับคะแนนที่ 35 ลงมา

2.5 ทักษะเชป้กตะกร้อของนักเรียนทั้งชายและหญิง ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 58-64 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43-57 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 36-42 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 35 ลงมา

## อภิปรายผล

จากการศึกษาระดับทักษะและสร้างเกณฑ์ทักษะกีฬาเซปักตะกร้อของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาชยันนาท ปีการศึกษา 2550 ทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อสำหรับนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ของ ชูชาติ คงมีชนม์ (2545: 74-78) ประกอบด้วย 4 รายการ คือ แบบทดสอบทักษะการเตะลูกตะกร้อ แบบทดสอบทักษะการรับส่งตะกร้อกระทบฝ่าผนึ่ง แบบทดสอบทักษะการตั้งตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน (การชง) แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อ ในการวิจัยในครั้งนี้ ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของการทดสอบทักษะการเตะตะกร้อของนักเรียนชาย คือ 24.33 คะแนน ซึ่ง ชูชาติ คงมีชนม์ ทำการวิจัยเรื่องการสร้างแบบทดสอบ ทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ สำหรับนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ได้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของการทดสอบทักษะการเตะตะกร้อของนักเรียนชาย เท่ากับ 34.98 คะแนน ดังนั้นเมื่อนำเกณฑ์การทดสอบมาเปรียบเทียบกับ เกณฑ์ของชูชาติ คงมีชนม์ พบว่าระดับทักษะการเตะตะกร้อ ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตต่ำกว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิต ของ ชูชาติ คงมีชนม์ อยู่ 10.65 คะแนน

ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของการทดสอบทักษะการรับส่งตะกร้อกระทบฝ่าผนึ่งของนักเรียนชาย คือ 19.11 คะแนน ซึ่ง ชูชาติ คงมีชนม์ ทำการวิจัยเรื่องการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ สำหรับนักเรียนชายมัธยมศึกษาตอนต้น ได้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของการทดสอบทักษะการรับส่งตะกร้อกระทบฝ่าผนึ่งของนักเรียนชายเท่ากับ 28.85 คะแนน ดังนั้นเมื่อนำเกณฑ์การทดสอบมาเปรียบเทียบกับ เกณฑ์ของชูชาติ คงมีชนม์ พบว่าระดับทักษะการรับส่งตะกร้อกระทบฝ่าผนึ่ง ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตต่ำกว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิต ของ ชูชาติ คงมีชนม์ อยู่ 9.74 คะแนน

ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของการทดสอบการตั้งลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน (การชง) ของนักเรียนชายคือ 9.35 คะแนน ซึ่งชูชาติ คงมีชนม์ ทำการวิจัยเรื่องการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ สำหรับนักเรียนชายมัธยมศึกษาตอนต้นได้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของการทดสอบทักษะการตั้งลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน (การชง) เท่ากับ 10.22 คะแนน ดังนั้นเมื่อนำเกณฑ์การทดสอบมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ของชูชาติ คงมีชนม์ พบว่าระดับการตั้งลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน (การชง) ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตต่ำกว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิต ของชูชาติ คงมีชนม์ อยู่ 0.87 คะแนน

ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของการทดสอบทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อ ของนักเรียนชาย คือ 9.41 คะแนน ซึ่ง ชูชาติ คงมีชนม์ ทำการวิจัยเรื่องการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อสำหรับนักเรียนชายมัธยมศึกษาตอนต้น ได้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของการทดสอบทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อ เท่ากับ 9.90 คะแนน ดังนั้นเมื่อนำเกณฑ์การทดสอบมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ของ ชูชาติ คงมีชนม์ พบว่าระดับทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อของนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตต่ำกว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิต ของ ชูชาติ คงมีชนม์ อยู่ 0.49 คะแนน

สรุปเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยเลขคณิตของชุมชน คงมีชนม์ พบว่าค่าเฉลี่ยเลขคณิตต่ำกว่าทุกรายการที่ทดสอบ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชาเซปักตะกร้อ ในโรงเรียนจังหวัดสุพรรณบุรี มีวัสดุอุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกพร้อมมากกว่า รวมถึงมีโรงเรียนกีฬาพร้อมที่จะรับนักเรียนเข้าศึกษาต่อในระดับชั้นต่าง ๆ ทำให้นักเรียนมีการฝึกทักษะเซปักตะกร้อนอกเวลาในชั่วโมงเรียนของนักเรียน ส่วนค่าเฉลี่ยเลขคณิตของนักเรียนหญิงในเขตพื้นที่การศึกษาชยันนาท ไม่มีข้อมูลในการเปรียบเทียบ เนื่องจากยังไม่มีผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบของชุมชน คงมีชนม์ ไปทดสอบกับนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 แต่ก็อาจเทียบเคียงได้ว่าทักษะเซปักตะกร้อของนักเรียนหญิงน่าจะมีทักษะในระดับที่ต่ำ

การสร้างเกณฑ์ของแบบทดสอบทักษะเซปักตะกร้อสำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาชยันนาท ปีการศึกษา 2550 โดยการเปลี่ยนคะแนนดิบจากการทดสอบทุกรายการให้เป็นคะแนนที่ (T-Score) แล้วรวมคะแนนที่ ของการทดสอบทุกรายการโดยแบ่งระดับความสามารถออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก ซึ่งแสดงถึงระดับทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบและแปลผลต่อไป แสดงว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ มีเกณฑ์การให้คะแนนที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งสอดคล้องกับ วิทยานิพนธ์ (2529: 26-27) กล่าวว่า เกณฑ์ปกติ หมายถึงมาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง สามารถนำผลจากการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้ ดังนั้นแบบทดสอบที่ดีต้องมีเกณฑ์ปกติ เพื่อใช้เป็นตัวแทนประชากรของกลุ่มนั้น ๆ การสร้างเกณฑ์ปกตินั้นจะต้องได้มาจากการสุ่มและสามารถเป็นตัวแทนของประชากรที่ต้องการศึกษา และเกณฑ์ปกติที่สร้างขึ้นจะใช้ได้เฉพาะประชากรที่ต้องการจะศึกษาเท่านั้น นอกจากนี้แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ยังมีเกณฑ์ปกติในการทดสอบแต่ละรายการและคะแนนที่รวมทุกรายการ ซึ่งจะให้ผู้เข้ารับการทดสอบได้ทราบระดับความสามารถของตนเอง และเกิดความสนใจในการทดสอบอีกด้วย ดังนั้นจึงถือว่าเป็นแบบทดสอบที่ดีตามที่ วิลกูส (Willhgoose. 1961: 21-28) กล่าวว่าไว้ว่าคุณสมบัติของแบบทดสอบที่ดี ต้องมีความเที่ยงตรง (Validity) มีความเชื่อมั่น (Reliability) มีความเป็นปรนัย (Objectivity) และมีเกณฑ์ปกติ (Norms)

### ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. บุคลากรผู้สอนของแต่ละโรงเรียน ควรนำแบบทดสอบและเกณฑ์ทักษะกีฬาเซปักตะกร้อที่ได้จากการวิจัย ไปใช้เป็นข้อมูลในการประเมินทักษะเซปักตะกร้อเพื่อจะได้ทราบระดับความสามารถของผู้เรียน
2. ควรนำผลวิจัยนี้ไปใช้ในการปรับปรุง ส่งเสริมและพัฒนาการเรียนการสอนรายวิชาเซปักตะกร้อ เพื่อให้นักเรียนมีทักษะเซปักตะกร้อที่สูงขึ้นต่อไป

## ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาระดับทักษะเชป้กตะกร้อของนักเรียนในระดับช่วงชั้นอื่นๆ ในสถานศึกษา  
นอกเหนือ จากระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. ควรมีการสร้างเกณฑ์ปกติทักษะกีฬาเชป้กตะกร้อสำหรับนักเรียนระดับชั้น  
มัธยมศึกษา ปีที่ 3 ทั่วประเทศ

## บรรณานุกรม

## บรรณานุกรม

- ชวาล แพรัตกุล. (2538). เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ชูชาติ คงมีชนม์. (2545). การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อสำหรับนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- ธำรง เดชเจริญ. (2542). การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- บุญสม มาร์ติน. (2513). กรรฐากักับการพัฒนาประเทศประเมิณบทบาท เรื่องการศึกษาเกี่ยวกับ การพัฒนาประเทศ. กรุงเทพฯ: อรุณสภา.
- บุญส่ง โกสะ. (2542). วิธีวิจัยทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ประทีน พิมพ์จันทร์. (2543). รูปแบบของทักษะการเสิร์ฟในกีฬาเซปักตะกร้อ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ผาณิต บิลมาศ. (2524). การทดสอบการประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- \_\_\_\_\_. (2530). การวัดทักษะกีฬา. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พินิจ อูสาโห. (2521). การสร้างแบบทดสอบทักษะเซปักตะกร้อสำหรับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- พูนศักดิ์ ประถมบุตร. (2532). การทดสอบและรายการประเมินผลพลศึกษา. กรุงเทพฯ: โอ.เอส. พรินติ้งเฮาส์.
- ยอดยิ่ง เสียงเลิศ. (2536). การศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบการเคลื่อนไหวของทักษะม้วนหลัง. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วรชิต พรหมน้อย. (2544). การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทนนิสสำหรับนักศึกษา ระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วิริยา บุญชัย. (2529). การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.

- วีระ เทพบริรักษ์. (2520). การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาตะกร้อข้ามตาข่าย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- สถาพร เกษแก้ว. (2542). รูปแบบและทักษะการเล่นเซปักตะกร้อในการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 13. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมรรถชัย น้อยศิริ. (2535). ตะกร้อ. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สมศักดิ์ ทองแดง. (2528). การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อสำหรับนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมเกียรติ สูงสถิตานนท์. (2527). การสร้างแบบทดสอบความสามารถในการเล่นกีฬาเซปักตะกร้อ สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สราวุธ หมิ่นไธสง. (2537). การศึกษารูปแบบการเตะตะกร้อท่ากระโดดวอลเลย์. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สลักเกียรติ ชุมพรพันธ์. (2535). การศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบของทักษะการทำลังกาหลังออกจาก ราวเดี่ยว. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สังคม ใจงาม. (2541). การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อสำหรับนักเรียนชายระดับ มัธยมศึกษาตอนต้น. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุพจน์ ปราณี. (2539). คู่มือการฝึกสอนกีฬาเซปักตะกร้อ (ขั้นก้าวหน้า). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ โอเดียนสโตร์.
- Barrow. M., Harold.; & Rosemary McGee. (1979). *A Practical Approach to Measurement in Physical Education*. 3<sup>rd</sup> ed. London: Lea and Febiger.
- EL – Gamal Fatima Ali. (1987). *A Kinematic Comparistion Between Skilled and Unskilled College Women Gymnastic Performing A Truck Back Summersault Dismount from the Balance Beam*. Minasota: Physical Education, University of Minasota.
- Hopkin D.. Harles.; & Richard L. (1979). *Classroom Testing*. Itasca: FE. Peacock Publisheres Inc.
- Johnson, L., Barry.; & Jack K. Nelson. (1986). Basic Concepts in Test Evaluation. *Practical Measurement for Evaluation in Physical Education*. 4<sup>th</sup> ed. Minasota: Burgess International Group Inc.

- Mathews, K., Donald (1978). *Measurement in Physical Education*. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Otto, Jublla Robert. (1981, September). Angle Projection and Adiable Force in the Long Jump. *Dissertation Abstracts International*. 42(3): 104–A.
- Ricard, Mark Donald. (1986). *A Biomechanical Analysis of Energy and Momentum in the Men Front Handspring Front Solto Vault*. Illinois: University at Caarbondale.
- Scott, M., Gladys; & Esther French. (1950). Purpose of Evaluation and Measurement. *Measurement and Evaluation in Physical Education*. Iowa: W.M.C. Brown Company.
- Shick, Jaacqueline. (1970). Battery of Defensive Softball Skills for College Women. *Research Quarterly*. 41(32): 82-87.
- Willgoose, E., Carl. (1961). *Evaluation in Health Education and Physical Education*. New York: McGraw-Hill.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบทดสอบทักษะกีฬาเซปักตะกร้อ (ชูชาติ คงมีชนม์)

## แบบทดสอบทักษะการเดาะตะกร้อ

### วัตถุประสงค์

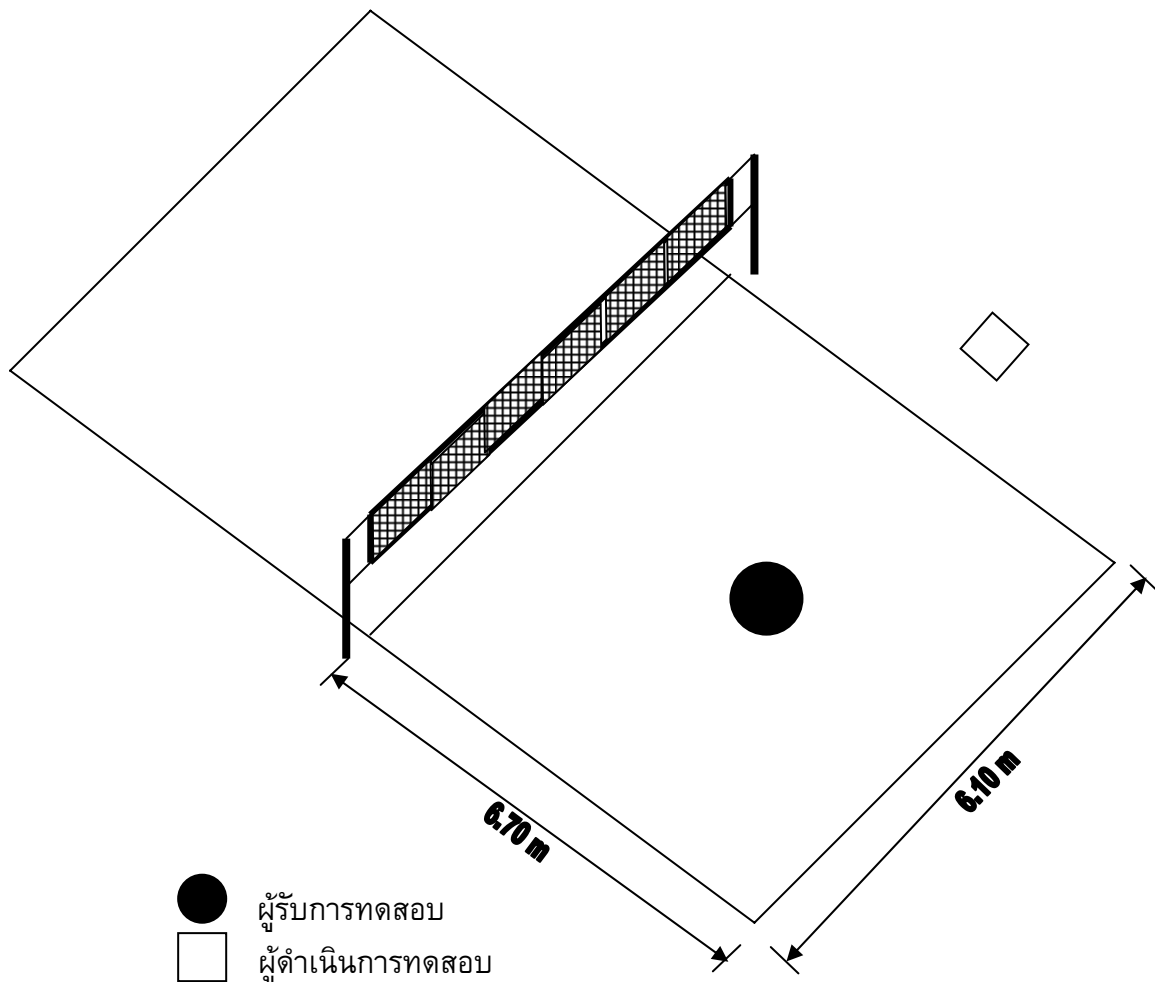
เพื่อทดสอบทักษะความสามารถในการควบคุมตะกร้อให้อยู่ในเขตที่กำหนด

### อุปกรณ์

1. สนามเซปักตะกร้อ
2. ลูกตะกร้อ 1 ลูก
3. นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน

### สถานที่ดำเนินการ

ใช้สนามเซปักตะกร้อด้านใดด้านหนึ่งของสนาม ซึ่งมีความกว้าง 6.10 เมตร ยาว 6.70 เมตร (ดังภาพ)



ภาพประกอบ 1 แสดงพื้นที่ทดสอบการเดาะตะกร้อ

## วิธีดำเนินการทดสอบ

1. ผู้ดำเนินการทดสอบอธิบายและสาธิตการทดสอบให้ผู้รับการทดสอบดูก่อน
2. ให้ผู้รับการทดสอบทดลองเจาะตะกร้อ 10 วินาที
3. ให้ผู้รับการทดสอบถือลูกตะกร้ออยู่ในสนามด้านใดด้านหนึ่ง
4. เมื่อได้รับสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้รับการทดสอบ เจาะลูกตะกร้อโดยใช้ข้างเท้าด้านใน ข้างเท้าด้านนอก หลังเท้า เข่า ศีรษะ เจาะลูกตะกร้อให้อยู่ในสนามด้านที่เริ่มทำการเจาะ ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด ภายใน 1 นาที
5. ผู้รับการทดสอบสามารถเจาะลูกตะกร้อออกไปนอกเขตได้ แต่จะไม่นับลูกที่เจาะนั้น จนกว่าจะเข้ามาในเขตสนามด้านที่เริ่มเจาะจึงจะนับลูกที่เจาะได้ต่อ
6. ถ้าลูกตกพื้น ให้ผู้รับการทดสอบเก็บขึ้นมาเจาะต่อไป และนับจำนวนครั้งต่อไปจนหมดเวลา 1 นาที
7. ถ้าลูกตะกร้อถูกแขน มือ และครูด ไปตามร่างกายไม่นับให้คะแนน แต่ให้เจาะต่อไปจนหมดเวลา 1 นาที

## การให้คะแนน

ให้นับจำนวนครั้งที่ทำการเจาะได้ในเวลา 1 นาที นับ 1 ครั้ง ต่อ 1 คะแนน

## การไม่นับคะแนน

1. เจาะออกนอกเขตสนามด้านที่ทำการเจาะอยู่ แต่สามารถเจาะต่อไปได้ เพื่อให้กลับเข้ามาในเขตสนาม
2. เหยียบเส้นสนามด้านที่เจาะ
3. ลูกตะกร้อถูกส่วนของร่างกายที่ผิดกติกา เช่น แขน มือ

## แบบทดสอบทักษะการรับส่งตะกร้อกระทบฝ่าผนัง

### วัตถุประสงค์

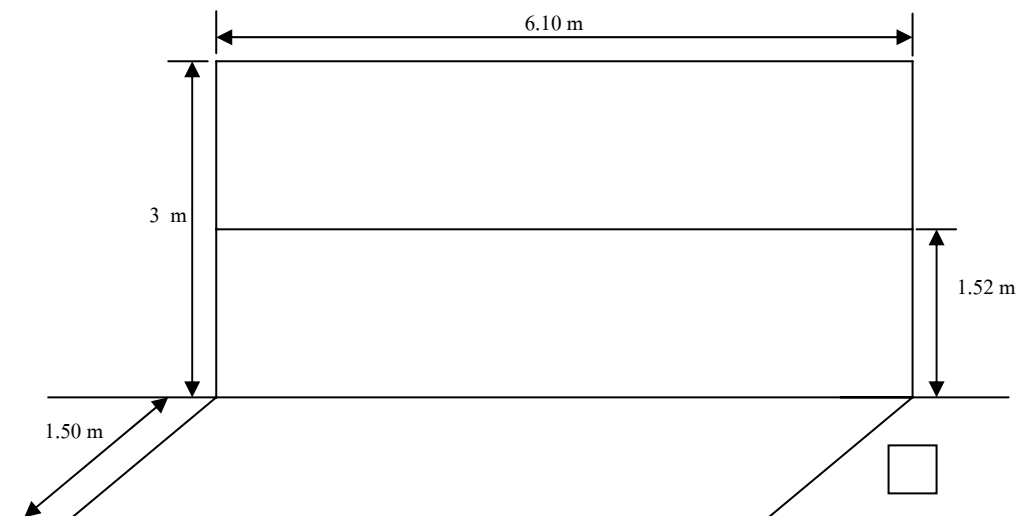
เพื่อทดสอบทักษะความสามารถในการรับและส่งตะกร้อไปในทิศทางที่ต้องการ

### อุปกรณ์

1. ฝ่าผนังปูนผิวเรียบ
2. ลูกตะกร้อ 1 ลูก
3. นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน
4. กระดาษกาวย่น 1 ม้วน

### สถานที่ดำเนินการ

ใช้ผนังปูนผิวเรียบ ซึ่งมีขนาดกว้าง 6.10 เมตร และมีความสูง 3 เมตร ติดกระดาษกาวย่นที่ฝ่าผนังมีความสูง 1.52 เมตร (วัดที่ขอบบนของกระดาษกาวย่น) ตลอดแนวความกว้างของผนัง ที่พื้นที่ติดกระดาษกาวย่นห่างจากผนัง 1.50 เมตร วัดจากขอบนอกของกระดาษกาวย่นตลอดแนวความกว้างของพื้นที่ (ดังภาพ)



ผู้ดำเนินการทดสอบ



ผู้รับการทดสอบ

ภาพประกอบ 2 แสดงพื้นที่การทดสอบการรับส่งตะกร้อกระทบฝ่าผนัง

### วิธีดำเนินการทดสอบ

1. ผู้ดำเนินการทดสอบอธิบายและสาธิตการทดสอบให้ผู้รับการทดสอบดูก่อน
2. ให้ผู้รับการทดสอบทดลองเตะลูกเตะกร้อกระทบฝ่าผนัก 10 วินาที
3. ให้ผู้รับการทดสอบยืนหันหน้าเข้าหาฝ่าผนักนอกเส้น 1.50 เมตร พร้อมทั้งจะทดสอบ
4. เมื่อได้รับสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้รับการทดสอบโยนลูกและเตะส่งให้กระทบฝ่าผนักให้ลูกกระดอนออกมา แล้วเตะส่งกระทบฝ่าผนักอีก ติดต่อกันไปด้วยข้างเท้าด้านใน การส่งลูกให้กระทบฝ่าผนักทุกครั้งจะต้องเหนือเส้น 1.52 เมตร
5. ให้นับเฉพาะลูกเตะกร้อที่รับและส่งด้วยข้างเท้าด้านใน (ทั้งซ้ายและขวา) ติดต่อกันไปโดยใช้เวลา 1 นาที ซึ่งลูกเตะกร้อต้องกระทบฝ่าผนักเหนือเส้น 1.52 เมตร และขณะส่งลูกเท้าหลัก (เท้าที่ยืนอยู่บนพื้น) ต้องอยู่นอกเส้น 1.50 เมตร
6. ผู้เข้ารับการทดสอบสามารถเตะลูกเตะกร้อด้วยส่วนต่างๆ ของร่างกายไว้ก่อนที่จะส่งให้กระทบฝ่าผนักได้ไม่เกิน 2 ครั้งแต่ในครั้งที่ 3 ต้องส่งด้วยข้างเท้าด้านในให้กระทบฝ่าผนัก
7. ถ้าลูกตกพื้น ให้ผู้รับการทดสอบเก็บขึ้นมาส่งลูกกระทบฝ่าผนักต่อไป และนับจำนวนครั้งต่อไป จนหมดเวลา 1 นาที
8. ถ้าลูกเตะกร้อถูกส่วนอื่นๆ ของร่างกาย แขน มือ และครูดไปตามร่างกายไม่นับคะแนน ให้แต่ให้เตะต่อไปจนหมดเวลา 1 นาที

### การให้คะแนน

ให้นับจำนวนครั้งที่ลูกเตะกร้อกระทบฝ่าผนัก 1 ครั้ง นับ 1 คะแนน ในเวลา 1 นาที

### การไม่นับคะแนน

1. ใช้ส่วนอื่นของร่างกายที่ไม่ใช่ข้างเท้าด้านในส่งและรับลูก
2. เตะลูกเตะกร้อไม่กระทบฝ่าผนัก
3. ส่งลูกเตะกร้อกระทบฝ่าผนักสูงไม่ถึง 1.52 เมตร
4. ขณะส่งลูกเตะกร้อเข้าไปอยู่ในเขต 1.50 เมตร

## แบบทดสอบทักษะการตั้งลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน (การชง)

### วัตถุประสงค์

เพื่อทดสอบทักษะความสามารถในการตั้งลูกตะกร้อ

### อุปกรณ์

1. สนามเซปักตะกร้อ
2. ตาข่าย
3. ลูกตะกร้อ 5 ลูก
4. เสาสสูง 2.50 เมตร 2 ต้น
5. เชือกยาว 8 เมตร 1 เส้น
6. กระดาษกาวย่น ขนาด  $\frac{1}{2}$  นิ้ว

### สถานที่ดำเนินการ

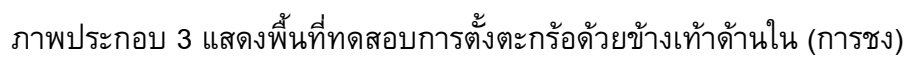
ใช้ด้านใดด้านหนึ่งของสนามเซปักตะกร้อ ที่พื้นที่สนามวัดระยะห่างจากเส้นกลางใต้ตาข่ายออกมา 2 เมตร แล้วตีเส้นด้วยกระดาษกาวย่นให้ขนานกับเส้นกลางใต้ตาข่าย จากเส้นข้างด้านหนึ่งไปยังเส้นข้างอีกด้านหนึ่งของสนาม จากนั้นตีเส้นเพื่อแบ่งเป็นช่องให้คะแนน ดังนี้

- |                    |                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ช่องที่ให้ 3 คะแนน | วัดจากขอบนอกของเส้นข้างทั้งสองด้าน เข้าไปในสนามข้างละ 1 เมตร แล้วตีเส้นตั้งฉากกับเส้นกลางสนามใต้ตาข่ายกับเส้นที่ตีด้วยกระดาษกาวย่นที่อยู่ห่างออกมา 2 เมตร                                              |
| ช่องที่ให้ 2 คะแนน | วัดจากเส้นที่ตีเข้ามาในสนาม 1 เมตรแล้ว(ช่องที่ให้ 3 คะแนน) เข้าไปในสนามทั้งสองด้านอีกด้านละ 1 เมตร แล้วตีเส้นตั้งฉากตั้งฉากกับเส้นกลางสนามใต้ตาข่ายกับเส้นที่ตีด้วยกระดาษกาวย่นที่อยู่ห่างออกมา 2 เมตร |
| ช่องที่ให้ 1 คะแนน | เป็นพื้นที่ที่เหลือจากการตีเส้นของช่องที่ให้ 3 คะแนน และ 2 คะแนนแล้ว                                                                                                                                   |

ตั้งเสาสสูง 2.50 เมตร ที่ข้างสนามบนปลายเส้นที่วัดห่างจากกลางใต้ตาข่าย 2 เมตร ข้างละต้น แล้วชิงเชือกโยงปลายเสาทั้งสองให้ตึง

ตีตารางเป็นพื้นที่ 1 ตารางเมตร(สำหรับผู้รับการทดสอบยืนเตะลูกตะกร้อ) โดยห่างจากเส้นกลางใต้ตาข่ายออกมา 3 เมตร และอยู่กึ่งกลางระหว่างเส้นข้างสนามทั้งสองด้าน(ดังภาพ)

ใช้สนามเซปักตะกร้อด้านใดด้านหนึ่งของสนาม ซึ่งมีความกว้าง 6.10 เมตร ยาว 6.70 เมตร (ดังภาพ)



### วิธีการดำเนินการทดสอบ

1. ผู้ดำเนินการทดสอบอธิบายและสาธิตการทดสอบให้ผู้รับการทดสอบดูก่อน
2. ให้ผู้รับการทดสอบทดลอง 3 ครั้ง
3. ให้ผู้รับการทดสอบยืนถือลูกตะกร้อพร้อมเตะลูกตะกร้ออยู่ในพื้นที่ 1 ตารางเมตร
4. โยนลูกตะกร้อให้เหนือศีรษะตัวเอง แล้วใช้ข้างเท้าด้านในข้างที่ถนัด เตะลูกตะกร้อให้ข้ามเชือกแล้วแล้วไปตกยังช่องให้คะแนน
5. ลูกตะกร้อตกในช่องคะแนนใดให้นับคะแนนนั้นไว้ และถ้าลูกตะกร้อตกลงบนเส้นแบ่งช่องคะแนนให้นับคะแนนในช่องที่มีคะแนนมาก
6. ให้ผู้รับการทดสอบเตะลูกตะกร้อให้เข้าช่องคะแนน จำนวน 5 ครั้ง

### การให้คะแนน

ให้นับคะแนนที่ลูกตะกร้อไปตกในช่องคะแนนทั้ง 5 ครั้ง นับคะแนนรวมกัน

### การไม่นับคะแนน

1. ลูกตะกร้อตกนอกช่องให้คะแนน
2. ลูกตะกร้อไม่ข้ามเชือก
3. ไม่โยนลูกตะกร้อก่อนเตะตะกร้อโยนต่ำกว่าศีรษะของผู้รับการทดลองเอง

## แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อ

### วัตถุประสงค์

เพื่อวัดทักษะความสามารถในการเสิร์ฟลูกตะกร้อ

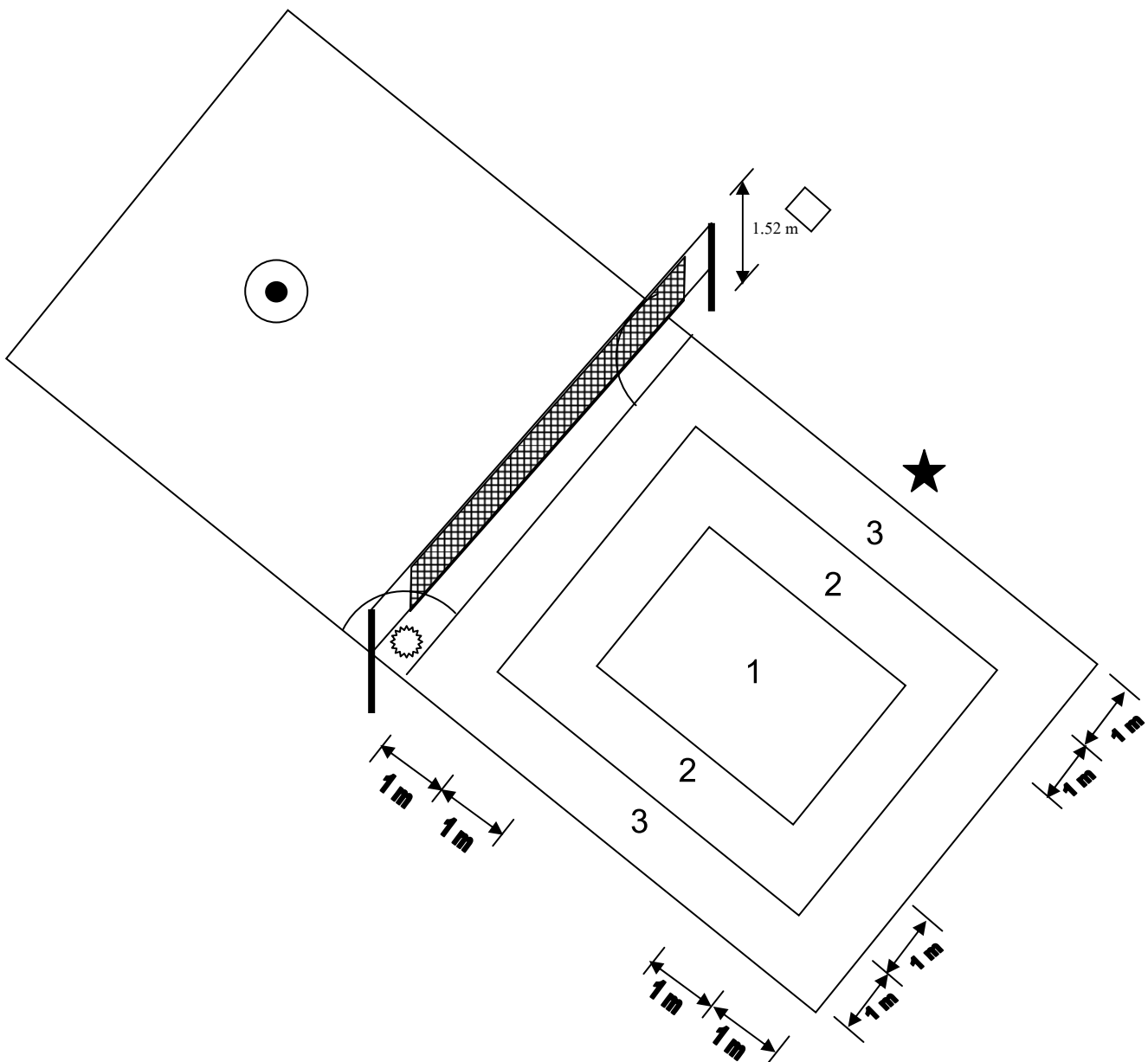
### อุปกรณ์

1. สนามเซปักตะกร้อ
2. ตาข่าย
3. ลูกตะกร้อ 5 ลูก
4. กระดาษกาว ย่น ขนาด  $\frac{1}{2}$  นิ้ว

### สถานที่ดำเนินการ

ใช้สนามเซปักตะกร้อซึ่งตาข่ายมีความสูง 1.52 เมตร ในแดนใดแดนหนึ่ง ใช้กระดาษกาว ย่น ตีเป็นช่องให้คะแนนเต็มพื้นที่ของสนาม จำนวน 3 ช่อง ดังนี้

- |                    |                                                                                                                                                      |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ช่องที่ให้ 3 คะแนน | วัดจากขอบนอกของเส้นสนามทั้ง 4 ด้าน เข้าไปในสนามด้านละ 1 เมตร แล้วตีเส้นด้วยกระดาษกาว ย่นเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยม                                        |
| ช่องที่ให้ 2 คะแนน | วัดจากเส้นที่ตีเข้าไปในสนาม 1 เมตรแล้ว (ช่องที่ให้ 3 คะแนน) เข้าไปในสนามอีกด้านละ 1 เมตรทั้ง 4 ด้าน แล้วตีเส้นด้วยกระดาษกาว ย่นเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยม |
| ช่องที่ให้ 1 คะแนน | เป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมที่เหลือจากการตีเส้นของช่องที่ให้ 3 คะแนน และ 2 คะแนนแล้ว                                                                       |



- ผู้รับการทดสอบ
- ☼ ผู้โยนลูกตะกร้อ
- ผู้ดำเนินการทดสอบ
- ★ ผู้ขวานคะแนน

ภาพประกอบ 4 แสดงพื้นที่ทดสอบการเล็งฟเซปักตะกร้อ

## วิธีการดำเนินการทดสอบ

1. ผู้ดำเนินการทดสอบอธิบายและสาธิตการทดสอบให้ผู้รับการทดสอบดูก่อน
2. ให้ผู้รับการทดสอบทดลองเลิร์ฟลูก 3 ครั้ง
3. ให้ผู้รับการทดสอบยืนเท้าใดเท้าหนึ่งอยู่ในวงกลมเลิร์ฟ พร้อมเลิร์ฟลูกตามกติกา เซปักตะกร้อ
4. ให้ผู้โยนลูกตะกร้อยืนถือลูกตะกร้อในเสี้ยววงกลม ตำแหน่งที่โยนลูกตามกติกา เซปักตะกร้อ(ผู้รับการทดสอบเลือกผู้โยนมาเอง)
5. เมื่อพร้อมแล้วให้ผู้โยน โยนลูกตะกร้อให้ผู้รับการทดสอบเลิร์ฟตะกร้อ โดยใช้ข้างเท้าด้านใน หลังเท้า ฝ่าเท้าตามถนัด ให้ลูกตะกร้อตกลงในช่องคะแนนแดนตรงข้าม
6. ในขณะที่เลิร์ฟลูก ผู้เลิร์ฟต้องยกเท้าให้สูงกว่าสะโพกของตัวเอง
7. ในการเลิร์ฟ ผู้รับการทดสอบและผู้โยนลูกตะกร้อ ต้องปฏิบัติตามกติกากีฬา เซปักตะกร้อ
8. ถ้าลูกตกในช่องคะแนนใดให้นับคะแนนนั้นไว้ และถ้าลูกตะกร้อตกลงบนเส้นแบ่งช่องคะแนนให้นับคะแนนในช่องที่มีคะแนนมาก
9. ในการทดสอบผู้รับการทดสอบสามารถใช้มือจับลูกตะกร้อ หรือปล่อยให้ลูกตะกร้อตกลงพื้นสนามได้ เมื่อเห็นว่าลูกตะกร้อที่ผู้โยน โยนไม่เข้าจุดเลิร์ฟหรือไม่พร้อมที่จะเลิร์ฟ โดยผู้โยน โยนลูกตะกร้อให้ใหม่จนกว่าผู้รับการทดสอบจะพอใจ
10. ทำการทดสอบทักษะการเลิร์ฟต่อเนื่อง จำนวน 5 ครั้ง

## การให้คะแนน

ให้นับคะแนนที่ลูกตะกร้อไปตกในช่องคะแนนทั้ง 5 ครั้ง นับคะแนนรวมกัน

## การไม่นับคะแนน

1. เลิร์ฟผิดกติกา เช่น เหยียบวงกลม กระโดดเลิร์ฟ ใช้ส่วนที่เหนือตาตุ่มข้อเท้าขึ้นมา เลิร์ฟลูกตะกร้อ
2. ยกเท้าต่ำกว่าสะโพกของตัวเอง
3. เลิร์ฟลูกออกนอกสนาม
4. เลิร์ฟลูกติดตาข่าย

ภาคผนวก ข

ใบบันทึกผลการทดสอบทักษะเชปิกตะกร้อ

## ใบบันทึกผลการทดสอบทักษะเชปิกตะกร้อ

สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาชยันนาท

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

โรงเรียน..... อำเภอ..... จังหวัดชยันนาท

| ที่ | ชื่อ - สกุล | การเดาะ         | กระทบฝ่าผนัง    | การชง                   | การเสิร์ฟ               | หมายเหตุ |
|-----|-------------|-----------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|----------|
|     |             | จำนวนครั้ง/นาที | จำนวนครั้ง/นาที | จำนวน 5 ครั้ง<br>รวมกัน | จำนวน 5 ครั้ง<br>รวมกัน |          |
| 1   |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 2   |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 3   |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 4   |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 5   |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 6   |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 7   |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 8   |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 9   |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 10  |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 11  |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 12  |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 13  |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 14  |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 15  |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 16  |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 17  |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 18  |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 19  |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 20  |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 21  |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 22  |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 23  |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 24  |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 25  |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 26  |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 27  |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 28  |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 29  |             |                 |                 |                         |                         |          |
| 30  |             |                 |                 |                         |                         |          |

**ภาคผนวก ค**

**ตารางคะแนนดิบและคะแนนที่ (T – Score) ของนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาชยันนาท  
ปีการศึกษา 2550**

### สัญลักษณ์ในตารางภาคผนวก ค

|             |     |                                         |
|-------------|-----|-----------------------------------------|
| Raw         | แทน | คะแนนดิบ                                |
| (T – Score) | แทน | คะแนนที่                                |
| A           | แทน | การเจาะลูกตะกร้อ                        |
| B           | แทน | การรับส่งตะกร้อกระทบผนัง                |
| C           | แทน | การตั้งตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน (การชง) |
| D           | แทน | การเสิร์ฟเซปักตะกร้อ                    |
| E           | แทน | รวมทุกรายการ                            |

ตารางแสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ (T-Score) ของนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
ในเขตพื้นที่การศึกษาชยันนาท ปีการศึกษา 2550

| ลำดับที่ | A   |         | B   |         | C   |         | D   |         | E       |
|----------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|---------|
|          | Raw | T-Score | Raw | T-Score | Raw | T-Score | Raw | T-Score | T-Score |
| 1        | 29  | 59      | 20  | 53      | 10  | 53      | 12  | 62      | 57      |
| 2        | 20  | 41      | 19  | 50      | 6   | 35      | 9   | 48      | 44      |
| 3        | 23  | 47      | 18  | 46      | 8   | 44      | 8   | 44      | 45      |
| 4        | 21  | 43      | 17  | 42      | 9   | 49      | 8   | 44      | 44      |
| 5        | 19  | 39      | 18  | 46      | 8   | 44      | 7   | 39      | 42      |
| 6        | 22  | 45      | 19  | 50      | 10  | 53      | 6   | 35      | 46      |
| 7        | 24  | 49      | 21  | 57      | 11  | 57      | 5   | 30      | 48      |
| 8        | 27  | 55      | 23  | 64      | 12  | 62      | 10  | 53      | 58      |
| 9        | 28  | 57      | 18  | 46      | 13  | 66      | 11  | 57      | 57      |
| 10       | 18  | 38      | 19  | 50      | 10  | 53      | 5   | 30      | 42      |
| 11       | 19  | 39      | 21  | 57      | 9   | 48      | 5   | 30      | 44      |
| 12       | 21  | 43      | 19  | 50      | 8   | 44      | 6   | 35      | 43      |
| 13       | 18  | 38      | 18  | 46      | 7   | 40      | 7   | 39      | 41      |
| 14       | 18  | 38      | 17  | 42      | 9   | 48      | 8   | 44      | 43      |
| 15       | 22  | 45      | 16  | 39      | 8   | 44      | 9   | 48      | 44      |
| 16       | 29  | 59      | 20  | 53      | 6   | 35      | 10  | 53      | 50      |
| 17       | 32  | 65      | 19  | 50      | 11  | 57      | 13  | 66      | 60      |
| 18       | 21  | 43      | 21  | 57      | 10  | 53      | 11  | 57      | 53      |
| 19       | 20  | 41      | 18  | 46      | 9   | 48      | 11  | 57      | 48      |
| 20       | 28  | 57      | 19  | 50      | 8   | 44      | 12  | 62      | 53      |
| 21       | 24  | 49      | 17  | 42      | 9   | 48      | 10  | 53      | 48      |
| 22       | 26  | 53      | 19  | 50      | 8   | 44      | 9   | 48      | 49      |
| 23       | 24  | 49      | 21  | 57      | 9   | 48      | 8   | 44      | 50      |
| 24       | 23  | 47      | 23  | 64      | 10  | 53      | 9   | 48      | 53      |
| 25       | 28  | 57      | 24  | 68      | 11  | 57      | 14  | 71      | 63      |
| 26       | 29  | 59      | 25  | 71      | 12  | 62      | 11  | 57      | 62      |
| 27       | 30  | 61      | 20  | 53      | 14  | 70      | 12  | 62      | 62      |
| 28       | 30  | 61      | 21  | 57      | 14  | 70      | 11  | 57      | 61      |
| 29       | 31  | 63      | 21  | 57      | 9   | 48      | 12  | 62      | 58      |
| 30       | 32  | 65      | 20  | 53      | 6   | 35      | 9   | 48      | 50      |
| 31       | 34  | 69      | 19  | 50      | 5   | 31      | 11  | 57      | 52      |
| 32       | 34  | 69      | 18  | 46      | 4   | 26      | 11  | 57      | 50      |
| 33       | 29  | 59      | 20  | 53      | 11  | 57      | 12  | 62      | 58      |
| 34       | 30  | 61      | 19  | 50      | 12  | 62      | 10  | 53      | 56      |
| 35       | 27  | 55      | 21  | 57      | 13  | 66      | 13  | 66      | 61      |
| 36       | 26  | 53      | 20  | 53      | 11  | 57      | 12  | 62      | 56      |
| 37       | 20  | 41      | 19  | 50      | 8   | 44      | 11  | 57      | 48      |
| 38       | 24  | 49      | 15  | 35      | 8   | 44      | 9   | 48      | 44      |
| 39       | 21  | 43      | 14  | 32      | 7   | 40      | 10  | 53      | 42      |
| 40       | 20  | 41      | 19  | 50      | 8   | 44      | 11  | 57      | 48      |

| ลำดับที่ | A   |         | B   |         | C   |         | D   |         | E       |
|----------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|---------|
|          | Raw | T-Score | Raw | T-Score | Raw | T-Score | Raw | T-Score | T-Score |
| 41       | 20  | 41      | 25  | 71      | 9   | 48      | 9   | 48      | 52      |
| 42       | 19  | 39      | 19  | 50      | 8   | 44      | 8   | 44      | 44      |
| 43       | 18  | 38      | 18  | 46      | 9   | 48      | 7   | 39      | 43      |
| 44       | 23  | 47      | 17  | 42      | 7   | 40      | 5   | 30      | 40      |
| 45       | 23  | 47      | 16  | 39      | 10  | 53      | 5   | 30      | 42      |
| 46       | 24  | 49      | 15  | 35      | 11  | 57      | 8   | 44      | 46      |
| 47       | 26  | 53      | 14  | 32      | 11  | 57      | 9   | 48      | 48      |
| 48       | 26  | 53      | 19  | 50      | 8   | 44      | 6   | 35      | 45      |
| 49       | 21  | 43      | 21  | 57      | 9   | 48      | 7   | 39      | 47      |
| 50       | 21  | 43      | 20  | 53      | 8   | 44      | 8   | 44      | 46      |
| 51       | 29  | 59      | 19  | 50      | 13  | 66      | 12  | 62      | 59      |
| 52       | 29  | 59      | 20  | 53      | 14  | 70      | 12  | 62      | 61      |
| 53       | 28  | 57      | 15  | 35      | 14  | 70      | 11  | 57      | 55      |
| 54       | 32  | 65      | 15  | 35      | 14  | 70      | 10  | 53      | 56      |
| 55       | 45  | 91      | 27  | 78      | 13  | 66      | 9   | 48      | 71      |
| 56       | 34  | 69      | 19  | 50      | 10  | 53      | 8   | 44      | 54      |
| 57       | 36  | 73      | 21  | 57      | 12  | 62      | 7   | 39      | 58      |
| 58       | 31  | 63      | 22  | 60      | 11  | 57      | 6   | 35      | 54      |
| 59       | 21  | 43      | 23  | 64      | 8   | 44      | 8   | 44      | 49      |
| 60       | 20  | 41      | 24  | 68      | 9   | 48      | 5   | 30      | 47      |
| 61       | 19  | 39      | 21  | 57      | 7   | 40      | 8   | 44      | 45      |
| 62       | 19  | 39      | 17  | 42      | 6   | 35      | 9   | 48      | 41      |
| 63       | 18  | 38      | 19  | 50      | 5   | 31      | 8   | 44      | 40      |
| 64       | 19  | 39      | 21  | 57      | 6   | 35      | 10  | 53      | 46      |
| 65       | 20  | 41      | 16  | 39      | 5   | 31      | 11  | 57      | 42      |
| 66       | 21  | 43      | 14  | 32      | 8   | 44      | 9   | 48      | 42      |
| 67       | 18  | 38      | 19  | 50      | 10  | 53      | 9   | 48      | 47      |
| 68       | 18  | 38      | 20  | 53      | 8   | 44      | 8   | 44      | 45      |
| 69       | 18  | 38      | 21  | 57      | 9   | 48      | 7   | 39      | 45      |
| 70       | 19  | 39      | 20  | 53      | 8   | 44      | 9   | 48      | 46      |
| 71       | 19  | 39      | 22  | 60      | 9   | 48      | 8   | 44      | 48      |
| 72       | 21  | 43      | 19  | 50      | 10  | 53      | 10  | 53      | 50      |
| 73       | 22  | 45      | 14  | 32      | 8   | 44      | 10  | 53      | 43      |
| 74       | 23  | 47      | 15  | 35      | 9   | 48      | 11  | 57      | 47      |
| 75       | 24  | 49      | 17  | 42      | 11  | 57      | 9   | 48      | 49      |
| 76       | 25  | 51      | 19  | 50      | 9   | 48      | 8   | 44      | 48      |
| 77       | 43  | 87      | 28  | 82      | 11  | 57      | 12  | 62      | 72      |
| 78       | 39  | 79      | 25  | 71      | 12  | 62      | 14  | 71      | 71      |
| 79       | 32  | 65      | 20  | 53      | 10  | 53      | 11  | 57      | 57      |
| 80       | 20  | 41      | 18  | 46      | 8   | 44      | 10  | 53      | 46      |

| ลำดับที่ | A   |         | B   |         | C   |         | D   |         | E       |
|----------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|---------|
|          | Raw | T-Score | Raw | T-Score | Raw | T-Score | Raw | T-Score | T-Score |
| 81       | 21  | 43      | 19  | 50      | 7   | 40      | 13  | 66      | 50      |
| 82       | 29  | 59      | 20  | 53      | 12  | 62      | 10  | 53      | 57      |
| 83       | 28  | 57      | 21  | 57      | 10  | 53      | 10  | 53      | 55      |
| 84       | 26  | 53      | 19  | 50      | 6   | 35      | 9   | 48      | 47      |
| 85       | 20  | 41      | 17  | 42      | 5   | 31      | 8   | 44      | 40      |
| 86       | 20  | 41      | 15  | 35      | 5   | 31      | 9   | 48      | 39      |
| 87       | 25  | 51      | 20  | 53      | 11  | 57      | 9   | 48      | 52      |
| 88       | 25  | 51      | 21  | 57      | 10  | 53      | 11  | 57      | 55      |
| 89       | 24  | 49      | 19  | 50      | 6   | 35      | 10  | 53      | 47      |
| 90       | 24  | 49      | 18  | 46      | 7   | 40      | 11  | 57      | 48      |
| 91       | 24  | 49      | 18  | 46      | 8   | 44      | 11  | 57      | 49      |
| 92       | 20  | 41      | 14  | 32      | 9   | 48      | 12  | 62      | 46      |
| 93       | 21  | 43      | 14  | 32      | 10  | 53      | 10  | 53      | 45      |
| 94       | 21  | 43      | 21  | 57      | 10  | 53      | 13  | 66      | 55      |
| 95       | 23  | 47      | 18  | 46      | 9   | 48      | 11  | 57      | 50      |
| 96       | 22  | 45      | 19  | 50      | 8   | 44      | 7   | 39      | 45      |
| 97       | 20  | 41      | 18  | 46      | 8   | 44      | 5   | 30      | 40      |
| 98       | 20  | 41      | 16  | 39      | 9   | 48      | 5   | 30      | 40      |
| 99       | 19  | 39      | 17  | 42      | 8   | 44      | 6   | 35      | 40      |
| 100      | 18  | 38      | 14  | 32      | 7   | 40      | 5   | 30      | 35      |
| 101      | 21  | 43      | 16  | 39      | 10  | 53      | 9   | 48      | 46      |
| 102      | 24  | 49      | 17  | 42      | 8   | 44      | 8   | 44      | 45      |
| 103      | 26  | 53      | 20  | 53      | 11  | 57      | 11  | 57      | 55      |
| 104      | 28  | 57      | 22  | 60      | 11  | 57      | 11  | 57      | 58      |
| 105      | 31  | 63      | 23  | 64      | 12  | 62      | 12  | 62      | 63      |
| 106      | 30  | 61      | 22  | 60      | 13  | 66      | 10  | 53      | 60      |
| 107      | 27  | 55      | 19  | 50      | 8   | 44      | 10  | 53      | 50      |
| 108      | 23  | 47      | 18  | 46      | 9   | 48      | 11  | 57      | 50      |
| 109      | 24  | 49      | 21  | 57      | 11  | 57      | 9   | 48      | 53      |
| 110      | 26  | 53      | 24  | 68      | 13  | 66      | 11  | 57      | 61      |
| 111      | 25  | 51      | 21  | 57      | 11  | 57      | 11  | 57      | 56      |
| 112      | 19  | 39      | 19  | 50      | 12  | 62      | 11  | 57      | 52      |
| 113      | 22  | 45      | 19  | 50      | 10  | 53      | 11  | 57      | 51      |
| 114      | 21  | 43      | 20  | 53      | 8   | 44      | 10  | 53      | 48      |
| 115      | 22  | 45      | 21  | 57      | 7   | 40      | 13  | 66      | 52      |
| 116      | 23  | 47      | 18  | 46      | 12  | 62      | 10  | 53      | 52      |
| 117      | 24  | 49      | 16  | 39      | 10  | 53      | 9   | 48      | 47      |
| 118      | 25  | 51      | 15  | 35      | 5   | 31      | 8   | 44      | 40      |
| 119      | 28  | 57      | 19  | 50      | 10  | 53      | 11  | 57      | 54      |
| 120      | 28  | 57      | 21  | 57      | 11  | 57      | 12  | 62      | 58      |

| ลำดับที่ | A   |         | B   |         | C   |         | D   |         | E       |
|----------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|---------|
|          | Raw | T-Score | Raw | T-Score | Raw | T-Score | Raw | T-Score | T-Score |
| 121      | 26  | 53      | 24  | 68      | 14  | 70      | 13  | 66      | 64      |
| 122      | 24  | 49      | 18  | 46      | 5   | 31      | 7   | 39      | 41      |
| 123      | 23  | 47      | 19  | 50      | 6   | 35      | 6   | 35      | 42      |
| 124      | 22  | 45      | 21  | 57      | 7   | 40      | 6   | 35      | 44      |
| 125      | 22  | 45      | 21  | 57      | 8   | 44      | 7   | 39      | 46      |
| 126      | 24  | 49      | 16  | 39      | 9   | 48      | 6   | 35      | 43      |
| 127      | 22  | 45      | 14  | 32      | 10  | 53      | 5   | 30      | 40      |
| 128      | 23  | 47      | 14  | 32      | 10  | 53      | 8   | 44      | 44      |
| 129      | 27  | 55      | 19  | 50      | 12  | 62      | 13  | 66      | 58      |
| 130      | 28  | 57      | 22  | 60      | 12  | 62      | 13  | 66      | 61      |
| 131      | 27  | 55      | 21  | 57      | 12  | 62      | 11  | 57      | 58      |
| 132      | 20  | 41      | 18  | 46      | 9   | 48      | 9   | 48      | 46      |
| 133      | 19  | 39      | 14  | 32      | 8   | 44      | 8   | 44      | 40      |
| 134      | 19  | 39      | 16  | 39      | 7   | 40      | 9   | 48      | 42      |
| 135      | 30  | 61      | 22  | 60      | 13  | 66      | 11  | 57      | 61      |
| 136      | 31  | 63      | 22  | 60      | 12  | 62      | 14  | 71      | 64      |
| 137      | 32  | 65      | 21  | 57      | 10  | 53      | 11  | 57      | 58      |
| 138      | 21  | 43      | 19  | 50      | 11  | 57      | 8   | 44      | 48      |
| 139      | 22  | 45      | 19  | 50      | 12  | 62      | 9   | 48      | 51      |
| 140      | 20  | 41      | 18  | 46      | 10  | 53      | 11  | 57      | 49      |
| 141      | 19  | 39      | 18  | 46      | 8   | 44      | 10  | 53      | 46      |
| 142      | 20  | 41      | 15  | 35      | 9   | 48      | 9   | 48      | 43      |
| 143      | 18  | 38      | 14  | 32      | 8   | 44      | 9   | 48      | 40      |
| 144      | 19  | 39      | 14  | 32      | 7   | 40      | 11  | 57      | 42      |
| 145      | 20  | 41      | 18  | 46      | 6   | 35      | 10  | 53      | 44      |
| 146      | 21  | 43      | 20  | 53      | 5   | 31      | 8   | 44      | 43      |
| 147      | 21  | 43      | 20  | 53      | 8   | 44      | 9   | 48      | 47      |
| 148      | 20  | 41      | 20  | 53      | 9   | 48      | 8   | 44      | 47      |
| 149      | 19  | 39      | 17  | 42      | 8   | 44      | 7   | 39      | 41      |
| 150      | 18  | 38      | 17  | 42      | 9   | 48      | 6   | 35      | 41      |
| 151      | 25  | 51      | 22  | 60      | 10  | 53      | 9   | 48      | 53      |
| 152      | 22  | 45      | 19  | 50      | 8   | 44      | 8   | 44      | 46      |
| 153      | 26  | 53      | 19  | 50      | 9   | 48      | 7   | 39      | 48      |
| 154      | 28  | 57      | 21  | 57      | 9   | 48      | 11  | 57      | 55      |
| 155      | 21  | 43      | 20  | 53      | 11  | 57      | 10  | 53      | 52      |
| 156      | 29  | 59      | 21  | 57      | 12  | 62      | 10  | 53      | 58      |
| 157      | 28  | 57      | 22  | 60      | 10  | 53      | 11  | 57      | 57      |
| 158      | 30  | 61      | 24  | 68      | 12  | 62      | 10  | 53      | 61      |
| 159      | 31  | 63      | 20  | 53      | 14  | 70      | 12  | 62      | 62      |
| 160      | 32  | 65      | 23  | 64      | 10  | 53      | 11  | 57      | 60      |

ตารางแสดงคะแนนดิบและคะแนนที่ (T-Score) ของนักเรียนหญิง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3  
ในเขตพื้นที่การศึกษาชยันนาท ปีการศึกษา 2550

| ลำดับที่ | A   |         | B   |         | C   |         | D   |         | E       |
|----------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|---------|
|          | Raw | T-Score | Raw | T-Score | Raw | T-Score | Raw | T-Score | T-Score |
| 1        | 25  | 74      | 20  | 64      | 12  | 66      | 13  | 70      | 68      |
| 2        | 18  | 47      | 17  | 47      | 8   | 48      | 8   | 48      | 48      |
| 3        | 19  | 51      | 16  | 42      | 9   | 53      | 7   | 43      | 47      |
| 4        | 24  | 70      | 20  | 64      | 12  | 66      | 13  | 70      | 67      |
| 5        | 20  | 55      | 14  | 31      | 8   | 48      | 8   | 48      | 45      |
| 6        | 19  | 51      | 16  | 42      | 7   | 44      | 8   | 48      | 46      |
| 7        | 22  | 62      | 19  | 59      | 11  | 62      | 10  | 56      | 60      |
| 8        | 17  | 43      | 15  | 36      | 7   | 44      | 6   | 39      | 41      |
| 9        | 16  | 39      | 14  | 31      | 7   | 44      | 6   | 39      | 38      |
| 10       | 15  | 36      | 14  | 31      | 6   | 39      | 6   | 39      | 36      |
| 11       | 25  | 74      | 20  | 64      | 11  | 62      | 12  | 65      | 66      |
| 12       | 14  | 32      | 14  | 31      | 5   | 35      | 5   | 35      | 33      |
| 13       | 14  | 32      | 14  | 31      | 5   | 35      | 8   | 48      | 36      |
| 14       | 15  | 36      | 14  | 31      | 5   | 35      | 9   | 52      | 38      |
| 15       | 17  | 43      | 16  | 42      | 5   | 35      | 10  | 56      | 44      |
| 16       | 23  | 66      | 17  | 47      | 9   | 53      | 11  | 61      | 57      |
| 17       | 18  | 47      | 18  | 53      | 8   | 48      | 10  | 56      | 51      |
| 18       | 19  | 51      | 19  | 59      | 9   | 53      | 8   | 48      | 52      |
| 19       | 20  | 55      | 19  | 59      | 8   | 48      | 9   | 52      | 53      |
| 20       | 21  | 58      | 17  | 47      | 10  | 57      | 11  | 61      | 56      |
| 21       | 18  | 47      | 17  | 47      | 5   | 35      | 10  | 56      | 46      |
| 22       | 20  | 55      | 18  | 53      | 5   | 35      | 8   | 48      | 48      |
| 23       | 20  | 55      | 19  | 59      | 12  | 66      | 13  | 70      | 62      |
| 24       | 21  | 58      | 20  | 64      | 6   | 39      | 9   | 52      | 54      |
| 25       | 18  | 47      | 17  | 47      | 6   | 39      | 8   | 48      | 45      |
| 26       | 16  | 39      | 17  | 47      | 6   | 39      | 8   | 48      | 43      |
| 27       | 17  | 43      | 16  | 42      | 6   | 39      | 9   | 52      | 44      |
| 28       | 25  | 74      | 19  | 59      | 12  | 66      | 10  | 56      | 64      |
| 29       | 17  | 43      | 17  | 47      | 5   | 35      | 8   | 48      | 43      |
| 30       | 18  | 47      | 18  | 53      | 6   | 39      | 8   | 48      | 47      |
| 31       | 19  | 51      | 19  | 59      | 7   | 44      | 9   | 52      | 51      |
| 32       | 20  | 55      | 20  | 64      | 8   | 48      | 8   | 48      | 54      |
| 33       | 25  | 74      | 20  | 64      | 12  | 66      | 13  | 70      | 68      |
| 34       | 19  | 51      | 19  | 59      | 10  | 57      | 6   | 39      | 51      |
| 35       | 18  | 47      | 15  | 36      | 9   | 53      | 5   | 35      | 43      |
| 36       | 19  | 51      | 16  | 42      | 8   | 48      | 6   | 39      | 45      |
| 37       | 22  | 62      | 19  | 59      | 12  | 66      | 11  | 61      | 62      |
| 38       | 18  | 47      | 17  | 47      | 7   | 44      | 5   | 35      | 43      |
| 39       | 17  | 43      | 15  | 36      | 6   | 39      | 7   | 43      | 41      |
| 40       | 16  | 39      | 16  | 42      | 6   | 39      | 8   | 48      | 42      |

| ลำดับที่ | A   |         | B   |         | C   |         | D   |         | E       |
|----------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|---------|
|          | Raw | T-Score | Raw | T-Score | Raw | T-Score | Raw | T-Score | T-Score |
| 41       | 15  | 36      | 17  | 47      | 6   | 39      | 9   | 52      | 44      |
| 42       | 20  | 55      | 18  | 53      | 10  | 57      | 11  | 61      | 56      |
| 43       | 15  | 36      | 15  | 36      | 5   | 35      | 8   | 48      | 39      |
| 44       | 16  | 39      | 16  | 42      | 5   | 35      | 6   | 39      | 39      |
| 45       | 17  | 43      | 17  | 47      | 6   | 39      | 5   | 35      | 41      |
| 46       | 18  | 47      | 18  | 53      | 7   | 44      | 5   | 35      | 45      |
| 47       | 21  | 58      | 18  | 53      | 10  | 57      | 11  | 61      | 57      |
| 48       | 15  | 36      | 15  | 36      | 5   | 35      | 6   | 39      | 36      |
| 49       | 16  | 39      | 16  | 42      | 10  | 57      | 5   | 35      | 43      |
| 50       | 16  | 39      | 16  | 42      | 5   | 35      | 6   | 39      | 39      |
| 51       | 17  | 43      | 17  | 47      | 6   | 39      | 5   | 35      | 41      |
| 52       | 19  | 51      | 20  | 64      | 12  | 66      | 13  | 70      | 63      |
| 53       | 21  | 58      | 20  | 64      | 10  | 57      | 9   | 52      | 58      |
| 54       | 18  | 47      | 15  | 36      | 7   | 44      | 7   | 43      | 43      |
| 55       | 19  | 51      | 16  | 42      | 5   | 35      | 8   | 48      | 44      |
| 56       | 20  | 55      | 17  | 47      | 6   | 39      | 9   | 52      | 48      |
| 57       | 20  | 55      | 18  | 53      | 7   | 44      | 10  | 56      | 52      |
| 58       | 20  | 55      | 15  | 36      | 8   | 48      | 10  | 56      | 49      |
| 59       | 15  | 36      | 16  | 42      | 9   | 53      | 8   | 48      | 44      |
| 60       | 22  | 62      | 18  | 53      | 12  | 66      | 10  | 56      | 59      |
| 61       | 22  | 62      | 17  | 47      | 13  | 70      | 12  | 65      | 61      |
| 62       | 16  | 39      | 15  | 36      | 10  | 57      | 7   | 43      | 44      |
| 63       | 17  | 43      | 17  | 47      | 10  | 57      | 6   | 39      | 47      |
| 64       | 18  | 47      | 17  | 47      | 9   | 53      | 6   | 39      | 47      |
| 65       | 19  | 51      | 18  | 53      | 8   | 48      | 5   | 35      | 47      |
| 66       | 20  | 55      | 18  | 53      | 6   | 39      | 6   | 39      | 47      |
| 67       | 25  | 74      | 20  | 64      | 12  | 66      | 13  | 70      | 68      |
| 68       | 24  | 70      | 20  | 64      | 12  | 66      | 10  | 56      | 64      |
| 69       | 19  | 51      | 17  | 47      | 10  | 57      | 9   | 52      | 52      |
| 70       | 17  | 43      | 17  | 47      | 9   | 53      | 5   | 35      | 45      |
| 71       | 17  | 43      | 18  | 53      | 8   | 48      | 6   | 39      | 46      |
| 72       | 18  | 47      | 18  | 53      | 10  | 57      | 7   | 43      | 50      |
| 73       | 20  | 55      | 18  | 53      | 10  | 57      | 8   | 48      | 53      |
| 74       | 22  | 62      | 19  | 59      | 11  | 62      | 10  | 56      | 60      |
| 75       | 20  | 55      | 17  | 47      | 7   | 44      | 9   | 52      | 50      |
| 76       | 18  | 47      | 17  | 47      | 6   | 39      | 5   | 35      | 42      |
| 77       | 19  | 51      | 16  | 42      | 5   | 35      | 6   | 39      | 42      |
| 78       | 18  | 47      | 18  | 53      | 5   | 35      | 7   | 43      | 45      |
| 79       | 17  | 43      | 18  | 53      | 5   | 35      | 8   | 48      | 45      |
| 80       | 16  | 39      | 19  | 59      | 7   | 44      | 9   | 52      | 48      |

| ลำดับที่ | A   |         | B   |         | C   |         | D   |         | E       |
|----------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|---------|
|          | Raw | T-Score | Raw | T-Score | Raw | T-Score | Raw | T-Score | T-Score |
| 81       | 15  | 36      | 18  | 53      | 8   | 48      | 5   | 35      | 43      |
| 82       | 21  | 58      | 19  | 59      | 10  | 57      | 9   | 52      | 57      |
| 83       | 18  | 47      | 17  | 47      | 8   | 48      | 6   | 39      | 45      |
| 84       | 19  | 51      | 17  | 47      | 8   | 48      | 7   | 43      | 47      |
| 85       | 22  | 62      | 20  | 64      | 11  | 62      | 11  | 61      | 62      |
| 86       | 17  | 43      | 18  | 53      | 6   | 39      | 8   | 48      | 46      |
| 87       | 17  | 43      | 18  | 53      | 6   | 39      | 9   | 52      | 47      |
| 88       | 18  | 47      | 17  | 47      | 7   | 44      | 8   | 48      | 47      |
| 89       | 17  | 43      | 16  | 42      | 8   | 48      | 9   | 52      | 46      |
| 90       | 19  | 51      | 19  | 59      | 11  | 62      | 11  | 61      | 58      |
| 91       | 18  | 47      | 16  | 42      | 9   | 53      | 10  | 56      | 50      |
| 92       | 18  | 47      | 16  | 42      | 8   | 48      | 10  | 56      | 48      |
| 93       | 16  | 39      | 15  | 36      | 9   | 53      | 8   | 48      | 44      |
| 94       | 15  | 36      | 17  | 47      | 10  | 57      | 9   | 52      | 48      |
| 95       | 15  | 36      | 18  | 53      | 10  | 57      | 8   | 48      | 48      |
| 96       | 18  | 47      | 19  | 59      | 8   | 48      | 6   | 39      | 48      |
| 97       | 19  | 51      | 19  | 59      | 10  | 57      | 10  | 56      | 56      |
| 98       | 17  | 43      | 20  | 64      | 9   | 53      | 7   | 43      | 51      |
| 99       | 16  | 39      | 19  | 59      | 7   | 44      | 5   | 35      | 44      |
| 100      | 16  | 39      | 20  | 64      | 6   | 39      | 5   | 35      | 44      |
| 101      | 25  | 74      | 20  | 64      | 12  | 66      | 13  | 70      | 68      |
| 102      | 20  | 55      | 20  | 64      | 10  | 57      | 6   | 39      | 54      |
| 103      | 21  | 58      | 18  | 53      | 10  | 57      | 5   | 35      | 51      |
| 104      | 21  | 58      | 19  | 59      | 11  | 62      | 11  | 61      | 60      |
| 105      | 19  | 51      | 17  | 47      | 8   | 48      | 10  | 56      | 51      |
| 106      | 18  | 47      | 17  | 47      | 8   | 48      | 11  | 61      | 51      |
| 107      | 18  | 47      | 15  | 36      | 9   | 53      | 11  | 61      | 49      |
| 108      | 22  | 62      | 19  | 59      | 11  | 62      | 12  | 65      | 62      |
| 109      | 17  | 43      | 15  | 36      | 6   | 39      | 10  | 56      | 44      |
| 110      | 16  | 39      | 15  | 36      | 7   | 44      | 8   | 48      | 42      |
| 111      | 15  | 36      | 15  | 36      | 5   | 35      | 9   | 52      | 40      |
| 112      | 20  | 55      | 20  | 64      | 11  | 62      | 12  | 65      | 61      |
| 113      | 19  | 51      | 15  | 36      | 5   | 35      | 7   | 43      | 41      |
| 114      | 18  | 47      | 16  | 42      | 6   | 39      | 6   | 39      | 42      |
| 115      | 20  | 55      | 20  | 64      | 11  | 62      | 10  | 56      | 59      |
| 116      | 19  | 51      | 18  | 53      | 10  | 57      | 5   | 35      | 49      |
| 117      | 18  | 47      | 15  | 36      | 6   | 39      | 5   | 35      | 39      |
| 118      | 17  | 43      | 16  | 42      | 7   | 44      | 5   | 35      | 41      |
| 119      | 20  | 55      | 20  | 64      | 10  | 57      | 10  | 56      | 58      |
| 120      | 16  | 39      | 17  | 47      | 8   | 48      | 6   | 39      | 44      |

| ลำดับที่ | A   |         | B   |         | C   |         | D   |         | E       |
|----------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|-----|---------|---------|
|          | Raw | T-Score | Raw | T-Score | Raw | T-Score | Raw | T-Score | T-Score |
| 121      | 18  | 47      | 20  | 64      | 9   | 53      | 5   | 35      | 50      |
| 122      | 21  | 58      | 19  | 59      | 10  | 57      | 9   | 52      | 57      |
| 123      | 17  | 43      | 18  | 53      | 8   | 48      | 7   | 43      | 47      |
| 124      | 16  | 39      | 18  | 53      | 8   | 48      | 8   | 48      | 47      |
| 125      | 21  | 58      | 20  | 64      | 10  | 57      | 11  | 61      | 60      |
| 126      | 18  | 47      | 15  | 36      | 7   | 44      | 9   | 52      | 45      |
| 127      | 21  | 58      | 18  | 53      | 11  | 62      | 10  | 56      | 57      |
| 128      | 17  | 43      | 16  | 42      | 6   | 39      | 8   | 48      | 43      |
| 129      | 18  | 47      | 17  | 47      | 5   | 35      | 10  | 56      | 46      |
| 130      | 20  | 55      | 19  | 59      | 12  | 66      | 11  | 61      | 60      |
| 131      | 19  | 51      | 18  | 53      | 7   | 44      | 8   | 48      | 49      |
| 132      | 19  | 51      | 20  | 64      | 11  | 62      | 11  | 61      | 59      |
| 133      | 15  | 36      | 19  | 59      | 8   | 48      | 9   | 52      | 49      |
| 134      | 20  | 55      | 19  | 59      | 10  | 57      | 12  | 65      | 59      |
| 135      | 25  | 74      | 20  | 64      | 12  | 66      | 13  | 70      | 68      |
| 136      | 20  | 55      | 19  | 59      | 8   | 48      | 10  | 56      | 55      |
| 137      | 19  | 51      | 20  | 64      | 9   | 53      | 8   | 48      | 54      |
| 138      | 21  | 58      | 18  | 53      | 7   | 44      | 7   | 43      | 50      |
| 139      | 24  | 70      | 20  | 64      | 10  | 57      | 10  | 56      | 62      |
| 140      | 20  | 55      | 16  | 42      | 10  | 57      | 6   | 39      | 48      |
| 141      | 18  | 47      | 15  | 36      | 12  | 66      | 5   | 35      | 46      |
| 142      | 17  | 43      | 15  | 36      | 8   | 48      | 8   | 48      | 44      |
| 143      | 16  | 39      | 18  | 53      | 9   | 53      | 9   | 52      | 49      |
| 144      | 24  | 70      | 19  | 59      | 11  | 62      | 12  | 65      | 64      |
| 145      | 15  | 36      | 15  | 36      | 7   | 44      | 10  | 56      | 43      |
| 146      | 15  | 36      | 15  | 36      | 8   | 48      | 11  | 61      | 45      |
| 147      | 16  | 39      | 15  | 36      | 9   | 53      | 8   | 48      | 44      |
| 148      | 18  | 47      | 16  | 42      | 10  | 57      | 9   | 52      | 50      |
| 149      | 24  | 70      | 21  | 70      | 12  | 66      | 13  | 70      | 69      |
| 150      | 19  | 51      | 17  | 47      | 11  | 62      | 10  | 56      | 54      |
| 151      | 18  | 47      | 17  | 47      | 8   | 48      | 8   | 48      | 48      |
| 152      | 17  | 43      | 15  | 36      | 9   | 53      | 9   | 52      | 46      |
| 153      | 23  | 66      | 20  | 64      | 12  | 66      | 12  | 65      | 65      |
| 154      | 23  | 66      | 16  | 42      | 5   | 35      | 8   | 48      | 48      |
| 155      | 18  | 47      | 17  | 47      | 6   | 39      | 8   | 48      | 45      |
| 156      | 21  | 58      | 19  | 59      | 12  | 66      | 13  | 70      | 63      |
| 157      | 19  | 51      | 16  | 42      | 5   | 35      | 6   | 39      | 42      |
| 158      | 18  | 47      | 20  | 64      | 11  | 62      | 10  | 56      | 57      |
| 159      | 20  | 55      | 15  | 36      | 10  | 57      | 5   | 35      | 46      |
| 160      | 24  | 70      | 18  | 53      | 10  | 57      | 11  | 61      | 60      |

ประวัติย่อผู้วิจัย

## ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล

นายสมอ ทาเอื้อ

วันเดือนปีเกิด

วันที่ 11 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2507

สถานที่เกิด

อำเภอเนินขาม จังหวัดชัยนาท

สถานที่อยู่ปัจจุบัน

เลขที่ 24 หมู่ที่ 8 ตำบลเนินขาม อำเภอเนินขาม  
จังหวัดชัยนาท 17130

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน

ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ

สถานที่ทำงานปัจจุบัน

โรงเรียนเนินขามรัฐประชานุเคราะห์  
อำเภอเนินขาม จังหวัดชัยนาท 17130

### ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2518

ประถมศึกษา

จากโรงเรียนวัดเนินขาม

พ.ศ. 2523

มัธยมศึกษาปีที่ 5

จากโรงเรียนวัดราชโอรส

พ.ศ. 2525

ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาระดับสูง (ป.กศ.สูง) สาขาวิชาพลศึกษา

จากวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง

พ.ศ. 2531

ครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) สาขาวิชาพลศึกษา

จากวิทยาลัยครูนครสวรรค์

พ.ศ. 2551

การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) สาขาวิชาพลศึกษา

จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ