

การสร้างแบบทดสอบทักษะนิพนธ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 30



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วรวิหาร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาสุศึกษาและพลศึกษา

พฤษภาคม 2560

การสร้างแบบทดสอบทักษะนิพนธ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 30



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาสุศึกษาและพลศึกษา  
พฤษภาคม 2560  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การสร้างแบบทดสอบทักษะนิพนธ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 30



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทร์วโรดม เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา  
พฤษภาคม 2560

นคร แสงทอง. (2560). การสร้างแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 30. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.

(สุศึกษาและพลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อาจารย์ที่ปรึกษาปรินูญานิพนธ์ : อาจารย์ ดร.แอน มหาคิตะ, อาจารย์ ดร.ไพญาดา สังข์ทอง.

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อสร้างแบบทดสอบและสร้างเกณฑ์ระดับทักษะยิมนาสติก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 30 กลุ่ม ตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพของแบบทดสอบเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทพสถิต วิทยา จำนวน 50 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ให้นักเรียน ชายจำนวน 100 คน และนักเรียนหญิง 100 คน โดยได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการ วิจัย เป็นแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วย ทักษะยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียว ด้านหลัง ทักษะม้วนหน้า ทักษะม้วนหลัง ทักษะล้อเกวียน ทักษะกระโดดลงสู่พื้น ทักษะกระโดด หมุนตัว 1 รอบ การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ใช้ คะแนนดิบและคะแนนที่(T-Score)ในการสร้างเกณฑ์ของแบบทดสอบ

ผลการวิจัยพบว่า 1).แบบทดสอบทักษะยิมนาสติกสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 30 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทุกรายการมีค่าความเชื่อมั่น ทางบวกระดับสูง( $r = .765 - .896$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีค่าความเป็นปรนัยทางบวกระดับสูงมาก( $r = .931 - .980$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิง เนื้อหาระดับ 1.00 ทุกรายข้อ 2).เกณฑ์ปกติของการทดสอบทักษะยิมนาสติกสำหรับนักเรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 30 โดยเกณฑ์ปกติที่หาค่าจาก คะแนนที่ (T-Score) ของคะแนนดิบรวมในทุกรายการ ของนักเรียนชายและหญิง มีระดับของคะแนนที่ เท่ากัน สามารถแบ่งได้ดังนี้ ระดับสูงมาก มีคะแนนที่ 65 ขึ้นไป ระดับสูงมีคะแนนที่ 55 – 64 ระดับ ปานกลางมีคะแนนที่ 45 – 54 ระดับต่ำมีคะแนนที่ 35 – 44 ระดับต่ำมาก มีคะแนนที่ 34 ลงมา และเกณฑ์ที่เป็นค่าคะแนนดิบของนักเรียนชายคือ ระดับสูงมาก คะแนน 99 ขึ้นไป ระดับสูงคะแนน 86 – 98 ระดับปานกลาง คะแนน 70 – 85 ระดับต่ำคะแนน 62 – 69 ระดับต่ำมากคะแนน 61 ลงมา และ นักเรียนหญิง ระดับสูงมากคะแนน 97 ขึ้นไป ระดับสูงคะแนน 80 – 96 ระดับปานกลางคะแนน 67 – 79 ระดับต่ำคะแนน 56 – 66 ระดับต่ำมากคะแนน 55 ลงมา

A FORMULATION OF GYMNASTIC SKILL TESTS FOR SECONDARY ONE STUDENTS IN  
THE SECONDARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE THIRTY



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the  
Master of Education Program in Health Education and Physical Education  
at Srinakharinwirot University

May 2017

Nakhon Saengthong. (2017). *A Formulation of Gymnastic Skill Tests for Secondary One Students in the Secondary Educational Service Area, Office Thirty*. Master is thesis, M.Ed.(Health and Physical Education). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Dr. Ann Mahakeeta, Dr.Piyada Sangthong

The purposes of this study were 1) to create gymnastic skills practice for secondary one students and 2) to provide an essential criteria for a gymnastics practice program for secondary one students whose schools belong to the Secondary Educational Service Area, Office Thirty. The samples in this study included fifty grade seven students from Thepsathit Wittaya School and the samples who came from the normal criteria for one hundred men and one hundred women by stratified sampling. The research devices used in this study were 1) Any standing scale 2) Forward roll 3) Backward roll 4) Cartwheel 5) Landing and 6) 1/1 Turn vertical jump. The quality of the criteria provided was analyzed using Pearson Product Moment Correlation Coefficient, raw scores and T-score.

The results showed that 1) The Gymnastics Skills Practice for Secondary One Students belong to Secondary Educational Service Area, Office Thirty created by the researcher revealed that all of the data had positive reliability at  $r = .765-.896$  which were significant statistically at .05 and positive objectivity at the highest level ( $r = .931 - .980$ ) which were significant at .05, and content validity index at 1.00 in all aspects 2) The essential criteria of gymnastics skills practice for secondary one students whose schools belong to the Secondary Educational Service, Area Office Thirty by using T-score and all raw scores demonstrated that the highest level of men and women were a sixty-five or above, the highest level was between 55-64, the medium level was 45-54, the low level was 35-44, and the lowest level was at 34 or below. The average of mean and raw scores consisted of 1) the highest was at 99 or above; 2) high level was at 86-98 3) medium level was at 70-85 4) low level was at 62-69 and 5) the lowest level was at 61 or below. On the other hand, The average of women raw score consists of 1) the highest was at 97 or above 2) high level was at 80-96 3) medium level was at 67-79 4) low level was at 56-66 and 5) the lowest level was at 55 or below.

ปริญญานิพนธ์

เรื่อง

การสร้างแบบทดสอบทักษะนิพนธ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 30

ของ

นคร แสงทอง

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาสุศึกษาและพลศึกษา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย เอกปัญญาสกุล)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ที่ปรึกษาหลัก

.....ประธาน

(อาจารย์ ดร.แอน มหาคิตะ)

(รองศาสตราจารย์ วัฒนา สุทธิพันธุ์)

.....ที่ปรึกษาร่วม

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ไพฑูริดา สังข์ทอง)

(อาจารย์ ดร.แอน มหาคิตะ)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ไพฑูริดา สังข์ทอง)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูริดา ศรีชัยสวัสดิ์)

## ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างสูง จากอาจารย์ ดร.แอน มหาศีตะ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ ดร.ไพญดา สังข์ทอง อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้ให้คำปรึกษา ให้ความรู้ ความเข้าใจ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่างดี และขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ วัฒนา สุทธิพันธุ์ ประธานกรรมการสอบปากเปล่า รองศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ ศรีชัยสวัสดิ์ กรรมการสอบปากเปล่า อีกทั้งคณาจารย์ภาควิชาพลศึกษาทุกท่านที่ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม จนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี อีกทั้งทำให้ผู้วิจัยได้รับประสบการณ์ในการทำงานวิจัย และรู้คุณค่าของงานวิจัยที่จะช่วยพัฒนาการศึกษาให้ดียิ่งขึ้น ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ธาวุฒิ ปลื้มสำราญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์มานิตย ใหญ่มาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รำไพ ศูนย์จันทร์ คุณครูกนกรัตน์ ดันติกรพรรณ อาจารย์นิติพงษ์ สุขติ ที่ได้ให้คำแนะนำในการสร้างแบบทดสอบทักษะนิพนธ์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และนายจามร พรหมณี นักกีฬาโยนลูกบอลทีมชาติไทยที่เป็นตัวอย่างการปฏิบัติทักษะในการสร้าง เครื่องมือวิจัยในครั้งนี้ จนเกิดความสมบูรณ์ในการนำไปใช้

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ครู อาจารย์ทุกท่าน ที่ได้เลี้ยงดู อบรม สั่งสอน ประสิทธิ์ประสาทวิชา คอยให้กำลังใจและให้คำปรึกษา แก่ผู้วิจัยตลอดมา จนทำให้ปริญญานิพนธ์ ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

นคร แสงทอง

## สารบัญ

| บทที่                                                      | หน้า |
|------------------------------------------------------------|------|
| 1 บทนำ.....                                                | 1    |
| ภูมิหลัง.....                                              | 1    |
| ความมุ่งหมายของการวิจัย.....                               | 3    |
| ความสำคัญของการวิจัย.....                                  | 4    |
| ขอบเขตของการวิจัย.....                                     | 4    |
| ประชากรที่ใช้ในการวิจัย.....                               | 4    |
| กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย.....                               | 4    |
| ตัวแปรที่ศึกษา.....                                        | 4    |
| นิยามศัพท์เฉพาะ.....                                       | 5    |
| กรอบแนวคิดในการวิจัย.....                                  | 6    |
| 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....                      | 7    |
| หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.....    | 7    |
| หลักสูตรแกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา..... | 7    |
| ทักษะพื้นฐานยิมนาสติก.....                                 | 12   |
| การวัดและประเมินผลทางพลศึกษา.....                          | 17   |
| การศึกษาเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบ.....                     | 19   |
| ขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบ.....                             | 21   |
| คุณสมบัติของแบบทดสอบที่ดี.....                             | 24   |
| การสร้างเกณฑ์ปกติ.....                                     | 25   |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....                                 | 28   |
| งานวิจัยในต่างประเทศ.....                                  | 28   |
| งานวิจัยในประเทศ.....                                      | 31   |
| 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....                                  | 40   |
| การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....                  | 40   |
| ประชากร.....                                               | 40   |

## สารบัญ (ต่อ)

| บทที่                                    | หน้า |
|------------------------------------------|------|
| 3 วิธีดำเนินการวิจัย (ต่อ)               |      |
| การเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....               | 40   |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....          | 41   |
| การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....  | 41   |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล.....                 | 42   |
| การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....    | 42   |
| 4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....                | 44   |
| สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล..... | 44   |
| การวิเคราะห์ข้อมูล.....                  | 44   |
| ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....                | 45   |
| 5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....     | 57   |
| ความมุ่งหมายของการวิจัย.....             | 57   |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....             | 57   |
| การวิเคราะห์ข้อมูล.....                  | 57   |
| สรุปผลการวิจัย.....                      | 58   |
| อภิปรายผล.....                           | 63   |
| ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย.....              | 64   |
| บรรณานุกรม.....                          | 65   |
| ภาคผนวก.....                             | 69   |
| ภาคผนวก ก.....                           | 70   |
| ภาคผนวก ข.....                           | 83   |
| ภาคผนวก ค.....                           | 85   |
| ประวัติย่อผู้วิจัย.....                  | 94   |

## บัญชีตาราง

| ตาราง |                                                                                                                                                                                                                                   | หน้า |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1     | ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง มาตรฐาน พ 3.1 เข้าใจ มีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และกีฬา.....                                                                                                              | 9    |
| 2     | ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง มาตรฐาน พ 3.2 รักการออกกำลังกาย การเล่นเกมและการเล่นกีฬา ปฏิบัติเป็นประจําอย่างสม่ำเสมอ มีวินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณในการแข่งขันและชื่นชมในสุนทริยภาพของการกีฬา..... | 10   |
| 3     | ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....                                                                                                                                                                                                      | 41   |
| 4     | ค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 .....                                                                               | 45   |
| 5     | ค่าความเป็นปรนัย ของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของครูพลศึกษา 2 ท่าน.....                                                                                        | 46   |
| 6     | ค่าความเที่ยงตรง ของคุณภาพเครื่องมือ จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน โดยคำนวณจากดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา(Content Validity Index) .....                                                                                            | 47   |
| 7     | ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.)คะแนนสูงสุด (Maximum) คะแนนต่ำสุด (Minimum) ของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกนักเรียนชาย.....                                                                      | 48   |
| 8     | ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ )ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) คะแนนสูงสุด (Maximum) คะแนนต่ำสุด (Minimum) ของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกนักเรียนหญิง.....                                                                     | 49   |
| 9     | ระดับทักษะยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียวด้านหลัง โดยใช้คะแนนดิบและคะแนนที่ จากการทดสอบของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชาย (N = 100) และนักเรียนหญิง (N =100).....                                                        | 50   |
| 10    | ระดับทักษะม้วนหน้าเข้าคู่ โดยใช้คะแนนดิบและคะแนนที่ จากการทดสอบของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชาย (N = 100) และ นักเรียนหญิง (N = 100).....                                                                       | 51   |

## บัญชีตาราง (ต่อ)

| ตาราง |                                                                                                                                                                                         | หน้า |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 11    | ระดับทักษะ میزانหลังเข้าคู่ โดยใช้คะแนนดิบและคะแนนที่ จากการทดสอบของ<br>นักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชาย (N = 100) และ นักเรียนหญิง<br>(N = 100).....                    | 52   |
| 12    | ระดับทักษะ ล้อเกวียน โดยใช้คะแนนดิบและคะแนนที่ จากการทดสอบ ของนักเรียน<br>ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชาย (N = 100) และ นักเรียนหญิง<br>(N = 100).....                           | 53   |
| 13    | ระดับทักษะ กระโดดลงสู่พื้นโดยใช้คะแนนดิบและคะแนนที่ จากการทดสอบ ของ<br>นักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชาย (N = 100) และ นักเรียนหญิง<br>(N = 100).....                     | 54   |
| 14    | ระดับทักษะ กระโดดหมุนตัว 1 รอบโดยใช้คะแนนดิบและคะแนนที่ จากการของ<br>นักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชาย (N = 100) และนักเรียนหญิง<br>(N = 100).....                        | 55   |
| 15    | ระดับทักษะ ยิมนาสติก รวมทั้ง 6 รายการ โดยใช้คะแนนดิบของคะแนนรวมและ<br>คะแนนที่ของคะแนนรวมของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชาย<br>(N = 100) และนักเรียนหญิง (N = 100)..... | 56   |

## บัญชีภาพประกอบ

| ภาพประกอบ                  | หน้า |
|----------------------------|------|
| 1 การกลิ้งตัว.....         | 12   |
| 2 การม้วนหน้า.....         | 13   |
| 3 การม้วนหลัง.....         | 13   |
| 4 การกระโดดลงสู่พื้น.....  | 14   |
| 5 การทำสะพานโค้ง.....      | 14   |
| 6 การยืนทรงตัวขาเดียว..... | 15   |
| 7 การทำล้อเกวียน.....      | 16   |
| 8 การต่อตัว.....           | 16   |



## บทที่ 1

### บทนำ

#### ภูมิหลัง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 ได้กำหนดความมุ่งหมายของการจัดการศึกษาตามมาตรา 6 ไว้ว่า เพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่ มีความสมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรมและมาตรา 7 คือ ในกระบวนการเรียนรู้ต้องมุ่งปลูกจิตสำนึกที่ถูกต้องเกี่ยวกับการเมือง การปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข รวมทั้งส่งเสริมศาสนา ศิลปะ วัฒนธรรมของชาติ การกีฬา และความรู้อันเป็นสากล (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ. 2542: 3) จากความมุ่งหมายของการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติดังกล่าว มีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 คือ มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่น การปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การ ประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต อีกทั้งจุดมุ่งหมายของการศึกษา โดยมุ่ง เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ อีกทั้งจุดมุ่งหมายของการศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ได้กำหนดจุดมุ่งหมายเพื่อให้ เกิดกับผู้เรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานในข้อที่ 3 คือ ผู้เรียนมีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551: 4-5)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษา ได้กำหนดเป้าหมายในการเรียนวิชาพลศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกมและกีฬาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาโดยรวมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญา รวมทั้งสมรรถภาพเพื่อสุขภาพและกีฬา ผู้เรียนได้เรียนรู้เรื่องการเคลื่อนไหวในรูปแบบต่างๆ การเข้ากิจกรรมทางกายและกีฬา ทั้งประเภทบุคคลและประเภททีมอย่างหลากหลายทั้งไทยและสากล การปฏิบัติตามกฎ กติกา ระเบียบและข้อตกลงในการเข้าร่วมกิจกรรมทางกาย กีฬาและความ มีน้ำใจนักกีฬา(กระทรวงศึกษาธิการ.2551: 164-165) สอดคล้องกับ ชาญชัย ชอบธรรมกุล (2553: 2) ได้กล่าวถึงการเรียนพลศึกษา หมายถึง การศึกษาสาขาหนึ่งที่มักจะใช้กิจกรรมทางกายที่เลือกเฟ้นแล้ว เป็นสื่อกลางในการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การพัฒนาคนให้เป็นคนที่สมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา สำหรับกิจกรรมทางกายที่เลือกเฟ้นแล้วมักจะได้แก่กีฬาเกมหรือการออกกำลังกาย ทั้งนี้เพราะกิจกรรมดังกล่าวเพื่อกระทำหรือเล่นแล้วก่อให้เกิดความสนุกสนาน ทำให้อยากทำต่อ

โดยไม่รู้สึกว่าเบื่อเหมือนกับกิจกรรมทางกายอื่น ถ้ามีการจัดการเรียนการสอนพลศึกษาที่ถูกต้องแล้ว ผลที่เกิดขึ้นก็ไม่เพียงเกิดขึ้นเฉพาะแต่ร่างกายเท่านั้นยังสามารถพัฒนาในด้านอื่นคือด้านจิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญาอีกด้วย

ยิมนาสติก เป็นกีฬาที่มีกิจกรรมประกอบหลากหลายประเภท เป็นรากฐานที่ทำให้กล้ามเนื้อทุกส่วนสามารถเคลื่อนไหว ผู้ฝึกต้องสามารถบังคับร่างกายประกอบด้วยศิลปะการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้ออย่างมีกฎเกณฑ์ แบบแผน มีจังหวะลีลา ซึ่งมีทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานเรียกว่า มูฟเมนต์ (Movement) แพตเทิร์น (Pattern) ได้แก่ การวิ่ง การม้วนตัว การกระโดด การห้อยโหน การไกวตัว การหมุนตัว และการทรงตัว การเคลื่อนไหวต้องดำเนินไปอย่างนุ่มนวล กิจกรรมเหล่านี้จะช่วยเพิ่มพูนสมรรถภาพของร่างกายที่ดีมาก โดยเฉพาะเสริมสร้างความแข็งแรงของร่างกาย เพราะการเคลื่อนไหวของกีฬาประเภทนี้ส่วนมาก เป็นการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ เช่น กล้ามเนื้อขา ออกและท้อง เป็นต้น เมื่อกล้ามเนื้อที่กล่าวมาได้ทำงานมากๆ ในการประกอบกิจกรรมยิมนาสติก จึงจะทำให้เกิดสมรรถภาพทางกายได้ ซึ่งนอกจากความแข็งแรงแล้วการเล่นยิมนาสติกยังสามารถพัฒนาความอ่อนตัว และสมรรถภาพทางกายอื่นๆ อีกด้วย (ธิตินพงษ์ สุขดี. 2554: 110) ซึ่งได้สอดคล้องกับ สุภัตรา กฤษประภา (2542: 1-2) ได้กล่าวไว้ว่า ยิมนาสติก เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมพลศึกษา ที่ช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตและพัฒนาการทางด้านร่างกายของผู้เข้าร่วมกิจกรรม โดยอาศัยกิจกรรมการเคลื่อนไหวของส่วนต่างๆ ของร่างกายเช่น การกระโดด การวิ่ง การห้อยตัว การกลิ้งตัว การทรงตัว การม้วนตัว เป็นต้น ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้จะช่วยส่งเสริมพัฒนาการของร่างกายในหลายด้าน เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความคล่องตัว ความอ่อนตัว การควบคุมกล้ามเนื้อและประสาท นอกจากนี้ในด้านของสภาพจิตใจยังฝึกให้เป็นคนที่มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความกล้าหาญและการตัดสินใจที่ดี รวมถึงการมีระเบียบวินัยที่ดี เห็นคุณค่าของความปลอดภัยของตนเองและผู้อื่น

การเรียนการสอนยิมนาสติก ได้มีการกำหนดในสาระการเรียนรู้แกนกลางของหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งสามารถจัดการเรียนการสอนได้ในระดับต่างๆ ตามความพร้อมหรือเหมาะสมกับบริบทของสถานศึกษา ตามหลักการของหลักสูตร คือ การมีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนพลศึกษาในทักษะของกีฬายิมนาสติกจึงสามารถจัดได้ในทุกระดับชั้น โดยที่ผู้สอนสามารถปรับกิจกรรมด้านทักษะต่างๆ ให้เหมาะสมและสอดคล้องกับวัยของผู้เรียน โดยที่นักเรียนนั้นได้เรียนรู้เพิ่มพูนความสามารถของตนเองตามหลักการเคลื่อนไหว ที่ใช้ทักษะพื้นฐานที่นำไปสู่การพัฒนาทักษะการเล่นกีฬา จนกระทั่งเล่นกีฬาสากลประเภทบุคคลโดยใช้ทักษะพื้นฐานตามชนิดกีฬา

ในการจัดการศึกษาเมื่อมีกิจกรรมการเรียนการสอนแล้ว การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นกระบวนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน โดยใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูล ที่แสดงพัฒนาการความก้าวหน้าของผู้เรียน ตลอดจนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ. 2551: 28) ดังที่ บุญส่ง โกสะ(2547: 107) ได้กล่าวว่า การวัดผลและประเมินผลมีบทบาทหลายประการในวิชาพลศึกษา ที่สำคัญประการหนึ่งคือมีผลต่อกระบวนการสอน เป้าหมายสำคัญประการหนึ่งของครูพลศึกษา คือ การส่งเสริมให้เกิดทักษะ ในการเคลื่อนไหว การวัดผล การเรียนรู้ทักษะมักจะมีการวัดในแง่ของผลการกระทำทักษะนั้นๆ การวัดทักษะก่อนและหลังการสอน จึงเป็นการวัดการเรียนรู้ได้อย่างตรงวัตถุประสงค์มากที่สุด การที่จะพิจารณาว่ามีการเรียนรู้มากเพียงใด ครูพลศึกษาจะต้องมีการวัดผลที่สามารถจำแนกระดับความสามารถได้เป็นอย่างดี การหาหลักฐานในการเรียนรู้ดังกล่าวเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง โดยผลที่ได้จะนำไปใช้ในการประเมินหลักสูตร การสอน และผลสัมฤทธิ์ต่อไป

การเรียนการสอนวิชาพลศึกษา กระทั่งถึงการแข่งขัน มีการวัดและประเมินผลของการให้คะแนนด้วยสายตาของผู้สอนหรือผู้ตัดสิน โดยส่วนมากการให้คะแนนของครูผู้สอนนั้นเป็นการให้คะแนนโดยภาพรวมของผู้สอน หรืออาจจะใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาที่สร้างขึ้นเองซึ่งแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเองดังกล่าว มักจะมีข้อบกพร่องในการวัดและประเมินผลทางทักษะ ไม่ว่าจะเป็นด้านการครอบคลุมเนื้อหา ไม่ตรงจุดประสงค์ของการปฏิบัติทักษะหรือขาดเกณฑ์การให้คะแนนที่ดี จึงทำให้เกิดการคลาดเคลื่อนในการตัดสินผลการเรียนทางด้านทักษะที่แท้จริง ปัญหาดังกล่าวหากครูผู้สอน ได้ใช้แบบทดสอบทักษะกีฬา ที่มีมาตรฐานโดยผ่านกระบวนการศึกษาค้นคว้า และคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญในด้านต่างๆ จนกระทั่งทดลองใช้และปรับปรุงจนแบบทดสอบทักษะนั้นมีมาตรฐาน การวัดและประเมินผลทางพลศึกษา ก็จะทำให้กระบวนการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผลทางพลศึกษาเป็นไปตามจุดมุ่งหมายอย่างแท้จริง

จากปัญหาและความสำคัญ ในกระบวนการเรียนการสอนและการจัดการศึกษาดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะผู้จัดการเรียนการสอน วิชาพลศึกษา ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จึงมีความสนใจที่จะศึกษาค้นคว้า ในเรื่องการสร้างแบบทดสอบและเกณฑ์ปกติในทักษะยิมนาสติก เพื่อเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน วิชาพลศึกษา ในสถานศึกษา อีกทั้งจะเป็นแนวทาง ในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นไป

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อสร้างเกณฑ์การทดสอบทักษะยิมนาสติก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

## ความสำคัญของการวิจัย

ได้แบบทดสอบทักษะยิมนาสติกและเกณฑ์การทดสอบทักษะยิมนาสติกของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สามารถนำแบบทดสอบนี้ไปใช้ในการวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนยิมนาสติก

## ขอบเขตของการวิจัย

### ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 30 ประกอบด้วย โรงเรียนเทพสถิตวิทยา โรงเรียนภักดีชุมพลวิทยา โรงเรียนเมืองพญาแลวิทยา ที่ผ่านการเรียนการสอนวิชายิมนาสติกมาแล้ว เป็นนักเรียนชายจำนวน 386 คน และนักเรียนหญิง 308 คน

### กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 30 ที่ผ่านการเรียนวิชายิมนาสติกมาแล้ว โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาคุณภาพแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก เป็นนักเรียนโรงเรียนเทพสถิตวิทยา ที่ผ่านการเรียนวิชายิมนาสติกมาแล้ว เป็นนักเรียนชาย 25 คน นักเรียนหญิง 25 คน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

2. กลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ในการสร้างเกณฑ์ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 30 ประกอบด้วย โรงเรียนเทพสถิตวิทยา โรงเรียนภักดีชุมพลวิทยา โรงเรียนเมืองพญาแลวิทยา ที่ผ่านการเรียนการสอนวิชายิมนาสติกมาแล้ว เป็นนักเรียนชาย 100 คน นักเรียนหญิง 100 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

### ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ตัวแปรต้น คือ
  1. แบบทดสอบทักษะยิมนาสติก
  2. นักเรียนชายและนักเรียนหญิง
2. ตัวแปรตาม คือ
  1. แบบทดสอบทักษะยิมนาสติก ที่มีคุณภาพ
  2. เกณฑ์ของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก

## นิยามศัพท์เฉพาะ

**1.ทักษะยิมนาสติก** หมายถึง กิจกรรมการเคลื่อนไหวเบื้องต้นในรูปแบบต่างๆ ที่นำไปสู่การแสดงท่าทางต่างๆในกีฬายิมนาสติกของอุปกรณ์ฟลอร์เอ็กเซอร์ไซส์ (Floor Exercise) โดยมีองค์ประกอบ การเคลื่อนไหวในรูปแบบต่าง ๆ ในชั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย

- 1.1 ทักษะยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียวด้านหลัง (Any standing scale)
- 1.2 ทักษะม้วนหน้าเข้าคู้ (Forward roll)
- 1.3 ทักษะม้วนหลังเข้าคู้ (Backward roll)
- 1.4 ทักษะทำล้อเกวียน (Cartwheel)
- 1.5 ทักษะกระโดดลงสู่พื้น (Landing)
- 1.6 ทักษะกระโดดหมุนตัว 1 รอบ (1/1 Turn vertical jump)

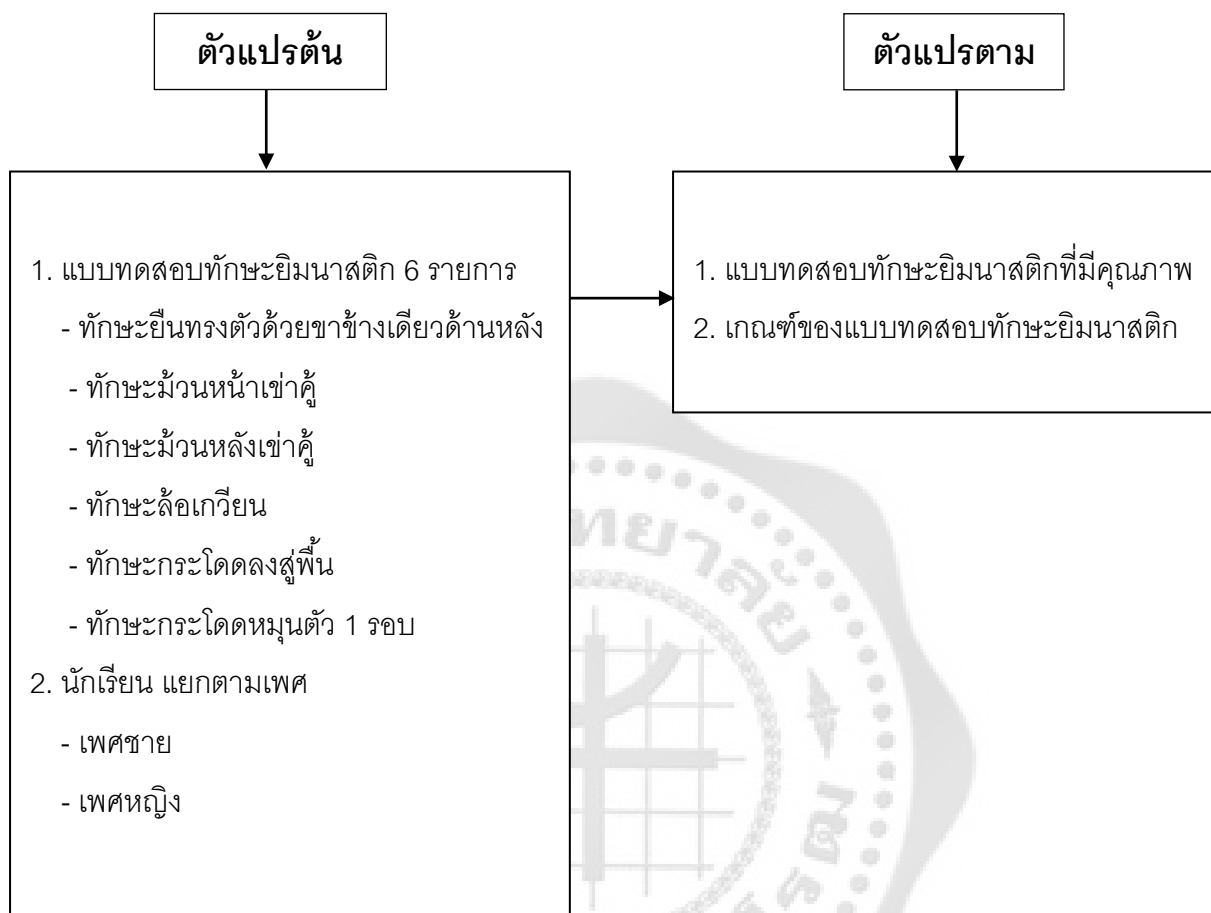
**2. การสร้างแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก** หมายถึง กระบวนการสร้างเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้วัดความสามารถในการปฏิบัติทักษะ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

**3. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1** หมายถึง นักเรียนที่ผ่านการเรียนวิชายิมนาสติกมาแล้ว ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาเขต 30 จังหวัดชัยภูมิ ประกอบด้วยโรงเรียนเทพสถิตวิทยา โรงเรียนภักดีชุมพลวิทยา และโรงเรียนเมืองพญาแลวิทยา

**4. เกณฑ์การทดสอบทักษะยิมนาสติก** หมายถึง เกณฑ์การให้คะแนนการทดสอบทักษะยิมนาสติก นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยเกณฑ์ แบบทดสอบทักษะ 6 รายการ คือ

- 4.1 เกณฑ์การทดสอบทักษะยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียวด้านหลัง
- 4.2 เกณฑ์การทดสอบทักษะม้วนหน้าเข้าคู้
- 4.3 เกณฑ์การทดสอบทักษะม้วนหลังเข้าคู้
- 4.4 เกณฑ์การทดสอบทักษะล้อเกวียน
- 4.5 เกณฑ์การทดสอบทักษะกระโดดลงสู่พื้น
- 4.6 เกณฑ์การทดสอบทักษะกระโดดหมุนตัว 1 รอบ

## กรอบแนวคิดในการวิจัย



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
  - 1.1 หลักสูตรแกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา
2. ทักษะพื้นฐานยิมนาสติก
3. การวัดและประเมินผลทางพลศึกษา
4. การศึกษาเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบ
  - 4.1 ขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบ
  - 4.2 คุณสมบัติของแบบทดสอบที่ดี
5. การสร้างเกณฑ์ปกติ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 6.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
  - 6.2 งานวิจัยในประเทศ

### หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2551: 1 - 3,5) ได้กำหนดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา โดยมีความสำคัญ เป้าหมาย สาระและมาตรฐานการเรียนรู้รวมถึงตัวชี้วัดและสาระแกนกลาง เพื่อให้ผู้สอนและสถานศึกษาจัดการเรียนการสอน เกิดผลต่อการพัฒนาการสำหรับผู้เรียนในด้านต่างๆ โดยให้เป็นไปตามมาตรฐานที่หลักสูตรกำหนดดังนี้

#### หลักสูตรแกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา

##### ความสำคัญ

สุขภาพหรือสุขภาวะ หมายถึง ภาวะของมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางกาย ทางจิตใจ ทางสังคมและทางปัญญาหรือจิตวิญญาณ สุขภาพหรือสุขภาวะจึงเป็นเรื่องสำคัญ เพราะเกี่ยวข้องกับทุกมิติของชีวิต ซึ่งทุกคนควรจะได้เรียนรู้เรื่องสุขภาพ เพื่อจะได้มีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้อง มีเจตคติ คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม รวมทั้งมีทักษะปฏิบัติด้านสุขภาพจนเป็นกิจนิสัย อันจะส่งผลให้สังคมโดยรวมมีคุณภาพ

## เป้าหมาย

สุขศึกษาและพลศึกษาเป็นการศึกษาด้านสุขภาพที่มีเป้าหมาย เพื่อดำรงสุขภาพ การสร้างเสริมสุขภาพและการพัฒนาคุณภาพชีวิตของบุคคล ครอบครัวและชุมชนให้ยั่งยืน

สุขศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาพฤติกรรมด้านความรู้ เจตคติ คุณธรรม ค่านิยมและ การปฏิบัติเกี่ยวกับสุขภาพควบคู่ไปด้วยกัน

พลศึกษา มุ่งเน้นให้ผู้เรียนใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม และกีฬาเป็นเครื่องมือในการพัฒนาโดยรวมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญา รวมทั้ง สมรรถภาพเพื่อสุขภาพและกีฬา

## สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 การเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์

มาตรฐาน พ 1.1 เข้าใจธรรมชาติของการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของมนุษย์

สาระที่ 2 ชีวิตและครอบครัว

มาตรฐาน พ 2.1 เข้าใจและเห็นคุณค่าตนเอง ครอบครัว เพศศึกษาและมีทักษะ ในการดำเนินชีวิต

สาระที่ 3 การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทยและกีฬาสากล

มาตรฐาน พ 3.1 เข้าใจ มีทักษะการเคลื่อนไหวกิจกรรมทางกายการเล่น เกม กีฬา

มาตรฐาน พ 3.2 รักการออกกำลังกาย การเล่น เกม และการเล่นกีฬา ปฏิบัติ เป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ มีวินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณในการแข่งขัน และชื่นชมในสุนทรีภาพ ของการกีฬา

สาระที่ 4 การสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพและการป้องกันโรค

มาตรฐาน พ 4.1 เห็นคุณค่าและมีทักษะในการสร้างเสริมสุขภาพ การดำรงสุขภาพ การป้องกันโรคและการสร้างเสริมสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ

สาระที่ 5 ความปลอดภัยในชีวิต

มาตรฐาน พ 5.1 ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพ อุบัติเหตุ การเฝ้าระวัง สารเสพติดและความรุนแรง

## คุณภาพผู้เรียน

จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

เข้าใจและเห็นความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อ การเจริญเติบโตและ พัฒนาการที่มีต่อสุขภาพและชีวิตในช่วงวัยต่าง ๆ

เข้าใจ ยอมรับและสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ ความรู้สึกทางเพศ ความเสมอภาคทางเพศ สร้างและรักษาสัมพันธภาพกับผู้อื่น และตัดสินใจแก้ปัญหาชีวิตด้วยวิธีการที่เหมาะสม

เลือกอาหารที่เหมาะสม ได้สัดส่วน ส่งผลดีต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาการ มีทักษะในการประเมินอิทธิพลของเพศ เพื่อน ครอบครัว ชุมชนและวัฒนธรรม ที่มีต่อเจตคติ ค่านิยมเกี่ยวกับสุขภาพและชีวิต และสามารถจัดการได้อย่างเหมาะสม

ป้องกันและหลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยง พฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพและการเกิดโรค อุบัติเหตุ การเฝ้าระวัง สารเสพติดและความรุนแรง รู้จักสร้างเสริมความปลอดภัยให้แก่ตนเอง ครอบครัว และชุมชน

เข้าร่วมกิจกรรมทางกาย กิจกรรมกีฬา กิจกรรมนันทนาการ กิจกรรมสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยนำหลักการของทักษะกลไกมาใช้ได้อย่างปลอดภัย สนุกสนาน และปฏิบัติเป็นประจำสม่ำเสมอตามความถนัดและความสนใจ

แสดงความตระหนักในความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมสุขภาพ การป้องกันโรค การดำรงสุขภาพ การจัดการกับอารมณ์และความเครียด การออกกำลังกายและการเล่นกีฬากับการมีวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดี

สำนึกในคุณค่า ศักยภาพและความเป็นตัวของตัวเอง

ปฏิบัติตามกฎ กติกา หน้าที่ความรับผิดชอบ เคารพสิทธิของตนเองและผู้อื่น ให้ความร่วมมือในการแข่งขันกีฬาและการทำงานเป็นทีมอย่างเป็นระบบ ด้วยความมุ่งมั่นและมีน้ำใจ นักกีฬา จนประสบความสำเร็จตามเป้าหมายด้วยความชื่นชม และสนุกสนาน

### ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ 3 การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกม กีฬาไทยและกีฬาสากล

ตาราง 1 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง มาตรฐาน พ 3.1 เข้าใจ มีทักษะในการเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกม และกีฬา

| ชั้น | ตัวชี้วัด                                                                                                       | สาระการเรียนรู้แกนกลาง                                                                                     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ม.1  | 1. เพิ่มพูนความสามารถของตนตามหลักการเคลื่อนไหวที่ใช้ทักษะกลไก และทักษะพื้นฐานที่นำไปสู่การพัฒนาทักษะการเล่นกีฬา | - หลักการเพิ่มพูนความสามารถในการเคลื่อนไหวที่ใช้ทักษะกลไกและทักษะพื้นฐานที่นำไปสู่การพัฒนาทักษะการเล่นกีฬา |

ตาราง 1 (ต่อ)

| ชั้น | ตัวชี้วัด                                                                                     | สาระการเรียนรู้แกนกลาง                                                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 2. เล่นกีฬาไทยและกีฬาสากลประเภทบุคคลและทีมโดยใช้ทักษะพื้นฐานตามชนิดกีฬาอย่างละ 1 ชนิด         | - การเล่นกีฬาไทยและกีฬาสากลที่เลือก เช่น กีฬาประเภทลู่วิ่งและลาน บาสเกตบอล กระบี่ เทเบิลเทนนิส เทนนิส วอลเลย์บอล |
|      | 3. ร่วมกิจกรรมนันทนาการอย่างน้อย 1 กิจกรรมและลำดับความรู้ที่ได้ไปเชื่อมโยงสัมพันธ์กับวิชาอื่น | - การนำความรู้และหลักการของกิจกรรมนันทนาการไปใช้เชื่อมโยงสัมพันธ์กับวิชาอื่น                                     |

ที่มา: สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา. หน้า 22.

ตาราง 2 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง มาตรฐาน พ 3.2 รักการออกกำลังกาย การเล่นเกม และการเล่นกีฬา ปฏิบัติเป็นประจำอย่างสม่ำเสมอ มีวินัย เคารพสิทธิ กฎ กติกา มีน้ำใจนักกีฬา มีจิตวิญญาณในการแข่งขันและชื่นชมในสุนทรียภาพของการกีฬา

| ชั้น | ตัวชี้วัด                                                                                                                    | สาระการเรียนรู้แกนกลาง                                                                                                                                          |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ม.1  | 1. อธิบายความสำคัญของการออกกำลังกายและเล่นกีฬาจนเป็นวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดี                                                   | - ความสำคัญของการออกกำลังกายและเล่นกีฬาเป็นวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดี                                                                                               |
|      | 2. ออกกำลังกายและเลือกเข้าร่วมเล่นกีฬาตามความถนัด ความสนใจอย่างเต็มความสามารถ พร้อมทั้งมีการประเมินการเล่นของตนเองและผู้อื่น | - การออกกำลังกาย เช่น กายบริหารแบบต่าง ๆ เต้นแอโรบิก โยคะ รำมวยจีน<br>- การเล่นกีฬาไทยและกีฬาสากลประเภทบุคคลและทีม<br>- การประเมินการเล่นกีฬาของตนเองและผู้อื่น |

## ตาราง 2 (ต่อ)

| ชั้น | ตัวชี้วัด                                                                            | สาระการเรียนรู้แกนกลาง                                                |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|      | 3. ปฏิบัติตามกฎ กติกา และข้อตกลง                                                     | - กฎ กติกาการเล่นและการแข่งขันกีฬาที่เลือกเล่นตามชนิดกีฬาที่เลือกเล่น |
|      | 4. วางแผนการรุกและการป้องกันในการเล่นเกมกีฬาที่เลือกและนำไปใช้ในการเล่นอย่างเป็นระบบ | - รูปแบบวิธีการรุกและป้องกันในการเล่นกีฬาที่เลือกเล่น                 |
|      | 5. ร่วมมือในการเล่นกีฬาและการทำงานเป็นทีมอย่างสนุกสนาน                               | - การเล่น การแข่งขันกีฬาและการทำงานเป็นทีม                            |
|      | 6. วิเคราะห์เปรียบเทียบและยอมรับความแตกต่างระหว่างวิธีการเล่นกีฬาของตนเองกับผู้อื่น  | - การยอมรับความสามารถและความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเล่นกีฬา          |

ที่มา: สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา. หน้า 28 - 29.

จากการศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา สรุปได้ว่า ในการออกแบบการจัดการเรียนการสอนของวิชาพลศึกษาในแต่ละชนิดกีฬานั้นผู้สอนและสถานศึกษาควรจัดให้เหมาะสมกับพัฒนาการในแต่ละช่วงวัยของผู้เรียนโดยการจัดกิจกรรมทางพลศึกษาต่างๆต้องสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้แกนกลางและตรงกับตัวชี้วัดของหลักสูตรเพื่อให้ผู้เรียนเกิดคุณภาพตามมาตรฐานหลังจากผ่านกระบวนการเรียนการสอนแล้ว

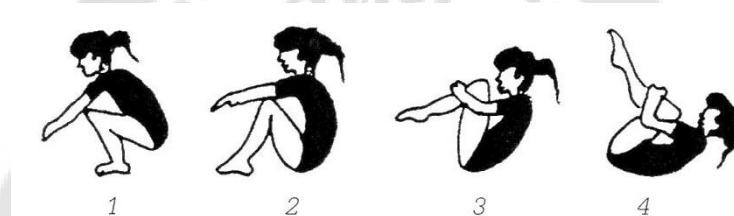
## ทักษะพื้นฐานยิมนาสติก

กรมพลศึกษา (2544: 31-53) ได้กำหนดทักษะกิจกรรมยิมนาสติกเบื้องต้นไว้เป็น 7 กิจกรรม โดยสรุปได้ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การกลิ้งตัว การกลิ้งตัวเป็นพื้นฐานของการม้วนตัวในกีฬายิมนาสติกอย่างหนึ่ง ถ้าผู้ฝึกมีการฝึกปฏิบัติดีแล้ว สามารถนำไปใช้ในการเล่นเกมอย่างสนุกสนานและปลอดภัย และนำไปใช้ในการเล่นกีฬาอื่นๆ ได้ ตลอดจนสามารถนำไปใช้ปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวันได้

### วิธีปฏิบัติ

1. นั่งยอง ๆ มือทั้งสองจับได้เข่าทั้งสองข้าง ก้มหน้า
2. กลิ้งตัวลงด้านหลังให้ก้นและหลังสัมผัสพื้น
3. โล้ตัวกลับมาด้านหน้า กลับสู่ท่านั่งยอง ๆ เหมือนเริ่มต้น



ภาพประกอบ 1 การกลิ้งตัว

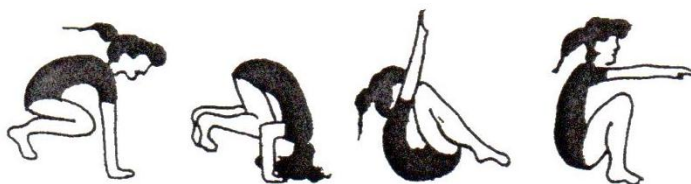
กิจกรรมที่ 2 การม้วนตัว การม้วนตัวเป็นทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้นของกีฬายิมนาสติก ก่อให้เกิดความสัมพันธ์ในการใช้ประสาทกล้ามเนื้อกับข้อต่อต่างๆ เป็นการฝึกความคล่องแคล่วว่องไว สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ การม้วนตัวหมายถึง การกลิ้งตัวหมุนรอบแกนจากจุดหนึ่งไปสู่อีกจุดหนึ่ง การทำให้ร่างกายมีลักษณะกลมคล้ายลูกฟุตบอล การม้วนตัวในเป็นการให้ส่วนต่างๆ ของร่างกายสัมผัสพื้น เพื่อช่วยให้การกระแทกกับพื้นของร่างกายลดน้อยลง ช่วยลดการบาดเจ็บที่จะเกิดขึ้นกับอวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกาย

การม้วนหน้า คือ การกลิ้งตัวหมุนรอบแกนไปด้านหน้าเป็นท่าเริ่มต้นของกีฬายิมนาสติก ในประเภทฟลอร์เอ็กเซอร์ไซส์ ซึ่งผู้ฝึกที่เริ่มฝึกทุกคนจะต้องเรียนทักษะการม้วนหน้าเพราะเป็นทักษะที่สัมพันธ์กับทักษะขั้นสูง

### วิธีปฏิบัติ

1. นั่งยอง ๆ เขยียดแขนทั้งสองไปข้างหน้า
2. ก้มตัวไปข้างหน้าวางมือบนพื้น ห่างจากเท้าพอประมาณ

3. งอแขนก้มศีรษะลง คางชิดอก ให้ท้ายทอยสัมผัสพื้น
4. ยกสะโพกได้ตัวไปข้างหน้า ให้อวัยวะสัมผัสพื้นดัง นี้ ท้ายทอย คอ หลัง สะโพก
5. งอเข่าเหยียดแขนไปข้างหน้า ลูกขึ้นในท่านั่งยอง ๆ แล้วยืนขึ้น



ภาพประกอบ 2 การม้วนหน้า

การม้วนหลัง คือ การกลิ้งตัวหมุนรอบแกนไปด้านหลัง มีลักษณะของการเคลื่อนไหว เช่นเดียวกับการม้วนหน้า ดังนั้น ในการสอนการม้วนหลังจะต้องให้ผู้ฝึกทำท่าม้วนหน้าให้ได้เสียก่อน จึงให้ทำท่าม้วนหลัง ทักษะที่ครูจะต้องเน้น คือการทิ้งตัวลงไปด้านหลัง การกลิ้งตัว การวางมือ การผลักมือ และการลุกขึ้นยืน

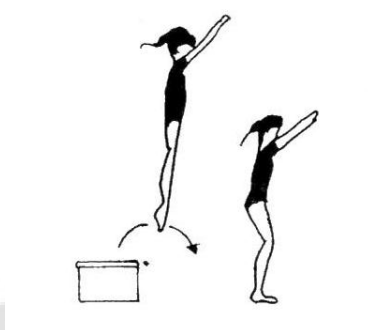
#### วิธีปฏิบัติ

1. นั่งยอง ๆ พับแขน ยกข้อศอก มือหงายขึ้นเหนือไหล่ ข้อศอกไม่กางออก
2. ล้มตัวลงด้านหลังให้ก้นและหลังสัมผัสพื้น
3. วางมือทั้งสองบนพื้นเหนือไหล่ ปลายนิ้วชี้เข้าหาไหล่ พร้อมกับยกสะโพกโดยให้ขาทั้งสองข้ามศีรษะไปด้านหลังให้ปลายเท้าสัมผัสพื้น
4. ผลักมือทั้งสองงอเข่าสู่ท่านั่งยอง ๆ ลุกขึ้นยืน



ภาพประกอบ 3 การม้วนหลัง

กิจกรรมที่ 3 การลงสู่พื้น การลงสู่พื้นเป็นทักษะการเคลื่อนไหวลักษณะพิเศษเฉพาะของ กีฬายิมนาสติก สามารถผ่อนแรงกระแทกได้โดยไม่ให้อวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกายได้รับความ บาดเจ็บและสามารถนำไปปฏิบัติได้ในชีวิตประจำวัน



ภาพประกอบ 4 การกระโดดลงสู่พื้น

กิจกรรมที่ 4 ความอ่อนตัว ความอ่อนตัวเป็นความสามารถในการเคลื่อนไหวของ กล้ามเนื้อและข้อต่อต่างๆ ของร่างกาย ช่วยให้การฝึกทักษะยิมนาสติกบางท่าง่ายขึ้น ป้องกันการ บาดเจ็บจากการฝึกหนักๆ และนำไปใช้ในการเล่นกีฬาอื่นได้



ภาพประกอบ 5 การทำสะพานโค้ง

กิจกรรมที่ 5 การทรงตัว การทรงตัวเป็นทักษะเบื้องต้นของการฝึกยิมนาสติก เป็นการรักษาสมดุลของร่างกายในขณะเคลื่อนไหวหรืออยู่กับที่ ซึ่งต้องอาศัยประสาทสัมผัส การรับรู้หลายอย่าง และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะช่วยให้การทรงตัวในท่าต่างๆ ได้ดี

การยืนทรงตัวขาเดียว

วิธีปฏิบัติ

1. ยืนตัวตรง
2. ก้มตัวไปข้างหน้า ขาข้างหนึ่งเหยียดตรงไปข้างหลัง
3. แขนทั้งสองข้างกางออกด้านข้างหรือยื่นไปข้างหน้าก็ได้ ยืนให้นิ่ง



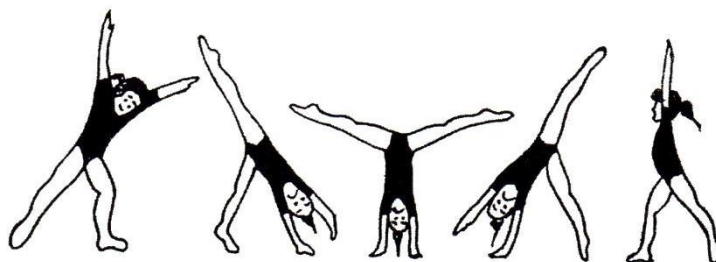
ภาพประกอบ 6 การยืนทรงตัวขาเดียว

กิจกรรมที่ 6 การเหวี่ยงตัว การเหวี่ยงตัวเป็นทักษะหนึ่งของการฝึกยิมนาสติก เป็นการหมุนตัวไปข้างซ้ายหรือข้างขวาของลำตัวโดยจะต้องใช้แขนและมือทั้งสองเป็นจุดหมุนหรืออาจต้องใช้เท้าและมือเป็นจุดหมุนสลับกันในขณะเคลื่อนไหว ที่ต้องอาศัยประสาทสัมผัสการรับรู้หลายอย่าง และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะช่วยให้เหวี่ยงตัวได้ดี สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ มีแนวฝึกที่ได้รับผลอย่างดียิ่งคือ ล้อเกวียน

วิธีปฏิบัติ

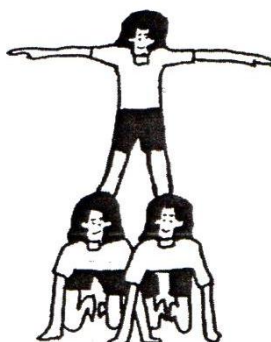
1. ยืนตัวตรงชูแขนทั้งสองขึ้น
2. ก้าวขาไปข้างหน้าหนึ่งก้าว งอเข่าหน้า ขาหลังตรง ก้มตัวไปข้างหน้า
3. วางมือข้างเดียวกับขาที่อยู่ข้างหน้า เช่น ถ้าขาซ้ายอยู่หน้าให้วางมือซ้ายก่อนโดยให้ปลายนิ้วชี้ไปทางนั้นด้วย
4. เตะขาที่อยู่ด้านหลังขึ้นข้างบน ขาตรง ถีบเท้าที่อยู่ข้างหน้าขึ้น วางมืออีกข้างให้ขนานกับมือแรก แยกขาออกให้กว้างที่สุด
5. ผลักมือข้างที่วางบนพื้นก่อน พร้อมกับพับตัวลง กดเท้าที่เตะก่อนลงพื้น

6. ผลักมืออีกข้างหนึ่งขึ้น กดเท้าอีกข้างหนึ่งลงสู่พื้น สู้ทำยืนตรงแยกขาชูแขนขึ้น



ภาพประกอบ 7 ล้อเกวียน

กิจกรรมที่ 7 การต่อตัว การต่อตัวจัดว่าเป็นพื้นฐานหนึ่งของการทรงตัวและการเสริมสร้างความแข็งแรงในกีฬายิมนาสติก การต่อตัวจะใช้ผู้เข้าร่วมตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ถ้าผู้ฝึกสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องแล้วสามารถนำไปใช้ในการเล่นและใช้ประกอบการแสดงต่างๆ ได้



ภาพประกอบ 8 การต่อตัว

สรุปได้ว่ากีฬายิมนาสติกเป็นกิจกรรมทางพลศึกษาที่มีองค์ประกอบของการเคลื่อนไหวหลากหลายรูปแบบ ที่ส่งผลให้เกิดสมรรถภาพทางกายที่ดี เช่น ความอ่อนตัว ความแข็งแรง ความสามารถในการทรงตัว ความคล่องตัว การทำงานประสานกันระหว่างระบบประสาทกับร่างกาย ตลอดจนเกิดทักษะพื้นฐานการเคลื่อนไหวที่นำไปสู่กีฬาชนิดอื่นๆ ด้านจิตเจินั้นทำให้เกิดความกล้าตัดสินใจ และในการฝึกกีฬายิมนาสติกนั้นต้องฝึกระดับของทักษะที่เหมาะสมกับวัย และถูกขั้นตอนจึงจะส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถอย่างแท้จริง

## การวัดและประเมินผลทางพลศึกษา

ภัทธา นิคมานนท์ (2532: 1-2) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับความเข้าใจเบื้องต้นเกี่ยวกับศัพท์ทางการวัดผลที่จำเป็น สรุปได้ดังนี้

1. การทดสอบ (Testing) เป็นกระบวนการอย่างหนึ่งที่ทำให้ได้มาซึ่งจำนวนหรือปริมาณของคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อนำไปสู่การประเมินค่า กระบวนการทดสอบจะเสร็จสิ้นเมื่อผู้ทดสอบได้แสดงพฤติกรรมตอบสนองออกมาเรียบร้อยแล้ว การทดสอบทำได้หลายวิธี เช่น ทดสอบปากเปล่า ทดสอบภาคปฏิบัติหรือทดสอบด้วยการเขียนตอบ เป็นต้น

2. การวัดผล (Measurement) หมายถึงการใช้เครื่องมืออย่างใดอย่างหนึ่งที่จะค้นหาหรือตรวจสอบเพื่อให้ได้ข้อมูลซึ่งเป็นปริมาณ หรือคุณภาพ ที่มีความหมายแทนพฤติกรรมหรือคุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือแทนผลงานที่แต่ละคนแสดงออกมา เช่น การวัดความสูง ซึ่งน้ำหนักของเด็ก การให้คะแนนการตอบข้อสอบของนักเรียน เป็นต้น

3. การประเมินผลหรือการประมาณค่า (Evaluation) หมายถึงการนำเอาข้อมูลทั้งหลายที่ได้จากการวัดผลมาพิจารณาเพื่อหาข้อสรุปหรือประเมินค่าหรือตีราคา อาจกล่าวง่าย ๆ ว่าเป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจ

พิชิต ภูติจันทร์ (2547: 3-4) ได้กล่าวถึงการทดสอบและการประเมินผลทางพลศึกษาไว้ดังนี้ ในการประเมินผลทางพลศึกษา มีคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องในเบื้องต้น ได้แก่ คำว่า “การทดสอบ” “การวัดผล” “การประเมินผล” จึงควรทำความเข้าใจเป็นเบื้องต้นเกี่ยวกับคำดังกล่าวข้างต้นดังนี้

1. การทดสอบ (Testing) หมายถึง แบบหรือเครื่องมือหรือกระบวนการอย่างหนึ่ง ที่ทำให้ได้มาซึ่งจำนวนหรือปริมาณของคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อนำไปสู่การประเมินผลกระบวนการทดสอบ เป็นการนำแบบทดสอบซึ่งประกอบด้วยกลุ่มคำถามไปทำให้ผู้สอบแสดงพฤติกรรมตอบสนองออกมา เช่น พูด อธิบาย เขียน หรือแสดงออกโดยการกระทำ เป็นต้น กระบวนการทดสอบจะสิ้นสุดเมื่อผู้สอบได้แสดงพฤติกรรมตอบสนองออกมาเรียบร้อยแล้ว ผู้สอบไม่ตอบโดยส่งกระดาษเปล่า หรือยังไม่ได้ปฏิบัติเพราะสาเหตุใด ๆ ก็ตาม ยังถือว่าไม่สิ้นสุด กระบวนการสอบ จึงยังไม่สามารถตัดสินได้ว่าผู้นั้นไม่มีความรู้หรือความสามารถในเรื่องนั้น การทดสอบสามารถกระทำได้หลาย ๆ วิธี เช่น การทดสอบปากเปล่า ทดสอบภาคปฏิบัติ หรือทดสอบข้อเขียน เป็นต้น

2. การวัดผล (Measurement) หมายถึง การใช้อย่างใดอย่างหนึ่งที่จะค้นหาหรือตรวจสอบ เพื่อให้ได้ข้อมูลซึ่งเป็นปริมาณหรือคุณภาพที่มีความหมายแทนพฤติกรรม หรือ คุณลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือแทนผลงานที่แต่ละคนแสดงออกมา เช่น การวัดส่วนสูง การชั่งน้ำหนัก การให้คะแนนการตอบข้อสอบของผู้เรียน การวัดผลทางพลศึกษา หมายถึง กระบวนการวัดหรือเทคนิคใน

การแสดงผลถึงระดับความสามารถ คุณลักษณะและบุคลิกภาพของแต่ละบุคคลว่ามีความก้าวหน้าเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีขึ้นหรือลดลงมากน้อยเพียงใด

3. การประเมินผล หรือ การประเมินค่า (Evaluation) หมายถึง การนำเอาข้อมูลทั้งหลายที่ได้จากการวัดผลมาพิจารณา เพื่อหาข้อสรุปหรือประเมินค่า หรืออาจกล่าวง่าย ๆ ว่าเป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมได้ มาเป็นเครื่องมือในการตัดสินใจ ซึ่งข้อมูลจะต้องมีมากเพียงพอเพื่อนำมาเปรียบเทียบพิจารณากันรอบคอบ แล้วจึงจะสรุปออกมาว่า ดี-เลว ได้-ตก เก่ง-อ่อน หรือได้เกรดอะไร เป็นต้น การประเมินผลทางพลศึกษา หมายถึง กระบวนการนำข้อมูลที่ได้จากการวัดมาพิจารณาเปรียบเทียบเพื่อการตัดสินใจ และลงผลสรุปออกมาว่าเป็นอย่างไร

โชติวิทย์ ธรรมสุจิตร์(2549 - 12)ได้กล่าวว่า การวัดและประเมินผลทางพลศึกษา เป็นวิธีการนำเครื่องมือมาใช้วัดพฤติกรรมหรือคุณลักษณะต่าง ๆ ของผู้เรียนเพื่อให้เห็นอาการตอบ สนองออกมาสามารถสังเกตหรือนับจำนวนได้ ครูพลศึกษาจะต้องรู้อย่างชัดเจนว่าพฤติกรรมหรือคุณลักษณะต่าง ๆ ที่ต้องการจะวัดคืออะไรและสามารถสร้างเครื่องมือที่จะใช้วัดขึ้นเองได้อย่างถูกต้อง

การวัดผล หมายถึง กระบวนการกำหนดค่าให้แก่สิ่งต่างๆ อย่างมีกฎเกณฑ์การวัดสิ่งใดก็ตามจะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยองค์ประกอบ 3 ส่วนได้แก่ 1.จุดมุ่งหมายของการวัด 2.เครื่องมือที่จะใช้วัด 3.การแปลผล ผลที่ได้ออกมาจะเป็นปริมาณ(Quantity) ซึ่งก็คือจำนวนตัวเลข(Number) เพื่อแทนจำนวนหรือปริมาณหรือคุณภาพของคุณลักษณะหรือคุณสมบัติของวัตถุบุคคลหรือเหตุการณ์ต่างๆ

การประเมินผล เป็นกระบวนการตัดสินคุณค่าของสิ่งต่างๆ โดยการเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือมาตรฐานโดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการวัด กระบวนการตัดสินคุณค่าของสิ่งต่างๆ โดยการเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือมาตรฐานการประเมินจึงเป็นเรื่องเกี่ยวกับคุณค่าของสิ่งต่างๆ การประเมินสิ่งใดก็ตามจะต้องอาศัยองค์ประกอบ 3 ส่วนได้แก่ 1.ผลจากการวัด 2.เกณฑ์ที่ตั้งไว้ 3.การตัดสินคุณค่า (โชติกา ภาษีผล; ธรรมนูญ หลาวทอง; และ กมลวรรณ ดังธนาภรณ์. 2558 : 3-4)

จากผลการศึกษาพบว่า การวัดและประเมินผลทางพลศึกษาเป็นกระบวนการที่แสดงถึงการทดสอบและต้องอาศัยองค์ประกอบหลัก 3 องค์ประกอบคือ 1.ผลการวัด 2.เกณฑ์การวัด 3.การตัดสิน จากนั้นนำเอาผลการวัดมาประเมินผล ซึ่งก็หมายความว่าถึงการที่นำเอาผลข้อมูลที่รวบรวมได้มาเปรียบเทียบเพื่อตัดสินและลงข้อสรุป

## การศึกษาเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบ

วีรยา บุญชัย (2529: 8-9) ได้กล่าวว่า แบบทดสอบ หมายถึง แบบหรือเครื่องมือ หรือกระบวนการสำหรับวัดความสามารถ ความสัมพันธ์หรือความสนใจของบุคคลที่แสดงออกมา แบบทดสอบนี้ใช้วัดสิ่งที่เราไม่สามารถวัดโดยตรงได้ ซึ่งจะวัดได้ก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นแสดงผลหรือการกระทำออกมาก่อน เช่น จะวัดความสามารถทางปัญญาก็ให้ผู้นั้นทำข้อสอบ ผลก็จะออกมา หรือต้องการวัดกำลังใจ ก็ต้องให้มีการกระโดด ถ้ามีกำลังใจมากก็กระโดดได้ไกลหรือสูงมาก มิใช่เอาเทปมาวัดขา ถ้าขาโตก็มีกำลังใจ หรือต้องการจะทราบว่านักเรียนเล่นบาสเกตบอลได้ดีเพียงใด ก็ให้นักเรียนเล่นให้ดู ผู้วัดก็จะทราบได้ แบบทดสอบนี้เป็นเครื่องมืออย่างหนึ่งในการประเมินผลแบบ ทดสอบในการวัดผลทางพลศึกษานั้น สามารถแยกได้ 2 ประเภทด้วยกัน

1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง (Teacher-Made Test) เป็นแบบทดสอบที่พบอยู่โดยทั่วไป และเป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเพื่อใช้กับนักเรียนของตนเองซึ่งมีลักษณะดังนี้

- 1.1 เหมาะสมกับหน่วยของการสอนที่ครูกำหนดเนื้อหาความยากง่ายไว้
- 1.2 การสร้างแบบทดสอบนั้น วิธีการ เครื่องมือ และการให้คะแนน ขึ้นอยู่กับการกำหนดของครูเอง โดยอาศัยความเที่ยงตรงจากหลักสูตรเป็นเกณฑ์
- 1.3 แบบทดสอบอาจจะไม่เป็นไปตามคะแนนมาตรฐานของส่วนการศึกษานั้นๆ แต่เป็นคะแนนที่ครูรวบรวมไว้ตลอดทั้งปีและสร้างคะแนนมาตรฐานขึ้นใช้เอง
- 1.4 เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นได้เร็ว ดังนั้นวิธีการอาจจะไม่ดีเท่ากับแบบทดสอบมาตรฐาน
- 1.5 ไม่เหมาะกับการนำไปใช้สำหรับครูอื่น ๆ เหมาะสำหรับใช้ในส่วนการศึกษาหรือท้องถิ่นนั้น ๆ

2. แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มีวิธีการเครื่องมือ และการให้คะแนนคงที่ โดยสามารถทำให้ใช้ข้อสอบนี้ทดสอบในต่างสถานที่และต่างเวลาได้การสร้างแบบทดสอบมาตรฐานนั้นมีใช้ของง่าย ต้องออกข้อสอบหลายๆ ข้อและทำการทดสอบกับคนเป็นจำนวนมาก นำข้อสอบกลับมาวิเคราะห์เลือกเฉพาะข้อสอบที่มีคุณภาพดีไว้ แบบทดสอบมาตรฐานนี้นอกจากจะมีวิธีการ เครื่องมือและการให้คะแนนคงที่แล้ว ยังต้องมีความเที่ยงตรง(Validity) ความเชื่อถือได้ (Reliability) และมีเกณฑ์ปกติ (Norm)

วัชรินทร์ ถนัดไร่ ( 2551 : 8-9)ให้ความหมายของแบบทดสอบไว้ว่า แบบทดสอบคือ เครื่องมือสำหรับวัดความสามารถของบุคคลที่แสดงออกมาหรือสิ่งที่บุคคลนั้นกระทำออกมาโดยแบบทดสอบเป็นส่วนหนึ่งของการวัดและประเมินผลแบบทดสอบสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. แบบทดสอบที่สร้างขึ้นเอง เป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเพื่อใช้กับนักเรียนของตนเอง การสร้างแบบทดสอบนั้น วิธีการขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของครูเอง เป็นแบบทดสอบที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มบุคคลหรือหน่วยงานนั้น ๆ

2. แบบทดสอบมาตรฐาน เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นด้วยกระบวนการที่ซับซ้อน มีการทดสอบหลายครั้งเพื่อปรับปรุงให้มีคุณภาพดี มีความเป็นมาตรฐาน สามารถนำไปใช้วัดได้อย่างกว้างขวาง

ราตรี นันทสุนทร (2553 : 50) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบ(Test) ว่าหมายถึง ชุดของ ข้อคำถามหรือข้อกระทง (Items)หรืองาน (Tasks) ที่สร้างขึ้นเพื่อชักนำให้ผู้ถูกทดสอบแสดงพฤติกรรม หรือปฏิกิริยาได้ตอบออกมา เพื่อให้ผู้ทำการทดสอบสามารถสังเกตได้และวัดได้ ดังนั้น กระบวนการ ทดสอบจึงต้องประกอบด้วยสิ่งที่มีกระตุ้นและมีการตอบสนอง แบ่งออกเป็น 2 ประเภทได้แก่

1. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ (Achievement tests) แบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาต่างๆ ในโรงเรียนเป็นแบบทดสอบที่วัดเนื้อหาวิชาต่างๆ ที่มีการเรียน การสอนในสถานศึกษาซึ่งส่วนใหญ่จะวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) คือวัดด้าน ความรู้ ความสามารถและถ้าใช้วัดพฤติกรรมด้านทักษะพิสัย(Psychomotor Domain) คือวัดด้าน ทักษะปฏิบัติ จะเรียกว่าแบบทดสอบภาคปฏิบัติ

2. แบบทดสอบภาคปฏิบัติ (Performance tests) การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ภาคปฏิบัติหรือด้านทักษะพิสัย ไม่สามารถที่จะประเมินได้โดยการใช้แบบทดสอบในลักษณะของการ สอบในวิชาเนื้อหาต่างๆ ไป การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัยสามารถที่จะแยกลักษณะของการ ประเมินออกได้เป็น 3 ลักษณะคือ

1. การประเมินชิ้นงานที่สำเร็จ
2. การประเมินกระบวนการ
3. การประเมินกระบวนการและผลงานที่ทำ

ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบหมายถึง เครื่องมือสำหรับวัดความสามารถของบุคคลนั้น ๆ วัดได้โดยตรง ซึ่งจะวัดได้ก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นแสดงความสามารถออกมา แบบทดสอบสามารถแบ่งออก เป็น 2 ประเภทคือ

1. แบบทดสอบที่สร้างขึ้นเองเป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นได้เร็วเหมาะสำหรับเฉพาะกลุ่ม
2. แบบทดสอบมาตรฐาน เป็นแบบทดสอบที่ถูกสร้างขึ้นแบบมีขั้นตอน มีวิธีการ เครื่องมือที่ ให้คะแนนคงที่ มีความเที่ยงตรง(Validity) มีเกณฑ์ปกติ(Norm) และเชื่อถือได้(Reliability)

## ขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบ

ผาณิต บิลมาศ(2530 : 258) ได้อธิบายถึงรายละเอียดในการสร้างแบบทดสอบดังนี้

1. ศึกษาถึงสภาพปัญหาหรือความจำเป็น
2. การวิเคราะห์ความสามารถหรือทักษะที่จะสอบ ซึ่งทำได้หลายวิธี เช่น การศึกษา

ทักษะหรือส่วนประกอบของกิจกรรมการเอกสารและงานวิจัย

การออกแบบวิธีการทดลอง เมื่อได้ทักษะสำคัญในกิจกรรมนั้นๆ แล้ววิธีต่อไปก็คือ การออกแบบวิธีการทดสอบ กำหนดวิธีการให้คะแนน จะกำหนดหลังจากออกแบบวิธีการทดสอบแล้ว โดยมีข้อพิจารณา ดังนี้

1. การให้คะแนนมีความคล้องจองกับวิธีสอน
2. งานในการให้คะแนนนักเรียนแต่ละคน
3. มีกำหนดการคำสั่งการให้คะแนนที่เด่นชัด
4. คะแนนนักเรียนแต่ละคนเป็นอิสระ ไม่ขึ้นอยู่กับบุคคลอื่น
5. มีการทดสอบความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของการให้คะแนนโดยหาค่าความเป็นปรนัยของแบบทดสอบและต้องมีค่าสูง
3. การเลือกรายการทดสอบไปทดสอบ ควรเลือกรายการทดสอบไปทดสอบหลายๆ รายการ ถ้าหากมีรายการน้อยก็ไปทดสอบทั้งหมด
4. การเลือกเกณฑ์เพื่อเปรียบเทียบกับแบบทดสอบใหม่ เพื่อหาความเที่ยงของแบบทดสอบมีหลักเกณฑ์ดังนี้
  - 4.1 เกณฑ์จากแบบทดสอบ เป็นแนวทดสอบมาตรฐาน โดยมีวัตถุประสงค์ การทดสอบอย่างเดียว
  - 4.2 เกณฑ์จากการแข่งขัน
  - 4.3 เกณฑ์จากการประมาณค่า
5. การเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองควรพิจารณา ดังนี้
  - 5.1 กลุ่มตัวอย่างที่มีความคล้ายคลึงกับนักเรียนที่จะนำแบบทดสอบไปใช้
  - 5.2 กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนมากพอ
  - 5.3 กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มตรงกับระดับความสามารถตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
6. การหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแต่ละรายการ ความเชื่อมั่น หมายถึง คุณสมบัติของแบบทดสอบที่จะนำไปวัดก็ครั้งกับตัวอย่างเดิม ก็จะทำให้ผลเหมือนเดิมหรือใกล้เคียง

7. การหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบและรายการทดสอบ ความเที่ยงตรง หมายถึงคุณสมบัติของแบบทดสอบที่วัดได้ตามจุดประสงค์ โดยการนำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบใหม่ไปหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กับเกณฑ์

8. การหาค่าความสัมพันธ์ภายในของแบบทดสอบ (Interco relation Coefficients) เพื่อใช้ในการพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างรายการทดสอบ และความสัมพันธ์ของแต่ละรายการควรมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระดับต่ำหรือไม่มีนัยสำคัญทางสถิติแต่ความสัมพันธ์ระหว่างรายการทดสอบกับคะแนนรวมควรมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูง

9. คำนวณหาค่าสมการถดถอยของแบบทดสอบ

10. การหาเกณฑ์ของแบบทดสอบมีหลักเกณฑ์ดังนี้

10.1 ทำจากกลุ่มตัวอย่างที่มากพอ

10.2 เป็นการสุ่มจากตัวแทนประชากร

10.3 เกณฑ์ต้องใช้เฉพาะกลุ่มที่กำหนดเท่านั้น

10.4 หาเกณฑ์ของข้อย่อยแต่ละข้อก่อน จึงหาเกณฑ์ของแบบทดสอบทั้งฉบับ

พิชิต ภูติจันทร์ (2547: 108) ได้กล่าวถึงการสร้างแบบทดสอบไว้ดังนี้ การสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดทักษะกีฬา จะต้องทำการศึกษาในหลายกรณีที่เกี่ยวข้องกับทักษะเฉพาะของกีฬานั้นๆ เป็นทักษะที่จะนำไปสู่การปฏิบัติที่ได้รับผลสำเร็จอย่างดียิ่ง ตัวอย่างการสร้างแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอล มีหัวข้อสำคัญที่จะต้องพิจารณา คือ

1. พิจารณาว่ากีฬาวอลเลย์บอลมีทักษะที่สำคัญและจำเป็นอะไรบ้าง ที่จะทำให้การเล่นวอลเลย์บอลบรรลุผล ทักษะที่สำคัญในกีฬาวอลเลย์บอล ได้แก่ การส่งลูก การเสิร์ฟลูก การตบลูก การบล็อก เป็นต้น ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญที่จะทำให้การเล่นวอลเลย์บอลเป็นไปได้อย่างดี จึงควรเลือกทักษะเหล่านี้เพื่อสร้างเป็นแบบทดสอบ

2. สร้างแบบทดสอบขึ้นหรือเลือกแบบทดสอบที่มีอยู่แล้ว โดยพิจารณาว่าต้องเป็นแบบทดสอบที่สามารถวัดคุณลักษณะที่ต้องการได้ โดยระลึกไว้เสมอว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นหรือเลือกมานั้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งของเครื่องมือวัดคุณลักษณะใดคุณลักษณะหนึ่งเท่านั้น แบบทดสอบในแต่ละทักษะควรแยกจากกันและไม่ยุ่งยากนัก ถ้าจำเป็นอาจปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อรับข้อเสนอแนะ

3. นำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเพียง 2-3 คน ที่มีคุณสมบัติที่คล้ายกับกลุ่มจริง เพื่อหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ ความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก

4. ทดสอบความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ โดยการทดสอบซ้ำกับกลุ่มเดิม เพื่อนำคะแนนมาหาค่าความเชื่อถือได้

5. ทดสอบความเป็นปรนัยของแบบทดสอบ โดยใช้ผู้ทดสอบอย่างน้อย 2 คน

6. ปรับปรุงแบบทดสอบอีกครั้งหนึ่ง ปรับวิธีการปฏิบัติและการคิดคะแนนให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

7. สร้างเกณฑ์ปกติหรือเกณฑ์เทียบผล โดยเปลี่ยนคะแนนที่ได้จากการทดสอบให้เป็นคะแนนมาตรฐานหรือเปอร์เซ็นต์ไทล์

การสร้างแบบทดสอบที่มีคุณภาพนั้น ควรมีการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของข้อมูลที่ต้องการวิเคราะห์ เช่น ค่าความเป็นปรนัย ค่าความเชื่อมั่น เพื่อแสดงว่าข้อมูลที่ทำการศึกษาที่มีความสัมพันธ์กันดังที่ ทรงเกียรติ อิงคามระธร (2556: 6) กล่าวว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient) เป็นตัวเลขที่แสดงระดับของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว คือ X กับ Y โดยนิยมใช้สัญลักษณ์ “r” แทนความสัมพันธ์ของกลุ่มตัวอย่าง และใช้ “p” แทนสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของประชากร การพิจารณาขนาดของความสัมพันธ์จะดูจากตัวเลข โดยถ้ามีค่าเข้าใกล้ -1 หรือ 1 แสดงว่ามีความสัมพันธ์กันในระดับสูง และถ้าเข้าใกล้ 0 แสดงว่ามีความสัมพันธ์กันน้อยหรือไม่สัมพันธ์กัน โดยอาจใช้เกณฑ์ของฮินเกล(Hinkle D.E. 1998)ดังนี้

- .90 – 1.00 มีระดับความสัมพันธ์กันสูงมาก
- .70 – .89 มีระดับความสัมพันธ์กันสูง
- .50 – .69 มีระดับความสัมพันธ์กันปานกลาง
- .30 – .49 มีระดับความสัมพันธ์กันต่ำ
- .00 – .29 มีระดับความสัมพันธ์กันต่ำมาก

สำหรับเครื่องหมาย + และ - ทำหน้าที่บอกทิศทางของความสัมพันธ์ กรณีที่ r มีเครื่องหมาย + หมายถึงความสัมพันธ์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน(สูงตามกัน/ต่ำตามกัน) ส่วน r ที่มีเครื่องหมาย - หมายความว่าความสัมพันธ์มีทิศทางตรงกันข้าม

จากการศึกษาสรุปได้ว่า ขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์เนื้อหาสาระหรือพฤติกรรมที่ต้องการวัดจากการเรียนการสอน
2. ศึกษาเอกสาร ตำรา ทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรม หรือทักษะในสิ่งที่ต้องการจะวัด
3. สร้างแบบทดสอบโดยสร้างให้สอดคล้องกับเนื้อหาสาระ ทักษะ และพฤติกรรมที่ต้องการทดสอบให้ชัดเจน พร้อมเรียงลำดับขั้นตอนในการทดสอบให้มีความต่อเนื่องของการแสดงพฤติกรรมนั้น
4. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น และความเป็นปรนัย
5. การนำผลการทดสอบไปใช้ในการสร้างเกณฑ์ การให้คะแนนเพื่อประเมินในการปฏิบัติทักษะนั้น

### คุณสมบัติของแบบทดสอบที่ดี

ผาณิต บิลมาศ (2530: 50-51) ได้สรุปว่าคุณลักษณะของแบบทดสอบทักษะกีฬาที่ดีควรมีลักษณะเป็นแบบทดสอบที่วัดความสามารถที่สำคัญ วัดสถานการณ์คล้ายการเล่นจริง เน้นท่าทางเป็นการวัดความสามารถของบุคคลหนึ่งโดยเฉพาะ มีวิธีการให้คะแนนที่แม่นยำ มีการกำหนดจำนวนครั้งในการทดสอบอย่างเพียงพอ และแบบทดสอบนั้นมีความน่าสนใจ มีความหมาย มีความยากง่ายที่เหมาะสม สามารถนำคะแนนมาตัดสินโดยใช้ค่าสถิติ และมีค่าเฉลี่ยสำหรับการแปลผลการกระทำ

วัชรินทร์ ถนัดไธ (2551 : 15-16) ได้สรุปคุณลักษณะของแบบทดสอบไว้ดังนี้

1. มีความเที่ยงตรง คือ เครื่องมือวัดที่สามารถวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ที่ต้องการ
2. มีความเชื่อมั่น คือ เครื่องมือวัดที่สามารถให้ผลการวัดได้คงที่ไม่ว่าจะนำเครื่องมือไปสอบวัดกี่ครั้งก็ตาม
3. ความเป็นปรนัย คือ คำถามมีความแจ่มแจ้งชัดเจน การตรวจให้คะแนนชัดเจน และแปลความหมายคะแนนตรงกัน
4. เกณฑ์มาตรฐาน คือ ค่ามาตรฐานที่กำหนดขึ้นจากความเป็นจริงโดยอาศัยวิชาสถิติแบบทดสอบจำเป็นต้องมีเกณฑ์เทียบผล เพื่อจะได้นำผลการทดสอบเด็กแต่ละคนมาเทียบกับเกณฑ์ดังกล่าวจะช่วยให้ดี ความหมายได้ว่ามีคุณภาพอยู่ในระดับใด

สมนึก ภัททิยธนี (2551 : 67-71) ได้กล่าวไว้ว่า แบบทดสอบนับเป็นเครื่องมือวัดผลที่มีคุณค่าและสำคัญที่สุด แต่ทั้งนี้แบบทดสอบที่จะนำไปใช้จะต้องมีคุณภาพ โดยเฉพาะแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นหรือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเกี่ยวข้องกับผู้สอนโดยตรง แบบทดสอบจะมีคุณภาพเพียงใดต้องมีลักษณะที่ดี 10 ประการ สรุปได้ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง คุณภาพของแบบทดสอบ ที่สามารถวัดได้ตรงกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการหรือวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ความเที่ยงตรงจึงเปรียบเสมือนหัวใจของการทดสอบ
2. ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบทั้งฉบับที่สามารถวัดได้คงที่คงจะไม่เปลี่ยนแปลงไม่ว่าจะทำการทดสอบใหม่กี่ครั้งก็ตาม
3. ความยุติธรรม (Fair) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบที่ไม่เปิดโอกาสให้มีการได้เปรียบ เสียเปรียบในกลุ่มผู้เข้าสอบด้วยกัน
4. ความลึกของคำถาม (Searching) หมายถึง ข้อสอบแต่ละข้อนั้นจะต้องไม่ถามผิวเผินหรือถามประเภทความรู้ความจำ แต่ต้องถามให้นักเรียนนำความรู้ ความเข้าใจไปคิดดัดแปลงแก้ปัญหาแล้วจึงตอบได้

5. ความยั่วยุ (Exemplary) หมายถึง แบบทดสอบที่นักเรียนทำด้วยความสนุกเพลิดเพลินไม่ควรใช้คำถามซ้ำซาก

6. ความจำเพาะเจาะจง (Definition) หมายถึง ข้อสอบที่มีแนวทาง หรือทิศทางการถาม การตอบชัดเจน ไม่คลุมเครือ ไม่แฝงกลเม็ดให้นักเรียนงง

7. ความเป็นปรนัย (Objective) แบบทดสอบชนิดใดจะเป็นปรนัยหรือไม่จะต้องมีคุณสมบัติ 3 ประการคือ

7.1 ตั้งคำถามให้ชัดเจน ทำให้ผู้เข้าสอบทุกคนเข้าใจความหมายตรงกัน

7.2 ตรวจให้คะแนนได้ตรงกัน แม้ว่าจะตรวจหลายครั้งหรือตรวจหลายคนก็ตาม

7.3 แปลความหมายของคะแนนได้เหมือนกัน

8. ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง แบบทดสอบที่มีจำนวนข้อมากพอประมาณ ใช้เวลาสอบพอเหมาะ ประหยัดค่าใช้จ่ายจัดทำแบบทดสอบด้วยความประณีต ตรวจให้คะแนนได้รวดเร็ว รวมถึงสถานการณ์ในการสอบที่ดี

9. อำนาจจำแนก (Discrimination) หมายถึง ความสามารถของข้อสอบในการจำแนกผู้สอบที่มีคุณลักษณะ หรือความสามารถแตกต่างกันออกจากกันได้

10. ความยาก (Difficulty) หมายถึง จำนวนคนตอบข้อสอบได้ถูกมากน้อยเพียงใด หรืออัตราส่วนของจำนวนคนตอบถูกกับจำนวนคนทั้งหมดที่เข้าสอบ ตามทฤษฎีการวัดผลแบบอิงกลุ่ม ข้อสอบที่ดีคือข้อสอบที่ไม่ยากหรือง่ายเกินไป เรียกว่ามีความยากพอเหมาะ เพราะคุณค่าของข้อสอบดังกล่าวจะช่วยจำแนกผู้สอบได้ว่า ใครเก่งใครอ่อน

จากการศึกษาพบว่า คุณสมบัติของแบบทดสอบที่ดีนั้นควรมีคุณสมบัติดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (Validity) สามารถวัดได้ตรงตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

2. ความเชื่อมั่น (Reliability) เป็นเครื่องมือที่สามารถให้ผลการวัดได้เหมือนเดิมไม่ว่าจะนำเครื่องมือชิ้นนั้นไปใช้ทดสอบกี่ครั้งก็ตาม

3. ความเป็นปรนัย (Objectivity) คำถามต้องมีความชัดเจน ยุติธรรม แปลผลความหมายได้ตรงกันไม่ว่าใครจะเป็นผู้ให้คะแนน

4. ความเป็นมาตรฐาน (Uniformity) ค่ามาตรฐานที่กำหนดขึ้นจากความเป็นจริงโดยยึดหลักวิชาทางสถิติ แบบทดสอบที่มีเกณฑ์มาตรฐานที่แน่นอนไว้เปรียบเทียบอยู่แล้ว

## การสร้างเกณฑ์ปกติ

พูนศักดิ์ ประถมบุตร (เฉลี่ยว เจาะหวาน 2552 : 15-16; อ้างอิงจาก พูนศักดิ์ ประถมบุตร. 2532 : 22-25) ได้กล่าวไว้ว่าเกณฑ์ปกติ (Norms) หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

ของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งผู้ดำเนินการทดสอบสามารถนำผลจากการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้เกณฑ์ปกตินี้มีความจำเป็นสำหรับครูพลศึกษา เพราะการวัดผลภาคปฏิบัติของพลศึกษา ในขั้นแรกผลอาจจะออกมาเป็นระยะทาง เวลาหรือจำนวนครั้ง ซึ่งจะต้องนำผลที่ได้นั้นไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปกติที่สร้างไว้แล้วหรืออาจจะสร้างขึ้นมาใช้เองก็ได้ซึ่งควรคำนึงถึงสิ่งดังต่อไปนี้

1. ประชากรต้องมีจำนวนมากพอและมีความเกี่ยวข้องกัน
2. ข้อมูลที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติ ต้องมีความเป็นตัวแทนที่ดีโดยการสุ่มที่กระจายค่าที่ได้ไม่ต่ำหรือสูงจนเกินไป
3. เกณฑ์ปกติที่ได้ควรใช้เฉพาะกลุ่มในท้องถิ่น เพราะแต่ละท้องถิ่นมีความแตกต่างกัน
4. เกณฑ์ปกติต้องมีการปรับปรุงตามช่วงเวลาที่ผ่านมาไปให้มีความเป็นปัจจุบัน ทั้งนี้เพราะมีการเปลี่ยนแปลงสังคมเสมอๆ

เกณฑ์ปกติ(Norms) หมายถึง ข้อเท็จจริงทางสถิติที่บรรยายการแจกแจงของคะแนนจากประชากรที่นิยามไว้อย่างดีแล้ว และเป็นคะแนนตัวที่จะบอกระดับความสามารถของผู้สอบว่าอยู่ระดับใดของกลุ่มประชากร การสร้างเกณฑ์ปกติจึงต้องคำนึงถึงหลัก 3 ประการดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี 2553: 269-270; อ้างอิงจาก ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ.2539: 313-314)

1. ความเป็นตัวแทนที่ดี หมายถึง กลุ่มตัวอย่างที่นำมาใช้สร้างเกณฑ์ปกติเกิดจากการสุ่มที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากร การสุ่มตัวอย่างของประชากรโดยอาศัยความน่าจะเป็นทำได้หลายวิธี เช่น สุ่มอย่างง่าย สุ่มแบบเป็นระบบ สุ่มแบบแบ่งชั้นหรือสุ่มแบบแบ่งกลุ่มทั้งนี้ต้องเลือกสุ่มตามความเหมาะสมโดยพิจารณาประชากรเป็นสำคัญ ถ้าประชากรมีลักษณะเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันหรือไม่มีคุณสมบัติแตกต่างกันใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) หรือสุ่มแบบเป็นระบบ (Systematic Random Sampling) แต่ถ้าระหว่างประชากรกลุ่มย่อยมีลักษณะแตกต่างกัน เช่น ขนาดของโรงเรียนต่างกัน จะต้องใช้วิธีสุ่มแบบแบ่งชั้น(Stratified Random Sampling) คือ สุ่มมาจากประชากรทุกกลุ่มย่อย ในทางตรงกันข้าม ถ้าระหว่างประชากรกลุ่มย่อยมีลักษณะเหมือนกัน เช่น ในแต่ละห้อง มีนักเรียนปนคละระหว่างนักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน ก็ใช้วิธีสุ่มแบบแบ่งกลุ่มหรือพื้นที่ (Cluster or Area Random Sampling) คือสุ่มเพียงบางกลุ่มจากประชากรกลุ่มย่อย

2. มีความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง การนำคะแนนสอบไปเทียบกับเกณฑ์ปกติที่ทำให้แล้วสามารถแปลความหมายได้ตรงกับความเป็นจริงหรือไม่ เช่น นักเรียนคนหนึ่งสอบวิชาคณิตศาสตร์ ได้ 20 คะแนนตรงกับคะแนน T ปกติ 50 แปลว่า มีความสามารถปานกลาง ความเป็นจริงจะเป็นเช่นนั้นจริงหรือไม่ ในเรื่องนี้จึงถือว่าเป็นสิ่งสำคัญมาก

3. มีความทันสมัย เกณฑ์ปกตินั้นขึ้นอยู่กับความสามารถของประชากรกลุ่มนั้นการพัฒนาคนมีอยู่ตลอดเวลา เทคโนโลยี สภาพแวดล้อม อาหารการกิน สิ่งเหล่านี้จะช่วยให้คนเก่งหรืออ่อนได้ ดังนั้นเกณฑ์ปกติที่เคยศึกษาไว้นานหลายปีอาจจะไม่ตรงกับความเป็นจริง จึงต้องสร้างขึ้นใหม่ให้ทันสมัย โดยทั่วไปแล้วเกณฑ์ปกติควรเปลี่ยนทุกๆ 5 ปี

สมนึก ภัททิยธนี (2551 : 270-272) ได้กล่าวถึงชนิดของเกณฑ์ปกติ โดยแบ่งเป็น 2 ชนิดดังนี้

ก. การแบ่งชนิดของเกณฑ์ปกติตามลักษณะของประชากรได้แก่

1. เกณฑ์ปกติระดับชาติ (National Norms) คือการสร้างเกณฑ์ปกติที่ใช้ประชากรทั่วประเทศ เช่น หาเกณฑ์ปกติของวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก็ต้องสอบนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทั่วประเทศ จำนวนนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างจึงมีมากมาย

2. เกณฑ์ปกติระดับท้องถิ่น (Local Norms) เป็นการสร้างเกณฑ์ปกติระดับเล็กลงมา เช่น ระดับจังหวัด หรือระดับอำเภอ เป็นประโยชน์ในการเปรียบเทียบคะแนนของผู้สอบแต่ละคนกับคนทั้งจังหวัดหรืออำเภอ

3. เกณฑ์ปกติของโรงเรียน (School Norms) โรงเรียนบางแห่งมีขนาดใหญ่ นักเรียนแต่ละชั้นมีจำนวนมาก เมื่อสร้างแบบทดสอบแต่ละวิชาของแต่ละระดับชั้นจนมีคุณภาพได้มาตรฐานแล้ว จะสร้างเกณฑ์ปกติของโรงเรียนตนเองก็ได้ กรณีสร้างเกณฑ์ปกติของโรงเรียนเดียวหรือในกลุ่มโรงเรียนเดียวกัน เรียกว่า เกณฑ์ปกติของโรงเรียนใช้ประเมินเปรียบเทียบนักเรียนแต่ละคนกับนักเรียนส่วนร่วมของโรงเรียน และใช้ประเมินการพัฒนาของโรงเรียนได้ด้วย โดยพิจารณาจากผลการสอบแต่ละปีว่าเด่นหรือด้อยกว่าปีที่สร้างเกณฑ์ปกติไว้แล้ว

ข. การแบ่งชนิดของเกณฑ์ปกติตามลักษณะของการใช้สถิติการเปรียบเทียบได้แก่

1. เกณฑ์ปกติเปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentine Norms) เกณฑ์ปกติแบบนี้สร้างจากคะแนนสอบที่มาจากประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดี แล้วดำเนินการตามวิธีการสร้างเกณฑ์ปกติทั่วไป เมื่อหาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์เสร็จก็หยุดแค่นั้น เกณฑ์ปกติแบบนี้เป็นคะแนนจัดอันดับเท่านั้น จะนำไปบวกลบกันไม่ได้ แต่สามารถเปรียบเทียบและแปลความหมายได้ เช่น นักเรียนคนหนึ่งสอบได้ 25 คะแนน ไปเทียบกับเกณฑ์ปกติตรงกับตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 80 แสดงว่าถ้ามีคนเข้าสอบ 100 คน เขามีความสามารถเก่งกว่าคนอื่น 80 คน (เขาอ่อนกว่าคนอื่นเพียง 20 คน)

2. เกณฑ์ปกติคะแนนที (T-Score Norms) นิยมใช้กันมากเพราะเห็นคะแนนมาตรฐานที่สามารถนำมาบวกลบและหาค่าเฉลี่ยได้ มีความเหมาะสมในการแปลความหมาย คือ มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 100 มีคะแนนเฉลี่ย 50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 10 เรียกคะแนนชนิดนี้ว่าคะแนน T ปกติ

3. เกณฑ์ปกติสเตโน (Stanine Norms) คะแนนแบบนี้เป็นมาตรฐานชนิดหนึ่งแต่มีค่าเพียง 9 ตัว (Standard Nine Point) คะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 5 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานประมาณ 2 คะแนน แต่ละสเตโน จะถูกกำหนดตามอัตราส่วนร้อยละของการแจกแจงโค้งปกติ

4. เกณฑ์ปกติตามอายุ (Age Norms) แบบทดสอบมาตรฐานบางอย่างหาเกณฑ์ปกติตามอายุ เพื่อพัฒนาการในเรื่องเดียวกันว่า อายุต่างกันจะมีพัฒนาการอย่างไรหรืออายุเท่ากันจะมีพัฒนาการแตกต่างกันหรือไม่ การสร้างแบบทดสอบวัดเชาว์ปัญญาและความถนัดนิยามหาเกณฑ์ปกติโดยวิธีนี้ ส่วนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะหาเฉพาะแบบทดสอบวิชาที่เป็นพื้นฐานจริงๆ เช่น ภาษาและคณิตศาสตร์ เป็นต้น

5. เกณฑ์ปกติตามระดับชั้น (Grade Norms) เป็นการหาเกณฑ์ปกติตามระดับชั้นเรียนในโรงเรียน แบบทดสอบที่จะทำเกณฑ์ปกติชนิดนี้ได้ต้องเป็นเนื้อหาเดียวกัน วิชาที่นิยมสร้างเกณฑ์ปกติชนิดนี้มักจะเป็นวิชาพื้นฐาน เช่น คำศัพท์ คณิตศาสตร์เบื้องต้น แบบทดสอบวัดความรู้ความสามารถที่ค่อนข้างกว้าง เช่น คำศัพท์ก็ให้กลุ่มตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงมัธยมศึกษาปีที่ 3 แล้วพิจารณาดูว่า ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีที่ 2 หรือปีที่ 3 จะได้คะแนน ก็จะเป็นเกณฑ์ปกติของระดับชั้นนั้นๆ

จากผลการศึกษาพบว่า เกณฑ์ปกติหมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้เป็นข้อเท็จจริงทางสถิติที่สามารถแจกแจงระดับของคะแนน จากประชากรที่กำหนดไว้และเป็นสิ่งที่บอกระดับความสามารถของผู้สอบว่าอยู่ในระดับใด ในการสร้างเกณฑ์ปกติจึงต้องมีสิ่งที่ต้องคำนึงถึงดังนี้

1. ประชากร ต้องมีจำนวนมากพอหรือเหมาะสมกับเกณฑ์ที่จะสร้าง
2. เป็นเกณฑ์ที่มีความเที่ยงตรง
3. มีความทันสมัยเหมาะสมกับช่วงเวลาและระดับความสามารถของประชากรในกลุ่มนั้น

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยในต่างประเทศ

กามอล (เจลีเยว เฆะหวน. 2551: 28; อ้างอิงจาก Gamal, Faima Ali. 1987: Abstract) ได้ทำการวิจัยเรื่อง เปรียบเทียบการเคลื่อนไหวแบบคิเนเมติก ระหว่างผู้ฝึกทักษะและไม่มีทักษะของวิทยาลัยยิมนาสติกหญิง โดยการทำท่าลังกาหลังคู้ จากราวทรงตัว โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มระหว่างกลุ่มที่มีทักษะยิมนาสติก (นักกีฬา) กับกลุ่มที่คะแนนของกรรมการผู้ตัดสินกับองค์ประกอบของการเคลื่อนไหวแบบคิเนเมติก (Kinematic) โดยให้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มแสดงท่าลังกาหลังคู้ลงจากราวทรงตัว กลุ่มตัวอย่างแบ่งเป็นกลุ่มละ 10 คน การศึกษาครั้งนี้เน้นการกระโดดจากราวทรงตัวและการลงสู่พื้น ประกอบด้วย

1. ลักษณะของมุมในการเคลื่อนไหว
2. การเคลื่อนไหวในแนวดิ่งและขนานขอบฟ้าและความเร็วของร่างกายที่ตกลงสู่พื้น
3. ความสูงของจุดศูนย์ถ่วงของร่างกาย
4. ระยะห่างของราวทรงตัวกับจุดลงสู่พื้น
5. ผลของคะแนนที่ได้จากการรวมการให้คะแนน

ผลการศึกษาปรากฏว่า ทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเกี่ยวกับความสูงของจุดศูนย์ถ่วงของร่างกายขณะกระโดดจากราวทรงตัว มุมของต้นขา มุมของศีรษะ มุมของลำตัว ขณะกระโดด จากราวทรงตัว และคะแนนที่ได้จากการรวมการให้คะแนน

วินบอร์น (สุภัตรา กฤษประภา.2542: 23; อ้างอิงจาก Winborn. 1990 : 22 - A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการสอนทักษะยิมนาสติกโดยวิธีใช้บ่อฟองน้ำ ของนักศึกษาระดับวิทยาลัยพลศึกษา เพื่อเปรียบเทียบผลการทำลังกาหลัง กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กผู้หญิงอายุระหว่าง 7 – 18 ปี ที่ได้ผ่านการแข่งขันมาแล้ว โดยให้แสดงท่าพลิกแพลงก่อน จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างทำลังกาหลัง 30 ครั้งก่อน ในแต่ละวันของการเรียนกลุ่มตัวอย่าง 11 คน สอนวิธีการกำหนดจุดยืนช่วยเหลือหรือวิธีดั้งเดิมที่รู้จักกันดีและกลุ่มตัวอย่าง 10 คน สอนโดยใช้บ่อฟองน้ำ แทนการสอนแบบมีคนช่วย และประเมินผลการสอบโดยกลุ่มตัวอย่างทำลังกาหลัง 4 ครั้ง ผลการวิจัยพบว่า ทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญและการใช้บ่อฟองน้ำทำให้ผลดีกว่าการกำหนดจุดยืน

เฟรน ซูเวลล่าและคนอื่น ๆ (กมลเนตร อมรศักดิ์กุล.2558: 27; อ้างอิงจาก France Zuvela; et al. 2011: Abstract) ได้ทำการศึกษาในเรื่องการสร้างแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานในรูปแบบสำหรับเด็กอายุ 8 ปี จำนวน 95 คน ซึ่งผลของแบบทดสอบทักษะพื้นฐานนี้มีโครงสร้างและขอบเขตทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานที่คล้ายกับแบบทดสอบทักษะพื้นฐาน POLYGON ซึ่งผลการทดสอบ Intra – class coefficient (ICC) พบว่าทุกรายการทดสอบอยู่ในระดับสูง (0.83 – 0.97) ผลของการวิเคราะห์องค์ประกอบแสดงให้เห็นว่ารายการ ที่สามารถเป็นตัวแทนของแบบทดสอบทักษะการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน POLYGON ได้คือ การขว้างและการจับลูกวอลเลย์บอลที่กระทบผนัง การวิ่งหลบหลีกสิ่งกีดขวาง การส่งลูกเมดิซีนบอล และการวิ่งทางตรง ผลของการทดสอบ Intra – class coefficient (ICC) ของการทดสอบการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน POLYGON นั้นอยู่ในระดับสูงมาก (0.98) ดังนั้นจึงมีความน่าเชื่อถือภายในการประเมินการทดสอบความถูกต้อง การทดสอบพัฒนาการทางการเคลื่อนไหว การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ มีค่าสัมประสิทธิ์ที่ 0.82 ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีความสัมพันธ์สูง โดยสรุปผลการทดสอบ พิสูจน์แล้วว่าเป็นเครื่องมือที่น่าเชื่อถือ และเหมาะสำหรับเด็กอายุ 8 ปี ที่มีการประยุกต์ใช้และเป็นปัจจัยในการทดสอบและการพลศึกษาในโรงเรียนได้

มาเจตตา (Margeta. 2012 : Abstract) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินทักษะม้วนหลังของยิมนาสติก ในการเรียนวิชาพลศึกษา ระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง โดยมีกลุ่มตัวอย่าง 36 คน เป็นชาย 16 คน หญิง 20 คน ประเมินจากครู 3 คน แล้ววิเคราะห์ค่าความแปรปรวน ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ความน่าเชื่อถือของ คอนบาค แล้วคำนวณความสอดคล้องของคะแนนประเมินแต่ละบุคคล คะแนนของนักเรียนหญิงมีค่าสูงกว่านักเรียนชายเล็กน้อย แต่คะแนนความแตกต่างระหว่างเพศไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P = .447$ ) ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าทักษะการม้วนหลังกลุ่มนักเรียนชายและหญิง เป็นทักษะที่สามารถใช้ฝึกได้อย่างเท่าเทียมกันทั้ง 2 เพศ

มาร์จิจิ; แฟร์รูซ; และดริส. (Majdi; Fairouz; & Driss. 2014: Abstract) ได้ศึกษาเรื่องผลการเรียนรู้วิชายิมนาสติกด้วยวิดีโอ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในตูนิเซีย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ผลการเรียนรู้ผ่านวิดีโอฝึก ซึ่งมี 4 ทักษะคือ หกสูง ม้วนหน้า ม้วนหลัง และล้อเกวียน การศึกษาได้ดำเนินการกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 103 คน เป็นชาย 49 คน หญิง 54 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มทดลองได้ทำตามแบบฝึกในวิดีโอ ซึ่งมีการอธิบายและแสดงท่าทางประกอบ ส่วนกลุ่มควบคุมนั้นฝึกในช่วงการเรียนวิชาพลศึกษา ตามปกติแล้ววัดผลก่อนและหลังการทดลอง ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองด้วยการฝึกวิดีโอมีการพัฒนามากกว่ากลุ่มควบคุมด้วยการฝึกในช่วงพลศึกษา เวลาปกติ โดยกลุ่มควบคุมนั้นมีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นหลังเรียนเท่ากับ 8.38 ส่วนกลุ่มที่ฝึกด้วยวิดีโอมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนเพิ่มขึ้น 9.61

รีซ่า และคนอื่นๆ (Reza.; et al. 2015: Abstract) ได้ศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของทักษะยิมนาสติกที่เกิดจากการมุ่งเน้นความสนใจจากภายนอก ของทักษะการกระโดดหมุนตัว 180 องศา โดยมีกลุ่มประชากรในการศึกษาคือ นักยิมนาสติกจำนวน 24 คน โดยมีอายุเฉลี่ย 12 ปีและมีประสบการณ์ในการฝึกทักษะยิมนาสติกเฉลี่ย 5 ปี 3 เดือน ซึ่งได้รับการฝึกจำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เครื่องมือและวิธีการศึกษาค้นคว้า โดยเริ่มให้กลุ่มประชากรใช้เท้าเปล่ากระโดดมือกอดอกแล้วหมุน 180 องศาในอากาศ ในการกระโดดทั้งหมดถูกบันทึกด้วยกล้องวิดีโอที่ตั้งไว้ข้างหน้าห่าง 3 เมตร มุม 45 องศา ต่อมาให้กลุ่มประชากรได้ดูวิดีโอเกี่ยวกับวิธีการกระโดดโดยมีขั้นตอนการกระโดดคือ 1. ยืนให้เท้าห่างกันพอประมาณ 2.กระโดดขึ้นในแนวตั้งสุดแรงและสูงที่สุดเท่าที่จะทำได้ 3.หมุนกลางอากาศในขณะที่มือกอดอกอยู่ 4. ให้เท้าลงพื้นพร้อมกัน จากนั้นให้กลุ่มประชากรฝึกซ้อม 2-3 ครั้งก่อนการทดสอบ จากผลการศึกษาพบว่า ความสูงจากการกระโดดหลังจากที่ได้รับความสนใจจากภายนอก มีค่าเฉลี่ย 23.88 ซม. เมื่อเปรียบเทียบกับความสนใจจากภายในมีค่าเฉลี่ย 22.73 ซม. ความแปรปรวนเท่ากับ 9.959 และ ค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญน้อยกว่า .001

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยในต่างประเทศ ผู้วิจัยพบว่า เป็นงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบทักษะกลไกการเคลื่อนไหวและทักษะยิมนาสติกซึ่งงานวิจัย ในลักษณะต่างๆ ดังกล่าว

มีความแตกต่างกันเพราะขึ้นอยู่กับ พื้นที่และการจัดการเรียนการสอนที่ต่างกัน ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ควรทำวิจัยสร้างแบบทดสอบทักษะที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ โดยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร งานวิจัยต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบทักษะต่อไป

### งานวิจัยในประเทศ

สุภัทรา กฤษประภา (บทคัดย่อ : 2542) ได้ศึกษาเรื่องการสร้างแบบทดสอบทักษะ ยินนาสตติก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น การศึกษา มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะ ยินนาสตติก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผ่านการเรียนวิชาโยนิยนาสตติก เป็นนักเรียนชาย 30 คน และนักเรียนหญิง 30 คน รวม 60 คน ผลการศึกษาพบว่า

1. แบบทดสอบทักษะโยนิยนาสตติกสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีทั้งหมด 10 รายการ ดังต่อไปนี้

- 1.1 ทักษะม้วนหน้า
- 1.2 ทักษะม้วนหลัง
- 1.3 ทักษะฟุ้งม้วนหน้า
- 1.4 ทักษะสปริงคอกจากที่ต่างระดับ 40 เซนติเมตร
- 1.5 ทักษะหกกบ
- 1.6 ทักษะหกสามเส้า – ม้วนหน้า
- 1.7 ทักษะหกสูง
- 1.8 ทักษะล้อเกวียน
- 1.9 ทักษะสปริงศรียะ
- 1.10 ทักษะสปริงมือ

2. แบบทดสอบทักษะโยนิยนาสตติก มีความเที่ยงตรงโดยการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ

3. แบบทดสอบทักษะโยนิยนาสตติก มีความเชื่อมั่น โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ คะแนนการทดสอบทั้ง 2 ครั้ง ทั้ง 10 รายการ มีค่าเท่ากับ .733 - .887

4. แบบทดสอบทักษะโยนิยนาสตติกมีความเป็นปรนัย โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ คะแนนการทดสอบทั้ง 2 คน ทั้ง 10 รายการ มีค่าเท่ากับ .733 - .887

ราไพ ศุณย์จันทร์ (บทคัดย่อ : 2543) การสร้างแบบทดสอบทักษะโยนิยนาสตติกอุปกรณ์ ฟลอร์เอ็กเซอร์ไซส์ สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อสร้างแบบทดสอบ ทักษะโยนิยนาสตติกอุปกรณ์ ฟลอร์เอ็กเซอร์ไซส์ สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ใน การสร้างแบบทดสอบคือนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชัยภูมิ จำนวน 100 คน โดยการสุ่มแบบ เฉพาะเจาะจง ได้แบบทดสอบที่มีคุณภาพดังต่อไปนี้คือ

1. ค่าความตรงเชิงเนื้อหา โดยใช้ดุลพินิจของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 8 ท่าน มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00

2. ค่าความเที่ยงตรง จากการทดสอบซ้ำมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนี้

2.1 ทักษะม้วนหน้ามีค่าเท่ากับ .977

2.2 ทักษะพุงม้วนหน้ามีค่าเท่ากับ .978

2.3 ทักษะม้วนหลังมีค่าเท่ากับ .992

2.4 ทักษะหกกบมีค่าเท่ากับ .983

2.5 ทักษะหกสามเหลี่ยมมีค่าเท่ากับ .990

2.6 ทักษะล้อเกวียนมีค่าเท่ากับ .976

2.7 ทักษะราวดอพลีมีค่าเท่ากับ .877

2.8 ทักษะหกสูงมีค่าเท่ากับ .963

2.9 ทักษะสปริงมือมีค่าเท่ากับ .974

2.10 ทักษะพลิกแพลงมีค่าเท่ากับ .989

3. อำนาจจำแนก โดยการเปรียบเทียบความแตกต่างของกลุ่มที่มีทักษะสูงและกลุ่มที่มีทักษะต่ำปรากฏว่าสามารถจำแนกความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. คะแนนจุดตัดโดยการทดสอบ กลุ่มที่ผ่านการเรียนและกลุ่มที่ไม่เคยผ่านการเรียน วิชาอิมมูนาสติก 1 ปรากฏว่าทักษะม้วนหน้ามีคะแนนจุดตัดเท่ากับ 20 ทักษะพุงม้วนหน้ามีคะแนนจุดตัดเท่ากับ 16 ทักษะม้วนหลังมีคะแนนจุดตัดเท่ากับ 14 ทักษะหกกบมีคะแนนเท่ากับ 16 ทักษะหกสามเหลี่ยมมีคะแนนเท่ากับ 16 ทักษะล้อเกวียนมีคะแนนเท่ากับ 15 ทักษะราวดอพลีมีคะแนนเท่ากับ 14 ทักษะหกสูงมีคะแนนเท่ากับ 12 ทักษะสปริงมือมีคะแนนเท่ากับ 18 ทักษะพลิกแพลงมีคะแนนเท่ากับ 16

ราตรี หมดสกุล (บทคัดย่อ : 2544) การสร้างแบบทดสอบทักษะยืดหยุ่นสำหรับนักเรียนประถมศึกษา การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะยืดหยุ่นสำหรับนักเรียนประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนบ้านซับสนุ่นและโรงเรียนบ้านโป่งเกตุ นักเรียนชาย 30 คนและนักเรียนหญิง 30 คน รวม 60 คน และกลุ่มประชากรกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ปกติ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลมวกเหล็ก นักเรียนชาย 50 คน นักเรียนหญิง 50 คน รวม 100 คน

ผลการศึกษาพบว่า

1. แบบทดสอบทักษะยืดหยุ่นสำหรับนักเรียนประถมศึกษา มี 8 รายการ คือ

1.1 ทักษะการนั่งกึ่งตัว

1.2 ทักษะม้วนหน้า

1.3 ทักษะม้วนหลัง

1.4 ทักษะหกกบ

1.5 ทักษะหกสามเ้า

1.6 ทักษะนั่งรูปตัววี

1.7 ทักษะล้อเกวียน

1.8 ทักษะกระโดดหมุนตัว 1 รอบ

2. แบบทดสอบมีความเชื่อมั่น โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของผลการทดสอบ 2 ครั้ง ทั้ง 8 รายการมีค่าเท่ากับ .754 - .946

3. แบบทดสอบมีความเที่ยงตรง โดยการตรวจสอบของผู้เชี่ยวชาญ โดยสรุปว่า มีความเที่ยงตรงสูง

4. แบบทดสอบมีความเป็นปรนัย โดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของผลการทดสอบ โดยครูพลศึกษา 2 คน ทั้ง 8 รายการ มีค่าเท่ากับ .724 - .935

5. เกณฑ์ปกติของความสามารถ ทางทักษะยืดหยุ่นมี 5 ระดับ คือ

|                |              |
|----------------|--------------|
| 35 คะแนนขึ้นไป | ดีมาก        |
| 30 - 34 คะแนน  | ดี           |
| 25 - 29 คะแนน  | ปานกลาง      |
| 20 - 24 คะแนน  | พอใช้        |
| 19 คะแนนลงมา   | ต้องปรับปรุง |

จตุพร ลิ้มมณี (บทคัดย่อ : 2550) การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับ นิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะและเกณฑ์ ปกติกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แบบทดสอบประกอบด้วย 4 รายการ คือการเสิร์ฟลูกหน้ามือ การเสิร์ฟลูกหลังมือ การตีลูกหน้ามือ และการตีลูกหลังมือหาค่าความเที่ยงตรง เชิงประจักษ์ โดยผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 6 คนและหาค่าความเชื่อถือได้ด้วยการ ทดสอบซ้ำ (test-retest) มีระยะเวลาห่างกัน 1 สัปดาห์ส่วนค่าความเป็นปรนัยหาโดยใช้ผู้ประเมิน 2 คน และสร้างเกณฑ์ปกติโดยใช้คะแนน "ที" ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรง เชิงประจักษ์ ค่าความเชื่อถือได้และความเป็นปรนัยของแบบทดสอบรายการการเสิร์ฟลูกหน้ามือ การ เสิร์ฟลูกหลังมือ การตีลูกหน้ามือ และการตีลูกหลังมือพบว่าค่าความเชื่อถือได้นิสิตชายเท่ากับ 0.9, 0.91, 0.85 และ 0.95 ตามลำดับสำหรับนิสิตหญิงมีค่าเท่ากับ 0.89, 0.89, 0.98 และ 0.94 ค่าความ

เป็นปรนัยสำหรับนิสิตชายเท่ากับ 1.00, 1.00, 0.99 และ 0.99 สำหรับนิสิตหญิงมีค่าเท่ากับ 1.00, 1.00, 0.99 และ 0.99 ตามลำดับและได้เกณฑ์ปกติระดับทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตชายและนิสิตหญิงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สรุปได้ว่าแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเหมาะสมที่จะนำไปใช้ทดสอบนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้

ธนสิน ชูโชติ (บทคัดย่อ : 2551) การสร้างแบบทดสอบทักษะฟุตบอลสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะฟุตบอล เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบและสร้างเกณฑ์ทักษะฟุตบอลสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบ ได้แก่ นักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย จำนวน 40 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์ของแบบทดสอบ ได้แก่ นักเรียนชายที่กำลังศึกษาอยู่ในช่วงชั้นที่ 3 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา กรุงเทพมหานคร เขต 1 ประจำปีการศึกษา 2550 จำนวน 345 คน การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ใช้คะแนนดิบและคะแนนที่ในการสร้างเกณฑ์ของแบบทดสอบ ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทั้งฉบับ มี 3 ทักษะ 3 รายการ คือ รายการการเตะลูกฟุตบอล รายการการเตะลูกฟุตบอลกระทบผนังและรายการการเลี้ยงลูกฟุตบอล ทั้ง 3 รายการ มีความเป็นปรนัยและความเชื่อมั่นทางบวกระดับปานกลางถึงระดับสูง ( $r = .306-.958$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้รายการทดสอบทั้ง 3 รายการมีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมทางบวกและลบระดับสูง ( $r = -.708-.883$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าแบบทดสอบทั้งฉบับ 3 ทักษะ 3 รายการ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างทางบวกและลบระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. เกณฑ์ทักษะฟุตบอลสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ดังนี้

2.1 นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 59-66 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 42-58 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 34-41 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 33 ลงมา

2.2 นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 74 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 62-73 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 39-61 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 27-38 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 26 ลงมา

2.3 นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 59-66 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 42-58 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 34-41 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 33 ลงมา

เจลิยว เเงะหวาน (บทคัดย่อ : 2552) การสร้างแบบทดสอบทักษะของนิมาสติกสำหรับนักศึกษาชายหลักสูตรปริญญาตรีสถาบันการพลศึกษา การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะของนิมาสติกและเพื่อสร้างระดับทักษะของนิมาสติกสำหรับนักศึกษาชายสถาบันการพลศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาชาย ชั้นปีที่ 1 สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตเชียงใหม่ ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ใช้นักศึกษาชายจำนวน 30 คนและในการสร้างระดับปกติใช้นักศึกษาชายจำนวน 170 คน โดยได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น(Stratified Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบทักษะของนิมาสติกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วย ทักษะท่าม้วนหน้า ทักษะท่ากระโดดหมุนตัวหนึ่งรอบ ทักษะท่าล้อเกวียน ทักษะการไกวตัวบนบาร์คู่ ทักษะการไกวตัวบนบาร์เดี่ยว สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบสเปียร์แมนและใช้คะแนนที (T-Score) ในการสร้างเกณฑ์ของแบบทดสอบทักษะของนิมาสติกสำหรับนักศึกษาชายสถาบันการพลศึกษา ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบทดสอบทักษะของนิมาสติกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์มีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการและมีความเป็นปรนัยอยู่ในระดับปานกลางถึงสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ระดับของแบบทดสอบทักษะของนิมาสติกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคะแนนที (T-Score)

2.1 ทักษะม้วนหน้าอยู่ที่ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 71 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 61-70 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 40-60 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 30-39 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 29 ลงมา

2.2 ทักษะกระโดดหมุนตัว 1 รอบ ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 67 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 59-66 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 42-58 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 34-41 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 33 ลงมา

2.3 ทักษะล้อเกวียน ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 71 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 61-70 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 40-60 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 30-39 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 29 ลงมา

2.4 ทักษะการไกวตัวบนบาร์คู่ ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 73 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 62-72 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 39-61 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 28-38 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 27 ลงมา

2.5 ทักษะการไกวตัวบนบาร์ เดี่ยวระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 71 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 61-70 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 40-60 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 30-39 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 29

2.6 ทักษะนิมิตตภาพสำหรับนักศึกษาชาย สถาบันการพลศึกษา คะแนนรวมทุกรายการอยู่ที่ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 65 ขึ้นไประดับสูงตรงกับคะแนนที่ 58-64 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43-57 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 36-42 และระดับต่ำมาก ตรงกับคะแนนที่ 35 ลงมา

พิชัย พัฒนาพงศ์ชัย (บทคัดย่อ : 2553) การสร้างแบบทดสอบทักษะเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมาย เพื่อสร้างแบบทดสอบและสร้างเกณฑ์ทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสสำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552 ในการหาคุณภาพเครื่องมือ ใช้ชนิดจำนวน 30 คน เป็นนิสิตชาย 15 คน และนิสิตหญิง 15 คน ในการสร้างเกณฑ์ปกติ ใช้ชนิดจำนวน 82 คน เป็นนิสิตชาย 63 คน และนิสิตหญิง 19 คน โดยได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย(Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วย ทักษะการเสิร์ฟ ทักษะการตีโฟร์แฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส ทักษะการตีแบคแฮนด์ทอปสปินจากเครื่องยิงลูกเทเบิลเทนนิส และทักษะการตีลูกเทเบิลเทนนิสกระทบฝาผนัง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ คะแนนที (T-Score) และมีความเป็นปรนัย ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงตามดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญ
2. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเชื่อมั่นในระดับสูงทุกรายการทดสอบ โดยแบบทดสอบสำหรับเพศชายมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ .995, .980, .980 และ .993 ตามลำดับ และแบบทดสอบสำหรับเพศหญิงมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ .993, .983, .980 และ .993 ตามลำดับ
3. เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีคะแนนที (T-Score) ทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิสรวมทุกรายการ นิสิตชายระดับสูงมาก เท่ากับ 71 ขึ้นไป สูง เท่ากับ 61-70 คะแนน ปานกลาง เท่ากับ 40-60 คะแนน ต่ำ เท่ากับ 30-39 คะแนน และ ต่ำมาก เท่ากับ น้อยกว่า 29 คะแนน นิสิตหญิงระดับสูงมาก เท่ากับ 65 ขึ้นไป สูง เท่ากับ 58-64 คะแนน ปานกลาง เท่ากับ 43-57 คะแนน ต่ำ เท่ากับ 36-42 คะแนน และ ต่ำมาก เท่ากับ น้อยกว่า 35 คะแนน

ชาตรี พรหมพุด (2555 : บทคัดย่อ) การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้สำหรับนักศึกษาสถาบันการพลศึกษา. การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้สำหรับนักศึกษาสถาบันการพลศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยแบ่งได้ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกี้ เป็นนักศึกษาสถาบันการพลศึกษา ปีการศึกษา 2553 ที่ผ่านการเรียนวิชาฮอกกี้มาแล้ว จำนวน 40 คน แยกเป็นนักศึกษาชาย 20 คน และนักศึกษาหญิง 20 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ใน

การสร้างเกณฑ์ เป็นนักศึกษาศาสนาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรีสาขาริชาพลศึกษา ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2553 และผ่านการเรียนวิชาสอกกีมาแล้ว จำนวนทั้งสิ้น 170 คน แยกเป็นนักศึกษายชาย 97 คน นักศึกษาหญิง 73 คน ซึ่งได้มาจากกลุ่มประชากรทั้งหมด เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบทักษะกีฬาสอกกีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วย 1.แบบทดสอบทักษะการเลี้ยงลูกสอกกี (Dribbling) 2. แบบทดสอบทักษะการผลักลูกสอกกี (Push) 3. แบบทดสอบทักษะการตีลูกสอกกี (Hit) 4. แบบทดสอบทักษะการเคาะหรือการกระแทกลูกสอกกี (Tap) 5.แบบทดสอบทักษะการรับหรือการหยุดลูกสอกกี (Fielding) ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบทดสอบทักษะกีฬาสอกกีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นรวมทุกรายการของนักศึกษายชายและนักศึกษายหญิง มีความเป็นปรนัย นักศึกษายชายมีค่าเท่ากับ .663 - .985, .510 - .806, .471 - .787, .467 - .866, .729 - .949 และนักศึกษายหญิงมีค่าเท่ากับ .551 - .925, .784 - .948, .623 - .976, .851 - .953, .809 - 1.000 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. แบบทดสอบทักษะกีฬาสอกกีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแต่ละรายการมีความเชื่อมั่น นักศึกษายชายมีค่าเท่ากับ .943, .850, .721, .678, .698 และนักศึกษายหญิงมีค่าเท่ากับ .957, 1.000, .734, .477, .810 และรวมทุกรายการมีความเชื่อมั่น นักศึกษายชายมีค่าเท่ากับ .834 นักศึกษายหญิงมีค่าเท่ากับ .953 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. เกณฑ์ปกติในการแบ่งระดับความสามารถในการทดสอบทักษะกีฬาสอกกีที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยจำแนกออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่ ระดับ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก โดยแบ่ง

| เกณฑ์ปกติของนักศึกษายชายดังนี้ |            | เกณฑ์ปกติของนักศึกษายหญิงดังนี้ |            |
|--------------------------------|------------|---------------------------------|------------|
| สูงมาก                         | 70 ขึ้นไป  | สูงมาก                          | 60 ขึ้นไป  |
| สูง                            | 60 - 69    | สูง                             | 50 - 59    |
| ปานกลาง                        | 50 - 59    | ปานกลาง                         | 40 - 49    |
| ต่ำ                            | 29 - 49    | ต่ำ                             | 20 - 39    |
| ต่ำมาก                         | ต่ำกว่า 28 | ต่ำมาก                          | ต่ำกว่า 19 |

ภูมิวิษณุ พาสงค์ (2556 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเปตองสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในเครือมหาไถ่ศึกษา จังหวัดขอนแก่น การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างแบบทดสอบและสร้างเกณฑ์ปกติทักษะกีฬาเปตองสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ของโรงเรียนมหาไถ่ศึกษาในเครือจังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างแบบทดสอบในครั้งนี้คือ นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมหาไถ่บ้านน้อยสามเหลี่ยม จำนวน 30 คน นักเรียนชาย 15 คน นักเรียนหญิง 15 คน กลุ่มประชากรที่นำมาสร้างเกณฑ์ปกติกีฬา

เปิดคือ นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จำนวน 471 คน นักเรียนชาย 263 คน นักเรียนหญิง 208 คน ของโรงเรียนในเครือมหาไถ่ศึกษา จังหวัดขอนแก่น โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และคะแนนมาตรฐานที่-ปกติ ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบทักษะกีฬาเปิด สำหรับนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในเครือมหาไถ่ศึกษาจังหวัดขอนแก่น ประกอบด้วยแบบ ทดสอบทักษะกีฬาเปิด 4 รายการคือ 1.การวางลูกเลียด 2.การวางลูกโด่งระยะกึ่งโด่ง 3.การตีลูกเลียด 4.การตีลูกสองจังหวะ ที่มีคุณภาพ ดังต่อไปนี้

1. ความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบกีฬาเปิด รายการทดสอบ การวางลูกเลียด การวางลูกโด่งระยะกึ่งโด่ง การตีลูกเลียดและการตีลูกสองจังหวะ มีค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาที่ 1.00 , 1.00, 1.00 และ 0.99 ตามลำดับ

2. ความตรงเชิงสภาพการณ์ในการแข่งขันของแบบทดสอบทักษะกีฬาเปิด โดย การหาความสัมพันธ์ของแบบทดสอบทั้ง 4 รายการ กับผลการแข่งขันของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.996 และ 0.993 ตามลำดับ และที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความเที่ยงของแบบทดสอบทักษะกีฬาเปิด รายการทดสอบ การวางลูกเลียด การวางลูกโด่งระยะกึ่งโด่ง การตีลูกเลียดและการตีลูกสองจังหวะ สำหรับนักเรียนชาย มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.947 และ 0.958 ตามลำดับมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทักษะกีฬาเปิด รายการทดสอบการวางลูกเลียด การวางลูกโด่งระยะกึ่งโด่ง การตีลูกเลียดและการตีลูกสองจังหวะ สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิงพบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 1.000 และ 1.000 และที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กมลเนตร อมรศักดิ์กุล (2558 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนสตรีวัดมหาพฤฒาราม ในพระบรมราชินูปถัมภ์ในการวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมาย เพื่อสร้างแบบทดสอบและสร้างเกณฑ์ทักษะกีฬาเทควันโดนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 30 คน ในการสร้างเกณฑ์ปกติใช้นักเรียนจำนวน 100 คน โดยได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโด ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นประกอบด้วย ทักษะการยืน ทักษะการรับและทักษะการรุก สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คะแนนที่ (T-Score) ผลการวิจัยพบว่า

1. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเชื่อมั่น มีความเป็นปรนัยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการทดสอบ

2. แบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเที่ยงตรง จากการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item-Objective Congruence) จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มีค่า 1.00 ทุกรายข้อ

3. เกณฑ์ปกติของแบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโด ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคะแนนที่

3.1 ในท่าการยืน สูงมากมีคะแนนที่ 64 ขึ้นไป สูงมีคะแนนที่ 55-63 ปานกลางมีคะแนนที่ 46-54 ต่ำมีคะแนนที่ 37-45 และต่ำมากมีคะแนนที่ 36 ลงมา

3.2 ในท่าการรับ สูงมากมีคะแนนที่ 65 ขึ้นไป สูงมีคะแนนที่ 55-64 ปานกลางมีคะแนนที่ 45-54 ต่ำมีคะแนนที่ 35-44 และต่ำมากมีคะแนนที่ 34 ลงมา

3.3 ในท่าการรุก ทักษะการเตะตรง สูงมากมีคะแนนที่ 68 ขึ้นไป สูงมีคะแนนที่ 57-67 ปานกลางมีคะแนนที่ 46-56 ต่ำมีคะแนนที่ 35-45 และต่ำมากมีคะแนนที่ 34 ลงมา

3.4 ในท่าการรุก ทักษะการเตะด้านข้าง สูงมากมีคะแนนที่ 62 ขึ้นไป สูงมีคะแนนที่ 54-61 ปานกลางมีคะแนนที่ 46-53 ต่ำมีคะแนนที่ 35-45 และต่ำมากมีคะแนนที่ 37 ลงมา

3.5 ในท่าการรุก ทักษะการถีบด้านข้าง สูงมากมีคะแนนที่ 66 ขึ้นไป สูงมีคะแนนที่ 56-65 ปานกลางมีคะแนนที่ 46-55 ต่ำมีคะแนนที่ 36-45 และต่ำมากมีคะแนนที่ 35 ลงมา

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาชนิดต่างๆ ในประเทศ พบว่าได้มีการนำ แนวคิด ทฤษฎี และขั้นตอนทางการวัดและประเมินผลทางการศึกษา มาใช้ในการสร้างแบบทดสอบ โดยให้มีความสัมพันธ์กับเนื้อหาสาระ ทักษะทางการกีฬาที่ฝึกปฏิบัติ ซึ่งการสร้างแบบทดสอบ และเกณฑ์ปกติที่ใช้ในการประเมินนั้นมีความแตกต่างกันเฉพาะ เจาะจงตามธรรมชาติของชนิดกีฬา การสร้างแบบทดสอบที่ดีนั้นต้องผ่านกระบวนการสร้างที่ถูกต้อง เป็นลำดับขั้นตอนที่เหมาะสม มีการหาค่าความเที่ยงตรง ความเชื่อมั่น ความเป็นปรนัย และสร้างเกณฑ์ที่เหมาะสมกับทักษะชนิดกีฬา จึงจะได้แบบทดสอบทักษะกีฬาที่ดีมีคุณภาพ

### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล

### การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

#### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 30 ประกอบด้วย โรงเรียนเทพสถิตวิทยา โรงเรียนภักดีชุมพลวิทยา โรงเรียนเมืองพญาแลวิทยา ที่ผ่านการเรียนการสอนวิชา ยิมนาสติกมาแล้ว เป็นนักเรียนชายจำนวน 386 คน และนักเรียนหญิง 308 คน รวม 692 คน

#### การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยเปิดตารางคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (krejcie & morgan) จากจำนวนประชากร 692 คน ใช้กลุ่มตัวอย่าง 250 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มคือ

1. กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาคุณภาพแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก เป็นนักเรียนโรงเรียนเทพสถิตวิทยา ที่ผ่านการเรียนวิชา ยิมนาสติกมาแล้ว เป็นนักเรียนชาย 25 คน นักเรียนหญิง 25 คน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

2. กลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ในการสร้างเกณฑ์ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 30 ประกอบด้วย โรงเรียนเทพสถิตวิทยา โรงเรียนภักดีชุมพลวิทยา โรงเรียนเมืองพญาแลวิทยา ที่ผ่านการเรียนการสอนวิชา ยิมนาสติกมาแล้ว เป็นนักเรียนชาย 100 คน นักเรียนหญิง 100 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยการเทียบสัดส่วนร้อยละของประชากร ดังตารางที่ 3

ตาราง 3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

| โรงเรียน                | จำนวนประชากร |      | กลุ่มตัวอย่าง<br>สร้างเครื่องมือ |      | กลุ่มตัวอย่าง<br>สร้างเกณฑ์ |      |
|-------------------------|--------------|------|----------------------------------|------|-----------------------------|------|
|                         | ชาย          | หญิง | ชาย                              | หญิง | ชาย                         | หญิง |
| โรงเรียนเทพสถิตวิทยา    | 81           | 98   | 25                               | 25   | 16                          | 26   |
| โรงเรียนภักดีชุมพลวิทยา | 60           | 58   | -                                | -    | 17                          | 20   |
| โรงเรียนเมืองพญาแลวิทยา | 245          | 152  | -                                | -    | 67                          | 54   |
| รวมทั้งสิ้น             | 386          | 308  | 25                               | 25   | 100                         | 100  |

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบทดสอบทักษะยิมนาสติก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีจำนวน 6 รายการคือ

1. แบบทดสอบทักษะยืนทรงตัวขาข้างเดียวด้านหลัง
2. แบบทดสอบทักษะม้วนหน้าเข้าคู้
3. แบบทดสอบทักษะม้วนหลังเข้าคู้
4. แบบทดสอบทักษะล้อเกวียน
5. แบบทดสอบทักษะกระโดดลงสู่พื้น
6. แบบทดสอบทักษะกระโดดหมุนตัว 1 รอบ

### การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีขั้นตอนการสร้างเครื่องมือดังต่อไปนี้

1. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการเรียนการสอนพลศึกษาจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ทฤษฎี เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับยิมนาสติก และการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาชนิดต่างๆ
2. วิเคราะห์องค์ประกอบต่างๆ ของทักษะยิมนาสติก ในการเรียนการสอนสำหรับนักเรียน
3. ร่างแบบทดสอบทักษะ ยิมนาสติกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 1 โดยให้ครอบคลุมทักษะพื้นฐาน ที่เหมาะกับระดับช่วงวัย และระยะเวลาการจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา เช่น
  1. แบบทดสอบทักษะยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียวด้านหลัง
  2. แบบทดสอบทักษะม้วนหน้าเข้าคู้

3. แบบทดสอบทักษะม้วนหลังเข้าคู่
4. แบบทดสอบทักษะล้อเกวียน
5. แบบทดสอบทักษะกระโดดลงสู่พื้น
6. แบบทดสอบทักษะกระโดดหมุนตัว 1 รอบ
4. ปรีกษาและขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมเกี่ยวกับขอบเขตและทักษะเพื่อปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
5. นำแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบพิจารณา ให้คำแนะนำในการนำแบบทดสอบไปใช้
6. แก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและนำมาปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม และปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้ในการวิจัยต่อไป
7. นำแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปหาคุณภาพเครื่องมือและสร้างเกณฑ์ปกติกับนักเรียนชายและหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผ่านการเรียนวิชายิมนาสติก

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถึงผู้เชี่ยวชาญและผู้อำนวยการโรงเรียนเทพสถิตวิทยา อำเภอเทพสถิต จังหวัดชัยภูมิ เพื่อขอความอนุเคราะห์ ในการใช้กลุ่มตัวอย่าง สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกในการวิจัย
2. เตรียมอุปกรณ์และสถานที่ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. จัดหาผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล ชี้แจงอธิบายและสาธิต รายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการทดสอบกับผู้ช่วยและกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด
4. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยทำการทดสอบทักษะยิมนาสติกกับกลุ่มตัวอย่างด้วยแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
5. การทดสอบ ให้กลุ่มตัวอย่าง ทดสอบทีละทักษะ
6. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบทักษะยิมนาสติกทั้งหมดดำเนินการต่อไป

### การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นที่เรียบร้อยแล้ว นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบทักษะยิมนาสติกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทุกรายการมาวิเคราะห์หาค่าสถิติดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คะแนนสูงสุด (Maximum) คะแนนต่ำสุด (Minimum) ของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก แต่ละรายการ

2. หาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) จากคะแนนของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ของผู้ให้คะแนนการทดสอบคนที่ 1 และคนที่ 2 มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

3. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) จากคะแนนของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ในแต่ละรายการ มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

4. หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index) จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน

5. สร้างเกณฑ์ (Norms) โดยใช้คะแนนที (T-score) เพื่อจัดสร้างเกณฑ์เปรียบเทียบ 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ แทนความหมายดังต่อไปนี้

|           |     |                           |
|-----------|-----|---------------------------|
| N         | แทน | จำนวนกลุ่มตัวอย่าง        |
| $\bar{X}$ | แทน | ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนน  |
| S.D.      | แทน | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน      |
| r         | แทน | ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ |
| T – Score | แทน | คะแนนที่                  |
| Max       | แทน | คะแนนสูงสุด               |
| Min       | แทน | คะแนนต่ำสุด               |

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยแบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบทักษะยิมนาสติก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 30 ดังนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาหาคุณภาพเครื่องมือของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก ของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 50 คน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ของการทดสอบแต่ละรายการ โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

2. หาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) จากคะแนนของการทดสอบโดยครู 2 ท่านมาคำนวณ หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

3. หาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยพิจารณาคุณค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา CVI (content validity index)

ตอนที่ 2 การสร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) โดยใช้คะแนนที่ (T-score) เพื่อจัดสร้างเกณฑ์เปรียบเทียบ 5 ระดับคือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การศึกษาหาคุณภาพเครื่องมือของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก

1. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ของการทดสอบแต่ละรายการ โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

ตาราง 4 ค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 (N = 50)

| รายการทดสอบ                         | ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ |
|-------------------------------------|---------------------------|
| การยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียวด้านหลัง | .809**                    |
| การม้วนหน้าเข้าคู้                  | .896**                    |
| การม้วนหลังเข้าคู้                  | .786**                    |
| การทำล้อเกวียน                      | .765**                    |
| การกระโดดลงสู่พื้น                  | .824**                    |
| การกระโดดหมุนตัว 1 รอบ              | .793**                    |

จากตาราง 4 แสดงว่า แบบทดสอบทักษะยิมนาสติกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทั้ง 6 รายการมีความเชื่อมั่นระดับสูง ( $r = .765 - .896$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. หาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกจากคะแนนของการทดสอบโดยครู 2 ท่านมาคำนวณ หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

ตาราง 5 ค่าความเป็นปรนัย ของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของครูพลศึกษา 2 ท่าน (N = 50)

| รายการทดสอบ                         | ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ |
|-------------------------------------|---------------------------|
| การยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียวด้านหลัง | .931**                    |
| การม้วนหน้าเข้าคู่                  | .978**                    |
| การม้วนหลังเข้าคู่                  | .973**                    |
| การทำล้อเกวียน                      | .972**                    |
| การกระโดดลงสู่พื้น                  | .980**                    |
| การกระโดดหมุนตัว 1 รอบ              | .979**                    |

จากตาราง 5 แสดงว่าแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนของครูผู้ทดสอบทั้ง 2 ท่าน มีค่าความเป็นปรนัยระดับสูงมาก ( $r = .931 - .980$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ค่าความเที่ยงตรง ของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน พิจารณาค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา CVI (content validity index)

ตาราง 6 ค่าความเที่ยงตรง ของคุณภาพเครื่องมือ จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน โดยคำนวณจากดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา(Content Validity Index) ของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในแต่ละรายการของแบบทดสอบ มีผลดังนี้

| รายการเครื่องมือ                  | ค่าดัชนี CVI | ความหมาย |
|-----------------------------------|--------------|----------|
| ทักษะที่เหมาะสมในการสร้างแบบทดสอบ |              |          |
| การยืนทรงตัวขาข้างเดียวด้านหลัง   | 1            | ใช้ได้   |
| การม้วนหน้าเข้าคู้                | 1            | ใช้ได้   |
| การม้วนหลังเข้าคู้                | 1            | ใช้ได้   |
| การทำล้อเกวียน                    | 1            | ใช้ได้   |
| การกระโดดลงสู่พื้น                | 1            | ใช้ได้   |
| การกระโดดหมุนตัว 1 รอบ            | 1            | ใช้ได้   |
| การให้คะแนนในแต่ละองค์ประกอบทักษะ |              |          |
| การทำท่าเตรียม 3 คะแนน            | 1            | ใช้ได้   |
| การปฏิบัติท่า 6 คะแนน             | 1            | ใช้ได้   |
| การจัดร่างกาย 6 คะแนน             | 1            | ใช้ได้   |
| การสิ้นสุดท่าปฏิบัติ 3 คะแนน      | 1            | ใช้ได้   |
| ความต่อเนื่องของท่า 2 คะแนน       | 1            | ใช้ได้   |

จากตาราง 6 ค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา CVI (Content Validity Index) ของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นผลการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน มีค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา มีค่า 1.00 ทุกรายข้อ ดังนั้นแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 30 มีความเที่ยงตรงสามารถใช้ในการทดสอบทักษะยิมนาสติกได้

ตอนที่ 2 การสร้างเกณฑ์ปกติ(Norms) โดยใช้คะแนนที่(T-score) เพื่อจัดสร้างเกณฑ์เปรียบเทียบ 5 ระดับคือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก

1. หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คะแนนสูงสุด (Maximum) คะแนนต่ำสุด (Minimum) ของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก แต่ละรายการ

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คะแนนสูงสุด (Maximum)

คะแนนต่ำสุด (Minimum) ของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น  
ของนักเรียนชาย (N = 100)

| รายการทดสอบ                      |           |      | Raw - score |     | T-Score |     |
|----------------------------------|-----------|------|-------------|-----|---------|-----|
|                                  | $\bar{X}$ | S.D. | MAX         | MIN | MAX     | MIN |
| ยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียวด้านหลัง | 13.42     | 2.96 | 20          | 6   | 76      | 27  |
| ม้วนหน้าเข้าคู้                  | 13.54     | 3.41 | 20          | 7   | 69      | 28  |
| ม้วนหลังเข้าคู้                  | 13.17     | 3.31 | 20          | 7   | 73      | 29  |
| ทำล้อเกวียน                      | 12.32     | 3.29 | 20          | 6   | 76      | 27  |
| กระโดดลงสู่พื้น                  | 13.91     | 3.15 | 20          | 8   | 71      | 29  |
| กระโดดหมุนตัว 1 รอบ              | 11.86     | 3.32 | 20          | 5   | 73      | 24  |

จากตาราง 7 แสดงว่า

คะแนนการทดสอบทักษะยืนทรงตัวขาข้างเดียวด้านหลัง มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 13.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.96 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 6 คะแนนที่สูงที่สุดเท่ากับ 76 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 27

คะแนนการทดสอบทักษะม้วนหน้าเข้าคู้ มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 13.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.41 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 7 คะแนนที่สูงที่สุดเท่ากับ 69 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 28

คะแนนการทดสอบทักษะม้วนหลังเข้าคู้ มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 13.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.31 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 7 คะแนนที่สูงที่สุดเท่ากับ 73 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 29

คะแนนการทดสอบทักษะล้อเกวียน มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 12.32 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.29 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 6 คะแนนที่สูงสุดเท่ากับ 76 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 27

คะแนนการทดสอบทักษะกระโดดลงสู่พื้น มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 13.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.15 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 8 คะแนนที่สูงสุดเท่ากับ 71 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 29

คะแนนการทดสอบทักษะกระโดดหมุนตัว 1 รอบ มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 11.86 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.32 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 5 คะแนนที่สูงสุดเท่ากับ 73 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 24

ตาราง 8 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คะแนนสูงสุด (Maximum) คะแนนต่ำสุด (Minimum) ของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ของนักเรียนหญิง (N = 100)

| รายการทดสอบ                      |           |      | Raw - score |     | T-Score |     |
|----------------------------------|-----------|------|-------------|-----|---------|-----|
|                                  | $\bar{X}$ | S.D. | MAX         | MIN | MAX     | MIN |
| ยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียวด้านหลัง | 13.73     | 3.59 | 20          | 7   | 67      | 24  |
| ม้วนหน้าเข้าคู่                  | 13.05     | 3.32 | 20          | 6   | 72      | 27  |
| ม้วนหลังเข้าคู่                  | 12.48     | 3.33 | 20          | 5   | 76      | 24  |
| ทำล้อเกวียน                      | 11.04     | 3.24 | 20          | 5   | 76      | 28  |
| กระโดดลงสู่พื้น                  | 13.26     | 3.12 | 20          | 6   | 73      | 24  |
| กระโดดหมุนตัว 1 รอบ              | 11.31     | 2.84 | 20          | 4   | 76      | 24  |

จากตาราง 8 แสดงว่า

คะแนนการทดสอบทักษะยืนทรงตัวขาข้างเดียวด้านหลัง มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 13.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.59 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 7 คะแนนที่สูงสุดเท่ากับ 67 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 24

คะแนนการทดสอบทักษะม้วนหน้าเข้าคู่ มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 13.05 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.32 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 6 คะแนนที่สูงสุดเท่ากับ 72 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 27

คะแนนการทดสอบทักษะไม้วอลเลย์บอล มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 12.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.33 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 5 คะแนนที่สูงสุดเท่ากับ 76 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 24

คะแนนการทดสอบทักษะล้อยาว มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 11.04 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.24 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 5 คะแนนที่สูงสุดเท่ากับ 76 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 28

คะแนนการทดสอบทักษะกระโดดลงสู่พื้น มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 13.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.12 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 6 คะแนนที่สูงสุดเท่ากับ 73 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 24

คะแนนการทดสอบทักษะกระโดดหมุนตัว 1 รอบ มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 11.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.84 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 4 คะแนนที่สูงสุดเท่ากับ 76 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 24

2. สร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) โดยใช้คะแนนที (T-score) เพื่อจัดสร้างเกณฑ์เปรียบเทียบ 5 ระดับคือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก

ตาราง 9 ระดับทักษะยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียวด้านหลัง โดยใช้คะแนนดิบและคะแนนที จากการทดสอบของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชาย (N = 100) และนักเรียนหญิง (N = 100)

| ระดับ   | นักเรียนชาย |           | นักเรียนหญิง |           |
|---------|-------------|-----------|--------------|-----------|
|         | คะแนนที     | คะแนนดิบ  | คะแนนที      | คะแนนดิบ  |
| สูงมาก  | 64 ขึ้นไป   | 18 ขึ้นไป | 63 ขึ้นไป    | 19 ขึ้นไป |
| สูง     | 54 – 63     | 15 – 17   | 54 – 62      | 16 – 18   |
| ปานกลาง | 44 – 53     | 12 – 14   | 44 – 53      | 11 – 15   |
| ต่ำ     | 34 – 43     | 9 – 11    | 34 – 43      | 9 – 10    |
| ต่ำมาก  | 33 ลงมา     | 8 ลงมา    | 33 ลงมา      | 8 ลงมา    |

จากตาราง 9 แสดงว่า

ระดับทักษะยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียวด้านหลัง ของนักเรียนชาย จากแบบทดสอบ ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนทีที่ 64 ขึ้นไปหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 18 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนทีที่ 54 – 63 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 15 – 17 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนทีที่ 44 – 53 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 12 – 14

ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 34 – 43 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 9 – 11 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 33 ลงมาหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 8 ลงมา

ระดับทักษะยืนทรงตัวขาข้างเดียวด้านหลัง ของนักเรียนหญิง จากแบบทดสอบ ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 63 ขึ้นไปหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 19 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 54 – 62 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 16 – 18 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 44 – 53 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 11 – 15 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 34 – 43 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 9 – 10 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 33 ลงมาหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 8 ลงมา

ตาราง 10 ระดับทักษะม้วนหน้าเข้าคู่ โดยใช้คะแนนดิบและคะแนนที่ จากการทดสอบของนักเรียน  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชาย (N = 100) และ นักเรียนหญิง (N = 100)

| ระดับ   | นักเรียนชาย |           | นักเรียนหญิง |           |
|---------|-------------|-----------|--------------|-----------|
|         | คะแนนที่    | คะแนนดิบ  | คะแนนที่     | คะแนนดิบ  |
| สูงมาก  | 66 ขึ้นไป   | 19 ขึ้นไป | 64 ขึ้นไป    | 18 ขึ้นไป |
| สูง     | 56 – 65     | 16 – 18   | 54 – 63      | 15 – 17   |
| ปานกลาง | 46 – 55     | 12 – 15   | 44 – 53      | 11 – 14   |
| ต่ำ     | 36 – 45     | 9 – 11    | 34 – 43      | 8 – 10    |
| ต่ำมาก  | 35 ลงมา     | 8 ลงมา    | 33 ลงมา      | 7 ลงมา    |

จากตาราง 10 แสดงว่า

ระดับทักษะม้วนหน้าเข้าคู่ ของนักเรียนชาย จากแบบทดสอบ ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 66 ขึ้นไปหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 19 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 56 – 65 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 16 – 18 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 46 – 55 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 12 – 15 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 36 – 45 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 9 – 11 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 35 ลงมาหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 8 ลงมา

ระดับทักษะม้วนหน้าเข้าคู่ ของนักเรียนหญิง จากแบบทดสอบ ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 64 ขึ้นไปหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 18 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 54 – 63 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 15 – 17 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 44 – 53 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 11 – 14 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 34 – 43 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 8 – 10 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 33 ลงมาหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 7 ลงมา

ตาราง 11 ระดับทักษะอ่านหลังเข้าคู้ โดยใช้คะแนนดิบและคะแนนที่ จากการทดสอบของนักเรียน  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชาย (N = 100) และ นักเรียนหญิง (N = 100)

| ระดับ   | นักเรียนชาย |           | นักเรียนหญิง |           |
|---------|-------------|-----------|--------------|-----------|
|         | คะแนนที่    | คะแนนดิบ  | คะแนนที่     | คะแนนดิบ  |
| สูงมาก  | 65 ขึ้นไป   | 18 ขึ้นไป | 64 ขึ้นไป    | 18 ขึ้นไป |
| สูง     | 55 – 64     | 15 – 17   | 54 – 63      | 14 – 17   |
| ปานกลาง | 45 – 54     | 12 – 14   | 44 – 53      | 11 – 13   |
| ต่ำ     | 35 – 44     | 8 – 11    | 34 – 43      | 7 – 10    |
| ต่ำมาก  | 34 ลงมา     | 7 ลงมา    | 33 ลงมา      | 6 ลงมา    |

จากตาราง 11 แสดงว่า

ระดับทักษะอ่านหลังเข้าคู้ ของนักเรียนชาย จากแบบทดสอบ ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 65 ขึ้นไปหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 18 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 55 – 64 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 15 – 17 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 45 – 54 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 12 – 14 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 – 44 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 8 – 11 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 34 ลงมาหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 7 ลงมา

ระดับทักษะอ่านหลังเข้าคู้ ของนักเรียนหญิง จากแบบทดสอบ ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 64 ขึ้นไปหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 18 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 54 – 63 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 14 – 17 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 44 – 53 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 11 – 13 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 34 – 43 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 7 – 10 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 33 ลงมาหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 6 ลงมา

ตาราง 12 ระดับทักษะลึอเกี่ยวัน โดยใช้คะแนนดิบและคะแนนที่ จากการทดสอบ ของนักเรียนระดับ  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชาย (N = 100) และ นักเรียนหญิง (N = 100)

| ระดับ   | นักเรียนชาย |           | นักเรียนหญิง |           |
|---------|-------------|-----------|--------------|-----------|
|         | คะแนนที่    | คะแนนดิบ  | คะแนนที่     | คะแนนดิบ  |
| สูงมาก  | 65 ขึ้นไป   | 19 ขึ้นไป | 63 ขึ้นไป    | 16 ขึ้นไป |
| สูง     | 55 – 64     | 14 – 18   | 53 – 62      | 12 – 15   |
| ปานกลาง | 45 – 54     | 11 – 13   | 43 – 52      | 9 – 11    |
| ต่ำ     | 35 – 44     | 8 – 10    | 33 – 42      | 6 – 8     |
| ต่ำมาก  | 34 ลงมา     | 7 ลงมา    | 32 ลงมา      | 7 ลงมา    |

จากตาราง 12 แสดงว่า

ระดับทักษะลึอเกี่ยวัน ของนักเรียนชาย จากแบบทดสอบ ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 65 ขึ้นไปหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 19 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 55 – 64 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 14 – 18 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 45 – 54 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 11 – 13 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 – 44 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 8 – 10 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 34 ลงมาหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 7 ลงมา

ระดับทักษะลึอเกี่ยวัน ของนักเรียนหญิง จากแบบทดสอบ ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 63 ขึ้นไปหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 16 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 53 – 62 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 12 – 15 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43 – 52 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 9 – 11 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 33 – 42 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 6 – 8 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 32 ลงมาหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 7 ลงมา

ตาราง 13 ระดับทักษะกระโดดลงสู่พื้นโดยใช้คะแนนดิบและคะแนนที่ จากการทดสอบ ของนักเรียน  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชาย (N = 100) และ นักเรียนหญิง(N = 100)

| ระดับ   | นักเรียนชาย |           | นักเรียนหญิง |           |
|---------|-------------|-----------|--------------|-----------|
|         | คะแนนที่    | คะแนนดิบ  | คะแนนที่     | คะแนนดิบ  |
| สูงมาก  | 65 ขึ้นไป   | 19 ขึ้นไป | 65 ขึ้นไป    | 19 ขึ้นไป |
| สูง     | 55 – 64     | 16 – 18   | 55 – 64      | 15 – 18   |
| ปานกลาง | 45 – 54     | 12 – 15   | 45 – 54      | 12 – 14   |
| ต่ำ     | 35 – 44     | 10 – 11   | 35 – 44      | 9 – 11    |
| ต่ำมาก  | 34 ลงมา     | 9 ลงมา    | 34 ลงมา      | 8 ลงมา    |

จากตาราง 13 แสดงว่า

ระดับทักษะกระโดดลงสู่พื้น ของนักเรียนชาย จากแบบทดสอบ ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 65 ขึ้นไปหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 19 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 55 – 64 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 16 – 18 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 45 – 54 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 12 – 15 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 – 44 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 10 – 11 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 34 ลงมาหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 9 ลงมา

ระดับทักษะกระโดดลงสู่พื้น ของนักเรียนหญิง จากแบบทดสอบ ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 65 ขึ้นไปหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 19 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 55 – 64 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 15 – 18 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 45 – 54 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 12 – 14 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 – 44 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 9 – 11 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 34 ลงมาหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 8 ลงมา

ตาราง 14 ระดับทักษะกระโดดหมุนตัว 1 รอบโดยใช้คะแนนดิบและคะแนนที่ จากการขงนักเรียน  
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชาย (N = 100) และนักเรียนหญิง (N = 100)

| ระดับ   | นักเรียนชาย |           | นักเรียนหญิง |           |
|---------|-------------|-----------|--------------|-----------|
|         | คะแนนที่    | คะแนนดิบ  | คะแนนที่     | คะแนนดิบ  |
| สูงมาก  | 66 ขึ้นไป   | 18 ขึ้นไป | 65 ขึ้นไป    | 17 ขึ้นไป |
| สูง     | 56 – 65     | 14 – 17   | 55 – 64      | 13 – 16   |
| ปานกลาง | 46 – 55     | 11 – 13   | 45 – 54      | 10 – 12   |
| ต่ำ     | 36 – 45     | 7 – 10    | 35 – 44      | 8 – 9     |
| ต่ำมาก  | 35 ลงมา     | 6 ลงมา    | 34 ลงมา      | 7 ลงมา    |

จากตาราง 14 แสดงว่า

ระดับทักษะกระโดดหมุนตัว 1 รอบของนักเรียนชาย จากแบบทดสอบ ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 66 ขึ้นไปหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 18 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 56 – 65 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 14 – 17 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 46 – 55 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 11 – 13 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 36 – 45 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 7 – 10 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 35 ลงมาหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 6 ลงมา

ระดับทักษะกระโดดหมุนตัว 1 รอบของนักเรียนหญิง จากแบบทดสอบ ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 65 ขึ้นไปหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 17 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 55 – 64 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 13 – 16 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 45 – 54 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 10 – 12 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 – 44 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 8 – 9 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 34 ลงมาหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 7 ลงมา

ตาราง 15 ระดับทักษะนิมิตกรวมทั้ง 6 รายการ โดยใช้คะแนนดิบของคะแนนรวมและคะแนนที่ของคะแนนรวมของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชาย (N = 100) และนักเรียนหญิง (N = 100)

| ระดับ   | นักเรียนชาย |           | นักเรียนหญิง |           |
|---------|-------------|-----------|--------------|-----------|
|         | คะแนนที่    | คะแนนดิบ  | คะแนนที่     | คะแนนดิบ  |
| สูงมาก  | 65 ขึ้นไป   | 99 ขึ้นไป | 65 ขึ้นไป    | 97 ขึ้นไป |
| สูง     | 55 – 64     | 86 - 98   | 55 – 64      | 80 – 96   |
| ปานกลาง | 45 – 54     | 70 – 85   | 45 – 54      | 67 – 79   |
| ต่ำ     | 35 – 44     | 62 – 69   | 35 – 44      | 56 - 66   |
| ต่ำมาก  | 34 ลงมา     | 61 ลงมา   | 34 ลงมา      | 55 ลงมา   |

จากตาราง 15 แสดงว่า

ระดับทักษะนิมิตกรวมทั้ง 6 รายการ ของนักเรียนชาย จากคะแนนรวมของแบบทดสอบทั้ง 6 รายการ ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 65 ขึ้นไปหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 99 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 55 – 64 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 86 – 98 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 45 – 54 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 70 – 85 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 – 44 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 62 – 69 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 34 ลงมาหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 61 ลงมา

ระดับทักษะนิมิตกรวมทั้ง 6 รายการ ของนักเรียนหญิง จากคะแนนรวมของแบบทดสอบทั้ง 6 รายการ ระดับสูงมากตรงกับคะแนนที่ 65 ขึ้นไปหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 97 ขึ้นไป ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 55 – 64 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 80 – 96 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 45 – 54 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 67 – 79 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 – 44 หรือตรงกับคะแนนดิบที่ 56 – 66 ระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ 34 ลงมาหรือตรงกับคะแนนดิบที่ 55 ลงมา

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

#### ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อสร้างเกณฑ์การทดสอบทักษะยิมนาสติก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

#### การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 30 ที่ผ่านการเรียนการสอนวิชายิมนาสติกมาแล้ว เป็นนักเรียนชายจำนวน 386 คน และนักเรียนหญิง 308 คน รวม 692 คน

##### การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กำหนดกลุ่มตัวอย่างแบ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาแบ่งได้เป็น 2 กลุ่มคือ

1. กลุ่มตัวอย่างเพื่อหาคุณภาพแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก เป็นนักเรียนโรงเรียนเทพสถิตวิทยา ที่ผ่านการเรียนวิชายิมนาสติกมาแล้ว เป็นนักเรียนชาย 25 คน นักเรียนหญิง 25 คน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย(Simple Random Sampling)
2. กลุ่มตัวอย่างเพื่อใช้ในการสร้างเกณฑ์ เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 30 เป็นนักเรียนชาย 100 คน นักเรียนหญิง 100 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบทักษะยิมนาสติก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทุกรายการมาวิเคราะห์หาค่าสถิติดังต่อไปนี้

1. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนการทดสอบครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 ของการทดสอบแต่ละรายการ โดยใช้วิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)

2. หาค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) จากคะแนนของการทดสอบโดยครู 2 ท่านมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)
3. หาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยพิจารณาค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา CVI (content validity index)
4. หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คะแนนสูงสุด (Maximum) คะแนนต่ำสุด (Minimum) ของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก แต่ละรายการ
5. สร้างเกณฑ์ปกติ (Norms) โดยใช้คะแนนที่ (T-score) เพื่อจัดสร้างเกณฑ์เปรียบเทียบ 5 ระดับคือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก

### สรุปผลการศึกษาวิจัย

1. ผลการหาคุณภาพเครื่องมือของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยนำข้อมูลจากการทดสอบทักษะของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาคุณภาพเครื่องมือ มีดังนี้
  - 1.1 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากคะแนนที่ในการทดสอบครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 (Test - Retest) โดยคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)
    - รายการทดสอบทักษะยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียวด้านหลังมีความเชื่อมั่นทางบวก ระดับสูง ( $r = .809$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
    - รายการทดสอบทักษะม้วนหน้าขาโค้ง มีความเชื่อมั่นทางบวกระดับสูง ( $r = .896$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
    - รายการทดสอบทักษะม้วนหลังเข้าโค้ง มีความเชื่อมั่นทางบวกระดับสูง ( $r = .786$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
    - รายการทดสอบทักษะล้อเกวียน มีความเชื่อมั่นทางบวกระดับสูง ( $r = .765$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
    - รายการทดสอบทักษะกระโดดลงสู่พื้น มีความเชื่อมั่นทางบวกระดับสูง ( $r = .824$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
    - รายการทดสอบทักษะกระโดดหมุนตัว 1 รอบ มีความเชื่อมั่นทางบวกระดับสูง ( $r = .793$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.2 ค่าความเป็นปรนัย (Objectivity) ของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกจากคะแนนของการทดสอบโดยครู 2 ท่านมาคำนวณ หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ระหว่างคะแนนของครูผู้ทดสอบทั้ง 2 ท่าน มีค่าความเป็นปรนัยระดับสูงมาก ( $r = .931 - .980$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รายการทดสอบทักษะยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียวด้านหลัง มีความเป็นปรนัยทางบวกระดับสูง ( $r = .931$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รายการทดสอบทักษะม้วนหน้าขาโค้ง มีความเป็นปรนัยทางบวกระดับสูง ( $r = .973$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รายการทดสอบทักษะม้วนหลังเข้าโค้ง มีความเป็นปรนัยทางบวกระดับสูง ( $r = .973$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รายการทดสอบทักษะล้อเกวียน มีความเป็นปรนัยทางบวกระดับสูง ( $r = .972$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รายการทดสอบทักษะกระโดดลงสู่พื้น มีความเป็นปรนัยทางบวกระดับสูง ( $r = .980$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รายการทดสอบทักษะกระโดดหมุนตัว 1 รอบ มีความเป็นปรนัยทางบวกระดับสูง ( $r = .979$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.3 ค่าความเที่ยงตรง ของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ผลการพิจารณาค่าดัชนีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา CVI (content validity index) มีค่า 1.00 ทุกรายข้อ ดังนั้นแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเที่ยงตรงสามารถที่จะนำไปใช้ในการทดสอบทักษะยิมนาสติกได้

2. การสร้างเกณฑ์ปกติ (Norm) ของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสร้างเกณฑ์มีดังนี้

2.1 ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คะแนนสูงสุด (Maximum) คะแนนต่ำสุด (Minimum) ของคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

คะแนนการทดสอบทักษะยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียวด้านหลัง นักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 13.42 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.96 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 6 คะแนนที่สูงที่สุดเท่ากับ 76 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 27 และนักเรียนหญิง มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 13.73 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.59 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 7 คะแนนที่สูงที่สุดเท่ากับ 67 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 24

คะแนนการทดสอบทักษะม้วนหน้าเข้าคู่ นักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 13.54 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.41 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 7 คะแนนที่สูงสุดเท่ากับ 69 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 28 นักเรียนหญิง มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 13.05 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.32 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 6 คะแนนที่สูงสุดเท่ากับ 72 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 24

คะแนนการทดสอบทักษะม้วนหลังเข้าคู่ นักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 13.17 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.31 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 7 คะแนนที่สูงสุดเท่ากับ 73 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 29 นักเรียนหญิงมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 12.48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.33 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 5 คะแนนที่สูงสุดเท่ากับ 76 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 24

คะแนนการทดสอบทักษะล้อเกวียน นักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 12.32 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.29 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 6 คะแนนที่สูงสุดเท่ากับ 76 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 27 นักเรียนหญิง มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 11.04 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.24 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 5 คะแนนที่สูงสุดเท่ากับ 76 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 28

คะแนนการทดสอบทักษะกระโดดลงสู่พื้น นักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 13.91 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.15 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 8 คะแนนที่สูงสุดเท่ากับ 71 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 29 นักเรียนหญิง มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 13.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.12 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 6 คะแนนที่สูงสุดเท่ากับ 73 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 24

คะแนนการทดสอบทักษะกระโดดหมุนตัว 1 รอบ นักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 11.86 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.32 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 5 คะแนนที่สูงสุดเท่ากับ 73 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 24 นักเรียนหญิง มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่ากับ 11.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.84 คะแนนสูงสุดเท่ากับ 20 คะแนนต่ำสุดเท่ากับ 4 คะแนนที่สูงสุดเท่ากับ 76 คะแนนที่ต่ำสุดเท่ากับ 24

2.2 สร้างเกณฑ์ (Norm) โดยใช้คะแนนดิบและคะแนนที่ (T - Score) และแบ่งระดับทักษะเป็น 5 ระดับ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก





## อภิปรายผล

จากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 30 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกทั้ง 6 รายการ คือ ทักษะยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียวด้านหลัง มีค่าเท่ากับ .809 ทักษะม้วนหน้าขาคู่ มีค่าเท่ากับ .896 ทักษะม้วนหลังเข่าคู่ มีค่าเท่ากับ .786 ทักษะล้อเกวียน มีค่าเท่ากับ .765 ทักษะกระโดดลงสู่พื้น มีค่าเท่ากับ .824 ทักษะกระโดดหมุนตัว 1 รอบ มีค่าเท่ากับ .793 ค่าความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทักษะทั้ง 6 รายการดังกล่าวมีระดับค่าความเชื่อมั่นระดับสูง มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ ยุทธ ไกยวรรณ; และ กุสุมา ผลาพรม. (2553 : 193). กล่าวว่า ค่าความเชื่อมั่นแบบสอบซ้ำ (Test Retest Reliability) ที่มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) อยู่ระหว่าง 0.70 – 1.00 ถือว่าแบบทดสอบมีความเชื่อถือได้สูง

2. ค่าความเป็นปรนัย ของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกทั้ง 6 รายการ คือ ทักษะยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียวด้านหลัง มีค่าเท่ากับ .931 ทักษะม้วนหน้าขาคู่ มีค่าเท่ากับ .973 ทักษะม้วนหลังเข่าคู่ มีค่าเท่ากับ .973 ทักษะล้อเกวียน มีค่าเท่ากับ .972 ทักษะกระโดดลงสู่พื้น มีค่าเท่ากับ .980 ทักษะกระโดดหมุนตัว 1 รอบ มีค่าเท่ากับ .979 ค่าความเป็นปรนัยของแบบทดสอบทักษะทั้ง 6 รายการดังกล่าวมีระดับค่าความเป็นปรนัยระดับสูงมาก มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับ พิชิต ฤทธิ์จุญญ (2556 : 138 - 139) กล่าวว่า ความเป็นปรนัย คือความชัดเจน ความถูกต้องตามหลักวิชาและเข้าใจตรงกัน มีความชัดเจนของคำถาม ทุกคนอ่านคำถามแล้วเข้าใจตรงกัน มีความชัดเจนในการให้คะแนน คือ ไม่ว่าใครเป็นผู้ตรวจก็สามารถตรวจให้คะแนนได้ตรงกันมีเกณฑ์การตรวจให้คะแนนที่ชัดเจนตรงกันและแปลความหมายของคะแนนมีผลเป็นอย่างเดียวกัน

3. ค่าความเที่ยงตรง ของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ทั้ง 6 รายการ ผลการพิจารณาคัดชั้นความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา CVI (content validity index) มีค่า 1.00 ทุกข้อมติ ซึ่งมีความเที่ยงตรงสามารถที่จะนำไปใช้ในการทดสอบทักษะยิมนาสติกได้ สอดคล้องกับ พิชิต ภูติจันทร์ (2547 : 15 - 16) กล่าวว่า ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา หมายถึง สามารถวัดเนื้อหาสาระที่ต้องการวัดได้ครบถ้วนทุกเนื้อหาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หรือวัดได้ครบตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ลักษณะความเที่ยงตรงตามเนื้อหาทำให้วัดเนื้อหาได้ครบถ้วนและตรงจุดมุ่งหมายของการวัด

4. การสร้างเกณฑ์ (Norm) ของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการเปลี่ยนคะแนนดิบจากการทดสอบให้เป็นคะแนนที่ (T - Score) สามารถแบ่งระดับทักษะออกเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก โดยการวิจัยครั้งนี้ระดับเกณฑ์ในแต่ละทักษะของนักเรียนชายและหญิงมีความแตกต่างกัน แต่ละระดับ

ทักษะจากคะแนนรวมทั้ง 6 รายการนักเรียนชายและหญิง มีค่าคะแนนที่ที่แตกต่างกันในส่วนคะแนนที่แตกต่างนั้นเป็นระดับของคะแนนดิบ และการสร้างเกณฑ์ระดับทักษะมีจำนวนประชากร และกลุ่มตัวในการเป็นตัวแทนประชากรที่ดีเนื่องจากใช้การสุ่มที่นักเรียนมีโอกาสการเป็นกลุ่มตัวอย่างเท่าเทียมกันและมีสัดส่วนที่เหมาะสมในแต่ละโรงเรียน สอดคล้องกับ พูนศักดิ์ ประถมบุตร (เจลีเยว เงามะหวาน 2552 : 15-16; อ้างอิงจาก พูนศักดิ์ ประถมบุตร. 2532 : 22-25) ได้กล่าวไว้ว่าเกณฑ์ปกติ (Norms) หมายถึง มาตรฐานที่กำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ผู้ดำเนินการทดสอบสามารถนำผลการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้ การสร้างเกณฑ์สร้างควรคำนึงถึงประชากรต้องมีจำนวนมากพอและความเกี่ยวข้องกัน มีความเป็นตัวแทนที่ดีและต้องมีการปรับปรุงตามช่วงเวลาที่ผ่านมาไปให้มีความเป็นปัจจุบัน

### **ข้อเสนอแนะ**

#### **ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งนี้**

ในการทดสอบทักษะยิมนาสติก การนำแบบทดสอบทักษะไปใช้ ผู้ทำการทดสอบควรศึกษาวิธีทำการทดสอบให้เข้าใจอย่างถูกต้องพร้อมทั้งอธิบาย สาธิต ผู้เข้ารับการทดสอบให้เข้าใจตรงกัน

#### **ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป**

ควรมีการสร้างเกณฑ์ของแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกเพิ่มเติมโดยเป็นทักษะที่เหมาะสมกับระดับนักเรียนและระดับทักษะที่ใช้ในการเรียนการสอน



## บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กรมพลศึกษา. (2544). คู่มือการฝึกยิมนาสติกพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: สำนักการกีฬา กรมพลศึกษา.
- กมลเนตร อมรศักดิ์กุล. (2558). การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทควันโดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนสตรีวัดมหาพฤฒาราม ในพระบรมราชินูปถัมภ์. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(พลศึกษา). กรุงเทพฯ:บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จตุพร ลิ้มมณี. (2550). การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.(พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เจลิยว เงามหาน. (2552). การสร้างแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก สำหรับนักศึกษาชาย หลักสูตรปริญญาตรี สถาบันการพลศึกษา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชาติรี พรหมพุท. (2555). การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาฮอกกีสำหรับนักศึกษา สถาบันการพลศึกษา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- โชติวิทย์ ธรรมสุจิต. (2548). การสร้างแบบทดสอบทักษะการว่ายน้ำเบื้องต้นท่าครอลและท่ากรรเชียง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- โชติกา ภาชีผล; ณัฐรุภรณ์ หลาวทอง; และกมลวรรณ ดงธนานนท์. (2558). การวัดและประเมินผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิจัยและจิตวิทยาการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชาญชัย ขอบธรรมกุล. (2553). พลศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลานามัย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ทองเกียรติ อิงคามะธร. (2556, มิถุนายน). การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ทางสถิติ. จดหมายข่าว สวพ. (13): 7
- ธนสิน ชูโชติ. (2551). การสร้างแบบทดสอบทักษะฟุตบอล สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 3. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ธิติพงษ์ สุขดี. (2554). การฝึกสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬายิมนาสติก. วารสารคณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ปีที่ 14 (ฉบับพิเศษ) หน้า 110.

- บุญส่ง โกสละ. (2547). การวัดและประเมินผลทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ผานิต บิลมาศ. (2530). การวัดทักษะกีฬา. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. (2542, 19 สิงหาคม). ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 116 ตอนที่ 74 ก. หน้า 3.
- พิชัย พัฒนาพงศ์ชัย. (2553). การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเทเบิลเทนนิส สำหรับนิสิตวิชาเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2552. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พิชิต ฤทธิ์จัญญ. (2556). หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ: เฮาส์ ออฟ เคอร์มิสท์
- พิชิต ภูติจันทร์. (2547). การทดสอบและการประเมินผลทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ภัทรา นิคมานนท์. (2553). การประเมินผลและการสร้างแบบทดสอบ. กรุงเทพฯ: ภาควิชาทดสอบและวิจัยการศึกษา คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูจันทระเกษม.
- ภูมิวิชัย พาสงค์. (2556). การสร้างแบบทดสอบทักษะเปตอง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนในเครือมหาไถ่ศึกษา จังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม.(พลศึกษา).  
ขอนแก่น.: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ยุทธ ไกยวรรณ; และ กุสุมา ผลาพรหม. (2553). พื้นฐานการวิจัย. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- ราตรี นันทสุคนธ์. (2553). หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพฯ: จุฑทอง จำกัด
- ราตรี หมาดสตูล. (2544). การสร้างแบบทดสอบทักษะยิโดหยุ่นสำหรับนักเรียนประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จำเริญ ศูนย์จันทร์. (2543). การสร้างแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกอุปกรณ์ฟลอร์เอ็กเซอร์ไซส์ สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม.(พลศึกษา). ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วัชรินทร์ ถนัดไร่. (2551). การสร้างแบบทดสอบทักษะฟุตบอลสำหรับนักศึกษาชาย สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตกลุ่มภาคกลาง. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.(พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิริยา บุญชัย. (2529). การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.

- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: สำนักฯ.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2553). การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 7. กาฬสินธุ์. ประสานการพิมพ์.
- สุภัตรา กฤษประภา. (2542). การสร้างแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม.(พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Gamal, Faima Ali. (1987). A Kinematic Comperison Between Skill and unskilled College Women Gymnastic Performing A Tuck Back Somersault Dismount From the Balance Beam. Minnesota : Physical Education. University of Minnesota.
- Winborn, John Douglas. (1990). A Study of the Effectivness of the Port – A – Pit Method in Teaching A Gymnastic Skill. Dissertation Abstracts.77. Teaching Physical Eduction System Approach. Boston : Houshton Miffin.
- France Zuvela, Ana Bozanic; & Durdica Miletic. (2011). POLYGON - A New Fundamental Movement Skills Test for 8 Year Old Children: Construction and Validation. 15 Aug 2014. from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3737899/>
- Margeta Kovac. (2012). Assessment of Gymnastic Skills at Physical Education – The Case of Backward Rall, V.4. pp. 25 – 35. Ljubljana: Science of Gymnastics Journal
- Majdi Bouazizi; Fairouz Azaiez; & Driss Boudhiba. (2014). Effects of Learning by Video Modeling on Gymnastic Performances among Tunisian Students in the Second Year of Secondary Level. V.1. Issue 5. pp. 5 – 8. Tunisia: Journal of Sports and Physical Education
- Reza Abdollahipour.; et al. (2015). Performance of gymnastics skill benefits from an external focus of attention. In Journal of Sports Sciences, V.33. pp. 1807. California: University of Southern.



ภาคผนวก ก

รายการแบบทดสอบทักษะยิมนาสติก สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น



## รายการที่ 1 แบบทดสอบทักษะยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียวด้านหลัง

### วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถในการรักษาสมดุลของร่างกายในขณะเคลื่อนไหวอยู่กับที่ ซึ่งต้องอาศัยประสาทสัมผัสการรับรู้และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

### วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

1. เบาะรองรับ
2. นาฬิกาจับเวลา
3. ใบบันทึกคะแนน

### ตัวอย่างในการปฏิบัติทักษะ



### วิธีปฏิบัติ

ยืนตรงยกแขนทั้งสองข้างขึ้นสูงเหยียดตรง หันฝ่ามือทั้งสองข้างคว่ำลงพื้น ศีรษะตั้งตรงมองไปข้างหน้า จากนั้นลดระดับแขนและลำตัวลงให้อยู่ในแนวเดียวกันกับระดับหัวไหล่ ยกขาอีกข้างไปด้านหลัง อย่างช้าๆ ในขณะที่ลดตัวลงลดลำตัวมาด้านหน้าจนลำตัวและขาที่อยู่ด้านหลังขนานกับพื้น ระหว่างที่ลำตัวขนานกับพื้น ติดนิ่งอย่างน้อย 2 วินาทีขึ้นไป จากนั้นยกลำตัวขึ้นพร้อมกันกับลดระดับขาลงมาอย่างช้าๆ ทำที่ยกมาชิดเท้าที่ยืนเป็นฐาน ยืนตรงยกแขนทั้งสองข้างขึ้นเหมือนท่าเตรียม

**ใบบันทึกคะแนน แบบทดสอบทักษะยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียวด้านหลัง**

**คำชี้แจง** ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หน้าข้อการปฏิบัติทักษะย่อยที่นักเรียนทำได้ นำผลรวม  
คะแนนทักษะย่อยกรอกลงในช่องคะแนน

| องค์ประกอบ                                          | การปฏิบัติ / ทักษะย่อย                                                                                                                                                                                                                                                               | คะแนน                    |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1. ท่าเตรียม<br>ก่อนการปฏิบัติ<br><br>(คะแนนเต็ม 3) | <input type="checkbox"/> ยืนตรงยกแขนทั้งสองข้างขึ้นสูงเหยียดตรง<br><input type="checkbox"/> หันฝ่ามือทั้งสองข้างคว่ำลงพื้น<br><input type="checkbox"/> ศีรษะตั้งตรงมองไปข้างหน้า<br>(ทักษะย่อยละ 1 คะแนน)                                                                            | คะแนนที่ได้<br><br>..... |
| 2. การท่าท่า<br>การทรงตัว<br><br>(คะแนนเต็ม 6)      | <input type="checkbox"/> ลดระดับแขนและลำตัวลงให้อยู่ในแนวเดียวกันกับระดับหัวไหล่<br><input type="checkbox"/> ยกขาอีกข้างไปด้านหลัง อย่างช้าๆ ในขณะที่ลดตัวลง<br><input type="checkbox"/> ลดลำตัวมาด้านหน้าจนลำตัวและขาที่อยู่ด้านหลังขนานกับพื้น<br>(ทักษะย่อยละ 2 คะแนน)            | คะแนนที่ได้<br><br>..... |
| 3. การจัดร่างกาย<br>ขณะทรงตัว<br><br>(คะแนนเต็ม 6)  | <input type="checkbox"/> ขาเหยียดตรง ลำตัวขนานกับพื้น<br><input type="checkbox"/> ปลายเท้าจุ่ม หน้าเงยขึ้น<br><input type="checkbox"/> คิดนิ่งอย่างน้อย 2 วินาทีขึ้นไป<br>(ทักษะย่อยละ 2 คะแนน)                                                                                      | คะแนนที่ได้<br><br>..... |
| 4. การสิ้นสุด<br>ท่าปฏิบัติ<br><br>(คะแนนเต็ม 3)    | <input type="checkbox"/> ยกลำตัวขึ้นพร้อมกับลดระดับขาลงมาอย่างช้า ๆ<br><input type="checkbox"/> เท้าที่ยกมาชิดเท้าที่ยืนเป็นฐาน<br><input type="checkbox"/> ยืนตรงยกแขนทั้งสองข้างขึ้นเหมือนท่าเตรียม<br>(ทักษะย่อยละ 1 คะแนน)                                                       | คะแนนที่ได้<br><br>..... |
| 5. ความต่อเนื่อง<br>ของท่า<br><br>(คะแนนเต็ม 2)     | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติทักษะจากองค์ประกอบท่าเตรียมก่อนการปฏิบัติ ไปสู่<br>องค์ประกอบท่าท่าการทรงตัวได้อย่างต่อเนื่อง<br><input type="checkbox"/> ปฏิบัติทักษะจากองค์ประกอบท่าท่าการทรงตัว ไปสู่<br>องค์ประกอบการสิ้นสุดท่าปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่อง<br>(ทักษะย่อยละ 1 คะแนน) | คะแนนที่ได้<br><br>..... |
| รวมคะแนนที่ได้                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                      | .....                    |

## รายการที่ 2 แบบทดสอบทักษะม้วนหน้าเข้าคู่

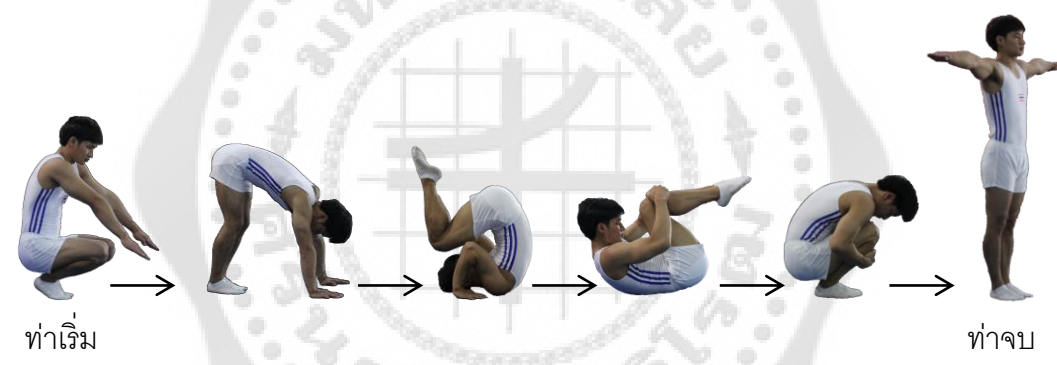
### วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถในการกลิ้งตัวหรือม้วนตัวไปด้านหน้าจากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่งโดยจัดร่างกายให้มีลักษณะกลมเพื่อเป็นการผ่อนแรงให้ส่วนต่างๆ ของร่างกายในการกระทบกับพื้นลดน้อยลง

### วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

1. เบาะรองรับ
2. โป๊พั่นทีกะแน

### ตัวอย่างในการปฏิบัติทักษะ



### วิธีปฏิบัติ

นั่งยองๆ ด้วยปลายเท้าเข้าชิดติดกัน ยกแขนเหยียดตรงไปด้านหน้าความกว้างของแขน เท่ากับความกว้างของไหล่ วางมือทั้งสองข้างลงบนเบาะ มือชี้ไปด้านหน้า จากนั้นก้มหน้าลง ยก สะโพกขึ้นสูงแล้วข้อศอกลงม้วนตัวไปข้างหน้าโดยให้ท้ายทอยหรือหลังส่วนบนสัมผัสพื้นก่อนเป็น อวัยวะแรก มือจับที่เข้าทั้งสองข้าง แล้วกลิ้งตัวมาสู่ท่านั่งยอง ๆ ลุกขึ้นยืนโดยไม่เสียการทรงตัว สิ้นสุด ด้วยการยืนตรงยกแขนทั้งสองข้างขึ้นสูงด้านข้างลำตัว

### ใบบันทึกคะแนน แบบทดสอบทักษะม้วนหน้าเข้าคู่

**คำชี้แจง** ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หน้าข้อการปฏิบัติทักษะย่อยที่นักเรียนทำได้ นำผลรวม  
คะแนนทักษะย่อยกรอกลงในช่องคะแนน

| องค์ประกอบ                                          | การปฏิบัติ / ทักษะย่อย                                                                                                                                                                                                                                                                                | คะแนน                    |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1. ทำเตรียม<br>ก่อนการปฏิบัติ<br><br>(คะแนนเต็ม 3)  | <input type="checkbox"/> นั่งยองๆ ด้วยปลายเท้าเข้าชิดติดกัน<br><input type="checkbox"/> ยกแขนเหยียดตรงไปด้านหน้าความกว้างของแขนเท่ากับความกว้างของไหล่<br><input type="checkbox"/> วางมือทั้งสองข้างลงบนเบาะ มือชี้ไปด้านหน้า<br><b>(ทักษะย่อยละ 1 คะแนน)</b>                                         | คะแนนที่ได้<br><br>..... |
| 2. การม้วนหน้า<br>เข้าคู่<br><br>(คะแนนเต็ม 6)      | <input type="checkbox"/> ก้มหน้าลง ยกสะโพกขึ้นสูง<br><input type="checkbox"/> งอข้อศอกลงม้วนตัวไปข้างหน้าโดยให้ท้ายทอยหรือหลังส่วนบนสัมผัสพื้นก่อนเป็นอวัยวะแรก<br><input type="checkbox"/> มือจับที่เท้าทั้งสองข้าง<br><b>(ทักษะย่อยละ 2 คะแนน)</b>                                                  | คะแนนที่ได้<br><br>..... |
| 3. การจัดร่างกาย<br>ขณะม้วนตัว<br><br>(คะแนนเต็ม 6) | <input type="checkbox"/> ก้มหน้า เก็บคางตลอดระหว่างทำการม้วนตัว<br><input type="checkbox"/> ระหว่างม้วนเข้าชิดกันและลำตัวคู่ตลอดเวลา<br><input type="checkbox"/> ปลายเท้าจุ่ม<br><b>(ทักษะย่อยละ 2 คะแนน)</b>                                                                                         | คะแนนที่ได้<br><br>..... |
| 4. การสิ้นสุด<br>ท่าปฏิบัติ<br><br>(คะแนนเต็ม 3)    | <input type="checkbox"/> กลิ้งตัวมาสู่ท่านั่งยองๆ<br><input type="checkbox"/> ลุกขึ้นยืนโดยไม่เสียการทรงตัว<br><input type="checkbox"/> สิ้นสุดด้วยการยืนตรงยกแขนทั้งสองข้างขึ้นสูงด้านข้างลำตัว<br><b>(ทักษะย่อยละ 1 คะแนน)</b>                                                                      | คะแนนที่ได้<br><br>..... |
| 5. ความต่อเนื่อง<br>ของท่า<br><br>(คะแนนเต็ม 2)     | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติทักษะจากองค์ประกอบท่าเตรียมก่อนการปฏิบัติ ไปสู่องค์ประกอบการทำท่าม้วนหน้าเข้าคู่ ได้อย่างต่อเนื่อง<br><input type="checkbox"/> ปฏิบัติทักษะจากองค์ประกอบการทำท่าม้วนหน้าเข้าคู่ ไปสู่องค์ประกอบการสิ้นสุดท่าปฏิบัติ ได้อย่างต่อเนื่อง<br><b>(ทักษะย่อยละ 1 คะแนน)</b> | คะแนนที่ได้<br><br>..... |
| รวมคะแนนที่ได้                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | .....                    |

### รายการที่ 3 แบบทดสอบทักษะม้วนหลังเข้าคู่

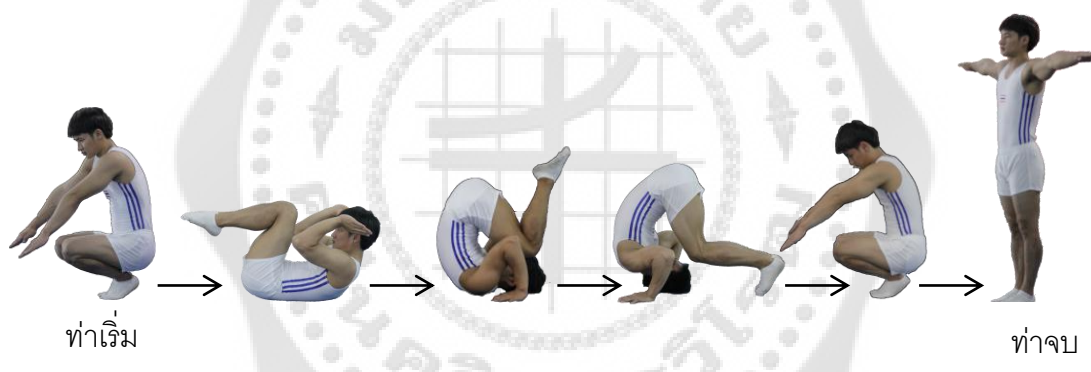
#### วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถในการกลิ้งตัวหรือม้วนตัวไปด้านหลังจากจุดหนึ่งไปยังจุดหนึ่งโดยจัดร่างกายให้มีลักษณะกลมเพื่อเป็นการผ่อนแรงให้ส่วนต่างๆ ของร่างกายในการกระทบกับพื้นลดน้อยลง

#### วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

1. เบาะรองรับ
2. โป๊ยบันทึกคะแนน

#### ตัวอย่างในการปฏิบัติทักษะ



#### วิธีปฏิบัติ

นั่งยองๆ ด้วยปลายเท้า เข่าชิดติดกัน หันหลังเข้าหาเบาะ ยกแขนเหยียดตรงไปด้านหน้า ขนานกับพื้น ความกว้างของแขนเท่ากับความกว้างของไหล่ ก้มหน้า เก็บคาง แล้วล้มตัวลงด้านหลัง ให้สะโพกสัมผัสพื้น เป็นอันดับแรก วางฝ่ามือทั้งสองบนพื้นเหนือไหล่ทั้งสองข้าง ปลายนิ้วชี้เข้าหาไหล่ ยกสะโพกสูงให้ขาทั้งสองข้างข้ามศีรษะไปด้านหลังลักษณะคู้ตัว จากนั้นใช้มือทั้งสองข้างดันหรือผลักพื้น มาอยู่ในท่านั่งยองๆ แล้วลุกขึ้นยืนโดยไม่เสียการทรงตัวแสดงท่าสิ้นสุดด้วยการยืนตรงยกแขนทั้งสองข้างขึ้นด้านข้าง

### ใบบันทึกคะแนน แบบทดสอบทักษะม้วนหลังเข้าคู่

**คำชี้แจง** ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หน้าข้อการปฏิบัติทักษะย่อยที่นักเรียนทำได้ นำผลรวมคะแนนทักษะย่อยกรอกลงในช่องคะแนน

| องค์ประกอบ                                          | การปฏิบัติ / ทักษะย่อย                                                                                                                                                                                                                                                                           | คะแนน                    |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1. ท่าเตรียม<br>ก่อนการปฏิบัติ<br><br>(คะแนนเต็ม 3) | <input type="checkbox"/> นิ่งยองๆ ด้วยปลายเท้า เขาชิดติดกัน หันหลังเข้าหาเบาะ<br><input type="checkbox"/> ยกแขนเหยียดตรงไปด้านหน้าขนานกับพื้น ความกว้างของแขนเท่ากับ ความกว้างของไหล่<br><input type="checkbox"/> ก้มหน้า เก็บคาง<br>(ทักษะย่อยละ 1 คะแนน)                                       | คะแนนที่ได้<br><br>..... |
| 2. การท่าม้วนหลัง<br>เข้าคู่<br><br>(คะแนนเต็ม 6)   | <input type="checkbox"/> ล้มตัวลงด้านหลัง ให้สะโพกสัมผัสพื้น เป็นอันดับแรก<br><input type="checkbox"/> วางฝ่ามือทั้งสองบนพื้นเหนือไหล่ทั้งสองข้าง ปลายนิ้วชี้เข้าหาไหล่<br><input type="checkbox"/> ยกสะโพกสูงให้ขาทั้งสองข้างข้ามศีรษะไปด้านหลังลักษณะคู้ตัว<br>(ทักษะย่อยละ 2 คะแนน)           | คะแนนที่ได้<br><br>..... |
| 3. การจัดร่างกาย<br>ขณะม้วนตัว<br><br>(คะแนนเต็ม 6) | <input type="checkbox"/> ก้มหน้า เก็บคางตลอดระหว่างท่าการม้วนตัว<br><input type="checkbox"/> เข่าและลำตัวคู้ตลอดเวลา<br><input type="checkbox"/> ปลายเท้าจุ่ม<br>(ทักษะย่อยละ 2 คะแนน)                                                                                                           | คะแนนที่ได้<br><br>..... |
| 4. การสิ้นสุด<br>ท่าปฏิบัติ<br><br>(คะแนนเต็ม 3)    | <input type="checkbox"/> ใช้มือทั้งสองข้างดันหรือผลักพื้น มาอยู่ในท่านิ่งยองๆ<br><input type="checkbox"/> ลุกขึ้นยืนโดยไม่เสียการทรงตัว<br><input type="checkbox"/> แสดงท่าสิ้นสุดด้วยการยืนตรงยกแขนทั้งสองข้างขึ้นด้านข้าง<br>(ทักษะย่อยละ 1 คะแนน)                                             | คะแนนที่ได้<br><br>..... |
| 5. ความต่อเนื่อง<br>ของท่า<br><br>(คะแนนเต็ม 2)     | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติทักษะจากองค์ประกอบท่าเตรียมก่อนการปฏิบัติ ไปสู่ องค์ประกอบการทำท่าม้วนหลังเข้าคู่ ได้อย่างต่อเนื่อง<br><input type="checkbox"/> ปฏิบัติทักษะจากองค์ประกอบการทำท่าม้วนหลังเข้าคู่ ไปสู่ องค์ประกอบการสิ้นสุดท่าปฏิบัติ ได้อย่างต่อเนื่อง<br>(ทักษะย่อยละ 1 คะแนน) | คะแนนที่ได้<br><br>..... |
| รวมคะแนนที่ได้                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | .....                    |

## รายการที่ 4 แบบทดสอบทักษะล้อเกวียน

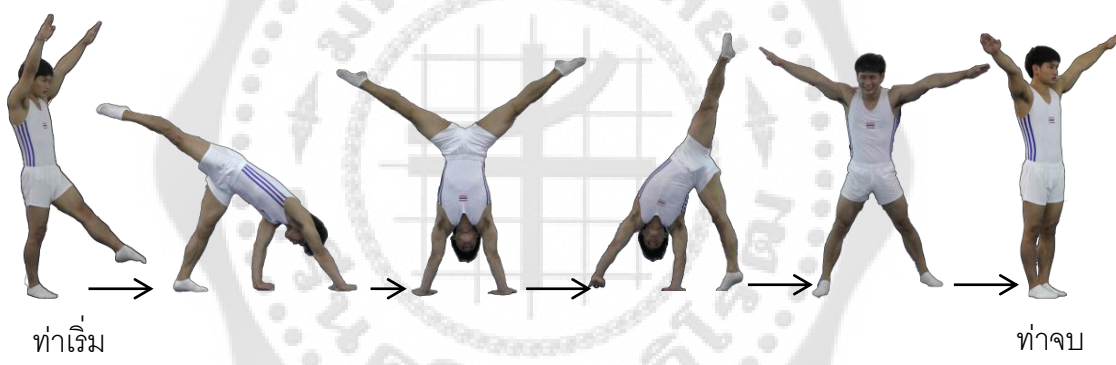
### วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถในการหมุนตัวไปด้านซ้ายหรือขวาของลำตัวโดยใช้แขนและมือทั้งสองเป็นจุดหมุนพร้อมการเหวี่ยงตัวเตะขาไปด้านข้าง

### วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

1. เบาะรองรับ
2. เส้นตรงยาว 3 เมตร
3. ไบบิ้นที่กคะแนน

### ตัวอย่างในการปฏิบัติทักษะ



### วิธีปฏิบัติ

ยืนตรงหันหน้าเข้าหาเบาะยกแขนทั้งสองข้างขึ้นด้านหน้าความกว้างเท่ากับช่วงไหล่ ก้าวเท้าข้างที่ไม่ถนัดออกไปด้านหน้า งอเข่าหน้า ขาหลังตรง วางมือทั้งสองลงเส้นตรงบนเบาะความกว้างของการวางมือประมาณช่วงไหล่และห่างจากเท้าแรกประมาณ 1 ก้าว จากนั้นเตะขาที่อยู่ด้านหลังขึ้นข้างบน และถีบเท้าที่อยู่ด้านหน้าขึ้นตามแยกขาออกจากกันให้มากที่สุด โดยมีมุมการแยกประมาณ 90 องศาขึ้นไป จากนั้นพับเอว กดเท้าลงสู่พื้นทีละข้างแล้วผลักมือขึ้นจากพื้นพร้อมเท้าสัมผัสพื้นทีละข้างรวบเท้ามาชิดกันยืนตรงยกแขนทั้งสองข้างขึ้นสูง ด้านข้างลำตัว

### ใบบันทึกคะแนน แบบทดสอบทักษะล้อยืน

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หน้าข้อการปฏิบัติทักษะย่อยที่นักเรียนทำได้ นำผลรวม  
คะแนนทักษะย่อยกรอกลงในช่องคะแนน

| องค์ประกอบ                                           | การปฏิบัติ / ทักษะย่อย                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | คะแนน                    |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1. ท่าเตรียม<br>ก่อนการปฏิบัติ<br><br>(คะแนนเต็ม 3)  | <input type="checkbox"/> ยืนตรงหันหน้าเข้าหาเบาะยกแขนทั้งสองข้างขึ้นด้านหน้า<br>ความกว้างเท่ากับช่วงไหล่<br><input type="checkbox"/> ก้าวเท้าข้างที่ไม่ถนัดออกไปด้านหน้า<br><input type="checkbox"/> งอเข่าหน้า ขาหลังตรง<br>(ทักษะย่อยละ 1 คะแนน)                                                                                           | คะแนนที่ได้<br><br>..... |
| 2. การทำล้อยืน<br><br>(คะแนนเต็ม 6)                  | <input type="checkbox"/> วางมือทั้งสองลงเส้นตรงบนเบาะความกว้างของการวางมือ<br>ประมาณช่วงไหล่และห่างจากเท้าแรกประมาณ 1 ก้าว<br><input type="checkbox"/> เตะขาที่อยู่ด้านหลังขึ้นข้างบน และถีบเท้าที่อยู่ด้านหน้าขึ้นตาม<br><input type="checkbox"/> แยกขาออกจากกันให้มากที่สุด โดยมีมุมการแยกประมาณ<br>90 องศาขึ้นไป<br>(ทักษะย่อยละ 2 คะแนน) | คะแนนที่ได้<br><br>..... |
| 3. การจัดร่างกาย<br>ขณะทำล้อยืน<br><br>(คะแนนเต็ม 6) | <input type="checkbox"/> วางมือตามเส้นตรงที่กำหนด<br><input type="checkbox"/> ขณะมือค้ำยันพื้นทั้งสองข้าง และลำตัวตั้งตรง<br><input type="checkbox"/> ปลายเท้าจุ่ม แขนเหยียดตรง<br>(ทักษะย่อยละ 2 คะแนน)                                                                                                                                     | คะแนนที่ได้<br><br>..... |
| 4. การสิ้นสุด<br>ท่าปฏิบัติ<br><br>(คะแนนเต็ม 3)     | <input type="checkbox"/> พับเอว กดเท้าลงสู่พื้นทีละข้าง<br><input type="checkbox"/> ผลักมือขึ้นจากพื้นพร้อมเท้าสัมผัสพื้นทีละข้าง<br><input type="checkbox"/> รวบเท้ามาชิดกันยืนตรงยกแขนทั้งสองข้างขึ้นสูง ด้านข้างลำตัว<br>(ทักษะย่อยละ 1 คะแนน)                                                                                            | คะแนนที่ได้<br><br>..... |
| 5. ความต่อเนื่อง<br>ของท่า<br><br>(คะแนนเต็ม 2)      | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติทักษะจากองค์ประกอบท่าเตรียมก่อนการปฏิบัติ ไปสู่<br>องค์ประกอบการทำท่าล้อยืน ได้อย่างต่อเนื่อง<br><input type="checkbox"/> ปฏิบัติทักษะจากองค์ประกอบการทำท่าล้อยืน ไปสู่<br>องค์ประกอบการสิ้นสุดท่าปฏิบัติ ได้อย่างต่อเนื่อง<br>(ทักษะย่อยละ 1 คะแนน)                                                         | คะแนนที่ได้<br><br>..... |
| รวมคะแนนที่ได้                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | .....                    |

## รายการที่ 5 แบบทดสอบทักษะกระโดดลงสู่พื้น

### วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถในการลงสู่พื้นโดยผ่อนแรงกระแทกได้โดยไม่ให้อวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้รับความบาดเจ็บ

### วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

1. เบาะรองรับ
2. กล่องทรง 4 เหลี่ยม สูง 50 เซนติเมตร
3. โป๊ยบันทึกคะแนน

### วิธีการทดสอบและการให้คะแนน



### วิธีปฏิบัติ

ยืนตัวตรงบนกล่องที่เตรียมไว้ชูแขนขึ้น ด้านบนมือสูงกว่าระดับศีรษะ ย่อเข่าลงเล็กน้อย โดยที่ก้นไม่เลยระดับหัวเข่าเหวี่ยงแขนมาด้านหลังผ่านลำตัว เหวี่ยงแขนขึ้นด้านบนให้มือสูงกว่าศีรษะ กระโดดขึ้นด้านบนลอยตัวออกจากกล่องที่ยืน แขนยกขึ้นด้านบน แล้วลงสู่พื้นด้วยโคนนิ้วเท้าทั้งสองข้างพร้อมกัน ก่อนสัมผัสพื้น จากนั้นย่อเข่าลงโดยที่ก้นไม่เกินระดับเข่าย่อเข่าค้างไว้ 2 วินาที ยืดเข่าขึ้นยืนท่าตรง กางแขนออกด้านข้างขนานกับพื้น

### ใบบันทึกคะแนน แบบทดสอบทักษะกระโดดลงสู่พื้น

**คำชี้แจง** ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หน้าข้อการปฏิบัติทักษะย่อยที่นักเรียนทำได้ นำผลรวมคะแนนทักษะย่อยกรอกลงในช่องคะแนน

| องค์ประกอบ                                         | การปฏิบัติ / ทักษะย่อย                                                                                                                                                                                                                                                                           | คะแนน                    |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| 1. ทำเตรียม<br>ก่อนการปฏิบัติ<br><br>(คะแนนเต็ม 3) | <input type="checkbox"/> ยืนตัวตรงบนกล่องที่เตรียมไว้ชูแขนขึ้น ด้านบนมือสูงกว่าระดับศีรษะ<br><input type="checkbox"/> ย่อเข่าลงเล็กน้อย โดยที่ก้นไม่เลยระดับหัวเข่า<br><input type="checkbox"/> เหยียดแขนมาด้านหลังผ่านลำตัว<br>(ทักษะย่อยละ 1 คะแนน)                                            | คะแนนที่ได้<br><br>..... |
| 2. การกระโดด<br>ลงสู่พื้น<br><br>(คะแนนเต็ม 6)     | <input type="checkbox"/> เหยียดแขนขึ้นด้านบนให้มือสูงกว่าศีรษะ<br><input type="checkbox"/> กระโดดขึ้นด้านบนลอยตัวออกจากกล่องที่ยืน แขนยกขึ้นด้านบน<br><input type="checkbox"/> ลงสู่พื้นด้วยโคนนิ้วเท้าทั้งสองข้างพร้อมกัน ก่อนส้นเท้าสัมผัสพื้น<br>(ทักษะย่อยละ 2 คะแนน)                        | คะแนนที่ได้<br><br>..... |
| 3. การจัดร่างกาย<br>ขณะกระโดด<br><br>(คะแนนเต็ม 6) | <input type="checkbox"/> ลำตัวและขาเหยียดตรงชิดติดกันขณะลอยตัว<br><input type="checkbox"/> ปลายเท้าจุ่ม<br><input type="checkbox"/> ลงสู่พื้นโดยไม่เสียการทรงตัว<br>(ทักษะย่อยละ 2 คะแนน)                                                                                                        | คะแนนที่ได้<br><br>..... |
| 4. การสิ้นสุด<br>ท่าปฏิบัติ<br><br>(คะแนนเต็ม 3)   | <input type="checkbox"/> ย่อเข่าลงโดยที่ก้นไม่เกินระดับเข่า<br><input type="checkbox"/> ย่อเข่าค้างไว้ 2 วินาที<br><input type="checkbox"/> ยืดเข่าขึ้นยืนท่าตรง กางแขนออกด้านข้างขนานกับพื้น<br>(ทักษะย่อยละ 1 คะแนน)                                                                           | คะแนนที่ได้<br><br>..... |
| 5. ความต่อเนื่อง<br>ของท่า<br><br>(คะแนนเต็ม 2)    | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติทักษะจากองค์ประกอบท่าเตรียมก่อนการปฏิบัติ ไปสู่ องค์ประกอบการทำท่ากระโดดลงสู่พื้น ได้อย่างต่อเนื่อง<br><input type="checkbox"/> ปฏิบัติทักษะจากองค์ประกอบการทำท่ากระโดดลงสู่พื้น ไปสู่ องค์ประกอบการสิ้นสุดท่าปฏิบัติ ได้อย่างต่อเนื่อง<br>(ทักษะย่อยละ 1 คะแนน) | คะแนนที่ได้<br><br>..... |
| รวมคะแนนที่ได้                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | .....                    |

## รายการที่ 6 แบบทดสอบทักษะกระโดดหมุนตัว 1 รอบ

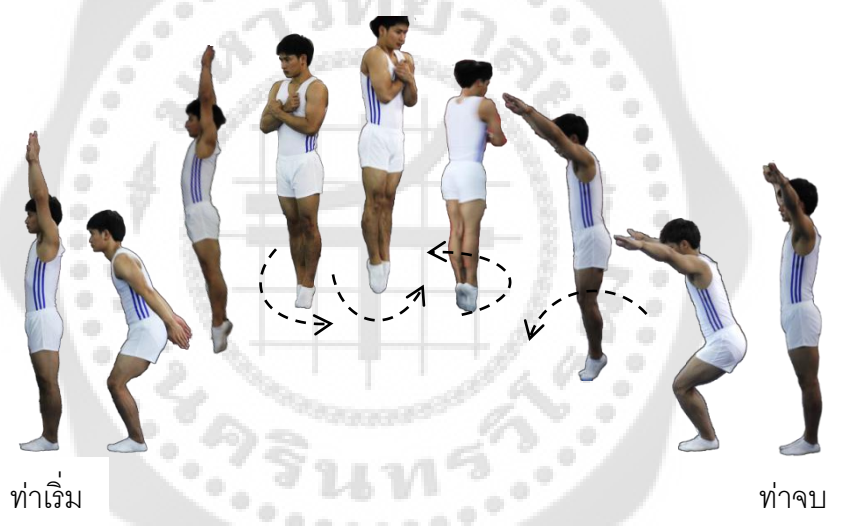
### วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความสามารถในการควบคุมร่างกายระหว่างกระโดดหมุนตัว 360 องศา ขณะที่ร่างกายลอยอยู่ในอากาศ พร้อมลงสู่พื้นด้วยเท้าอย่างสมบูรณ์

### วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

1. เบาะรองรับ
2. โป๊บนึงที่กระดก

### วิธีการทดสอบและการให้คะแนน



### วิธีปฏิบัติ

ยืนตัวตรง ชูแขนขึ้นด้านบน ลดแขนผ่านลำตัวไปด้านหลัง ย่อเข่าลง โดยที่ก้นไม่เลยระดับเข่า เหวี่ยงแขนทั้งสองข้างผ่านลำตัวขึ้นด้านบน ถีบเท้าทั้งสองกระโดดขึ้นสูง พร้อมหมุนตัวให้ครบ 1 รอบ ลงสู่พื้นด้วยโคนนิ้วเท้าทั้งสองข้างพร้อมกัน ก่อนสั่นเท้าสัมผัสพื้น ย่อเข่าลงโดยที่ก้นไม่เกินระดับเข่า ย่อเข่าค้างไว้ 2 วินาที ยืดเข่าขึ้นยืนท่าตรง กางแขนออกด้านข้างเหนือระดับไหล่

### ใบบันทึกคะแนน แบบทดสอบทักษะกระโดดหมุนตัว 1 รอบ

**คำชี้แจง** ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐ หน้าข้อการปฏิบัติทักษะย่อยที่นักเรียนทำได้ นำผลรวม  
คะแนนทักษะย่อยกรอกลงในช่องคะแนน

| องค์ประกอบ                                                | การปฏิบัติ / ทักษะย่อย                                                                                                                                                                                                                                                                                        | คะแนน                |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1. ท่าเตรียม<br>ก่อนการปฏิบัติ<br>(คะแนนเต็ม 3)           | <input type="checkbox"/> ยืนตัวตรง ชูแขนขึ้นด้านบน<br><input type="checkbox"/> ลดแขนผ่านลำตัวไปด้านหลัง<br><input type="checkbox"/> ย่อเข่าลง โดยที่ก้นไม่เลยระดับหัวเข่า<br>(ทักษะย่อยละ 1 คะแนน)                                                                                                            | คะแนนที่ได้<br>..... |
| 2. การกระโดด<br>หมุนตัว 1 รอบ<br>(คะแนนเต็ม 6)            | <input type="checkbox"/> เหวี่ยงแขนทั้งสองข้างผ่านลำตัวขึ้นด้านบน<br><input type="checkbox"/> ถีบเท้าทั้งสองกระโดดขึ้นสูง พร้อมหมุนตัวให้ครบ 1 รอบ<br><input type="checkbox"/> ลงสู่พื้นด้วยโคนนิ้วเท้าทั้งสองข้างพร้อมกัน ก่อนส้นเท้าสัมผัสพื้น<br>(ทักษะย่อยละ 2 คะแนน)                                     | คะแนนที่ได้<br>..... |
| 3. การจัดร่างกาย<br>ขณะกระโดด<br>หมุนตัว<br>(คะแนนเต็ม 6) | <input type="checkbox"/> ลำตัวและขาเหยียดตรงชิดติดกันขณะหมุนตัว<br><input type="checkbox"/> ขณะหมุนตัวมือและแขนทั้งสองข้างแนบอก<br><input type="checkbox"/> ลงสู่พื้นโดยไม่เสียการทรงตัว<br>(ทักษะย่อยละ 2 คะแนน)                                                                                             | คะแนนที่ได้<br>..... |
| 4. การสิ้นสุด<br>ท่าปฏิบัติ<br>(คะแนนเต็ม 3)              | <input type="checkbox"/> ย่อเข่าลงโดยที่ก้นไม่เกินระดับเข่า<br><input type="checkbox"/> ย่อเข่าค้างไว้ 2 วินาที<br><input type="checkbox"/> ยืดเข่าขึ้นยืนท่าตรง กางแขนออกด้านข้างเหนือระดับไหล่<br>(ทักษะย่อยละ 1 คะแนน)                                                                                     | คะแนนที่ได้<br>..... |
| 5. ความต่อเนื่อง<br>ของท่า<br>(คะแนนเต็ม 2)               | <input type="checkbox"/> ปฏิบัติทักษะจากองค์ประกอบท่าเตรียมก่อนการปฏิบัติ ไปสู่<br>องค์ประกอบการทำท่ากระโดดหมุนตัว 1 รอบ ได้อย่างต่อเนื่อง<br><input type="checkbox"/> ปฏิบัติทักษะจากองค์ประกอบการทำท่ากระโดดหมุนตัว 1 รอบ<br>ไปสู่ องค์ประกอบการสิ้นสุดท่าปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่อง<br>(ทักษะย่อยละ 1 คะแนน) | คะแนนที่ได้<br>..... |
| รวมคะแนนที่ได้                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | .....                |



ภาคผนวก ข  
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

## รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบหาคุณภาพเครื่องมือ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ธาวุฒิ ปลื้มล้ำราญ  
รองศาสตราจารย์ประจำภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จำเริญ คุ้มจันทร์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำ คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชัยภูมิ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ มานิตย์ หนูมาก  
อุปนายกสมาคม สมาคมยิมนาสติกแห่งประเทศไทย
4. อาจารย์นิติพงษ์ สุขดี  
อาจารย์ประจำภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
5. นางสาวกนกรัตน์ ตันติกรพรรณ  
ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสายน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์

ภาคผนวก ค

คะแนนดิบและคะแนนที่ ของการทดสอบทักษะยิมนาสติก นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1  
นักเรียนชายและนักเรียนหญิง

**ผลคะแนนการทดสอบทักษะยิมนาสติกทั้ง 6 รายการ**  
**การสร้างแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของนักเรียนชาย**

| ที่ | ยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียวด้านหลัง |          | ม้วนหน้า |          | ม้วนหลัง |          | ล้อเกวียน |          | กระโดดลงสู่พื้น |          | กระโดดหมุนตัว 1 รอบ |          | คะแนนรวม | คะแนนที่รวม |
|-----|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------------|----------|---------------------|----------|----------|-------------|
|     | คะแนน                            | คะแนนที่ | คะแนน    | คะแนนที่ | คะแนน    | คะแนนที่ | คะแนน     | คะแนนที่ | คะแนน           | คะแนนที่ | คะแนน               | คะแนนที่ |          |             |
| 1   | 12                               | 45       | 16       | 57       | 13       | 50       | 10        | 43       | 18              | 62       | 13                  | 55       | 82       | 53          |
| 2   | 8                                | 33       | 12       | 46       | 11       | 44       | 7         | 32       | 17              | 58       | 15                  | 59       | 70       | 45          |
| 3   | 11                               | 42       | 16       | 57       | 15       | 55       | 13        | 53       | 12              | 45       | 8                   | 40       | 75       | 49          |
| 4   | 15                               | 55       | 13       | 49       | 10       | 42       | 8         | 36       | 14              | 50       | 11                  | 47       | 71       | 46          |
| 5   | 18                               | 66       | 12       | 46       | 16       | 57       | 14        | 56       | 17              | 58       | 14                  | 57       | 91       | 58          |
| 6   | 12                               | 45       | 14       | 51       | 9        | 39       | 15        | 58       | 8               | 29       | 6                   | 32       | 64       | 39          |
| 7   | 16                               | 58       | 12       | 46       | 14       | 52       | 12        | 50       | 13              | 48       | 11                  | 47       | 78       | 51          |
| 8   | 18                               | 66       | 16       | 57       | 15       | 55       | 9         | 40       | 12              | 45       | 10                  | 44       | 80       | 52          |
| 9   | 16                               | 58       | 17       | 59       | 13       | 50       | 11        | 47       | 20              | 71       | 18                  | 66       | 95       | 61          |
| 10  | 18                               | 66       | 20       | 69       | 18       | 65       | 16        | 60       | 15              | 53       | 13                  | 55       | 100      | 68          |
| 11  | 14                               | 49       | 9        | 37       | 12       | 47       | 13        | 53       | 11              | 42       | 8                   | 40       | 67       | 43          |
| 12  | 16                               | 58       | 18       | 62       | 15       | 55       | 13        | 53       | 17              | 58       | 15                  | 59       | 94       | 60          |
| 13  | 15                               | 55       | 8        | 34       | 7        | 29       | 11        | 47       | 13              | 48       | 10                  | 44       | 64       | 39          |
| 14  | 12                               | 45       | 13       | 49       | 11       | 44       | 9         | 40       | 15              | 53       | 12                  | 51       | 72       | 47          |
| 15  | 18                               | 66       | 15       | 54       | 17       | 60       | 20        | 76       | 18              | 62       | 16                  | 62       | 104      | 73          |
| 16  | 10                               | 39       | 12       | 46       | 12       | 47       | 13        | 53       | 12              | 45       | 7                   | 37       | 66       | 42          |
| 17  | 14                               | 49       | 8        | 34       | 9        | 39       | 11        | 47       | 14              | 50       | 10                  | 44       | 66       | 42          |
| 18  | 16                               | 58       | 13       | 49       | 11       | 44       | 18        | 64       | 14              | 50       | 17                  | 64       | 89       | 56          |
| 19  | 12                               | 45       | 9        | 37       | 8        | 35       | 7         | 32       | 11              | 42       | 12                  | 51       | 59       | 34          |
| 20  | 15                               | 55       | 20       | 69       | 19       | 69       | 10        | 43       | 16              | 56       | 13                  | 55       | 93       | 60          |
| 21  | 14                               | 49       | 16       | 57       | 12       | 47       | 9         | 40       | 12              | 45       | 10                  | 44       | 73       | 48          |
| 22  | 9                                | 36       | 11       | 44       | 10       | 42       | 12        | 50       | 15              | 53       | 8                   | 40       | 65       | 40          |
| 23  | 18                               | 66       | 16       | 57       | 14       | 52       | 11        | 47       | 9               | 34       | 12                  | 51       | 80       | 52          |
| 24  | 16                               | 58       | 18       | 62       | 18       | 65       | 15        | 58       | 14              | 50       | 18                  | 66       | 99       | 66          |
| 25  | 14                               | 49       | 10       | 40       | 13       | 50       | 8         | 36       | 11              | 42       | 7                   | 37       | 63       | 38          |
| 26  | 17                               | 62       | 13       | 49       | 12       | 47       | 15        | 58       | 19              | 66       | 20                  | 73       | 96       | 62          |
| 27  | 11                               | 42       | 15       | 54       | 17       | 60       | 12        | 50       | 14              | 50       | 9                   | 41       | 78       | 51          |
| 28  | 14                               | 49       | 12       | 46       | 8        | 35       | 6         | 27       | 13              | 48       | 11                  | 47       | 64       | 39          |
| 29  | 8                                | 33       | 10       | 40       | 7        | 29       | 14        | 56       | 18              | 62       | 16                  | 62       | 73       | 48          |
| 30  | 13                               | 48       | 14       | 51       | 13       | 50       | 9         | 40       | 10              | 38       | 12                  | 51       | 71       | 46          |

**ผลคะแนนการทดสอบทักษะยิมนาสติกทั้ง 6 รายการ**  
**การสร้างแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชาย**

| ที่ | ยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียวด้านหลัง |          | ม้วนหน้า |          | ม้วนหลัง |          | ล้อเกวียน |          | กระโดดลงสู่พื้น |          | กระโดดหมุนตัว 1 รอบ |          | คะแนนรวม | คะแนนที่รวม |
|-----|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------------|----------|---------------------|----------|----------|-------------|
|     | คะแนน                            | คะแนนที่ | คะแนน    | คะแนนที่ | คะแนน    | คะแนนที่ | คะแนน     | คะแนนที่ | คะแนน           | คะแนนที่ | คะแนน               | คะแนนที่ |          |             |
| 31  | 15                               | 55       | 12       | 46       | 15       | 55       | 12        | 50       | 8               | 29       | 10                  | 44       | 72       | 47          |
| 32  | 10                               | 39       | 10       | 40       | 12       | 47       | 14        | 56       | 11              | 42       | 6                   | 32       | 63       | 38          |
| 33  | 14                               | 49       | 7        | 28       | 18       | 65       | 18        | 64       | 12              | 45       | 11                  | 47       | 80       | 52          |
| 34  | 18                               | 66       | 20       | 69       | 17       | 60       | 14        | 56       | 16              | 56       | 12                  | 51       | 97       | 63          |
| 35  | 16                               | 58       | 13       | 49       | 8        | 35       | 11        | 47       | 18              | 62       | 14                  | 57       | 80       | 52          |
| 36  | 14                               | 49       | 11       | 44       | 12       | 47       | 12        | 50       | 9               | 34       | 8                   | 40       | 66       | 42          |
| 37  | 10                               | 39       | 14       | 51       | 12       | 47       | 16        | 60       | 15              | 53       | 13                  | 55       | 80       | 52          |
| 38  | 13                               | 48       | 10       | 40       | 15       | 55       | 18        | 64       | 12              | 45       | 13                  | 55       | 81       | 53          |
| 39  | 12                               | 45       | 9        | 37       | 8        | 35       | 11        | 47       | 10              | 38       | 12                  | 51       | 62       | 36          |
| 40  | 10                               | 39       | 15       | 54       | 17       | 60       | 19        | 70       | 20              | 71       | 18                  | 66       | 99       | 66          |
| 41  | 14                               | 49       | 10       | 41       | 11       | 44       | 12        | 50       | 11              | 42       | 7                   | 37       | 65       | 40          |
| 42  | 8                                | 33       | 15       | 54       | 13       | 50       | 8         | 36       | 14              | 50       | 15                  | 59       | 73       | 48          |
| 43  | 12                               | 45       | 7        | 28       | 11       | 44       | 13        | 53       | 10              | 38       | 6                   | 32       | 59       | 34          |
| 44  | 17                               | 62       | 18       | 62       | 20       | 73       | 14        | 56       | 19              | 66       | 12                  | 51       | 100      | 68          |
| 45  | 14                               | 49       | 13       | 49       | 17       | 60       | 9         | 40       | 11              | 42       | 8                   | 40       | 72       | 47          |
| 46  | 11                               | 42       | 8        | 34       | 12       | 47       | 10        | 43       | 15              | 53       | 17                  | 64       | 73       | 48          |
| 47  | 16                               | 58       | 20       | 69       | 18       | 65       | 19        | 70       | 18              | 62       | 13                  | 55       | 104      | 73          |
| 48  | 18                               | 66       | 11       | 44       | 12       | 47       | 13        | 53       | 10              | 38       | 11                  | 47       | 75       | 49          |
| 49  | 14                               | 49       | 14       | 51       | 17       | 60       | 11        | 47       | 13              | 48       | 7                   | 37       | 76       | 50          |
| 50  | 13                               | 48       | 10       | 40       | 15       | 55       | 18        | 64       | 16              | 56       | 14                  | 57       | 86       | 55          |
| 51  | 20                               | 76       | 18       | 62       | 17       | 60       | 9         | 40       | 12              | 45       | 11                  | 47       | 87       | 55          |
| 52  | 12                               | 45       | 17       | 59       | 14       | 52       | 13        | 53       | 18              | 62       | 16                  | 62       | 90       | 57          |
| 53  | 14                               | 49       | 12       | 46       | 13       | 50       | 17        | 62       | 12              | 45       | 12                  | 51       | 80       | 52          |
| 54  | 11                               | 62       | 17       | 59       | 20       | 73       | 16        | 60       | 15              | 53       | 18                  | 66       | 97       | 63          |
| 55  | 17                               | 62       | 10       | 40       | 15       | 55       | 9         | 40       | 11              | 42       | 10                  | 44       | 72       | 47          |
| 56  | 14                               | 49       | 14       | 51       | 17       | 60       | 11        | 47       | 8               | 29       | 12                  | 51       | 76       | 50          |
| 57  | 18                               | 66       | 18       | 62       | 15       | 55       | 17        | 62       | 14              | 50       | 13                  | 55       | 95       | 61          |
| 58  | 13                               | 48       | 11       | 44       | 12       | 47       | 13        | 53       | 10              | 38       | 12                  | 51       | 71       | 46          |
| 59  | 8                                | 33       | 14       | 51       | 13       | 50       | 15        | 58       | 16              | 56       | 10                  | 44       | 76       | 50          |
| 60  | 16                               | 58       | 13       | 49       | 9        | 39       | 12        | 50       | 10              | 38       | 7                   | 37       | 67       | 43          |

**ผลคะแนนการทดสอบทักษะยิมนาสติกทั้ง 6 รายการ**  
**การสร้างแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชาย**

| ที่ | ยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียวด้านหลัง |          | ม้วนหน้า |          | ม้วนหลัง |          | ล้อเกวียน |          | กระโดดลงสู่พื้น |          | กระโดดหมุนตัว 1 รอบ |          | คะแนนรวม | คะแนนที่รวม |
|-----|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------------|----------|---------------------|----------|----------|-------------|
|     | คะแนน                            | คะแนนที่ | คะแนน    | คะแนนที่ | คะแนน    | คะแนนที่ | คะแนน     | คะแนนที่ | คะแนน           | คะแนนที่ | คะแนน               | คะแนนที่ |          |             |
| 61  | 14                               | 49       | 18       | 62       | 15       | 55       | 11        | 47       | 17              | 58       | 12                  | 51       | 87       | 55          |
| 62  | 11                               | 42       | 10       | 40       | 12       | 47       | 13        | 53       | 19              | 66       | 20                  | 73       | 85       | 54          |
| 63  | 16                               | 58       | 20       | 69       | 15       | 55       | 18        | 64       | 15              | 53       | 14                  | 57       | 98       | 64          |
| 64  | 14                               | 49       | 16       | 57       | 13       | 50       | 17        | 62       | 13              | 48       | 10                  | 44       | 83       | 54          |
| 65  | 16                               | 58       | 15       | 54       | 17       | 60       | 12        | 50       | 16              | 56       | 15                  | 59       | 91       | 58          |
| 66  | 12                               | 45       | 7        | 28       | 9        | 39       | 11        | 47       | 13              | 48       | 10                  | 44       | 62       | 36          |
| 67  | 14                               | 49       | 15       | 54       | 17       | 60       | 12        | 50       | 13              | 48       | 12                  | 51       | 83       | 54          |
| 68  | 10                               | 39       | 12       | 46       | 9        | 39       | 14        | 56       | 17              | 58       | 15                  | 59       | 77       | 50          |
| 69  | 17                               | 62       | 20       | 69       | 19       | 69       | 15        | 58       | 16              | 56       | 14                  | 57       | 101      | 70          |
| 70  | 9                                | 36       | 11       | 44       | 8        | 35       | 6         | 27       | 11              | 42       | 10                  | 44       | 55       | 28          |
| 71  | 11                               | 42       | 15       | 54       | 13       | 50       | 11        | 47       | 14              | 50       | 7                   | 37       | 71       | 46          |
| 72  | 16                               | 58       | 18       | 62       | 18       | 65       | 12        | 50       | 15              | 53       | 11                  | 47       | 90       | 57          |
| 73  | 13                               | 48       | 14       | 51       | 11       | 44       | 14        | 56       | 10              | 38       | 8                   | 40       | 70       | 45          |
| 74  | 14                               | 49       | 13       | 49       | 12       | 47       | 8         | 36       | 17              | 58       | 15                  | 59       | 79       | 51          |
| 75  | 9                                | 36       | 11       | 44       | 12       | 47       | 14        | 56       | 10              | 38       | 12                  | 51       | 68       | 43          |
| 76  | 16                               | 58       | 18       | 62       | 17       | 60       | 12        | 50       | 15              | 53       | 11                  | 47       | 89       | 56          |
| 77  | 15                               | 55       | 17       | 59       | 14       | 52       | 11        | 47       | 14              | 50       | 13                  | 55       | 84       | 54          |
| 78  | 13                               | 48       | 10       | 40       | 9        | 39       | 10        | 43       | 10              | 38       | 5                   | 24       | 57       | 32          |
| 79  | 11                               | 42       | 14       | 51       | 15       | 55       | 18        | 64       | 20              | 71       | 12                  | 51       | 90       | 57          |
| 80  | 15                               | 55       | 12       | 46       | 10       | 42       | 8         | 36       | 11              | 42       | 6                   | 32       | 62       | 36          |
| 81  | 6                                | 27       | 8        | 34       | 11       | 44       | 10        | 43       | 8               | 29       | 11                  | 47       | 54       | 24          |
| 82  | 8                                | 33       | 9        | 37       | 12       | 47       | 11        | 47       | 12              | 45       | 10                  | 44       | 62       | 36          |
| 83  | 12                               | 45       | 16       | 57       | 15       | 55       | 19        | 70       | 18              | 62       | 13                  | 55       | 93       | 60          |
| 84  | 14                               | 49       | 11       | 44       | 10       | 42       | 7         | 32       | 15              | 53       | 12                  | 51       | 69       | 44          |
| 85  | 11                               | 42       | 14       | 51       | 13       | 50       | 9         | 40       | 10              | 38       | 11                  | 47       | 68       | 43          |
| 86  | 10                               | 39       | 18       | 62       | 15       | 55       | 13        | 53       | 18              | 62       | 15                  | 59       | 89       | 56          |
| 87  | 14                               | 49       | 8        | 34       | 7        | 29       | 11        | 47       | 14              | 50       | 12                  | 51       | 66       | 42          |
| 88  | 12                               | 45       | 15       | 54       | 16       | 57       | 14        | 56       | 20              | 71       | 19                  | 70       | 96       | 62          |
| 89  | 14                               | 49       | 13       | 49       | 11       | 44       | 9         | 40       | 12              | 45       | 11                  | 47       | 70       | 45          |
| 90  | 11                               | 42       | 14       | 51       | 17       | 60       | 18        | 64       | 16              | 56       | 15                  | 59       | 91       | 58          |

**ผลคะแนนการทดสอบทักษะยิมนาสติกทั้ง 6 รายการ**  
**การสร้างแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนชาย**

| ที่ | ยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียวด้านหลัง |          | ม้วนหน้า |          | ม้วนหลัง |          | ล้อเกวียน |          | กระโดดลงสู่พื้น |          | กระโดดหมุนตัว 1 รอบ |          | คะแนนรวม | คะแนนที่รวม |
|-----|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------------|----------|---------------------|----------|----------|-------------|
|     | คะแนน                            | คะแนนที่ | คะแนน    | คะแนนที่ | คะแนน    | คะแนนที่ | คะแนน     | คะแนนที่ | คะแนน           | คะแนนที่ | คะแนน               | คะแนนที่ |          |             |
| 91  | 10                               | 39       | 12       | 46       | 9        | 39       | 11        | 47       | 15              | 53       | 12                  | 51       | 69       | 44          |
| 92  | 14                               | 49       | 15       | 54       | 17       | 60       | 16        | 60       | 13              | 48       | 10                  | 44       | 85       | 54          |
| 93  | 15                               | 55       | 17       | 59       | 14       | 52       | 13        | 53       | 17              | 58       | 15                  | 59       | 91       | 58          |
| 94  | 12                               | 45       | 16       | 57       | 15       | 55       | 10        | 43       | 15              | 53       | 10                  | 44       | 78       | 51          |
| 95  | 15                               | 55       | 14       | 51       | 8        | 35       | 12        | 50       | 13              | 48       | 12                  | 51       | 74       | 49          |
| 96  | 16                               | 58       | 18       | 62       | 15       | 55       | 11        | 47       | 19              | 66       | 16                  | 62       | 95       | 61          |
| 97  | 12                               | 45       | 14       | 51       | 13       | 50       | 9         | 40       | 10              | 38       | 6                   | 32       | 64       | 39          |
| 98  | 6                                | 27       | 10       | 40       | 7        | 29       | 10        | 43       | 12              | 45       | 11                  | 47       | 56       | 30          |
| 99  | 14                               | 49       | 11       | 44       | 9        | 39       | 7         | 32       | 17              | 58       | 10                  | 44       | 68       | 43          |
| 100 | 18                               | 66       | 16       | 57       | 14       | 52       | 10        | 43       | 15              | 53       | 13                  | 55       | 86       | 55          |



**ผลคะแนนการทดสอบทักษะยิมนาสติกทั้ง 6 รายการ**  
**การสร้างแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนหญิง**

| ที่ | ยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียวด้านหลัง |          | ม้วนหน้า |          | ม้วนหลัง |          | ล้อเกวียน |          | กระโดดลงสู่พื้น |          | กระโดดหมุนตัว 1 รอบ |          | คะแนนรวม | คะแนนที่รวม |
|-----|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------------|----------|---------------------|----------|----------|-------------|
|     | คะแนน                            | คะแนนที่ | คะแนน    | คะแนนที่ | คะแนน    | คะแนนที่ | คะแนน     | คะแนนที่ | คะแนน           | คะแนนที่ | คะแนน               | คะแนนที่ |          |             |
| 1   | 15                               | 53       | 11       | 45       | 9        | 40       | 12        | 54       | 17              | 61       | 14                  | 60       | 78       | 53          |
| 2   | 18                               | 60       | 15       | 55       | 16       | 60       | 20        | 76       | 13              | 50       | 12                  | 54       | 94       | 62          |
| 3   | 12                               | 47       | 7        | 32       | 8        | 37       | 9         | 44       | 11              | 43       | 10                  | 45       | 57       | 37          |
| 4   | 10                               | 41       | 14       | 52       | 11       | 45       | 7         | 37       | 13              | 50       | 15                  | 62       | 70       | 47          |
| 5   | 13                               | 49       | 18       | 65       | 19       | 68       | 14        | 59       | 15              | 56       | 10                  | 45       | 89       | 58          |
| 6   | 9                                | 37       | 12       | 47       | 10       | 43       | 8         | 41       | 10              | 40       | 9                   | 40       | 58       | 38          |
| 7   | 20                               | 67       | 16       | 59       | 15       | 58       | 11        | 51       | 18              | 63       | 10                  | 45       | 90       | 59          |
| 8   | 16                               | 55       | 20       | 72       | 19       | 68       | 15        | 62       | 14              | 53       | 13                  | 57       | 97       | 66          |
| 9   | 11                               | 44       | 14       | 52       | 12       | 49       | 7         | 37       | 13              | 50       | 11                  | 50       | 68       | 46          |
| 10  | 13                               | 49       | 9        | 38       | 11       | 45       | 14        | 59       | 8               | 33       | 10                  | 45       | 65       | 44          |
| 11  | 16                               | 55       | 12       | 47       | 8        | 37       | 10        | 48       | 18              | 63       | 14                  | 60       | 78       | 53          |
| 12  | 8                                | 31       | 16       | 59       | 17       | 62       | 11        | 51       | 12              | 46       | 9                   | 40       | 73       | 49          |
| 13  | 11                               | 44       | 12       | 47       | 7        | 34       | 8         | 41       | 14              | 53       | 10                  | 45       | 62       | 42          |
| 14  | 20                               | 67       | 10       | 42       | 11       | 45       | 12        | 54       | 20              | 73       | 16                  | 64       | 89       | 58          |
| 15  | 10                               | 41       | 6        | 27       | 6        | 29       | 7         | 37       | 15              | 56       | 12                  | 54       | 56       | 35          |
| 16  | 11                               | 44       | 15       | 55       | 10       | 43       | 12        | 54       | 7               | 29       | 11                  | 50       | 66       | 45          |
| 17  | 17                               | 58       | 13       | 49       | 11       | 45       | 15        | 62       | 19              | 67       | 20                  | 76       | 95       | 63          |
| 18  | 12                               | 47       | 7        | 32       | 12       | 49       | 9         | 44       | 11              | 43       | 10                  | 45       | 61       | 41          |
| 19  | 11                               | 44       | 16       | 59       | 14       | 55       | 10        | 48       | 12              | 46       | 9                   | 40       | 72       | 48          |
| 20  | 16                               | 55       | 19       | 68       | 18       | 64       | 19        | 72       | 14              | 53       | 12                  | 54       | 98       | 68          |
| 21  | 13                               | 49       | 12       | 47       | 10       | 43       | 7         | 37       | 11              | 43       | 6                   | 31       | 59       | 39          |
| 22  | 11                               | 44       | 8        | 35       | 9        | 40       | 5         | 28       | 14              | 53       | 10                  | 45       | 57       | 37          |
| 23  | 9                                | 37       | 14       | 52       | 16       | 60       | 10        | 48       | 13              | 50       | 11                  | 50       | 73       | 49          |
| 24  | 14                               | 51       | 12       | 47       | 13       | 52       | 8         | 41       | 10              | 40       | 6                   | 31       | 63       | 43          |
| 25  | 20                               | 67       | 17       | 62       | 19       | 68       | 11        | 51       | 18              | 63       | 16                  | 64       | 101      | 76          |
| 26  | 12                               | 47       | 13       | 49       | 15       | 58       | 14        | 59       | 12              | 46       | 11                  | 50       | 77       | 52          |
| 27  | 17                               | 58       | 20       | 72       | 18       | 64       | 12        | 54       | 11              | 43       | 13                  | 57       | 91       | 60          |
| 28  | 14                               | 51       | 16       | 59       | 13       | 52       | 10        | 48       | 15              | 56       | 10                  | 45       | 78       | 53          |
| 29  | 13                               | 49       | 9        | 38       | 7        | 34       | 12        | 54       | 9               | 36       | 11                  | 50       | 61       | 41          |
| 30  | 19                               | 63       | 14       | 52       | 10       | 43       | 15        | 62       | 20              | 73       | 18                  | 71       | 96       | 64          |

**ผลคะแนนการทดสอบทักษะยิมนาสติกทั้ง 6 รายการ**  
**การสร้างแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนหญิง**

| ที่ | ยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียวด้านหลัง |          | ม้วนหน้า |          | ม้วนหลัง |          | ล้อเกวียน |          | กระโดดลงสู่พื้น |          | กระโดดหมุนตัว 1 รอบ |          | คะแนนรวม | คะแนนที่รวม |
|-----|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------------|----------|---------------------|----------|----------|-------------|
|     | คะแนน                            | คะแนนที่ | คะแนน    | คะแนนที่ | คะแนน    | คะแนนที่ | คะแนน     | คะแนนที่ | คะแนน           | คะแนนที่ | คะแนน               | คะแนนที่ |          |             |
| 31  | 8                                | 31       | 12       | 47       | 14       | 55       | 10        | 48       | 13              | 50       | 9                   | 40       | 66       | 45          |
| 32  | 13                               | 49       | 11       | 45       | 13       | 52       | 9         | 44       | 15              | 56       | 12                  | 54       | 73       | 49          |
| 33  | 18                               | 60       | 9        | 38       | 10       | 43       | 12        | 54       | 11              | 43       | 10                  | 45       | 70       | 47          |
| 34  | 12                               | 47       | 14       | 52       | 11       | 45       | 8         | 41       | 15              | 56       | 13                  | 57       | 73       | 49          |
| 35  | 9                                | 37       | 12       | 47       | 10       | 43       | 5         | 28       | 9               | 36       | 8                   | 37       | 53       | 30          |
| 36  | 16                               | 55       | 15       | 55       | 12       | 49       | 13        | 56       | 14              | 53       | 11                  | 50       | 81       | 55          |
| 37  | 13                               | 49       | 9        | 38       | 8        | 37       | 10        | 48       | 11              | 43       | 6                   | 31       | 57       | 37          |
| 38  | 20                               | 67       | 14       | 52       | 12       | 49       | 16        | 65       | 18              | 63       | 17                  | 68       | 97       | 66          |
| 39  | 14                               | 51       | 17       | 62       | 19       | 68       | 18        | 68       | 13              | 50       | 12                  | 54       | 93       | 61          |
| 40  | 11                               | 44       | 10       | 42       | 12       | 49       | 8         | 41       | 8               | 33       | 10                  | 45       | 59       | 39          |
| 41  | 16                               | 55       | 11       | 45       | 9        | 40       | 10        | 48       | 15              | 56       | 10                  | 45       | 71       | 47          |
| 42  | 13                               | 49       | 15       | 55       | 11       | 45       | 7         | 37       | 14              | 53       | 9                   | 40       | 69       | 46          |
| 43  | 13                               | 49       | 16       | 59       | 15       | 58       | 11        | 51       | 10              | 40       | 12                  | 54       | 77       | 52          |
| 44  | 19                               | 63       | 15       | 55       | 17       | 62       | 10        | 48       | 19              | 67       | 18                  | 71       | 98       | 68          |
| 45  | 16                               | 55       | 18       | 65       | 14       | 55       | 11        | 51       | 17              | 61       | 15                  | 62       | 91       | 60          |
| 46  | 11                               | 44       | 8        | 35       | 13       | 52       | 15        | 62       | 14              | 53       | 12                  | 54       | 73       | 49          |
| 47  | 8                                | 31       | 14       | 52       | 12       | 49       | 6         | 33       | 9               | 36       | 11                  | 50       | 60       | 40          |
| 48  | 15                               | 53       | 11       | 45       | 13       | 52       | 10        | 48       | 12              | 46       | 10                  | 45       | 71       | 47          |
| 49  | 7                                | 24       | 6        | 27       | 8        | 37       | 9         | 44       | 12              | 46       | 4                   | 24       | 46       | 27          |
| 50  | 20                               | 67       | 13       | 49       | 10       | 43       | 15        | 62       | 14              | 53       | 12                  | 54       | 84       | 56          |
| 51  | 16                               | 55       | 10       | 42       | 7        | 34       | 8         | 41       | 11              | 43       | 10                  | 45       | 62       | 42          |
| 52  | 20                               | 67       | 11       | 45       | 12       | 49       | 13        | 56       | 16              | 59       | 10                  | 45       | 82       | 56          |
| 53  | 10                               | 41       | 16       | 59       | 14       | 55       | 10        | 48       | 14              | 53       | 12                  | 54       | 76       | 51          |
| 54  | 14                               | 51       | 9        | 38       | 11       | 45       | 8         | 41       | 10              | 40       | 11                  | 50       | 63       | 43          |
| 55  | 9                                | 37       | 14       | 52       | 12       | 49       | 11        | 51       | 8               | 33       | 6                   | 31       | 60       | 40          |
| 56  | 16                               | 55       | 10       | 42       | 12       | 49       | 13        | 56       | 11              | 43       | 13                  | 57       | 75       | 50          |
| 57  | 15                               | 53       | 17       | 62       | 20       | 76       | 16        | 65       | 14              | 53       | 16                  | 64       | 98       | 68          |
| 58  | 11                               | 44       | 13       | 49       | 14       | 55       | 8         | 41       | 9               | 36       | 12                  | 54       | 67       | 45          |
| 59  | 14                               | 51       | 18       | 65       | 17       | 62       | 15        | 62       | 19              | 67       | 16                  | 64       | 99       | 72          |
| 60  | 17                               | 58       | 14       | 52       | 15       | 58       | 18        | 68       | 13              | 50       | 11                  | 50       | 88       | 57          |

**ผลคะแนนการทดสอบทักษะยิมนาสติกทั้ง 6 รายการ**  
**การสร้างแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนหญิง**

| ที่ | ยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียวด้านหลัง |          | ม้วนหน้า |          | ม้วนหลัง |          | ล้อเกวียน |          | กระโดดลงสู่พื้น |          | กระโดดหมุนตัว 1 รอบ |          | คะแนนรวม | คะแนนที่รวม |
|-----|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------------|----------|---------------------|----------|----------|-------------|
|     | คะแนน                            | คะแนนที่ | คะแนน    | คะแนนที่ | คะแนน    | คะแนนที่ | คะแนน     | คะแนนที่ | คะแนน           | คะแนนที่ | คะแนน               | คะแนนที่ |          |             |
| 61  | 13                               | 49       | 16       | 59       | 16       | 60       | 12        | 54       | 12              | 46       | 9                   | 40       | 78       | 53          |
| 62  | 20                               | 67       | 13       | 49       | 12       | 49       | 10        | 48       | 15              | 56       | 10                  | 45       | 80       | 55          |
| 63  | 15                               | 53       | 8        | 35       | 10       | 43       | 9         | 44       | 12              | 46       | 13                  | 57       | 67       | 45          |
| 64  | 9                                | 37       | 11       | 45       | 12       | 49       | 14        | 59       | 10              | 40       | 7                   | 34       | 63       | 43          |
| 65  | 16                               | 55       | 13       | 49       | 14       | 55       | 12        | 54       | 11              | 43       | 10                  | 45       | 76       | 51          |
| 66  | 10                               | 41       | 9        | 38       | 7        | 34       | 6         | 33       | 13              | 50       | 9                   | 40       | 54       | 32          |
| 67  | 12                               | 47       | 11       | 45       | 12       | 49       | 8         | 41       | 17              | 61       | 10                  | 45       | 70       | 47          |
| 68  | 16                               | 55       | 15       | 55       | 14       | 55       | 10        | 48       | 13              | 50       | 11                  | 50       | 79       | 54          |
| 69  | 14                               | 51       | 20       | 72       | 19       | 68       | 15        | 62       | 16              | 59       | 12                  | 54       | 96       | 64          |
| 70  | 10                               | 41       | 12       | 47       | 9        | 40       | 7         | 37       | 10              | 40       | 8                   | 37       | 56       | 35          |
| 71  | 11                               | 44       | 13       | 49       | 12       | 49       | 9         | 44       | 12              | 46       | 10                  | 45       | 67       | 45          |
| 72  | 18                               | 60       | 16       | 59       | 13       | 52       | 12        | 54       | 15              | 56       | 14                  | 60       | 88       | 57          |
| 73  | 9                                | 37       | 16       | 59       | 17       | 62       | 10        | 48       | 12              | 46       | 8                   | 37       | 72       | 48          |
| 74  | 11                               | 44       | 7        | 32       | 9        | 40       | 9         | 44       | 13              | 50       | 10                  | 45       | 59       | 39          |
| 75  | 18                               | 60       | 13       | 49       | 14       | 55       | 12        | 54       | 19              | 67       | 17                  | 68       | 93       | 61          |
| 76  | 12                               | 47       | 11       | 45       | 12       | 49       | 10        | 48       | 16              | 59       | 14                  | 60       | 75       | 50          |
| 77  | 20                               | 67       | 15       | 55       | 14       | 55       | 13        | 56       | 10              | 40       | 12                  | 54       | 84       | 56          |
| 78  | 14                               | 51       | 18       | 65       | 19       | 68       | 16        | 65       | 13              | 50       | 11                  | 50       | 91       | 60          |
| 79  | 16                               | 55       | 10       | 42       | 12       | 49       | 13        | 56       | 15              | 56       | 14                  | 60       | 80       | 55          |
| 80  | 10                               | 41       | 12       | 47       | 5        | 24       | 5         | 28       | 6               | 24       | 8                   | 37       | 46       | 27          |
| 81  | 18                               | 60       | 14       | 52       | 14       | 55       | 10        | 48       | 17              | 61       | 15                  | 62       | 88       | 57          |
| 82  | 14                               | 51       | 15       | 55       | 14       | 55       | 11        | 51       | 13              | 50       | 10                  | 45       | 77       | 52          |
| 83  | 9                                | 37       | 18       | 65       | 17       | 62       | 18        | 68       | 14              | 53       | 12                  | 54       | 88       | 57          |
| 84  | 13                               | 49       | 15       | 55       | 14       | 55       | 10        | 48       | 11              | 43       | 8                   | 37       | 71       | 47          |
| 85  | 19                               | 63       | 10       | 42       | 9        | 40       | 12        | 54       | 16              | 59       | 14                  | 60       | 80       | 55          |
| 86  | 11                               | 44       | 16       | 59       | 15       | 58       | 14        | 59       | 12              | 46       | 10                  | 45       | 78       | 53          |
| 87  | 9                                | 37       | 11       | 45       | 10       | 43       | 6         | 33       | 9               | 36       | 10                  | 45       | 55       | 34          |
| 88  | 16                               | 55       | 14       | 52       | 12       | 49       | 10        | 48       | 15              | 56       | 13                  | 57       | 80       | 55          |
| 89  | 11                               | 44       | 17       | 62       | 15       | 58       | 13        | 56       | 12              | 46       | 10                  | 45       | 78       | 53          |
| 90  | 17                               | 58       | 9        | 38       | 12       | 49       | 10        | 48       | 18              | 63       | 13                  | 57       | 79       | 54          |

**ผลคะแนนการทดสอบทักษะยิมนาสติกทั้ง 6 รายการ**  
**การสร้างแบบทดสอบทักษะยิมนาสติกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนหญิง**

| ที่ | ยืนทรงตัวด้วยขาข้างเดียวด้านหลัง |          | ม้วนหน้า |          | ม้วนหลัง |          | ล้อเกวียน |          | กระโดดลงสู่พื้น |          | กระโดดหมุนตัว 1 รอบ |          | คะแนนรวม | คะแนนที่รวม |
|-----|----------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------------|----------|---------------------|----------|----------|-------------|
|     | คะแนน                            | คะแนนที่ | คะแนน    | คะแนนที่ | คะแนน    | คะแนนที่ | คะแนน     | คะแนนที่ | คะแนน           | คะแนนที่ | คะแนน               | คะแนนที่ |          |             |
| 91  | 20                               | 67       | 15       | 55       | 13       | 52       | 14        | 59       | 16              | 59       | 12                  | 54       | 90       | 59          |
| 92  | 13                               | 49       | 8        | 35       | 6        | 29       | 7         | 37       | 13              | 50       | 10                  | 45       | 57       | 37          |
| 93  | 9                                | 37       | 16       | 59       | 13       | 52       | 10        | 48       | 15              | 56       | 12                  | 54       | 75       | 50          |
| 94  | 15                               | 53       | 18       | 65       | 15       | 58       | 12        | 54       | 19              | 67       | 16                  | 64       | 95       | 63          |
| 95  | 12                               | 47       | 10       | 42       | 11       | 45       | 9         | 44       | 10              | 40       | 11                  | 50       | 63       | 43          |
| 96  | 9                                | 37       | 12       | 47       | 10       | 43       | 8         | 41       | 7               | 29       | 9                   | 40       | 55       | 34          |
| 97  | 18                               | 60       | 10       | 42       | 12       | 49       | 14        | 59       | 12              | 46       | 10                  | 45       | 76       | 51          |
| 98  | 16                               | 55       | 10       | 42       | 8        | 37       | 11        | 51       | 16              | 59       | 13                  | 57       | 74       | 50          |
| 99  | 8                                | 31       | 14       | 52       | 12       | 49       | 10        | 48       | 15              | 56       | 7                   | 34       | 66       | 44          |
| 100 | 17                               | 58       | 15       | 55       | 13       | 52       | 16        | 65       | 11              | 43       | 12                  | 54       | 84       | 56          |





## ประวัติย่อผู้วิจัย

|                        |                                                                               |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| ชื่อ ชื่อสกุล          | นายนคร แสงทอง                                                                 |
| วันเดือนปีเกิด         | 21 เมษายน 2530                                                                |
| สถานที่อยู่ปัจจุบัน    | 76 หมู่ 13 ตำบลนาฝาย อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ<br>รหัสไปรษณีย์ 36000          |
| ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน | ครู                                                                           |
| สถานที่ทำงาน           | โรงเรียนสตรีชัยภูมิ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง<br>จังหวัดชัยภูมิ                  |
| ประวัติการศึกษา        |                                                                               |
| พ.ศ.2544               | มัธยมศึกษาปีที่ 3<br>จากโรงเรียนเทศบาล 4 อมรสระเพียรชัยอุทิศ                  |
| พ.ศ.2547               | มัธยมศึกษาปีที่ 6<br>จากโรงเรียนเมืองพญาแลวิทยา                               |
| พ.ศ.2552               | ศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาพลศึกษา<br>จากสถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชัยภูมิ           |
| พ.ศ.2560               | การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา<br>จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |