

ความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนระดับประถมศึกษา
ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2545

ปริญญานิพนธ์
ของ
ร่ำผึ้ง สอาดเอี่ยม

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
พฤษภาคม 2547
ลิขสิทธิ์ เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อ
796.44
8463 ค

ความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนระดับประถมศึกษา
ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2545

บทคัดย่อ
ของ
ร่ำพึง สอาดเยี่ยม

- 6 ก.ย. 2547

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
พฤษภาคม 2547

๒

12/2/13

รำพึง สอาดเอี่ยม. (2547). ความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนระดับประถมศึกษา
ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2545. ปรินิพนธ์ กศ.ม.
(พลศึกษา) . กรุงเทพฯ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ .
คณะกรรมการควบคุม : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาวุฒิ ปลื้มสำราญ , ผู้ช่วยศาสตราจารย์
ธงชัย เจริญทรัพย์มณี

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่
1 - 6 สังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2545 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประถมศึกษา
ปีที่ 1 - 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวนนักเรียนรวม 1,430 คน เป็นนักเรียนชาย
731 คน นักเรียนหญิง 699 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบหลายขั้นตอน (Multistage
Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลนักเรียนชายเป็นแบบทดสอบ
การทรงตัวขณะเคลื่อนที่และการทรงขณะเคลื่อนที่ของ ว่าที่ ร.ต ชวชัย จันทรสวัสดิ์ มีแบบ
ทดสอบ 4 รายการ ประกอบด้วย การทรงตัวขณะอยู่กับที่ มี 3 รายการ คือ การทรงตัวด้วยเข่า
และปลายเท้า การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขน การทรงตัวด้วยเข่า มีความเชื่อมั่น 0.96
และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่มี 1 รายการ คือ การทรงตัวโดยเขียนวงกลมด้วยเท้า มีความ
เชื่อมั่น 0.86 นักเรียนหญิงมีแบบทดสอบ 4 รายการประกอบด้วย การทรงตัวขณะอยู่กับที่ มี
3 รายการ คือ การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้า การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขน
การทรงตัวด้วยมือและข้างเท้า มีความเชื่อมั่น 0.86 และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่มี 1 รายการ
คือ การทรงตัวโดยเขียนวงกลมด้วยเท้า มีความเชื่อมั่น 0.95 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
คือ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและคะแนนที่ (T - Score)

ผลการศึกษาพบว่า

1. ความสามารถในการทรงตัว [รวม 4 รายการ] ของนักเรียนชายชั้นประถมปีที่ 1 - 6
มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 69.12 และ 37.06 , 75.23 และ 41.29 , 87.92
และ 47.14 , 91.57 และ 49.96 , 107.86 และ 61.37, และ 108.19 และ 62.75 วินาที ตามลำดับ
2. ความสามารถในการทรงตัว [รวม 4 รายการ] ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 1 - 6 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 64.51 และ 32.82 , 74.20 และ 39.88
, 72.34 และ 38.47 , 75.54 และ 49.43 , 80.98 และ 47.25, และ 75.74 และ 47.20 วินาที
ตามลำดับ
3. เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ระดับสูง
มาก ตรงกับคะแนนที่ ที่มากกว่า 72 ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ ที่ 62 - 72 ระดับปานกลางตรง

4. เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ ที่มากกว่า 68 ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ ที่ 60 - 68 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ ที่ 42 - 59 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ ที่ 33 - 41 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ ที่ต่ำกว่า 33

6. เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ ที่มากกว่า 72 ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ ที่ 62 - 72 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ ที่ 40 - 61 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ ที่ 29 - 39 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ที่ต่ำกว่า 29

8. เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ ที่มากกว่า 70 ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ ที่ 61 - 70 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ ที่ 41 - 60 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ ที่ 31 - 40 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ ที่ต่ำกว่า 30

10. เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ระดับ
สูงมาก ตรงกับคะแนนที่ ที่มากกว่า 72 ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ ที่ 62 - 72 ระดับปานกลางตรง

กับคะแนนที่ 40 - 61 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 29 - 39 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 29

11. เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ มากกว่า 68 ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 60 - 68 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 42 - 59 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 33 - 41 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 33

12. เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ มากกว่า 70 ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 61 - 70 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 41 - 60 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 31 - 40 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 30

13. เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ มากกว่า 68 ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 60 - 68 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 42 - 59 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 33 - 41 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 33

14. เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับสูงมาก ตรงกับคะแนนที่ มากกว่า 70 ระดับสูงตรงกับคะแนนที่ 61 - 70 ระดับปานกลางตรงกับคะแนนที่ 41 - 60 ระดับต่ำตรงกับคะแนนที่ 31 - 40 และระดับต่ำมากตรงกับคะแนนที่ต่ำกว่า 30

BALANCE ABILITY OF ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS
UNDER THE OFFICE OF BANGKOK METROPOLITANCE
PRIMARY EDUCATION IN ACADEMIC YEAR 2002

AN ABSTRACT
BY
RUMPOUNG SAARDIEUM

Presented in partial fulfillment of the requirement
For the Master of Education degree in Physical Education
at Srinakharinwirot University
May 2004

Rumpoung Saardieum (2004) . Balance Ability of Elementary School Students Under the Office of Bangkok Metropolitance Primary Education in Academic Year 2002 . Master thesis , M.Ed. (Physical Education) , Bangkok : Graduate School , Srinakharinwirot University . Advisor Committee : Asst.Prof. Thawuth Pluemsamran , Asst. Prof. Thongchai Charoensupmanee.

This research was aimed to study the balance ability of students . The Samples are 1,430 primary students from prathom 1 to prathom 6 under the office of Bangkok Metropolitance Primary Education in Academic 2002 . The methodology used in this research by Multistage Random Sampling. For male Students , there were four types of the tests used as the instrument for collecting data . They consisted of three tests for the static balance and one test for the dynamic balance . The three tests for the static balance included the reliability of this test was 0.96 . On test for the dynamic balance included the reliability for this test was 0.96 . For Female students , there were four types of tests used as the instrument for collecting data . They consisted of three tests for the static balance and one test for dynamic balance .The three tests for the static balance included the reliability of this test was 0.86 . One test for the dynamic balance was the reliability for this test was 0.95 The Statistics used

for analyzing the data was the means , the standard deviation and T-score .

The results revealed that

1. The total test of the boy students from prathom 1 to prathom 6 ; the means and the Standard Deviation were 69.12 : 37.06 , 75.23 : 41.29 , 47.14 : 91.57 , 49.96 : 107.61.37 and 108.19 : 62.75 Seconds.

2. The total test of the girl students from prathom 1 to prathom 6 ; the means and the Standard Deviation were 64.51 : 32.82 , 74.20 : 39.88 , 72.34 : 38.47 , 75.54 : 49.43 , 80.98 : 47.25 and 75.74 : 47.20 Seconds

3. T- Score of the boy students is prathom 1 ; the excellent were more than 72 , the good were 62 - 72 , the fair were 40 - 61 , the low were 29 - 39 and the lower were less than 29.

4. T- Score of the girl students is prathom 1 ; the excellent were more than 68, the good were 60 - 68 , the fair were 42 - 59 , the low were 33 - 41 and the lower were less than 33.

5. T- Score of the boy students is prathom 2 ; the excellent were more than 74 , the good were 63 - 74 , the fair were 39 - 62 , the low were 27 - 38 and the lower were less than 27.

6. T- Score of the girl students is prathom 2 ; the excellent were more than 72 , the good were 62 – 72 , the fair were 40 – 61 , the low were 29 – 39 and the lower were less than 29.

7. T- Score of the boy students is prathom 3 ; the excellent were more than 68 , the good were 60 - 68 , the fair were 42 - 59 , the low were 33 - 41 and the lower were less than 33.

8. T- Score of the girl students is prathom 3 ; the excellent were more than 70 , the good were 61 - 70 , the fair were 41 - 60 , the low were 31 - 40 and the lower were less than 30.

9. T- Score of the boy students is prathom 4 ; the excellent were more than 68 , the good were 60 - 68 , the fair were 42 - 59 , the low were 33 - 41 and the lower were less than 33.

10. T- Score of the girl students is prathom 4 ; the excellent were more than 72 , the good were 62 – 72 , the fair were 40 – 61 , the low were 29 – 39 and the lower were less than 29.

11. T- Score of the boy students is prathom 5 ; the excellent were more than 68 , the good were 60 - 68 , the fair were 42 - 59 , the low were 33 - 41 and the lower were less than 33.

12. T- Score of the girl students is prathom 5 ; the excellent were more than 70 , the good were 61 - 70 , the fair were 41 - 60 , the low were 31 - 40 and the lower were less than 30.

13. T- Score of the boy students is prathom 6 ; the excellent were more than 68 , the good were 60 - 68 , the fair were 42 - 59 , the low were 33 - 41 and the lower were less than 33.

14. T- Score of the girl students is prathom 6 ; the excellent were more than 70 , the good were 61 - 70 , the fair were 41 - 60 , the low were 31 - 40 and the lower were less than 30.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

ความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนระดับประถมศึกษา
ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2545

ของ
นางสาวรำพึง สอาดเอี่ยม

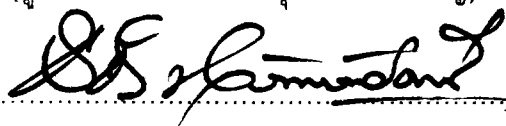
ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. นภาพร หะวานนท์)
วันที่ 11 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2547

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์

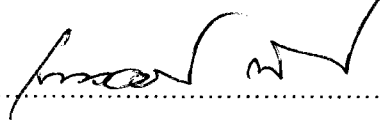
.....ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาวุฒิ ปลื้มสำราญ)



กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์รัชชัย เจริญทรัพย์มณี)



กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์)



กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(อาจารย์ลำพอง ศรีรุ่ง)

ประกาศคุณประการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยความกรุณาอย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิชาญ ปลื้มสำราญ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี ประธานและกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ตลอดจนรองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพจน์ท์ และอาจารย์สำพงษ์ ศรรุ่ง กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม ที่ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ และแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ได้ ผู้วิจัยทราบซึ่งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้วิจัยขอขอบคุณอาจารย์ปราศัย สาลีเขต อาจารย์ปรีชาติ สวัสดิ์ถึก และ เรือโทกัจจันท์ เรือนทอง ที่คอยให้ความช่วยเหลือและขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียน วัดไผ่ตัน โรงเรียนสามเสนนอก โรงเรียนไทยนิยมสงเคราะห์ โรงเรียนมีนบุรี โรงเรียนวัดนิมมานนรดี และโรงเรียนบางขุนเทียนศึกษา ที่ได้ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ท้ายสุดนี้ขอขอบพระคุณ คุณแม่พูน สอาดเอี่ยม มารดา นางวไลพร สอาดเอี่ยม นางสาวลำเพย สอาดเอี่ยม พี่สาว และ นายพัน สอาดเอี่ยม พี่ชาย ที่คอยให้กำลังใจและทุนทรัพย์แก่ผู้วิจัยในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

รำพึง สอาดเอี่ยม

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	3
ความสำคัญของการของการศึกษาค้นคว้า.....	3
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า.....	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า.....	6
การศึกษาความหมายของการทรงตัว.....	7
ลักษณะของการทรงตัว.....	7
ประเภทของการทรงตัว.....	8
สรีระวิทยาของการทรงตัว.....	8
การคงที่และการสมดุล.....	9
ปัจจัยที่ทำให้เกิดความมั่นคงในการทรงตัว.....	9
การแบ่งกลุ่มโซนการศึกษาของกรุงเทพมหานคร.....	10
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
งานวิจัยในต่างประเทศ.....	10
งานวิจัยในประเทศ.....	15
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	21
การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	21
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	22
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	23
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	23

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	24
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	24
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	24
5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	56
สังเขป ความมุ่งหมายและวิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	56
ความมุ่งหมายการศึกษาค้นคว้า.....	56
กลุ่มตัวอย่าง.....	56
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	56
การจัดการกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล.....	57
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	57
อภิปรายผล.....	61
ข้อเสนอแนะ.....	63
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	64
บรรณานุกรม.....	65
ภาคผนวก.....	69
ภาคผนวก ก. แบบทดสอบการทรงตัว.....	70
ภาคผนวก ข. เกณฑ์คะแนนของการทดสอบรวมทุกรายการของนักเรียน.....	76
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	122

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2545	22
2 ค่าความเชื่อมั่นของการทดสอบการทรงตัวขณะอยู่กับที่และการทรงตัวขณะ เคลื่อนที่ทุกรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1- 6	25
3 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบแต่ละรายการและ รวมทุกรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	26
4 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบแต่ละรายการและ รวมทุกรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	27
5 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบแต่ละรายการและ รวมทุกรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	28
6 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบแต่ละรายการและ รวมทุกรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	29
7 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบแต่ละรายการและ รวมทุกรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	30
8 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบแต่ละรายการและ รวมทุกรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	31
9 เกณฑ์คะแนนที่ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่และการทรงตัว ขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	32
10 เกณฑ์คะแนนที่ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่และการทรงตัว ขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1	34
11 เกณฑ์คะแนนที่ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่และการทรงตัว ขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	36
12 เกณฑ์คะแนนที่ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่และการทรงตัว ขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	38
13 เกณฑ์คะแนนที่ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่และการทรงตัว ขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	40
14 เกณฑ์คะแนนที่ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่และการทรงตัว ขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	42

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
15 เกณฑ์คะแนนที่ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่และ การทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	44
16 เกณฑ์คะแนนที่ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่และ การทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	46
17 เกณฑ์คะแนนที่ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่และ การทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	48
18 เกณฑ์คะแนนที่ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่และ การทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 5	50
19 เกณฑ์คะแนนที่ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่และ การทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	52
20 เกณฑ์คะแนนที่ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่และ การทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	54

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

นักเรียนประถมศึกษาเป็นวัยเริ่มแรกของการที่จะเรียนรู้และปลูกฝังสิ่งต่าง ๆ ที่ดีงามได้ง่าย ทั้งนี้เพื่อเสริมสร้างให้เป็นพลเมืองดีของประเทศชาติต่อไปในอนาคต ในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โรงเรียนประถมศึกษาเป็นสถาบันที่สำคัญยิ่งที่จะเป็นผู้ที่จะเป็นผู้ปูพื้นฐานในการพัฒนาเด็กหรือเยาวชนให้มีคุณภาพในทุก ๆ ด้านคือ การพัฒนาทางด้าน ร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ซึ่งสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของพลศึกษาที่มุ่งสร้างคนให้มีสมรรถภาพทุกด้านคือ พัฒนาการทางด้าน ร่างกาย สมอง อารมณ์ และสังคม เพื่อที่จะมีชีวิตอยู่ได้อย่างดีที่สุดในขณะที่เป็นนักเรียน และหลังจากออกจากโรงเรียนไปประกอบอาชีพ (เอกริน อีสสระสิทธิภาพ. 2529 : 1) ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนพลศึกษาในระดับประถมศึกษาจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ครูผู้สอนจะต้องใช้กิจกรรมพลศึกษาที่เหมาะสมเป็นสื่อเพื่อทำให้นักเรียนเกิดสมรรถภาพทางกายและจิตใจ โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติด้วยตนเองอย่างเต็มใจควบคู่ไปกับการให้ความรู้ และปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรมกิจกรรมที่นำมาใช้ปฏิบัติต้องเป็นกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้ใช้กล้ามเนื้อและอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายทำงานมากกว่าการเคลื่อนไหวตามปกติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อเป็นการตอบสนองความต้องการตามธรรมชาติของมนุษย์ที่ต้องการออกกำลังกาย เพื่อรักษาไว้ซึ่ง สมรรถภาพและสุขภาพที่ดี (กองวิชาการ. 2537 : 6)

เด็กนักเรียนในวัยประถมศึกษา เป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโตโดยเด็กในวัยนี้มีความต้องการที่จะทำกิจกรรมโดยมีการเคลื่อนไหวต่าง ๆ เช่น การวิ่ง การกระโดด การปีนป่าย โดยเด็กที่มีพัฒนาการของร่างกายไม่ดีเท่าที่ควร จึงทำให้เวลาที่มีการเคลื่อนไหวมีการทรงตัวไม่ดีก่อให้เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง มีผลทำให้นักเรียนได้รับบาดเจ็บจากการร่วมกิจกรรม เช่น เมื่อเวลาวิ่ง มักจะเสียหลักหกล้มชนกันและในการเรียน การสอน บาสเกตบอล วอลเลย์บอล ฟุตบอล ฯลฯ ซึ่งกีฬาประเภทดังกล่าวนี้เป็นกีฬาที่ต้องมีการเคลื่อนไหวมากในลักษณะต่าง ๆ เช่น การวิ่ง การกระโดด การเปลี่ยนทิศทางในขณะที่นักเรียนมีการทรงตัวในขณะที่ร่างกายเคลื่อนไหวดี จะสามารถเล่นกีฬาแต่ละประเภทได้ดีมีความปลอดภัยในการเล่น และมี ความได้เปรียบคู่ต่อสู้ จากการวิจัยของจรัส คุชกาสร (2542 : 47) เรื่องความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ผลปรากฏว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร พบว่า มีพัฒนาการหรือความสามารถในการทรงตัวเพิ่มขึ้นเป็นลำดับทั้งเพศชายและเพศหญิง และการวิจัยของรัชชัช

ตั้งสุธีรวงศ์ (2543 : 78) เรื่องความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร ผลปรากฏว่า นักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาพบว่ามีความสามารถในการทรงตัวเพิ่มขึ้นเป็นลำดับทั้งเพศชายและเพศหญิง นอกจากนี้จากการวิจัยของ ว่าที่ ร.ต. ธวัชชัย จันทน์สวัสดิ์ (2545 : 42) เรื่องความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้น สังกัดการประถมศึกษาจังหวัดพังงา ปีการศึกษา 2544 พบว่า มีความสามารถในการทรงตัวเพิ่มขึ้นทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิงในการวิจัยที่ผ่านมามีการวิจัยสมรรถภาพทางกาย ซึ่งสมรรถภาพทางกายประกอบไปด้วยองค์ประกอบหลายอย่าง เช่น ความทนทานของระบบไหลเวียนเลือด และการหายใจ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความคล่องตัว ความอ่อนตัว การทรงตัว และปฏิกิริยา โดยในการทำวิจัยมักจะแยกองค์ประกอบมาศึกษาเฉพาะเรื่องเพื่อให้เห็นผลได้ชัดเจน ซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งของสมรรถภาพทางกายที่มีผลต่อองค์ประกอบอื่นๆ คือ การทรงตัว (Balance)

การทรงตัว (Balance) ซึ่งจอห์นสัน และเนลสัน (ผาณิต บิลมาศ. 2540 : 1; อ้างอิงจาก Johnson and Nelson . 1986 : 263 – 250) กล่าวว่า มีสองลักษณะที่สำคัญทางพลศึกษา ได้แก่การทรงตัวอยู่กับที่ (Static Balance) และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ (Dynamic Balance) การทรงตัวอยู่กับที่หมายถึงการรักษาสมดุลของร่างกายในกิจกรรมต่าง ๆ โดยร่างกายอยู่กับที่ การทรงตัวในขณะเคลื่อนที่ หมายถึง การรักษาสมดุลของร่างกายในกิจกรรมต่าง ๆ โดยร่างกายเคลื่อนที่ไปด้วย เช่น การเดินในกีฬาตาบาสกอล การกระโดดจากตำแหน่งหนึ่งไปยังอีกตำแหน่งหนึ่ง

การทรงตัวมีความสำคัญกับกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันของบุคคล เช่น การเดิน การยืนและมีความจำเป็นสำหรับบุคคลในการเล่นและกีฬาทุกชนิด ดังนั้น จึงเห็นได้ว่าการมีครูหรือผู้ปกครองส่งเสริมพัฒนาการเด็กทางด้านร่างกายที่มีประสิทธิภาพอย่างหนึ่งก็คือการส่งเสริมให้เด็กมีการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้มากขึ้น ซึ่งอาจจัดอยู่ในลักษณะของการเล่น ซึ่งในโรงเรียนก็มีบทบาทสำคัญในการที่จะส่งเสริมพัฒนาการเหล่านี้ด้วยกล่าวคือโรงเรียนที่ดีมีการจัดหลักสูตรการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับเด็ก ระดับวุฒิภาวะ ความสามารถและบุคลิกภาพของเด็กรวมทั้งการมีครูที่มีบุคลิกภาพที่ให้ความอบอุ่นกับเด็ก และสนับสนุนให้เด็กมีการทำกิจกรรมในรูปแบบที่หลากหลายจึงเป็นโรงเรียนที่ช่วยส่งเสริมพัฒนาการเด็กในวัยประถมศึกษาได้เป็นอย่างดี (ประไพพรรณ ภูมิวุฒิสาร. 2526 : 98 - 118)

จากความสำคัญของการทรงตัวดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยเป็นครูผู้สอนวิชาพลศึกษาใน

โรงเรียนระดับประถมศึกษา ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร มีความสนใจที่จะศึกษาความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับประถมศึกษา ชั้นปีที่ 1 - 6 ซึ่งเป็นนักเรียนที่อยู่ในวัยกำลังเจริญเติบโตมีความแตกต่างกันในด้านร่างกาย สติปัญญา ระดับวุฒิภาวะและประสบการณ์เรียนรู้ช่วงชั้น เพื่อจะได้ทราบว่านักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 มีความสามารถในการทรงตัวในขณะที่ร่างกายอยู่กับที่และขณะร่างกายเคลื่อนไหวที่อยู่ในระดับใดผลที่ได้จากการศึกษาจะเป็นแนวทางที่จะช่วยให้ครูผู้สอนพลศึกษาได้จัดกิจกรรมเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายที่ดี มีความเหมาะสมกับ เพศ อายุ และระดับวุฒิภาวะของนักเรียนในการที่จะส่งเสริมให้นักเรียนที่มีความสามารถในการทรงตัวอยู่ในระดับต่ำได้เกิดการเรียนรู้ทักษะการทรงตัวและมีการพัฒนาทักษะการทรงตัวให้มีความสามารถอยู่ในระดับที่สูงขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับเป็นพื้นฐานในการเรียนทักษะกีฬาประเภทต่าง ๆ และยังสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ผลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อครูผู้สอนวิชาพลศึกษา ได้จัดการเรียนการสอนตามกลุ่มหรือระดับความสามารถของผู้เรียนที่มีความสามารถทางกลไกทั่ว ๆ ไปเหมือนกัน แล้วยังมีอะไรอีกซึ่งนอกจากจะช่วยให้การเรียนการสอนพลศึกษาดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพระดับความสามารถของกลุ่มอันจะก่อให้เกิดการพัฒนาได้ครบถ้วนตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อทราบความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายอยู่กับที่และความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายเคลื่อนไหวของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อสร้างเกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายอยู่กับที่และความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายเคลื่อนไหวของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลจากการศึกษาค้นคว้าทำให้ทราบความสามารถขณะร่างกายอยู่กับที่และความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายเคลื่อนไหวของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร และทำให้มีเกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวไว้ใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนของนักเรียนให้มีการพัฒนาขึ้นไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1.แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครจำนวน 254,787 คน เป็นนักเรียนชาย 134,252 คน นักเรียนหญิง 120,535 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานครจำนวน 1,430 คน เป็นนักเรียนชาย 731คน นักเรียนหญิง 699 คน ซึ่งได้มาจากวิธีการเลือกแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling)

2.ตัวแปรที่ศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาจำแนกตามเพศ และระดับชั้น

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ คะแนนที่ได้จากทดสอบความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายอยู่กับที่และขณะร่างกายเคลื่อนที่

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความสามารถในการทรงตัว หมายถึง ความสามารถที่จะทำให้ร่างกายเกิดความสมดุลในการทรงตัวขณะร่างกายอยู่กับที่และขณะร่างกายเคลื่อนที่

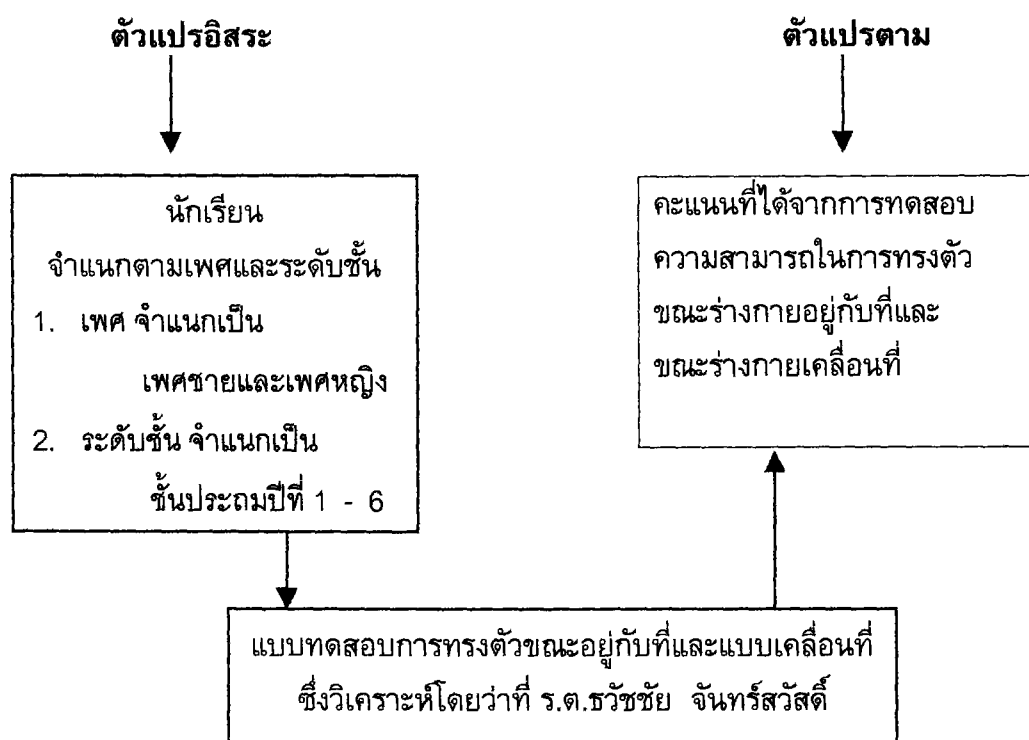
1.1 การทรงตัวในขณะร่างกายอยู่กับที่ หมายถึง การรักษาสมดุลของร่างกายในกิจกรรมต่าง ๆ โดยร่างกายอยู่กับที่

1.2 การทรงตัวในขณะร่างกายเคลื่อนที่ หมายถึง การรักษาสมดุลของร่างกายในกิจกรรมต่าง ๆ โดยร่างกายเคลื่อนที่ไปด้วย

2. นักเรียนระดับประถมศึกษา หมายถึง นักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 1 - 6 ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2545 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

3. โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร หมายถึง โรงเรียนที่สังกัดสำนักงานการศึกษาของกรุงเทพมหานคร

กรอบแนวคิดในการศึกษาค้นคว้า



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยพอสสรุปได้ดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

- 1.1 การศึกษาความหมายของการทรงตัว
- 1.2 ลักษณะของการทรงตัว
- 1.3 ประเภทของการทรงตัว
- 1.4 สรีระวิทยาของการทรงตัว
- 1.5 การคงที่และสมดุล
- 1.6 ปัจจัยที่ทำให้เกิดความมั่นคงในการทรงตัว
- 1.7 การแบ่งกลุ่มโชนการศึกษาของกรุงเทพมหานคร

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 2.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
- 2.2 งานวิจัยในประเทศ

การศึกษาความหมายของการทรงตัว

นักการศึกษาได้ให้ความหมายของการทรงตัวไว้ ดังนี้

วินเตอร์ (Winter. 1962 : 122) กล่าวว่า การทรงตัวของร่างกายเป็นทักษะพื้นฐานของกีฬาบาสเกตบอลเพราะกีฬานี้ต้องวิ่งและหยุดอย่างรวดเร็ว ความสามารถในการเคลื่อนที่อย่างรวดเร็วและการทรงตัวดีนั้นเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง

ซิงเกอร์ (Singer. 1980 : 549) กล่าวว่า การทรงตัว หมายถึง ความสามารถในการรักษาตำแหน่งของร่างกาย เป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อการประสบความสำเร็จในการเล่นกีฬา เป็นสิ่งจำเป็นในกีฬาที่ต้องเปลี่ยนการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว ตัวอย่าง เช่น นักเทนนิส ซึ่งต้องจัดตัววิ่งเข้าหาลูกบอล ต้องรักษาการทรงตัวก่อนที่จะตีลูกบอล นักมวยปล้ำไม่ว่าจะอยู่ในท่ายืนหรือคุกเข่าจำเป็นจะต้องรักษาการทรงตัว เมื่อเคลื่อนไหวเข้าหาหรือถอยห่างจากคู่ต่อสู้ กีฬาแต่ละชนิดต้องการการทรงตัวเฉพาะอย่าง หรืออีกนัยหนึ่งนักกีฬาไม่ได้มีการทรงตัวที่มีลักษณะทั่วไป ซึ่งจะทำให้มีการทรงตัวในการเล่นกีฬาหลายอย่างและในหลายสถานการณ์

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2528 : 79) กล่าวว่า การทรงตัว หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่จะทรงตัวหรือสมดุลอยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ ตามที่ต้องการ เช่น ความสามารถในการเดินบนเส้นตรงด้วยปลายเท้าต่อกัน การยืนด้วยเท้าข้างเดียวพร้อมกับการวางมือทั้งสองออกไปด้านข้าง การหกบก การยืนด้วยศีรษะ การยืนด้วยมือ เป็นต้น การฝึกหัดการทรงตัวด้วยท่าทางต่าง ๆ เหล่านี้เป็นประจำจะทำให้ความสามารถในการทรงตัวดีขึ้น

สุพิตร สมาหิโต (2530 : 1) กล่าวว่า การทรงตัว เป็นความสามารถทางพื้นฐานของร่างกายที่สำคัญ การประกอบของกิจกรรมต่าง ๆ ภายในชีวิตประจำวัน ล้วนแล้วแต่ต้องใช้ความสามารถในการทรงตัว เช่น การเดิน การวิ่ง การยกของ เป็นต้น และการทรงตัวเป็นความสามารถในการสร้างสมดุลของร่างกาย ทั้งในขณะที่อยู่กับที่และขณะเคลื่อนไหว เช่น การเดินไปข้างหน้า การเดินถอยหลัง หรือการเคลื่อนไหวไปด้านข้าง

เวอร์ทและบุทเซอร์ (วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. 2535 : 49 – 50; อ้างอิงจาก Whert and Bucher. 1991 : 163 – 164) ได้กล่าวเกี่ยวกับการทรงตัวว่าเป็นความสามารถในการรักษาดุลยภาพไว้ได้ในขณะอยู่กับที่หรือเคลื่อนที่ ซึ่งองค์ประกอบด้านสมรรถภาพของความสามารถทางกลไกด้านหนึ่ง ซึ่งมีความสำคัญต่อทักษะกีฬาที่ดีและมีประสิทธิภาพ

ลักษณะของการทรงตัว

จอห์นสันและเนลสัน(ผาณิต บิลมาศ. 2540 : 1 ; อ้างอิงจาก Johnson and Nelson. 1986: 236 – 250) กล่าวว่า การทรงตัวมีสองลักษณะที่สำคัญทางพลศึกษา ได้แก่

1. การทรงตัวอยู่กับที่ (Static Balance) เป็นการทรงตัวที่อาศัยอวัยวะเกี่ยวกับการทรงตัว (Organ of Equilibrium) โดยจะเป็นกลไกที่บอกให้รู้ว่าร่างกายอยู่ในท่าใด หายใจ หรือคว่ำ หรือตะแคง โดยมีอวัยวะที่สำคัญ คือ หลอดกระดูกอ่อนครึ่งวงกลม 3 ชิ้น ที่วางตั้งฉากซึ่งกันและกัน (Semicircular Canals) การรับรู้ความรู้สึกของกล้ามเนื้อเอ็นข้อต่อ (Kinesthetic Sensation in the Muscles,Tendon and Joint) การเห็นภาพหรือการหยั่งเห็นขณะร่างกายเคลื่อนไหว (Visual Perception while the Body is in Motion) และการประสานของอวัยวะทั้งสามส่วนเมื่อมีสิ่งมากระตุ้น

2. การทรงตัวขณะเคลื่อนที่ (Dynamic Balance) หมายถึง การรักษาสมดุลของร่างกายในกิจกรรมต่าง ๆ โดยการเคลื่อนที่ไปด้วย เช่น การเดินในกีฬาตาบาสกอล การกระโดดจากตำแหน่งหนึ่งไปยังอีกตำแหน่งหนึ่ง การทรงตัวในขณะที่กระโดดข้าม (ผาณิต บิลมาศ. 2540 : 1)

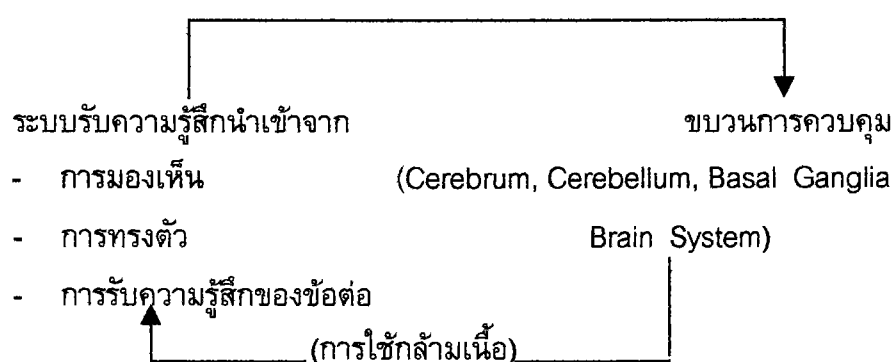
ประเภทของการทรงตัว

ประเภทของการทรงตัว สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. การทรงตัวอยู่กับที่ จะใช้เมื่อต้องการให้ร่างกายหยุดนิ่งในช่วงระยะเวลาหนึ่ง
2. การทรงตัวขณะเคลื่อนที่ เป็นการทรงตัวของร่างกายเมื่อมีการเคลื่อนไหว เช่น เมื่อลุกจากเก้าอี้เดินหรือเคลื่อนย้ายตัวจากนั่งไปนอน การที่ร่างกายสามารถคงที่ไว้ในสถานะที่อยู่นิ่งได้ (Static Balance) ดีหรือไม่นั้นจะขึ้นอยู่กับระดับของจุดศูนย์กลางของร่างกาย (Center of Gravity) และพื้นที่รองรับร่างกาย (Balance of Support) โดยร่างกายสามารถคงอยู่ได้ดีถ้ามีพื้นที่รองรับกว้าง และจุดศูนย์กลางของร่างกายอยู่ระดับต่ำ แต่ถ้าร่างกายอยู่ในพื้นที่ที่มีการรองรับร่างกายแคบและจุดศูนย์กลางถ่วงร่างกายอยู่ระดับสูง ตัวจะเกิดการเคลื่อนออกจากจุดรองรับศูนย์กลาง ทำให้เสียการทรงตัว ในผู้ใหญ่เพศชายจุดศูนย์กลางถ่วงของร่างกายจะอยู่สูงประมาณ 55 % ของความสูงขณะยืน เพศหญิงจุดศูนย์กลางถ่วงของร่างกายจะอยู่สูงประมาณ 51 - 52 % ของความสูงขณะยืน (พรพรหม เหลืองอ่อน. 2540 : 1)

สรีรวิทยาของการทรงตัว (Physiology of Body Balance)

โดยปกติแล้วร่างกายของมนุษย์นั้นอยู่ในสภาวะที่ไม่มั่นคง ดังจะเห็นได้จากฐานรองรับที่เล็ก เปรียบเทียบกับส่วนสูงของมนุษย์ในการทรงตัวให้อยู่ในท่าตั้งตรงได้นั้นขึ้นอยู่กับกลไกการป้อนกลับที่ซับซ้อน ดังแสดงในรูป



การทำงานของกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่อง อาศัยข้อมูลบอกตำแหน่งของร่างกาย ระบบรับรู้ความรู้สึกนำเข้าร่างกาย มาจากการมองเห็นและการได้ยิน การทรงตัวและรับรู้ความรู้สึกของข้อต่อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งขาและกระดูกสันหลังส่วนคอ ศูนย์กลางการประมวลผลเกิดขึ้นที่บริเวณต่างๆ ของสมองกระแสประสาทจากสมองจะส่งผ่านไขสันหลังและประสาทส่วนปลายไปยังกล้ามเนื้อขาและลำตัวหากส่วนใดของระบบรับรู้ความรู้สึกสูญเสีย ระบบรับรู้ความรู้สึกอื่นๆ จะทำงานทดแทนส่วนที่เสียไปให้มากขึ้นหรือน้อยลง

การคงที่และสมดุล (Equilibrium and Balance)

ความสมดุลของร่างกายและการคงที่ของร่างกายนับเป็นสิ่งสำคัญและมีผลต่อการกีฬา มาก เพราะการเคลื่อนที่หรือการทรงตัวในลักษณะต่างๆ นั้นต้องอาศัยหลักความสมดุล เมื่อ ร่างกายอยู่ในลักษณะสมดุลและคงที่ หมายถึง ร่างกายอยู่ในสภาพของการทรงตัวหรือการคงที่ เปลี่ยนไปหรือต่างกันไป เนื่องจากองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. ความสมดุลและคงที่เป็นสัดส่วนกับฐานที่รองรับ หมายถึง ฐานที่รองรับในขณะที่เรา ทรงตัวอยู่ ถ้าเป็นท่ายืนปกติการคงที่จะมีมาก แต่ถ้ากำลังอยู่ในลักษณะที่เขย่งเท้าเพียง ข้างเดียว ฐานการรองรับจะมีอยู่เพียงนิดเดียว ทำให้ความสมดุลมีน้อยและคงที่ลดลง ยิ่งอยู่ บนล้อเลื่อนหรือสเกตยิ่งทำให้การทรงตัวมีสมดุลยิ่งยากขึ้น แสดงว่ายิ่งฐานที่รองรับมากเท่าใด ความสมดุลคงที่ยิ่งเพิ่มมากขึ้น

2. ความคงที่เป็นสัดส่วนโดยตรงกับน้ำหนัก หมายถึง วัตถุที่มีน้ำหนักมากย่อมมี ความสมดุลคงที่มาก เช่น คนที่มีรูปร่างที่ใหญ่โตมีน้ำหนักมากย่อมมีฐานมั่นคงความคงที่ย่อมมี มากกว่าคนตัวเล็ก รถบรรทุกใหญ่ย่อมมีความคงที่มากกว่ารถจักรยานยนต์ ดังนั้นในการเล่น กีฬาที่อาศัยความสมดุลหรือมีการปะทะจึงควรเลือกบุคคลที่มีรูปร่างใหญ่หรือมีน้ำหนักมากจะ ดีกว่าผู้ที่รูปร่างเล็กหรือมีน้ำหนักน้อย

3. ความคงที่ในทิศทางที่กำหนดไว้เป็นสัดส่วนโดยตรงกับระยะทางแนวระดับของ จุดศูนย์ถ่วงของร่างกาย จากขอบฐานด้านนั้นไปยังแนวเคลื่อนที่ที่กำหนด จุดศูนย์ถ่วงของ ร่างกาย หมายถึง จุดกึ่งกลางของน้ำหนักของร่างกายในท่าทางรูปแบบต่างๆ

4. ความคงที่เป็นสัดส่วนกลับกันกับระยะทางจากฐานรองรับของจุดศูนย์ถ่วงของ ร่างกาย หมายถึง ถ้าระยะทางจากจุดศูนย์ถ่วงของร่างกายยิ่งห่างจากฐานเท่าใด ความคงที่จะ ยิ่งมีน้อย แต่ถ้ายิ่งใกล้ฐานเท่าใดความคงที่หรือความสมดุลยิ่งเพิ่มมากขึ้นเท่านั้น คนที่อยู่ใน ท่ายืนจะมีความคงที่น้อยกว่าคนที่ยืนย่อตัว คนที่ยืนย่อตัวจะมีความคงที่น้อยกว่าคนที่คุกเข่า

5. เมื่อต้องการความคงที่หรือสมดุล จะต้องให้จุดศูนย์ถ่วงของร่างกายอยู่ภายในพื้นที่ ของฐานที่ร่างกายพักอยู่ หมายถึง เส้นตรงที่ลากอยู่ในแนวดิ่งจากจุดศูนย์ถ่วงของร่างกายลงมา จะตัดกับฐานที่ร่างกายพักอยู่เสมอ ถ้าต้องการความคงที่จะต้องรักษาเส้นดิ่งนี้ให้อยู่ในแนวเดิม มั่นเสมอ

ปัจจัยที่ทำให้เกิดความมั่นคงในการทรงตัว

1. ความสูงของจุดศูนย์ถ่วง (The Height of the Center of Gravity)
2. ขนาดของฐานที่รองรับ (The Size of Base of Support)

3. ความสัมพันธ์ระหว่างเส้นศูนย์ถ่วงกับฐานที่รองรับ (The Relation of the Line of Gravity to the Base of Support)
4. มวลสารของวัตถุ (The Mass of the Body)
5. โมเมนตัมกับการปะทะของแรงภายนอก (Momentum and the Impact of External Force)
6. ความเสียดทาน (Friction)
7. การมีส่วนประกอบหลาย ๆ ส่วนของร่างกายหรือวัตถุ (Segmentation)
8. อิทธิพลของสายตาและจิตใจต่อดุลยภาพของการทรงตัว (Visual and Psychological Influence on Equilibrium)
9. อิทธิพลทางสรีระวิทยาต่อดุลยภาพแห่งการทรงตัว (Psychological Influence on Equilibrium) (พีระพงศ์ บุญศิริ. 2535 : 9 – 12)

การแบ่งกลุ่มโซนการศึกษาของกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานครจัดการบริหารการศึกษาโดยการแบ่งกลุ่มโซนการศึกษาออกเป็น 6 กลุ่มโซน คือ กลุ่มโซนรัตนโกสินทร์ ,กลุ่มโซนเจ้าพระยา ,กลุ่มโซนบูรพา ,กลุ่มโซนศรีนครินทร์ ,กลุ่มโซนกรุงธนเหนือ และกลุ่มโซนกลุ่มกรุงธนใต้ ซึ่งในการจัดการบริหารการศึกษาที่แบ่งเป็นกลุ่มโซนเพื่อความสะดวกและง่ายต่อการจัดการบริหารการศึกษาของแต่ละกลุ่มโซน และในแต่ละกลุ่มโซนให้สำนักงานเขตดำเนินการเกี่ยวกับจัดการศึกษาและอบรม ดูแลโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขต (กองวิชาการ, สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร. 2545 : 31 - 32)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

ไรอัน (Ryan . 1965 : 197 – 204) ได้ศึกษาถึงช่วงระยะเวลาก่อนพักและหลังพักเป็นปัจจัยในการทรงตัว โดยแบ่งผู้ทดลองที่เป็นชายออกเป็น 8 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 4 กลุ่ม ยืนบนเครื่องมือวัดการทรงตัว (Stabilometer) จำนวน 11 ครั้ง ๆ ละ 30 วินาที โดยมีระยะพักระหว่างการทดลองในแต่ละครั้งเป็น 10,20,30 และ 40 วินาที ส่วนกลุ่มทดลองให้พัก 5 นาที หลังจากการทดลองที่ 8 เท่านั้น ผลการทดลองสรุปว่า

1. การแบ่งการฝึกหัดออกเป็นช่วง ๆ ไม่มีผลต่อความสามารถในการทรงตัวเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนระยะพัก

2. หลังจากพัก 5 นาทีแล้วนั้น จะมีผลต่อความสามารถในการทรงตัวซึ่งความสามารถในการทรงตัว จะเพิ่มมากขึ้นกว่าก่อนระยะพัก

โดรวัทสกี และซัดคาโท (Drowatzky and Zuscato. 1967 : 509 – 510) ได้ทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างการทรงตัวของร่างกายอยู่กับที่และร่างกายเคลื่อนที่แบบทดสอบการทรงตัวของร่างกายอยู่กับที่และร่างกายเคลื่อนที่ แบบทดสอบการทรงตัวของร่างกายอยู่กับที่ประกอบด้วย ทำยืนเขย่ง 2 เท้า (Stork Stand both Legs) ทำยืนกระโดดน้ำ (Diver's Stand) และทำยืนบนท่อนไม้ (Stick Test) ส่วนแบบทดสอบการทรงตัวของร่างกายขณะเคลื่อนไหวประกอบด้วยท่ากระโดดด้านข้าง (Sideward Leap) ท่าก้าวกระโดดของเบส (Bass Stepping Stone Test) และท่าเดินบนคานการทรงตัว (Balance Beam Test) ผลการศึกษาปรากฏว่า หลังจากทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าสหสัมพันธ์ระหว่างการทรงตัวต่าง ๆ แล้ว มีการกระโดดด้านข้างและการกระโดดก้าวของเบสเท่านั้นที่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ซุตตี (Suttie. 1970 : 2162 – 2163) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลของความแตกต่างของการรับรู้ ภาพการเคลื่อนที่ต่อการทรงตัวในขณะที่เคลื่อนที่ ผู้เข้ารับการทดลองเป็นนักเรียนชายระดับวิทยาลัยจำนวน 48 คน โดยใช้เครื่องวัดการทรงตัวเรียกว่า ไดนาบาโลมิเตอร์ (Dynabalometer) ทั้งนี้ผู้เข้ารับการทดลองจะยืนทรงตัวอยู่บนเครื่องดังกล่าวครั้งละ 60 วินาที โดยเรียนรู้ภาพนี้จากการฉายภาพการเคลื่อนไหวทั้ง 4 แบบ คือ แนวตั้ง แนวนอน ตามเข็มนาฬิกา และทวนเข็มนาฬิกา ในครั้งแรกผู้เข้ารับการทดลองจะได้รับการฝึกการเรียนรู้ภาพจากการมองเห็นและการทรงตัว ซึ่งในวันต่อมาผู้ทดลองจะต้องฝึกการสัมพันธ์เกี่ยวของกันทั้งการเรียนรู้ภาพกับการทรงตัว และมีการทดสอบ และในวันที่สามที่จะเริ่มเก็บคะแนนจากการศึกษาพบว่า

1. ในขณะที่มีการเรียนรู้ภาพ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในคะแนนการทรงตัว
2. ในการเปรียบเทียบกันที่มีความแตกต่างกันดังนี้ แนวตั้งกับแนวหัวกลับ และทวนเข็มนาฬิกา กับตามเข็มนาฬิกา
3. ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญของผลจากการเรียนรู้
4. การทรงตัวที่ดีที่สุดจะอยู่ในขณะที่มองเห็นภาพแนวตั้งตามด้วยลักษณะตามเข็มนาฬิกา และแนวหัวกลับ และอันดับสุดท้ายจะเป็นลักษณะทวนเข็มนาฬิกา และสรุปได้ว่ารูปแบบของการมองเห็นมีผลทำให้เกิดความแตกต่างในการทรงตัว

อนูเชน (Anooshian.1971: 3927 - A.) ศึกษาการเปรียบเทียบการสอน 2 วิธี เพื่อปรับปรุงการทรงตัวของเด็กชายที่มีความผิดปกติทางสมอง ใช้นักเรียนชายก่อนวัยรุ่นจนถึงวัยรุ่น จำนวน 50 คน ความสามารถทางสติปัญญาเฉลี่ยเท่ากับ 26.50 แบ่งเด็กออกเป็น 3

กลุ่ม กลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ก่อนทดลองกลุ่มที่ 1 ให้เล่นสเก็ต ส่วนอีกกลุ่มให้เรียนการทรงตัว กลุ่มควบคุมโปรแกรมการฝึกสมรรถภาพทางกาย ยกเว้นเกี่ยวกับการทรงตัว แต่ละกลุ่มจะฝึก 10 สัปดาห์ ๆ ละ 40 นาที ก่อนการทดลองและหลังการทดลองไป แล้ว 10 สัปดาห์ จะมีการทดสอบการทรงตัว โดยการยืนด้วยเท้าเดียวแล้วจับเวลาในการทรงตัวขณะร่างกายอยู่กับที่ และแบบทดสอบเดินบนราวเดี่ยวของซีชอร์ (Seashore Beam - Walking Test) เพื่อวัดการทรงตัวขณะร่างกายเคลื่อนที่ ทดสอบแต่ละแบบครั้ง แล้วเฉลี่ยคะแนนมาเป็นคะแนนการทรงตัว ผลการทดสอบปรากฏว่า การฝึกมีผลต่อความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายอยู่กับที่แตกต่างจากการทรงตัวขณะร่างกายเคลื่อนที่ผลของการศึกษาพอสรุปเป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. การสอนการทรงตัวเป็นเวลา 10 สัปดาห์นั้น ความสามารถในการทรงตัวทั้งสองแบบจะพัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
2. การฝึกด้วยสเก็ตนั้นจะเพิ่มความสามารถในการทรงตัวทั้งสองแบบ
3. กลุ่มควบคุมการทรงตัวทั้งสองแบบไม่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
4. ในการทรงตัวทั้งสองแบบไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างโปรแกรมการฝึกการทรงตัว และกลุ่มที่เล่นสเก็ต

คลีน (Klien. 1972 : 4403 - A.) ได้ศึกษาแบบของความผิดพลาดในการเรียนรู้เรื่องการทรงตัวบนเครื่องมือ 3 แบบ คือ กระดานการทรงตัว (Balance Board) เครื่องมือวัดการทรงตัวขณะร่างกายเคลื่อนที่ (Dynabalometer) และเครื่องมือวัดการทรงตัว (Stabilometer) โดยการวัดการทรงตัวด้วยเท้า แขน และสายตา เพื่อดูความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่ถนัดและไม่ถนัด ที่ใช้ในการทรงตัว ผลการวิจัยพบว่า คนที่มีความสามารถสูงจะทำกระดานการทรงตัว และเครื่องมือวัดการทรงตัวขณะร่างกายอยู่นิ่งได้ดีกว่า และคนที่ถนัดทั้งสองเท้าจะทำเครื่องมือวัดการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ดีกว่าคนที่ถนัดเท้าข้างเดียว คนที่มีความสามารถสูงจะทดสอบได้ดีกว่าคนที่มีความสามารถต่ำอย่างมีนัยสำคัญทั้งเริ่มต้นฝึกและตอนสุดท้ายของการฝึก แต่จำนวนครั้งของความผิดพลาดในแต่ละแบบทดสอบไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ผลการวิจัยพอสรุปได้ว่า

1. เวลาที่เพิ่มขึ้นของการทรงตัวของเท้าไม่เกี่ยวข้องกับการฝึกในระยะแรก ๆ
2. คนที่มีความสามารถต่ำมักจะใช้ความเคยชินมากกว่าการฝึกหัด แม้ว่าจะได้มีการฝึกแล้วก็ตาม
3. จำนวนความผิดพลาดของเท้ามิได้ลดน้อยลงแม้ว่าจะได้มีการฝึก
4. คนที่มีความสามารถสูง จำนวนและความผิดพลาดลดน้อยลง
5. ความผิดพลาดจะมีความสัมพันธ์กับความถนัดในการเรียนรู้ระยะต้น

6. การฝึกหัดมีส่วนพัฒนาการทำงานของร่างกาย ดังนั้นการทรงตัวมีความสัมพันธ์กับความเร็ว และการตัดสินใจในการเคลื่อนไหวมากกว่าอิทธิพลของร่างกาย แต่ความถนัดของเท้าข้างใดข้างหนึ่งอาจมีอิทธิพลต่อรูปแบบของการเคลื่อนไหวของร่างกายทั้งทางซ้ายและทางขวา

นิวเวล และแวด (Newell and Wade. 1974 : 16 - 18) ได้ศึกษาการทรงตัวโดยการทดลองบนเครื่องมือวัดการทรงตัวเป็นระยะเวลานาน ผู้ถูกทดลองเป็นชาย 12 คน หญิง 12 คน ยืนบนเครื่องมือวัดการทรงตัวซึ่งเวลาจะหยุดเมื่อกระดานข้างใดข้างหนึ่งแตะพื้น ผู้ถูกทดลองแต่ละคน จะต้องทำการทดลองทั้งหมด 60 ครั้ง พักระหว่างการทดลอง 20 วินาที และพักได้ 40 วินาที หลังการทดลองครั้งที่ 21 และ 41 ผลการทดลองพบว่า ผู้ชายจะยืนบนเครื่องมือวัดการทรงตัวได้นานกว่าหญิงและช่วงการทดลอง 5 ครั้งแรก ผู้ถูกทดลองจะทรงตัวได้ในระยะเวลานั้น แต่หลังจากการทดลองที่ 30 ไปผู้ถูกทดลองจะเกิดการเรียนรู้ดีขึ้นอย่างมีเหตุผล และระยะเวลาหลังการทดลองที่ 40 - 60 จะทำกระดานกระดกสัมผัสพื้นน้อยลง

แมทแลน (Matlen. 1978 : 756) ได้ศึกษาถึงความจำในการเลือกกิจกรรมการทรงตัว 2 อย่าง ของเด็กระดับประถมศึกษา จำนวน 60 คน เดินบนท่อนไม้และยืนบนเครื่องมือวัดการทรงตัวทดลอง 5 วัน วันละ 3 ครั้ง หลังจากนั้น 3-6 สัปดาห์ ทดสอบแบบใหม่ โดยแต่ละแบบทดสอบได้ทำ 6 ครั้งใน 2 วัน การเดินบนท่อนไม้วัดระยะทางที่เดินได้กับระยะเวลาที่เดิน การยืนบนเครื่องมือ วัดการทรงตัวใช้เวลาที่ยืนทรงตัวได้ใน 30 วินาที พบว่าการทดสอบทั้งสองครั้งขึ้นกับ เพศ อายุ และระยะเวลาในการจำ ความสามารถในการทรงตัวจะเพิ่มมากขึ้นเมื่อการทิ้งระยะเวลานั้นไปเพียงสั้น ๆ การเดินบนท่อนไม้จะดีขึ้นตามลำดับ แต่การเดินบนท่อนไม้ของชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 4 ลดลง แต่จะดีขึ้นเมื่อชั้นประถมปีที่ 4 และ 5 ไปแล้วไม่พบความแตกต่างของการทรงตัวทั้งสองแบบทั้งเพศหญิงและเพศชายความสามารถยืนบนเครื่องมือวัดการทรงตัวลดลงในเพศหญิงเมื่ออายุมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามหลังจากชั้นประถมปีที่ 4 และ 5 ไปแล้ว ความสามารถในการทรงตัวก็จะเพิ่มขึ้น

กิปลส์แมน (Gipsman . 1980 : 3871 - A.) ได้ศึกษาถึงผลของการปฏิบัติและการเรียนรู้การทรงตัวในเด็กตาบอดและตาปกติ โดยใช้เด็กชายและเด็กหญิงอายุ 8 - 10 ปี และ 12 - 14 ปี จำนวน 48 คน แบ่งเป็น 8 กลุ่ม คือ กลุ่มสายตาสปกติ ปิดตาข้างเดียว ตาบอดสนิทและคนตาดีแต่เอาผ้าผูกตาไว้ ทดสอบยืนบนเครื่องมือวัดการทรงตัวฝึกเป็นเวลา 1 เดือน เด็กที่ทดสอบทุกคนมีอายุสมองเท่ากัน และไม่มี ความผิดปกติทางกายอื่น ๆ ผลการทดลองปรากฏว่า

1. การทรงตัวของคนตาบอดดีกว่าคนตาดีที่เอาผ้าปิดตาไว้และคนปิดตาข้างเดียวในทั้ง 2 กลุ่มอายุ (8 - 10 ปี และ 12 - 14 ปี)

2. เด็กที่มีอายุมากกว่าทรงตัวได้ดีกว่าเรียงลำดับความสามารถที่สุดไปยังความสามารถน้อย ที่สุดคือ เด็กสายตาสกปรก เด็กตาบอด เด็กตาดีที่เอาผ้าผูกตาไว้ และเด็กปิดตาข้างเดียว
3. กลุ่มอายุ 8 - 10 ปี ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่มคนตาบอดกลุ่มที่ใช้ผ้าผูกตาทั้งสองข้าง และกลุ่มปิดตาข้างเดียวแต่ในกลุ่มอายุ 12 - 14 ปี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
4. เด็กทุกกลุ่มเกิดการเรียนรู้ กลุ่มที่มีอายุมากกว่าจะเกิดการเรียนรู้มากกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ยกเว้น กลุ่มตาบอดกับกลุ่มสายตาสกปรก
5. ความจำนั้นเป็นตัวเสริมความสามารถในการทรงตัวในทุกกลุ่ม
6. ไม่มีความแตกต่างระหว่างคนตาบอดและตาปกติในการทดสอบความรู้สึกตำแหน่งที่ถูกต้อง
7. การทดสอบความรู้สึกตำแหน่งที่ถูกต้องไม่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการทรงตัวทั้ง 8 กลุ่ม

เฮอร์ช (Hirsch . 1996 : DAI – A 57/03) ได้ทำการศึกษาเรื่องกิจกรรมการขยายการพึ่งพาในการสร้างการทรงตัวในบุคคลที่เป็นโรคพาร์กินสันโดยวิธีสร้างความแข็งแรงและการฝึกการทรงตัวการเจริญเติบโตของทางกายคน ๆ หนึ่ง จากหลักฐานสำคัญ โดยดูจากการเพิ่มขึ้นของคนที่มีความเสื่อมทางสมองและการได้รับบาดเจ็บจากส่วนที่เกี่ยวข้อง กับสมองในบุคคลที่เป็นโรคพาร์กินสัน บทบาทของความตึงของกล้ามเนื้อทำให้การฝึกความแข็งแรงลดน้อยลง เป็นการฝึกความแข็งแรงและการทรงตัวในการที่จะลดความเสื่อมของสมองสำหรับประชากรที่ใช้ยังไม่มีการตรวจสอบอย่างทั่วถึงโดยทำการศึกษาแบบควบคุม จุดประสงค์ของการศึกษาในเรื่องนี้คือ

1. เพื่อจะนำเสนอส่วนที่สำคัญของผู้ป่วยด้วยโรคพาร์กินสัน ซึ่งสามารถลดการเสื่อมของสมองลงโดยการฝึกความแข็งแรงและการทรงตัว
2. เพื่อจะนำเสนอระดับคะแนนของการทรงตัวว่าส่วนไหนที่จะได้รับการพัฒนา
3. เพื่อที่จะนำเสนอกิจกรรมที่ควรปฏิบัติเป็นประจำที่มีผลต่อการเป็นโรคพาร์กินสันในระดับ 1-3 โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่ 1 จะได้รับการฝึกความแข็งแรงและการทรงตัวกลุ่มที่ 2 ได้รับการฝึกการทรงตัวเพียงอย่างเดียว กลุ่มที่ฝึกการทรงตัวจะใช้แบบฝึก อีพิว เทสต์ (Epui Test) ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบวัดความเคลื่อนไหวของท่าทางภายใต้เงื่อนไข 6 ประการ กลุ่มตัวอย่างจะได้รับการทดสอบก่อนทำการฝึก จากนั้นทำการฝึก 10 สัปดาห์ แล้วหยุดไป 1 เดือน ทำการทดสอบอีกครั้งหลังจาก 1 เดือนผ่านไป ข้อมูลจะถูกวิเคราะห์โดยค่าทางสถิติ แมนโนวา (MANOVA) ทั้ง 2 กลุ่มจะมีการลดจำนวนของผู้ป่วยโรคพาร์กินสันกลุ่มที่

ได้รับการฝึกทั้ง 2 แบบ จะได้รับการพัฒนาขึ้นในด้านความแข็งแรงอย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญในการทดสอบแบบ อีพิว เทสต์ (Epui Test) ในระดับคะแนนที่เท่ากัน ในการพัฒนาด้านการปฏิบัติด้วยการให้เปิด – ปิดลูกตา และกลอกตาไปมา กลุ่มที่ฝึก 2 แบบ ยังรักษาการลดจำนวนผู้ป่วยลงภายหลังการฝึก ในขณะที่กลุ่มที่ฝึกเพียงอย่างเดียว จะกลับมาสู่ระดับปกติ เอดีแอล (ADL) จะไม่มีผลกระทบโดยอาการโรคแทรกซ้อนข้อแนะนาคือ ควรจะฝึกฝนอย่างสม่ำเสมอเป็นเวลานานขึ้น การลดลงของผู้ป่วยซึ่งมีสาเหตุมาจากการฝึก ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมีมากกว่าการฝึกการมองเห็น การพัฒนาขึ้นของระบบกล้ามเนื้อ การทรงตัว และการเพิ่มขีดความสามารถของอวัยวะต่าง ๆ ที่สำคัญการลดความแข็งแรงเป็น การสนับสนุนในการฝึกความแข็งแรงและการทรงตัวโดยทั่วไปเพื่อป้องกันการเกิดการบาดเจ็บที่เกี่ยวข้องกับความเสื่อมของการเป็นโรคพาร์กินสัน

งานวิจัยในประเทศ

ตุ้มทอง สวามิภักดิ์ (2525 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเวลาปฏิกิริยาและความสามารถในการทรงตัวของนักกีฬาชาย โดยใช้ นักกีฬาตัวแทนของมหาวิทยาลัยจำนวน 200 คน อายุระหว่าง 17 – 25 ปี ทดสอบเวลาปฏิกิริยาของมือและเท้าที่มีต่อสัญญาณการเห็น ต่อสัญญาณการได้ยินด้วยเครื่องจับเวลาอิเล็กทรอนิกส์ และทำการทดสอบความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายอยู่กับที่ด้วยเครื่องมือการทรงตัวและความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายเคลื่อนที่ด้วยแบบวัดการกระโดดของจอห์นสัน (Johnson Stagger Jump Test) ผลการวิจัยพบว่า

1. เวลาปฏิกิริยาของมือที่มีต่อสัญญาณแสง ไม่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการทรงตัวอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. เวลาปฏิกิริยาของมือที่มีต่อสัญญาณเสียง ไม่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการทรงตัวอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. เวลาปฏิกิริยาของเท้าที่มีต่อสัญญาณแสง ไม่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการทรงตัวอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
4. เวลาปฏิกิริยาของเท้าที่มีต่อสัญญาณเสียง ไม่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการทรงตัวอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สุภาภรณ์ อยู่สบาย (2526 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนมัธยมศึกษาที่มีรูปร่างแตกต่างกัน ทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิง โดยแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม คือ กลุ่มสูงอ้วน กลุ่มสูงผอม กลุ่มปกติ กลุ่มเตี้ยผอมและกลุ่มเตี้ยอ้วน ให้ผู้รับการทดสอบทำการทดสอบความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายอยู่กับที่ด้วย

เครื่องวัดการทรงตัว (Stabilometer) และวัดความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายเคลื่อนไหวที่ ด้วยแบบวัดการกระโดดของจอห์นสัน (Johnson Stagger Jump Test) นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบ ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายอยู่กับที่และเคลื่อนที่ของนักเรียนชายที่มีรูปร่างแตกต่างกัน ทั้ง 5 ลักษณะ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
 2. ความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายอยู่กับที่ของนักเรียนที่มีรูปร่างแตกต่างทั้ง 5 ลักษณะ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
 3. ความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายอยู่กับที่ของนักเรียนหญิงที่มีรูปร่างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนี้ คือ
 - 3.1 ความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายอยู่กับที่ของกลุ่มสูงอ้วนกับกลุ่มปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
 - 3.2 ความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายอยู่กับที่ของกลุ่มสูงผอมกับกลุ่มปกติแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
 - 3.3 ความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายอยู่กับที่ของกลุ่มเตี้ยผอมกับกลุ่มปกติแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
 4. ความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายเคลื่อนที่ของนักเรียนหญิงที่มีรูปร่างแตกต่างกันทั้ง 5 ลักษณะ แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังนี้
 - 4.1 ความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายเคลื่อนที่ของกลุ่มปกติกลุ่มเตี้ยอ้วน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
 - 4.2 ความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายเคลื่อนที่ของกลุ่มปกติกับกลุ่มเตี้ยอ้วนแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
 5. ความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายอยู่กับที่ ระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิง เฉพาะนักเรียนที่มีรูปร่างเตี้ยผอม แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
- ยุพาพร ทองตั้ง (2529 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลการฝึกช่วงยาวและการฝึกช่วงสั้นที่มีต่อการได้มาและการคงอยู่ของการเรียนรู้ทักษะการทรงตัว ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาผลการฝึกช่วงยาวและการฝึกช่วงสั้นที่มีต่อการได้มาและการคงอยู่ของการเรียนรู้ทักษะการทรงตัวกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนสาธิตแห่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ซึ่งได้มาจากการสุ่มโดยใช้วิธีแบบธรรมดา (Simple Random Sampling) จำนวน 60 คน จากนักเรียนทั้งหมด 250 คน ประกอบด้วยนักเรียนชายและหญิง เพศละ 30 คน แล้วแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มเท่า ๆ กันคือ กลุ่มฝึก

ช่วงยาว กลุ่มฝึกช่วงสั้น และกลุ่มฝึกช่วงสั้นสลับยาว จากนั้นให้ผู้ได้รับการทดลองกลุ่มฝึกช่วงสั้น และกลุ่มฝึกช่วงยาว ฝึกการทรงตัวบนเครื่องวัดการทรงตัว (Stabilometer) เป็นเวลา 6 วัน ๆ ละ 5 นาที โดยกลุ่มฝึกช่วงยาวทำการฝึกทุกวันติดต่อกันเป็นเวลา 5 นาที ไม่มีการหยุดพัก กลุ่มฝึกช่วงสั้นทำการฝึกหัดครั้งละ 1 นาที พัก 30 นาที และกลุ่มฝึกช่วงสั้นสลับช่วงยาวทำการฝึกแบบช่วงสั้น 4 วัน และฝึกแบบช่วงยาว 4 วัน โดยสลับกันแบบละวัน หลังจากสิ้นสุดโปรแกรมการฝึกหัด ผู้รับการทดลองทุกคนจะต้องหยุดพักการฝึกเป็นเวลา 3 วัน แล้วจะรับการทดสอบการคงอยู่ของการเรียนรู้ (Retention) ทักษะการทรงตัวภายในระยะเวลา 30 วินาที จำนวน 3 ครั้ง นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธีแพนดูลย์ เพื่อทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าเฉลี่ย ผลการวิจัยพบว่า

1. ในขั้นการได้มาซึ่งทักษะการทรงตัว กลุ่มฝึกช่วงยาว กลุ่มฝึกช่วงสั้น และกลุ่มฝึกช่วงสั้นยาวมีความแตกต่างกันในวันที่ 1 ถึงวันที่ 6 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเมื่อรวมค่าเฉลี่ยของทุกวันพบว่า กลุ่มฝึกช่วงสั้นแตกต่างจากกลุ่มฝึกช่วงยาว และกลุ่มฝึกช่วงสั้นสลับช่วงยาวอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มฝึกช่วงยาวและกลุ่มฝึกช่วงสั้นให้ผลไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ในขั้นการคงอยู่ของการเรียนรู้ทักษะการทรงตัว กลุ่มฝึกช่วงยาว กลุ่มฝึกช่วงสั้น และกลุ่มฝึกช่วงสั้นสลับยาว มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

อาณัติ หัตถา (2534 : บทคัดย่อ) ได้ประดิษฐ์เครื่องมือวัดความสูงของจุดศูนย์ถ่วงของร่างกายและนำเครื่องมือไปใช้ในการวัดความสูงจากจุดศูนย์ถ่วงของนักกีฬาทีมชาติไทยทั้งชายและหญิง ผลการวิจัยพบว่า

1. เครื่องมือวัดระดับความสูงของจุดศูนย์ถ่วงของร่างกายมีค่าความเที่ยงตรง 0.9947 และมีค่าความเชื่อมั่น 0.9977

2. ค่าเฉลี่ยระดับจุดศูนย์ถ่วงของร่างกายของนักกีฬาทีมชาติไทยสูง 56.50 เปอร์เซ็นต์ของความสูง และมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ค่าร้อยละของระดับจุดศูนย์ถ่วงของร่างกายของนักกีฬาทีมชาติไทยและหญิง ไม่มีความสัมพันธ์กับส่วนสูงและน้ำหนัก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จรัส คชกาสร (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนระดับ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร จำนวน 300 คน โดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยแบ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 48 คน ชาย 27 คน หญิง 21 คน ชั้นประถมศึกษาปีที่

2 จำนวน 47 คน ชาย 27 คน หญิง 20 คน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 47 คน ชาย 27 คน หญิง 20 คน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 48 คน ชาย 27 คน หญิง 21 คน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 48 คน เป็นชาย 27 คน หญิง 21 คน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 62 คน ชาย 35 คน หญิง 27 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบการทรงตัว 3 รายการคือ แบบทดสอบการยืนด้วยปลายเท้าข้างเดียวหรือการยืนแบบนกกระสา แบบทดสอบการยืนด้วยปลายเท้าข้างเดียวบนไม้ขวางของเบส (Bass crosswise Stick Test) และการทดสอบการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของเบส (Bass Test of Dynamic Balance) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ยความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคะแนนที (T – Score) ผลการศึกษาพบว่า

1. การทดสอบการทรงตัวรายการที่ 1 ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 มีค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.5555 , 4.3333 , 5.2222 , 6.6296 , 10.6857 วินาที : 31.0387, 2.9933 ,6.3618 ,5.0122 , 11.8694 และ 8.6192 วินาที
2. การทดสอบการทรงตัวรายการที่ 2 ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 22.1851, 21.9625, 27.6296, 28.2592, 34.7037, 35.9429 วินาที : 31.0387, 2.9933, 6.3618, 5.0122, 11.8694 และ 8.6192 วินาที
3. การทดสอบการทรงตัวรายการที่ 3 ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 37.8888, 38.4074, 40.2963, 41.2592, 43.2963, 45.2857 วินาที : 4.6931, 3.7546, 3.7603, 3.9373, 3.8312 และ 5.4749 วินาที
4. การทดสอบการทรงตัวรวม 3 รายการ ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 63.6296, 64.7073, 73.7407, 74.7407, 84.6296, 91.9143 วินาที 5.3143, 4.4099, 8.3830, 5.0732, 12.5120 และ 12.7126 วินาที
5. การทดสอบการทรงตัวรายการที่ 1 ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 มีค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.2857, 4.9500, 7.6500, 5.5238, 6.3333, 10.7778 วินาที : 1.1019, 1.9324, 2.6011, 1.9651, 2.7628 และ 3.7758 วินาที
6. การทดสอบการทรงตัวรายการที่ 2 ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 21.6667, 23.9000, 26.7500, 25.7619, 33.3809, 32.5555 วินาที : 2.9967, 3.8237, 3.4347, 4.0300, 5.4542 และ 4.7143 วินาที

7. การทดสอบการทรงตัวรายการที่ 3 ของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 36.8571, 38.9500, 40.5500, 41.5714, 43.4761, 45.9559 วินาที : 4.2695, 3.8179, 3.6487, 2.4407, 3.3855 และ 9.2178 วินาที

8. การทดสอบการทรงตัวรวมทุกรายการของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 63.6296, 67.8000, 74.9500, 72.8571, 83.1905, 89.2593 วินาที : 4.8540, 6.1095, 4.6957, 5.5253, 6.9830 และ 9.2178 วินาที

รัชชชัย ตั้งสุธีรวงศ์ (2543 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ประกอบด้วยแบบทดสอบ 2 รายการ คือแบบทดสอบการยืนด้วยปลายเท้าข้างเดียวบนไม้ขวางของเบส (Bass Crosswise Stick Test) และแบบทดสอบการทรงตัว ขณะเคลื่อนที่ของเบส (Bass Test of Dynamic Balance) ผลการศึกษาพบว่า

1. นักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1 - 6 มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายอยู่กับที่กับความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายเคลื่อนที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตมากกว่าทุกคู่

2. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายอยู่กับที่นักเรียนชายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 ตามการแตกต่างของระดับชั้นปี 7 คู่ คือ ม.1 กับม.4, ม.1 กับม.6, ม.2 กับ ม.5, ม.2 กับม.6, ม.3 กับม.5, และ ม.3 กับม.6 สำหรับนักเรียนระดับชั้นคู่อื่นๆ มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายอยู่กับที่ไม่แตกต่างกันที่ระดับ .05

3. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายเคลื่อนที่ของนักเรียนชายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตามการแตกต่างของระดับชั้นปี 7 คู่ คือ ม.1กับ ม.4, ม.1 กับ ม.5, ม.1 กับม.6, ม.2 กับม.5, ม.2 กับม.6, ม.3 กับม.5, และม.3 กับม.6 สำหรับนักเรียนชายระดับชั้นคู่อื่น ๆ มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายเคลื่อนที่ไม่แตกต่างกันที่ระดับ .05

4. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายอยู่กับที่ของนักเรียนหญิงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตามการแตกต่างของระดับชั้นปี 8 คู่ คือ ม.1 กับม.4, ม.1 กับม.5, ม.1 กับม.6, ม.2 กับม.4, ม.2 กับม.5, ม.2 กับม.6, ม.3 กับม.5,

และม.3 กับม.6, สำหรับนักเรียนหญิงระดับชั้นคู่อื่น ๆ มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายอยู่กับที่ที่ไม่แตกต่างกันที่ระดับ .05

5. ค่าเฉลี่ยเลขคณิตของคะแนนความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายเคลื่อนที่ของนักเรียนหญิงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตามการแตกต่างของระดับชั้นปี 9 คู่ คือ ม.1 กับม.3, ม.1 กับม.4, ม.1 กับม.5, ม.1 กับม.6, ม.2 กับม.3, ม.2 กับม.4, ม.2 กับม.5, ม.2 กับ ม.6, และม.3 กับม.6 สำหรับนักเรียนหญิงระดับชั้นคู่อื่น ๆ มีค่าเฉลี่ยเลขคณิตความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายเคลื่อนที่ที่ไม่แตกต่างกันที่ระดับ .05

ว่าที่ ร.ต.ชัชชัย จันทร์สวัสดิ์ (2545 : บกคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้นปีที่ 1 - 4 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพังงา จำนวน 735 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 186 คน ชาย 100 คน หญิง 97 คน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 195 คน ชาย 98 คน หญิง 97 คน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 173 คน ชาย 82 คน หญิง 91 คน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 181 คน ชาย 88 คน หญิง 93 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลนักเรียนชายมีแบบทดสอบ 4 รายการ ประกอบด้วย การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้า การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขน การทรงตัวด้วยเข่า มีความเชื่อมั่น 0.95 – 0.99 และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่มี 1 รายการ ประกอบด้วย การทรงตัวโดยเขยีนวงกลมด้วยเท้า มีความเชื่อมั่น 0.83 นักเรียนหญิงมีแบบทดสอบ 4 รายการ ประกอบด้วย การทรงตัวขณะอยู่กับที่ที่มี 3 รายการ คือ การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้า การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขน การทรงตัวด้วยมือและข้างเท้า มีความเชื่อมั่น 0.87 – 0.99 และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่มี 1 รายการคือ การทรงตัวโดยเขยีนวงกลมด้วยเท้า มีความเชื่อมั่น 0.83 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคะแนนที่ (T-Score) ผลการศึกษาพบว่า

1. ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงและความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายเคลื่อนที่ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงในทุกๆระดับชั้นไม่แตกต่างกันที่ระดับ .05

2. ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่กับความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชายในทุกๆระดับชั้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่กับความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนหญิงในทุกๆระดับชั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การดำเนินการทดสอบ
5. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 254,787 คน แยกเป็นชาย 134,252 คน และหญิง 120,535 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 431 โรงเรียน ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 กลุ่มโซน ได้กลุ่มโซนละ 1 โรงเรียน จำนวน 6 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนวัดไผ่ตัน โรงเรียนสามเสนนอก โรงเรียนไทยนิยมสงเคราะห์ โรงเรียนมีนบุรี โรงเรียนวัดนิมมานนรดี และโรงเรียนบางขุนเทียนศึกษา จำนวนนักเรียนรวม 1,430 คน เป็นนักเรียนชาย 731 คน นักเรียนหญิง 699 คน โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) ที่มีขนาดนักเรียนที่มีจำนวนมากของแต่ละกลุ่ม ดังรายละเอียดในตาราง

ตาราง 1 แสดงกลุ่มตัวอย่าง

โรงเรียน	กลุ่ม โซน	ชื่อโรงเรียน กลุ่มตัวอย่าง	ระดับชั้น/คน												รวม	
			ป.1		ป.2		ป.3		ป.4		ป.5		ป.6			
			ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ	ช	ญ
1	รัตนโกสินทร์	วัดไผ่ตัน	17	15	20	14	18	15	20	18	18	16	15	16	106	94
2	เจ้าพระยา	สามเสนนอก	22	24	20	23	20	19	20	19	22	19	19	20	121	124
3	บูรพา	ไทยนิยม สงเคราะห์	23	22	25	21	19	23	19	19	22	19	21	20	129	124
4	ศรีนครินทร์	มีนบุรี	21	18	19	21	20	20	22	19	22	19	20	21	126	117
5	กรุงธนเหนือ	นิมมานนรดี	20	18	25	19	19	21	18	19	22	20	20	19	124	116
6	กรุงธนใต้	บางขุนเทียน ศึกษา	23	20	21	22	21	21	19	19	22	20	20	21	126	123
รวม			126	129	130	120	115	119	113	114	118	113	115	117	731	699

เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูล มีดังต่อไปนี้

1.1 แบบทดสอบการทรงตัวขณะอยู่กับที่ ซึ่งวิเคราะห์โดยว่าที่ร.ต. ชวัชชัย จันทร์สวัสดิ์ ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการดังนี้

1.1.1 การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้า

1.1.2 การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขน

1.1.3 การทรงตัวด้วยเข่า

1.1.4 การทรงตัวด้วยมือและข้างเท้า

1.2 แบบทดสอบการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ของว่าที่ร.ต. ชวัชชัย จันทร์สวัสดิ์

(รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก)

1.2.1 การทรงตัวโดยเขียนวงกลมด้วยเท้า (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก)

2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบประกอบด้วย

2.1 นาฬิกาจับเวลา

2.2 ใบบันทึกการทดสอบการทรงตัว

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำหนังสือขอความร่วมมือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ถึงอาจารย์ใหญ่หรือผู้อำนวยการของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือในการทำวิจัยพร้อมทั้งกำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่ใช้ในการทดสอบ
2. จัดหาผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล จำนวน 6 คน พร้อมทั้งอธิบายและสาธิตวิธีการต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เข้าใจรายละเอียดในการทดสอบตลอดจนวิธีการปฏิบัติและบันทึกผลการประเมินให้เข้าใจถูกต้องตรงกัน
3. จัดเตรียมอุปกรณ์และสถานที่ที่ใช้ในการทดสอบ ณ โรงฝึกพลศึกษาของโรงเรียนหรือห้องประชุมของโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง
4. อธิบายวิธีทดสอบให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจ
5. ทำการทดสอบการทรงตัวของร่างกายอยู่กับที่และขณะร่างกายเคลื่อนที่ตามรายการทดสอบที่กำหนดกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล
6. บันทึกผลการทดสอบตามรายการที่กำหนดแล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบการทรงตัวขณะอยู่กับที่ และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชาย 30 คน นักเรียนหญิง 30 คน จากการทดสอบซ้ำ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่น การทรงตัวขณะอยู่กับที่ชาย ($r = 0.96$) การทรงตัวขณะอยู่กับที่หญิง ($r = 0.86$) การทรงตัวขณะเคลื่อนที่ชาย ($r = 0.96$) การทรงตัวขณะเคลื่อนที่หญิง ($r = 0.85$) การทดสอบกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทรงตัวขณะอยู่กับที่และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ โดยแยกตามเพศและระดับชั้นของนักเรียน
3. สร้างเกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ โดยจำแนกตามเพศและระดับชั้น โดยใช้คะแนนที่ (T – Score) และแบ่งระดับคะแนนเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาค้นคว้า

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
T	แทน	คะแนนที่ (T - Score)
แบบทดสอบที่ 1	แทน	การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้าขณะอยู่กับที่ (ชายและหญิง)
แบบทดสอบที่ 2	แทน	การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขนขณะอยู่กับที่ (ชายและหญิง)
แบบทดสอบที่ 3	แทน	การทรงตัวด้วยเข่าขณะอยู่กับที่ (ชาย)
แบบทดสอบที่ 3	แทน	การทรงตัวด้วยมือและข้างเท้าขณะอยู่กับที่ (หญิง)
แบบทดสอบที่ 4	แทน	การทรงตัวโดยเขย่งวงกลมด้วยเท้า (ชายและหญิง)

การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบการทรงตัวขณะอยู่กับที่และการทรงตัวขณะเคลื่อนไหวของนักเรียนชาย 30 คน และนักเรียนหญิง 30 คน จากการทดสอบซ้ำ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) การทดสอบกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทรงตัวขณะอยู่กับที่และการทรงตัวขณะเคลื่อนไหว โดยแยกตามเพศและระดับชั้นของนักเรียน
3. สร้างเกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่และการทรงตัวขณะเคลื่อนไหว โดยจำแนกตามเพศและระดับชั้นโดยใช้คะแนนที่ (T - Score) และแบ่งระดับคะแนนเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ ต่ำมาก

ตาราง 2 ค่าความเชื่อมั่นของการทดสอบการทรงตัวขณะอยู่กับที่และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่
ในแบบทดสอบแต่ละรายการ จำแนกตามเพศ

รายการที่	แบบทดสอบ	ค่าความเชื่อมั่น	
		ชาย	หญิง
	การทรงตัวขณะอยู่กับที่		
1	การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้า	0.95*	0.66*
2	การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขน	0.92*	0.87*
3	การทรงตัวด้วยเข่า	0.93*	
3	การทรงตัวด้วยมือและข้างเท้า		0.96*
รวมการทรงตัวขณะอยู่กับที่		0.96*	0.86*
	การทรงตัวขณะเคลื่อนที่		
4	การทรงตัวโดยเขียนวงกลมด้วยเท้า	0.86*	0.95*
รวมการทรงตัวขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่		0.96*	0.85*

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 แสดงว่าแบบทดสอบการทรงตัวของนักเรียนชายมีค่าความเชื่อมั่นในระดับสูงทั้ง 4 รายการ เป็นการทรงตัวขณะอยู่กับที่ 3 รายการ คือ การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้า ($r=0.95$) การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขน ($r=0.92$) และการทรงตัวด้วยเข่า ($r=0.93$) รวมการทรงตัวขณะอยู่กับที่ ($r=0.96$) และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ 1 รายการ คือ การทรงตัวโดยเขียนวงกลมด้วยเท้า ($r=0.86$) รวมการทรงตัวขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่ ($r=0.96$) ส่วนแบบทดสอบการทรงตัวของนักเรียนหญิงที่มีค่าความเชื่อมั่นในระดับ 4 รายการ เป็นการทรงตัวขณะอยู่กับที่ 3 รายการ คือ การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้า ($r=0.66$) การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขน ($r=0.87$) และการทรงตัวด้วยมือและข้างเท้า ($r=0.96$) รวมการทรงตัวขณะอยู่กับที่ ($r=0.86$) และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ 1 รายการ คือ การทรงตัวโดยเขียนวงกลมด้วยเท้า ($r=0.95$) รวมการทรงตัวขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่ ($r=0.85$) โดยทุกรายการมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบความสามารถในการทรงตัว
ขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำแนกตามเพศ
(N ชาย= 126, N หญิง=129)

รายการ ที่	แบบทดสอบ	เพศ	$\bar{X}$	S.D.
การทรงตัวขณะอยู่กับที่				
1	การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้า	ชาย	90.39	27.23
		หญิง	82.45	27.61
2	การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขน	ชาย	98.58	31.70
		หญิง	93.01	28.60
3	การทรงตัวด้วยเข่า	ชาย	56.78	24.40
3	การทรงตัวด้วยมือและข้างเท้า	หญิง	49.72	27.28
การทรงตัวขณะเคลื่อนที่				
4	การทรงตัวโดยเขียนวงกลมด้วยเท้า	ชาย	30.72	15.81
		หญิง	32.85	13.86
ค่าเฉลี่ยของรายการที่ 1,2 และ 3		ชาย	81.92	33.13
ค่าเฉลี่ยของรายการที่ 1,2 และ 3		หญิง	75.06	30.45
ค่าเฉลี่ยของรายการที่ 1,2 ,3 และ 4		ชาย	69.12	37.06
ค่าเฉลี่ยของรายการที่ 1,2 ,3 และ 4		หญิง	65.51	32.82

จากตาราง 3 แสดงว่าความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนชั้น ป.1 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้น ป.1 มีค่าเท่ากับ 69.12 และ 37.06 วินาที และ 65.51 และ 32.82 วินาที ตามลำดับ

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบความสามารถในการทรงตัว
ขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำแนกตามเพศ
(N ชาย= 130, N หญิง= 120)

รายการ ที่	แบบทดสอบ	เพศ	$\bar{X}$	S.D.
การทรงตัวขณะอยู่กับที่				
1	การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้า	ชาย	89.71	24.40
		หญิง	86.67	27.28
2	การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขน	ชาย	116.80	40.34
		หญิง	120.58	30.57
3	การทรงตัวด้วยเข่า	ชาย	62.53	25.52
3	การทรงตัวด้วยมือและข้างเท้า	หญิง	59.81	17.04
การทรงตัวขณะเคลื่อนที่				
4	การทรงตัวโดยเขียนวงกลมด้วยเท้า	ชาย	31.89	21.65
		หญิง	31.06	13.35
ค่าเฉลี่ยของรายการที่ 1,2 และ 3		ชาย	89.68	37.89
ค่าเฉลี่ยของรายการที่ 1,2 และ 3		หญิง	89.02	35.66
ค่าเฉลี่ยของรายการที่ 1,2,3 และ 4		ชาย	75.23	41.29
ค่าเฉลี่ยของรายการที่ 1,2,3 และ 4		หญิง	74.20	39.88

จากตาราง 4 แสดงว่าความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนชั้น ป.2 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้น ป.2 มีค่าเท่ากับ 75.23 และ 41.29 วินาที และ 74.20 และ 39.88 วินาที ตามลำดับ

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบความสามารถในการทรงตัว
ขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำแนกตามเพศ
(N ชาย= 115, N หญิง= 119)

รายการ ที่	แบบทดสอบ	เพศ	$\bar{X}$	S.D.
การทรงตัวขณะอยู่กับที่				
1	การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้า	ชาย	56.78	27.45
		หญิง	85.53	23.50
2	การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขน	ชาย	127.24	32.54
		หญิง	116.24	29.16
3	การทรงตัวด้วยเข่า	ชาย	85.41	16.05
3	การทรงตัวด้วยมือและข้างเท้า	หญิง	59.91	13.48
การทรงตัวขณะเคลื่อนที่				
4	การทรงตัวโดยเขี่ยวงกลมด้วยเท้า	ชาย	21.62	4.79
		หญิง	27.67	9.76
ค่าเฉลี่ยของรายการที่ 1,2 และ 3		ชาย	110.02	31.71
ค่าเฉลี่ยของรายการที่ 1,2 และ 3		หญิง	87.23	32.49
ค่าเฉลี่ยของรายการที่ 1,2 ,3 และ 4		ชาย	87.92	47.14
ค่าเฉลี่ยของรายการที่ 1,2 ,3 และ 4		หญิง	72.34	38.47

จากตาราง 5 แสดงว่าความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนชั้น ป.3 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้น ป.3 มีค่าเท่ากับ 87.92 และ 47.14 วินาที และ 72.34 และ 38.47 วินาที ตามลำดับ

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบความสามารถในการทรงตัว
ขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำแนกตามเพศ
(N ชาย= 113, N หญิง= 114)

รายการ ที่	แบบทดสอบ	เพศ	$\bar{X}$	S.D.
การทรงตัวขณะอยู่กับที่				
1	การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้า	ชาย	89.71	33.29
		หญิง	108.10	35.93
2	การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขน	ชาย	126.57	32.87
		หญิง	122.02	33.88
3	การทรงตัวด้วยเข่า	ชาย	88.88	24.39
3	การทรงตัวด้วยมือและข้างเท้า	หญิง	49.06	23.67
การทรงตัวขณะเคลื่อนที่				
4	การทรงตัวโดยเขียนวงกลมด้วยเท้า	ชาย	23.37	4.84
		หญิง	22.97	4.55
ค่าเฉลี่ยของรายการที่ 1,2 และ 3		ชาย	114.31	35.31
ค่าเฉลี่ยของรายการที่ 1,2 และ 3		หญิง	93.06	44.86
ค่าเฉลี่ยของรายการที่ 1,2 ,3 และ 4		ชาย	91.57	49.96
ค่าเฉลี่ยของรายการที่ 1,2 ,3 และ 4		หญิง	75.54	49.43

จากตาราง 6 แสดงว่าความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนชั้น ป.4 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้น ป.4 มีค่าเท่ากับ 91.57 และ 49.96 วินาที และ 75.54 และ 49.43 วินาที ตามลำดับ

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบความสามารถในการทรงตัว
ขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำแนกตามเพศ
(N ชาย= 118, N หญิง= 113)

รายการ ที่	แบบทดสอบ	เพศ	$\bar{X}$	S.D.
การทรงตัวขณะอยู่กับที่				
1	การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้า	ชาย	128.72	33.70
		หญิง	108.71	35.83
2	การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขน	ชาย	167.23	37.09
		หญิง	123.07	33.49
3	การทรงตัวด้วยเข่า	ชาย	82.56	36.66
3	การทรงตัวด้วยมือและข้างเท้า	หญิง	69.26	19.54
การทรงตัวขณะเคลื่อนที่				
4	การทรงตัวโดยเขียนวงกลมด้วยเท้า	ชาย	22.93	4.34
		หญิง	22.87	6.40
ค่าเฉลี่ยของรายการที่ 1,2 และ 3		ชาย	136.17	42.56
ค่าเฉลี่ยของรายการที่ 1,2 และ 3		หญิง	100.35	38.19
ค่าเฉลี่ยของรายการที่ 1,2 ,3 และ 4		ชาย	107.86	61.37
ค่าเฉลี่ยของรายการที่ 1,2 ,3 และ 4		หญิง	80.98	47.25

จากตาราง 7 แสดงว่าความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนชั้น ป.5 มี
ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนชายและ
นักเรียนหญิงชั้น ป.5 มีค่าเท่ากับ 107.86 และ 61.37 วินาที และ 80.98 และ 47.25 วินาที
ตามลำดับ

ตาราง 8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของการทดสอบความสามารถในการทรงตัว
ขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำแนกตามเพศ
(N ชาย= 115, N หญิง= 117)

รายการ ที่	แบบทดสอบ	เพศ	$\bar{X}$	S.D.
การทรงตัวขณะอยู่กับที่				
1	การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้า	ชาย	147.13	34.31
		หญิง	112.03	34.62
2	การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขน	ชาย	157.36	38.80
		หญิง	115.32	30.78
3	การทรงตัวด้วยเข่า	ชาย	77.59	37.23
3	การทรงตัวด้วยมือและข้างเท้า	หญิง	56.29	19.13
การทรงตัวขณะเคลื่อนที่				
4	การทรงตัวโดยเขียนวงกลมด้วยเท้า	ชาย	19.84	5.76
		หญิง	19.30	4.52
	ค่าเฉลี่ยของรายการที่ 1,2 และ 3	ชาย	137.64	42.35
	ค่าเฉลี่ยของรายการที่ 1,2 และ 3	หญิง	94.55	39.64
	ค่าเฉลี่ยของรายการที่ 1,2,3 และ 4	ชาย	108.19	62.75
	ค่าเฉลี่ยของรายการที่ 1,2,3 และ 4	หญิง	75.74	47.20

จากตาราง 8 แสดงว่าความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนชั้น ป.6 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้น ป.6 มีค่าเท่ากับ 108.19 และ 62.75 วินาที และ 75.74 และ 47.20 วินาที ตามลำดับ

ตาราง 9 เกณฑ์คะแนนความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่แต่ละรายการของนักเรียนชาย ชั้น ป.1 (N = 126)

ระดับความสามารถ	การทรงตัวขณะอยู่กับที่			การทรงตัวขณะเคลื่อนที่	รวมทุกรายการ
	แบบทดสอบที่ 1	แบบทดสอบที่ 2	แบบทดสอบที่ 3	แบบทดสอบที่ 4	
สูงมาก	มากกว่า 66	มากกว่า 66	มากกว่า 64	มากกว่า 68	มากกว่า 72
สูง	59 - 66	59 - 66	58 - 64	60 - 68	62 - 72
ปานกลาง	43 - 58	43 - 58	44 - 57	42 - 59	40 - 61
ต่ำ	35 - 42	35 - 42	37 - 43	33 - 41	29 - 39
ต่ำมาก	น้อยกว่า 35	น้อยกว่า 35	น้อยกว่า 37	น้อยกว่า 33	น้อยกว่า 29

จากตาราง 9 แสดงว่าเกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 1 การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้าของนักเรียนชายชั้น ป. 1 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 66 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 59 - 66 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43 - 58 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนน ที่ 35 - 42 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 35

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 2 การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขนของนักเรียนชายชั้น ป. 1 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 66 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 59 - 66 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43 - 58 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 - 42 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 35

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 3 การทรงตัวด้วยเข่าของนักเรียนชายชั้น ป. 1 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 64 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 58 - 64 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 44 - 57 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 37 - 43 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 37

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของแบบทดสอบที่ 4 การทรงตัวโดยเขียนวงกลมด้วยเท้าของนักเรียนชายชั้น ป. 1 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมาก ตรงกับคะแนนที่มากกว่า 68 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 60 - 68 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 42 - 59 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 33 - 410 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 33

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวรวมทุกรายการของนักเรียนชาย ชั้น ป.1 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 72 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 62 - 72 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 40 - 61 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 29 - 39 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 29

ตาราง 10 เกณฑ์คะแนนความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่แต่ละรายการของนักเรียนหญิง ชั้น ป.1 (N=129)

ระดับความสามารถ	การทรงตัวขณะอยู่กับที่			การทรงตัวขณะเคลื่อนที่	รวมทุกรายการ
	แบบทดสอบที่ 1	แบบทดสอบที่ 2	แบบทดสอบที่ 3	แบบทดสอบที่ 4	
สูงมาก	มากกว่า 66	มากกว่า 68	มากกว่า 68	มากกว่า 68	มากกว่า 68
สูง	59 - 66	60 - 68	60 - 68	60 - 68	60 - 68
ปานกลาง	43 - 58	42 - 59	42 - 59	42 - 59	42 - 59
ต่ำ	35 - 42	33 - 41	33 - 41	33 - 41	33 - 41
ต่ำมาก	น้อยกว่า 35	น้อยกว่า 33	น้อยกว่า 33	น้อยกว่า 33	น้อยกว่า 33

จากตาราง 9 แสดงว่าเกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 1 การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้าของนักเรียนหญิงชั้น ป.1 มีเกณฑ์ ดังนี้คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 66 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 59 - 66 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43 - 58 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 - 42 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 35

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 2 การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขนของนักเรียนหญิงชั้น ป. 1 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 68 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 60 - 68 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 42 - 59 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 33 - 41 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 33

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 3 การทรงตัวด้วยเข่าของนักเรียนหญิงชั้น ป.1 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 68 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 60 - 68 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 42 - 59 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 33 - 41 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 33

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 4 การทรงตัวโดยเขี่ยวงกลมด้วยเท้าของนักเรียนหญิงชั้น ป.1 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 68 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 60 - 68 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 42 - 59 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 33 - 41 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 33

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวรวมทุกรายการของนักเรียนหญิง ชั้น ป.1 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 68 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 60 - 68 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 42 - 59 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 33 - 41 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 33

ตาราง 11 เกณฑ์คะแนนความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่แต่ละรายการของนักเรียนชาย ชั้น ป.2 (N=130)

ระดับความสามารถ	การทรงตัวขณะอยู่กับที่			การทรงตัวขณะเคลื่อนที่	รวมทุกรายการ
	แบบทดสอบที่ 1	แบบทดสอบที่ 2	แบบทดสอบที่ 3	แบบทดสอบที่ 4	
สูงมาก	มากกว่า 68	มากกว่า 78	มากกว่า 64	มากกว่า 68	มากกว่า 80
สูง	59 - 68	65 - 78	58 - 64	59 - 68	66 - 80
ปานกลาง	41 - 58	37 - 64	44 - 57	41 - 58	36 - 65
ต่ำ	32 - 40	23 - 36	37 - 43	32 - 40	21 - 35
ต่ำมาก	น้อยกว่า 32	น้อยกว่า 23	น้อยกว่า 37	น้อยกว่า 32	น้อยกว่า 21

จากตาราง 9 แสดงว่า เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 1 การทรงตัวด้วยเข่าของนักเรียนชายชั้น ป. 2 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 68 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 59 - 68 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 41 - 58 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 32 - 40 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 32

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 2 การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขนของนักเรียนชายชั้น ป. 2 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 78 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 65 - 78 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 37 - 64 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 23 - 36 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 23

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 3 การทรงตัวด้วยเข่าของนักเรียนชายชั้น ป. 2 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 64 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 58 - 64 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 44 - 57 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 37 - 43 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 37

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 4 การทรงตัวด้วยเข่าของนักเรียนชายชั้น ป.2 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 4 การทรงตัวด้วยเข่าของนักเรียนชายชั้น ป.2 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 68 ระดับความสามารถสูง ตรงกับคะแนนที่ 59 - 68 ระดับความสามารถปานกลาง ตรงกับคะแนนที่ 41 - 58 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 32 - 40 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 32

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวรวมทุกรายการของนักเรียนชาย ชั้น ป.2 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 80 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 66 - 80 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 36 - 65 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 21 - 35 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 21

ตาราง 12 เกณฑ์คะแนนความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่แต่ละรายการของนักเรียนหญิง ชั้น ป.2 (N=120)

ระดับความสามารถ	การทรงตัวขณะอยู่กับที่			การทรงตัวขณะเคลื่อนที่	รวมทุกรายการ
	แบบทดสอบที่ 1	แบบทดสอบที่ 2	แบบทดสอบที่ 3	แบบทดสอบที่ 4	
สูงมาก	มากกว่า 66	มากกว่า 68	มากกว่า 66	มากกว่า 70	มากกว่า 72
สูง	59 - 66	59 - 68	59 - 66	61 - 70	62 - 72
ปานกลาง	43 - 58	41 - 58	43 - 58	41 - 60	40 - 61
ต่ำ	35 - 42	32 - 40	35 - 42	31 - 40	29 - 39
ต่ำมาก	น้อยกว่า 35	น้อยกว่า 32	น้อยกว่า 35	น้อยกว่า 30	น้อยกว่า 29

จากตาราง 12 แสดงว่า เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 1 การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้าของนักเรียนหญิงชั้น ป.2 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 66 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 59 - 66 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43 - 58 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 - 42 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 35

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 2 การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้าของนักเรียนหญิงชั้น ป.2 มีเกณฑ์ ดังนี้คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 68 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 60 - 68 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 42 - 59 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 33 - 41 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 33

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 3 การทรงตัวด้วยมือและข้างเท้าของนักเรียนหญิงชั้น ป. 2 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 66 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 59 - 66 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43 - 58 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 - 42 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 35

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของแบบทดสอบที่ 4 การทรงตัวโดยเขี่ยวงกลมด้วยของนักเรียนหญิงชั้น ป.2 มีเกณฑ์ ดังนี้คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 70 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 61 - 70 มีระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 41 - 60 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 31 - 40 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 30

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวรวมทุกรายการของนักเรียนหญิง ชั้น ป. 2 มีเกณฑ์ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 72 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 62 – 72 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 40 – 61 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 29 – 39 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 29

ตาราง 13 เกณฑ์คะแนนความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่แต่ละรายการของนักเรียนชาย ชั้น ป.3 (N=115)

ระดับความสามารถ	การทรงตัวขณะอยู่กับที่			การทรงตัวขณะเคลื่อนที่	รวมทุกรายการ
	แบบทดสอบที่ 1	แบบทดสอบที่ 2	แบบทดสอบที่ 3	แบบทดสอบที่ 4	
สูงมาก	มากกว่า 66	มากกว่า 64	มากกว่า 64	มากกว่า 66	มากกว่า 68
สูง	59 - 66	58 - 64	58 - 64	59 - 66	60 - 68
ปานกลาง	43 - 58	44 - 57	44 - 57	43 - 58	42 - 59
ต่ำ	35 - 42	37 - 43	37 - 43	35 - 42	33 - 41
ต่ำมาก	น้อยกว่า 35	น้อยกว่า 37	น้อยกว่า 37	น้อยกว่า 35	น้อยกว่า 33

จากตาราง 13 แสดงว่า เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 1 การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้าของนักเรียนชายชั้น ป.3 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 66 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 59 - 66 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43 - 58 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 - 42 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 35

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 2 การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขนของนักเรียนชายชั้น ป.3 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 64 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 58 - 64 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 44 - 57 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 37 - 43 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 37

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 3 การทรงตัวด้วยเข่าของนักเรียนชายชั้น ป.3 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 64 ระดับความสามารถสูง ตรงกับคะแนนที่ 58 - 64 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 44 - 57 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 37 - 43 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 37

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของแบบทดสอบที่ 4 การทรงตัวโดยเขียนวงกลมด้วยเท้าของนักเรียนชายชั้น ป.3 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 66 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 59 - 66 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43 - 58 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 - 42 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 35

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวรวมทุกรายการของนักเรียนชาย ชั้น ป. 3 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 68 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 60 - 68 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 42 - 59 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 33 - 41 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 33

ตาราง 14 เกณฑ์คะแนนความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่แต่ละรายการของนักเรียนหญิง ชั้น ป.3 (N=119)

ระดับความสามารถ	การทรงตัวขณะอยู่กับที่			การทรงตัวขณะเคลื่อนที่	รวมทุกรายการ
	แบบทดสอบที่ 1	แบบทดสอบที่ 2	แบบทดสอบที่ 3	แบบทดสอบที่ 4	
สูงมาก	มากกว่า 66	มากกว่า 72	มากกว่า 68	มากกว่า 64	มากกว่า 70
สูง	59 - 66	62 - 72	60 - 68	58 - 64	61 - 70
ปานกลาง	43 - 58	40 - 61	42 - 59	44 - 57	41 - 60
ต่ำ	35 - 42	29 - 39	33 - 41	37 - 43	31 - 40
ต่ำมาก	น้อยกว่า 35	น้อยกว่า 29	น้อยกว่า 33	น้อยกว่า 37	น้อยกว่า 30

จากตาราง 14 แสดงว่า เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 1 การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้าของนักเรียนหญิงชั้น ป. 3 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 66 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 59 - 66 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43 - 58 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 - 42 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 35

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 2 การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขนของนักเรียนหญิงชั้น ป.3 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 72 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 62 - 72 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 40 - 61 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 29 - 39 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 29

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 3 การทรงตัวด้วยมือและข้างเท้าของนักเรียนหญิงชั้น ป. 3 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 68 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 60 - 68 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 42 - 59 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 33 - 41 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 33

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของแบบทดสอบที่ 4 การทรงตัวโดยเขียนวงกลมด้วยเท้าของนักเรียนหญิงชั้น ป. 3 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 64 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 58 - 64 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 44 - 57 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 37 - 43 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 37

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวรวมทุกรายการของนักเรียนหญิง ชั้น ป. 3 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 70 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 61 - 70 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 41 - 60 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 31 - 40 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 30

ตาราง 15 เกณฑ์คะแนนความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่แต่ละรายการของนักเรียนชาย ชั้น ป.4 (N=113)

ระดับความสามารถ	การทรงตัวขณะอยู่กับที่			การทรงตัวขณะเคลื่อนที่	รวมทุกรายการ
	แบบทดสอบที่ 1	แบบทดสอบที่ 2	แบบทดสอบที่ 3	แบบทดสอบที่ 4	
สูงมาก	มากกว่า 70	มากกว่า 66	มากกว่า 64	มากกว่า 66	มากกว่า 68
สูง	61 - 70	59 - 66	58 - 64	59 - 66	60 - 68
ปานกลาง	41 - 60	43 - 58	44 - 57	43 - 58	42 - 59
ต่ำ	31 - 40	35 - 42	37 - 43	35 - 42	33 - 41
ต่ำมาก	น้อยกว่า 30	น้อยกว่า 35	น้อยกว่า 37	น้อยกว่า 35	น้อยกว่า 33

จากตาราง 15 แสดงว่า เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 1 การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้าของนักเรียนชายชั้น ป.4 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 70 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 61 - 70 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 41 - 60 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 31 - 40 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 30

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 2 การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขนของนักเรียนชายชั้น ป. 4 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 66 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 59 - 66 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43 - 58 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 - 42 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 35

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 3 การทรงตัวด้วยเข่าของนักเรียนชายชั้น ป.4 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 64 ระดับความสามารถสูง ตรงกับคะแนนที่ 58 - 64 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 44 - 57 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 37 - 43 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 37

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของแบบทดสอบที่ 4 การทรงตัวโดยเขียนวงกลมด้วยเท้าของนักเรียนชายชั้น ป. 4 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 66 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 59 – 66 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43 – 58 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 – 42 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 35

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวรวมทุกรายการของนักเรียนชาย ชั้น ป.4 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 68 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 60 – 68 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 42 - 59 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 33 - 41 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 33

ตาราง 16 เกณฑ์คะแนนความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่แต่ละรายการของนักเรียนหญิง ชั้น ป.4 (N=114)

ระดับความสามารถ	การทรงตัวขณะอยู่กับที่			การทรงตัวขณะเคลื่อนที่	รวมทุกรายการ
	แบบทดสอบที่ 1	แบบทดสอบที่ 2	แบบทดสอบที่ 3	แบบทดสอบที่ 4	
สูงมาก	มากกว่า 66	มากกว่า 66	มากกว่า 68	มากกว่า 68	มากกว่า 72
สูง	59 - 66	59 - 66	60 - 68	60 - 68	62 - 72
ปานกลาง	43 - 58	43 - 58	42 - 59	42 - 59	40 - 61
ต่ำ	35 - 42	35 - 42	33 - 41	33 - 41	29 - 39
ต่ำมาก	น้อยกว่า 35	น้อยกว่า 35	น้อยกว่า 33	น้อยกว่า 33	น้อยกว่า 29

ตาราง 16 แสดงว่า เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 1 การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้าของนักเรียนหญิงชั้น ป. 4 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 66 ระดับความสามารถสูง ตรงกับคะแนนที่ 59 - 66 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43 - 58 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 - 42 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 35

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 2 การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขนของนักเรียนหญิงชั้น ป. 4 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 66 ระดับความสามารถสูง ตรงกับคะแนนที่ 59 - 66 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43 - 58 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 - 42 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 35

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 3 การทรงตัวด้วยมือและข้างเท้าของนักเรียนหญิงชั้น ป. 4 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 68 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 60 - 68 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 42 - 59 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 33 - 41 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 33

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของแบบทดสอบที่ 4 การทรงตัวโดยเขียนวงกลมด้วยเท้าของนักเรียนหญิงชั้น ป. 4 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 68 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 60 - 68 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 42 - 59 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 33 - 41 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 33

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวรวมทุกรายการของนักเรียนหญิง ชั้น ป. 4 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 72 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 62 - 72 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 40 - 61 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 29 - 39 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 29

ตาราง 17 เกณฑ์คะแนนความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่แต่ละรายการของนักเรียนชาย ชั้น ป.5 (N=118)

ระดับความสามารถ	การทรงตัวขณะอยู่กับที่			การทรงตัวขณะเคลื่อนที่	รวมทุกรายการ
	แบบทดสอบที่ 1	แบบทดสอบที่ 2	แบบทดสอบที่ 3	แบบทดสอบที่ 4	
สูงมาก	มากกว่า 66	มากกว่า 72	มากกว่า 66	มากกว่า 66	มากกว่า 68
สูง	59 - 66	62 - 72	59 - 66	59 - 66	60 - 68
ปานกลาง	43 - 58	40 - 61	43 - 58	43 - 58	42 - 59
ต่ำ	35 - 42	29 - 39	35 - 42	35 - 42	33 - 41
ต่ำมาก	น้อยกว่า 35	น้อยกว่า 29	น้อยกว่า 35	น้อยกว่า 35	น้อยกว่า 33

จากตาราง 17 แสดงว่า เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 1 การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้าของนักเรียนชายชั้น ป. 5 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 66 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 59 - 66 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43 - 58 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 - 42 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 35

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 2 การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขนของนักเรียนชายชั้น ป. 5 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 72 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 62 - 72 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 40 - 61 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 29 - 39 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 29

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 3 การทรงตัวด้วยเข่าของนักเรียนชายชั้น ป. 5 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 66 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 59 - 66 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43 - 58 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 - 42 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 35

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของแบบทดสอบที่ 4 การทรงตัวโดยเขียนวงกลมด้วยเท้าของนักเรียนชายชั้น ป. 5 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมาก ตรงกับคะแนนที่มากกว่า 66 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 59 - 66 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43 - 58 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 - 42 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 35

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวรวมทุกรายการของนักเรียนชาย ชั้น ป. 5 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 68 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 60 - 68 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 42 - 59 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 33 - 41 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 33

ตาราง 18 เกณฑ์คะแนนความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่แต่ละรายการของนักเรียนหญิง ชั้น ป.5 (N=113)

ระดับความสามารถ	การทรงตัวขณะอยู่กับที่			การทรงตัวขณะเคลื่อนที่	รวมทุกรายการ
	แบบทดสอบที่ 1	แบบทดสอบที่ 2	แบบทดสอบที่ 3	แบบทดสอบที่ 4	
สูงมาก	มากกว่า 66	มากกว่า 66	มากกว่า 68	มากกว่า 66	มากกว่า 70
สูง	59 - 66	59 - 66	60 - 68	59 - 66	61 - 70
ปานกลาง	43 - 58	43 - 58	42 - 59	43 - 58	41 - 60
ต่ำ	35 - 42	35 - 42	33 - 41	35 - 42	31 - 40
ต่ำมาก	น้อยกว่า 35	น้อยกว่า 35	น้อยกว่า 33	น้อยกว่า 35	น้อยกว่า 30

จากตาราง 18 แสดงว่า เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 1 การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้าของนักเรียนหญิงชั้น ป. 5 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 66 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 59 - 66 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43 - 58 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 - 42 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 35

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 2 การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขนของนักเรียนหญิงชั้น ป. 5 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 66 ระดับความสามารถสูง ตรงกับคะแนนที่ 59 - 66 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43 - 58 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 - 42 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 35

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 3 การทรงตัวด้วยมือและข้างเท้าของนักเรียนหญิงชั้น ป.5 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 68 ระดับความสามารถสูง ตรงกับคะแนนที่ 60 - 68 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 42 - 59 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 33 - 41 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 33

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของแบบทดสอบที่ 4 การทรงตัวโดยเขียนวงกลมด้วยเท้าของนักเรียนหญิงชั้น ป.5 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมาก ตรงกับคะแนนที่มากกว่า 66 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 59 - 66 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43 - 58 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 - 42 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 35

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวรวมทุกรายการของนักเรียนหญิง ชั้น ป. 5 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 70 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 61 - 70 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 41 - 60 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 31 - 40 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 30

ตาราง 19 เกณฑ์คะแนนความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่แต่ละรายการของนักเรียนชาย ชั้น ป.6 (N=115)

ระดับความสามารถ	การทรงตัวขณะอยู่กับที่			การทรงตัวขณะเคลื่อนที่	รวมทุกรายการ
	แบบทดสอบที่	แบบทดสอบที่	แบบทดสอบที่	แบบทดสอบที่	
	1	2	3	4	
สูงมาก	มากกว่า 66	มากกว่า 66	มากกว่า 64	มากกว่า 68	มากกว่า 68
สูง	59 - 66	59 - 66	58 - 64	59 - 68	60 - 68
ปานกลาง	43 - 58	43 - 58	44 - 57	41 - 58	42 - 59
ต่ำ	35 - 42	35 - 42	37 - 43	32 - 40	33 - 41
ต่ำมาก	น้อยกว่า 35	น้อยกว่า 35	น้อยกว่า 37	น้อยกว่า 32	น้อยกว่า 33

จากตาราง 19 แสดงว่า เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 1 การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้าของนักเรียนชายชั้น ป. 6 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 66 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 59 - 66 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43 - 58 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 - 42 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 35

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 2 การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขนของนักเรียนชายชั้น ป. 6 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 66 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 59 - 66 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43 - 58 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 - 42 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 35

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 3 การทรงตัวด้วยเข่าของนักเรียนชายชั้น ป. 6 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 64 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 58 - 64 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 44 - 57 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 37 - 43 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 37

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของแบบทดสอบที่ 4 การทรงตัวโดยเขียนวงกลมด้วยเท้าของนักเรียนชายชั้น ป. 6 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมาก ตรงกับคะแนนที่มากกว่า 66 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 59 - 66 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43 - 58 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 - 42 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 35

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวรวมทุกรายการของนักเรียนชาย ชั้น ป. 6 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 68 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 60 - 68 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 42 - 59 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 33 - 41 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 33

ตาราง 20 เกณฑ์คะแนนความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่แต่ละรายการของนักเรียนหญิง ชั้น ป.6 (N=117)

ระดับความสามารถ	การทรงตัวขณะอยู่กับที่			การทรงตัวขณะเคลื่อนที่	รวมทุกรายการ
	แบบทดสอบที่ 1	แบบทดสอบที่ 2	แบบทดสอบที่ 3	แบบทดสอบที่ 4	
สูงมาก	มากกว่า 64	มากกว่า 68	มากกว่า 66	มากกว่า 66	มากกว่า 70
สูง	58 - 64	60 - 68	59 - 66	59 - 66	61 - 70
ปานกลาง	44 - 57	42 - 59	43 - 58	43 - 58	41 - 60
ต่ำ	37 - 43	33 - 41	35 - 42	35 - 42	31 - 40
ต่ำมาก	น้อยกว่า 37	น้อยกว่า 33	น้อยกว่า 35	น้อยกว่า 35	น้อยกว่า 30

จากตาราง 20 แสดงว่า เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 1 การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้าของนักเรียนหญิงชั้น ป. 6 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 64 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 58 - 64 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 44 - 57 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 37 - 43 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 37

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 2 การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขนของนักเรียนหญิงชั้น ป. 6 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 68 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 60 - 68 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 42 - 59 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 33 - 41 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 33

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของแบบทดสอบที่ 3 การทรงตัวด้วยมือและข้างเท้าของนักเรียนหญิงชั้น ป. 6 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 66 ระดับความสามารถสูง ตรงกับคะแนนที่ 59 - 66 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43 - 58 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 - 42 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 35

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของแบบทดสอบที่ 4 การทรงตัว โดยเขียนวงกลมด้วยเท้าของนักเรียนหญิงชั้น ป. 6 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 66 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 59 - 66 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 43 - 58 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 35 - 42 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 35

เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวรวมทุกรายการของนักเรียนหญิง ชั้น ป. 6 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 70 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 61 - 70 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 41 - 60 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 31 - 40 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 30

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

สังเขป ความมุ่งหมายและวิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ความมุ่งหมายการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อทราบความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับประถมศึกษาปีที่ 1-6 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อสร้างเกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายอยู่กับที่และความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายเคลื่อนที่ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับประถมศึกษาปีที่ 1-6 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 1-6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 431 โรงเรียน ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 กลุ่มโซน ได้กลุ่มโซนละ 1 โรงเรียน จำนวน 6 โรงเรียนได้แก่ กลุ่มโซนรัตนโกสินทร์ ได้แก่ โรงเรียนวัดไผ่ตัน กลุ่มโซนเจ้าพระยา ได้แก่ โรงเรียนสามเสนนอก กลุ่มโซนบูรพา ได้แก่ โรงเรียนไทยนิยมสงเคราะห์ กลุ่มโซนศรีนครินทร์ ได้แก่ โรงเรียนมีนบุรี กลุ่มโซนกรุงธนเหนือ ได้แก่ โรงเรียนวัดนิมมานนรี และกลุ่มโซนกรุงธนใต้ ได้แก่ โรงเรียนบางขุนเทียนศึกษา จำนวนนักเรียน 1,430 คน เป็นนักเรียนชาย 731 คน นักเรียนหญิง 699 คน โดยใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบวิธีเลือกสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) ที่มีขนาดนักเรียนที่มีจำนวนมากของแต่ละกลุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลมี ดังต่อไปนี้
 - 1.1 แบบทดสอบการทรงตัวแบบอยู่กับที่ซึ่งวิเคราะห์โดยว่าที่ร.ต. ชวัชชัย จันทรสวัสดิ์ ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 4 รายการ ดังนี้
 - 1.1.1 การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้า
 - 1.1.2 การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขน
 - 1.1.3 การทรงตัวด้วยเข่า

1.1.4 การทรงตัวด้วยมือและข้างเท้า

1.2 แบบทดสอบการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ซึ่งวิเคราะห์โดยว่าที่ร.ต. ชวชัย จันทรสวัสดิ์ ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 1 รายการ คือ

1.2.1 การทรงตัวโดยเขียนวงกลมด้วยเท้า(ดังรายละเอียดอยู่ในภาคผนวก)

2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบประกอบด้วย

2.1 นาฬิกาจับเวลา

2.2 ใบบันทึกการทดสอบการทรงตัว

การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบการทรงตัวขณะอยู่กับที่และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชาย 30 คน นักเรียนหญิง 30 คน จากการทดสอบซ้ำ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นการทรงตัวขณะอยู่กับที่ ($r=0.96$) การทรงตัวขณะอยู่กับที่หญิง ($r=0.86$) การทรงตัวขณะเคลื่อนที่ชาย ($r=0.96$) การทรงตัวขณะเคลื่อนที่หญิง ($r=0.85$) การทดสอบกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทรงตัวขณะอยู่กับที่และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ โดยแยกตามเพศและระดับชั้นของนักเรียน

3. สร้างเกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ โดยจำแนกตามเพศ และระดับชั้น โดยใช้คะแนนที่ (T- Score) และแบ่งระดับคะแนนเป็น 5 ระดับ คือ สูงมาก สูง ปานกลาง ต่ำ และต่ำมาก

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่กับความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชั้น ป.1 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชายและหญิง มีค่าเท่ากับ 69.12 และ 37.06 วินาที และ 64.51 และ 32.82 วินาที

2. ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่กับความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชั้น ป.2 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชายและหญิง มีค่าเท่ากับ 75.23 และ 41.29 วินาที และ 74.20 และ 39.88 วินาที

3. ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่กับความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชั้น ป.3 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชายและหญิงมีค่าเท่ากับ 87.92 และ 47.14 วินาที และ 72.34 และ 38.47 วินาที

4. ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่กับความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชั้น ป.4 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชายและหญิงมีค่าเท่ากับ 91.57 และ 49.96 วินาที และ 75.54 และ 49.43 วินาที

5. ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่กับความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชั้น ป.5 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชายและหญิงมีค่าเท่ากับ 107.86 และ 61.37 วินาที และ 80.98 และ 47.25 วินาที

6. ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่กับความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชั้น ป.6 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชายและหญิงมีค่าเท่ากับ 108.19 และ 62.75 วินาที และ 75.74 และ 47.20 วินาที

7. เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวรวมทุกรายการของนักเรียนชาย ชั้น ป.1 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 72 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 62 - 72 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 40 - 61 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 29 - 39 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 29 และความสามารถในการทรงตัวรวมทุกรายการของนักเรียนชายชั้น ป.1 อยู่ระดับความสามารถปานกลาง จำนวน 97 คน ระดับความสามารถต่ำ จำนวน 15 คน ระดับความสามารถสูง จำนวน 10 คน ระดับความสามารถสูงมาก จำนวน 2 คน และระดับความสามารถต่ำมาก จำนวน 2 คน ตามลำดับ

8. เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวรวมทุกรายการของนักเรียนหญิงชั้น ป.1 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 68 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 60 - 68 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 42 - 59 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 33 - 41 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่น้อยกว่า 33 และความสามารถในการทรงตัวรวมทุกรายการของนักเรียนหญิงชั้น ป.1 อยู่ระดับความสามารถปานกลาง จำนวน 74 คน ระดับความสามารถต่ำ จำนวน 29 คน ระดับความสามารถสูง จำนวน 18 คน ระดับความสามารถสูงมาก จำนวน 7 คน ระดับความสามารถต่ำมาก จำนวน 3 คน

ความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 31 - 40 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่ที่น้อยกว่า 30 และความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนหญิงชั้น ป.5 อยู่ระดับความสามารถปานกลาง จำนวน 73 คน ระดับความสามารถต่ำ จำนวน 21 คน ระดับความสามารถสูงจำนวน 13 คน ระดับความสามารถสูงมาก จำนวน 4 คน และระดับความสามารถต่ำมากจำนวน 2 คน ตามลำดับ

17. เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวรวมทุกรายการของนักเรียนชาย ชั้น ป. 6 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 72 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 62 - 72 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 40 - 61 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 29 - 39 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่ที่น้อยกว่า 29 และความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนชายชั้น ป.6 อยู่ระดับความสามารถปานกลาง จำนวน 72 คน ระดับความสามารถต่ำ จำนวน 19 คน ระดับความสามารถสูงจำนวน 16 คน ระดับความสามารถต่ำมาก จำนวน 6 คน และระดับความสามารถสูงมากจำนวน 3 คน ตามลำดับ

18. เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวรวมทุกรายการของนักเรียนชาย ชั้น ป. 6 มีเกณฑ์ ดังนี้ คือ ระดับความสามารถสูงมากตรงกับคะแนนที่มากกว่า 70 ระดับความสามารถสูงตรงกับคะแนนที่ 61 - 70 ระดับความสามารถปานกลางตรงกับคะแนนที่ 41 - 60 ระดับความสามารถต่ำตรงกับคะแนนที่ 31 - 40 ระดับความสามารถต่ำมากตรงกับคะแนนที่ที่น้อยกว่า 30 และความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนหญิงชั้น ป.6 อยู่ระดับความสามารถปานกลาง จำนวน 74 คน ระดับความสามารถต่ำ จำนวน 23 คน ระดับความสามารถสูง จำนวน 16 คน ระดับความสามารถต่ำมาก จำนวน 6 คน และระดับความสามารถสูงมาก จำนวน 1 คน ตามลำดับ

อภิปรายผล

จากการศึกษาความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 โดยใช้แบบทดสอบการทรงตัวของวอร์.ด. ทรัซซีย์ จันท์สวัสดิ์ ที่ปรับปรุงมาจากแบบฝึกทำมือเปล่าของแวนเนีย และฟอสเตอร์ (Vannier and Foster) อิกสแตท(Eichstaedt) ซึ่งนักเรียนชาย มีแบบทดสอบ 4 รายการคือ การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้า การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขน การทรงตัวด้วยเข่า ซึ่งทั้ง 3 รายการนี้ เป็นการทดสอบการทรงตัวขณะอยู่กับที่มีความเชื่อมั่น 0.96 และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ มีความเชื่อมั่น 0.86 และแบบทดสอบทั้งหมดมีค่า

ความเชื่อมั่น 0.76 นักเรียนหญิง มีแบบทดสอบ 4 รายการคือ การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้า การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขน การทรงตัวด้วยมือและข้างเท้า ทั้ง 3 รายการ เป็นการทดสอบการทรงตัวขณะอยู่กับที่ มีความเชื่อมั่น 0.86 และการทรงตัวโดยเขียนวงกลมด้วยเท้าเป็นการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ มีความเชื่อมั่น 0.95 และแบบทดสอบทั้งหมด มีค่าความเชื่อมั่น 0.85 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิง มีความสามารถในการทรงตัว โดยสามารถทำคะแนนจากการทดสอบรวม 4 รายการ มีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดังนี้

1. นักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 มีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบทดสอบการทรงตัวขณะอยู่กับที่และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ รวม 4 รายการ เท่ากับ 69.12 754.23 87.92 91.57 107.86 108.19 วินาที : 37.06 41.29 47.14 49.96 61.37 และ 62.75 วินาที

2. นักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 มีคะแนนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากแบบทดสอบการทรงตัวขณะอยู่กับที่และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ รวม 4 รายการ เท่ากับ 64.51 74.20 72.34 75.54 80.98 75.74 วินาที : 32.82 39.88 38.47 49.43 47.25 และ 47.20 วินาที

คะแนนจากการทดสอบความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 ทำให้ทราบถึงการพัฒนาความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ที่มีการพัฒนาการเพิ่มขึ้นตามระดับชั้นปี เห็นได้จากการที่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 มีความสามารถในการทรงตัวน้อยที่สุด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2,3,4,5 และปีที่ 6 มีความสามารถในการทรงตัวเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ ทั้งเพศชายและเพศหญิง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ดีโอริโด (Deorido .1971 :769 A) และยูยีน (Eugence . 1979 : 3189) ที่พบว่า ความสามารถในการทรงตัวจะมีพัฒนาการมากขึ้น เมื่อมีอายุมากขึ้นและสอดคล้องกับ ผาณิต บิลมาศ (ผาณิต บิลมาศ.2540 : 1)กล่าวว่า พัฒนาการของบุคคลประกอบด้วยด้านต่าง ๆ เช่น ด้านร่างกาย ด้านกลไก ด้านสติปัญญา ด้านสังคม และอื่น ๆ เมื่อพิจารณาเฉพาะการพัฒนาความสามารถทางด้านกลไกของเด็กนั้น เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่าขึ้นอยู่กับวุฒิภาวะของเด็ก (Maturation) ฉะนั้นการเรียนรู้ทางกลไกของเด็กที่เกิดขึ้นเป็นความสัมพันธ์ระหว่างวุฒิภาวะ กับความสามารถในการเรียนรู้ของเด็ก และสอดคล้องกับว่าที่ร.ต. ชวชัย จันทร์สวัสดิ์ (2545 : 42) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้นสังกัด สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพังงา ปีการศึกษา 2544 กับกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 4 สังกัด สำนักงานการประถมศึกษา

จังหวัดพังงา พบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้น ป.1 – 4 สังกัด สำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดพังงา ปีการศึกษา 2544 มีความสามารถในการทรงตัวเพิ่มขึ้นทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิง และจรัส คชกาสร (2542 : 47) ได้ทำการวิจัยเรื่องความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร กับกลุ่ม ตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิง โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร มีพัฒนาการหรือความสามารถในการทรงตัวเพิ่มขึ้นตามลำดับทั้งเพศชายและเพศหญิงเหมือนกับ ผู้ที่มีน้ำหนักมากกว่าจะรักษาการทรงตัวได้ดีกว่า ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเนื่องมาจากเด็กที่มีอายุมากขึ้นจะมีพัฒนาการทางด้านร่างกายหรือพัฒนาการด้านมอเตอร์กลไกที่ดีกว่าโดยที่การรับรู้กับการเคลื่อนไหวนั้น มีความสัมพันธ์กันอย่างมาก กล่าวคือ การเคลื่อนไหวของร่างกายนั้น เป็นผลมาจากการที่ร่างกายได้รับรู้แล้วมีการถ่ายโยงสิ่งที่รับรู้เข้าสู่อสมอง และสมองก็จะสั่งให้ร่างกายเคลื่อนไหว เพื่อตอบสนองต่อการรับรู้ที่อวัยวะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ ไม่ว่าจะเป็นการรับรู้โดยเสียง ภาพ หรือการสัมผัสก็ตาม ก็จะมีการพัฒนาตามธรรมชาติ โดยผ่านขบวนการเล่นหรือพัฒนาฝึกฝนโดยโปรแกรมพลศึกษา

เทรวิส (Travis . 1945 : 216) และ ออกเซนดิน(Qxendine . 1969 : 149) กล่าวว่า เมื่อเด็กมีระดับอายุมากขึ้น จะมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้นด้วย เพราะเนื้อเยื่อของกล้ามเนื้อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านปริมาตร ทำให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรง มีความสามารถที่จะเคลื่อนไหวได้อย่างดี และมีประสิทธิภาพ จะเห็นว่านักเรียนชายมีค่าเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนหญิงทุกชั้นปี ซึ่งสอดคล้องกับที่ อารี เพชรผุด (อารี เพชรผุด . 2528 : 109) กล่าวว่าไว้ว่ากระบวนการเคลื่อนไหวของร่างกายนั้นคือ กระบวนการที่ร่างกายสามารถรักษารูปร่างให้สมดุลย์ได้ โดยการเคลื่อนไหวนั้นจะต้องใช้องค์ประกอบมากมาย และองค์ประกอบหนึ่งที่มีผลต่อการทรงตัว ก็คือ ขั้นตอนของการพัฒนาการ (Stage of Deverlopment) โดยจะพบว่าในวัยเด็กเล็ก จะมีความสามารถในการทรงตัวน้อย เนื่องจากการพัฒนายังไม่เต็มที่ แต่เมื่อมีอายุมากขึ้น ก็จะมีพัฒนาการที่ดีขึ้นทำให้การทรงตัวดีขึ้นด้วย

ข้อเสนอแนะ

ครูพลศึกษาควรจะได้มีการจัดการเรียนการสอนที่ช่วยให้เด็กมีพัฒนาการด้านการทรงตัว ทั้งการทรงตัวขณะอยู่กับที่ และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ โดยอาจสอดแทรกในรูปของการละเล่น หรือเกมต่างๆ และใช้แบบทดสอบวัดการทรงตัว เพื่อเป็นการสังเกตพัฒนาการของนักเรียนแต่ละคนได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนในระดับ มัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ใช้กลุ่มตัวอย่างมากขึ้นทั้งในต่างจังหวัด และในกรุงเทพมหานคร

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- จรัส คชกาสร. (2542). ความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ปรินิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . ถ่ายเอกสาร.
- ดัมทอง สวามิภักดิ์. (2525). ความสัมพันธ์ระหว่างเวลาปฏิบัติกิจวัตรและความสามารถในการทรงตัวของนักกีฬาชาย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- ทิพย์วัลย์ สุรินยา. สรีรจิตวิทยา. กรุงเทพฯ : คณะสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ธวัชชัย ตั้งสุธีรวงศ์. (2543). ความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร. ปรินิพนธ์ กศ.ม.(พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . ถ่ายเอกสาร
- ประไพพรรณ ภูมิฉุณิสาร.(2526). พฤติกรรมวัยเด็ก. เอกสารการสอนชุดพฤติกรรมวัยเด็ก หน่วยที่ 1 – 11. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ .
- ผาณิต บิลมาศ. (2540). การวัดการทรงตัว. เอกสารประกอบการสอนการวัดและประเมินผล ขั้นสูงทางพลศึกษา . กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ .
- ยุพาพร ทองตั้ง . (2529). ผลการฝึกช่วงยาวและฝึกช่วงสั้นที่มีต่อการได้มาและการคงอยู่ของการเรียนรู้ทักษะการทรงตัว. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . ถ่ายเอกสาร.
- พีรพงษ์ บุญศิริ. (2535). วิทยาศาสตร์ว่าด้วยกลไกการเคลื่อนไหวของร่างกาย. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2528). หลักและวิธีสอนวิชาพลศึกษา. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- วิชาการ, กอง. (2537). การวัดและประเมินผลในชั้นเรียนกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย พลศึกษา ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ .
- ว่าที่ร.ต.ธวัชชัย จันทรสวัสดิ์. (2545). ความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้นสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพังงา ปีการศึกษา 2544. ปรินิพนธ์ กศ.ม.(พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . ถ่ายเอกสาร.
- สุพิตร สมาชิกโต. (2530). “การเคลื่อนไหวการศึกษา,” เอกสารประกอบการบรรยายการอบรมครูอนุบาลระยะสั้น. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

- สุภาภรณ์ อยู่สบาย. (2526). *การเปรียบเทียบความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาที่มีรูปร่างแตกต่างกัน*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . ถ่ายเอกสาร.
- อานันท์ หัตถา. (2534). *การประดิษฐ์เครื่องมือวัดความสูงของจุดศูนย์ถ่วงของร่างกาย*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- อารี เพชรผุด. (2528). *จิตวิทยาพัฒนาการ. ภาควิชาจิตวิทยา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*
- เอกริน อิศระสิทธิภาพ. (2529). *ความสามารถทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4,5 และ 6 ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- Anooshian, Varujan. (1971, February). " A Comparision of Two Instructional Techniques For Improving Balance in Profoundly and Severely Mentally Retarded Boy," *Dissertation Abstracts*. 31 : L 3927 – A.
- Deorio, Karen. (1971, August). " Dynamic and Static Balance in Preschool Children," *Dissertation Abstracts*. 32 : 769 – A.
- Drowatzky, John N and Fay C. Zuccato. "Interrelationships Between Selected Measures of Static and Dynamic Balance," *The Research Quarterly* . 47 : 619
- Eichstedt, Cral B. (1993). "Balance and the Hearing Impaired," *Developmental Adapted Physical Education*. 28 : 5-15-A.
- Eugene, Vance.(1979) . " Age and Sex as Factors in Generality of Dynamic Balancing Performance," *Dissertation Abstracts*. 40 : 3189 – A.
- Gipsman, Curtis. (1980, January). "Factors Affecting Performance and Learning of Balancing and Sighted Children on a Balance Taek," *Dissertation Abstracts*. 40 : 38-A.
- Hirsch, Mark Alexander. (1996). *Activity Dependent Enhancement of Balance in Persons with Parkinson's Disease Training*. The Florida State University.
- Klein, Kathryn L. (1972, Feberuary). "Patterns of in Learning Balance Task ," *Dissertation Abstracts International*. 32 : 4403 – A.

- Matlen, Steff. (1978, August). "The Retention of Two Balance Task among Elementary School Children," *Dissertation Abstracts*. 39 : 756 – A.
- Newell, K.M. and M.G. Wade.(1974, March). "Stabilometer Trial Length as a Function Of Forformance," *The Research Quarterly*. 45 : 7.
- Oxendine, Josheph B. (1969). *Phycholosy of Motor Learning*. New York : Appleton Century.
- Ryan Dean. (1964, March). "Pretest and Postest Performance on the Stabilometer as a Function of Distribution of Practice," *The Research Quarterly*. 36 : 197 – 204.
- Sutties, Adra. (1970, November). "The Differential Effects of Viewing Selected Moving Visual Figure Patterns on the Performance of Dynamic Balance Task," *Dissertation Abstracts*. 31 : 2162 – 2163 A.
- Singer, R.N. (1980). *Motor Learning and Human Performance : an Application to Motor Skill and Movement Behaviors*. : New York. : Macmillan Publishing Co, Inc .
- Travis, R.C. (1945). "Experimental Analysis of Dynamic and Static Equilibrium," *Journal Of Experimental Psychology*. 35 : 216 - 220 A.
- Vannier, Maryhelen and Foster, Mildred. (1958). "Graded Stunts, Self – Testing Activities and Tumbling," *Teching Physical Education in Elementary School*.
- Winter, Fred . (1962). *The Triple – Post Offense*,. New Jersey : Prentice Hall Inc.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

**แบบทดสอบความสามารถในการทรงตัวของ แวนเนียและฟอสเตอร์
วิเคราะห์โดย ว่าที่ ร.ต. ธวัชชัย จันทร์สวัสดิ์**

แบบทดสอบการทรงตัวอยู่กับที่

1. การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้า



ความมุ่งหมาย

เพื่อวัดความสามารถในการทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้า

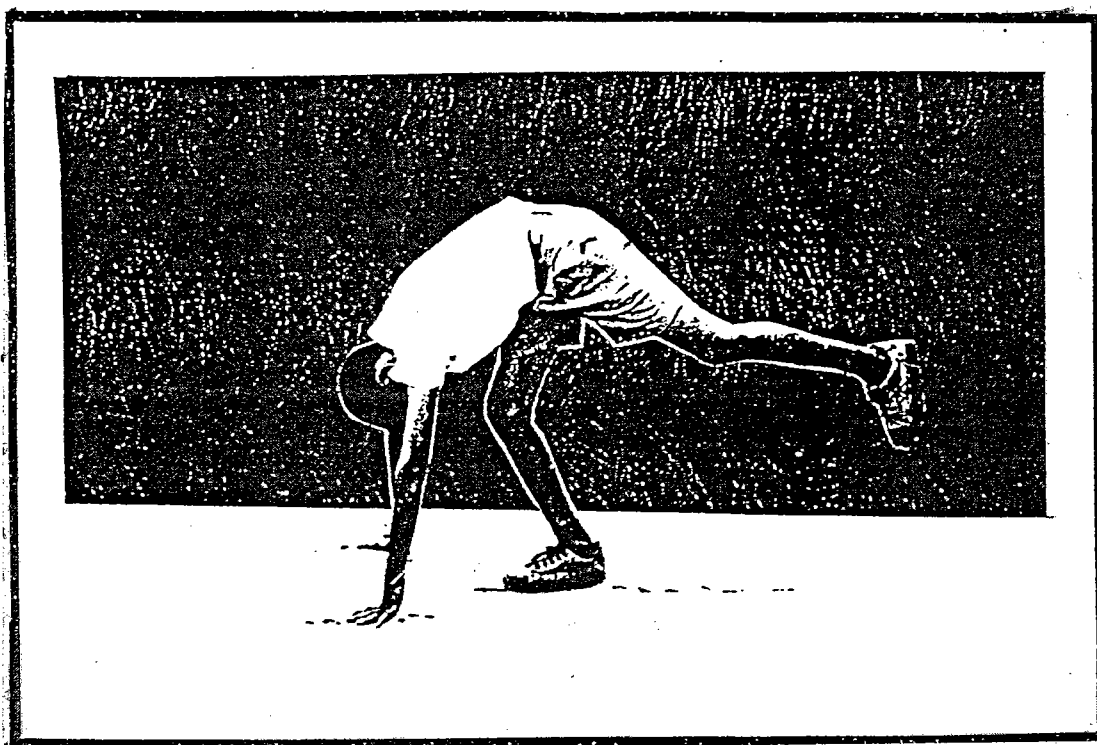
วิธีการทดสอบ

1. ให้นักเรียนคุกเข่า
2. โน้มตัวไปข้างหน้าโดยให้ลำตัวตรง เท้าที่ไม่ถนัดเหยียดตรงไปข้างหลังโดยปลายเท้าแตะพื้นแขนทั้งสองข้างเหยียดตรงขนานกับพื้นอยู่ข้างหลัง
3. ให้นักเรียนอยู่ในท่าการทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้า แล้วเริ่มจับเวลา
4. ให้นักเรียนอยู่ในท่าการทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้ามากที่สุดเท่าที่ทำได้ เป็นวินาที
5. หยุดเวลาเมื่อเสียหลักการทรงตัว คือมือและเข่าแตะพื้น
6. ให้ทดสอบคนละ 2 ครั้ง ใช้ผลการทดสอบครั้งที่ดีที่สุด

การให้คะแนน

1. นับเวลาที่ทรงตัวได้นานที่สุด
2. นับเวลาที่ทำได้เป็นวินาที

2. การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขน



ความมุ่งหมาย

เพื่อวัดความสามารถในการทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขน

วิธีการทดสอบ

1. ให้นักเรียนยืนในท่าเตรียม โดยยืนตรง ขาทั้งสองห่างกันเล็กน้อย มืออยู่ข้างลำตัว
2. ก้มตัวมาข้างหน้ามือทั้งสองแตะพื้น ยกเท้าข้างที่ไม่ถนัดไปข้างหลังโดยเท้าเหยียดตรง

ขนานกับพื้น

3. ให้นักเรียนอยู่ในท่าการทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขน แล้วเริ่มจับเวลาการทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขน

4. ให้นักเรียนอยู่ในท่าการทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขนมากที่สุดเท่าที่ทำได้

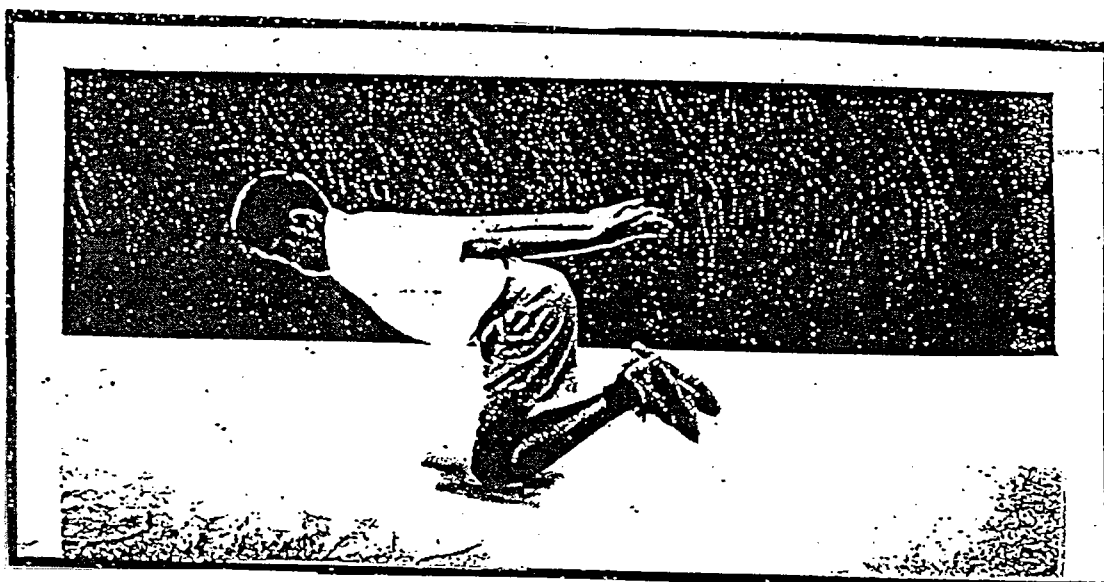
เป็นวินาที

5. หยุดเวลาเมื่อเสียหลักการทรงตัว คือ เท้าและมือที่ยกขึ้นแตะพื้น
6. ให้ทดสอบคนละ 2 ครั้ง ใช้ผลการทดสอบครั้งที่ดีที่สุด

การให้คะแนน

1. นับเวลาที่ทรงตัวได้นานที่สุด
2. นับเวลาที่ได้เป็นวินาที

3. การทรงตัวด้วยเข่า



ความมุ่งหมาย

เพื่อวัดความสามารถในการทรงตัวด้วยเข่า

วิธีการทดสอบ

1. ให้นักเรียนอยู่ในท่าคุกเข่า โดยแนวเท้าอยู่ในระดับเดียวกัน
2. ให้โน้มตัวมาข้างหน้าพร้อมทั้งยกเท้าทั้งสองข้างไม่ให้สัมผัสกับพื้น โดยยกแขนทั้งสองข้างตรงขนานกับพื้นทั้งสองแขน

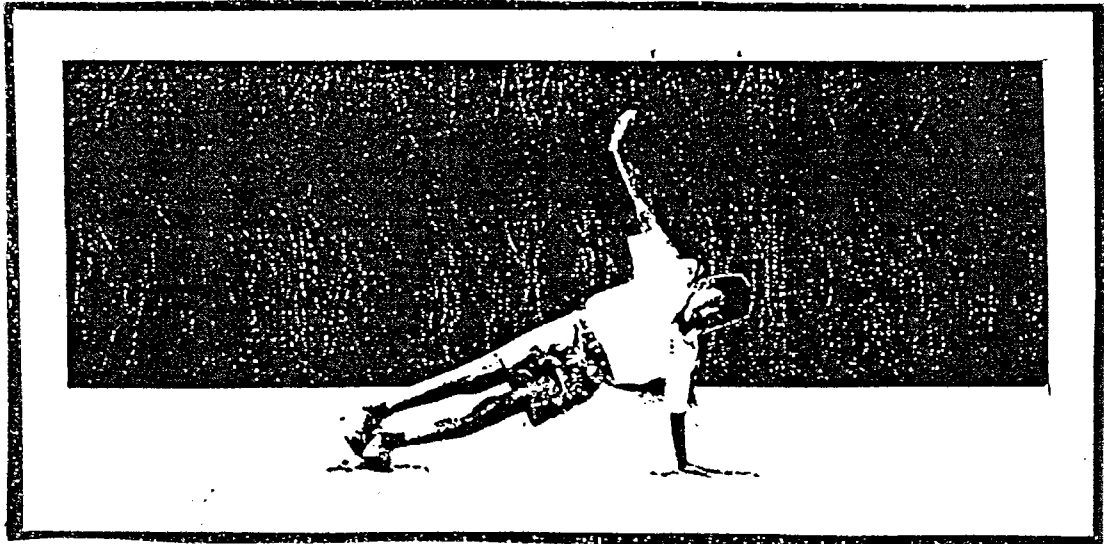
สองข้างตรงขนานกับพื้นทั้งสองแขน

3. ให้นักเรียนอยู่ในท่าการทรงตัวด้วยเข่า แล้วเริ่มจับเวลาการทรงตัวด้วยเข่า
4. ให้นักเรียนอยู่ในท่าการทรงตัวด้วยเข่าให้มากที่สุดเท่าที่ทำได้ เป็นวินาที
5. หยุดเวลาเมื่อเสียหลักการทรงตัว คือ มือและเท้าแตะพื้น
6. ให้ทดสอบคนละ 2 ครั้ง ใช้ผลการทดสอบครั้งที่ดีที่สุด

การให้คะแนน

1. นับเวลาที่ทรงตัวได้นานที่สุด
2. นับเวลาที่ทำได้เป็นวินาที

4. การทรงตัวด้วยมือและข้างเท้า



ความมุ่งหมาย

เพื่อวัดความสามารถในการทรงตัวด้วยมือและข้างเท้า

วิธีการทดสอบ

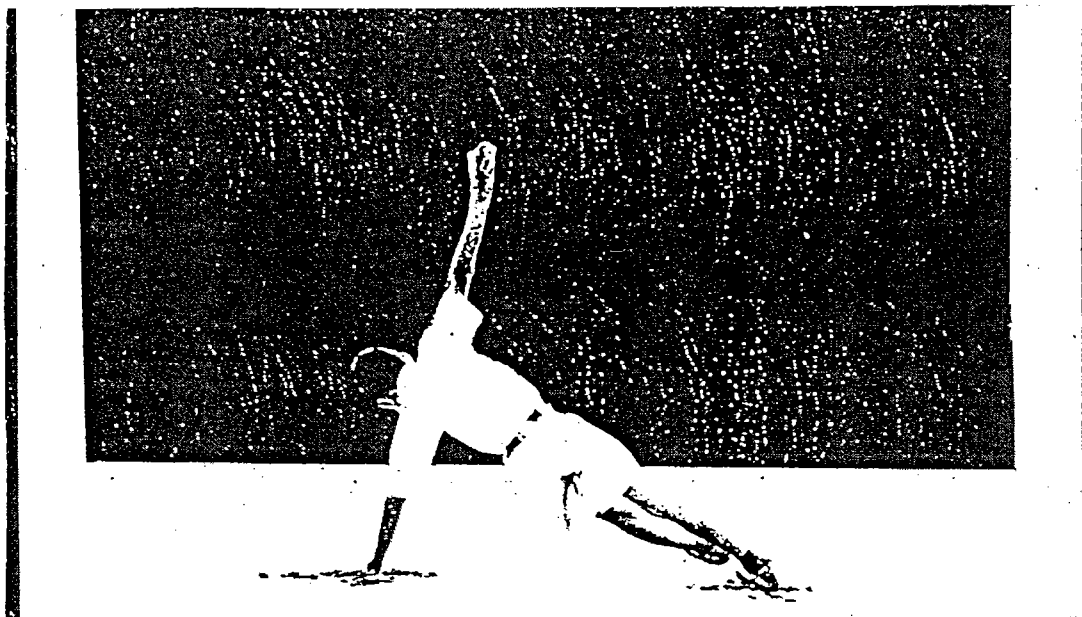
1. ให้นักเรียนตะแคงข้าง
2. ใช้มือดันลำตัวให้ขึ้นมาโดยให้ลำตัวตรง พร้อมยกมือข้างที่ไม่ถนัดขึ้นโดยให้แขนตรง เท้าข้างที่ไม่ถนัดอยู่บนเท้าข้างที่ถนัด
3. ให้นักเรียนอยู่ในท่าการทรงตัวด้วยมือและข้างเท้า แล้วเริ่มจับเวลาการทรงตัวด้วยมือและข้างเท้า
4. ให้นักเรียนอยู่ในท่าการทรงตัวด้วยมือและข้างเท้ามากที่สุดเท่าที่ทำได้ เป็นวินาที
5. หยุดเวลาเมื่อเสียหลักการทรงตัว คือ มือและเท้าข้างที่ไม่ถนัดแตะพื้น
6. ให้ทดสอบคนละ 2 ครั้ง ใช้ผลการทดสอบครั้งที่ดีที่สุด

การให้คะแนน

1. นับเวลาที่ทรงตัวได้นานที่สุด
2. นับเวลาที่ได้เป็นวินาที

รายการทดสอบการทรงตัวขณะเคลื่อนที่

1. การทรงตัวโดยเขย่งวงกลมด้วยเท้า



ความมุ่งหมาย

เพื่อวัดความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ด้วยแขนข้างเดียวและเดินด้วยข้างเท้า

วิธีการทดสอบ

1. ให้นักเรียนนอนตะแคงข้าง
2. ใช้มือดันลำตัวให้ขึ้นมา โดยให้ลำตัวตรง มือข้างที่ไม่ถนัดยกขึ้นเหนือศีรษะโดยมีอยู่
ในลักษณะตรง เท้าเหยียดตึง แล้วเดินด้วยปลายเท้าต่อกัน มือรับน้ำหนักหมุนตามเท้า (ขณะ
หมุนลำตัวและเท้าต้องตรง) โดยหมุนไปรอบ ๆ
3. ให้อยู่ในท่าการทรงตัวโดยเขย่งวงกลมด้วยเท้า แล้วเริ่มจับเวลาการทรงตัวขณะ
เคลื่อนที่ด้วยแขนข้างเดียวและเดินด้วยข้างเท้า
4. ให้นักเรียนอยู่ในท่าการทรงตัว โดยเขย่งวงกลมด้วยเท้ามากที่สุดเท่าที่ทำได้ เป็น
วินาที
5. หยุดเวลาเมื่อเสียหลักการทรงตัว คือ มือข้างที่ไม่ถนัดแตะพื้นและไม่สามารถหมุน
ลำตัวเดินได้
6. ให้ทดสอบคนละ 2 ครั้ง ใช้ผลการทดสอบครั้งที่ดีที่สุด

การให้คะแนน

1. นับเวลาที่ทรงตัวได้นานที่สุด
2. นับเวลาที่ได้เป็นวินาที

บรรณานุกรม

ภาคผนวก ข

เกณฑ์คะแนนที่ ขของการทดสอบรวมทุกรายการของนักเรียน

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2545

ลำดับคะแนนที่(T- Score)การทรงตัวในขณะที่อยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชายชั้นป. 1

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน	คะแนนที่ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ทดสอบ
	ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ	
1	108.01	57.24	94.34	48.01	14.97	33.07	26.99	47.42	244.31	44.10
2	115.82	60.14	96.36	48.67	51.60	48.11	18.88	42.21	282.66	51.58
3	112.52	58.91	60.34	37.00	68.08	54.88	72.12	76.42	313.06	57.52
4	119.19	61.38	60.36	37.01	78.16	59.02	48.40	61.18	306.11	56.16
5	120.01	61.69	123.03	57.31	79.19	59.45	20.03	42.95	342.26	63.21
6	129.54	65.22	105.45	51.61	63.03	52.81	41.95	57.03	339.97	62.77
7	120.01	61.69	81.21	43.76	79.39	59.53	11.21	37.28	291.82	53.37
8	127.08	64.30	70.10	40.16	89.36	63.62	32.76	51.13	319.30	58.73
9	149.82	72.73	79.19	43.11	85.21	61.92	14.36	39.31	328.58	60.54
10	109.08	57.64	63.03	37.87	50.28	47.57	18.95	42.26	241.34	43.52
11	115.55	60.04	107.47	52.27	21.55	35.77	21.79	44.08	266.36	48.40
12	143.41	70.35	129.09	59.27	14.00	32.67	14.46	39.37	300.96	55.15
13	120.01	61.69	107.47	52.27	78.65	59.23	17.07	41.05	323.20	59.49
14	124.81	63.46	120.00	56.33	86.13	62.30	27.71	47.88	358.65	66.41
15	132.49	66.31	88.28	46.05	23.13	36.42	37.65	54.27	281.55	51.37
16	131.72	66.02	94.34	48.01	95.25	66.04	29.98	49.34	351.29	64.97
17	130.65	65.63	58.41	36.38	58.36	50.89	55.76	65.91	303.18	55.59
18	108.43	57.40	35.71	29.02	64.04	53.22	42.87	57.62	251.05	45.42
19	118.51	61.13	125.05	57.96	16.44	33.67	60.10	68.69	320.10	58.89
20	130.91	65.72	100.40	49.98	20.34	35.28	45.55	59.35	297.20	54.42
21	142.19	69.90	163.43	70.40	97.83	67.10	38.03	54.51	441.48	82.57
22	109.05	57.63	145.25	64.51	31.52	39.87	40.31	55.98	326.13	60.07
23	118.11	60.98	66.06	38.85	40.03	43.36	38.03	54.51	262.23	47.60
24	112.06	58.74	88.22	46.03	34.19	40.96	38.89	55.07	273.36	49.77
25	120.00	61.68	60.22	36.96	36.95	42.10	29.38	48.96	246.55	44.54
26	121.01	62.06	150.30	66.14	22.66	36.23	16.65	40.78	310.62	57.04
27	130.91	65.72	129.09	59.27	32.31	40.19	20.27	43.10	312.58	57.42
28	137.08	68.01	84.24	44.74	51.68	48.15	22.50	44.54	295.50	54.09
29	132.11	66.17	74.44	41.57	87.25	62.76	23.60	45.24	317.40	58.36
30	126.59	64.12	60.24	36.97	67.72	54.74	18.61	42.04	273.16	49.73

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่
31	131.22	65.84	60.14	36.94	60.16	51.63	24.47	45.80	275.99	50.28
32	127.81	64.58	149.29	65.82	78.69	59.24	16.18	40.48	371.97	69.01
33	125.18	63.60	86.26	45.40	79.18	59.44	12.14	37.88	302.76	55.51
34	124.04	63.18	126.06	58.29	51.18	47.94	19.91	42.87	321.19	59.10
35	118.58	61.16	120.61	56.52	68.19	54.93	60.12	68.71	367.50	68.14
36	120.87	62.01	106.46	51.94	79.28	59.48	19.01	42.29	325.62	59.97
37	96.18	52.86	125.05	57.96	95.32	66.07	30.91	49.94	347.46	64.23
38	100.87	54.60	69.09	39.84	85.26	61.94	9.58	36.24	264.80	48.10
39	107.47	57.04	60.40	37.02	50.52	47.67	32.76	51.13	251.15	45.44
40	105.18	56.20	100.45	49.99	34.71	41.18	14.36	39.31	254.70	46.13
41	107.47	57.04	60.14	36.94	99.02	67.59	10.15	36.60	276.78	50.44
42	88.28	49.94	74.14	41.47	39.11	42.98	14.46	39.37	215.99	38.58
43	88.08	49.86	106.46	51.94	97.36	66.91	40.81	56.30	332.71	61.35
44	98.71	53.80	60.46	37.04	13.78	32.58	68.92	74.36	241.87	43.63
45	104.44	55.92	65.05	38.53	15.91	33.46	29.98	49.34	215.38	38.46
46	106.56	56.71	71.11	40.49	12.06	31.87	70.00	75.05	259.73	47.11
47	84.24	48.44	80.20	43.43	31.66	39.92	30.17	49.47	226.27	40.58
48	100.51	54.47	112.52	53.90	22.08	35.99	38.51	54.82	273.62	49.82
49	66.79	41.98	118.58	55.87	32.62	40.32	17.21	41.14	235.20	42.32
50	55.11	37.65	116.56	55.21	34.17	40.96	18.31	41.85	224.15	40.17
51	82.22	47.69	98.38	49.32	9.78	30.94	60.17	68.74	190.38	33.58
52	50.65	36.00	110.50	53.25	78.61	59.21	16.41	40.62	256.17	46.42
53	44.18	33.61	125.08	57.97	60.35	51.71	22.83	44.75	127.36	21.28
54	105.45	56.30	154.12	67.38	19.18	34.80	19.61	42.68	298.36	54.65
55	73.13	44.33	107.01	52.12	80.01	59.78	40.95	56.39	301.10	55.18
56	40.96	32.41	70.15	40.18	46.58	46.05	56.12	66.14	213.81	38.15
57	83.23	48.07	124.65	57.83	79.35	59.51	29.78	49.21	317.01	58.29
58	100.75	54.55	96.34	48.66	62.12	52.44	20.16	43.03	279.37	50.94
59	105.12	56.17	98.52	49.37	27.91	38.38	23.38	45.10	254.93	46.17
60	86.29	49.20	57.29	36.01	58.36	50.89	19.64	42.70	221.58	39.67
61	97.73	53.44	113.51	54.22	48.39	46.80	26.57	47.15	286.20	52.27

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ
	ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ	
62	105.12	56.17	69.15	39.85	98.36	67.32	18.16	41.75	290.79	53.17
63	83.29	48.09	112.81	54.00	69.28	55.38	16.14	40.45	281.52	51.36
64	102.71	55.28	89.11	46.32	64.08	53.24	29.65	49.13	285.55	52.15
65	104.91	56.10	135.21	61.25	79.08	59.40	30.16	49.46	349.36	64.60
66	100.40	54.42	69.19	39.87	17.98	34.31	38.05	54.53	225.62	40.45
67	90.43	50.73	99.32	49.63	48.39	46.80	28.98	48.70	267.12	48.55
68	55.11	37.65	66.78	39.09	78.91	59.33	19.16	42.39	219.96	39.35
69	60.18	39.53	129.71	59.47	60.18	51.64	76.15	79.01	326.22	60.08
70	97.51	53.35	105.92	51.77	95.39	66.10	21.08	43.62	319.90	58.85
71	96.18	52.86	40.98	30.73	97.69	67.05	32.16	50.74	267.01	48.53
72	90.03	50.58	165.28	71.00	75.48	57.92	79.58	81.21	410.37	76.50
73	65.08	41.35	108.57	52.62	40.11	43.40	34.09	51.98	247.85	44.79
74	83.23	48.07	120.18	56.39	54.08	49.13	16.90	40.94	274.39	49.97
75	54.18	37.31	120.92	56.63	34.51	41.10	25.08	46.19	234.69	42.22
76	50.41	35.91	94.19	47.97	67.59	54.68	16.71	40.82	228.90	41.09
77	77.17	45.82	155.89	67.95	38.59	42.77	26.09	46.84	297.74	54.53
78	82.38	47.75	163.41	70.39	66.71	54.32	54.17	64.88	366.67	67.98
79	68.62	42.66	145.45	64.57	92.12	64.76	45.19	59.11	351.38	64.99
80	56.21	38.06	107.92	52.41	70.03	55.68	60.19	68.75	294.35	53.86
81	77.20	45.83	89.32	46.39	86.34	62.38	45.03	59.01	297.89	54.56
82	67.03	42.07	91.21	47.00	60.14	51.62	16.52	40.70	234.90	42.27
83	80.12	46.91	68.71	39.71	68.31	54.98	20.21	43.07	237.35	42.74
84	67.09	42.09	39.57	30.27	67.72	54.74	23.70	45.31	198.08	35.08
85	57.38	38.49	94.56	48.09	56.58	50.16	15.12	39.80	223.64	40.07
86	64.02	40.95	120.32	56.43	54.71	49.39	38.08	54.55	277.13	50.51
87	73.13	44.33	60.78	37.14	80.88	60.14	29.79	49.22	244.58	44.15
88	77.17	45.82	66.14	38.88	76.19	58.22	20.11	43.00	239.61	43.18
89	83.23	48.07	145.29	64.52	60.92	51.94	29.60	49.10	319.04	58.68
90	97.37	53.30	89.62	46.49	78.26	59.07	23.78	45.36	289.03	52.83
91	90.38	50.71	126.16	58.32	67.32	54.57	15.19	39.84	299.05	54.78
92	86.15	49.15	98.04	49.21	40.59	43.59	24.47	45.80	249.25	45.07

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่
93	95.09	52.46	94.34	48.01	53.29	48.81	16.91	40.95	259.63	47.09
94	97.31	53.28	106.61	51.99	40.91	43.72	13.25	38.59	258.08	46.79
95	69.78	43.09	100.46	50.00	69.39	55.42	32.76	51.13	272.39	49.58
96	59.47	39.27	147.71	65.30	60.91	51.94	45.76	59.48	313.85	57.67
97	65.05	41.33	143.62	63.98	65.85	53.97	20.09	42.99	294.61	53.92
98	82.22	47.69	165.16	70.96	79.50	59.57	76.32	79.12	403.20	75.10
99	66.06	41.71	139.79	62.74	59.12	51.20	29.11	48.78	294.08	53.81
100	57.08	38.38	60.88	37.18	69.15	55.32	32.51	50.97	219.62	39.28
101	76.12	45.43	65.08	38.54	16.79	33.82	19.76	42.78	177.75	31.11
102	49.15	35.45	123.09	57.33	53.67	48.97	30.11	49.43	256.02	46.39
103	54.12	37.29	106.45	51.94	62.09	52.42	50.78	62.71	273.44	49.79
104	49.69	35.65	86.75	45.56	79.61	59.62	14.12	39.15	230.17	41.34
105	50.79	36.05	107.08	52.14	64.05	53.23	10.09	36.56	232.01	41.70
106	89.56	50.41	120.22	56.40	63.78	53.12	23.18	44.97	296.74	54.33
107	90.03	50.58	94.43	48.04	64.23	53.30	32.55	50.99	281.24	51.31
108	68.08	42.46	125.16	58.00	85.21	61.92	29.11	48.78	307.56	56.44
109	54.12	37.29	100.59	50.04	46.39	45.98	52.78	63.99	253.88	45.97
110	64.23	48.31	145.35	53.48	57.18	50.71	18.11	41.08	284.87	50.34
111	59.19	39.16	129.69	59.47	21.92	35.92	40.98	56.41	251.78	45.56
112	73.10	44.32	74.08	41.45	89.56	63.71	60.11	68.70	296.85	54.35
113	62.04	40.22	148.61	65.60	68.42	55.02	38.09	54.55	317.16	58.32
114	57.75	38.63	125.21	58.01	68.39	55.01	42.08	57.12	293.43	53.69
115	90.15	50.63	100.75	50.09	18.49	34.52	39.14	55.23	248.53	44.92
116	88.91	50.17	89.25	46.37	78.28	59.07	16.17	40.47	272.61	49.62
117	89.75	50.48	58.78	36.50	15.52	33.30	38.69	54.94	202.74	35.99
118	87.82	49.77	107.20	52.18	25.09	37.23	23.42	45.13	243.53	43.95
119	79.08	46.53	68.11	39.52	39.56	43.17	50.16	62.31	236.91	42.66
120	60.28	39.57	60.09	36.92	50.32	47.59	19.21	42.42	189.90	33.49
121	60.45	39.63	121.31	56.75	39.16	43.01	32.56	51.00	253.48	45.89
122	50.78	36.05	109.38	52.89	30.18	39.32	31.40	50.26	221.74	39.70
123	52.72	36.77	79.19	43.11	78.15	59.02	42.88	57.63	252.94	45.79

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่
124	50.52	35.95	66.51	39.00	16.11	33.54	25.73	46.61	158.87	27.43
125	50.71	36.02	60.78	37.14	51.21	47.95	19.91	42.87	182.61	32.06
126	50.78	36.05	79.32	43.15	35.92	41.67	35.10	52.63	201.12	35.67

ลำดับคะแนนที่(T- Score)การทรงตัวในขณะที่และขณะเคลื่อนไหวของนักเรียนหญิงชั้นป. 1

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน	คะแนนที่ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ทดสอบ
	ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ	
1	61.01	42.06	121.01	59.67	38.06	41.74	27.68	46.45	247.76	47.54
2	60.00	41.70	105.45	54.33	53.80	52.64	37.49	53.46	256.74	49.55
3	108.21	58.89	60.45	38.88	47.63	48.37	18.77	40.09	235.06	44.68
4	53.81	39.49	111.51	56.41	51.31	50.92	48.77	61.52	265.40	51.50
5	108.48	58.99	138.51	65.68	41.40	44.05	18.57	39.95	306.96	60.82
6	70.10	45.30	73.13	43.23	41.49	44.12	55.98	66.67	240.70	45.95
7	50.46	38.30	100.40	52.60	31.20	36.99	29.70	47.90	211.76	39.45
8	88.08	51.71	74.14	43.58	44.37	46.11	33.24	50.43	239.83	45.75
9	81.21	49.26	112.52	56.76	48.95	49.28	21.48	42.03	264.16	51.22
10	82.22	49.62	92.32	49.82	42.91	45.10	17.02	38.84	234.47	44.55
11	128.08	65.98	75.15	43.93	26.01	33.40	24.29	44.03	253.53	48.83
12	33.95	32.41	140.20	66.26	46.09	47.30	41.80	56.54	262.04	50.74
13	62.02	42.42	93.33	50.17	67.07	61.83	17.31	39.05	239.73	45.73
14	62.02	42.42	141.21	66.61	82.27	72.35	25.12	44.63	310.62	61.65
15	109.49	59.35	113.53	57.11	67.07	61.83	23.19	43.25	313.28	62.24
16	125.05	64.90	60.38	38.86	41.12	43.86	27.70	46.47	254.25	48.99
17	76.16	47.46	98.38	51.90	43.60	45.58	18.58	39.95	236.72	45.06
18	137.17	69.22	115.05	57.63	43.72	45.66	18.88	40.17	314.82	62.59
19	67.07	44.22	63.03	39.77	46.24	47.41	52.69	64.32	229.03	43.33
20	138.18	69.58	86.26	47.74	84.24	73.72	36.79	52.96	345.47	69.47
21	83.23	49.98	88.28	48.44	65.26	60.57	75.15	80.37	311.92	61.94
22	87.27	51.43	60.88	39.03	43.05	45.20	58.98	68.82	250.18	48.08
23	81.21	49.26	166.42	75.27	58.26	55.73	33.76	50.80	339.65	68.16
24	56.73	40.53	134.14	64.18	67.07	61.83	25.78	45.10	283.72	55.61
25	78.18	48.18	146.26	68.34	68.08	62.53	28.34	46.93	320.86	63.95
26	91.31	52.87	90.30	49.13	49.43	49.61	24.58	44.24	255.62	49.30
27	82.22	49.62	120.00	59.33	47.31	48.15	16.17	38.23	265.70	51.56
28	92.32	53.23	111.51	56.41	33.91	38.87	31.96	49.51	269.70	52.46
29	82.22	49.62	88.28	48.44	27.89	34.70	22.35	42.65	220.74	41.47
30	62.02	42.42	60.00	38.72	45.21	46.69	18.88	40.17	186.11	33.70

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ
	ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ	
31	101.41	56.47	82.20	46.35	46.96	47.90	33.22	50.41	263.79	51.13
32	71.11	45.66	73.13	43.23	27.96	34.75	15.66	37.87	187.86	34.09
33	147.27	72.82	92.32	49.82	34.59	39.34	17.55	39.22	291.73	57.41
34	120.00	63.10	99.39	52.25	30.24	36.33	33.42	50.56	283.05	55.46
35	91.31	52.87	96.36	51.21	47.95	48.59	42.95	57.36	278.57	54.45
36	60.13	41.75	77.17	44.62	41.72	44.28	48.81	61.55	227.83	43.06
37	120.00	63.10	54.84	36.95	31.53	37.22	28.43	46.99	234.80	44.63
38	147.27	72.82	140.20	66.26	45.64	46.99	33.51	50.62	366.62	74.22
39	71.11	45.66	120.01	59.33	41.51	44.13	50.72	62.91	283.35	55.52
40	101.41	56.47	140.20	66.26	60.72	57.43	18.67	40.02	321.00	63.98
41	49.95	38.11	136.16	64.88	48.55	49.01	35.16	51.80	269.82	52.49
42	109.15	59.23	51.07	35.66	40.12	43.17	49.18	61.81	249.52	47.93
43	60.22	41.78	60.31	38.83	50.10	50.08	27.15	46.08	197.78	36.32
44	92.30	53.22	105.45	54.33	53.14	52.18	50.71	62.91	301.60	59.62
45	82.22	49.62	111.51	56.41	42.98	45.15	35.14	51.78	271.85	52.94
46	78.18	48.18	73.45	43.34	41.78	44.32	20.34	41.21	213.75	39.90
47	56.73	40.53	60.40	38.86	51.26	50.88	56.16	66.80	224.55	42.32
48	81.21	49.26	60.10	38.76	86.15	75.04	33.15	50.36	260.61	50.42
49	67.56	44.40	75.15	43.93	57.29	55.06	29.54	47.78	229.54	43.44
50	54.35	39.68	76.49	44.39	43.59	45.57	17.58	39.24	192.01	35.02
51	73.23	46.42	120.21	59.40	70.42	64.15	18.16	39.65	282.02	55.23
52	128.18	66.02	120.14	59.38	43.91	45.79	24.57	44.23	316.80	63.03
53	66.07	43.86	60.55	38.91	50.17	50.13	32.19	49.68	208.98	38.83
54	140.17	70.29	63.63	39.97	42.05	44.50	27.98	46.67	273.83	53.39
55	115.09	61.35	65.05	40.46	46.37	47.50	32.59	49.96	259.10	50.08
56	100.49	56.14	135.12	64.52	34.64	39.37	59.18	68.96	329.43	65.87
57	58.41	41.13	78.91	45.22	33.98	38.92	18.08	39.60	189.38	34.43
58	60.02	41.71	98.12	51.81	28.22	34.93	18.34	39.78	204.70	37.87
59	60.09	41.73	102.56	53.34	68.50	62.82	18.91	40.19	250.06	48.05
60	39.72	34.47	115.71	57.85	45.09	46.61	40.34	55.50	240.86	45.99
61	118.07	62.41	89.56	48.88	65.07	60.44	63.69	72.18	336.39	67.43

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ
	ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ	
62	40.73	34.83	60.70	38.97	87.51	75.98	43.34	57.64	232.28	44.06
63	60.03	41.71	41.90	32.51	90.18	77.83	25.16	44.65	217.27	40.69
64	63.85	43.07	79.99	45.59	50.24	50.18	26.32	45.48	220.40	41.39
65	76.16	47.46	91.31	49.48	67.75	62.30	71.15	77.51	306.37	60.69
66	81.56	49.39	82.22	46.35	60.10	57.00	58.81	68.69	282.69	55.38
67	89.72	52.30	56.12	37.39	42.05	44.50	28.68	47.17	216.57	40.53
68	50.46	38.30	120.20	59.40	41.98	44.46	37.49	53.46	250.13	48.07
69	107.38	58.60	120.48	59.49	67.05	61.81	19.91	40.90	314.82	62.59
70	53.81	39.49	59.18	38.44	32.79	38.09	48.77	61.52	194.55	35.59
71	60.01	41.70	78.91	45.22	39.06	42.43	19.69	40.75	197.67	36.29
72	61.00	42.06	73.41	43.33	53.07	52.13	41.80	56.54	229.28	43.39
73	130.21	66.74	100.29	52.56	44.38	46.12	16.88	38.74	291.76	57.41
74	69.93	45.24	92.51	49.89	45.08	46.60	17.45	39.15	224.97	42.42
75	108.48	58.99	81.72	46.18	40.91	43.72	27.08	46.03	258.19	49.88
76	142.10	70.98	76.59	44.42	28.09	34.84	25.78	45.10	272.56	53.10
77	70.10	45.30	51.31	35.74	27.68	34.56	14.27	36.87	163.36	28.59
78	60.48	41.87	143.21	67.30	46.34	47.48	18.59	39.96	268.62	52.22
79	78.21	48.19	120.78	59.60	40.53	43.45	50.98	63.10	290.50	57.13
80	85.01	50.62	117.09	58.33	35.59	40.03	31.44	49.14	269.13	52.33
81	78.02	48.13	115.91	57.92	71.23	64.71	35.58	52.10	300.74	59.43
82	60.16	41.76	60.71	38.97	40.71	43.58	19.05	40.29	180.63	32.47
83	82.22	49.62	79.15	45.30	46.08	47.29	17.82	39.41	225.27	42.49
84	60.03	41.71	150.71	69.87	43.65	45.61	16.18	38.24	270.57	52.66
85	98.38	55.39	105.02	54.18	56.76	54.69	31.69	49.32	291.85	57.43
86	65.55	43.68	51.71	35.88	40.22	43.24	16.52	38.48	174.00	30.98
87	62.08	42.44	69.25	41.90	51.78	51.24	35.22	51.84	218.33	40.93
88	56.82	40.56	87.34	48.11	63.12	59.09	17.52	39.20	224.80	42.38
89	58.41	41.13	112.49	56.75	28.15	34.88	18.88	40.17	217.93	40.84
90	108.39	58.96	59.12	38.42	68.19	62.60	34.22	51.13	269.92	52.51
91	115.05	61.33	108.08	55.23	39.38	42.66	33.42	50.56	295.93	58.35
92	145.96	72.36	98.11	51.81	60.43	57.23	42.95	57.36	347.45	69.91

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่
93	137.17	69.22	60.35	38.85	61.51	57.98	48.81	61.55	307.84	61.02
94	49.63	38.00	143.78	67.49	26.46	33.71	28.43	46.99	248.30	47.66
95	67.07	44.22	121.56	59.86	46.18	47.36	27.68	46.45	262.49	50.84
96	84.23	50.34	81.29	46.04	60.25	57.11	36.79	52.96	262.56	50.86
97	54.35	39.68	111.91	56.55	59.14	56.34	27.58	46.38	252.98	48.71
98	81.21	49.26	99.01	52.12	45.56	46.93	35.68	52.17	261.46	50.61
99	87.27	51.43	82.70	46.52	47.08	47.99	19.57	40.66	236.62	45.03
100	56.73	40.53	93.45	50.21	80.29	70.98	53.16	64.66	283.63	55.59
101	78.18	48.18	76.13	44.26	68.07	62.52	28.37	46.95	250.75	48.21
102	91.31	52.87	81.79	46.21	42.12	44.55	29.70	47.90	244.92	46.90
103	82.35	49.67	60.15	38.78	52.08	51.45	33.42	50.56	228.00	43.10
104	92.32	53.23	88.25	48.43	43.12	45.25	23.08	43.17	246.77	47.31
105	60.02	41.71	101.92	53.12	46.51	47.59	33.16	50.37	241.61	46.15
106	71.11	45.66	75.14	43.92	59.18	56.36	69.71	76.48	275.14	53.68
107	108.41	58.97	60.81	39.00	45.37	46.80	50.98	63.10	265.57	51.53
108	68.08	44.58	60.00	38.72	47.83	48.51	43.25	57.58	219.16	41.11
109	120.00	63.10	99.03	52.13	39.71	42.88	35.15	51.79	293.89	57.89
110	145.60	68.36	146.11	53.80	51.26	50.28	55.89	55.56	398.86	55.35
111	91.31	52.87	54.71	36.91	80.18	70.90	33.98	50.96	260.18	50.32
112	84.24	50.34	42.98	32.88	39.71	42.88	25.48	44.88	192.41	35.11
113	107.47	58.63	65.78	40.71	67.10	61.85	26.70	45.75	267.05	51.87
114	127.81	65.88	72.05	42.86	49.45	49.63	19.75	40.79	269.06	52.32
115	114.54	61.15	86.68	47.89	81.56	71.86	55.89	66.61	338.67	67.94
116	65.09	43.51	121.17	59.73	67.09	61.84	48.58	61.39	301.93	59.70
117	50.25	38.22	72.28	42.94	35.02	39.64	40.12	55.34	197.67	36.29
118	73.13	46.38	90.21	49.10	51.08	50.76	33.24	50.43	247.66	47.51
119	97.37	55.03	137.41	65.31	43.51	45.52	59.19	68.97	337.48	67.68
120	49.19	37.84	112.58	56.78	47.08	47.99	50.69	62.89	259.54	50.18
121	35.12	32.83	161.49	73.57	32.16	37.66	18.18	39.67	246.95	47.35
122	45.86	36.66	161.85	73.70	42.16	44.58	16.79	38.67	266.66	51.78
123	77.08	47.79	90.78	49.29	48.92	49.26	25.18	44.67	241.96	46.23

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่
	ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ	
124	43.15	35.69	60.71	38.97	65.11	60.47	21.58	42.10	190.55	34.69
125	50.96	38.47	71.31	42.61	42.46	44.79	17.08	38.88	181.81	32.73
126	61.78	42.33	69.54	42.00	40.54	43.46	35.08	51.74	206.94	38.37
127	98.16	55.31	94.12	50.44	46.56	47.63	42.08	56.74	280.92	54.98
128	55.25	40.00	84.69	47.20	70.16	63.97	48.79	61.54	258.89	50.03
129	71.27	45.72	81.25	46.02	46.53	47.61	33.54	50.64	232.59	44.13

ลำดับคะแนนที่(T- Score)การทรงตัวในขณะที่อยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชายชั้นป. 2

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่
	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ
1	110.03	58.04	215.00	82.75	32.26	36.40	36.49	53.01	493.79	83.29
2	65.53	40.04	133.13	56.73	27.31	34.35	20.27	43.70	246.24	39.11
3	70.18	41.92	126.16	54.51	19.95	31.28	34.43	51.83	250.72	39.91
4	90.30	50.06	104.44	47.61	16.63	29.90	35.63	52.52	247.00	39.25
5	53.90	35.33	144.24	60.26	19.66	31.16	63.03	68.26	280.83	45.29
6	67.00	40.63	240.01	90.70	17.85	30.41	12.94	39.49	337.80	55.45
7	90.36	50.08	246.46	92.75	27.97	34.62	15.07	40.71	379.86	62.96
8	96.03	52.38	150.00	62.09	18.60	30.72	12.44	39.20	277.07	44.61
9	90.00	49.94	134.04	57.02	11.97	27.96	10.31	37.97	246.32	39.13
10	70.25	41.95	245.00	92.28	40.22	39.72	11.74	38.80	402.27	66.96
11	110.05	58.05	153.03	63.05	60.00	47.95	22.90	45.21	345.98	56.91
12	80.22	45.98	162.42	66.04	56.15	46.34	13.03	39.54	311.82	50.82
13	67.07	40.66	110.09	49.40	41.69	40.33	18.56	42.71	237.41	37.54
14	120.00	62.08	89.01	42.70	22.28	32.25	23.90	45.78	255.19	40.71
15	90.37	50.09	50.30	30.40	51.47	44.40	26.80	47.45	218.94	34.24
16	57.59	36.83	206.06	79.91	58.49	47.32	14.02	40.11	336.16	55.16
17	110.43	58.20	41.48	27.60	28.38	34.79	22.89	45.20	203.18	31.43
18	70.12	41.90	53.13	31.30	18.92	30.85	34.25	51.73	176.42	26.65
19	106.46	56.60	176.01	70.36	13.06	28.42	19.95	43.51	315.48	51.47
20	60.05	37.82	126.06	54.48	51.60	44.45	20.16	43.63	257.87	41.19
21	70.14	41.90	120.61	52.75	68.08	51.31	81.12	78.65	339.95	55.84
22	76.06	44.30	106.46	48.25	98.36	63.91	79.60	77.78	422.20	70.52
23	150.32	74.34	125.05	54.16	68.36	51.42	29.15	48.80	450.34	75.54
24	120.06	62.10	69.09	36.37	78.69	55.72	35.15	52.24	350.08	57.64
25	130.13	66.17	100.45	46.34	98.00	63.76	20.78	43.99	387.10	64.25
26	120.01	62.08	74.41	38.06	66.71	50.74	34.21	51.70	295.34	47.88
27	75.05	43.89	106.46	48.25	99.02	64.18	15.67	41.05	308.07	50.15
28	80.24	45.99	71.11	37.01	86.03	58.78	18.79	42.85	275.48	44.33
29	68.08	41.07	80.20	39.90	86.98	59.17	20.15	43.63	336.34	55.19
30	80.26	46.00	98.52	45.73	97.26	63.45	23.21	45.39	331.08	54.25

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่
	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ
31	67.07	40.66	113.51	50.49	98.36	63.91	24.51	46.13	324.64	53.10
32	110.51	58.24	112.81	50.27	67.72	51.16	29.12	48.78	320.16	52.30
33	60.00	37.80	89.11	42.74	79.18	55.93	30.15	49.37	258.44	41.29
34	100.00	53.98	135.21	57.39	97.69	63.63	19.91	43.49	420.20	70.16
35	45.10	31.77	69.19	36.40	88.95	59.99	62.12	67.74	265.36	42.52
36	110.00	58.03	99.32	45.98	61.18	48.44	19.01	42.97	289.51	46.83
37	85.25	48.02	66.78	35.64	102.00	65.42	30.91	49.81	303.86	49.40
38	60.07	37.83	129.71	55.64	98.36	63.91	10.98	38.36	306.10	49.80
39	82.20	46.78	105.92	48.08	79.48	56.05	32.78	50.88	300.38	48.77
40	120.51	62.28	108.57	48.92	45.11	41.75	15.36	40.88	289.55	46.84
41	121.01	62.48	110.01	49.38	54.08	45.48	10.96	38.35	296.06	48.00
42	57.59	36.83	58.13	32.89	34.51	37.34	15.46	40.93	165.69	24.74
43	90.72	50.23	120.18	52.61	99.56	64.41	15.56	40.99	363.20	59.99
44	85.11	47.96	120.92	52.85	38.59	39.04	40.81	55.50	285.43	46.11
45	70.56	42.07	94.19	44.35	66.71	50.74	68.92	71.64	300.38	48.77
46	110.55	58.25	155.89	63.96	96.39	63.09	29.98	49.27	415.34	69.29
47	70.69	42.13	163.41	66.35	78.03	55.45	70.03	72.28	382.16	63.37
48	95.18	52.03	145.45	60.64	89.34	60.15	30.17	49.38	360.14	59.44
49	96.13	52.42	110.09	49.40	60.14	48.00	38.51	54.17	304.87	49.58
50	75.25	43.97	125.08	54.17	96.23	63.02	17.21	41.94	323.52	52.90
51	115.82	60.38	154.12	63.40	67.18	50.93	18.31	42.57	355.43	58.60
52	110.96	58.42	107.01	48.42	91.78	61.17	60.17	66.62	380.06	63.00
53	71.85	42.60	96.34	45.03	55.71	46.16	16.41	41.48	240.31	38.05
54	70.12	41.90	98.52	45.73	80.88	56.63	22.83	45.17	272.35	43.77
55	120.26	62.18	113.51	50.49	76.19	54.68	19.61	43.32	329.57	53.98
56	120.05	62.10	69.15	36.39	61.92	48.74	40.95	55.58	292.07	47.29
57	69.95	41.83	112.81	50.27	97.59	63.59	59.12	66.01	367.66	60.78
58	110.35	58.17	89.11	42.74	59.72	47.83	29.78	49.16	288.96	46.74
59	56.52	36.39	135.21	57.39	53.74	45.34	20.16	43.63	265.63	42.57
60	85.26	48.02	69.19	36.40	45.19	41.78	19.64	43.33	219.28	34.30
61	97.80	53.09	82.22	40.55	101.48	65.20	26.57	47.32	308.07	50.15

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน	คะแนนที่ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ทดสอบ
	ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ	
62	145.12	72.24	84.24	41.19	60.12	48.00	18.16	42.48	307.64	50.07
63	106.65	56.67	70.15	36.71	45.85	42.06	16.14	41.32	238.79	37.78
64	110.95	58.41	120.24	52.63	89.36	60.16	20.91	44.06	361.60	59.70
65	92.75	51.05	124.65	54.03	56.12	46.33	31.15	49.95	304.67	49.54
66	65.85	40.17	140.15	58.96	89.59	60.26	39.09	54.50	351.78	57.95
67	62.96	39.00	129.09	55.44	51.81	44.54	28.98	48.70	272.84	43.86
68	78.35	45.23	99.32	45.98	68.19	51.35	20.16	43.63	266.02	42.64
69	92.06	50.77	129.71	55.64	80.28	56.38	78.15	76.95	380.20	63.02
70	60.61	38.05	105.92	48.08	97.69	63.63	23.09	45.32	295.91	47.98
71	87.72	49.02	165.28	66.94	85.26	58.46	32.16	50.53	370.42	61.27
72	65.15	39.89	108.57	48.92	50.52	44.00	80.58	78.34	304.82	49.57
73	69.78	41.76	120.18	52.61	51.60	44.45	34.09	51.64	275.65	44.36
74	90.01	49.94	120.92	52.85	68.08	51.31	19.91	43.49	298.92	48.51
75	53.45	35.15	94.19	44.35	78.16	55.50	25.09	46.47	250.89	39.94
76	76.36	44.42	155.89	63.96	79.19	55.93	15.71	41.08	327.15	53.55
77	105.08	56.04	163.41	66.35	93.69	61.96	23.08	45.31	399.04	66.38
78	67.06	40.66	145.45	60.64	89.28	60.13	34.15	51.67	359.69	59.36
79	101.45	54.57	107.92	48.71	85.21	58.43	45.17	58.00	339.75	55.80
80	82.96	47.09	89.32	42.80	34.19	37.21	45.19	58.01	251.66	40.08
81	131.00	66.53	91.21	43.40	36.95	38.36	60.19	66.63	319.35	52.16
82	110.69	58.31	94.56	44.47	22.66	32.41	45.03	57.92	272.94	43.88
83	146.62	72.85	120.32	52.65	32.31	36.43	16.52	41.54	315.77	51.52
84	122.85	63.23	145.29	60.59	51.68	44.48	20.21	43.66	340.03	55.85
85	106.27	56.52	89.62	42.90	65.85	50.38	23.70	45.67	285.44	46.11
86	70.51	42.05	126.16	54.51	79.50	56.06	85.12	80.95	461.29	77.49
87	76.32	44.40	98.04	45.57	97.89	63.71	39.09	54.51	319.14	52.12
88	130.45	66.30	94.34	44.40	64.04	49.63	36.71	53.14	325.54	53.26
89	121.96	62.87	106.61	48.30	23.13	32.61	29.79	49.17	281.49	45.40
90	94.24	51.65	100.46	46.34	67.72	51.16	23.78	45.71	286.20	46.24
91	56.12	36.23	147.71	61.36	60.16	48.01	24.78	46.29	288.77	46.70
92	64.45	39.60	143.62	60.06	79.18	55.93	13.25	39.66	300.50	48.80

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ
	ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ	
93	90.68	50.21	165.16	66.91	27.91	34.59	32.76	50.87	316.51	51.65
94	79.84	45.83	139.79	58.84	64.08	49.64	20.09	43.59	303.80	49.38
95	72.08	42.69	111.01	49.70	60.35	48.09	16.91	41.77	260.35	41.63
96	80.56	46.12	125.78	54.39	19.18	30.96	70.32	72.45	295.84	47.96
97	56.12	36.23	120.51	52.72	31.66	36.15	15.19	40.78	223.48	35.05
98	109.08	57.66	125.11	54.18	63.64	49.46	76.32	75.89	374.15	61.94
99	90.56	50.17	71.72	37.21	78.16	55.50	24.47	46.11	264.91	42.44
100	60.03	37.81	85.21	41.50	53.67	45.31	29.11	48.77	228.02	35.86
101	76.56	44.50	60.88	33.76	62.09	48.82	32.51	50.73	232.04	36.58
102	96.88	52.72	65.08	35.10	79.61	56.10	19.76	43.40	261.33	41.81
103	70.25	41.95	123.09	53.54	64.05	49.63	35.11	52.22	292.50	47.37
104	115.06	60.08	106.45	48.25	63.78	49.52	50.78	61.22	336.07	55.14
105	67.09	40.67	86.75	41.99	89.27	60.12	15.12	40.74	277.53	44.70
106	69.37	41.59	107.08	48.45	85.21	58.43	10.09	37.85	271.75	43.67
107	110.45	58.21	120.22	52.62	89.78	60.34	23.18	45.37	359.08	59.25
108	70.12	41.90	94.43	44.43	57.18	46.77	32.55	50.75	254.28	40.55
109	60.45	37.98	125.16	54.19	25.92	33.77	29.11	48.77	240.64	38.11
110	76.06	48.24	100.59	49.30	98.69	56.01	52.78	66.53	373.14	52.11
111	130.15	66.18	145.35	60.61	68.42	51.45	18.11	42.46	362.03	59.78
112	134.66	68.01	129.35	55.52	86.39	58.93	20.98	44.10	413.51	68.96
113	120.08	62.11	129.69	55.63	19.49	31.09	38.09	53.93	307.35	50.02
114	121.45	62.66	148.11	61.49	98.56	63.99	16.01	41.25	438.55	73.43
115	69.64	41.70	125.21	54.21	15.51	29.44	35.09	52.21	245.45	38.97
116	122.37	63.03	100.75	46.43	30.09	35.50	34.01	51.59	287.22	46.43
117	96.23	52.46	89.25	42.78	85.28	58.46	33.98	51.57	350.47	57.71
118	67.07	40.66	107.20	48.48	50.32	43.92	60.08	66.57	284.67	45.97
119	92.02	50.76	121.31	52.97	45.08	41.74	19.91	43.49	278.32	44.84
120	76.14	44.33	109.38	49.18	60.09	47.98	25.73	46.83	271.34	43.59
121	60.61	38.05	79.19	39.58	59.61	47.78	42.88	56.68	242.29	38.41
122	69.18	41.52	79.32	39.62	39.16	39.28	31.40	50.09	219.06	34.26
123	150.85	74.56	116.56	51.46	35.92	37.93	32.56	50.76	335.89	55.11

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่
124	96.16	52.43	107.47	48.57	67.32	50.99	19.21	43.09	290.16	46.95
125	112.18	58.91	105.45	47.93	59.16	47.60	50.16	60.87	326.95	53.52
126	107.56	57.04	81.21	40.22	48.79	43.28	23.42	45.51	260.98	41.74
127	59.12	37.45	123.03	53.52	84.12	57.98	38.69	54.28	331.35	54.30
128	49.72	33.64	129.09	55.44	69.32	51.82	16.17	41.34	334.11	54.79
129	121.51	62.69	86.26	41.83	71.23	52.62	39.14	54.54	367.10	60.68
130	120.18	62.15	150.30	62.18	80.88	56.63	42.08	56.23	393.44	65.38

ลำดับคะแนนที่(T- Score)การทรงตัวในขณะที่อยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนหญิงชั้นป. 2

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่
	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ
1	80.02	47.55	179.51	69.91	84.04	64.73	36.49	54.02	380.06	70.92
2	80.05	47.56	130.17	53.39	33.03	34.62	20.27	41.66	263.52	41.50
3	90.08	51.17	140.22	56.75	56.62	48.55	34.43	52.45	321.35	56.10
4	100.02	54.75	147.21	59.09	63.03	52.33	35.63	53.36	345.89	62.29
5	90.30	51.25	171.51	67.23	75.05	59.42	63.03	74.25	399.89	75.92
6	120.00	61.95	140.20	56.75	77.17	60.67	12.94	36.07	350.31	63.41
7	58.77	39.89	53.94	27.85	90.31	68.43	15.07	37.69	218.09	30.03
8	56.26	38.99	60.09	29.91	80.25	62.49	12.44	35.69	209.04	27.75
9	90.01	51.15	85.01	38.26	84.04	64.73	10.31	34.07	269.37	42.98
10	34.87	31.28	82.22	37.32	85.20	65.41	11.74	35.16	214.03	29.01
11	49.88	36.69	100.41	43.42	59.97	50.52	22.90	43.66	233.16	33.84
12	62.02	41.06	140.21	56.75	75.05	59.42	13.03	36.14	290.31	48.26
13	53.27	37.91	180.00	70.08	46.02	42.29	18.56	40.35	297.85	50.17
14	80.04	47.55	166.46	65.54	27.22	31.20	23.90	44.42	297.62	50.11
15	56.70	39.15	130.12	53.37	44.39	41.33	26.80	46.63	258.01	40.11
16	62.02	41.06	69.09	32.92	53.01	46.42	14.02	36.89	198.14	25.00
17	47.89	35.97	123.03	50.99	32.85	34.52	22.89	43.65	226.66	32.20
18	115.05	60.17	90.32	40.04	44.99	41.68	34.25	52.31	284.61	46.82
19	80.00	47.54	94.34	41.38	27.88	31.58	19.95	41.41	222.17	31.06
20	30.37	29.66	154.54	61.55	24.99	29.88	20.16	41.57	230.06	33.05
21	82.56	48.46	140.20	56.75	27.40	31.30	28.63	48.03	278.79	45.35
22	72.10	44.69	160.06	63.40	25.75	30.33	18.94	40.64	276.85	44.86
23	49.77	36.65	166.46	65.54	53.10	46.47	32.66	51.10	301.99	51.21
24	110.03	58.36	80.20	36.65	56.62	48.55	33.59	51.81	280.44	45.77
25	108.21	57.70	170.50	66.90	44.11	41.16	30.61	49.54	353.43	64.19
26	108.48	57.80	118.58	49.50	62.20	51.84	13.66	36.62	302.92	51.45
27	70.13	43.98	150.36	60.15	48.87	43.97	19.99	41.44	289.35	48.02
28	128.08	64.86	127.07	52.35	59.97	50.52	17.09	39.23	332.21	58.84
29	82.22	48.34	180.00	70.08	68.97	55.83	22.03	43.00	353.22	64.14
30	109.49	58.16	128.08	52.69	49.43	44.30	24.74	45.06	311.74	53.67

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ
	ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ	
31	125.05	63.77	184.04	71.43	46.95	42.84	18.33	40.18	374.37	69.48
32	137.17	68.14	120.17	50.04	50.26	44.79	18.58	40.37	326.18	57.32
33	146.71	71.57	120.59	50.18	55.63	47.96	18.12	40.02	341.05	61.07
34	120.00	61.95	88.28	39.35	47.95	43.43	75.91	84.06	332.14	58.82
35	91.35	51.63	126.16	52.04	41.72	39.75	31.96	50.57	291.19	48.48
36	60.13	40.38	120.32	50.09	60.72	50.97	33.42	51.68	274.59	44.29
37	120.00	61.95	63.03	30.89	50.10	44.70	42.95	58.94	276.08	44.67
38	147.27	71.77	81.21	36.98	42.98	40.50	48.81	63.41	320.27	55.82
39	71.11	44.34	165.28	65.15	86.15	65.97	28.43	47.88	350.97	63.57
40	101.41	55.25	123.03	50.99	70.42	56.69	33.51	51.75	328.37	57.87
41	49.95	36.71	148.61	59.56	68.50	55.56	50.72	64.86	317.78	55.20
42	109.15	58.04	145.25	58.44	65.07	53.53	18.67	40.44	338.14	60.34
43	60.22	40.41	94.43	41.41	87.51	66.78	35.16	53.00	277.32	44.98
44	92.30	51.97	84.24	38.00	90.18	68.35	22.78	43.57	289.50	48.06
45	82.18	48.32	120.18	50.04	64.10	52.96	18.67	40.44	285.13	46.95
46	78.18	46.88	94.34	41.38	67.05	54.70	50.71	64.86	290.28	48.25
47	56.73	39.16	147.71	59.26	72.23	57.76	20.34	41.71	297.01	49.95
48	81.21	47.98	126.06	52.01	27.68	31.47	56.16	69.01	291.11	48.46
49	67.56	43.06	106.46	45.44	40.91	39.27	33.15	51.47	248.08	37.60
50	54.35	38.30	100.45	43.43	59.14	50.03	28.71	48.09	242.65	36.23
51	73.23	45.10	112.52	47.47	61.51	51.43	16.56	38.83	263.82	41.58
52	128.56	65.03	125.08	51.68	80.27	62.50	24.57	44.93	358.48	65.47
53	67.08	42.88	129.09	53.02	68.07	55.30	32.19	50.74	296.43	49.81
54	140.17	69.22	60.24	29.96	52.08	45.87	27.98	47.53	280.47	45.78
55	115.09	60.18	58.41	29.35	67.10	54.73	32.59	51.05	273.19	43.94
56	100.49	54.92	123.03	50.99	80.18	62.45	18.91	40.62	322.61	56.42
57	58.41	39.76	100.59	43.48	67.09	54.73	40.34	56.95	266.43	42.23
58	60.02	40.34	145.45	58.50	70.16	56.54	36.69	54.17	312.32	53.82
59	61.09	40.73	143.62	57.89	35.16	35.88	58.81	71.03	298.68	50.37
60	39.82	33.06	139.79	56.61	59.65	50.33	26.32	46.27	265.58	42.02
61	118.07	61.25	124.65	51.54	65.16	53.59	18.16	40.05	326.04	57.28

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ
	ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ	
62	40.73	33.39	79.32	36.35	78.77	61.62	35.14	52.99	233.96	34.04
63	76.16	46.16	94.34	41.38	72.56	57.95	50.71	64.86	293.77	49.14
64	81.56	48.10	81.21	36.98	68.06	55.30	35.16	53.00	265.99	42.12
65	110.78	58.63	151.32	60.47	34.59	35.54	23.19	43.88	319.88	55.73
66	120.10	61.99	107.08	45.65	45.65	42.07	25.12	45.35	297.95	50.19
67	89.72	51.04	94.34	41.38	42.05	39.95	28.68	48.07	254.79	39.30
68	50.46	36.90	123.45	51.13	67.05	54.70	37.49	54.78	278.45	45.27
69	107.38	57.40	105.32	45.06	53.07	46.45	19.91	41.38	285.68	47.09
70	53.81	38.10	142.79	57.61	44.38	41.32	48.77	63.38	289.75	48.12
71	60.01	40.34	81.95	37.23	79.15	61.84	19.69	41.21	240.80	35.76
72	130.12	65.60	73.16	34.29	90.12	68.32	41.80	58.07	335.20	59.59
73	69.93	43.91	120.02	49.99	82.91	64.06	16.88	39.07	289.74	48.12
74	108.48	57.80	120.59	50.18	86.76	66.33	17.45	39.51	333.28	59.11
75	142.01	69.88	101.22	43.69	59.68	50.35	27.08	46.85	329.99	58.28
76	70.01	43.94	125.09	51.68	72.69	58.03	25.78	45.86	293.57	49.08
77	60.48	40.51	129.84	53.27	75.11	59.46	14.27	37.08	279.70	45.58
78	90.15	51.20	150.78	60.29	44.51	41.40	18.59	40.38	304.03	51.73
79	85.01	49.34	149.56	59.88	48.55	43.78	50.98	65.06	334.10	59.32
80	78.02	46.83	125.74	51.90	26.51	30.78	31.44	50.17	261.71	41.04
81	80.79	47.82	147.85	59.31	60.25	50.69	19.05	40.73	307.94	52.71
82	90.51	51.33	166.50	65.56	59.14	50.03	35.58	53.32	351.73	63.77
83	98.38	54.16	163.72	64.62	47.08	42.92	16.18	38.54	325.36	57.11
84	65.55	42.33	149.09	59.72	26.46	30.75	31.69	50.36	272.79	43.84
85	62.08	41.08	65.11	31.59	46.18	42.38	16.52	38.80	189.89	22.91
86	108.39	57.77	60.24	29.96	70.12	56.51	35.22	53.05	273.97	44.14
87	115.96	60.49	66.09	31.92	75.81	59.87	17.52	39.56	275.38	44.49
88	49.63	36.60	124.65	51.54	46.09	42.33	34.22	52.29	254.59	39.25
89	67.07	42.88	69.26	32.98	82.27	63.68	33.42	51.68	252.02	38.60
90	84.23	49.06	108.71	46.20	67.07	54.71	42.95	58.94	302.96	51.46
91	137.17	68.14	121.98	50.64	58.26	49.51	27.68	47.30	345.09	62.09
92	81.21	47.98	131.59	53.86	45.21	41.81	36.79	54.25	294.80	49.40

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่
	ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ	
93	87.27	50.16	142.78	57.61	67.97	55.24	18.88	40.60	316.90	54.97
94	115.05	60.17	145.05	58.37	89.12	67.73	27.58	47.23	376.80	70.09
95	108.39	57.77	105.15	45.00	59.14	50.03	35.68	53.40	308.36	52.82
96	56.73	39.16	166.82	65.66	47.08	42.92	53.16	66.72	323.79	56.71
97	78.18	46.88	105.32	45.06	91.35	69.04	28.37	47.83	303.22	51.52
98	91.31	51.61	108.09	45.99	46.96	42.85	29.70	48.84	276.06	44.67
99	82.35	48.39	120.82	50.25	44.40	41.33	33.42	51.68	280.99	45.91
100	92.32	51.98	120.08	50.01	80.31	62.53	23.08	43.80	315.79	54.69
101	60.02	40.34	121.96	50.64	69.01	55.86	33.16	51.48	284.15	46.71
102	71.11	44.34	129.01	53.00	42.53	40.23	69.71	79.34	312.36	53.83
103	108.41	57.77	79.52	36.42	54.18	47.11	50.98	65.06	293.09	48.96
104	86.08	49.73	109.09	46.32	49.17	44.15	43.25	59.17	287.59	47.58
105	120.21	62.03	129.09	53.02	75.08	59.44	35.15	53.00	359.53	65.73
106	145.00	70.96	140.00	56.68	69.10	55.91	55.89	68.80	409.99	78.47
107	91.31	51.61	140.98	57.01	87.83	66.97	33.98	52.11	354.10	64.36
108	84.24	49.07	145.08	58.38	49.71	44.47	25.48	45.63	304.51	51.85
109	107.47	57.44	126.51	52.16	46.53	42.59	26.70	46.56	307.21	52.53
110	127.47	56.55	149.31	52.09	52.18	49.08	19.75	41.20	348.71	51.77
111	127.05	64.49	131.23	53.74	80.18	62.45	55.89	68.80	394.35	74.52
112	65.09	42.17	106.64	45.50	47.06	42.90	48.58	63.23	267.37	42.47
113	50.96	37.08	119.85	49.93	68.10	55.32	40.12	56.78	279.03	45.41
114	73.13	45.06	128.91	52.96	49.45	44.31	33.24	51.54	284.73	46.85
115	97.37	53.80	140.32	56.79	81.56	63.26	59.19	71.32	378.44	70.51
116	77.08	46.49	141.58	57.21	67.09	54.73	50.69	64.84	336.44	59.91
117	98.16	54.08	60.79	30.14	71.70	57.45	25.18	45.40	255.83	39.56
118	71.27	44.39	123.08	51.01	54.08	47.05	35.08	52.94	283.51	46.55
119	90.28	51.24	129.51	53.16	49.55	44.37	42.08	58.28	311.42	53.59
120	98.56	54.23	89.09	39.62	67.11	54.74	48.79	63.39	303.55	51.60

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่
	ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ	
124	50.52	35.95	66.51	39.00	16.11	33.54	25.73	46.61	158.87	27.43
125	50.71	36.02	60.78	37.14	51.21	47.95	19.91	42.87	182.61	32.06
126	50.78	36.05	79.32	43.15	35.92	41.67	35.10	52.63	201.12	35.67

ลำดับคะแนนที่(T- Score)การทรงตัวในขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชายชั้นป. 3

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนนทดสอบ	คะแนนที่	คะแนนทดสอบ	คะแนนที่	คะแนนทดสอบ	คะแนนที่	คะแนนทดสอบ	คะแนนที่	คะแนนทดสอบ	คะแนนที่
1	150.05	68.56	115.04	66.46	99.26	58.63	20.11	68.55	384.46	71.59
2	110.03	68.31	129.78	66.41	87.39	51.23	18.62	68.13	345.82	71.55
3	90.30	67.61	130.78	66.37	72.16	41.74	16.29	67.82	309.53	68.11
4	53.90	66.60	170.12	66.26	75.31	43.70	12.11	67.82	311.44	67.06
5	110.51	66.60	179.95	66.24	98.68	58.26	10.79	67.82	399.93	65.46
6	120.08	65.86	180.08	66.20	112.00	66.56	14.93	67.80	427.09	64.96
7	90.71	65.77	120.98	66.13	100.48	59.39	17.40	66.48	329.57	64.84
8	110.43	65.70	87.56	65.91	60.08	34.22	15.20	66.25	273.27	64.68
9	160.15	65.70	90.05	64.74	87.98	51.60	12.24	65.73	350.42	64.07
10	70.14	65.57	142.41	63.74	60.69	34.60	12.69	65.73	285.93	61.95
11	80.15	64.32	145.12	63.42	98.36	58.07	18.92	65.34	342.55	61.20
12	96.72	63.79	120.09	63.35	60.69	34.60	15.67	65.31	293.17	61.02
13	92.51	62.49	126.38	63.33	91.36	53.70	17.64	64.94	327.89	60.63
14	80.22	62.27	170.68	63.23	98.37	58.07	21.22	64.81	370.49	60.36
15	150.29	62.16	115.09	63.22	78.39	45.62	27.39	64.79	371.16	60.33
16	130.13	61.98	95.85	63.18	60.65	34.57	30.16	64.19	316.79	60.28
17	121.01	61.92	119.28	63.18	92.39	54.35	20.46	63.21	353.14	59.78
18	120.29	61.91	159.12	60.97	85.36	49.97	26.08	62.04	390.85	59.66
19	70.12	61.89	160.25	60.37	60.07	34.21	21.22	61.89	311.66	59.36
20	90.75	61.87	155.92	60.31	60.71	34.61	23.78	61.41	331.16	59.19
21	100.51	61.54	130.78	60.31	91.47	53.77	18.44	61.41	341.20	59.01
22	88.91	60.84	131.25	60.15	79.71	46.45	14.33	61.24	314.20	59.00
23	106.46	60.67	170.29	60.13	72.12	41.72	15.65	61.24	364.52	58.78
24	120.25	60.09	87.27	59.80	89.36	52.46	20.39	60.91	317.27	58.76
25	108.12	60.09	60.39	59.79	115.23	68.58	29.16	60.18	312.90	58.68
26	85.11	59.78	115.72	58.81	102.35	60.55	20.46	59.30	323.64	58.18
27	96.13	59.14	120.35	58.81	89.36	52.46	20.96	58.61	326.80	57.75
28	70.56	58.80	150.09	57.24	79.28	46.18	20.18	58.55	320.11	57.65
29	97.80	58.41	90.38	57.12	98.72	58.29	24.62	58.55	311.52	57.63
30	145.12	58.31	160.97	57.11	99.28	58.64	23.57	58.13	428.94	57.47
31	165.75	57.23	60.90	57.11	78.39	45.62	18.76	57.72	323.80	57.29
32	160.95	57.06	120.07	57.10	96.38	56.83	19.12	57.40	396.52	57.25
33	110.95	57.00	120.54	57.06	57.68	32.72	20.11	57.24	309.28	57.15
34	106.65	56.76	110.08	57.02	69.89	40.33	30.16	56.96	316.78	57.07
35	92.06	55.50	109.37	57.01	98.39	58.08	28.42	56.96	328.24	56.76
36	87.72	55.39	131.08	57.01	92.35	54.32	21.14	56.25	332.29	56.73
37	69.78	37.00	170.92	55.06	96.57	56.95	27.01	55.73	364.28	56.68
38	90.01	38.00	87.27	54.98	89.71	52.68	19.79	55.70	286.78	56.28
39	76.36	39.00	150.37	54.94	53.62	30.19	16.95	55.67	297.30	55.57

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่
40	105.08	54.79	120.42	54.65	84.56	49.47	20.67	52.27	330.73	55.36
41	103.71	54.63	130.16	54.62	69.98	40.38	29.41	52.14	333.26	54.93
42	131.09	54.48	149.34	54.16	121.36	72.39	20.99	51.95	422.78	54.89
43	110.78	53.31	90.38	52.61	56.39	31.92	30.51	51.83	288.06	54.53
44	126.51	53.02	100.47	52.61	99.36	58.69	25.72	50.74	352.06	54.52
45	146.71	52.78	60.39	52.61	97.89	57.77	27.09	49.93	332.08	54.49
46	122.81	51.97	120.01	51.23	150.37	90.47	16.96	49.93	410.15	54.47
47	106.27	51.70	110.58	51.18	98.36	58.07	18.51	49.45	333.72	54.26
48	131.51	51.66	90.38	51.09	56.97	32.28	20.09	49.30	298.95	54.05
49	121.96	51.59	120.01	51.09	98.39	58.08	22.56	49.16	362.92	54.02
50	94.24	51.51	110.56	51.09	120.59	71.92	29.16	49.16	354.55	53.60
51	90.68	51.31	142.38	51.02	103.60	61.33	18.78	48.99	355.44	53.13
52	80.56	51.31	150.06	50.90	97.69	57.65	19.18	48.68	347.49	53.12
53	109.08	51.22	170.26	50.90	91.39	53.72	22.65	48.63	393.38	52.45
54	90.56	51.20	120.82	50.90	97.42	57.48	30.16	48.61	338.96	52.38
55	78.35	51.05	60.72	50.78	86.97	50.97	25.75	48.15	251.79	52.26
56	86.91	51.03	75.96	49.74	68.94	39.74	24.96	48.01	256.77	52.05
57	116.78	51.01	120.35	49.74	79.36	46.23	21.36	47.84	337.85	51.88
58	90.89	50.97	135.72	49.08	67.39	38.77	20.58	47.84	314.58	51.40
59	89.25	49.77	180.79	48.69	82.39	48.12	25.72	47.82	378.15	50.87
60	125.05	49.05	170.12	48.34	76.90	44.70	29.52	47.78	401.59	50.68
61	98.16	47.65	162.92	48.08	91.68	53.90	30.15	47.57	382.91	50.46
62	95.06	47.58	175.19	48.03	79.39	46.25	21.59	47.57	371.23	50.40
63	150.11	47.52	120.08	48.03	91.02	53.49	18.97	47.42	380.18	49.88
64	121.78	47.49	110.05	48.02	60.08	34.22	25.52	46.99	317.43	49.78
65	78.35	47.48	108.78	47.94	72.39	41.89	28.97	46.99	288.49	49.72
66	90.78	47.46	171.96	47.91	84.69	49.55	27.32	46.92	374.75	49.56
67	69.53	47.34	121.82	47.88	87.25	51.14	28.96	46.84	307.56	48.58
68	150.01	47.31	155.92	47.88	91.36	53.70	28.71	46.84	426.00	48.37
69	120.17	47.22	100.72	47.81	79.61	46.38	19.97	46.80	320.47	47.87
70	121.56	47.22	135.72	47.80	92.39	54.35	30.31	46.55	379.98	47.36
71	86.15	47.12	87.19	47.80	79.39	46.25	25.32	46.21	278.05	47.29
72	97.65	46.97	90.52	47.80	45.39	25.06	17.56	46.17	251.12	46.77
73	105.78	47.78	120.78	45.92	79.39	46.25	16.72	46.39	322.67	46.62
74	110.59	46.08	140.78	47.78	100.48	59.39	15.78	45.80	367.63	46.38
75	160.71	46.01	160.78	47.78	79.69	46.43	21.29	45.73	422.47	45.71
76	87.12	45.76	110.56	47.56	89.39	52.48	27.95	45.59	315.02	45.56
77	150.12	45.51	60.46	47.16	97.32	57.42	26.85	45.11	334.75	45.15
78	142.51	45.01	150.78	47.10	79.16	46.10	21.98	44.90	394.43	44.69
79	160.51	43.84	160.78	46.46	89.31	52.43	18.70	44.77	429.30	44.49

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่
	ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ	
80	110.12	42.99	150.21	46.45	94.39	55.59	22.50	44.63	377.22	44.23
81	109.78	42.86	120.82	46.27	69.52	40.10	18.37	44.46	318.49	44.10
82	132.51	42.80	130.54	46.25	89.39	52.48	27.01	44.36	379.45	44.01
83	122.08	42.46	109.42	44.88	79.69	46.43	19.05	44.06	330.24	43.57
84	109.78	42.25	118.01	44.88	94.37	55.58	28.78	44.02	350.94	43.47
85	145.12	41.86	60.32	44.73	92.36	54.33	26.50	43.94	324.30	42.78
86	140.51	41.56	75.78	44.72	79.28	46.18	22.92	43.92	318.49	42.73
87	132.21	40.93	109.26	44.69	95.96	56.57	27.09	43.90	364.52	42.64
88	150.78	40.77	109.95	44.52	94.97	55.95	19.61	43.83	375.31	41.63
89	151.71	40.34	130.78	44.51	96.19	56.71	18.72	43.73	397.40	41.46
90	160.51	40.30	100.56	44.48	85.16	49.84	22.71	43.50	368.94	41.31
91	131.31	40.29	180.65	44.33	78.69	45.81	20.59	43.35	411.24	41.17
92	135.98	40.27	180.15	41.85	59.26	33.71	18.71	43.21	394.10	40.92
93	120.75	40.26	150.37	41.84	98.39	58.08	19.71	41.83	389.22	40.84
94	121.02	40.22	124.24	41.80	79.59	46.37	20.15	41.68	345.00	40.78
95	130.98	40.12	130.16	41.77	97.39	57.46	16.72	41.52	375.25	40.70
96	125.71	40.02	130.16	40.35	79.59	46.37	12.79	41.18	348.25	40.64
97	110.50	39.74	150.34	38.72	98.37	58.07	19.56	40.26	378.77	40.08
98	136.78	39.62	100.69	38.67	56.39	31.92	16.71	40.24	310.57	39.71
99	140.21	39.18	60.49	38.67	79.29	46.18	21.59	39.76	301.58	39.05
100	109.51	38.97	120.01	38.67	101.36	59.93	28.72	39.76	359.60	36.27
101	167.67	38.89	150.06	38.57	79.65	46.41	25.17	39.74	422.55	36.04
102	129.71	38.61	170.61	37.81	85.28	49.92	24.96	39.72	410.56	35.54
103	130.56	38.23	135.72	37.72	79.25	46.16	20.97	38.87	366.50	35.07
104	141.56	36.58	126.38	37.72	98.65	58.25	18.67	37.80	385.26	34.41
105	162.98	36.45	179.72	37.69	89.32	52.43	16.70	37.57	448.72	34.26
106	136.62	36.43	180.52	34.24	76.89	44.69	20.74	37.53	414.77	34.16
107	151.09	35.77	150.39	34.19	100.36	59.31	25.09	36.59	426.93	33.78
108	162.98	35.77	115.70	29.61	98.36	58.07	20.18	36.03	397.22	33.41
109	144.25	35.05	90.38	29.59	65.32	37.48	20.59	34.77	320.54	33.39
110	147.16	32.93	142.26	29.56	68.26	39.31	13.14	32.29	370.82	33.38
111	137.25	32.78	179.01	29.49	91.26	53.64	19.28	31.56	426.80	33.10
112	168.35	32.77	60.82	29.48	79.31	46.20	17.71	31.35	326.19	30.69
113	155.27	32.65	160.19	29.46	78.69	45.81	19.81	30.41	413.96	29.76
114	156.72	32.56	159.08	29.46	68.21	39.28	20.56	30.14	404.57	29.63
115	149.08	26.86	120.11	29.44	98.36	58.07	19.58	27.36	387.13	27.77

ลำดับคะแนนที่(T- Score)การทรงตัวในขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนหญิงชั้นป. 3

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่
1	81.05	48.10	145.81	60.10	84.04	67.66	36.49	59.01	347.39	67.41
2	82.61	48.76	140.22	58.19	35.3	31.98	20.27	42.45	278.40	47.26
3	90.08	51.94	147.21	60.58	56.62	47.59	34.43	56.91	328.34	60.61
4	102.02	57.02	140.20	58.18	63.03	52.28	35.63	58.13	340.88	62.50
5	90.30	52.03	53.94	28.73	78.05	63.27	40.63	63.24	262.92	41.68
6	120.05	64.69	60.09	30.83	77.17	62.63	23.52	45.77	280.83	42.55
7	58.77	38.62	85.01	39.34	80.25	64.89	13.94	35.98	237.97	39.02
8	56.26	37.55	82.22	38.39	84.04	67.66	15.07	37.13	237.59	39.28
9	90.01	51.91	100.41	44.60	85.2	68.51	13.01	35.03	288.63	49.15
10	34.87	28.45	140.21	58.19	60.97	50.77	12.44	34.45	248.49	45.51
11	49.88	34.83	166.46	67.15	75.05	61.08	16.31	38.40	307.70	60.45
12	62.07	40.02	130.12	54.74	46.02	39.83	19.74	41.90	257.95	44.32
13	53.27	36.28	69.09	33.90	72.22	59.01	22.9	45.13	217.48	33.90
14	80.04	47.67	125.78	53.26	44.56	38.76	13.03	35.05	263.41	43.30
15	56.70	37.74	95.32	42.86	53.06	44.98	18.56	40.70	223.64	35.18
16	62.02	40.00	96.34	43.21	44.99	39.07	23.9	46.15	227.25	35.46
17	47.89	33.99	160.91	65.25	32.85	30.19	26.8	49.12	268.45	49.40
18	110.08	60.45	154.54	63.08	34.14	31.13	14.02	36.06	312.78	53.22
19	86.05	50.22	160.06	64.96	50.16	42.86	22.89	45.12	319.16	58.54
20	30.37	26.53	89.06	40.72	53.1	45.01	34.25	56.73	206.78	34.12
21	78.56	47.04	120.58	51.48	56.12	47.22	19.95	42.12	275.21	46.92
22	72.10	44.29	150.36	61.65	44.11	38.43	20.16	42.33	286.73	51.18
23	49.77	34.79	127.08	53.70	62.02	51.54	28.63	50.98	267.50	48.85
24	110.03	60.42	128.10	54.05	48.87	41.92	18.94	41.09	305.94	51.25
25	108.21	59.65	120.17	51.34	55.63	46.86	32.66	55.10	316.67	54.62
26	108.48	59.76	88.28	40.45	59.97	50.04	18.58	40.72	275.31	42.63
27	70.13	43.45	126.16	53.39	68.97	56.63	33.59	56.05	298.85	54.97
28	128.08	68.10	120.32	51.39	49.43	42.33	30.61	53.01	328.44	55.15
29	82.22	48.59	73.03	35.25	46.95	40.51	13.66	35.69	215.86	29.25
30	109.49	60.19	89.21	40.77	50.26	42.93	19.31	41.47	268.27	40.45
31	125.05	66.81	123.09	52.34	59.06	49.37	17.09	39.20	324.29	54.39
32	119.02	64.25	148.61	61.05	48.95	41.97	22.03	44.24	338.61	59.39
33	91.35	52.48	145.25	59.91	45.72	39.61	18.33	40.46	300.65	52.42
34	60.13	39.20	99.43	44.26	60.75	50.61	18.21	40.34	238.52	38.99
35	120.00	64.67	86.24	39.76	50.16	42.86	41.23	63.85	297.63	47.41
36	70.11	43.44	125.18	53.05	48.15	41.39	31.96	54.39	275.40	48.20
37	101.41	56.76	96.34	43.21	72.45	59.18	34.45	56.93	304.65	52.13
38	49.95	34.86	147.71	60.75	68.50	56.28	45.95	68.68	312.11	61.71
39	109.15	60.05	130.06	54.72	65.07	53.77	48.81	71.60	353.09	65.00
40	60.22	39.23	106.47	46.67	64.10	53.06	29.43	51.80	260.22	45.24

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่
41	92.30	52.88	100.45	44.61	67.05	55.22	33.51	55.97	293.31	50.17
42	82.22	48.59	112.52	48.73	72.68	59.34	18.67	40.81	286.09	49.54
43	78.18	46.87	125.08	53.02	40.91	36.09	36.16	58.68	280.33	48.46
44	56.73	37.75	129.09	54.39	59.14	49.43	23.76	46.01	268.72	48.20
45	81.21	48.16	60.24	30.88	66.51	54.83	19.67	41.83	227.63	32.80
46	67.56	42.36	58.14	30.16	81.27	65.63	20.34	42.52	227.31	34.68
47	54.35	46.35	123.03	50.58	68.08	51.36	35.15	52.71	280.61	50.28
48	73.23	48.56	100.59	48.65	54.08	49.03	28.71	50.38	256.61	48.92
49	120.26	64.78	145.45	59.97	68.10	55.99	18.56	40.70	352.37	63.19
50	128.56	68.31	143.62	59.35	80.18	64.83	24.57	46.84	376.93	69.09
51	68.08	42.58	139.79	58.04	67.04	55.22	33.19	55.64	308.10	57.94
52	115.09	62.58	124.65	52.87	70.16	57.50	28.98	51.34	338.88	60.04
53	106.49	58.92	79.32	37.40	59.65	49.81	32.59	55.03	278.05	43.71
54	120.05	64.69	94.34	42.52	65.16	53.84	18.91	41.06	298.46	47.65
55	69.02	42.98	81.21	38.04	78.77	63.80	40.34	62.95	269.34	46.61
56	61.82	39.91	151.32	61.98	72.56	59.26	36.96	59.49	322.66	63.05
57	45.91	33.15	107.08	46.87	68.06	55.96	26.32	48.63	247.37	43.60
58	120.08	64.70	94.34	42.52	34.59	31.46	18.16	40.29	267.17	38.60
59	45.73	33.07	123.45	52.46	45.65	39.56	35.14	57.63	249.97	44.37
60	78.16	46.87	105.32	46.27	42.05	36.92	35.16	57.65	260.69	42.79
61	81.56	48.31	81.95	38.29	67.05	55.22	23.19	45.43	253.75	40.29
62	115.78	62.87	75.16	35.98	53.07	44.99	28.12	50.46	272.13	40.66
63	120.10	64.71	10.02	13.73	44.68	38.85	28.68	51.04	203.48	20.20
64	89.72	51.78	120.59	51.49	79.15	64.08	37.49	60.03	326.95	60.26
65	55.46	37.21	101.22	44.87	82.91	66.83	19.91	42.08	259.50	45.72
66	107.38	59.30	125.09	53.02	59.68	49.83	48.77	71.56	340.92	61.74
67	53.81	36.51	129.84	54.64	72.69	59.35	19.69	41.85	276.03	50.73
68	60.01	39.14	150.78	61.79	76.12	61.86	41.8	64.44	328.71	65.06
69	69.93	43.36	149.56	61.38	45.51	39.46	16.88	38.98	281.88	50.10
70	108.48	59.76	125.74	53.24	48.55	41.68	17.45	39.57	300.22	49.83
71	70.01	43.40	147.85	60.79	26.51	25.55	27.08	49.40	271.45	47.07
72	66.48	41.90	142.79	59.07	60.25	50.25	25.78	48.07	295.30	54.47
73	90.15	51.97	163.72	66.21	59.14	49.43	14.27	36.32	327.28	60.29
74	85.01	49.78	149.09	61.22	48.08	41.34	18.59	40.73	300.77	53.38
75	78.22	46.89	65.11	32.54	30.19	28.24	31.44	53.85	204.96	26.68
76	80.79	47.98	68.09	33.56	60.25	50.25	19.05	41.20	228.18	33.02
77	90.51	52.12	125.65	53.21	59.14	49.43	35.54	58.04	310.84	55.49
78	98.38	55.47	70.26	34.30	47.08	40.60	16.18	38.27	231.90	31.55
79	79.55	47.46	109.71	47.77	62.46	51.86	31.69	54.11	283.41	49.15
80	68.09	42.58	128.98	54.35	46.18	39.95	16.52	38.62	259.77	43.98
81	110.39	60.58	132.78	55.65	70.12	57.47	35.22	57.72	348.51	63.50

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่
82	115.96	62.95	149.05	61.20	75.81	61.64	17.52	39.64	358.34	65.54
83	120.79	65.00	105.15	46.21	46.09	39.88	18.88	41.03	290.91	45.36
84	60.79	39.48	167.82	67.61	82.27	66.36	34.22	56.69	345.10	69.68
85	81.23	48.17	105.32	46.27	67.07	55.24	39.45	62.04	293.07	51.70
86	89.30	51.60	109.09	47.56	58.26	48.79	42.95	65.61	299.60	52.42
87	120.10	64.71	125.82	53.27	45.21	39.24	28.68	51.04	319.81	53.81
88	108.93	59.96	120.82	51.56	67.97	55.90	36.79	59.32	334.51	59.67
89	63.73	40.73	120.08	51.31	59.14	49.43	28.68	51.04	271.63	48.03
90	79.18	47.30	125.96	53.32	47.08	40.60	35.58	58.08	287.80	50.47
91	80.31	47.78	130.01	54.70	46.96	40.52	30.7	53.10	287.98	50.36
92	82.35	48.65	79.52	37.46	44.4	38.64	33.42	55.88	239.69	36.12
93	92.32	52.89	109.09	47.56	80.31	64.93	23.08	45.32	304.80	53.48
94	60.02	39.15	139.09	57.80	69.01	56.66	33.16	55.61	301.28	57.13
95	71.11	43.87	140.00	58.11	42.53	37.27	46.21	68.94	299.85	55.12
96	108.41	59.73	140.25	58.20	54.18	45.80	43.25	65.92	346.09	63.09
97	86.81	50.55	146.08	60.19	49.17	42.13	37.45	59.99	319.51	58.53
98	120.21	64.75	126.51	53.51	75.08	61.10	34.98	57.47	356.78	64.47
99	91.31	52.46	149.31	61.29	68.25	56.10	26.48	48.79	335.35	62.45
100	84.24	49.45	131.23	55.12	49.71	42.53	28.7	51.06	293.88	51.50
101	107.47	59.33	106.64	46.72	46.53	40.20	19.75	41.91	280.39	44.24
102	127.05	67.66	119.85	51.23	52.18	44.34	34.26	56.74	333.34	56.71
103	65.09	41.31	128.91	54.33	80.18	64.83	48.81	71.60	322.99	62.67
104	50.96	35.29	140.32	58.22	47.06	40.59	40.12	62.72	278.46	51.85
105	73.13	44.73	141.58	58.65	68.1	55.99	43.24	65.91	326.05	62.39
106	97.37	55.04	60.79	31.07	49.45	42.34	43.24	65.91	250.85	37.17
107	77.08	46.41	123.08	52.34	81.56	65.84	25.18	47.46	306.90	56.29
108	98.16	55.37	129.51	54.53	69.09	56.72	35.08	57.57	331.84	60.45
109	71.27	43.93	89.09	40.73	71.7	58.63	42.08	64.72	274.14	47.67
110	90.28	52.02	103.51	45.65	54.88	46.31	48.79	71.58	297.46	51.66
111	99.16	55.80	150.16	61.58	49.55	42.41	34.12	56.59	332.99	60.64
112	120.98	65.08	129.56	54.55	67.11	55.27	14.91	36.97	332.56	57.36
113	108.19	59.64	140.91	58.42	84.04	67.66	15.09	37.15	348.23	63.74
114	115.75	62.86	132.52	55.56	69.14	56.75	20.57	42.75	337.98	59.68
115	90.32	52.04	90.12	41.08	65.35	53.98	15.68	37.76	261.47	41.26
116	87.65	50.90	106.5	46.68	63.25	52.44	21.03	43.22	278.43	46.54
117	102.10	57.05	96.32	43.20	54.12	45.76	15.68	37.76	268.22	41.50
118	78.60	47.05	65.58	32.70	56.32	47.37	16.48	38.57	216.98	30.10
119	87.36	50.78	89.32	40.81	75.21	61.20	18.35	40.48	270.24	44.22

ลำดับคะแนนที่(T- Score)การทรงตัวในขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชายชั้นป. 4

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่
1	119.04	47.47	80.21	35.90	68.69	41.72	20.11	43.26	288.05	34.71
2	130.78	50.99	90.37	38.99	48.36	33.39	18.62	40.18	288.13	34.73
3	179.12	65.51	67.32	31.98	96.85	53.27	16.29	35.37	359.58	48.69
4	180.95	66.06	155.97	58.95	79.31	46.08	14.93	32.56	431.16	62.67
5	180.08	65.80	99.31	41.71	78.29	45.66	18.40	39.73	376.08	51.91
6	120.98	48.05	122.37	48.72	69.78	42.17	15.20	33.12	328.33	42.58
7	87.56	38.01	140.22	54.15	60.08	38.19	12.24	27.00	300.10	37.07
8	90.05	38.76	105.26	43.52	58.39	37.50	13.69	30.00	267.39	30.68
9	145.12	55.30	140.22	54.15	60.69	38.44	19.92	42.87	365.95	49.93
10	160.78	60.00	120.54	48.17	59.68	38.03	15.67	34.09	356.67	48.12
11	120.09	47.78	90.31	38.97	113.36	60.04	17.64	38.16	341.40	45.14
12	126.38	49.67	120.11	48.04	79.36	46.10	21.22	45.56	347.07	46.24
13	175.48	64.42	120.31	48.10	124.35	64.54	27.39	58.31	447.53	65.87
14	115.09	46.28	130.10	51.08	120.08	62.79	30.16	64.04	395.43	55.69
15	95.85	40.50	150.31	57.22	69.35	42.00	20.46	43.99	335.97	44.08
16	119.28	47.54	160.59	60.35	60.07	38.19	26.08	55.60	366.02	49.95
17	159.12	59.51	140.09	54.11	60.71	38.45	21.22	45.56	381.14	52.90
18	160.97	60.06	150.97	57.42	130.71	67.15	23.78	50.85	466.43	69.57
19	169.25	62.55	61.97	30.35	79.71	46.24	18.44	39.81	329.37	42.79
20	155.92	58.54	120.15	48.05	72.12	43.13	14.33	31.32	362.52	49.26
21	130.78	50.99	180.01	66.26	87.69	49.51	15.65	34.05	414.13	59.35
22	131.25	51.13	130.14	51.09	97.36	53.48	21.39	45.91	380.14	52.71
23	170.92	63.05	180.64	66.45	69.36	42.00	30.16	64.04	451.08	66.57
24	87.27	37.92	125.65	49.72	95.38	52.67	20.46	43.99	328.76	42.67
25	90.38	38.86	120.09	48.03	98.72	54.04	20.96	45.02	330.15	42.94
26	105.09	43.27	130.15	51.09	87.36	49.38	20.18	43.41	342.78	45.41
27	60.39	29.85	180.12	66.29	78.69	45.82	24.62	52.59	343.82	45.61
28	115.72	46.47	189.01	69.00	48.39	33.40	23.57	50.42	376.69	52.03
29	120.35	47.86	121.10	48.34	89.69	50.33	29.41	62.49	360.55	48.88
30	150.09	56.79	120.69	48.21	91.36	51.02	20.11	43.26	382.25	53.12
31	60.90	30.00	150.97	57.42	78.36	45.69	31.06	65.90	321.29	41.21
32	120.07	47.77	60.97	30.04	89.36	50.20	28.42	60.44	298.82	36.82
33	120.64	47.95	140.22	54.15	78.98	45.94	30.24	64.20	370.08	50.74
34	120.01	47.76	120.28	48.09	69.39	42.01	21.14	45.39	330.82	43.07
35	110.08	44.77	108.82	44.60	85.56	48.64	27.01	57.53	331.47	43.20
36	109.37	44.56	100.37	42.03	89.71	50.34	19.79	42.60	319.24	40.81
37	131.08	51.08	120.16	48.05	102.00	55.38	16.95	36.73	370.19	50.76
38	170.92	63.05	120.62	48.19	78.36	45.69	20.67	44.42	390.57	54.74
39	87.27	37.92	180.62	66.44	98.36	53.89	29.41	62.49	395.66	55.74

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่
40	150.37	56.88	100.64	42.11	79.69	46.23	20.99	45.08	351.69	47.15
41	120.24	47.83	120.00	48.00	101.23	55.06	30.68	65.11	372.15	51.15
42	130.16	50.81	68.66	32.38	110.23	58.75	25.72	54.86	334.77	43.84
43	150.34	56.87	90.32	38.97	78.23	45.64	27.09	57.69	345.98	46.03
44	90.38	38.86	120.68	48.21	69.36	42.00	30.79	65.34	311.21	39.24
45	100.47	41.89	60.33	29.85	78.39	45.70	16.96	36.75	256.15	28.48
46	60.39	29.85	120.78	48.24	72.36	43.23	18.51	39.96	272.04	31.59
47	120.01	49.41	130.14	50.28	79.36	48.93	20.09	48.60	349.60	49.54
48	110.58	48.67	190.62	55.06	45.69	45.14	22.56	49.65	369.45	50.09
49	90.38	38.86	120.69	48.21	56.39	36.68	29.12	61.89	296.58	36.38
50	110.56	44.92	123.03	48.92	79.36	46.10	18.91	40.78	331.86	43.27
51	142.38	54.48	150.03	57.14	58.36	37.49	19.18	41.34	369.95	50.72
52	150.06	56.78	130.18	51.10	102.36	55.53	22.65	48.51	405.25	57.61
53	170.26	62.85	127.46	50.27	96.12	52.97	30.16	64.04	424.00	61.28
54	120.82	48.00	120.59	48.18	74.13	43.95	25.75	54.92	341.29	45.12
55	60.72	29.95	123.41	49.04	78.39	45.70	24.96	53.29	287.48	34.60
56	75.96	34.52	189.15	69.04	56.39	36.68	21.36	45.85	342.86	45.42
57	120.35	47.86	120.91	48.28	79.39	46.11	22.71	48.64	343.36	45.52
58	135.72	52.48	126.54	49.99	120.12	62.81	20.58	44.24	402.96	57.16
59	180.79	66.01	136.12	52.91	98.36	53.89	25.72	54.86	440.99	64.60
60	170.12	62.81	159.13	59.91	91.23	50.96	29.52	62.71	450.00	66.36
61	162.92	60.65	89.51	38.73	78.69	45.82	30.15	64.01	361.27	49.02
62	175.19	64.33	174.28	64.52	69.34	41.99	21.59	46.32	440.40	64.48
63	120.08	47.78	145.21	55.67	102.48	55.58	28.97	61.58	396.74	55.95
64	110.05	44.76	106.32	43.84	60.08	38.19	27.32	58.17	303.77	37.78
65	108.78	44.38	98.05	41.32	98.36	53.89	28.96	61.56	334.15	43.72
66	171.96	63.36	122.70	48.82	60.01	38.17	28.71	61.04	383.38	53.34
67	121.82	48.30	130.92	51.32	87.26	49.34	18.97	40.91	358.97	48.57
68	155.92	58.54	140.21	54.15	98.36	53.89	30.31	64.35	424.80	61.43
69	100.78	41.98	125.96	49.82	125.92	65.19	25.32	54.03	377.98	52.28
70	135.72	52.48	92.13	39.52	92.35	51.42	18.67	40.29	338.87	44.64
71	87.19	37.90	108.17	44.40	97.68	53.61	16.70	36.22	309.74	38.95
72	90.52	38.90	100.28	42.00	79.71	46.24	20.74	44.57	291.25	35.34
73	120.78	47.99	142.16	54.74	100.48	54.76	28.84	61.31	392.26	55.07
74	140.78	54.00	140.22	54.15	97.36	53.48	26.85	57.19	405.21	57.60
75	160.78	60.00	122.18	48.67	54.36	35.85	24.19	51.70	361.51	49.07
76	110.56	44.92	135.71	52.78	98.36	53.89	27.25	58.02	371.88	51.09
77	100.56	41.91	69.75	32.71	79.16	46.02	21.98	47.13	271.45	31.47
78	60.46	29.87	190.11	69.33	89.31	50.18	18.70	40.35	358.58	48.49
79	150.78	57.00	140.91	54.36	78.36	45.69	22.50	48.20	392.55	55.13

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่
80	160.78	60.00	126.52	49.99	69.52	42.06	31.06	65.90	387.88	54.22
81	150.21	56.83	168.79	62.85	97.32	53.46	23.33	49.92	439.65	64.33
82	120.82	48.00	180.08	66.28	78.22	45.63	18.37	39.67	397.49	56.10
83	130.54	50.92	120.32	48.10	45.36	32.16	27.01	57.53	323.23	41.59
84	109.42	44.58	120.16	48.05	91.65	51.14	19.05	41.07	340.28	44.92
85	118.01	47.16	180.62	66.44	98.78	54.06	28.78	61.18	426.19	61.70
86	60.32	29.83	174.18	64.49	69.36	42.00	26.50	56.47	330.36	42.98
87	75.78	34.47	180.19	66.31	97.12	53.38	22.92	49.07	376.01	51.90
88	109.26	44.53	128.01	50.44	131.52	67.48	30.59	64.92	399.38	56.47
89	109.95	44.73	69.03	32.50	68.39	41.60	27.09	57.69	274.46	32.06
90	130.78	50.99	157.79	59.50	126.35	65.36	18.97	40.91	433.89	63.21
91	180.65	65.97	120.93	48.29	150.37	75.21	31.13	66.04	483.08	72.82
92	180.15	65.82	123.07	48.94	130.02	66.87	25.52	54.45	458.76	68.07
93	150.37	56.88	183.59	67.35	97.36	53.48	28.84	61.31	460.16	68.34
94	124.24	49.03	123.32	49.01	69.47	42.04	26.85	57.19	343.88	45.62
95	130.16	50.81	120.18	48.06	123.56	64.22	20.59	44.26	394.49	55.51
96	150.34	56.87	120.98	48.30	105.96	57.00	27.09	57.69	404.37	57.44
97	100.69	41.95	105.12	43.48	110.25	58.76	20.18	43.41	336.24	44.13
98	60.49	29.88	126.78	50.07	98.36	53.89	28.71	61.04	314.34	39.85
99	120.01	47.76	151.12	57.47	56.28	36.64	25.29	53.97	352.70	47.34
100	170.61	62.96	65.17	31.32	78.36	45.69	28.42	60.44	342.56	45.36
101	135.72	52.48	119.08	47.72	91.02	50.88	18.57	40.08	364.39	49.63
102	126.38	49.67	101.72	42.44	103.25	55.89	24.56	52.46	355.91	47.97
103	179.72	65.69	98.36	41.42	106.35	57.16	25.09	53.56	409.52	58.45
104	180.52	65.93	169.01	62.91	92.35	51.42	25.72	54.86	467.60	69.79
105	150.39	56.88	147.08	56.24	159.15	78.81	19.79	42.60	476.41	71.52
106	115.70	46.46	150.29	57.22	79.25	46.05	20.74	44.57	365.98	49.94
107	90.38	38.86	98.31	41.40	180.72	87.65	16.70	36.22	386.11	53.87
108	142.26	54.44	60.89	30.02	135.25	69.01	18.67	40.29	357.07	48.20
109	179.01	65.48	60.36	29.86	120.08	62.79	31.06	65.90	390.51	54.73
110	60.82	29.98	79.78	35.77	125.08	64.84	21.36	45.85	287.04	34.52
111	160.19	59.83	91.21	39.24	69.35	42.00	20.97	45.04	341.72	45.20
112	159.08	59.49	142.51	54.85	110.25	58.76	24.62	52.59	436.46	63.71
113	150.06	56.78	185.91	68.05	120.58	63.00	28.84	61.31	485.39	73.27

ลำดับคะแนนที่(T-Score)การทรงตัวในขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนหญิงชั้นป. 4

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่
1	60.37	36.82	80.21	37.74	65.39	56.88	28.84	62.80	189.34	30.37
2	90.37	45.10	90.37	40.72	32.69	43.10	20.74	45.14	222.68	37.45
3	54.08	35.08	60.32	31.91	78.29	62.32	16.70	36.33	152.30	22.51
4	90.07	45.02	150.97	58.49	96.32	69.93	18.67	40.63	278.25	49.24
5	60.26	36.79	98.31	43.05	59.38	54.35	21.11	45.95	203.30	33.33
6	50.16	34.00	120.37	49.52	95.68	69.66	21.66	47.15	211.59	35.09
7	100.48	47.90	140.20	55.33	93.21	68.61	31.06	67.64	289.49	51.63
8	80.26	42.31	100.20	43.60	92.36	68.26	23.33	50.79	218.23	36.50
9	80.01	42.24	57.18	30.99	97.26	70.32	21.36	46.49	178.49	28.07
10	90.38	45.11	110.54	46.63	89.16	66.91	20.97	45.64	242.36	41.63
11	60.01	36.72	140.22	55.34	93.65	68.80	18.37	39.98	239.29	40.97
12	100.04	47.77	90.11	40.65	78.26	62.31	16.93	36.84	219.52	36.78
13	60.47	36.85	130.10	52.37	54.36	52.23	28.42	61.89	249.20	43.08
14	120.62	53.46	150.31	58.29	36.48	44.69	24.62	53.60	328.39	59.89
15	180.02	69.86	60.01	31.82	36.48	44.69	27.01	58.81	303.52	54.61
16	60.90	36.97	135.08	53.83	69.35	58.55	25.29	55.06	251.26	43.51
17	80.26	42.31	145.97	57.02	56.38	53.08	18.11	39.41	279.21	49.45
18	170.90	67.34	60.97	32.10	87.90	66.38	15.64	34.02	270.23	47.54
19	100.47	47.89	120.15	49.45	96.32	69.93	25.27	55.02	274.80	48.51
20	120.69	53.48	180.01	67.00	40.60	46.43	20.96	45.62	362.26	67.08
21	60.47	36.85	130.15	52.38	31.59	42.63	20.18	43.92	242.39	41.63
22	60.69	36.91	130.14	52.38	34.81	43.99	21.37	46.52	247.01	42.61
23	120.00	53.29	180.64	67.18	30.20	42.05	19.98	43.49	350.82	64.65
24	120.34	53.38	120.64	49.60	31.88	42.75	18.57	40.41	291.43	52.04
25	148.05	61.03	120.14	49.45	36.54	44.72	20.69	45.03	325.42	59.26
26	60.51	36.86	135.24	53.88	30.16	42.03	18.77	40.85	244.68	42.12
27	109.51	50.39	120.10	49.44	98.36	70.79	24.62	53.60	283.13	50.28
28	68.20	38.98	180.09	67.02	39.68	46.04	23.57	51.31	311.54	56.31
29	79.25	42.03	189.01	69.64	65.32	56.85	29.41	64.04	322.40	58.61
30	130.09	56.07	121.10	49.73	37.36	45.06	20.11	43.77	308.66	55.70
31	80.26	42.31	120.69	49.61	46.38	48.87	30.24	65.85	250.93	43.44
32	60.91	36.97	120.11	49.44	69.38	58.57	20.40	44.40	222.78	37.47
33	62.51	37.41	150.97	58.49	56.38	53.08	21.14	46.01	254.34	44.17
34	110.52	50.67	60.97	32.10	78.32	62.34	27.01	58.81	223.71	37.67
35	90.37	45.10	140.22	55.34	65.39	56.88	19.79	43.07	267.05	46.87
36	90.00	45.00	120.28	49.49	58.39	53.93	16.95	36.88	248.46	42.92

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่
37	100.62	47.93	108.82	46.13	65.36	56.87	16.67	36.27	258.40	45.03
38	120.00	53.29	100.37	43.65	31.52	42.60	20.67	44.99	272.56	48.04
39	70.16	39.52	120.36	49.51	30.16	42.03	18.96	41.26	239.64	41.05
40	100.08	47.79	120.62	49.59	87.69	66.29	29.41	64.04	273.66	48.27
41	90.32	45.09	180.62	67.18	98.39	70.80	20.99	45.69	318.86	57.86
42	120.00	53.29	100.64	43.73	56.39	53.09	19.67	42.81	268.77	47.23
43	120.62	53.46	120.00	49.41	68.36	58.14	18.69	40.67	284.51	50.57
44	180.02	69.86	68.86	34.42	98.36	70.79	30.68	66.81	304.02	54.71
45	110.00	50.52	60.86	32.07	75.36	61.09	18.45	40.15	209.43	34.64
46	100.09	47.79	60.33	31.92	84.35	64.88	25.72	56.00	205.92	33.89
47	120.07	51.11	90.32	47.40	95.36	59.44	26.15	51.39	260.46	49.24
48	150.78	53.95	120.31	49.86	85.23	57.37	27.19	51.84	326.43	51.58
49	130.15	56.09	90.32	40.71	30.98	42.37	19.51	42.46	270.96	47.70
50	127.98	55.49	120.78	49.64	31.82	42.73	16.78	36.51	297.36	53.30
51	180.72	70.05	130.14	52.38	35.14	44.13	23.56	51.29	369.56	68.63
52	119.21	53.07	190.14	69.97	32.61	43.06	21.92	47.72	363.88	67.42
53	102.91	48.57	120.69	49.61	33.69	43.52	23.18	50.46	280.47	49.71
54	57.51	36.03	123.03	50.30	65.35	56.87	20.59	44.82	230.84	39.18
55	92.71	45.75	150.30	58.29	37.68	45.20	20.69	45.03	301.38	54.15
56	120.28	53.36	130.18	52.39	63.25	55.98	19.71	42.90	295.90	52.99
57	146.12	60.50	127.46	51.60	36.30	44.62	30.79	67.05	340.67	62.49
58	149.52	61.44	120.59	49.58	94.21	69.04	16.71	36.36	308.95	55.76
59	131.71	56.52	189.15	69.68	36.25	44.60	16.96	36.90	368.65	68.43
60	128.12	55.53	120.19	49.46	84.25	64.84	18.51	40.28	292.01	52.16
61	180.28	69.93	126.54	51.33	73.00	60.09	13.61	29.60	356.64	65.88
62	174.34	68.29	136.12	54.13	65.21	56.81	10.09	21.92	340.85	62.53
63	110.91	50.78	159.13	60.88	32.56	43.04	21.08	45.88	314.32	56.90
64	97.57	47.09	89.51	40.47	47.69	49.42	28.12	61.23	236.45	40.37
65	123.34	54.21	60.32	31.91	58.69	54.06	31.05	67.62	244.03	41.98
66	92.08	45.58	145.21	56.80	49.49	50.18	17.91	38.97	273.61	48.26
67	142.16	59.40	106.32	45.40	65.32	56.85	18.19	39.58	286.86	51.07
68	60.51	36.86	98.05	42.97	35.71	44.37	22.65	49.31	216.92	36.23
69	108.38	50.08	122.70	50.20	29.87	41.91	29.16	63.50	290.11	51.76
70	100.32	47.85	130.92	52.61	36.37	44.65	25.75	56.07	293.36	52.45
71	169.71	67.01	140.21	55.33	30.36	42.11	24.96	54.34	365.24	67.71
72	152.54	62.27	125.96	51.16	31.29	42.50	21.36	46.49	331.15	60.47
73	101.33	48.13	92.13	41.24	29.92	41.93	22.71	49.44	246.09	42.42

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่
74	81.69	42.71	108.17	45.94	34.78	43.98	20.58	44.79	245.22	42.23
75	65.09	38.12	127.86	51.71	24.28	39.55	25.72	56.00	242.95	41.75
76	148.71	61.21	100.28	43.63	34.59	43.90	29.52	64.28	313.10	56.64
77	90.48	45.13	142.16	55.90	34.25	43.75	30.15	65.66	297.04	53.23
78	138.82	58.48	140.22	55.34	31.34	42.53	21.49	46.78	331.87	60.62
79	105.52	49.29	111.64	46.96	36.45	44.68	28.97	63.09	282.58	50.16
80	126.09	54.97	122.18	50.05	27.90	41.08	27.32	59.49	303.49	54.60
81	137.15	58.02	135.71	54.01	29.32	41.67	28.96	63.06	331.14	60.47
82	151.51	61.99	69.75	34.68	22.36	38.74	28.71	62.52	272.33	47.99
83	79.10	41.99	190.11	69.96	26.46	40.47	18.97	41.28	314.64	56.97
84	159.18	64.10	140.91	55.54	40.20	46.26	30.31	66.01	370.60	68.85
85	142.98	59.63	126.52	51.32	25.92	40.24	25.52	55.56	320.94	58.30
86	60.71	36.91	168.79	63.71	37.08	44.95	18.67	40.63	285.25	50.73
87	101.15	48.08	180.08	67.02	29.16	41.61	20.74	45.14	331.13	60.47
88	65.12	38.13	120.32	49.50	31.10	42.42	28.84	62.80	245.38	42.27
89	120.07	53.31	120.16	49.46	22.26	38.70	26.85	58.46	289.34	51.60
90	109.50	50.39	180.62	67.18	21.20	38.25	24.19	52.66	335.51	61.40
91	91.58	45.44	174.18	65.29	20.47	37.94	16.70	36.33	302.93	54.48
92	87.72	44.37	59.11	31.56	19.94	37.72	27.25	59.34	194.02	31.36
93	81.09	42.54	180.19	67.05	30.21	42.05	21.98	47.85	313.47	56.72
94	100.34	47.86	128.01	51.76	20.69	38.04	18.70	40.69	267.74	47.01
95	180.62	70.02	69.03	34.47	33.39	43.39	21.50	46.80	304.54	54.82
96	190.28	72.69	157.79	60.49	36.48	44.69	30.06	65.46	414.61	78.19
97	59.92	36.70	120.93	49.68	34.87	44.01	22.33	48.61	238.05	40.71
98	120.08	53.31	123.07	50.31	29.91	41.92	17.37	37.80	290.43	51.83
99	61.47	37.12	183.59	68.05	28.98	41.53	27.01	58.81	301.05	54.08
100	100.07	47.78	129.81	52.28	22.72	38.89	19.50	42.44	272.10	47.94
101	179.09	69.60	120.32	49.50	41.29	46.72	28.78	62.67	369.48	68.61
102	126.69	55.13	120.18	49.46	31.95	42.78	26.50	57.70	305.32	54.99
103	100.47	47.89	60.98	32.11	42.59	47.27	22.92	49.90	226.96	38.36
104	150.04	61.58	120.98	49.70	30.29	42.08	30.59	66.62	331.90	60.63
105	159.78	64.27	105.12	45.05	31.89	42.76	21.14	46.01	317.93	57.67
106	82.06	42.81	126.78	51.40	36.54	44.72	27.09	58.99	272.47	48.02
107	66.09	38.40	138.19	54.74	33.61	43.48	18.98	41.31	256.87	44.71
108	65.02	38.10	151.12	58.53	29.90	41.92	25.52	55.56	271.56	47.82
109	187.05	71.80	65.17	33.33	36.89	44.87	28.84	62.80	317.95	57.67
110	112.71	51.27	119.08	49.14	40.51	46.39	26.85	58.46	299.15	53.68

ลำดับคะแนนที่(T- Score)การทรงตัวในขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชายชั้นป. 5

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน	คะแนนที่ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ทดสอบ
	ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ	
1	60.90	29.72	162.42	48.15	123.60	68.66	28.84	63.52	402.53	40.19
2	120.07	47.17	127.07	38.52	95.36	56.27	20.74	44.76	397.90	39.66
3	120.64	47.34	180.00	52.93	72.16	46.09	16.70	35.40	389.50	38.69
4	120.01	47.15	160.46	47.61	79.31	49.23	18.67	39.97	378.45	37.42
5	110.08	44.22	160.49	47.62	182.36	94.45	21.11	45.62	481.81	49.29
6	109.37	44.02	150.37	44.86	100.48	58.52	21.66	46.89	381.88	37.82
7	131.08	50.42	167.47	49.52	60.08	40.79	31.06	68.66	389.69	38.71
8	170.92	62.16	60.14	20.30	140.24	75.97	23.33	50.76	394.63	39.28
9	87.27	37.50	120.02	36.60	60.69	41.06	21.36	46.20	289.34	27.19
10	150.37	56.11	120.59	36.76	110.32	62.84	20.97	45.29	412.51	41.33
11	120.24	47.22	160.04	47.50	162.32	85.65	18.37	39.27	478.82	48.95
12	130.16	50.15	160.49	47.62	180.02	93.42	16.93	35.94	487.60	49.96
13	150.34	56.10	160.48	47.62	60.78	41.10	28.42	62.55	400.02	39.90
14	90.38	38.42	180.04	52.94	120.08	67.12	24.62	53.75	415.12	41.63
15	100.47	41.39	150.30	44.85	96.87	56.94	27.01	59.28	458.28	46.59
16	60.39	29.57	160.45	47.61	60.07	40.79	25.29	55.30	306.20	29.12
17	120.01	47.15	120.70	36.79	60.71	41.07	18.11	38.67	319.53	30.65
18	110.58	44.37	120.31	36.68	120.36	67.24	15.64	32.95	377.24	37.28
19	90.38	38.42	140.26	42.11	79.71	49.41	25.27	55.25	335.62	32.50
20	110.56	44.37	160.48	47.62	72.12	46.08	20.96	45.27	364.12	35.78
21	142.38	53.75	189.09	55.41	89.32	53.62	20.96	45.27	563.14	58.63
22	150.06	56.01	191.08	55.95	132.26	72.46	20.18	43.46	589.03	61.61
23	170.26	61.97	250.09	72.02	98.36	57.59	21.37	46.22	582.43	60.85
24	120.82	47.39	160.78	47.70	62.35	41.79	20.40	43.97	522.71	53.99
25	60.72	29.67	190.52	55.80	95.36	56.27	19.98	43.00	476.34	48.67
26	75.96	34.16	180.71	53.13	87.39	52.78	18.57	39.73	373.96	36.91
27	120.35	47.25	185.91	54.54	94.26	55.79	20.69	44.64	545.25	56.58
28	135.72	51.79	250.09	72.02	58.36	40.04	18.77	40.20	524.66	54.21
29	180.79	65.08	209.38	60.93	97.36	57.15	24.62	53.75	657.97	69.53
30	170.12	61.93	152.18	45.36	102.36	59.34	23.57	51.31	551.79	57.33

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่
31	160.92	59.22	164.78	48.79	78.32	48.80	29.41	64.84	587.82	61.47
32	175.19	63.42	210.59	61.26	98.36	57.59	20.11	43.30	565.67	58.93
33	119.04	46.87	165.78	49.06	86.39	52.34	30.24	66.76	525.27	54.28
34	130.78	50.33	134.12	40.44	96.23	56.65	21.14	45.69	516.76	53.31
35	179.12	64.58	182.19	53.53	75.36	47.50	27.01	59.28	578.85	60.44
36	180.95	65.12	220.06	63.84	89.71	53.79	19.79	42.56	510.51	52.59
37	180.08	64.87	160.48	47.62	45.36	34.33	16.95	35.98	597.59	62.59
38	120.98	47.44	180.32	53.02	65.35	43.11	18.67	39.97	528.86	54.70
39	180.90	65.11	67.12	22.20	76.39	47.95	20.67	44.60	479.47	49.02
40	87.56	37.58	98.71	30.80	59.29	40.45	18.96	40.64	426.98	43.00
41	95.02	39.78	120.78	36.81	96.39	56.73	29.41	64.84	417.56	41.91
42	145.12	54.56	130.78	39.53	94.36	55.83	20.99	45.34	542.64	56.28
43	160.78	59.17	150.71	44.96	113.20	64.10	19.67	42.28	506.27	52.10
44	120.09	47.18	165.49	48.98	98.36	57.59	18.69	40.01	544.35	56.48
45	126.38	49.03	179.12	52.69	79.36	49.25	30.68	67.78	486.55	49.84
46	175.48	63.51	180.45	53.06	78.26	48.77	18.45	39.46	650.09	68.62
47	115.09	45.70	155.32	46.21	91.36	54.52	25.72	56.29	514.43	53.04
48	95.85	40.03	160.65	47.66	96.39	56.73	26.15	57.29	463.40	47.18
49	119.28	46.94	126.22	38.29	78.39	48.83	27.09	59.47	463.31	47.17
50	159.12	58.69	121.38	36.97	120.59	67.34	19.51	41.91	420.60	42.26
51	160.97	59.23	150.62	44.93	78.36	48.81	16.78	35.59	493.56	50.64
52	169.25	61.67	148.60	44.38	96.32	56.69	23.56	51.29	519.76	53.65
53	155.92	57.74	192.89	56.44	96.29	56.68	21.92	47.49	605.79	63.53
54	130.78	50.33	259.01	74.45	79.39	49.27	23.18	50.41	610.98	64.13
55	131.25	50.47	230.60	66.71	78.23	48.76	20.69	44.64	569.83	59.40
56	170.92	62.16	180.71	53.13	89.36	53.64	19.71	42.37	600.06	62.88
57	105.09	42.75	185.92	54.55	65.36	43.11	30.79	68.04	481.51	49.26
58	87.27	37.50	205.78	59.95	103.69	59.93	16.71	35.43	507.88	52.29
59	90.38	38.42	152.29	45.39	92.36	54.96	16.96	36.01	438.61	44.33
60	60.39	29.57	166.28	49.20	45.36	34.33	18.51	39.60	375.93	37.13
61	115.72	45.89	210.78	61.31	68.98	44.70	20.09	43.25	550.34	57.16

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่
62	120.35	47.25	179.45	52.78	79.36	49.25	22.56	48.98	555.14	57.72
63	150.09	56.02	230.81	66.77	79.36	49.25	29.12	64.17	641.74	67.66
64	120.08	47.17	162.69	48.22	98.36	57.59	18.91	40.52	404.16	40.37
65	110.05	44.22	127.07	38.52	60.08	40.79	19.18	41.15	316.38	30.29
66	108.78	43.84	180.21	52.99	96.32	56.69	22.65	49.18	457.42	46.49
67	171.96	62.47	160.46	47.61	60.06	40.78	30.16	66.58	422.64	42.50
68	121.82	47.69	160.49	47.62	96.32	56.69	25.75	56.36	499.95	51.38
69	155.92	57.74	169.37	50.04	96.23	56.65	24.96	54.53	531.03	54.95
70	100.78	41.48	181.47	53.33	82.32	50.55	21.36	46.20	429.53	43.29
71	135.72	51.79	120.05	36.61	66.32	43.53	22.71	49.32	517.26	53.36
72	87.19	37.47	120.69	36.78	96.36	56.71	20.58	44.39	383.62	38.02
73	90.52	38.46	160.08	47.51	79.71	49.41	25.72	56.29	356.03	34.85
74	120.78	47.38	160.59	47.65	100.48	58.52	29.52	65.09	411.37	41.20
75	140.78	53.28	195.78	57.23	99.32	58.01	30.15	66.55	564.76	58.82
76	160.78	59.17	202.04	58.93	59.36	40.48	21.59	46.73	544.12	56.45
77	110.56	44.37	60.42	20.37	87.36	52.76	28.97	63.82	337.03	32.66
78	100.56	41.42	160.48	47.62	79.16	49.16	27.32	60.00	367.52	36.17
79	60.46	29.59	150.32	44.85	89.31	53.62	28.96	63.80	329.05	31.75
80	150.78	56.23	120.79	36.81	98.36	57.59	28.71	63.22	508.73	52.39
81	160.78	59.17	120.35	36.69	69.52	44.94	18.97	40.66	369.62	36.41
82	150.21	56.06	160.04	47.50	45.36	34.33	30.31	66.92	551.41	57.29
83	120.82	47.39	167.47	49.52	96.36	56.71	25.52	55.83	443.56	44.90
84	120.24	47.22	127.54	38.65	58.36	40.04	18.67	39.97	539.04	55.87
85	130.54	50.26	208.96	60.82	78.23	48.76	16.70	35.40	461.92	47.01
86	109.42	44.03	201.82	58.87	98.36	57.59	20.74	44.76	570.49	59.48
87	118.01	46.56	192.18	56.25	98.36	57.59	28.84	63.52	517.95	53.44
88	60.32	29.55	190.46	55.78	65.32	43.09	26.85	58.91	438.41	44.31
89	75.78	34.11	165.08	48.87	87.26	52.72	24.19	52.75	396.57	39.50
90	109.26	43.98	189.11	55.41	98.36	57.59	20.59	44.41	559.11	58.17
91	109.57	44.07	180.31	53.02	78.26	48.77	27.25	59.84	587.30	61.41
92	130.78	50.33	125.78	38.17	74.12	46.95	21.98	47.63	428.91	43.22

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ	คะแนน	คะแนนที่ ทดสอบ
	ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ	
93	180.65	65.03	220.15	63.87	45.26	34.29	18.70	40.04	549.52	57.07
94	201.32	71.13	167.42	49.51	59.36	40.48	22.50	48.84	582.10	60.81
95	180.15	64.89	180.78	53.15	85.26	51.84	31.06	68.66	571.30	59.57
96	150.37	56.11	165.25	48.92	79.36	49.25	23.33	50.76	534.66	55.36
97	120.24	47.22	196.34	57.38	65.36	43.11	18.38	39.29	440.92	44.60
98	130.16	50.15	167.34	49.49	85.26	51.84	27.01	59.28	546.26	56.70
99	150.34	56.10	171.81	50.70	96.35	56.71	19.50	41.89	446.90	45.28
100	100.69	41.46	120.15	36.64	75.26	47.45	28.78	63.38	375.40	37.07
101	60.49	29.60	120.69	36.78	98.36	57.59	26.50	58.10	453.19	46.01
102	120.01	47.15	150.78	44.98	91.35	54.51	22.92	49.81	512.30	52.80
103	150.06	56.01	186.12	54.60	102.36	59.34	30.59	67.57	612.55	64.31
104	170.61	62.07	225.36	65.28	94.26	55.79	21.14	45.69	582.70	60.88
105	135.72	51.79	121.75	37.07	35.36	29.95	27.09	59.47	471.57	48.12
106	126.38	49.03	184.49	54.16	54.36	38.28	18.97	40.66	488.99	50.12
107	179.72	64.76	192.40	56.31	95.36	56.27	31.13	68.82	482.50	49.37
108	180.52	65.00	172.08	50.78	52.36	37.41	25.52	55.83	558.84	58.14
109	150.39	56.11	181.71	53.40	45.26	34.29	28.84	63.52	506.86	52.17
110	115.70	48.93	208.09	52.42	58.32	48.74	26.85	52.27	510.69	50.47
111	90.38	38.42	165.09	48.87	45.36	34.33	20.59	44.41	455.04	46.22
112	142.26	53.71	208.72	60.75	68.32	44.41	20.09	43.25	506.32	52.11
113	179.01	64.55	260.89	74.96	52.31	37.38	20.18	43.46	580.16	60.59
114	60.82	29.70	202.70	59.11	68.32	44.41	28.71	63.22	481.73	49.28
115	160.19	59.00	231.25	66.89	54.26	38.24	25.29	55.30	541.81	56.18
116	175.32	63.46	191.06	55.94	65.32	43.09	24.62	53.75	599.59	62.82
117	170.48	62.04	245.75	70.84	52.36	37.41	28.42	62.55	665.36	70.38
118	175.78	63.60	178.08	52.41	42.36	33.02	18.57	39.73	532.02	55.06
119	130.49	50.24	156.78	46.61	84.36	51.45	24.56	53.61	492.62	50.53
120	159.08	58.67	170.92	50.46	78.26	48.77	25.09	54.83	485.65	49.73
121	172.15	62.53	196.82	57.51	65.32	43.09	25.72	56.29	598.41	62.69
122	101.01	41.55	208.72	60.75	45.32	34.32	19.79	42.56	582.24	60.83
123	120.45	47.28	130.35	39.41	81.23	50.07	18.32	39.16	368.38	36.27

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่
124	103.65	42.33	153.23	45.64	71.03	45.60	15.36	32.30	361.60	35.49
125	112.45	44.92	142.32	42.67	66.48	43.60	14.78	30.96	368.13	36.24
126	110.20	44.26	125.69	38.14	68.23	44.37	19.32	41.47	333.42	32.25
127	95.32	39.87	132.21	39.92	54.28	38.25	19.32	41.47	333.12	32.22
128	103.21	42.20	99.05	30.89	69.32	44.85	16.25	34.36	297.16	28.09

ลำดับคะแนนที่(T- Score)การทรงตัวในขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนไหวของนักเรียนหญิงชั้นป. 5

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่
	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ	ทดสอบ
1	60.37	36.62	80.21	37.29	65.96	48.31	20.11	45.69	180.41	30.56
2	90.37	44.92	90.37	40.31	56.32	43.38	18.62	43.36	220.56	38.13
3	54.08	34.88	60.32	31.40	48.29	39.27	16.29	39.72	151.89	25.18
4	90.07	44.84	150.97	58.27	79.26	55.12	14.93	37.60	274.51	48.31
5	60.26	36.59	98.31	42.66	102.36	66.94	18.40	43.02	200.59	34.36
6	100.48	47.72	120.37	49.20	48.30	39.27	15.20	38.02	255.45	44.71
7	80.26	42.12	140.20	55.08	98.36	64.89	12.24	33.39	250.45	43.77
8	80.01	42.05	100.26	43.24	53.65	42.01	13.69	35.66	208.40	35.84
9	90.38	44.93	140.22	55.08	48.39	39.32	19.92	45.39	270.46	47.54
10	60.01	36.52	110.54	46.28	96.26	63.82	15.67	38.75	206.69	35.51
11	100.04	47.60	90.31	40.29	58.39	44.44	17.64	41.83	228.68	39.66
12	60.47	36.65	120.11	49.12	65.34	47.99	21.22	47.42	232.01	40.29
13	120.62	53.30	120.31	49.18	84.26	57.67	27.39	57.06	302.25	53.54
14	180.02	69.74	130.10	52.08	36.29	33.13	30.16	61.38	376.76	67.59
15	60.90	36.76	150.31	58.07	58.26	44.37	20.46	46.23	261.66	45.88
16	80.26	42.12	60.59	31.48	78.29	54.62	26.08	55.01	201.80	34.59
17	170.90	67.22	140.09	55.04	78.36	54.66	21.12	47.26	354.83	63.46
18	100.47	47.72	150.97	58.27	49.68	39.98	23.78	51.42	304.13	53.89
19	120.69	53.32	60.97	31.59	62.35	46.46	18.44	43.08	240.70	41.93
20	60.47	36.65	120.15	49.13	78.32	54.64	14.33	36.66	226.54	39.26
21	60.69	36.71	180.01	66.88	65.36	48.00	15.65	38.72	291.16	51.45
22	120.00	53.13	130.15	52.10	95.36	63.35	21.39	47.69	301.74	53.44
23	120.34	53.22	130.14	52.09	49.32	39.80	17.77	42.03	299.13	52.95
24	150.04	61.44	180.64	67.06	69.26	50.00	20.69	46.59	387.91	69.70
25	60.51	36.66	120.64	49.28	89.39	60.30	18.14	42.61	232.45	40.37
26	110.51	50.50	120.14	49.13	78.36	54.66	20.69	46.59	281.24	49.58
27	120.40	53.24	140.24	55.09	95.36	63.35	21.16	47.33	321.48	57.17
28	60.20	36.57	120.10	49.12	86.32	58.73	15.79	38.94	220.82	38.18
29	80.20	42.11	180.09	66.90	72.31	51.56	17.61	41.78	315.26	55.99
30	140.09	58.69	189.01	69.55	96.36	63.87	19.19	44.25	368.03	65.95
31	80.26	42.12	121.10	49.41	57.26	43.86	16.67	40.31	239.39	41.68
32	60.06	36.53	120.69	49.29	84.26	57.67	20.21	45.84	220.68	38.15
33	60.52	36.66	150.97	58.27	95.32	63.33	19.55	44.81	256.25	44.86
34	110.52	50.50	60.97	31.59	96.36	63.87	20.46	46.23	211.62	36.44
35	90.37	44.92	140.22	55.08	75.23	53.05	16.39	39.88	268.21	47.12
36	90.00	44.82	120.28	49.17	69.36	50.05	20.61	46.47	263.18	46.17
37	100.02	47.59	108.82	45.77	94.23	62.78	21.43	47.75	261.79	45.91
38	120.00	53.13	100.37	43.27	87.26	59.21	35.76	70.13	286.29	50.53
39	70.16	39.33	120.16	49.14	95.32	63.33	31.72	63.82	245.59	42.85

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่
40	100.08	47.61	120.62	49.27	78.21	54.58	27.25	56.84	274.88	48.38
41	90.32	44.91	180.62	67.06	65.32	47.98	23.18	50.48	322.58	57.37
42	120.00	53.13	100.64	43.35	49.36	39.82	19.20	44.27	265.04	46.52
43	120.62	53.30	120.00	49.09	85.36	58.24	36.78	71.72	301.86	53.46
44	80.02	42.06	68.86	33.93	45.23	37.70	29.12	59.76	198.12	33.90
45	110.00	50.36	60.86	31.56	65.32	47.98	23.45	50.90	214.09	36.91
46	100.09	47.61	60.33	31.40	67.35	49.02	31.12	62.88	215.46	37.17
47	120.07	51.04	90.32	47.34	59.32	48.56	26.35	51.52	264.89	49.34
48	150.78	53.87	120.68	49.81	98.36	54.20	30.14	53.18	332.58	51.73
49	130.15	55.94	90.32	40.29	78.36	54.66	19.81	45.22	272.10	47.85
50	127.98	55.33	120.78	49.32	35.14	32.54	16.39	39.88	300.29	53.17
51	180.75	69.94	130.14	52.09	96.36	63.87	15.74	38.86	359.24	64.29
52	120.21	53.18	190.62	70.02	75.26	53.07	17.76	42.02	362.28	64.86
53	105.91	49.22	120.69	49.29	58.26	44.37	20.51	46.31	276.82	48.74
54	57.91	35.94	123.03	49.99	48.39	39.32	33.14	66.04	251.76	44.01
55	92.51	45.52	150.30	58.07	65.39	48.02	24.12	51.95	292.66	51.73
56	123.28	54.03	130.18	52.11	98.36	64.89	28.35	58.56	318.11	56.53
57	146.12	60.36	127.46	51.30	59.30	44.90	15.29	38.16	311.00	55.19
58	149.52	61.30	120.59	49.26	98.39	64.91	16.73	40.41	317.67	56.45
59	131.56	56.33	189.15	69.59	98.36	64.89	16.76	40.45	362.66	64.93
60	128.12	55.37	120.91	49.36	75.36	53.12	18.41	43.03	303.65	53.80
61	180.28	69.81	126.54	51.03	85.32	58.22	32.78	65.48	359.90	64.41
62	195.31	73.97	136.12	53.87	69.31	50.02	35.16	69.19	389.80	70.05
63	115.91	51.99	159.13	60.69	65.32	47.98	18.19	42.69	314.48	55.85
64	98.57	47.19	89.51	40.05	96.32	63.85	20.72	46.64	238.12	41.44
65	123.34	54.05	60.32	31.40	48.36	39.30	22.15	48.87	224.22	38.82
66	92.08	45.40	145.21	56.56	85.39	58.25	34.08	67.51	291.56	51.52
67	142.16	59.26	106.32	45.03	63.39	47.00	35.25	69.33	319.44	56.78
68	60.51	36.66	98.05	42.58	36.00	32.98	34.08	67.51	222.51	38.50
69	108.38	49.91	122.70	49.89	96.32	63.85	31.51	63.49	298.96	52.92
70	100.32	47.68	130.92	52.33	48.96	39.61	38.17	73.90	299.77	53.07
71	169.71	66.89	140.21	55.08	94.32	62.82	33.35	66.37	374.56	67.18
72	152.54	62.13	125.96	50.86	71.26	51.02	14.59	37.06	323.01	57.45
73	101.33	47.96	92.13	40.83	73.00	51.91	29.74	60.73	257.98	45.19
74	81.69	42.52	108.17	45.58	65.32	47.98	31.45	63.40	244.59	42.66
75	65.09	37.92	124.86	50.53	49.36	39.82	25.72	54.45	247.26	43.17
76	148.71	61.07	100.28	43.24	65.14	47.89	27.13	56.65	310.37	55.07
77	90.78	45.04	142.16	55.66	43.65	36.89	14.56	37.02	278.84	49.12
78	138.82	58.34	140.22	55.08	75.36	53.12	19.20	44.27	334.69	59.66
79	105.52	49.12	111.64	46.61	65.13	47.89	21.32	47.58	266.38	46.77

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่
80	126.09	54.81	122.18	49.73	98.32	64.87	25.18	53.61	302.77	53.64
81	137.15	57.87	135.71	53.75	32.56	31.22	19.70	45.05	314.92	55.93
82	151.51	61.85	69.75	34.19	87.98	59.58	20.96	47.01	268.68	47.21
83	79.10	41.80	190.11	69.87	65.39	48.02	18.51	43.19	327.92	58.38
84	169.18	66.74	140.91	55.29	96.25	63.81	20.92	46.95	356.93	63.85
85	142.98	59.49	126.52	51.02	76.45	53.68	30.96	62.63	337.54	60.20
86	60.71	36.71	168.79	63.55	64.29	47.46	19.46	44.67	278.12	48.99
87	124.86	54.47	180.08	66.90	98.36	64.89	16.34	39.80	351.38	62.81
88	101.15	47.91	120.32	49.18	65.32	47.98	19.31	44.44	263.04	46.14
89	65.12	37.93	120.16	49.14	53.12	41.74	35.18	69.22	241.66	42.11
90	120.07	53.14	180.62	67.06	63.00	46.80	25.81	54.59	346.97	61.97
91	109.50	50.22	174.18	65.15	78.32	54.64	28.09	58.15	331.71	59.10
92	91.58	45.26	59.11	31.04	45.36	37.77	29.72	60.70	210.62	36.25
93	87.72	44.19	180.19	66.93	45.36	37.77	28.56	58.88	317.16	56.35
94	81.09	42.35	128.01	51.46	78.23	54.59	27.10	56.60	270.13	47.48
95	100.34	47.68	69.03	33.98	36.48	33.23	22.11	48.81	227.96	39.52
96	180.62	69.91	157.79	60.29	34.87	32.40	25.16	53.57	398.44	71.68
97	190.28	72.58	120.93	49.36	98.36	64.89	15.78	38.92	356.90	63.85
98	59.92	36.49	123.07	50.00	45.32	37.75	17.24	41.20	229.21	39.76
99	61.47	36.92	183.59	67.94	75.34	53.11	19.29	44.41	287.07	50.67
100	100.07	47.61	129.81	52.00	71.19	50.99	18.19	42.69	289.36	51.11
101	126.69	54.98	120.32	49.18	62.35	46.46	35.21	69.27	314.17	55.79
102	100.47	47.72	120.18	49.14	39.39	34.71	22.72	49.76	285.96	50.47
103	150.04	61.44	60.98	31.59	56.39	43.41	20.46	46.23	266.29	46.76
104	159.78	64.14	120.98	49.38	95.36	63.35	18.92	43.83	329.97	58.77
105	82.06	42.62	105.12	44.68	62.35	46.46	17.15	41.06	236.22	41.08
106	66.09	38.20	126.78	51.10	56.39	43.41	21.08	47.20	250.49	43.77
107	65.02	37.90	138.19	54.48	45.36	37.77	24.87	53.12	261.69	45.89
108	187.05	71.69	151.12	58.31	78.39	54.67	27.52	57.26	395.59	71.15
109	113.71	51.38	65.17	32.83	36.89	33.43	15.65	38.72	231.42	40.18
110	82.06	42.62	119.08	48.82	40.51	35.29	19.19	44.25	260.84	45.73
111	128.52	55.48	101.72	43.67	39.78	34.91	25.93	54.78	295.95	52.35
112	120.08	53.15	59.15	31.05	37.63	33.81	35.22	69.29	252.08	44.07
113	179.09	69.48	169.78	63.85	69.26	50.00	31.67	63.74	410.26	73.91

ลำดับคะแนนที่(T- Score)การทรงตัวในขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนชายชั้นป. 6

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่	คะแนน	คะแนนที่
	ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ		ทดสอบ	
1	180.38	59.69	60.95	25.15	95.36	59.30	10.80	34.39	432.30	44.98
2	60.37	24.72	191.35	58.76	78.32	50.33	21.69	53.20	448.52	47.23
3	172.51	57.40	202.63	61.67	65.32	43.49	17.59	46.12	546.85	60.91
4	123.05	42.98	162.32	51.28	46.38	33.52	13.04	38.26	438.49	45.84
5	180.54	59.74	180.67	56.01	91.26	57.14	21.78	53.35	492.27	53.32
6	180.01	59.58	180.12	55.87	79.00	50.69	14.78	41.26	453.91	47.98
7	120.08	42.12	198.19	60.52	98.51	60.96	10.26	33.45	427.04	44.25
8	82.95	31.30	120.45	40.49	97.36	60.36	14.78	41.26	341.30	32.32
9	149.02	50.55	180.59	55.99	65.36	43.51	11.71	35.96	516.91	56.75
10	135.12	46.50	198.12	60.51	85.36	54.04	11.07	34.85	524.60	57.81
11	129.15	44.76	180.25	55.90	93.65	58.40	8.90	31.11	506.02	55.23
12	90.22	33.41	180.12	55.87	60.02	40.70	26.08	60.78	356.44	34.43
13	72.51	28.25	180.02	55.84	72.15	47.09	30.16	67.83	354.84	34.21
14	180.11	59.61	170.92	53.49	101.98	62.79	21.22	52.39	603.04	68.72
15	130.95	45.29	140.09	45.55	87.29	55.06	16.08	43.51	476.41	51.11
16	120.59	42.27	130.98	43.20	86.39	54.58	16.36	43.99	476.02	51.06
17	120.32	42.19	120.50	40.50	78.39	50.37	15.01	41.66	435.96	45.49
18	60.55	24.77	129.78	42.89	75.32	48.75	15.01	41.66	385.93	38.53
19	78.95	30.13	180.35	55.93	74.32	48.23	14.47	40.73	414.09	42.45
20	190.15	62.54	180.29	55.91	69.32	45.60	12.07	36.58	536.63	59.49
21	180.28	59.66	179.20	55.63	48.26	34.51	18.06	46.93	557.79	62.43
22	160.44	53.88	180.25	55.90	98.65	61.03	25.82	60.33	525.60	57.95
23	159.28	53.54	166.19	52.28	87.26	55.04	22.91	55.31	523.93	57.72
24	150.21	50.90	152.09	48.64	78.23	50.29	29.05	65.91	516.56	56.70
25	120.78	42.32	120.48	40.49	65.38	43.52	17.98	46.79	379.32	37.61
26	135.12	46.50	120.57	40.52	85.36	54.04	18.15	47.08	382.56	38.06
27	79.78	30.37	180.30	55.91	67.39	44.58	18.93	48.43	377.03	37.29
28	120.08	42.12	180.43	55.95	81.32	51.91	16.91	44.94	401.61	40.71
29	90.08	33.37	180.09	55.86	68.78	45.31	17.53	46.01	422.78	43.66
30	180.38	59.69	180.79	56.04	48.29	34.53	21.78	53.35	515.73	56.58
31	180.12	59.62	180.01	55.84	86.31	54.54	25.09	59.07	508.51	55.58
32	130.21	45.07	78.80	29.75	60.71	41.06	14.78	41.26	284.50	24.43
33	120.25	42.17	120.25	40.43	70.09	46.00	15.32	42.20	325.91	30.18
34	147.08	49.99	63.07	25.69	78.69	50.53	21.69	53.20	437.59	45.71
35	132.68	45.79	180.67	56.01	75.39	48.79	24.09	57.35	548.15	61.09
36	75.15	29.02	180.05	55.85	95.36	59.30	30.12	67.76	465.91	49.65
37	60.79	24.84	198.29	60.55	65.36	43.51	16.12	43.58	426.18	44.13
38	60.46	24.74	181.09	56.12	95.78	59.52	26.08	60.78	363.41	35.40
39	125.19	43.61	185.61	57.28	89.09	56.00	16.78	44.72	416.67	42.81

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่
40	120.11	42.13	180.65	56.00	95.12	59.18	13.78	39.54	409.66	41.83
41	125.25	43.62	180.25	55.90	57.36	39.30	25.32	59.47	450.90	47.57
42	130.45	45.14	150.75	48.30	69.32	45.60	27.02	62.41	438.41	45.83
43	145.35	49.48	160.75	50.87	89.36	56.14	30.12	67.76	468.23	49.98
44	120.61	42.27	120.54	40.51	69.38	45.63	14.59	40.93	328.22	30.51
45	160.38	53.86	125.85	41.88	67.58	44.68	13.78	39.54	390.08	39.11
46	170.29	56.75	180.20	55.89	70.09	46.00	25.11	59.11	445.69	46.84
47	180.02	52.24	180.17	51.45	60.20	47.75	27.09	53.66	447.48	49.55
48	180.09	52.24	62.45	43.97	84.58	50.89	32.51	56.39	500.24	50.68
49	160.43	53.88	78.35	29.63	78.39	50.37	31.75	70.58	461.31	49.01
50	150.78	51.06	180.28	55.91	91.47	57.26	16.71	44.60	540.02	59.96
51	150.12	50.87	180.78	56.04	68.79	45.32	16.09	43.53	555.08	62.05
52	180.38	59.69	69.08	27.24	92.36	57.72	18.08	46.96	488.59	52.81
53	180.45	59.71	65.75	26.39	96.35	59.82	25.32	59.47	391.76	39.34
54	185.91	61.30	179.19	55.63	65.38	43.52	29.45	66.60	514.59	56.42
55	180.78	59.81	170.92	53.49	98.12	60.76	22.32	54.29	472.14	50.52
56	160.55	53.91	150.71	48.29	80.19	51.32	23.78	56.81	415.23	42.61
57	180.05	59.59	125.09	41.68	58.26	39.78	30.26	68.00	466.19	49.69
58	180.05	59.59	120.54	40.51	79.35	50.88	22.78	55.08	456.16	48.30
59	130.35	45.11	180.05	55.85	69.79	45.84	21.69	53.20	401.88	40.75
60	120.78	42.32	180.10	55.86	60.69	41.05	13.12	38.40	374.69	36.97
61	120.08	42.12	181.59	56.24	86.29	54.53	17.98	46.79	446.37	46.94
62	120.48	42.23	190.92	58.65	54.26	37.67	19.78	49.90	451.26	47.62
63	180.01	59.58	205.10	62.31	89.19	56.06	15.32	42.20	489.62	52.95
64	180.08	59.60	180.78	56.04	96.23	59.76	21.98	53.70	548.32	61.11
65	160.44	53.88	180.63	56.00	78.26	50.30	15.78	42.99	510.97	55.92
66	160.35	53.85	180.02	55.84	92.35	57.72	11.36	35.35	532.23	58.88
67	155.25	52.37	180.25	55.90	68.78	45.31	15.78	42.99	532.03	58.85
68	120.78	42.32	185.61	57.28	98.39	60.90	12.71	37.69	379.31	37.61
69	120.98	42.38	192.75	59.12	98.36	60.88	13.07	38.31	524.92	57.86
70	145.25	49.45	180.75	56.03	78.39	50.37	9.91	32.85	546.12	60.81
71	120.08	42.12	180.05	55.85	96.25	59.77	26.08	60.78	561.19	62.90
72	180.15	59.62	180.08	55.86	56.35	38.77	25.98	60.61	506.28	55.27
73	182.15	60.21	180.75	56.03	75.26	48.72	22.25	54.17	486.44	52.51
74	190.15	62.54	150.65	48.27	73.28	47.68	15.08	41.78	429.16	44.54
75	180.15	59.62	130.25	43.01	54.36	37.72	16.36	43.99	417.54	42.93
76	175.45	58.25	125.89	41.89	45.36	32.99	15.09	41.80	436.47	45.56
77	180.08	59.60	66.19	26.50	60.21	40.80	15.98	43.34	322.46	29.70
78	180.05	59.59	89.75	32.57	82.96	52.78	24.56	58.16	377.32	37.33
79	160.44	53.88	180.05	55.85	85.63	54.18	12.35	37.07	533.09	59.00

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่
80	160.12	53.79	180.25	55.90	61.29	41.37	30.71	68.78	551.10	61.50
81	150.45	50.97	150.28	48.17	53.36	37.20	18.09	46.98	458.90	48.68
82	120.65	42.28	120.76	40.57	98.10	60.74	25.78	60.26	365.29	35.66
83	120.48	42.23	120.76	40.57	60.59	41.00	21.09	52.16	322.92	29.77
84	180.49	59.72	145.78	47.01	75.29	48.74	23.78	56.81	530.37	58.62
85	180.75	59.80	190.15	58.45	60.12	40.75	19.30	49.07	450.32	47.49
86	180.42	59.70	185.72	57.31	64.26	42.93	17.98	46.79	564.41	63.35
87	170.45	56.80	60.95	25.15	52.13	36.55	28.15	64.36	419.74	43.23
88	180.02	59.59	180.02	55.84	43.16	31.83	27.32	62.92	546.45	60.85
89	180.01	59.58	180.25	55.90	92.35	57.72	27.30	62.89	528.14	58.31
90	170.29	56.75	135.45	44.35	60.12	40.75	12.50	37.32	378.36	37.48
91	160.49	53.89	120.72	40.55	65.08	43.36	16.98	45.06	363.27	35.38
92	160.12	53.79	123.78	41.34	96.35	59.82	18.71	48.05	534.93	59.25
93	165.19	55.26	130.21	43.00	47.26	33.99	15.32	42.20	508.84	55.62
94	180.02	59.59	145.82	47.02	96.31	59.80	21.69	53.20	552.62	61.71
95	120.78	42.32	130.78	43.15	63.13	42.34	24.09	57.35	491.40	53.20
96	180.02	59.59	180.21	55.89	45.36	32.99	16.08	43.51	556.62	62.27
97	160.44	53.88	180.09	55.86	49.36	35.09	26.08	60.78	507.19	55.39
98	180.20	59.64	201.38	61.35	98.72	61.07	16.78	44.72	497.08	53.99
99	190.12	62.53	198.15	60.51	94.68	58.94	25.11	59.11	620.57	71.16
100	180.78	59.81	182.92	56.59	78.29	50.32	26.72	61.89	619.14	70.96
101	180.20	59.64	68.78	27.17	94.28	58.73	27.09	62.53	474.19	50.80
102	180.32	59.67	120.98	40.62	69.32	45.60	31.75	70.58	551.35	61.53
103	180.35	59.68	120.57	40.52	97.68	60.52	21.69	53.20	531.34	58.75
104	180.20	59.64	135.45	44.35	92.31	57.70	14.78	41.26	553.68	61.86
105	180.29	59.66	191.98	58.92	93.58	58.37	11.71	35.96	594.69	67.56
106	125.23	43.62	195.85	59.92	75.39	48.79	15.62	42.71	517.39	56.81
107	120.72	42.30	205.78	62.48	96.39	59.84	18.75	48.12	517.60	56.84
108	120.78	42.32	192.45	59.04	98.02	60.70	12.35	37.07	423.60	43.77
109	125.23	43.62	190.15	58.45	180.17	103.94	20.78	51.63	516.33	56.66
110	120.78	42.32	190.45	58.53	84.26	53.46	21.09	52.16	507.43	55.43
111	120.61	42.27	208.75	63.25	70.12	46.02	18.01	46.84	487.45	52.65
112	120.48	42.23	210.35	63.66	98.36	60.88	21.09	52.16	560.70	62.83
113	120.32	42.19	132.78	43.66	101.25	62.40	20.19	50.61	453.58	47.94
114	120.39	42.21	125.82	41.87	36.25	28.19	18.59	47.84	421.52	43.48
115	180.08	59.60	120.69	40.55	72.15	47.09	20.19	50.61	393.11	39.53

ลำดับคะแนนที่(T- Score)การทรงตัวในขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่ของนักเรียนหญิงชั้นป. 6

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่
1	179.82	69.81	166.91	66.30	96.25	70.17	15.06	40.79	397.36	76.79
2	60.14	35.34	125.08	53.14	67.39	55.29	14.11	38.69	231.48	37.41
3	126.81	54.54	120.57	51.72	91.36	67.64	22.16	56.47	301.00	53.92
4	130.78	55.69	43.00	27.31	81.36	62.49	29.39	72.44	228.33	36.67
5	60.75	35.52	120.59	51.73	120.36	82.59	18.97	49.42	241.69	39.84
6	155.32	62.76	125.98	53.42	95.36	69.71	19.03	49.56	328.71	60.49
7	120.78	52.81	120.30	51.63	75.26	59.35	12.16	34.38	282.37	49.49
8	78.98	40.77	120.14	51.58	56.39	49.62	12.18	34.42	251.39	42.14
9	90.16	43.99	91.32	42.52	85.36	64.55	14.68	39.95	241.30	39.75
10	110.20	49.76	70.08	35.83	78.36	60.94	18.54	48.47	227.59	36.49
11	115.12	51.18	150.98	61.29	59.32	51.13	15.50	41.76	311.74	56.47
12	135.98	57.19	131.35	55.11	45.32	43.92	17.73	46.68	319.68	58.35
13	120.71	52.79	120.96	51.84	69.82	56.54	17.00	45.07	287.96	50.82
14	60.75	35.52	115.11	50.00	63.26	53.16	18.30	47.94	229.90	37.04
15	94.78	45.32	70.08	35.83	75.36	59.40	22.66	57.57	223.09	35.42
16	125.72	54.23	170.21	67.34	51.09	46.89	11.84	33.67	358.86	67.65
17	135.05	56.92	125.78	53.36	85.36	64.55	11.27	32.41	314.19	57.05
18	82.16	41.68	120.42	51.67	41.08	41.73	19.94	51.57	263.60	45.04
19	78.12	40.52	120.37	51.66	63.12	53.09	20.26	52.27	253.87	42.73
20	61.48	35.73	120.23	51.61	54.36	48.57	17.74	46.71	235.23	38.30
21	120.47	52.72	65.12	34.27	69.32	56.29	17.38	45.91	232.75	37.72
22	79.78	41.00	180.30	70.51	54.12	48.45	13.33	36.96	327.53	60.21
23	60.97	35.58	150.12	61.02	50.72	46.70	17.38	45.91	279.19	48.74
24	120.07	52.60	60.79	32.91	86.32	65.05	25.12	63.01	241.57	39.81
25	121.78	53.10	69.51	35.65	48.36	45.48	18.79	49.03	256.42	43.33
26	135.09	56.93	98.12	44.66	49.78	46.21	15.69	42.18	298.68	53.37
27	132.78	56.26	72.08	36.46	98.36	71.25	17.09	45.27	257.52	43.60
28	130.08	55.49	120.30	51.63	92.35	68.16	21.93	55.96	302.49	54.27
29	122.08	53.18	125.78	53.36	45.69	44.11	24.72	62.12	307.14	55.37
30	120.13	52.62	120.31	51.64	65.36	54.24	18.92	49.31	288.71	51.00
31	160.78	64.33	120.57	51.72	78.36	60.94	13.59	37.54	345.18	64.40
32	140.98	58.63	98.09	44.65	51.02	46.85	28.19	69.79	318.28	58.02
33	125.98	54.31	120.27	51.62	65.36	54.24	23.78	60.05	301.94	54.14
34	120.07	52.60	130.71	54.91	84.26	63.99	23.22	58.81	328.52	60.45
35	60.26	35.37	178.98	70.10	62.35	52.69	28.12	69.64	320.48	58.54
36	75.12	39.65	130.78	54.93	53.18	47.97	15.78	42.38	274.86	47.71
37	65.12	36.77	120.35	51.65	50.14	46.40	18.90	49.27	254.51	42.88
38	60.78	35.52	125.10	53.14	52.71	47.72	16.15	43.19	254.74	42.94
39	175.02	68.43	120.11	51.57	54.52	48.66	13.78	37.96	363.43	68.74

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่
40	140.78	58.57	60.64	32.86	50.14	46.40	16.02	42.91	267.58	45.98
41	125.05	54.04	55.00	31.09	51.70	47.20	21.09	54.11	252.84	42.48
42	120.14	52.62	67.78	35.11	50.24	46.45	25.98	64.91	264.14	45.17
43	80.75	41.28	145.78	59.65	64.32	53.71	20.72	53.29	293.56	52.15
44	95.72	45.59	131.78	55.25	44.12	43.30	16.82	44.67	288.44	50.94
45	60.50	35.44	121.50	52.01	40.60	41.48	18.92	49.31	241.52	39.80
46	94.78	45.32	120.09	51.57	98.65	71.40	11.21	32.28	257.99	43.71
47	130.08	51.72	120.24	50.45	45.32	47.93	14.09	47.33	295.87	50.40
48	120.07	50.81	66.09	45.74	65.32	51.43	16.92	48.80	238.10	48.37
49	85.07	42.52	131.23	55.07	46.03	44.28	13.06	36.37	264.93	45.35
50	100.04	46.83	175.75	69.08	78.26	60.89	18.09	47.48	328.60	60.47
51	129.15	55.22	120.78	51.79	36.14	39.18	29.08	71.76	308.05	55.59
52	145.49	59.93	120.17	51.59	98.36	71.25	20.19	52.12	321.41	58.76
53	179.19	69.63	62.09	33.32	45.36	43.94	23.20	58.77	303.90	54.61
54	98.72	46.45	180.24	70.50	36.31	39.27	16.08	43.04	330.82	61.00
55	120.40	52.70	159.11	63.85	56.36	49.61	11.94	33.89	320.97	58.66
56	62.98	36.16	135.98	56.57	45.36	43.94	16.98	45.03	246.08	40.88
57	112.78	50.50	180.01	70.42	36.25	39.24	21.98	56.07	343.54	64.01
58	60.59	35.47	126.71	53.65	65.32	54.22	15.60	41.98	232.25	37.60
59	60.78	35.52	130.50	54.84	45.26	43.88	18.42	48.21	239.84	39.40
60	60.49	35.44	120.12	51.58	50.14	46.40	20.15	52.03	250.90	42.02
61	126.12	54.35	104.51	46.67	50.14	46.40	18.74	48.92	299.51	53.56
62	120.92	52.85	81.98	39.58	50.02	46.34	20.98	53.86	273.90	47.48
63	120.11	52.61	145.11	59.44	46.78	44.67	23.19	58.75	335.19	62.03
64	131.98	56.03	110.05	48.41	40.08	41.21	16.09	43.06	298.20	53.25
65	121.12	52.91	120.19	51.60	40.60	41.48	15.11	40.90	297.02	52.97
66	122.34	53.26	120.30	51.63	50.14	46.40	14.98	40.61	307.76	55.52
67	78.98	40.77	170.11	67.31	47.31	44.94	22.16	56.47	318.56	58.09
68	70.68	38.38	135.39	56.38	45.09	43.80	29.36	72.37	280.52	49.06
69	60.60	35.47	126.78	53.67	44.31	43.40	15.50	41.76	247.19	41.14
70	125.12	54.06	78.21	38.39	41.01	41.69	17.72	46.66	262.06	44.67
71	111.59	50.16	109.78	48.32	69.36	56.31	18.29	47.92	275.25	47.80
72	71.09	38.49	60.71	32.88	58.36	50.64	21.56	55.14	191.48	27.92
73	79.89	41.03	98.63	44.82	48.36	45.48	19.74	51.12	234.00	38.01
74	98.78	46.47	89.11	41.82	69.36	56.31	17.54	46.26	243.02	40.15
75	60.19	35.35	120.17	51.59	95.96	70.02	13.28	36.85	228.61	36.73
76	150.12	61.26	126.12	53.47	46.31	44.43	21.93	55.96	344.48	64.24
77	160.51	64.25	121.63	52.05	44.12	43.30	28.19	69.79	354.45	66.60
78	120.17	52.63	125.98	53.42	42.98	42.71	23.71	59.89	312.84	56.73
79	80.75	41.28	131.98	55.31	43.94	43.20	14.68	39.95	271.35	46.88

ที่	แบบทดสอบที่ 1		แบบทดสอบที่ 2		แบบทดสอบที่ 3		แบบทดสอบที่ 4		คะแนนรวม	
	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่	คะแนน ทดสอบ	คะแนนที่
80	67.98	37.60	180.29	70.51	44.13	43.30	19.94	51.57	312.34	56.61
81	81.15	41.39	135.98	56.57	44.13	43.30	17.74	46.71	279.00	48.69
82	92.06	44.53	149.48	60.82	42.18	42.30	17.38	45.91	301.10	53.94
83	78.09	40.51	120.14	51.58	40.09	41.22	25.12	63.01	263.44	45.00
84	90.12	43.98	120.09	51.57	65.39	54.26	11.59	33.12	251.61	42.19
85	60.58	35.47	70.08	35.83	98.36	71.25	18.54	48.47	193.14	28.31
86	60.49	35.44	120.17	51.59	41.54	41.97	15.19	41.07	237.39	38.82
87	120.78	52.81	125.08	53.14	43.94	43.20	27.30	67.82	317.10	57.74
88	120.17	52.63	125.12	53.15	56.35	49.60	18.12	47.55	292.33	51.86
89	130.19	55.52	120.40	51.67	68.39	55.81	14.49	39.53	293.85	52.22
90	98.25	46.32	144.24	59.17	69.97	56.62	26.12	65.22	302.58	54.29
91	79.18	40.82	125.12	53.15	89.36	66.61	23.19	58.75	263.20	44.94
92	120.71	52.79	180.24	70.50	75.36	59.40	19.12	49.75	355.85	66.94
93	125.78	54.25	79.09	38.67	67.29	55.24	19.02	49.53	259.56	44.08
94	120.13	52.62	78.09	38.35	98.32	71.23	29.08	71.76	262.02	44.66
95	78.98	40.77	120.38	51.66	65.38	54.25	19.78	51.21	250.60	41.95
96	60.48	35.44	121.14	51.90	52.36	47.54	20.25	52.25	242.13	39.94
97	130.08	55.49	125.10	53.14	32.69	37.41	29.36	72.37	317.19	57.76
98	120.54	52.74	60.71	32.88	45.32	43.92	14.68	39.95	241.25	39.73
99	115.12	51.18	60.64	32.86	34.12	38.14	25.06	62.88	234.94	38.24
100	168.71	66.61	121.98	52.16	26.32	34.12	19.94	51.57	336.95	62.45
101	160.18	64.16	145.12	59.44	28.78	35.39	15.78	42.38	349.86	65.51
102	170.92	67.25	121.98	52.16	32.56	37.34	20.19	52.12	345.65	64.52
103	79.78	41.00	60.97	32.97	42.53	42.48	21.72	55.50	205.00	31.13
104	78.98	40.77	60.64	32.86	39.25	40.79	18.72	48.87	197.59	29.37
105	175.98	68.71	79.78	38.88	40.32	41.34	14.09	38.64	310.17	56.09
106	145.12	59.82	99.51	45.09	45.02	43.76	16.92	44.90	306.57	55.24
107	145.98	60.07	72.89	36.72	36.26	39.25	18.42	48.21	273.55	47.40
108	180.01	69.87	78.12	38.36	32.62	37.37	23.02	58.37	313.77	56.95
109	141.12	58.67	60.64	32.86	39.89	41.12	21.98	56.07	263.63	45.05
110	151.81	61.75	111.09	48.74	47.38	44.98	20.94	53.78	331.22	61.09
111	159.25	63.89	105.78	47.07	46.26	44.40	25.98	64.91	337.27	62.53
112	160.71	64.31	120.01	51.54	29.87	35.95	16.82	44.67	327.41	60.19
113	150.78	61.45	120.49	51.69	32.25	37.18	18.60	48.61	322.12	58.93
114	160.51	64.25	120.44	51.68	34.15	38.16	19.94	51.57	335.04	62.00
115	175.18	68.48	120.44	51.68	41.23	41.81	16.05	42.97	352.90	66.24
116	68.79	37.83	120.40	51.67	54.26	48.52	29.09	71.78	246.54	40.99

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล	นางสาวรพีพร สอาดเยี่ยม
วัน เดือน ปีเกิด	15 พฤษภาคม 2511
ภูมิลำเนา	64 หมู่ 8 ตำบลบ้านลาด อำเภอ บ้านลาด จังหวัด เพชรบุรี 76150
ที่อยู่ปัจจุบัน	24 ก หมู่ 6 โรงเรียนวัดยายร่ม ถนนพระราม 2 ซอยวัดยายร่ม แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร
ตำแหน่ง	อาจารย์ 1 ระดับ 5
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนวัดยายร่ม (วัฒนราษฎร์รังสรรค์) แขวงบางมด เขตจอมทอง กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2523	ประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนวัดใหม่ประเสริฐ (ปิ่นประสิทธิ์) อำเภอ บ้านลาด จังหวัด เพชรบุรี
พ.ศ. 2530	มัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนบ้านลาดวิทยา อำเภอ บ้านลาด จังหวัด เพชรบุรี
พ.ศ. 2535	กศ.บ.(พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2547	กศ.ม. (พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร