

สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย



นายวันชัย ชนบดี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาพลศึกษา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2529

ISBN 974-566-320-4

011777

1 17273250

THE MOTOR FITNESS OF LOWER SECONDARY SCHOOL STUDENTS
IN THE DEMONSTRATION SCHOOLS
UNDER THE JURISDICTION OF THE MINISTRY OF UNIVERSITY AFFAIRS

Mr. Vanchai Kanobdee

A Thesis Submitted in Partial Fullfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Education

Department of Physical Education

Graduate School

Chulalongkorn University

1986

ISBN 974-566-320-4

หัวข้อวิทยานิพนธ์

สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

ชื่อนิติกร

นายวันชัย ชนบดี

ภาควิชา

พลศึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เฉลิม ชัยวัชรภรณ์



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษิตตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. สรชัย พิศาสมุทร)
รักษาการในตำแหน่งรองคณบดีฝ่ายวิชาการ
ปฏิบัติราชการแทนในตำแหน่งคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิลปชัย สุวรรณธาดา)

..... กรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร. วรศักดิ์ เพียรชอบ)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เทพวดี หอมสนิท)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เฉลิม ชัยวัชรภรณ์)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์	สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
ชื่อนิสิท	โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย
อาจารย์ที่ปรึกษา	นายวันชัย ชนบดี
ภาควิชา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิม ชัยวัชรารภณ์
ปีการศึกษา	พลศึกษา
	2528



บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของ สมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทยใน Japan Amateur Sport Association ซึ่งประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ คือ ยืนกระโดดไกล การทำลูกนั่ง การทำคันทัน การวิ่งกลับตัว และการวิ่ง 5 นาที โดยสุ่มตัวอย่างจากนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย นักเรียนชาย 600 คน และนักเรียนหญิง 600 คน รวมทั้งสิ้น 1,200 คน

นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่ามัธยฐานและส่วนเบี่ยงเบนเบนมาตรฐาน แปลงคะแนนที่ได้จากการทดสอบแต่ละรายการเป็นคะแนนมาตรฐาน เพื่อหาสมรรถภาพทางกลไกรวม วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way analysis of variance) ของการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกแต่ละรายการ สมรรถภาพทางกลไกรวม ของนักเรียนชายและหญิง ในแต่ละระดับชั้น ระหว่างโรงเรียนสาธิตเปรียบเทียบความแตกต่างค่ามัธยฐานและส่วนเบี่ยงเบนเบนมาตรฐานด้วยวิธีของตุกี (Tukey)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความชันมุมเลชคณิตสมรรถภาพทางกลไกรวม ของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ในแต่ละระดับชั้น ระหว่างโรงเรียนสาธิต มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. ในการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกแต่ละรายการ ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย พบว่า ความชันมุมเลชคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ ยืนกระโดดไกล 1.87 และ 0.23 การทำลูกนิ่ง 19.71 ครั้ง และ 4.39 การทำคืบพื้น 16.87 ครั้ง และ 7.66 การวิ่งกลับตัว 37.43 เมตร และ 2.99 การวิ่ง 5 นาที 953.70 เมตร และ 109.85
3. ในการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกแต่ละรายการ ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย พบว่า ความชันมุมเลชคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ ยืนกระโดดไกล 1.62 เมตร และ 0.18 การทำลูกนิ่ง 15.98 ครั้ง และ 4.00 การทำคืบพื้น 11.66 ครั้ง และ 5.71 การวิ่งกลับตัว 34.74 เมตร และ 3.25 การวิ่ง 5 นาที 816.00 เมตรและ 121.15
4. ในการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกแต่ละรายการ ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย พบว่า ความชันมุมเลชคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ ยืนกระโดดไกล 2.00 เมตร และ 0.22 การทำลูกนิ่ง 20.44 ครั้ง และ 4.18 การทำคืบพื้น 19.45 ครั้ง และ 8.47 การวิ่งกลับตัว 38.72 เมตร และ 3.21 การวิ่ง 5 นาที 1047.97 เมตร และ 218.66
5. ในการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกแต่ละรายการ ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย พบว่า ความชันมุมเลชคณิต

และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ ยื่นกระโดดไกล 1.61 เมตร และ 0.19 การทำลูกนิ่ง 15.73 ครั้ง และ 4.49 การทำคันทันพื้น 12.69 ครั้ง และ 5.51 การวิ่งกลับตัว 35.27 เมตร และ 2.39 การวิ่ง 5 นาที 837.85 เมตร และ 147.33

6. ในการทดสอบสมรรถภาพทางไกลแต่ละรายการ ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย พบว่า ค่ามัธยผลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ ยื่นกระโดดไกล 2.07 เมตร และ 0.23 การทำลูกนิ่ง 21.50 ครั้ง และ 4.36 การทำคันทันพื้น 20.13 ครั้ง และ 8.14 การวิ่งกลับตัว 39.40 เมตร และ 3.64 การวิ่ง 5 นาที 1071.80 เมตร และ 1.88.14

7. ในการทดสอบสมรรถภาพทางไกลแต่ละรายการ ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย พบว่า ค่ามัธยผลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ ยื่นกระโดดไกล 1.65 เมตร และ 0.18 การทำลูกนิ่ง 16.37 ครั้ง และ 3.69 การทำคันทันพื้น 12.95 ครั้ง และ 5.54 การวิ่งกลับตัว 33.55 เมตร และ 3.52 การวิ่ง 5 นาที 882.00 เมตร และ 156.77

Thesis Title The Motor Fitness of Lower Secondary School
 Students in the Demonstration Schools Under the
 Jurisdiction of the Ministry of University Affairs
Name Mr. Vanchai Kanobdee
Thesis Advisor Assistant Prof. Chalerm Chaiwatchraporn, Ed.D.
Department Physical Education
Academic Year 1985



ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate and compare the motor fitness of the lower secondary school students in the demonstration schools under the jurisdiction of the Ministry of University Affairs. The Japan Amateur Sport Association Motor Fitness Test which contained of 5 items was used in collecting data. The items were standing long jump, sit-ups, push-ups, timed shuttle run, and 5-minute distance run. Six hundred boy students and six hundred girl students were randomly selected from the demonstration schools under the jurisdiction of the Ministry of University Affairs. The total amount was twelve hundred students.

The obtained data were computed into means, standard deviations, T-Score, one-way analysis of variance and Tukey test for all possible comparison.

It was found that:

1. The means of motor fitness total scores of boys and girls of grade 1-3, among the demonstration schools and among each of the levels were significantly different of at the 0.5 level.

2. The means and standard deviations of test items for boys of grade 1 in the demonstration schools under the jurisdiction of the Ministry of University Affairs were 1.87 and 0.23 meters for standing long jump, 19.71 and 4.39 times for sit-ups, 16.87 and 7.66 times for push-ups, 37.43 and 2.99 meters for timed shuttle run, 953.70 and 109.70 meters for 5-minute distance run.

3. The means and standard deviations of test items for girls of grade 1 in the demonstration schools under the jurisdiction of the Ministry of University Affairs were 1.62 and 0.18 meters for standing long jump, 15.98 and 4.00 times for sit-ups, 11.66 and 5.71 times for push-ups, 34.74 and 3.25 meters for timed shuttle run, 816.00 and 121.15 meters for 5-minute distance run.

4. The means and standard deviations of test items for boys of grade 2 in the demonstration schools under the jurisdiction of the Ministry of University Affairs were 2.00 and 0.22 meters for standing long jump, 20.44 and 4.18 times for sit-ups, 19.45 and 8.47 times for push-ups, 38.72 and 3.21 for timed shuttle run, 1047.97 and 218.66 meters for 5-minute distance run.

5. The means and standard deviations of test items for girls of grade 2 in the demonstration schools under the jurisdiction of the Ministry of University Affairs were 1.61 and 0.19 meters for standing long jump, 15.73 and 4.49 times for sit-ups, 12.69 and 5.51 times for push-ups, 35.27 and 2.39 meters for timed shuttle run, 837.85 and 147.33 meters for 5-minute distance run.

6. The means and standard deviations of test items for boys of grade 3 in the demonstration schools under the jurisdiction of the Ministry of University Affairs were 2.07 and 0.23 meters for standing long jump, 21.50 and 4.36 times for sit-ups, 20.13 and 8.14 times for push-ups, 39.40 and 3.64 meters for timed shuttle run, 1071.80 and 188.14 meters for 5-minute distance run.

7. The means and standard deviations of test items for girls of grade 3 in the demonstration schools under the jurisdiction of the Ministry of University Affairs were 1.65 and 0.18 meters for standing long jump, 16.37 and 3.69 times for sit-ups, 12.95 and 5.44 times for push-ups, 33.55 and 3.52 meters for timed shuttle run, 882.00 and 156.77 meters for 5-minute distance run.



กิตติกรรมประกาศ

ในการวิจัยเรื่องนี้ ผู้วิจัยได้รับความช่วยเหลือแนะนำอย่างดียิ่ง จาก
คร. เณลิม ชัยวัชรภรณ์ เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมวิจัย คุณพัฒนา อุตโตโมบล
หัวหน้างานทดสอบสมรรถภาพทางกาย กองส่งเสริมสุขภาพและอนามัย กรมพลศึกษา
ที่ให้คำแนะนำเรื่อง เครื่องมือวิจัย และหัวหน้าหมวดพลานามัย โรงเรียนสาธิต
สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ทุกแห่งที่ให้ความช่วยเหลือ และอำนวยความสะดวกในการ
เก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาอย่างดียิ่ง จึงขอขอบพระคุณไว้
ณ. ที่นี้

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ที่ให้ทุนในการวิจัย ผู้ช่วยวิจัย และนักเรียนผู้เข้ารับการทดสอบทุกคน ที่ให้
ความร่วมมือ เสียสละเวลา เพื่อให้การวิจัยครั้งนี้ลุล่วงด้วยดี

สุดท้าย ขอขอบคุณ คุณบุษบง ชนบคี่ ที่ให้ความช่วยเหลือ และเป็น
กำลังใจอย่างดียิ่งตลอดงานวิจัยนี้.

วันชัย ชนบคี่



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ช
กิตติกรรมประกาศ	ค
รายการตารางประกอบ	ท
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	9
สมมติฐานของการวิจัย	9
ขอบเขตของการวิจัย	9
ข้อตกลงเบื้องต้น	10
ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย	10
คำจำกัดความของการวิจัย	11
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
3 วิธีดำเนินการวิจัย	35
กลุ่มตัวอย่างประชากร	35
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	36
การเก็บรวบรวมข้อมูล	37
การวิเคราะห์ข้อมูล	38
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	40

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่	
5	
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และขอเสนอแนะ	117
บรรณานุกรม	129
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก.	134
ภาคผนวก ข.	143
ประวัติผู้วิจัย	145

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	35
2	คำนิยาม เลขคณิต และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงของนักเรียนชาย ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	40
3	คำนิยาม เลขคณิต และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ น้ำหนัก และส่วนสูง ของนักเรียนหญิง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	41
4	คำนิยาม เลขคณิต และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกลไกรวม ของนักเรียนชายและหญิง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	42
5	คำนิยาม เลขคณิต และส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกแต่ละรายการ ของนักเรียนชายและหญิง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	43
6	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิม เลขคณิตของสมรรถภาพทางกลไกรวม ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	44
7	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิม เลขคณิตของสมรรถภาพทางกลไกรวม ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	45

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
8	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การยื่นกระโศกไกล ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	46
9	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การยื่นกระโศกไกล ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	47
10	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การทำดุนิ่ง ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	48
11	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การทำดุนิ่ง ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	49
12	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การทำคันทัน ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	50
13	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การทำคันทัน ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	51
14	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิ่งกลับตัว ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	52

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
15	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การวิ่งกลับตัว ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	53
16	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิ่ง 5 นาที ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	54
17	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การวิ่ง 5 นาที ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	55
18	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสมรรถภาพทางกลไกรวม ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	56
19	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิตของสมรรถภาพทาง กลไกรวม ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	57
20	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การยื่นกระโศกไกล ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	58

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
21	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การยื่นกระโถกไกล ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	59
22	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การทำตุ๊กนึ่ง ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ...	60
23	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การทำตุ๊กนึ่ง ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	61
24	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การทำคั้นพื้น ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ...	62
25	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การทำคั้นพื้น ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	63
26	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การวังกลับตัว ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ...	64
27	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การวังกลับตัว ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	65

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
28	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิ่ง 5 นาที ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	66
29	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การวิ่ง 5 นาที ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	67
30	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสมรรถภาพทางกลไกรวม ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	68
31	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิตสมรรถภาพทาง กลไกรวม ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	69
32	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การยื่นกระโศกไกล ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	70
33	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การยื่นกระโศกไกล ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	71
34	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การทำลู่ก้น ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ...	72

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
35	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การทำลูกนิ่ง ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	73
36	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การทำคั่นพื้น ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ...	74
37	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การทำคั่นพื้น ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	75
38	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิ่งกลับตัว ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	76
39	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การวิ่งกลับตัว ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	77
40	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิ่ง 5 นาที ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	78
41	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การวิ่ง 5 นาที ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	79

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
42	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสมรรถภาพทางกลไกรวม ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	80
43	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิตสมรรถภาพทาง กลไกรวม ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	81
44	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การยื่นกระดูกโกล ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	82
45	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การยื่นกระดูกโกล ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	83
46	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การทำลุกนั่ง ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ...	84
47	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การทำลุกนั่ง ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	85
48	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การทำคันทัน ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ...	86

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
49	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การทำคัมพน์ ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	87
50	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิ่งกลับตัว ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	88
51	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การวิ่งกลับตัว ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	89
52	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิ่ง 5 นาที ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	90
53	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การวิ่ง 5 นาที ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	91
54	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสมรรถภาพทางกลไกรวม ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	92
55	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิตสมรรถภาพทางกลไกรวม ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	93

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
56	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การยื่นกระโศกไกล ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	94
57	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การยื่นกระโศกไกล ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	95
58	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การทำลูนึ่ง ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	96
59	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การทำลูนึ่ง ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	97
60	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การทำคั้นฟัน ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	98
61	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การทำคั้นฟัน ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	99
62	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิ่งกลับตัว ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	100

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
63	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การวิ่งกลับตัว ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	101
64	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิ่ง 5 นาที ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	102
65	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การวิ่ง 5 นาที ของนักเรียนชาย มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	103
66	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนสมรรถภาพทางกลไกรวม ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	104
67	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิตสมรรถภาพทาง กลไกรวม ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	105
68	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การยื่นกระโศกไกล ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	106
69	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การยื่นกระโศกไกล ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	107

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
70	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การทำลูกนั่ง ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ...	108
71	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การทำลูกนั่ง ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	109
72	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การทำคันพื้น ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ...	110
73	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การทำคันพื้น ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	111
74	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิ่งกลับตัว ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	112
75	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การวิ่งกลับตัว ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	113
76	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิ่ง 5 นาที ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	114

รายการตารางประกอบ (ต่อ)

ตารางที่

หน้า

77	ผลการทดสอบความแตกต่างมัชฌิมเลขคณิต การวิ่ง 5 นาที ของนักเรียนหญิง มัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย	115
----	---	-----