

ผลของจรรยาต่อความวิตกกังวลในการแข่งขันและเวลาตอบสนองของนักกีฬา

ประณมพร จ้วงพานิช

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา

มิถุนายน 2548

ISBN 974-502-513-5

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์
ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของ ประณมพร จัวงพานิช ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการ
ศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและ
การกีฬาของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นฤพนธ์ วงศ์จตุรภัทร)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ประทุม ม่วงมี)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ไพรัตน์ วงษ์นาม)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สรินทร์ สุทธิธาทิพย์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นำชัย เลวลย์)

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

..... ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นฤพนธ์ วงศ์จตุรภัทร)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ประทุม ม่วงมี)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ไพรัตน์ วงษ์นาม)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สรินทร์ สุทธิธาทิพย์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นำชัย เลวลย์)

..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เฉลิมวงศ์ วัจนสุนทร)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา
ของมหาวิทยาลัยบูรพา

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. ประทุม ม่วงมี)

วันที่ 30 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2548

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความสามารถจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤพนธ์ วงศ์จตุรภัทร ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.ประทุม ม่วงมี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรินทร์ สุทธิธาทิพย์ และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นำชัย เลวลีย์ คณะกรรมการที่ปรึกษาที่กรุณาให้คำปรึกษาและแนะนำแนวทางการทำวิทยานิพนธ์ที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วนและเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพรัตน์ วงษ์นาม ที่ได้ให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับสถิติในการทำวิจัย ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่งในความกรุณาของทุกท่าน จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณพระครูสุธรรมภาณินันท์ พระมหาสุชาติ ฐิตธมฺโม และ คุณหมอสมนุญ บัวบาล ผู้ให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับกิจกรรมและประโยชน์ของกิจกรรม โดยเฉพาะสมาธิที่ได้จากกิจกรรมช่วยส่งเสริมศักยภาพและสมรรถภาพในการทำงาน รวมทั้งจุดประกายความคิดในการนำวิธีการทำสมาธิทางพุทธศาสนาไปใช้ในการฝึกจิตให้แข็งแกร่งจะช่วยสนับสนุนส่งเสริมให้นักกีฬามีสมรรถภาพทางจิตที่สมบูรณ์แข็งแรงพร้อมรับกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้ดี ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาทดลองว่ากิจกรรมจะช่วยเพิ่มความสามารถทางกีฬาได้หรือไม่ ตลอดจนอนุเคราะห์ข้อมูลและวิธีการฝึกปฏิบัติกิจกรรม ขอกราบขอบพระคุณพระมหาสุเทพ อหิงสโก พระคุณเจ้าท่านแรกทีสอนเดินจงกรมให้กับผู้วิจัย และ ขอขอบคุณคุณคุณอานนท์ คลื่นสุวรรณ และอาจารย์พิกุลแก้ว คลื่นสุวรรณ ผู้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับกีฬาเทควันโดและอนุเคราะห์นักกีฬากลุ่มตัวอย่าง ตลอดจนขอขอบคุณนักกีฬาเทควันโดทุกคนที่ตั้งใจและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการทำวิจัยครั้งนี้

ที่สำคัญขอกราบขอบพระคุณ พลเรือตรี ประเวศ - อาจารย์ ประเสริฐ โกชนสมบุญ บิดาและมารดาของผู้วิจัย และครูอาจารย์ทุกท่านผู้ซึ่งหล่อหลอมปลูกฝังให้ผู้วิจัยรักในการศึกษา โดยให้การสนับสนุนส่งเสริมการศึกษาและกำลังใจมาโดยตลอด อีกทั้งขอขอบคุณผู้อำนวยการวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา มหาวิทยาลัยมหิดลทั้งในอดีตและปัจจุบันที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของผู้วิจัยให้สูงสุด

สุดท้ายผู้วิจัยขอขอบคุณและขอระลึกไว้ในความทรงจำตลอดไปถึงทุกท่านที่มีได้กล่าวนามในที่นี้ผู้ซึ่งกรุณาให้ความช่วยเหลือและให้กำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จลุล่วงลงด้วยดี

ประณมพร จ้วงพานิช

44810094: สาขาวิชา: วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา; ปร.ด. (วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา)

คำสำคัญ: จังหวะ/ ความวิตกกังวลในการแข่งขัน/ ความวิตกกังวลทางกาย/ ความวิตกกังวลทางจิต/ ความมั่นใจในตนเอง/ เวลาปฏิกิริยา/ เวลาการเคลื่อนไหว/ เวลาตอบสนอง
 ประณมพร จัวงพานิช: ผลของจังหวะต่อความวิตกกังวลในการแข่งขันและเวลา

ตอบสนองของนักกีฬา (EFFECTS OF WALKING MEDITATION ON COMPETITIVE STATE ANXIETY AND RESPONSE TIME OF ATHLETES) อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์: นฤพนธ์ วงศ์จตุรภัทร, Ph.D., ประทุม ม่วงมี, Ph.D., ไพรัตน์ วงษ์นาม, Ph.D., สุรินทร์ สุทธิธาทิพย์, Ed.D., นำชัย เลวลีย์, Ph.D. 118 หน้า. ปี พ.ศ. 2548. ISBN 974-502-513-5

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลของจังหวะต่อความวิตกกังวลในการแข่งขันและเวลาตอบสนองของนักกีฬา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาเทควันโดระดับอุดมศึกษาเพศชายและเพศหญิง อายุ 17 – 21 ปี ที่สมัครใจเข้าร่วมการทดลอง จำนวน 32 คน มีความสามารถระดับสูง (สายดำ) 16 คน และความสามารถระดับต้น ๆ (สายเหลือง) 16 คน แต่ละระดับแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองทำการฝึกจังหวะเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 15 นาที ในช่วงอบอุ่นร่างกายก่อนการฝึกซ้อมกีฬา การวิเคราะห์ข้อมูลใช้คะแนนพัฒนา (Development Score) เป็นหน่วยการวิเคราะห์ โดยนำคะแนนพัฒนาของกลุ่มทดลองมาเปรียบเทียบกับคะแนนพัฒนาของกลุ่มควบคุมในลักษณะการวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุสองทาง (Two-Way Multivariate Analysis of Variance)

ผลการวิจัยพบว่า นักกีฬาเทควันโดสายเหลืองที่ฝึกจังหวะมีการพัฒนาด้านเวลาการเคลื่อนไหวและความวิตกกังวลทางจิตมากกว่าการพัฒนาของนักกีฬาเทควันโดสายดำที่ฝึกจังหวะ นักกีฬาเทควันโดสายดำที่ไม่ได้ฝึกจังหวะมีการพัฒนาด้านความวิตกกังวลทางกายและความวิตกกังวลทางจิตมากกว่าการพัฒนาของนักกีฬาเทควันโดสายเหลืองที่ไม่ได้ฝึกจังหวะ, นักกีฬาเทควันโดสายดำที่ฝึกจังหวะมีการพัฒนาด้านเวลาปฏิกิริยา ความวิตกกังวลทางกาย ความวิตกกังวลทางจิตและความมั่นใจในตนเองดีกว่านักกีฬาเทควันโดสายดำที่ไม่ได้ฝึกจังหวะ และ นักกีฬาเทควันโดสายเหลืองที่ฝึกจังหวะมีการพัฒนาด้านเวลาการเคลื่อนไหว ความวิตกกังวลทางกายและความวิตกกังวลทางจิตดีกว่านักกีฬาเทควันโดสายเหลืองที่ไม่ได้ฝึกจังหวะ จากข้อมูลที่ปรากฏทำให้สรุปได้ว่า จังหวะมีผลทำให้ความวิตกกังวลในการแข่งขันลดลงและทำให้เวลาตอบสนองของนักกีฬาเร็วขึ้น

44810094: MAJOR: EXERCISE AND SPORT SCIENCE;

Ph.D. (EXERCISE AND SPORT SCIENCE)

KEYWORDS: WALKING MEDITATION/ COMPETITIVE STATE ANXIETY/ SOMATIC ANXIETY/ COGNITIVE ANXIETY/ SELF – CONFIDENCE/ REACTION TIME/ MOVEMENT TIME/ RESPONSE TIME

PRANOMPORN JUANGPHANICH: EFFECTS OF WALKING MEDITATION ON COMPETITIVE STATE ANXIETY AND RESPONSE TIME OF ATHLETES.

DISSERTATION ADVISORS: NARUEPON VONGJATURAPAT, Ph.D., PRATOOM MUONGMEE, Ph.D., PIRATANA WONGNAM, Ph.D., SURIN SUTTITHATIP, Ed.D., NAMCHAI LEWAN, Ph.D. 118 P. 2005. ISBN 974-502-513-5

The purpose of this research was to study the effects of walking meditation on competitive state anxiety and response time of athletes. The sample used in the study consisted of 32 university taekwondo players, both males and females, aged 17 - 21, who voluntarily participated in the program. Two ability levels, black and yellow belts were divided into two groups; control and experimental. The experimental group practiced the walking meditation during warm-up period, five days a week for 8 weeks. The development scores of reaction time, movement time, somatic anxiety, cognitive anxiety, and self-confidence of both groups were analyzed by using Two-Way Multivariate Analysis of Variance method (Two-Way MANOVA).

The results revealed that in the experimental group, the yellow belt taekwondo players had significantly more development scores of movement time and cognitive anxiety than the black ones. In the control group, the black belt players had significantly the increased scores of somatic and cognitive anxiety. Nevertheless, the walking meditation affected in different ways for different levels of ability. The black belt players were better in reaction time, somatic anxiety, cognitive anxiety, and self-confidence, meanwhile the yellow ones had more improvement in movement time, somatic and cognitive anxiety. It could be concluded from the existing data that practicing walking meditation implied a deduction of competitive state anxiety and response time of athletes.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
คำถามงานวิจัย.....	4
สมมุติฐานของการวิจัย.....	4
ประโยชน์จากการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
ความรู้เกี่ยวกับสมาธิ.....	8
ความหมายของสมาธิ.....	9
องค์ประกอบของสมาธิ.....	10
ประเภทของสมาธิ.....	10
ประโยชน์ของสมาธิ.....	12
ที่ตั้งของสมาธิ.....	14
ความหมายของสติสัมปชัญญะ.....	16
ความสัมพันธ์ระหว่างสติกับสมาธิ.....	17
สมาธิจากจงกรม.....	18
ความหมายของจงกรม.....	19
ความสำคัญของจงกรม.....	19

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ประโยชน์ของจรรยา.....	19
หลักการและวิธีการจรรยา.....	20
ระบบการรู้สดีและการเปลี่ยนแปลงของคลื่นสมองในการฝึกสมาธิ.....	23
ความรู้เกี่ยวกับความวิตกกังวล.....	27
ชนิดของความวิตกกังวล.....	27
ประเภทของความวิตกกังวล.....	27
ความวิตกกังวลกับการแข่งขันกีฬา.....	28
แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับความวิตกกังวล.....	29
ความรู้เกี่ยวกับเวลาตอบสนอง.....	31
เรื่องเกี่ยวพันกับเวลาตอบสนอง.....	33
ความรู้เกี่ยวกับความสามารถของนักกีฬา.....	38
งานวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของสมาธิ ความวิตกกังวล เวลาตอบสนอง และการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา ความสามารถทางกีฬาและอื่น ๆ.....	40
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	53
กลุ่มตัวอย่าง.....	53
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	53
การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ.....	54
การดำเนินการทดลอง.....	54
วิธีดำเนินการทดลอง.....	57
การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ.....	57
4 ผลการวิจัย.....	58
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	58
การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	59
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	59

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 สรุปและอภิปรายผล.....	73
สรุปผลการวิจัย.....	74
อภิปรายผล.....	74
ข้อเสนอแนะ.....	82
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	83
บรรณานุกรม.....	85
ภาคผนวก.....	93
ภาคผนวก ก	94
ภาคผนวก ข	103
ภาคผนวก ค	106
ภาคผนวก ง	110
ภาคผนวก จ	114
ภาคผนวก ฉ	116
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	118

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 เกณฑ์มาตรฐานเวลาปฏิบัติต่อบทสนองระหว่างตากับเท้าของนักกีฬาทีมชาติไทย.....	32
2 แผนการทดลองแบบ Randomized Control Group Pretest - Posttest Design.....	55
3 แผนการวิเคราะห์ข้อมูล (วิเคราะห์ผลต่าง หรือ คะแนนพัฒนา: Development Score)	56
4 คะแนนพัฒนาของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาปฏิบัติ เวลาการเคลื่อนไหว ความวิตกกังวลทางกาย ความวิตกกังวลทางจิต และ ความมั่นใจในตนเอง ของนักกีฬาเทควันโดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สายดำและสายเหลือง.....	61
5 การวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุสองทางของคะแนนพัฒนาของเวลาปฏิบัติ เวลาการเคลื่อนไหว ความวิตกกังวลทางกาย ความวิตกกังวลทางจิต ความมั่นใจในตนเอง ของนักกีฬาเทควันโดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สายดำและสายเหลือง.....	63
6 ผลการทดสอบรายตัวของคะแนนพัฒนาของเวลาปฏิบัติ เวลาการเคลื่อนไหว ความวิตกกังวลทางกาย ความวิตกกังวลทางจิต และความมั่นใจในตนเอง ของนักกีฬาเทควันโดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมสายดำและสายเหลือง.....	63
7 คะแนนพัฒนาของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาปฏิบัติ เวลาการเคลื่อนไหว ความวิตกกังวลทางกาย ความวิตกกังวลทางจิต และ ความมั่นใจในตนเอง ของนักกีฬาเทควันโดสายดำและสายเหลือง กลุ่มทดลอง.....	66
8 การวิเคราะห์ย่อยความแปรปรวนพหุทางเดียวของระดับความสามารถ (สายดำ และ สายเหลือง) ของคะแนนพัฒนาของเวลาปฏิบัติ เวลาการเคลื่อนไหว ความวิตกกังวลทางกาย ความวิตกกังวลทางจิต และความมั่นใจในตนเอง ของนักกีฬาเทควันโดกลุ่มทดลอง.....	66
9 ผลการทดสอบย่อยของระดับความสามารถ (สายดำ และ สายเหลือง) ของคะแนนพัฒนาของเวลาปฏิบัติ เวลาการเคลื่อนไหว ความวิตกกังวลทางกาย ความวิตกกังวลทางจิต และความมั่นใจในตนเอง ของนักกีฬาเทควันโดกลุ่มทดลอง..	67

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
10 การวิเคราะห์ย่อยความแปรปรวนพหุทางเดียวของระดับความสามารถ (สายดำ และ สายเหลือง) ของคะแนนพัฒนาของความวิตกกังวลในการแข่งขัน และเวลาตอบสนอง ของนักกีฬาเทควันโดกลุ่มควบคุม.....	67
11 ผลการทดสอบย่อยของระดับความสามารถ (สายดำ และ สายเหลือง) ของคะแนนพัฒนาของเวลาปฏิบัติ เวลาการเคลื่อนไหว ความวิตกกังวลทางกาย ความวิตกกังวลทางจิต และความมั่นใจในตนเอง ของนักกีฬาเทควันโดกลุ่มควบคุม..	68
12 คะแนนพัฒนาของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาปฏิบัติ เวลาการเคลื่อนไหว ความวิตกกังวลทางกาย ความวิตกกังวลทางจิต และความมั่นใจในตนเอง ของนักกีฬาเทควันโดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สายดำ.....	69
13 การวิเคราะห์ย่อยความแปรปรวนพหุทางเดียวของวิธีการ (ทดลอง กับ ควบคุม) ของคะแนนพัฒนาของเวลาปฏิบัติ เวลาการเคลื่อนไหว ความวิตกกังวลทางกาย ความวิตกกังวลทางจิต และความมั่นใจในตนเอง ของนักกีฬาเทควันโดสายดำ.....	69
14 ผลการทดสอบย่อยของวิธีการ (ทดลอง กับ ควบคุม) ของคะแนนพัฒนาของ เวลาปฏิบัติ เวลาการเคลื่อนไหว ความวิตกกังวลทางกาย ความวิตกกังวลทางจิต และความมั่นใจในตนเอง ของนักกีฬาเทควันโดสายดำ.....	70
15 คะแนนพัฒนาของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาปฏิบัติ เวลาการเคลื่อนไหว ความวิตกกังวลทางกาย ความวิตกกังวลทางจิต และความมั่นใจในตนเอง ของนักกีฬาเทควันโดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สายเหลือง..	71
16 การวิเคราะห์ย่อยความแปรปรวนพหุทางเดียวของวิธีการ (ทดลอง กับ ควบคุม) ของคะแนนพัฒนาของเวลาปฏิบัติ เวลาการเคลื่อนไหว ความวิตกกังวลทางกาย ความวิตกกังวลทางจิต และความมั่นใจในตนเอง ของนักกีฬาเทควันโดสายเหลือง...	71
17 ผลการทดสอบย่อยของวิธีการ (ทดลอง กับ ควบคุม) ของคะแนนพัฒนาของ เวลาปฏิบัติ เวลาการเคลื่อนไหว ความวิตกกังวลทางกาย ความวิตกกังวลทางจิต และความมั่นใจในตนเอง ของนักกีฬาเทควันโดสายเหลือง.....	72

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กลไกการหดตัวของกล้ามเนื้อ.....	3
2	ทำยืน มือวางทับกันไว้ข้างหน้า จิตกำหนดรู้การยืน เท้าวางเสมอกัน ทำยืน มือเกี่ยวกันไว้ข้างหลัง จิตกำหนดรู้การยืน เท้าวางเสมอกัน ทำเดิน จิตกำหนดรู้การเคลื่อนไหวของเท้า.....	22
3	ผังแสดงการติดต่อของทางเดินประสาทที่เกี่ยวข้องกับการมีสติ.....	24
4	ลักษณะคลื่นสมอง 4 ประเภทของมนุษย์.....	26
5	อิทธิพลของสิ่งเร้าต่อการแสดงความสามารถตามทฤษฎี Inverted U Hypothesis.....	30
6	อิทธิพลของสิ่งเร้าต่อการแสดงความสามารถตามทฤษฎี Zone of Optimal Functioning.....	30
7	อิทธิพลของสิ่งเร้าต่อการแสดงความสามารถตามทฤษฎี The Catastrophe Model.....	31
8	ใยประสาทรับสัญญาณและเปลี่ยนเป็นพลังประสาทส่งไปยังสมอง.....	35
9	การถ่ายทอดความรู้สึกจากปลายประสาทรับความรู้สึกเข้าสู่สมอง.....	36
10	เส้นประสาทพวงการ: (A) Myoneural Junction และ (B) ภาพขยาย.....	36
11	แผนผังแสดงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย สมรรถภาพกลไก และ ความสามารถทางกลไกทั่วไป.....	40
12	แผนภูมิเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนพัฒนาของเวลาปฏิกิริยา เวลาการเคลื่อนไหว ความวิตกกังวลทางกาย ความวิตกกังวลทางจิต และความมั่นใจในตนเอง ของนักกีฬาเทควันโดกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม สายดำและสายเหลือง	62
13	กราฟแสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการกับระดับความสามารถที่มีผลต่อค่าเฉลี่ย คะแนนพัฒนาของเวลาการเคลื่อนไหวของนักกีฬาเทควันโดสายดำและสายเหลือง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	64
14	กราฟแสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการกับระดับความสามารถที่มีผลต่อค่าเฉลี่ย คะแนนพัฒนาของความวิตกกังวลทางกายของนักกีฬาเทควันโดสายดำและ สายเหลือง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	64

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
15 กราฟแสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการกับระดับความสามารถที่มีผลต่อค่าเฉลี่ย คะแนนพัฒนาของความวิตกกังวลทางจิตของนักกีฬาเทควันโดสายดำและ สายเหลือง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	65

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University