

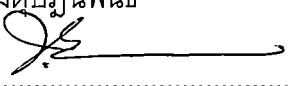
การพัฒนาโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม
การออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงาน

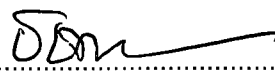
กรรฎา มาตยากร


ดุษฎีนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา
คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา
กันยายน 2559
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการควบคุมดุชนีพนธ์และคณะกรรมการสอบดุชนีพนธ์ ได้พิจารณา
ดุชนีพนธ์ของ กรฎา มาตยากร ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปรัชญาดุชนีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา ของมหาวิทยาลัยบูรพา
ได้

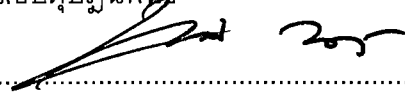
คณะกรรมการควบคุมดุชนีพนธ์

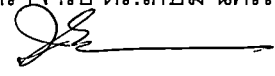

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤพนธ์ วงศ์จตุรภัทร)

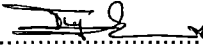

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิดา จุลวนิชย์พงษ์)

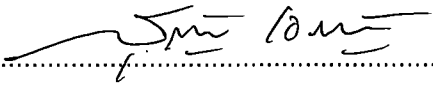

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ดร.เสกสรรค์ ทองคำบรรจง)

คณะกรรมการสอบดุชนีพนธ์



.....ประธาน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกษม นครเขตต์)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤพนธ์ วงศ์จตุรภัทร)


.....กรรมการ
(ดร.เสกสรรค์ ทองคำบรรจง)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา เจริญวัฒน์นะ)

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬาอนุมัติให้รับดุชนีพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปรัชญาดุชนีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา
ของมหาวิทยาลัยบูรพา


.....คณบดีคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา
(ดร.ศักดิ์ชาย พิทักษ์วงศ์)

วันที่ 23 เดือน กันยายน พ.ศ. 2559

ทุนอุดหนุนดุซงึนินพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา
ประจำภาคต้น ปีการศึกษา 2558

กิตติกรรมประกาศ

ดุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี เพราะได้รับความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นฤพนธ์ วงศ์จตุรภัทร ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนิดา จุลวนิชย์พงษ์ และดร.เสกสรรค์ ทองคำบรจจ อาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ ที่กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ ให้การปรึกษาถึงแนวทาง ที่ถูกต้อง ตลอดจนให้ความช่วยเหลือแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วน อย่าง เอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา รวมทั้งแนวทางการดำเนินชีวิตด้วยความหวังดียิ่งพร้อมเป็น แบบอย่างในการปฏิบัติตนที่ดี รวมทั้งให้โอกาสได้ศึกษาเล่าเรียนและฝึกปฏิบัติในสาขาวิชาชีว จิตวิทยาการกีฬาผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกษม นครเขตต์ ประธานกรรมการสอบ ดุษฎีนิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกัญญา เจริญวัฒน์นะ กรรมการสอบดุษฎีนิพนธ์ รวมทั้ง คณาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพาทุกท่าน ในความเมตตา กรุณา ที่ได้ให้ความรู้ คำแนะนำ อบรม สั่งสอนแก่ลูกศิษย์ รวมทั้งเจ้าหน้าที่ประจำคณะที่ให้ความ ช่วยเหลือประสานงานดำเนินการจัดทำดุษฎีนิพนธ์จนสำเร็จ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็น อย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณกลุ่มตัวอย่างทุกคนที่ให้ความอนุเคราะห์ความร่วมมือเป็นอย่างดี ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยจนทำให้ดุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี และขอขอบคุณ พี่น้องชาวกุ่มสาขาจิตวิทยาการออกกำลังกายและการกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลและคำแนะนำต่าง ๆ จนจบการศึกษา

คุณงามความดีของดุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้แก่คุณพ่อ คุณแม่ ตลอดจน บรูพาจารย์ทุกท่านที่ได้ถ่ายทอดความรู้ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงระดับปริญญาเอก และท่านผู้มีพระคุณ ทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุน คอยเป็นกำลังใจ จนทำให้ดุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

กรรฎา มาตยากร

55810023: สาขาวิชา: วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา; ปร.ด.

(วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา)

คำสำคัญ: พฤติกรรมการออกกำลังกาย/ ประชาชนวัยทำงาน/ โมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม/
โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ

กรรมา มาตยากร: การพัฒนาโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการ
ออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงาน (THE DEVELOPMENT OF THE TRANSTHEORETICAL MODEL ON
EXERCISE BEHAVIOR OF WORKING PEOPLE) คณะกรรมการควบคุมดุขฎีนิพนธ์: นฤพนธ์ วงศ์จตุรภัทร,
Ph.D., ธนิตา จุลวนิชย์พงษ์, ปร.ด., เสกสรรค์ ทองคำบรรจง, วท.ด. 129 หน้า. ปี พ.ศ. 2559.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา ตรวจสอบความเที่ยงตรง และเปรียบเทียบความเที่ยง
ตรงข้ามกลุ่มของความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างคุณภาพในการตัดสินใจ ความมั่นใจเฉพาะอย่าง กระบวนการ
เปลี่ยนแปลง และชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายที่
เหมาะสมของประชาชนวัยทำงาน ซึ่งพัฒนามาจากโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของ Prochaska
and DiClemente (1983) กลุ่มตัวอย่างเป็นประชาชนวัยทำงานในภาคตะวันออก อายุระหว่าง 15-59 ปี จำนวน
500 คน เป็นเพศชาย 255 คน และเพศหญิง 245 คน ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster random
sampling) เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลง
พฤติกรรมการออกกำลังกาย แบบสอบถามกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย แบบสอบถาม
คุณภาพในการตัดสินใจเกี่ยวกับการออกกำลังกาย และแบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการออกกำลังกาย
สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน การ
วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน และการวิเคราะห์เส้นทาง

ผลการศึกษาพบว่า โมเดลเชิงสาเหตุระหว่างคุณภาพในการตัดสินใจ ความมั่นใจเฉพาะอย่าง
กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการ
ออกกำลังกายที่เหมาะสมของประชาชนวัยทำงาน มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 = 68.679$,
df = 53, p = 0.0725, $\chi^2/df = 1.296$, RMSEA = 0.024, NFI = 0.997, NNFI = 0.998, CFI = 0.999,
RMR = 0.022, SRMR = 0.019, GFI = 0.982, AGFI = 0.959 และ PGFI = 0.434) ตัวแปรทั้งหมดในโมเดล
สามารถอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมของประชาชนวัยทำงานได้ ร้อยละ
92.80 นอกจากนี้ ตัวแปรที่มีอิทธิพลทางตรงเชิงบวกต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย คือ ชั้นความพร้อมในการ
เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ส่วนตัวแปรที่มีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย โดยส่งผ่าน
กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ได้แก่ คุณภาพใน
การตัดสินใจ ส่วนตัวแปรความมั่นใจเฉพาะอย่างมีอิทธิพลทางอ้อมเชิงบวกต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย โดย
ส่งผ่าน ชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และเมื่อเปรียบเทียบความเที่ยงตรงตามกลุ่มเพศ ระหว่าง
เพศชายและเพศหญิง พบว่า โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่สร้างขึ้นตามกรอบแนวคิดทฤษฎีขั้นตอน
การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมีโครงสร้างของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรของกลุ่มที่ศึกษาเหมือนกัน ผลการวิจัย
ชี้ให้เห็นว่า โมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม มีความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างสามารถนำมาประยุกต์ใช้
ส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงานได้

55810023: MAJOR: EXERCISE AND SPORT SCIENCE; Ph.D.

(EXERCISE AND SPORT SCIENCE)

KEYWORDS: EXERCISE BEHAVIOR/ WORKING PEOPLE/ TRANSTHEORETICAL
MODEL/ CAUSAL RELATIONSHIP MODEL

KORADA MATTAYAKORN: THE DEVELOPMENT OF THE TRANSTHEORETICAL
MODEL ON EXERCISE BEHAVIOR OF WORKING PEOPLE. ADVISORY COMMITTEE:
NARUEPON VONGJATURAPAT, Ph.D., TANIDA JULVANICHPONG, Ph.D., SAKESAN
TONGKHAMBANCHONG, Ph.D. 129 P. 2016.

The purpose of this research was to develop, validate, and test invariance of the transtheoretical model on exercise behavior of working people. The participants were 500 workers (255 male and 245 female) aged between 15-59 years old from Eastern region of Thailand. Cluster random sampling technique was used to classify the participants groups. Questionnaires employed in this study were used to get data on general information, physical activity stage algorithm, a physical activity processes of change, a physical activity decisional balance, a physical activity self efficacy and an exercise behavior questionnaires. Statistics for data analysis were mean, standard deviation, Pearson's correlation coefficients, confirmatory factor analysis and path analysis.

Results indicated that the hypothetical model were consistent with the empirical data ($\chi^2 = 68.679$, $df = 53$, $p = 0.0725$, $\chi^2/df = 1.296$, $RMSEA = 0.024$, $NFI = 0.997$, $NNFI = 0.998$, $CFI = 0.999$, $RMR = 0.022$, $SRMR = 0.019$, $GFI = 0.982$, $AGFI = 0.959$ and $PGFI = 0.434$). All variables in the model accounted for 92.80% of the total variance in exercise behavior. The variables that has a direct positive effect on exercise behavior is the stage of change behavior. Decisional balance variable has an indirect effect on exercise behavior through a process of change and stage of change. In addition, self efficacy showed an indirect effect on exercise behavior through a commitment to a stage of change. The same structure of the relationship between the variables of the study groups was not significantly difference between males and females. In conclusion, the transtheoretical model are accurate structure and can be applied to promote exercise behavior of working people.

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	๑
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๓
สารบัญ.....	๗
สารบัญตาราง.....	๘
สารบัญภาพ.....	๘
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามในการวิจัย.....	4
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่ได้รับ.....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	5
ขอบเขตการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	8
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	10
กิจกรรมทางกายและการออกกำลังกาย.....	11
ประชากรวัยทำงานกับการออกกำลังกาย.....	21
ทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลง.....	22
ความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การออกกำลังกาย.....	26
ขั้นไม่สนใจปัญหา.....	27
ขั้นลังเลใจ.....	28
ขั้นตัดสินใจและเตรียมตัว.....	30
ขั้นลงมือปฏิบัติ.....	30
ขั้นกระทำต่อเนื่อง.....	31

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ชั้นกลับไปที่ปัญหาซ้ำ.....	32
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	33
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	33
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	36
การพัฒนาคุณภาพแบบสอบถาม.....	38
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	51
การวิเคราะห์ข้อมูลและการดำเนินการทางสถิติ.....	51
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์และแปลผล.....	55
สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรแฝง.....	56
สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรสังเกตได้.....	57
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	57
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	87
สรุปผลการวิจัย.....	87
อภิปรายผล.....	88
ข้อเสนอแนะ.....	93
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	93
บรรณานุกรม.....	95
ภาคผนวก.....	104
ภาคผนวก ก.....	105
ภาคผนวก ข.....	107
ภาคผนวก ค.....	109
ภาคผนวก ง.....	124

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก จ.....	126
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	129

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
3-1	ข้อมูลจำนวนประชาชนวัยทำงานในภาคตะวันออก.....	33
3-2	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ค่าการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ และค่า Square multiple correlation ของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบกระบวนการเปลี่ยนแปลง.....	39
3-3	ค่าดัชนีทดสอบโมเดลการวัดองค์ประกอบกระบวนการเปลี่ยนแปลง.....	41
3-4	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ค่าการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ และค่า Square multiple correlation ของ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันคุณภาพในการตัดสินใจ.....	43
3-5	ค่าดัชนีทดสอบโมเดลการวัดองค์ประกอบคุณภาพในการตัดสินใจ.....	44
3-6	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ค่าการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ และค่า Square multiple correlation ของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันความมั่นใจเฉพาะอย่าง.....	45
3-7	ค่าดัชนีทดสอบโมเดลการวัดองค์ประกอบความมั่นใจเฉพาะอย่าง.....	47
3-8	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ค่าการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ และค่า Square multiple correlation ของ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย.....	49
3-9	ค่าดัชนีทดสอบโมเดลการวัดองค์ประกอบพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย.....	50
4-1	ค่าความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลพื้นฐาน ของประชาชนวัยทำงานไทยในภาคตะวันออก.....	58
4-2	ค่าความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม..	59
4-3	ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปรผลคะแนนเฉลี่ยทั้ง โดยรวมและรายด้านซึ่งสามารถแสดงผลในแต่ละองค์ประกอบ.....	61
4-4	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม พฤติกรรมการออกกำลังกาย คุณภาพในการตัดสินใจ และความมั่นใจเฉพาะอย่างของประชาชนวัยทำงานไทย.....	63

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4-5	66
ค่าดัชนีทดสอบโมเดลการวิเคราะห์เส้นทาง ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่าง คุณภาพในการตัดสินใจ ความมั่นใจเฉพาะอย่าง กระบวนการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรม <u>ชั้น</u> ความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ที่ส่งผลต่อพฤติกรรม การออกกำลังกาย โมเดลสมมติฐาน.....	66
4-6	68
ค่าดัชนีทดสอบโมเดลการวิเคราะห์เส้นทาง ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่าง คุณภาพในการตัดสินใจ ความมั่นใจเฉพาะอย่าง กระบวนการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรม <u>ชั้น</u> ความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ส่งผลต่อพฤติกรรม การออกกำลังกาย โมเดลใหม่.....	68
4-7	70
ค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐานค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ค่าการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ และค่าความเที่ยง หรือค่าความสัมพันธ์ของ ตัวแปรสังเกตได้ ของตัวแปรแฝงภายนอก จากเมทริกซ์ LAMBDA-X.....	70
4-8	72
ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ ในรูปคะแนนมาตรฐานค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ค่าการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ และค่าความเที่ยงหรือค่าความสัมพันธ์ของ ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายใน จากเมทริกซ์ LAMBDA-Y.....	72
4-9	75
ค่าสัมประสิทธิ์เชิงวิถี อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม อิทธิพลรวม จาก ตัวแปรแฝงภายนอกที่ส่งอิทธิพลต่อตัวแปรแฝงภายใน และอิทธิพลจากตัวแปรแฝง ภายในด้วยตนเอง.....	75
4-10	79
ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลข้ามกลุ่มจำแนกตามเพศ.....	79
4-11	81
ค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ของตัวแปร และผลต่างระหว่างโมเดลเพศชายและโมเดลเพศหญิง.....	81
4-12	83
ค่าสัมประสิทธิ์เชิงวิถี อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม อิทธิพลรวม จาก ตัวแปรแฝงภายนอกที่ส่งอิทธิพลต่อตัวแปรแฝงภายใน และอิทธิพลจากตัวแปรแฝง ภายในด้วยตนเอง จำแนกตามเพศ.....	83

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1-1	กรอบแนวคิดแสดงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรม การออกกำลังกายที่เหมาะสมของประชาชนวัยทำงานไทย..... 6
3-1	แบบแผนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง..... 35
3-2	โมเดลการวัดองค์ประกอบกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม..... 40
3-3	โมเดลการวัดองค์ประกอบดุลยภาพในการตัดสินใจ..... 43
3-4	โมเดลการวัดองค์ประกอบความมั่นใจเฉพาะอย่าง..... 46
3-5	โมเดลการวัดองค์ประกอบพฤติกรรมการออกกำลังกาย..... 49
4-1	โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างดุลยภาพในการตัดสินใจ ความมั่นใจเฉพาะ อย่าง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย..... 65
4-2	ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างดุลยภาพในการตัดสินใจ ความมั่นใจเฉพาะอย่าง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย ที่ปรับปรุงใหม่..... 69
4-3	โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างดุลยภาพในการตัดสินใจ ความมั่นใจเฉพาะ อย่าง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรม ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย ในการทดสอบความไม่ แปรเปลี่ยนของโมเดลข้ามกลุ่มจำแนกตามเพศ..... 80
4-4	โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างดุลยภาพในการตัดสินใจ ความมั่นใจ เฉพาะอย่าง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงานของกลุ่ม ตัวอย่างเพศชาย..... 85
4-5	โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างดุลยภาพในการตัดสินใจ ความมั่นใจ เฉพาะอย่าง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงานของ กลุ่มตัวอย่างเพศหญิง..... 86

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สถานการณ์โลกปัจจุบันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นสาเหตุของการเสียชีวิต และมีผลกระทบต่อการเติบโตและความมั่นคงของประเทศในปี พ.ศ. 2550 ประชาชนจำนวน 35 ล้านคนเสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังซึ่งคิดเป็นร้อยละ 60 ของการเสียชีวิตทั้งหมดในปีนั้น และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นภายใน พ.ศ. 2550 ถึง 2560 โดยคาดการณ์ว่าจะมีการเสียชีวิตด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 17 ซึ่งสาเหตุการป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง นอกจากพันธุกรรมแล้วยังมาจากพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่ถูกต้องในวิถีชีวิตประจำวันตลอดจนลักษณะของสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วในยุคสังคมไร้พรมแดน ในชีวิตและสังคมปัจจุบันมีปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่มีผลต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังได้หลายโรค คือ การบริโภคอาหารไม่ได้สัดส่วน ขาดกิจกรรมทางกายหรือไม่ออกกำลังกาย ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีผลทำให้เกิดความอ้วน องค์การอนามัยโลกได้ประกาศว่าความอ้วนเป็นโรคชนิดหนึ่งซึ่งมีผลกระทบต่อประชาชนทุกเพศทุกวัย จากรายงานขององค์การอนามัยโลกในปี พ.ศ. 2554 ประมาณการว่าประชากรอย่างน้อย 300 ล้านคนทั่วโลก กำลังเผชิญปัญหาโรคอ้วนและมากกว่า 1 ล้านคน ซึ่งมีรายงานอยู่ในสถิติสุขภาพแห่งชาติของประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งคนที่เป็นโรคอ้วนจะมีโอกาสสูงที่จะเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอื่น ๆ เช่น โรคหัวใจ หลอดเลือด โรคหัวใจขาดเลือด โรคความดันโลหิตสูงโรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมอง โรคเก๊าท์ โรคมะเร็ง (World Health Organization [WHO], 2010)

ประเทศไทยแม้ว่าอัตราการเกิดโรคอ้วนยังไม่เทียบเท่าคนในแถบตะวันออกกลาง ยุโรป และอเมริกาแต่แนวโน้มของอัตราการเกิดโรคอ้วนมีเพิ่มขึ้นตามลำดับ การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยครั้งที่ 4 พ.ศ. 2552 อัตราการเกิดภาวะอ้วนในประชากรไทยอายุ 15 ปี ขึ้นไป พบว่าเพศชายร้อยละ 28.3 และเพศหญิงร้อยละ 40.7 มีภาวะอ้วน ($BMI \geq 25$ กิโลกรัมต่อตารางเมตร ($กก./ม.^2$)) โดยมีอัตราการพบสูงสุดในกลุ่มอายุ 45-59 ปี อัตราการเกิดภาวะโรคอ้วนลดลงในกลุ่มผู้สูงอายุและต่ำสุดในกลุ่มอายุ 80 ปี ไปด้วย อัตราการเกิดภาวะโรคอ้วนตามเขตปกครอง พบว่าในเขตเทศบาลมีอัตราการเกิดภาวะโรคอ้วนของประชากรที่มี $BMI \geq 25$ กิโลกรัมต่อตารางเมตร มากกว่าคนนอกเขตเทศบาล เมื่อพิจารณาตามภาคพบว่า คนในกรุงเทพมหานคร ทั้งชายและหญิง มีสัดส่วนของคนที่เป็นโรคอ้วน ($BMI \geq 25$ กิโลกรัมต่อตารางเมตร) มากที่สุดในผู้ชาย ตามมาด้วยภาคกลาง ภาคใต้ ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนในผู้หญิง รองจากกรุงเทพฯ คือ ภาคกลาง

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ และภาคใต้ตามลำดับ (วิชัย เอกพลากร, 2553) แนวโน้มของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในประชากรวัยทำงานไทยในช่วง 20 ปี ที่ผ่านมา เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นต่อไป ซึ่งมีสาเหตุหลักมาจากความเครียด รับประทานอาหารที่มีรสหวานมันเค็มจัด และขาดการออกกำลังกายอย่างเหมาะสม หากปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับภาวะอ้วนนี้ยังไม่ได้รับการแก้ไขอย่างถูกต้อง ทั้งนี้ปัจจัยที่ส่งผลทำให้ภาวะอ้วนเพิ่มขึ้นเกี่ยวข้องกับความสำเร็จทางเศรษฐกิจสังคมและทางเทคโนโลยี ทำให้ความเป็นอยู่ของประชาชนมีความสะดวกสบายมากขึ้น อาหารการกินอุดมสมบูรณ์มากขึ้น โดยเฉพาะอาหารประเภทไขมันสูง แต่มีกิจกรรมทางกายลดลง ทำให้ร่างกายได้รับพลังงานมากกว่าที่ใช้ไป จึงทำให้มีการสะสมและมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นซึ่งปัญหาเรื่องน้ำหนักเกินและอ้วนในประเทศไทยมีอัตราการเกิดไม่น้อยกว่าประเทศอื่น ๆ ในเอเชีย เช่น ญี่ปุ่น เกาหลี และประเทศจีน สถานการณ์ภาวะอ้วนนี้จะส่งผลให้ประชาชนมีความเสี่ยงต่อโรคเรื้อรัง ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง และโรคระบบหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้น (WHO, 2010) ดังนั้น การสร้างเสริมสุขภาพระดับมหภาค เช่น ด้านนโยบาย และการปรับปรุงสิ่งแวดล้อม ในระดับประชากร (Population-based approach) รวมทั้ง การสร้างเสริมสุขภาพระดับปัจเจกบุคคล (Individual approach) ได้แก่ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนในเรื่องการกินอาหารที่เหมาะสม และส่งเสริมให้มีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอจึงเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการให้ความเข้มงวดมากขึ้นต่อไป (WHO, 2010)

การไม่มีกิจกรรมทางกาย ไม่ออกกำลังกาย จะทำให้การเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้น 1.5 เท่า การออกกำลังกาย มีความหมายรวมถึงการออกแรง การมีกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวัน การมีกิจวัตรประจำวันที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายด้วย ในปัจจุบันมีการศึกษาวิจัยพบว่า การออกกำลังกายที่เพียงพอเปรียบเสมือนการทานยาป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังได้ (Exercise is medicine) การออกกำลังกายนั้นไม่จำเป็นต้องออกแรงหนัก ๆ การออกแรงระดับปานกลาง (โดยเริ่มรู้สึกเหนื่อย หายใจแรงขึ้น) ให้มีการเผาผลาญพลังงานในร่างกายเพิ่มขึ้นจากภาวะปกติประมาณ 150 แคลอรีต่อวัน หรือประมาณ 1,000 แคลอรีต่อสัปดาห์ เพียงพอที่จะทำให้มีสุขภาพดี ลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจตีบ ความดันโลหิตสูง ความอ้วน เบาหวาน ภาวะถุงพุง ฯลฯ ได้เช่นกัน และสามารถออกกำลังกายแบบสะสมได้โดยออกกำลังกายครั้งละ 10 นาที เป็นอย่างน้อยสะสมให้ได้อย่างน้อย 30 นาทีต่อวัน ทำทุกวันหรือเกือบทุกวัน (กรมอนามัย, 2551) ดังนั้น บทบาทหนึ่งของนักวิทยาศาสตร์การกีฬา คือ การช่วยสนับสนุนให้บุคคลเข้าใจภาวะสุขภาพและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากพฤติกรรมออกกำลังกายที่ไม่เหมาะสมเป็นพฤติกรรมออกกำลังกายที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดี ในการจัดกิจกรรมที่เอื้อต่อการมีพฤติกรรม

สุขภาพที่ดี ต้องอาศัยแรงจูงใจจากบุคคลให้มองเห็นว่า การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตนั้นเป็นสิ่งจำเป็น และเมื่อเปลี่ยนพฤติกรรมได้แล้วจะต้องทำอย่างต่อเนื่อง (Life-long behavior) จนเป็นนิสัยแทนนิสัยเดิม แต่ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนั้นพบปัญหาว่ากว่าพฤติกรรมใหม่จะเกิดการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง บุคคลมักจะเลิกปฏิบัติกลางคันซึ่งมักจะมาจากตัวบุคคลขาดแรงจูงใจที่หนักแน่น ขาดความอดทนที่จะต้านทานต่อความต้องการลักษณะของพฤติกรรมใหม่นั้นซ้ำซ้อน ยุ่งยากหรือ ขาดการสนับสนุนให้กำลังใจจากบุคคลใกล้ชิด ทั้งนี้การที่จะทำให้บุคคลยอมรับว่าการออกกำลังกายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตนั้น ต้องทำให้บุคคลมั่นใจว่าทำได้สำเร็จ รู้ว่าอะไร คือการดำเนินชีวิตที่ สมบูรณ์ รับผิดชอบต่อสังคม/ คุณค่าการออกกำลังกาย และมีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับการออกกำลังกาย

โมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Transtheoretical Model) ใช้ตัวย่อว่า TTM ถูกพัฒนาโดยโปรแชสกา และไดคลีเมนเต้ (Prochaska & DiClemente, 1983) เป็นโมเดลที่อธิบาย ความตั้งใจหรือความพร้อมของบุคคลที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเอง โดยเน้นที่กระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการตัดสินใจ (Decisional making) ของบุคคล เป็นทฤษฎีที่มีขั้นตอน การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ชัดเจนสามารถวัดความก้าวหน้าของแต่ละบุคคลได้ และมีกระบวนการใน ด้านความสัมพันธ์แบบช่วยเหลือ การเสริมแรงซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้บุคคลมีการเปลี่ยน พฤติกรรม เข้าใจในความแตกต่างระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพล ต่อการปฏิบัติพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพ ช่วยให้มีกรอบแนวคิดในการประเมินปัจจัยที่มีอิทธิพล ต่อการสร้างเสริมสุขภาพ มีแนวทางในการเพื่อส่งเสริมการออกกำลังกาย โดยผ่านขั้นตอน กระบวนการที่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนให้ดีขึ้น ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายใน การรักษาสุขภาพของประชากรโดยรวมลดลง และยังช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตได้อีกด้วย

ผลการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในต่างประเทศ แสดงให้เห็นว่าความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายมีความสัมพันธ์กับ การใช้กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Process of change) ความมั่นใจเฉพาะอย่างของ บุคคล (Self efficacy) และการใช้ดุลยภาพในการตัดสินใจ (Decisional balance) (Plotnikoff, Brez & Hotz, 2000; Herrick, Stone, & Mettler, 1997; Marcus, Simkin, Rossi, & Pinto, 1996; Wallace & Buckworth, 2001) สำหรับในประเทศไทยกุลธิดา พานิชกุล (Panidchakul, 2003) ได้ ใช้ทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมาเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความ พร้อมในการปฏิบัติพฤติกรรมเคลื่อนไหวออกแรง (Regular physical activity) ในบุคคลที่ เสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด พบว่า กระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ความมั่นใจ

เฉพาะอย่างของบุคคล คุณภาพในการตัดสินใจ และระยะเวลาที่ใช้ในการเคลื่อนไหวออกกำลังกาย สามารถจำแนกความแตกต่างระหว่างขั้นความพร้อมของบุคคลได้อย่างถูกต้องถึงร้อยละ 62

จากหลักฐานและผลการศึกษาข้างต้น ที่เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้โมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย เพื่อคิดค้นเทคนิคหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับขั้นความพร้อมของบุคคลวัยทำงานในบริบทของประชาชนไทยยังมีไม่เพียงพอ และยังไม่พบว่ามีรายงานการศึกษาในลักษณะความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับระดับขั้นความพร้อมของประชาชนวัยทำงานไทย โดยใช้การศึกษาโมเดลสมการเชิงโครงสร้าง (Structural Equation Model: SEM) ด้วยการวิเคราะห์เส้นทางอิทธิพล (Path analysis) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจใช้โมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายมาเป็นกรอบแนวคิด เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของโมเดลและเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการออกกำลังกายตามระดับขั้นความพร้อมของบุคคล โดยเลือกใช้กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม คุณภาพในการตัดสินใจ และความมั่นใจเฉพาะอย่างของบุคคลมาเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เหมาะสมให้กับบุคคล รวมถึงส่งเสริมการออกกำลังกายอย่างยั่งยืน อันจะทำให้ประชาชนมีการออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น และมีสุขภาพชีวิตที่ยืนยาวอยู่อย่างมีความสุขต่อไป

คำถามในการวิจัย

1. โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างระดับขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม กระบวนการเปลี่ยนแปลง คุณภาพในการตัดสินใจ และความมั่นใจเฉพาะอย่างที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมของประชาชนวัยทำงานที่พัฒนาขึ้นรูปแบบใดอธิบายได้ดีที่สุดและมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่

2. โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างระดับขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม กระบวนการเปลี่ยนแปลง คุณภาพในการตัดสินใจ และความมั่นใจเฉพาะอย่างที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมของประชาชนวัยทำงานระหว่างเพศชายและเพศหญิงแตกต่างกันอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

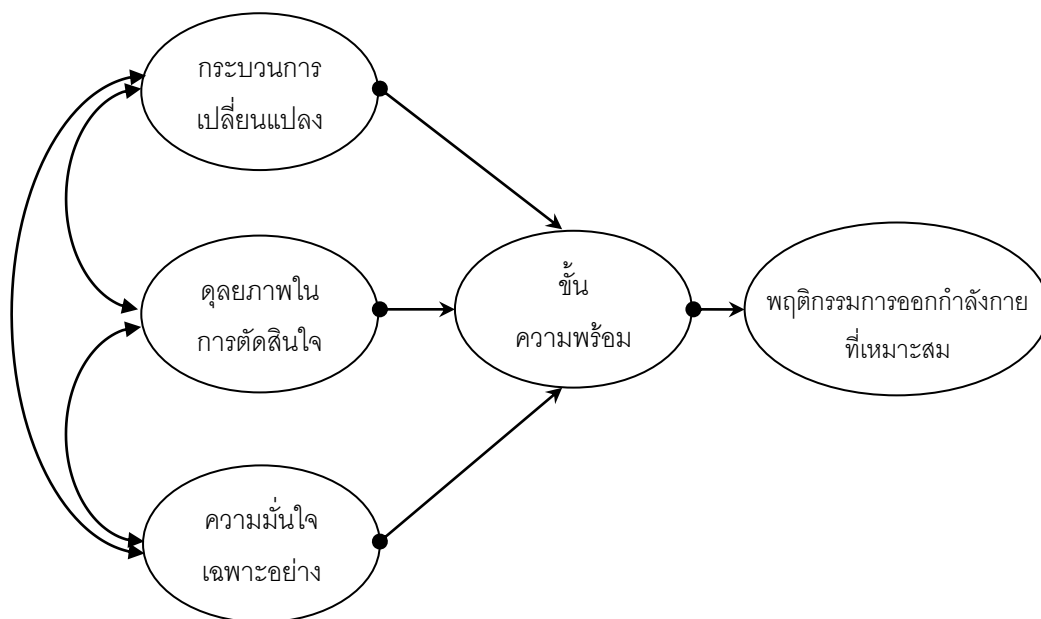
1. เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างระดับชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม กระบวนการเปลี่ยนแปลง คุณภาพในการตัดสินใจ และความมั่นใจเฉพาะอย่างที่มีผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมของประชาชนวัยทำงาน
2. เพื่อเปรียบเทียบความเที่ยงตรงข้ามกลุ่มของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างระดับชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม กระบวนการเปลี่ยนแปลง คุณภาพในการตัดสินใจ และความมั่นใจเฉพาะอย่างที่มีผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมของประชาชนวัยทำงานระหว่างเพศชายและเพศหญิง

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้รูปแบบของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่สร้างขึ้นบนพื้นฐานของทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและสามารถนำมาขยายผลในเชิงปฏิบัติการ เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงานได้อย่างเหมาะสม
2. ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการออกกำลังกายซึ่งผู้ที่เกี่ยวข้องควรตระหนักถึงความสำคัญของปัจจัยดังกล่าว นำไปสู่การจัดกิจกรรมการออกกำลังกายให้ประชาชนวัยทำงานได้เข้าใจและมีพฤติกรรมการออกกำลังกายที่ถูกต้องและตรงประเด็น
3. เป็นแนวทางเสนอแนะการปรับปรุง พัฒนา ปรับเปลี่ยนรูปแบบพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงานให้เหมาะสม

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ได้กรอบแนวคิดประยุกต์โมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Prochaska & DiClement, 1983) มีกรอบแนวคิดการวิจัยดังต่อไปนี้



ภาพที่ 1-1 กรอบแนวคิดแสดงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรม
การออกกำลังกายที่เหมาะสมของประชาชนวัยทำงานไทย

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ซึ่งมีขอบเขตการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ขอบเขตด้านประชากร

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นประชาชนวัยทำงานภาคตะวันออกของประเทศไทย ได้แก่ ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี สระแก้ว มีอายุระหว่าง 15-59 ปี จำนวน 4,317,319 คน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2557)

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นประชาชนวัยทำงานภาคตะวันออกของประเทศไทย ได้แก่ ชลบุรี ระยอง มีอายุระหว่าง 15-59 ปี จำนวน 500 คน กำหนดอัตราส่วนของขนาดกลุ่มตัวอย่างกับจำนวนของพารามิเตอร์หรือ ตัวแปรสังเกตได้เท่ากับ 20 ต่อ 1 (Hair, Black, Babin, & Anderson, 2010)

2. ขอบเขตด้านตัวแปร

2.1 ตัวแปรสาเหตุ (Cause variables) ประกอบด้วย

2.1.1 ระดับขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

2.1.2 กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม แบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบ ได้แก่

2.1.2.1 กระบวนการกลุ่มความรู้สึกรู้สึกนึกคิดหรือประสบการณ์ (Cognitive/ experiential processes) แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่

2.1.2.1.1 การกระตุ้นให้ตื่นตัว

2.1.2.1.2 การระบายความรู้สึก

2.1.2.1.3 การประเมินสิ่งแวดล้อม

2.1.2.1.4 การประเมินตนเอง

2.1.2.1.5 การประกาศอิสรภาพต่อสังคม

2.1.2.2 กระบวนการกลุ่มพฤติกรรม (Behavioral processes) แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่

2.1.2.2.1 การประกาศอิสรภาพต่อตนเอง

2.1.2.2.2 การเสริมแรงโดยการจัดการ

2.1.2.2.3 ความสัมพันธ์แบบช่วยเหลือ

2.1.2.2.4 การเผชิญกับเงื่อนไขทางพฤติกรรม

2.1.2.2.5 การควบคุมสิ่งเร้า

2.1.3 คุณภาพในการตัดสินใจ

2.1.4 ความมั่นใจเฉพาะอย่าง

2.2 ตัวแปรผล (Effect variables) ได้แก่ พฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสม แบ่งเป็น 4 ด้าน ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ ดังนี้

2.2.1 ความถี่ในการออกกำลังกาย

2.2.2 ความหนักในการออกกำลังกาย

2.2.3 ระยะเวลาในการออกกำลังกาย

2.2.4 ชนิดของการออกกำลังกาย

นิยามศัพท์เฉพาะ

โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (Causal relationship model) หมายถึง โมเดลสมการโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสาเหตุกับตัวแปรผล ที่สร้างขึ้นบนพื้นฐานของทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

ขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Stage of change) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย จากพฤติกรรมเดิมที่ไม่ออกกำลังกายไปสู่พฤติกรรมการออกกำลังกายตามขั้นตอนของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ที่เป็นโครงสร้างหลักของทฤษฎีมี 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1. ขั้นไม่สนใจปัญหา (Precontemplation) 2. ขั้นลังเลใจ (Contemplation) 3. ขั้นตัดสินใจและเตรียมตัว (Preparation) 4. ขั้นลงมือปฏิบัติ (Action) 5. ขั้นกระทำต่อเนื่อง (Maintenance)

ความมั่นใจเฉพาะอย่าง (Self efficacy) หมายถึง ความเชื่อมั่นที่บุคคลมีต่อตนเองว่าตนเองมีความสามารถที่จะปฏิบัติพฤติกรรมเป้าหมายได้สำเร็จถึงแม้ว่าจะอยู่ในสถานการณ์ที่เป็นอุปสรรคในการปฏิบัติ

ความสมดุลในการตัดสินใจเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Decisional balance) หมายถึง การที่บุคคลประเมินความสมดุลระหว่างผลดี-ผลเสีย (Pros-cons) ที่จะได้รับจากการปฏิบัติพฤติกรรมเป้าหมาย เช่น การออกกำลังกาย การประเมินความสมดุลในการตัดสินใจ จะช่วยให้มีการเปลี่ยนแปลงขั้นความพร้อมในการออกกำลังกายไปสู่ระดับที่สูงขึ้น

กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Processes of change) หมายถึง กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึนึกคิดหรือประสบการณ์และกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมที่นำมาใช้เพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายสามารถอธิบายถึงลักษณะการเปลี่ยนแปลงได้ 2 กลุ่ม คือ

1. กระบวนการกลุ่มความรู้สึนึกคิดหรือประสบการณ์ (Cognitive/ experiential processes) ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ การกระตุ้นให้ตื่นตัว (Consciousness raising) การระบายความรู้สึก (Dramatic relief) การประเมินสิ่งแวดล้อม (Environment re-evaluation) การประเมินตนเอง (Self-re-evaluation) การประกาศอิสรภาพต่อสังคม (Social liberation)
2. กระบวนการกลุ่มพฤติกรรม (Behavioral processes) ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ การประกาศอิสรภาพต่อตนเอง (Self liberation) การเสริมแรงโดยการจัดการ (Reinforcement management) ความสัมพันธ์แบบช่วยเหลือ (Helping relationships) การเผชิญกับเงื่อนไขทางพฤติกรรม (Counter-conditioning) การควบคุมสิ่งเร้า (Stimulus control)

พฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสม หมายถึง ลักษณะการเคลื่อนไหวออกแรงของร่างกายอย่างมีรูปแบบ โดยเป็นแบบแผนที่ชัดเจน (American College of Sports Medicine [ACSM], 1998) เช่น การวิ่ง การเต้นแอโรบิค การเดินเร็ว รวมถึงการเล่นกีฬา ปฏิบัติเป็นเวลาอย่างน้อย 30 นาที และจำนวนอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยทำให้หายใจแรงขึ้น เหงื่อออก หรือมีเหงื่อออก

ความถี่ของการออกกำลังกาย (Frequency of exercise) หมายถึง การกำหนดความบ่อยหรือจำนวนครั้งของการออกกำลังกายในแต่ละสัปดาห์ ในการออกกำลังกายเพื่อความทนทานของปอดและหัวใจควรออกกำลังกาย 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ และต้องกระทำอย่างสม่ำเสมอ จึงจะมีผลในการเพิ่มสมรรถภาพทางร่างกาย ส่วนการออกกำลังกายในจำนวนครั้งนี้น้อยกว่านี้ จะมีผลในการเผาผลาญพลังงานแต่ไม่มีผลในการเพิ่มสมรรถภาพทางกาย

ความหนักของการออกกำลังกาย (Intensity of exercise) หมายถึง การกำหนดขนาดของการออกกำลังกาย ซึ่งแต่ละบุคคลไม่เหมือนกัน การจะออกกำลังกายโดยใช้ความแรงมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับความสามารถเดิม หลักการคำนวณความแรงของการออกกำลังกายที่นิยมคือใช้ค่าอัตราการเต้นของหัวใจเป็นเป้าหมายหลัก โดยอัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมายสามารถคำนวณได้จากอัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจเท่ากับ 220 - อายุ (ปี) เป็นการวัดดูอัตราการเต้นของหัวใจขณะออกกำลังกาย

ระยะเวลาของการออกกำลังกาย (Duration of exercise) หมายถึง ช่วงเวลาในการออกกำลังกาย ในแต่ละประเภทของการออกกำลังกายแต่ละครั้ง โดยทั่วไปควรอยู่ในระหว่าง 20-60 นาที มีความต่อเนื่องอย่างเพียงพอ

ประเภทของการออกกำลังกาย (Type of exercise) หมายถึง การออกกำลังกายอาจทำได้หลายวิธีหรือหลายประเภท แต่ละประเภทจะให้ผลต่อองค์ประกอบของความสมบูรณ์แข็งแรงไม่เหมือนกัน การออกกำลังกายที่ดีจะเกิดประโยชน์ ควรเป็นการออกกำลังกายที่ผสมผสานกันแต่ละประเภท ทั้งให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เพิ่มประสิทธิภาพของปอดและหัวใจและเพิ่มความยืดหยุ่นและการผ่อนคลาย

ประชาชนวัยทำงาน หมายถึง ประชากรที่มีอายุระหว่าง 15-59 ปี ที่กำลังประกอบอาชีพอย่างใดอย่างหนึ่ง ตามความรู้ และทักษะเฉพาะของตน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลปัจจัยเชิงสาเหตุของพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมของประชาชนไทยวัยทำงาน ภาคตะวันออก ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้ทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Transtheoretical model) ของโปซาสก้า และ ดีคลีแมนต์ มาใช้ในการทำนายและอธิบายพฤติกรรมดังกล่าว และงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษา ทฤษฎีเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามลำดับ ดังนี้

1. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางกายและการออกกำลังกายที่เหมาะสม
 - 1.1 ความหมายของกิจกรรมทางกาย
 - 1.2 ความหมายของการออกกำลังกาย
 - 1.3 หลักการออกกำลังกาย
 - 1.4 ประเภทของการออกกำลังกาย
 - 1.5 ผลเสียจากการขาดการออกกำลังกาย
 - 1.6 ความแตกต่างของเพศและวัยกับการออกกำลังกาย
 - 1.7 ปัญหา อุปสรรคของการเลือกออกกำลังอย่างเหมาะสม
 - 1.8 หลักเกณฑ์การออกกำลังกายที่เหมาะสม
2. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับประชากรวัยทำงานกับการออกกำลังกาย
3. ทฤษฎีแนวคิดที่ใช้เป็นกรอบงานวิจัย
 - 3.1 ความเชื่อพื้นฐานของทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
 - 3.2 องค์ประกอบโครงสร้างของทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
 - 3.2.1 ขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลง (Stage of change)
 - 3.2.2 กระบวนการเปลี่ยนแปลง (Processes of change)
 - 3.2.3 ความสมดุลในการตัดสินใจ (Decisional balance)
 - 3.2.4 ความมั่นใจเฉพาะอย่าง (Self efficacy)
 - 3.3 ความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย
 - 2.3.1 ขั้นไม่สนใจปัญหา (Pre-contemplation stage)
 - 2.3.2 ขั้นลังเลใจ (Contemplation stage)

2.3.3 ขั้นตัดสินใจและเตรียมตัว (Preparation stage)

2.3.4 ขั้นลงมือปฏิบัติ (Action stage)

2.3.5 ขั้นกระทำต่อเนื่อง (Maintenance stage)

กิจกรรมทางกายและการออกกำลังกาย (Physical activity/ exercise)

ปัจจุบันมีการกล่าวถึง กิจกรรมทางกาย (Physical activity) และการออกกำลังกาย (Exercise) ประปนกันอยู่เสมอ จนบางครั้งทำให้สงสัยว่า กิจกรรมทางกายกับการออกกำลังกายเหมือนกันหรือต่างกันอย่างไร ทั้งนี้องค์การอนามัยโลก ปี ค.ศ. 2010 ได้ให้นิยามความหมายและแบ่งประเภทของกิจกรรมทางกายไว้ดังนี้

1. ความหมายของกิจกรรมทางกาย (Physical activity)

การเคลื่อนไหวของร่างกายโดยกล้ามเนื้อและกระดูกที่ทำให้เกิดการเผาผลาญพลังงาน ซึ่งครอบคลุมการประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันและในส่ายอาชีพ การทำกิจกรรมในเวลาว่าง ซึ่งรวมถึงการออกกำลังกาย (WHO, 2010) ทั้งนี้กิจกรรมทางกายหรือการเคลื่อนไหวร่างกายนี้ ไม่จำกัดเฉพาะการออกกำลังกายเท่านั้น แต่รวมถึงการเคลื่อนไหวในการดำเนินชีวิตประจำวันด้วย โดยแบ่งกิจกรรมทางกายเป็น 3 ลักษณะ คือ

1.1 กิจกรรมทางกายที่เกี่ยวกับการทำงาน (Work-related physical activity) โดยประเมินจากอิริยาบถส่วนใหญ่ที่ใช้ในการทำงาน เช่น ยืน นั่ง หรือ เดิน และประเภทของงานที่ทำ โดยดูจากลักษณะการออกแรงในการทำงาน ร่วมกับระยะเวลาที่ใช้ในการทำงาน (เป็นชั่วโมงและ นาที) ต่อวัน และจำนวนวันต่อสัปดาห์ โดยพิจารณารวมทั้งงานที่ก่อให้เกิดรายได้และไม่เกิดรายได้

1.2 กิจกรรมทางกายที่เกี่ยวกับการเดินทางในชีวิตประจำวัน (Daily-routine physical activity) เช่น การเดินทางไปทำงาน ไปซื้อของ ไปจ่ายตลาด ไปทำธุระต่าง ๆ โดยให้ความสำคัญกับการเดินทางที่ใช้การเดินหรือการขี่จักรยานเป็นเวลาตั้งแต่ 10 นาที ขึ้นไป ส่วนการเดินทางโดยวิธีอื่น ๆ เช่น การขับรถยนต์ไป โดยสาธารณพาหนะอื่น ๆ ไป ไม่รวมอยู่ในกิจกรรมทางกายด้านนี้ โดยพิจารณาร่วมกับระยะเวลาที่ใช้เดินหรือขี่จักรยานไปในแต่ละวัน และเป็นจำนวนวันต่อสัปดาห์

1.3 กิจกรรมทางกายในเวลาว่างจากการทำงาน (Leisure-time physical activity) กิจกรรมเหล่านี้เป็นการเคลื่อนไหวร่างกายในเวลาที้นอกเหนือเวลาทำงานและการเดินทาง เช่น การนอนดูโทรทัศน์ การนั่ง ๆ นอน ๆ อ่านหนังสือ การทำสวน หรือการออกกำลังกายระดับหนัก เช่น เต้นแอโรบิค การวิ่ง เล่นเทนนิส และการออกกำลังกายระดับปานกลาง เช่น เดินเร็ว ๆ ว่ายน้ำ

ฯลฯ โดยแต่ละกิจกรรมจะมีความแตกต่างกันตามความบ่อย (Frequency) ความหนัก (Intensity) และระยะเวลาของการปฏิบัติกิจกรรม (Duration) โดยจำแนกระดับความหนักของกิจกรรมทางกาย ได้ดังนี้

- กิจกรรมทางกายระดับหนัก (Vigorous intensity) หมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายที่มีการทำซ้ำและต่อเนื่องโดยมีการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ และมีระดับชีพจรมากกว่าร้อยละ 70 ของการเต้นชีพจรสูงสุด เช่น การวิ่ง การเดินขึ้นบันได งานหนักในอาชีพ เช่น ชาวไร่ ชาวนสวน และนักกีฬา

- กิจกรรมทางกายระดับปานกลาง (Moderate intensity) หมายถึงการทำกิจกรรมที่ต้องออกแรง/ ออกกำลังปานกลาง รู้สึกค่อนข้างเหนื่อย หรือเหนื่อยกว่าปกติไม่มาก มีเหงื่อซึม หายใจเร็วกว่าปกติหรือหายใจขึ้นเล็กน้อย แต่ยังสามารถพูดคุยกับคนข้างเคียงได้จนจบประโยค และรู้เรื่องขณะออกแรง/ ออกกำลัง มีค่าเท่ากับ 4 เท่า ของพลังงานที่ใช้ขณะพักหรือ 4 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัมต่อชั่วโมง

- กิจกรรมทางกายระดับเบา (Low intensity) คือ ระดับที่มีการเคลื่อนไหวน้อยมาก เช่น การยืน การนั่ง โดยมีการเดินน้อยกว่า 10 นาที ในแต่ละครั้ง

ทั้งนี้องค์การอนามัยโลก (WHO, 2014) ได้จำแนกความเข้มข้นของกิจกรรมทางกาย โดยอิงตามเกณฑ์ (Metabolic equivalents: MET) เป็นอัตราส่วนของอัตราการเผาผลาญจากการทำงานต่ออัตราการเผาผลาญขณะพัก โดย 1 MET มีค่าพลังงานเท่ากับพลังงานที่ใช้ในการนั่งเฉย ๆ หรือเท่ากับ 1 กิโลแคลอรีต่อกิโลกรัมต่อชั่วโมง โดยการออกแรงระดับปานกลาง เช่น การยกของเบา การเดินเร็ว มีค่าเท่ากับ 4 MET และการออกแรงระดับหนัก เช่น การยกของหนัก การขุดดิน มีค่าเท่ากับ 8 MET

2. ความหมายของการออกกำลังกาย

เจริญ กระบวนรัตน์ (2540) กล่าวว่า การออกกำลังกาย หมายถึง การที่ร่างกายมีการยืดหด ของกล้ามเนื้อต่าง ๆ ซึ่งบางทีก็มีการเคลื่อนไหวของข้อต่อต่าง ๆ หรือไม่มีก็ได้ในชีวิตประจำวันของคนก็มีการออกกำลังกายอยู่เสมอ แต่จะมากหรือน้อยก็ขึ้นอยู่กับลักษณะการดำรงชีวิตของแต่ละคนดังนี้

2.1 การออกกำลังกายจากการทำกิจวัตรประจำวัน เช่น การเดินเข้าห้องน้ำอาบน้ำ ทำงานบ้าน

2.2 การออกกำลังกายจากการประกอบอาชีพ คนที่ประกอบอาชีพที่มีการใช้แรงงานหรือกำลังกายมาก ๆ เช่น กรรมกร เกษตรกร ชาวไร่ชาวนา อาชีพเหล่านี้จะให้แรงงานมาก แต่สำหรับผู้ประกอบธุรกิจ หรือผู้บริหาร มักจะเป็นอาชีพที่ใช้กำลังกายน้อย อาจเป็นเพียงการเดิน นั่ง พุด เท่านั้น

2.3 การออกกำลังกายโดยการเล่นกีฬา เป็นการออกกำลังกายที่มีเกณฑ์การเล่น ซึ่งจะแตกต่างกันไปตามชนิดกีฬานั้น ๆ

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพนั้น ต้องเป็นการออกกำลังกายที่มีความหนักพอสมควร ในเวลาที่พอเหมาะและเหมาะสมกับบุคคลนั้น ๆ จึงจะเกิดประโยชน์สูงสุด

สนธยา สีละมาต (2557) การออกกำลังกายเป็นกิจกรรมทางกายที่มีคุณลักษณะสำคัญคือ มีแบบแผน มีระบบ และมีการปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ เพื่อปรับปรุงหรือคงรักษาสมรรถภาพทางกาย (Physical fitness) อย่างใดอย่างหนึ่ง โดยผู้ออกกำลังกายสามารถเลือกทำในสิ่งที่ตนเองรู้สึกดีหรือพึงพอใจ มุ่งความสนใจอยู่ที่ความสนุกสนานของการเคลื่อนไหว แต่ร่างกายจะต้องมีการออกแรงระดับหนึ่ง มีการออกแรงมากกว่าการเล่นหรือทำงานในชีวิตประจำวัน

สุขพัชรา ชีเมจริฎ (2546) การออกกำลังกาย หมายถึง การเล่นกีฬา และการออกกำลังกายที่มีจุดประสงค์แน่นอนอน ในการพัฒนาสุขภาพทั้งด้านร่างกายและจิตใจสามารถต่อสู้กับโรคภัยไข้เจ็บได้ ตลอดจนเป็นการแก้ไขหรือฟื้นฟูสภาพร่างกายจากโรคบางอย่าง กีฬาเพื่อสุขภาพจึงมีลักษณะที่แตกต่างจากกีฬาเพื่อการแข่งขันเป็นอย่างมาก เพราะไม่ใช่การแข่งขันเพื่อชัยชนะแต่เป็นการแข่งขันกับตนเองเพื่อให้มีสุขภาพที่ดี

สมบัติ กาญจนกิจ และสมหญิง จันทรุไทย (2541) กล่าวว่า เป็นการออกกำลังกายเป็นการใช้แรงกล้ามเนื้อและแรงกายให้เคลื่อนไหวเพื่อให้ร่างกายแข็งแรง มีสุขภาพดี โดยจะใช้กิจกรรมใดเป็นสื่อก็ได้ เช่น การบริหาร เดินเร็ว วิ่งเหยาะ หรือการฝึกที่ไม่มุ่งการแข่งขัน

ดังนั้น การออกกำลังกาย (Exercise) คือ การเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเพื่อจุดประสงค์อย่างใดอย่างหนึ่ง อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอโดยจะใช้กิจกรรมใดเป็นสื่อก็ได้ การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ เป็นการออกกำลังกายที่ช่วยให้หัวใจ ปอด และระบบการไหลเวียนเลือดทำงานดีขึ้น ควบคุมปริมาณไขมันในร่างกายให้มีสัดส่วนที่เหมาะสม ทำให้เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle strength) และช่วยให้ข้อต่อต่าง ๆ เคลื่อนไหวได้เต็มพิสัย (Joint flexibility) ซึ่ง อุปสรรคที่พบในการออกกำลังกาย และมีผลต่อการกลับไม่มีพฤติกรรมเดิม คือ สิ่งอำนวยความสะดวก เวลา การบาดเจ็บ การขาดโอกาส (Berry, Naylor, & Wharf-Higgins, 2005)

3. หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกายที่มีประสิทธิภาพ และปลอดภัย ให้ใช้หลัก FFITT (สปีดสาย บุญวีรบุตร และสุกัญญา พานิชเจริญนาม, 2555) ดังนี้

3.1 ความสนุกสนาน (Fun) จัดบรรยากาศการออกกำลังกายให้มีแรงจูงใจ สนุก ทำทายและมีเป้าหมายชัดเจนในการฝึก และสามารถติดตามผลความก้าวหน้าได้ เช่น การเข้าร่วมกิจกรรมที่สนุกสนานหลากหลาย หนักและเหนื่อย และทำทายความสามารถที่แตกต่างระหว่างบุคคล

3.2 ความบ่อย (Frequency) ส่วนจำนวนวันที่พอเหมาะในการออกกำลังกาย คือ 3-5 วัน ต่อสัปดาห์ และไม่เกิน 6 วันต่อสัปดาห์ พักอย่างน้อย 1 วัน เพื่อให้กล้ามเนื้อฟื้นตัว ความหนักในการออกกำลังกายและการพักฟื้นควรเป็นสัดส่วนกันในการออกกำลังกายเพื่อความอดทนของปอดและหัวใจ ควรออกกำลังกายประมาณ 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์ และจะต้องทำสม่ำเสมออย่างต่อเนื่อง จึงจะมีผลในการเพิ่มสมรรถภาพทางกาย ส่วนในการออกกำลังกายในจำนวนที่น้อยกว่านี้ จะมีผลในการเผาผลาญพลังงาน แต่ไม่มีผลในการเพิ่มสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุที่ไม่เคยออกกำลังกาย มาก่อน อาจเริ่มต้นด้วยการออกกำลังกายในระยะเวลาสั้น ๆ ก่อน แล้วค่อย ๆ เพิ่มขึ้น เช่น เริ่มจาก 5 นาที แล้วค่อย ๆ เพิ่มขึ้น 10 นาที และ 20 นาที ส่วนความถี่ของการออกกำลังกายนั้น ควรเริ่มต้นด้วย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ไม่จำเป็นต้องทำทุกวันเนื่องจากการทำเช่นนั้น จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายมากกว่าเพิ่มสมรรถภาพทางกาย

3.3 ความหนัก (Intensity) ความหนักของการออกกำลังกาย มีความสำคัญมาก เนื่องจากความหนักเบาในการออกกำลังกาย ที่เหมาะสมหรือประมาณร้อยละ 60 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดจะช่วยเพิ่มสมรรถภาพของร่างกายได้มากที่สุด โดยไม่เกิดอันตรายจากการออกกำลังกาย หลักการคำนวณความหนักของการออกกำลังกายที่นิยมใช้กัน คือ ใช้อัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมายเป็นหลัก โดยอัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมายสามารถคำนวณได้จาก อัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจต่อนาที เท่ากับ $220 - \text{อายุ (ปี)} \times 60 / 100$ ตัวอย่าง ถ้าอายุ 20 ปี ต้องการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพต้องให้อัตราการเต้นของหัวใจอยู่ที่ 120 ครั้งต่อนาที โดยการแบ่งขนาดของการออกกำลังกายเป็น 3 ระดับ คือ

3.3.1 ระดับต่ำ (Low intensity) หมายถึงเมื่อออกกำลังกายแล้วหัวใจเต้นประมาณร้อยละ 50-65 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด

3.3.2 ระดับปานกลาง (Moderate intensity) หมายถึงเมื่อออกกำลังกายแล้วหัวใจเต้นประมาณร้อยละ 66-85 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด

3.3.3 ระดับสูง (High intensity) หมายถึงเมื่อออกกำลังกายแล้วหัวใจเต้นมากกว่าร้อยละ 85 ของการเต้นของหัวใจสูงสุด

นอกจากนี้ วิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งสหรัฐอเมริกา (ACSM, 1998) ได้เสนอแนะ การประเมินความแรงของการออกกำลังกายสามารถประเมินได้จากความรู้สึกเหนื่อย หัวใจเต้นเร็วจนถึงอัตราการเต้นของหัวใจที่เป็นเป้าหมายของบุคคลนั้น ประเมินโดยทดสอบการพูด (Talk test) ซึ่งสามารถทดสอบโดยวิธีการพูดในขณะที่ออกกำลังกาย ถ้าไม่สามารถพูดคุยได้แสดงว่าเหนื่อยมากควรหยุดการออกกำลังกายได้ จากความรู้สึกเหนื่อยหรือในกรณีที่ผู้ออกกำลังกายไม่สามารถนับชีพจรด้วยตนเองได้ประเมินโดยใช้ Rating of Perceived Exertion (RPE) Scale ของ Borg's เป็นการประเมินความแรงของการทำงานของร่างกายโดยประเมินจากความรู้สึกและประสาทสัมผัสของผู้ที่ออกกำลังกายเอง เนื่องจากค่าของ RPE มีความสัมพันธ์กับการเต้นของหัวใจและสามารถแบ่งเกณฑ์การวัดเป็น 10 ระดับ ตั้งแต่ 1-10 และระดับที่ 4-6 ถือว่ามีระดับความแรงที่เหมาะสม คือ อัตราการเต้นของหัวใจอยู่ในช่วงร้อยละ 60-85 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด

3.4 ระยะเวลา (Time or duration of exercise) ความนานในการออกกำลังกายเป็นช่วงเวลายาวนานในแต่ละประเภทของการออกกำลังกายแต่ละครั้งโดยนับที่ช่วงความหนักของชีพจรเป้าหมายติดต่อกันเป็นเวลา 20-60 นาที มีความต่อเนื่องอย่างเพียงพอ ซึ่งระยะเวลาของการออกกำลังกายแบ่งออกได้เป็น 3 ช่วง คือ

3.4.1 ระยะเวลาอบอุ่นร่างกาย (Warm up phase) เป็นช่วงเวลาสำหรับการเตรียมความพร้อมของการออกกำลังกายก่อนการออกกำลังกายจริง เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดเมื่อออกกำลังกายจริง ทำให้การประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อหดรัดตัวดีขึ้น การเคลื่อนไหวข้อต่อต่าง ๆ คล่องแคล่วระยะนี้ใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที สำหรับลักษณะของการออกกำลังกายที่ใช้อบอุ่นร่างกาย เช่น การเดินช้า ๆ หรือการออกกำลังกายยืดกล้ามเนื้อต่าง ๆ โดยเฉพาะบริเวณแขนขา เพื่อลดอาการบาดเจ็บขณะออกกำลังกาย ในการอบอุ่นร่างกายจำเป็นต้องคำนึงถึงอุณหภูมิของสิ่งแวดล้อมด้วยถ้าสภาพแวดล้อมมีอากาศร้อนอาจใช้เวลาสั้นๆ แต่ถ้าอากาศหนาวจำเป็นต้องใช้เวลานานมากขึ้นไปด้วย

3.4.2 ระยะเวลาออกกำลังกาย (Exercise phase) เป็นช่วงเวลาที่ยังออกกำลังกายจริง ๆ หรือหลังจากอบอุ่นร่างกายแล้ว การที่จะออกกำลังกายประเภทใดนั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของสภาพร่างกาย ความชอบ ระยะนี้ใช้เวลา 20-60 นาที ส่วนใหญ่เป็นการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการออกกำลังกายแบบแอโรบิค

3.4.3 ระยะเวลาผ่อนคลายร่างกาย (Cool down phase or warm down phase)

เป็นระยะหลังการออกกำลังกายเต็มที่แล้ว ซึ่งต้องมีการผ่อนคลายการออกกำลังกายให้ลดลงเป็นลำดับโดยการเดินกายบริหาร หรือการออกกำลังกายโดยการยืดกล้ามเนื้อเพื่อปรับอุณหภูมิของร่างกายหลังการหายใจเพื่อให้ร่างกายกลับเข้าสู่ภาวะปกติและช่วยลดอาการปวด ระยะนี้ใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที

3.5 ชนิดของการออกกำลังกาย (Types) เป็นการให้ออกกำลังกายที่หลากหลาย ชนิดใช้กล้ามเนื้อหลายส่วนเพื่อสร้าง และพัฒนาสมรรถภาพกล้ามเนื้อได้อย่างดี และสมดุลกัน ระหว่างกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ต้นแขนด้านหน้า (Biceps brachii) และต้นแขนด้านหลัง (Tricep brachii)

4. ประเภทของการออกกำลังกาย

ประเภทของการออกกำลังกายสามารถจำแนกได้หลายประเภท แต่การออกกำลังกายที่ดีจะเกิดประโยชน์ ควรเป็นการออกกำลังกายที่ผสมผสานกันแต่ละประเภท จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจและปอด รวมทั้งเพิ่มความยืดหยุ่นและการผ่อนคลาย โดยแบ่งลักษณะของการออกกำลังกายได้ดังนี้

4.1 การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มสมรรถภาพของปอดและหัวใจ (Cardio respiratory fitness) เป็นการออกกำลังกายที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของปอดและหัวใจ การออกกำลังกายประเภทนี้ แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด

4.1.1 การออกกำลังกายชนิดแอโรบิก (Aerobic exercise) เป็นการออกกำลังกายที่ทำให้ร่างกาย มีการเคลื่อนไหวอย่างเป็นจังหวะและต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน ๆ ส่วนใหญ่เป็นการทำงานของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ เช่น กล้ามเนื้อขา ได้แก่ การเดินเร็ว วิ่งเหยาะ ๆ ว่ายน้ำ ปั่นจักรยาน หรือเต้นรำ เป็นต้น พลังงานที่ใช้ได้จากการสันดาปสารอาหารโดยใช้ออกซิเจนโดยมีไขมันในร่างกายเป็นแหล่งพลังงานใหญ่ผลของการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้แก่หัวใจ ปอด และระบบไหลเวียนเลือดในร่างกาย

4.1.2 การออกกำลังกายชนิดแอนแอโรบิก (Anaerobic exercise) เป็นลักษณะการออกกำลังกายที่ต้องออกแรงมาก ๆ ในระยะเวลาสั้น ๆ เพื่อเพิ่มกำลัง และความทนทานของกล้ามเนื้อ ตัวอย่างเช่น การกระโดดสูง ทูมน้ำหนัก ยกน้ำหนัก หรือวิ่งแข่งระยะสั้น การออกกำลังกายชนิดนี้เหมาะสำหรับผู้ที่มิสุขภาพดีหรือนักกีฬาไม่เหมาะสำหรับผู้สูงอายุหรือผู้ที่มีปัญหาทางสุขภาพเพราะอาจเป็นอันตรายต่อการทำงานของหัวใจและระบบการไหลเวียนเลือด และก่อให้เกิด

การสันดาปสารพลังงานโดยไม่ใช้ออกซิเจน โดยแหล่งพลังงานที่สำคัญ คือ อะดีโนซีน ไตรฟอสเฟต (Adenosine Triphosphate: ATP) และไกลโคเจน

4.2 การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรง และทนทานของกล้ามเนื้อ วิธีการออกกำลังกายในลักษณะนี้มี 2 ชนิด คือ

4.2.1 การออกกำลังกายแบบไอโซเมตริก (Isometric of exercise) เป็นการออกกำลังกายอยู่กับที่โดยเกร็งกล้ามเนื้อ ไม่มีการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเป็นการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ อาจทำร่วมกับใช้แรงต้านด้วย เช่น การออกแรงดันสิ่งใดสิ่งหนึ่งเหมาะสำหรับการออกกำลังกายที่สถานที่จำกัด เป็นต้น

4.2.2 การออกกำลังกายแบบไอโซโทนิค (Isotonic of exercise) มีลักษณะของการออกกำลังกายโดยการเกร็งกล้ามเนื้อพร้อมกับการเคลื่อนไหวอวัยวะแขน ขา หรือข้อต่าง ๆ เป็นการออกกำลังกายแบบต่อสู้แรงต้านทาน และเป็นการออกกำลังกายแต่กล้ามเนื้อภายนอก แต่กล้ามเนื้อหัวใจไม่ได้รับการออกกำลังกายด้วยเลย เช่น การยกน้ำหนัก กรรเชียงบก ยกดัมเบล เป็นต้น

4.3 การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น และการผ่อนคลาย (flexibility and relaxation activity) เป็นการออกกำลังกายที่ทำซ้ำ ๆ กันคล้ายการยืด (Stretching) กล้ามเนื้อและเอ็น เพื่อให้สามารถเคลื่อนไหวข้อต่าง ๆ ได้เต็มที่ มักปฏิบัติในระยะอบอุ่นร่างกายและระยะผ่อนคลายร่างกาย การออกกำลังกายประเภทนี้ เช่น การทำโยคะ การรำมวยจีน เป็นต้น การออกกำลังกายประเภทนี้จะช่วยป้องกันการได้รับบาดเจ็บ การอักเสบและการลดอาการตึงเครียดของกล้ามเนื้อ

5. ประโยชน์ของการออกกำลังกาย

สุกัญญา พานิชเจริญนาม และสืบสาย บุญวีรบุตร (2540) ได้กล่าวถึงประโยชน์การออกกำลังกายในด้านต่าง ๆ ดังนี้

5.1 ประโยชน์ต่อร่างกายการออกกำลังกายมีผลทั้งการเปลี่ยนแปลงรูปลักษณะภายนอก และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานภายในร่างกาย ซึ่งการออกกำลังกายแบบต่อเนื่องตั้งแต่ 15 นาที ขึ้นไป เป็นกิจกรรมที่มีการเผาผลาญไขมันในร่างกาย เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจ ปอด ซึ่งช่วยในการเสริมสร้างประสิทธิภาพการทำงานของระบบไหลเวียนเลือด ระบบหายใจ ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจแข็งแรง หลอดเลือดมีความยืดหยุ่นดี ปริมาณไขมันในเส้นเลือดลดลง นอกจากนี้ยังช่วยลดปริมาณ LDL (Low Density Lipoprotein Cholesterol) โคเลสเตอรอลชนิดไม่ดีต่อร่างกาย และเพิ่ม HDL (High Density Lipoprotein Cholesterol) โคเลสเตอรอลชนิดดีต่อร่างกาย ทั้งหมดที่กล่าวมาแล้วนั้นช่วยทำให้ความดันเลือดปกติ ลดโอกาสเสี่ยงต่อการเป็น

โรคหัวใจหรือหลอดเลือดอุดตัน นอกจากนี้ ยังทำให้ปอดและถุงลมในปอดทำงานได้ดีขึ้น กระดูกและกล้ามเนื้อแข็งแรงได้รับการพัฒนาให้สามารถทำงานได้หนักและนานขึ้น การฟื้นตัวหลังการทำงานหนักจะสั้นกว่าที่ไม่ได้ออกกำลังกาย รูปร่างภายนอกที่มองเห็นได้คือมีลักษณะเป็นกล้ามเนื้อ มีความแข็งแรง คล่องตัว ทรงตัวได้ดีและไม่มีไขมันส่วนเกิน

5.2 ประโยชน์ในทางจิตวิทยา การออกกำลังกายช่วยลดความเครียดทางจิตใจลดภาวะความกดดันจากชีวิตประจำวัน ช่วยให้อารมณ์ผ่อนคลายหลังการออกกำลังกาย นอกจากนี้ ยังช่วยให้มีการรับรู้เกี่ยวกับตนเองที่ดีเป็นที่สนใจของเพศตรงข้าม มีการพัฒนาการเข้าสังคมและมีสังคมใหม่ที่แปลกไปจากคนกลุ่มเดิม เชื้อมัน และกล้าแสดงออกมากขึ้น ถ้าหากมีการออกกำลังกาย เป็นกลุ่มจะช่วยเพิ่มแรงจูงใจมากกว่า ทำให้เกิดความสุขสนุกสนานในการออกกำลังกาย จึงทำได้นานขึ้น ได้รับประโยชน์จากการออกกำลังกายซึ่งดีกว่าการออกกำลังกายเพียงลำพัง ซึ่งในที่สุดอาจเลิกออกกำลังกายก็เป็นได้

5.3 ประโยชน์ในทางสังคมและการพัฒนาบุคลิกภาพ เมื่อมีการเข้าร่วมการออกกำลังกาย ก็ทำให้มีโอกาสสร้าง หรือมีสังคมใหม่ รู้จักเพื่อนกลุ่มใหม่ที่อาจจะใช้หรือไม่ใช้เพื่อนที่อยู่ในสังคม เดียวกัน ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมและสภาพแวดล้อมทางสังคม การออกกำลังกายจึงเท่ากับเป็นสิ่งที่ช่วยให้มีสังคมที่หลากหลาย ซึ่งเป็นการพัฒนาความสามารถและทักษะในการปรับตัวเข้าสังคม และปรับปรุงบุคลิกภาพ สร้างความเชื่อมั่นและกล้าแสดงออกไปพร้อมกับการพัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหว

เสก อักษรานุเคราะห์ (2545) ได้สรุปเกี่ยวกับการออกกำลังกายที่มีผลต่อระบบต่าง ๆ ในร่างกายไว้ดังนี้

5.4 ผลต่อระบบการไหลเวียนเลือด ระบบนี้ประกอบด้วย หัวใจ หลอดเลือดและเลือด การออกกำลังกายทำให้กล้ามเนื้อหัวใจมีความแข็งแรงมากขึ้น อัตราการเต้นหัวใจและความแรงใน การหดตัวเพิ่มขึ้น กล้ามเนื้อหัวใจเพิ่มขนาดขึ้น สามารถสูบฉีดเลือดออกจากหัวใจได้ครั้งละมากขึ้น ทำให้การไหลเวียนของเลือดไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ดีขึ้น ในขณะที่พักอัตราการเต้นของหัวใจช้าลง ทำให้สามารถเพิ่มความหนักของการออกกำลังกายได้มากกว่าเดิม และปริมาณเลือดที่หัวใจสามารถสูบฉีดออกได้สูงสุดเพิ่มขึ้น มีการกระจายของหลอดเลือดฝอยในกล้ามเนื้อและอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายมากขึ้น

5.5 ผลต่อระบบการหายใจ การออกกำลังกายทำให้ระบบการหายใจดีขึ้นและยังทำให้ปริมาณของปอดเพิ่มขึ้น ความยืดหยุ่นของปอดเพิ่มขึ้น กล้ามเนื้อในการหายใจแข็งแรงขึ้น มีเลือดมาหล่อเลี้ยงมากขึ้น และมีความสามารถในการแลกเปลี่ยนแก๊สเพิ่มขึ้น

5.6 ผลต่อระบบการเคลื่อนไหว ระบบการเคลื่อนไหวประกอบด้วยกระดูกข้อต่อ เอ็น กล้ามเนื้อ การออกกำลังกายทำให้กระดูกแข็งแรงและหนาขึ้น ข้อต่อมีความแข็งแรง สามารถเคลื่อนไหวได้เต็มที่ ความทนทานของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น เพิ่มกำลังของกล้ามเนื้อพังผืด และเอ็นจะแข็งแรงขึ้น การทรงตัวดีขึ้น ลดการเกิดอุบัติเหตุจากการออกกำลังกายทำให้มวลกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ช่วยลดและป้องกันการเสื่อมสลายของเนื้อเยื่อที่เกิดจากการไม่ได้ใช้งาน

5.7 ผลต่อระบบประสาท การออกกำลังกายทำให้ระบบประสาทอัตโนมัติทำงานได้สมดุลมากขึ้น เป็นผลให้อวัยวะภายในร่างกาย ที่ถูกควบคุมโดยระบบประสาทอัตโนมัติทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ระบบไหลเวียน ระบบหัวใจและหลอดเลือด ระบบหายใจ ระบบการย่อยอาหาร ระบบขับถ่าย และยังช่วยให้ต่อมหมวกไตหลังฮอร์โมนที่ช่วยควบคุมความสมดุลในร่างกายได้ดีขึ้น

5.8 ระบบทางเดินอาหาร การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้ลดอาการท้องผูกเพราะขณะที่มีการออกกำลังกายอาหารจะผ่านทางเดินลำไส้ค่อนข้างเร็ว และทำให้ร่างกายมีการปล่อยสารแมกนีเซียมออกมาในลำไส้ ซึ่งแมกนีเซียมมีฤทธิ์ช่วยเป็นยาระบาย

จากที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปประโยชน์ของการออกกำลังกายได้ 2 ส่วน ดังนี้

5.8.1 ประโยชน์ต่อตนเอง คือ การออกกำลังกายทำให้จิตใจแจ่มใส ระบบต่าง ๆ ในร่างกายสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์

5.8.2 ประโยชน์ต่อสังคม คือ การออกกำลังกายช่วยทำให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเกี่ยวกับโรคต่าง ๆ ลดลง และยังเป็น การลดภาระงานด้านสาธารณสุขทั้งในส่วนบุคคล และในส่วนของบุคลากรอีกด้วย

6. ความแตกต่างของเพศและวัยกับการออกกำลังกาย

ความแตกต่างของเพศและวัยกับการออกกำลังกายโดยทั่วไปแล้วจะไม่แตกต่างกัน เพราะส่วนมากนั้นจะออกกำลังกาย เพื่อเน้นในเรื่องของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การทำงานของระบบทางเดินหายใจ ระบบหัวใจ และความยืดหยุ่น ที่ใช้เป็นเกณฑ์ของการออกกำลังกาย แต่จะมีรายละเอียดเล็กน้อยที่แตกต่างกัน ในวัยเด็กกล้ามเนื้อยังไม่มีการพัฒนา การออกกำลังกายจึงไม่เน้นในเรื่องของกล้ามเนื้อ แต่จะเน้นในเรื่องของความเข้าใจในเทคนิคต่าง ๆ ที่ควรทราบ เพื่อที่จะนำมาพัฒนาใช้เมื่อโตเป็นผู้ใหญ่ เมื่ออายุเพิ่มขึ้น จะเน้นจำนวนครั้งให้มากขึ้น แต่จะไม่เพิ่มน้ำหนักของอุปกรณ์ เพราะอาจเกิดการบาดเจ็บได้ในวัยผู้ใหญ่ โดยจะขึ้นอยู่กับว่าจะยกน้ำหนักไปเพื่ออะไร เพราะถ้าจะเน้นเพื่อให้กล้ามเนื้อใหญ่ หรือเพื่อให้กล้ามเนื้อมีกำลังและแข็งแรงนั้น จะมีวิธีการฝึกที่แตกต่างกันออกไป ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์และความต้องการของแต่ละบุคคล (ชินินทร์ ลำช้า, 2551) ส่วนในความแตกต่างเรื่องของเพศนั้น เพศชายและเพศหญิงโดย

ส่วนใหญ่จะไม่แตกต่างกันมาก แต่จะต่างกันในเรื่องพื้นฐานของการกีฬา ทางวัฒนธรรม ทั้งนี้ อาจจะไม่เลือกตามความชอบและความเหมาะสม

7. ปัญหา อุปสรรคของการเลือกออกกำลังกายอย่างเหมาะสม

ปัญหา อุปสรรคของการเลือกออกกำลังกายอย่างเหมาะสม สำหรับคนอ้วน หรือคนที่น้ำหนักเกิน จะมีหลักเกณฑ์การปฏิบัติคล้ายกับคนปกติทั่วไป แต่จะมีโอกาสเสี่ยงในเรื่องของขนาดเจ็บทางระบบข้อต่อและกล้ามเนื้อมากกว่า เนื่องจากน้ำหนักมากจึงทำให้ข้อต่อรับน้ำหนักเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นข้อที่ควรระมัดระวังมาก หรือในคนอ้วนบางคนอาจมีโรคต่าง ๆ อยู่ เช่น โรคเบาหวาน โรคเส้นเลือดหัวใจตีบ และบางคนอาจจะมีภาวะหายใจไม่อิ่มได้ไม่ดี เนื่องจากมีไขมันอยู่มาก ทำให้มีปัญหาในเรื่องของระดับความร้อนที่เพิ่มขึ้น (ซินินทร์ ลำซำ, 2551) ในการออกกำลังกายควรเลือกในประเภทที่ไม่มีแรงกระแทกที่รุนแรงนัก เช่น การเดิน การปั่นจักรยาน การเดินลีลาศ การว่ายน้ำ หรือการเดินแอโรบิค และอุปกรณ์ที่ใช้ อาจจะช่วยลดแรงกระแทกได้ เช่น รองเท้า เป็นต้น โดยที่ จุดประสงค์ของการออกกำลังกายสามารถจำแนกออกเป็นประเด็นต่าง ๆ ได้ทั้งนี้เพื่อให้สุขภาพร่างกายแข็งแรง เพิ่มกล้ามเนื้อ หรือเพื่อลดน้ำหนัก

8. หลักเกณฑ์การออกกำลังกายที่เหมาะสม

ซินินทร์ ลำซำ (2551) กล่าวว่า หลักเกณฑ์ของการออกกำลังกาย จะต้องใช้ปัจจัยหลายอย่างเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น การควบคุมอาหาร การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การควบคุมความเครียด โดยเฉพาะการออกกำลังกายที่จะช่วยเผาผลาญพลังงานที่ต้องการให้ได้ 300-400 กิโลแคลอรีต่อวันหรือประมาณ 1000-2000 กิโลแคลอรีต่อสัปดาห์ ซึ่งจะต้องออกกำลังกาย 3-5 วันต่อสัปดาห์ หรือทุกวัน และใช้เวลา 40-60 นาทีต่อวัน หรืออาจจะแบ่งออกเป็นสองช่วง คือ ช่วงเช้า 20-30 นาที และช่วงเย็นอีก 20-30 นาที โดยจะเพิ่มเวลาขึ้นไปเรื่อย ๆ เพื่อเผาผลาญพลังงาน ประเด็นที่สำคัญที่สุดของการออกกำลังกาย คือ การปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ฉะนั้นในการเลือกประเภทหรือรูปแบบของการออกกำลังกายจะต้องเลือกตามที่ตนชอบ รู้สึกสนุกกับออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬานั้น ๆ ในการออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬาควรเริ่มจากช้า ๆ เบา ๆ ก่อนแล้วจึงค่อย ๆ เพิ่มเวลาและความหนักมากขึ้น เพื่อลดปัญหาการบาดเจ็บของแต่ละบุคคล นอกจากนี้ ยังสามารถเปลี่ยนแปลงการออกกำลังกาย หรือการเล่นกีฬาได้หลายรูปแบบ ซึ่งขึ้นอยู่กับประสบการณ์โอกาส อุปกรณ์และสถานที่ที่เชื่อมต่อการออกกำลังกายชนิดต่าง ๆ รวมทั้งการทำงานบ้าน หรือการทำกิจวัตรประจำวัน เช่น เดินก็ควรเดินแบบกระดกกระเจิง และหนักหน่วง

ประชากรวัยทำงานกับการออกกำลังกาย

คนทำงานในประเทศไทย หมายถึง ผู้ที่อยู่ในวัยแรงงาน อายุตั้งแต่ 15-59 ปี และกำลังปฏิบัติงานทั้งระดับบริหาร ระดับอำนวยการ ระดับปฏิบัติการ และระดับแรงงาน ทั้งในภาครัฐบาล อาทิ กระทรวงต่าง ๆ ภาครัฐวิสาหกิจ และภาคเอกชน เช่น สถานประกอบการประเภทอุตสาหกรรม บริการ และอื่น ๆ เป็นต้น (สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล, 2556) จากการสำรวจโดยกระทรวงสาธารณสุข (2553) พบว่า โครงสร้างของประชากรมีการเปลี่ยนแปลง ทำให้ ประชากรวัยทำงานอายุ 15 ปี ขึ้นไป มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยสัดส่วนของประชากรวัยแรงงาน (อายุ 15-59 ปี) ต่อประชากรทั้งหมด เพิ่มจากร้อยละ 50 ในปี พ.ศ. 2513 เป็นร้อยละ 67.10 ในปี พ.ศ. 2553 (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์, 2551) คนวัยผู้ใหญ่เป็นกลุ่มคนในวัยทำงานต้องทำงานหารายได้เพื่อเลี้ยงตนเองและบุคคลที่อยู่ในความรับผิดชอบ การมีสุขภาพอนามัยที่พึงประสงค์ของประชากรวัยผู้ใหญ่ ย่อมทำให้การพัฒนาประเทศมีความมั่นคง นับได้ว่าเป็นกลุ่มประชากรที่มีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ จากรายงานการวิจัย พฤติกรรมสุขภาพคนไทยของวสันต์ ศิลปสุวรรณ, ชนิษฐ์ วโรทัย, ธราดล เก่งการพานิช, วรพรรณ รุ่งศิริวงศ์, สุปรียา ตันสกุล, มังกร ประพันธ์วัฒน์ และคณะ (2548) พบว่า วัยผู้ใหญ่ตอนต้นมีพฤติกรรมบริโภคอาหารไม่ถูกต้อง ขาดการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอแนวโน้มการสูบบุหรี่และดื่มสุราเพิ่มขึ้น ทั้งเพศหญิงและเพศชาย ขาดทักษะการจัดการความเครียด สำหรับผู้ใหญ่วัยกลางคนยังมีพฤติกรรมที่ไม่ถูกต้องและส่งผลกระทบต่อสุขภาพ เช่น การสูบบุหรี่ ดื่มสุรารับประทานอาหาร พฤติกรรมไม่ถูกต้องเกี่ยวกับการป้องกันและรักษาโรคเรื้อรัง เช่น ความดันโลหิตสูง และเบาหวาน เป็นต้น ทำให้เกิดปัญหาสุขภาพ และจากสถิติการตรวจร่างกายในงานมหานครปลอดเบาหวาน แสดงให้เห็นว่า แม้คนวัยทำงานคูวิเวินจะมีสุขภาพดี แต่ร้อยละ 71.60 มีระดับไขมันสะสมตามร่างกายสูงกว่าเกณฑ์ เนื่องมาจากความอ้วนและการขาดการออกกำลังกาย (เทพ หิมะทองคำ, 2552)

ทั้งนี้ จากการสำรวจพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงานไทย โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ พ.ศ. 2550 พบว่า มีผู้ออกกำลังกายเป็นประจำ 16.3 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 29.6 ซึ่งเมื่อจำแนกตามกลุ่มประชากรวัยทำงานมีอัตราการออกกำลังกายน้อยที่สุด คือ ร้อยละ 19.7 ทั้งนี้อัตราการออกกำลังกายของชายสูงกว่าหญิงในทุกกลุ่มช่วงวัย โดยเมื่อศึกษา ลึกลงไปพบว่า เหตุผลสำคัญของการออกกำลังกายเป็นเพราะผู้ออกกำลังกายส่วนใหญ่ (ร้อยละ 76.9) “ต้องการให้ร่างกายแข็งแรง” เหตุผลรองลงมาคือ “เพื่อนชวน” (ร้อยละ 8.5) ส่วนเหตุผลสำคัญที่ไม่ออกกำลังกายคือ “ไม่มีเวลา” ร้อยละ 36.3 รองลงมาคือ “ทำงานที่ต้องใช้แรงกายมาก

อยู่แล้ว” และ “ไม่สนใจ”ร้อยละ 31.2 และร้อยละ 29.2 ตามลำดับ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2551) นอกจากนี้ยังมีรายงานจาก สสส.ที่สนับสนุนว่าอุปสรรคที่คนไทยไม่ออกกำลังกายเพราะ “ไม่มีเวลา”ร้อยละ43 อีกร้อยละ14 บอกว่าไม่มีอุปกรณ์ และร้อยละ 6 บอกว่า “ไม่มีเพื่อน” (กองบรรณาธิการจดหมายข่าวชุมชนคนรักสุขภาพฉบับสร้างสุข, 2553)

ทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลง (Transtheoretical Model: TTM)

1. **ความเชื่อพื้นฐานของทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลง** (Transtheoretical model) ใช้ตัวย่อว่า TTM ถูกพัฒนาโดย Prochaska and DiClemente (1983) เป็นโมเดลที่อธิบายความตั้งใจหรือความพร้อมของบุคคลที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองโดยเน้นที่กระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและการตัดสินใจ (Decisional making) ของบุคคล ผู้เน้นในช่วงแรก ๆ TTM ถูกพัฒนาขึ้นเพื่ออธิบายการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในผู้ติดเหล้าและบุหรี่ ต่อมาได้ขยายขอบเขตมาใช้อธิบายพฤติกรรมการป้องกันโรคและการประยุกต์ใช้ในด้านบริการทางการแพทย์ (Burkholder & Ever, 2002; Prochaska & Marcus, 1994; Weinstein, Rothman, & Sutton, 1998) แต่การนำ TTM มาประยุกต์ใช้ในพฤติกรรมออกกำลังกายเริ่มต้นในปี ค.ศ. 1990 โดย Marcus, Selby, Niaura and Rossi (1992) และ Marcus and Simkin (1993) หลังจากนั้นได้มีการใช้โมเดลนี้มาเป็นแนวทางในการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกาย TTM ได้อธิบายว่าบุคคลไม่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้จากการคิดเพียงครั้งเดียว แต่จะค่อย ๆ พัฒนาความคิดในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไปที่ละขั้น เรียกว่า ขั้นตอนความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Stages of change) ซึ่งมีทั้งหมด 6 ขั้น ได้แก่ 1. ขั้นไม่สนใจปัญหา (Pre-contemplation) 2. ขั้นลังเลใจ (Contemplation) 3. ขั้นตัดสินใจและเตรียมตัว (Preparation) 4. ขั้นลงมือปฏิบัติ (Action) 5. ขั้นกระทำต่อเนื่อง (Maintenance) และ 6. การกลับไปมีปัญหาค้ำ (Relapse) จะเห็นได้ว่า ขั้นที่ 1-3 คือ ขั้นก่อนปฏิบัติพฤติกรรมเป้าหมาย ส่วนขั้นที่ 4 และ 5 เป็นขั้นกำลังปฏิบัติพฤติกรรมเป้าหมาย ซึ่งบุคคลที่อยู่ในแต่ละขั้นความพร้อมจากขั้นที่ 1 ถึงขั้นที่ 5 อาจเปลี่ยนแปลงขั้นความพร้อมไปในทิศทางลดลง หรือเพิ่มขึ้นได้ตลอดเวลา เช่น วันนี้บุคคลประเมินว่าตนเองอยู่ในขั้นที่ 1 เมื่อได้อ่านข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับประโยชน์ของการออกกำลังกาย และรับรู้ว่ามีโอกาสเป็นโรคเบาหวานได้ถ้าไม่ออกกำลังกาย จึงเกิดความรู้สึกอยากออกกำลังกายและเริ่มปฏิบัติจริงจัง ดังนั้น 1 สัปดาห์ต่อมาบุคคลนี้จึงเลื่อนมาอยู่ในขั้นเริ่มปฏิบัติ

2. **องค์ประกอบโครงสร้างของทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม** (Transtheoretical Model: TTM) 4 ประการ ดังต่อไปนี้

2.1 **ขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Stages of change)** ระดับขั้นความพร้อม หรือความตั้งใจของบุคคลที่จะปฏิบัติพฤติกรรม (Prochaska & Velicer, 1997) ซึ่งมีอยู่ 6 ขั้น ในบทความนี้จะแบ่ง บุคคลตามพฤติกรรมการออกกำลังกายในแต่ละขั้น ดังนี้

2.1.1 **ขั้นไม่สนใจปัญหา (Pre-contemplation stage)** บุคคลที่อยู่ในขั้นนี้ยังไม่คิดและไม่สนใจที่จะปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกาย นอกจากนี้ ยังไม่ตระหนักถึงผลเสียของพฤติกรรมเดิมที่ตนเองกำลังปฏิบัติอยู่

2.1.2 **ขั้นลังเลใจ (Contemplation stage)** บุคคลเริ่มคิดที่จะปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกายภายในระยะเวลา 6 เดือน ข้างหน้า ในขั้นนี้บุคคลจะพิจารณาความสมดุลระหว่างผลดี-ผลเสีย (Pros-cons) ที่จะได้รับถ้าเขาปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกาย ในขั้นนี้บุคคลอาจคิดว่า การออกกำลังกายทำให้เกิดผลดี มากกว่าผลเสีย (Pros > cons)

2.1.3 **ขั้นตัดสินใจและเตรียมตัว (Preparation stage)** ในขั้นนี้บุคคลเตรียมที่จะปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกายใน 30 วัน ข้างหน้า หรือบางคนเริ่มปฏิบัติแล้วแต่ทำไม่ได้สม่ำเสมอจึงยังไม่เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพ

2.1.4 **ขั้นลงมือปฏิบัติ (Action stage)** บุคคลที่อยู่ในขั้นนี้สามารถปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกายได้สม่ำเสมอตามเกณฑ์ที่นักวิทยาศาสตร์การกีฬายอมรับ แต่ระยะเวลาที่ปฏิบัติน้อยกว่า 6 เดือน

2.1.5 **ขั้นกระทำต่อเนื่อง (Maintenance stage)** การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกาย ในขั้นนี้บุคคลสามารถปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกายได้สม่ำเสมอ เป็นระยะเวลาติดต่อกันนานมากกว่า 6 เดือน

2.1.6 **การกลับไปมีปัญหาค้ำ (Relapse)** การที่บุคคลนั้นถอยกลับไปมีพฤติกรรมแบบเดิมก่อนที่จะเปลี่ยนแปลง โดยที่บุคคลจะนำพาตนเองไปสู่สถานการณ์เสี่ยง การปล่อยให้ตนเองมีภาวะอารมณ์จิตใจที่เปราะบาง ไม่สามารถจัดการกับปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ได้ จนกลับไปมีพฤติกรรมเดิม

นอกจากขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Stages of change) TTM ยังอธิบายแนวคิดหลัก (Core constructs) ที่เกี่ยวข้องกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลในแต่ละขั้น (Stage of change) ดังนี้ คือ ความมั่นใจเฉพาะอย่าง (Self efficacy) คุณภาพในการตัดสินใจเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Decisional balance) และกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Processes of change) ซึ่งความหมายในแนวคิดหลักแต่ละตัวมีดังนี้

2.2 ความมั่นใจเฉพาะอย่าง (Self efficacy) เป็นความเชื่อมั่นที่บุคคลมีต่อตนเองว่าตนเองมีความสามารถที่จะปฏิบัติพฤติกรรมเป้าหมายได้สำเร็จถึงแม้ว่าจะอยู่ในสถานการณ์ที่เป็นอุปสรรคในการปฏิบัติ ซึ่งกลุ่มบุคคลที่อยู่ในขั้นไม่สนใจปัญหา (Pre-contemplation) และขั้นลังเลใจ (Contemplation) จะมีการรับรู้ความสามารถของตนในการออกกำลังกายน้อยกว่ากลุ่มบุคคลที่อยู่ในขั้นตัดสินใจและเตรียมตัว (Preparation) และขั้นลงมือปฏิบัติ (Action) ส่วนกลุ่มบุคคลที่อยู่ในขั้นกระทำต่อเนื่อง (Maintenance) จะมีความมั่นใจเฉพาะอย่าง ในการออกกำลังกายมากที่สุด (Kim, 2008; Tung & Hsu, 2009)

2.3 ดุลภาพในการตัดสินใจเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Decisional balance) การที่บุคคลประเมินความสมดุลระหว่างผลดี-ผลเสีย (Pros-cons) ที่จะได้รับจากการปฏิบัติพฤติกรรมเป้าหมาย เช่น การออกกำลังกาย การประเมินดุลภาพในการตัดสินใจจะช่วยให้มีการเปลี่ยนแปลงขั้นความพร้อมในการออกกำลังกายไปสู่ระดับที่สูงขึ้น (Spencer, Adams, Malone, Roy, & Yost, 2006)

2.4 กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Processes of change) เป็นกลวิธี/เทคนิคที่ใช้ความรู้สึกนึกคิด หรือประสบการณ์และเทคนิคการปรับพฤติกรรมที่นำมาใช้เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้มีการขยับผ่านขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม 5 ขั้น Prochaska and DiClemente (1983) ได้อธิบายว่า กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมี 10 วิธีที่นำมาจากการใช้ทฤษฎีจิตบำบัด ประกอบด้วยการใช้ความรู้สึกนึกคิดหรือประสบการณ์ (Cognitive/ experiential processes) และการใช้กระบวนการทางพฤติกรรม (Behavioral processes) อย่างละ 5 กระบวนการ ดังนี้

2.4.1 กระบวนการใช้ความรู้สึกนึกคิดหรือประสบการณ์ (Cognitive/ experiential processes) ประกอบด้วย 5 กระบวนการ คือ

2.4.1.1 การเพิ่มความตระหนักรู้ (Consciousness raising) คือ การค้นหาข้อมูลใหม่ ๆ เกี่ยวกับการออกกำลังกาย เช่น รู้ว่าการอ่านบทความเกี่ยวกับการออกกำลังกาย ทำให้รู้ถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายต่อร่างกายมากขึ้น

2.4.1.2 การกระตุ้นให้รู้สึกกลัว หรือสะเทือนใจ (Dramatic relief) เป็นประสบการณ์และความรู้สึกกลัว วิตกกังวลที่รุนแรงเกี่ยวกับการไม่ออกกำลังกาย เช่น ถ้าฉันไม่ออกกำลังกาย ฉันอาจจะเป็นโรคหัวใจและต้องกลายเป็นภาระของผู้อื่น

2.4.1.3 การประเมินสิ่งแวดล้อม (Environmental reevaluation) คือ การประเมินว่าการไม่ออกกำลังกายจะมีผลกระทบต่อร่างกายและสิ่งแวดล้อมทางสังคมอย่างไร เช่น รู้สึกว่าการออกกำลังกายสม่ำเสมอจะทำให้พึ่งตนเองได้และไม่เป็นภาระต่อผู้อื่น

2.4.1.4 การประเมินตนเอง (Self reevaluation) คือ การประเมินคุณค่า/ ประสบการณ์ที่ผ่านมาของตนเองเกี่ยวกับการออกกำลังกาย/ หรือไม่ออกกำลังกาย เช่น การออกกำลังกายทำให้ฉันรู้สึกว่ากระฉับกระเฉงและมีกำลังเพิ่มมากขึ้น

2.4.1.5 การประกาศเจตนารมณ์ให้สังคมรับรู้ (Social liberation) คือ การประกาศให้ผู้อื่นรับรู้ว่าคุณเองเป็นผู้ออกกำลังกายเป็นประจำ

2.4.2 กระบวนการทางพฤติกรรม (Behavioral processes) แบ่งย่อยเป็น 5 กระบวนการ ดังนี้

2.4.2.1 การใช้เทคนิคการหาสิ่งทดแทน (Counter-conditioning) คือ การเลือกทำพฤติกรรมการออกกำลังกายทดแทนการทำพฤติกรรมอื่น ๆ เช่น เมื่อรู้สึกเครียดแทนที่จะนั่งเพื่อนไปทานอาหาร ก็เลือกที่จะนั่งเพื่อนไปออกกำลังกายเพราะเป็นวิธีที่ช่วยลดความตึงเครียดได้มากกว่าวิธีอื่น

2.4.2.2 การได้รับความช่วยเหลือสนับสนุน (Helping relationship) คือ การได้รับการสนับสนุนจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อช่วยให้สามารถออกกำลังกายได้สม่ำเสมอ เช่น มีผู้ช่วยแบ่งเบาภาระงาน ทำให้มีเวลามากพอที่จะไปออกกำลังกาย

2.4.2.3 การใช้เทคนิคการให้รางวัลตนเอง (Reinforcement management) คือ การใช้กรณี/ เหตุการณ์ต่าง ๆ สร้างเงื่อนไขให้มี พฤติกรรมการออกกำลังกายและเมื่อทำได้ตามเป้าหมายก็ให้รางวัล เพื่อทำให้เกิดพฤติกรรมการออกกำลังกายต่อเนื่อง เช่น ถ้าฉันออกกำลังกายได้ทุกวัน เป็นเวลา 1 เดือน ติดต่อกัน ฉันจะไปรับประทานอาหารร้านที่โปรดปรานกับเพื่อน 1 มื้อ

2.4.2.4 เทคนิคการให้คำมั่นสัญญากับตนเอง (Self liberation) คือ การกำหนดคำมั่นสัญญาว่าจะปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกาย และมีความเชื่อมั่นว่าจะต้องทำได้ เช่น ฉันให้คำปฏิญาณกับตนเองว่าจะออกกำลังกายเป็นประจำ

2.4.2.5 การควบคุมสิ่งเร้า (Stimulus control) คือ การควบคุมสถานการณ์ที่ชัดเจน หรือไม่เอื้อให้บุคคลเกิดพฤติกรรมการออกกำลังกาย เช่น เมื่อมีงานยุ่งมาก ๆ ฉันจะเขียนตารางเวลาการออกกำลังกายไว้ในปฏิทินส่วนตัว

ในช่วงต้นปี ค.ศ. 1983 โมเดลการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Transtheoretical Model: TTM) ได้มีการนำไปประยุกต์ใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ และถูกนำไปใช้อย่างต่อเนื่อง

จนสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการส่งเสริมให้บุคคลมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Dishman, Vandenberg, Motl, & Nigg, 2010; Kim, Kim, & Chae, 2010; Martin, Prayor-Patterson, Kratt, Kim, Person, 2007; Tung & Hsu, 2009) โดยโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลง TTM ช่วยให้บุคคลมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไปที่ละขั้นตอนจากผู้ที่อยู่ในขั้นลังเลใจ (Contemplation) เมื่อผ่านกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Processes of change) จะมีการเปลี่ยนและสนใจที่จะออกกำลังกายหรือเข้าสู่ขั้นลงมือปฏิบัติ (Action) มีความมั่นใจเฉพาะอย่าง (Self efficacy) เพิ่มมากขึ้น ตระหนักและคำนึงถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายเป็นสิ่งสำคัญ อุปสรรคไม่ได้เป็นปัญหาอีกต่อไป เมื่อมีการออกกำลังกายอย่างนี้เป็นประจำจนกลายเป็นกิจวัตรประจำวันที่ต้องทำในแต่ละวัน (Daley, Fish, Frid, & Mitchell, 2009) หากนำ TTM มาประยุกต์ใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อการออกกำลังกาย จะช่วยให้บุคคลสามารถเพิ่มหรือคงพฤติกรรมออกกำลังกายให้มืออย่างสม่ำเสมอ (Dishman et al., 2010) แนวทางการประยุกต์ใช้ TTM ได้นำเสนอดังต่อไปนี้

ความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลง (Transtheoretical model) ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมออกกำลังกาย

การออกกำลังกายจัดเป็นกิจกรรมหนึ่งที่สามารถป้องกันการเกิดโรคต่าง ๆ ได้ โดยเฉพาะโรคอ้วนในคนไทยมีแนวโน้มสูงขึ้นจากประมาณร้อยละ 15 และ 20 ในปี พ.ศ. 2528 และ พ.ศ. 2534 เป็นร้อยละ 25 ในปี พ.ศ. 2548 โดยผู้หญิงมีอุบัติการณ์สูงกว่าชายประมาณ 2 เท่า และในกรุงเทพมหานครมีสัดส่วนคนที่มีภาวะอ้วนสูงกว่าทุกจังหวัดอื่น ๆ (อุไรพร จิตแจ้ง และคณะ, 2548) ซึ่งการออกกำลังกายอย่างน้อยวันละ 30 นาที จะช่วยลดความดันซิสโตลิกได้ 4-9 มิลลิเมตรปรอท (mmHg) (Chobanian et al., 2003) หรือการออกกำลังกายแบบแอโรบิคสามารถลดความดันซิสโตลิกและไดแอสโตลิกได้ 3.84 และ 2.58 มิลลิเมตรปรอท (Whelton, Chin, Xin, & He, 2002) และควรมีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ การออกกำลังกายได้อย่างต่อเนื่องนั้น นักวิทยาศาสตร์การกีฬาควรให้ความรู้และสร้างความเข้าใจให้กับบุคคล รวมถึงจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับวิถีชีวิต ความเชื่อและความต้องการของบุคคลนั้น ๆ และเปิดโอกาสให้มีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมหรือแสดงความคิดเห็น นอกจากนี้ นักวิทยาศาสตร์การกีฬาควรทำการประเมินระดับขั้นความพร้อมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Stages of change) การออกกำลังกาย เพื่อให้ทราบว่าบุคคลอยู่ในระดับขั้นความพร้อมใดและนำความรู้ใน

รูปแบบจำลองขั้นตอนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Transtheoretical Model: TTM) มาใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกายโดยมีรายละเอียดการประยุกต์ใช้ ดังนี้

ขั้นไม่สนใจปัญหา (Pre-contemplation)

Christopher (1997) พบว่า การให้คำปรึกษาด้านการออกกำลังกาย ใช้เวลา 30 นาที และการให้ข้อมูลข่าวสารด้านการออกกำลังกาย ได้แก่ หนังสือ และรายชื่อสถานออกกำลังกาย จะทำให้บุคคลเกิดการยอมรับพฤติกรรมออกกำลังกายในระยะแรก (Pre-contemplation) ซึ่งบุคคลที่อยู่ในขั้นนี้ยังไม่คิดจะเริ่มออกกำลังกาย ดังนั้น เป้าหมายการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม คือ การทำให้บุคคลตระหนักถึงความจำเป็นที่ต้องมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมออกกำลังกายให้มากขึ้น นักวิทยาศาสตร์การกีฬาจึงต้องเน้นย้ำให้บุคคลรับรู้ถึงความมั่นใจเฉพาะอย่าง (Self efficacy) เพื่อสร้างความมั่นใจว่าตนเองสามารถทำได้และยังช่วยให้เกิดความกระตือรือร้นระดับกระแงในการดำเนินชีวิตมากยิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ Marcus, Selby, Niaura and Rossi (1992) ที่ศึกษาเกี่ยวกับความมั่นใจเฉพาะอย่างของบุคคลและขั้นตอนของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การออกกำลังกาย ได้ศึกษาการพัฒนาแบบสอบถามวัดระยะการเปลี่ยนแปลงกับขั้นตอนของการเตรียมความพร้อมต่อการเปลี่ยนแปลงและความมั่นใจเฉพาะอย่างในการออกกำลังกาย ผลการศึกษาพบว่าบุคคลที่ยังไม่คิดเริ่มที่จะออกกำลังกายมีความมั่นใจเฉพาะอย่างอยู่ในระดับต่ำ ตรงกันข้ามกับผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำสม่ำเสมอ

ส่วนกระบวนการที่ช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (Processes of change) พฤติกรรมการออกกำลังกาย ในขั้นไม่สนใจปัญหา Pre-contemplation ควรเลือกกระบวนการต่อไปนี้ คือ

1. การเพิ่มความตระหนักรู้ (Consciousness raising)
2. การกระตุ้นทางอารมณ์ให้รู้สึกกลัว หรือ สะเทือนใจ (Dramatic relief) และ
3. การประเมินสิ่งแวดล้อม (Environmental reevaluation)

(Burbank, Reibe, Padula, & Nigg, 2002) นักวิทยาศาสตร์การกีฬาควรส่งเสริมให้บุคคลมีความตระหนักรู้ถึงความจำเป็นที่ต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเน้นให้เห็นประโยชน์ของการออกกำลังกาย โดยใช้วิธีการให้ข้อมูลและอ่านเอกสารที่อธิบายถึงประโยชน์โดยตรงของการออกกำลังกาย (Kim, 2008) เช่น การออกกำลังกายช่วยทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรง ข้อต่อมีความยืดหยุ่น ช่วยในการทรงตัว ลดความดันโลหิต การออกกำลังกายยังเป็นวิธีที่ช่วยทำให้การเคลื่อนไหวร่างกายคล่องตัวขึ้น (Casteel, Peek-Asa, Lacsamana, Vazquez, & Kraus, 2004) หลังจากนั้น ลองให้บุคคลระบุถึงผลดีของการออกกำลังกายที่คิดว่าจะได้รับก็จะช่วยทำให้เกิดความสนใจที่จะเริ่มพฤติกรรมออกกำลังกายได้ นอกจากนี้ ควรพูดคุยให้บุคคลเข้าใจภาวะเสี่ยงที่จะตามมา เช่น ความดันโลหิต

จะเพิ่มมากขึ้นหรือควบคุมไม่ได้หากไม่ออกกำลังกาย (Kim, 2008) และลองให้บุคคลนี้ภาพที่มีความดันโลหิตสูงเพิ่มมากขึ้นโดยมีอาการปวดและเวียนศีรษะ หรือปล่อยให้เนิ่นนานจนอาจเกิดภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ตามมา เช่น โรคหลอดเลือดในสมอง (Stroke) โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคไตและโรคอื่น ๆ (Ostchega, Dillon, Hughes, Carroll, & Yoon, 2007) การพูดคุยถึงภาวะเสี่ยงหรือผลเสียที่จะตามมาเป็นเทคนิคที่ช่วยกระตุ้นอารมณ์ให้รู้สึกกลัวกับปัญหาที่อาจเกิดขึ้น ถ้าไม่มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมใหม่ ขณะเดียวกัน ควรมีการพูดคุยแนวทางแก้ไขจะช่วยให้บุคคลเห็นประโยชน์ของการยอมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ข้อมูลที่ได้รับจากนักวิทยาศาสตร์การกีฬาพร้อมกับใช้เทคนิคการกระตุ้นอารมณ์ให้รู้สึกกลัวหรือสะเทือนใจเกี่ยวกับปัญหาที่อาจเกิดขึ้น จะทำให้นักวิทยาศาสตร์การกีฬาสามารถรู้ว่าบุคคลมีความรู้สึกอย่างไรเมื่อบุคคลนี้ถึงปัญหาสุขภาพที่เพิ่มมากขึ้นถ้าไม่ออกกำลังกาย ในช่วงนี้ควรนำเทคนิคการประเมินสิ่งแวดล้อมมาใช้ในการประเมินผลกระทบต่อบุคคลรอบข้างหรือสังคมอย่างไร หากบุคคลไม่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ดังนั้นให้บุคคลลองประเมินตนเอง หากไม่พยายามออกกำลังกาย อาจทำให้สุขภาพไม่แข็งแรง ความดันโลหิตไม่ลดลงและจะส่งผลกระทบต่อบุคคลในครอบครัว เป็นต้น หากบุคคลหยุดเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และให้เหตุผลว่า “ฉันต้องบังคับตัวเองมากที่ต้องออกกำลังกาย” ตรงนี้มีความสำคัญมากที่นักวิทยาศาสตร์การกีฬาต้องไม่ลืมว่าบุคคลอยู่ในขั้น Pre-contemplation (ยังไม่สนใจที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในช่วง 6 เดือนนี้) บุคคลยังไม่มีเป้าหมายที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างจริงจัง แต่ในระหว่างนี้ให้ติดตามประเมินผลการใช้กระบวนการเปลี่ยนแปลงทั้ง 3 เทคนิคนี้ อย่างต่อเนื่อง เมื่อบุคคลเริ่มคิดสนใจที่จะเปลี่ยนแปลงแต่ยังไม่แสดงพฤติกรรมการเปลี่ยนแปลง นักวิทยาศาสตร์การกีฬาควรให้บุคคลมีความตระหนักรู้ถึงความจำเป็นที่ต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเมื่อมีข้อมูลที่แสดงว่าบุคคลนั้น ๆ มีความพร้อมหรือมีความตั้งใจมากขึ้น เช่น คำพูดที่ว่า “ฉันอยากจะลองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพจะได้แข็งแรง” ข้อมูลนี้แสดงให้เห็นว่าบุคคลได้พัฒนาความพร้อมหรือความตั้งใจที่สามารถจะข้ามไปสู่ในอีกขั้นตอนหนึ่งได้

ขั้นลังเลใจ (Contemplation)

การที่บุคคลมีความคิดที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมใน 6 เดือน ข้างหน้า บุคคลกลุ่มนี้จะกลัวปัญหาสุขภาพที่อาจจะเกิดขึ้นได้ถ้าบุคคลไม่ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ แต่ยังคงมีความลังเลและไม่แสดงข้อผูกมัดตนเองว่าจะมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้แน่นอน คนกลุ่มนี้จะเริ่มสนใจติดตามข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับการออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น เมื่อบุคคลขยับมาสู่ขั้นลังเลใจ (Contemplation) เริ่มแรกนักวิทยาศาสตร์การกีฬาควรประเมินความรู้สึกของบุคคลต่อการ

ออกกำลังกาย และการไม่ออกกำลังกายในช่วงเวลาที่ผ่านมาและให้ระบุอุปสรรคของการออกกำลังกาย เช่น สภาพร่างกาย ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย และเวลา เป็นต้น ซึ่งจากผลการศึกษาของพิทักษ์พงศ์ บันต๊ะ และดาว เวียงคำ (2554) พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล การรับรู้ประโยชน์ของการออกกำลังกายและการรับรู้อุปสรรคของการออกกำลังกายกับพฤติกรรมการออกกำลังกาย เป็นปัจจัยร่วมกันทำนายพฤติกรรมการออกกำลังกายของบุคคลได้ เมื่อเราทราบถึงประโยชน์และอุปสรรคในการรับรู้ของบุคคลแล้วนั้น ลองหาวิธีการแก้ปัญหาอุปสรรคดังกล่าวโดยการ ตั้งเป้าหมายทั้งระยะสั้นและระยะยาว แล้วเลือกวิธีการออกกำลังกายที่พึงพอใจ เหมาะสมกับสภาพร่างกาย วิถีชีวิตประจำวัน ปัญหาและอุปสรรคที่อาจจะเกิดควรเตรียมหนทางแก้ไขปัญหาและอุปสรรคนั้น ๆ ไว้พร้อมทั้งให้กำลังใจตนเองอยู่เสมอ สิ่งเหล่านี้จะช่วยการออกกำลังกายได้มากขึ้น (Daley et al., 2009; Kim, 2008)

กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Processes of change) สำหรับบุคคลที่อยู่ในขั้น Contemplation คือ 1) การเพิ่มความตระหนักรู้ (Consciousness raising) 2) การประเมินตนเอง (Self-reevaluation) 3) การให้คำมั่นสัญญากับตนเอง (Self liberation) (Burbank et al., 2002) การใช้กระบวนการเพิ่มความตระหนักรู้ (Consciousness raising) นักวิทยาศาสตร์การกีฬาต้องให้ข้อมูลเกี่ยวกับประโยชน์ของการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องและเน้นความเสี่ยง/ อันตรายที่เกิดจากการไม่ปฏิบัติพฤติกรรมออกกำลังกาย ระบุขั้นตอนการออกกำลังกายที่ละขั้น โดยเริ่มจากกิจกรรมที่ง่าย ๆ เพื่อให้บุคคลเริ่มเห็นประโยชน์ของการปฏิบัติ เช่น ให้บุคคลเริ่มจากการทำการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่และมีการเคลื่อนไหว ซึ่งจะช่วยให้ข้อต่าง ๆ มีการงอเหยียดหรือหมุนได้ดีขึ้น (Tseng, Chen, Wu, & Lin, 2006) เมื่อเวลาผ่านไปสักระยะหนึ่งให้บุคคลประเมินประสิทธิภาพการเคลื่อนไหวของข้อต่าง ๆ จะพบว่าความสามารถในการเคลื่อนไหวได้ดีขึ้นกว่าเดิมการประเมินคุณค่าหรือประสบการณ์ที่ผ่านมาเป็นการใช้กระบวนการประเมินตนเอง (Self-reevaluation) โดยให้บุคคลประเมินความรู้สึกว่าข้อเคลื่อนไหวได้ดีขึ้น รู้สึกกระฉับกระเฉง ความรู้สึกเหล่านี้จะช่วยให้บุคคลรู้ว่าตนเองสามารถปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกายได้ ในขณะที่ความรู้สึกของบุคคลด้านหนึ่งต้องการที่จะมีสุขภาพที่ดีขึ้น และอีกด้านหนึ่งรู้สึกต่อต้านการออกกำลังกายเป็นประจำ กระบวนการให้คำมั่นสัญญากับตนเอง (Self liberation) เป็นอีกกระบวนการหนึ่งที่น่าสนใจใช้ปรับพฤติกรรมในขั้นนี้ เมื่อบุคคลอยู่ในขั้นนี้ ผู้นำควรสร้างความเชื่อมั่นและให้กำลังใจว่าสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ ช่วยบุคคลหาช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมที่จะเริ่มออกกำลังกาย และให้สัญญากับตนเองว่าจะเริ่มออกกำลังกายในช่วงเวลาดังกล่าว

ขั้นตัดสินใจและเตรียมตัว (Preparation)

บุคคลมีความพร้อมที่จะเริ่มปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกายตามเกณฑ์ที่กำหนดใน 30 วัน ข้างหน้า เมื่อบุคคลเปลี่ยนพฤติกรรมเข้าสู่ขั้นนี้ เป้าหมายในขั้นตัดสินใจ คือการเจรจา ข้อตกลงและวางแผนการออกกำลังกาย ระบุเป้าหมายการปฏิบัติให้เฉพาะเจาะจงและชัดเจนว่า ต้องการออกกำลังกาย ระดับไหน นานเท่าไรและพยายามที่จะประเมินติดตามว่าออกกำลังกาย ในแต่ละวันเป็นอย่างไร ได้ตามเป้าหมายหรือไม่ (Kim, 2008) กระบวนการที่ใช้ในการปรับเปลี่ยน พฤติกรรมในขั้นตัดสินใจและเตรียมตัว (Preparation) คือ 1.) การประเมินตนเอง (Self-reevaluation) 2.) การได้รับความช่วยเหลือสนับสนุน (Helping relationship) และ 3.) การให้ คำมั่นสัญญากับตนเอง (Self-liberation) (Burbank et al., 2002) การประเมินตนเองในขั้น ตัดสินใจ ใ้บุคคลประเมินตนเองว่าที่ผ่านมา การออกกำลังกายมีประโยชน์ต่อสุขภาพอย่างไร หากมีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอต่อไป จะส่งผลดีต่อสุขภาพมากยิ่งขึ้นขณะเดียวกัน นักวิทยาศาสตร์การกีฬาควรให้ความรู้และจัดหาวิธีการที่หลากหลายสำหรับการออกกำลังกาย ที่เหมาะสมกับกลุ่มหรือบุคคลนั้น ๆ แล้วจัดทำปฏิทินการออกกำลังกายเพื่อเป็นการกระตุ้นเตือน ตนเอง (Daley et al., 2009) ในกรณีนี้นักวิทยาศาสตร์การกีฬาให้บุคคลเลือกประเภทการ ออกกำลังกายที่ชอบก่อน แล้วกำหนดเป้าหมายว่าอีก 30 วัน ข้างหน้านี้ บุคคลจะเริ่มออกกำลังกาย แล้ว ให้คำมั่นสัญญากับตนเองที่จะทำให้ได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เช่น “ฉันจะเดินให้ได้ 30 นาที อย่างต่อเนื่องทุกวัน” หรือส่งเสริมให้บุคคลได้เข้ากลุ่มที่มีการออกกำลังกายเป็นประจำ แต่ ควรหลีกเลี่ยงความคิดที่จะเปรียบเทียบการออกกำลังกายกับผู้อื่น หรือความคิดที่จะเลิกเล่นการ ออกกำลังกาย ให้กำลังใจตนเอง และคิดบวกอยู่เสมอ และพยายามเอาชนะใจตนเองให้ได้เมื่อบุคคล สามารถทำได้ตามเป้าหมาย นักวิทยาศาสตร์การกีฬาควรแสดงความยกย่องหรือพูดชื่นชมให้ กำลังใจ เพื่อให้บุคคลสามารถปฏิบัติตามการออกกำลังกายได้ตามเป้าหมายที่สัญญาไว้กับตนเอง ไม่ ว่าจะเป็นเป้าหมายเล็ก ๆ แต่ก็มีความสำคัญมาก แสดงให้เห็นว่ามีการพัฒนา

ขั้นลงมือปฏิบัติ (Action)

บุคคลมีพฤติกรรมการออกกำลังกายได้ครบตามเกณฑ์แต่เพิ่งเริ่มทำไม่ถึง 6 เดือน เป้าหมายในขั้นนี้ คือ บุคคลจะต้องให้คำมั่นสัญญาที่จะออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ทบทวนเป้าหมายของการออกกำลังกายอีกครั้งว่าต้องการให้ออกกำลังกายให้มากและนานขึ้น อย่างไรก็ตามแล้วพิจารณารูปแบบการออกกำลังกายที่ทำอยู่นั้น ควรปรับเปลี่ยนอย่างไร เพื่อไม่ให้เกิด ความเบื่อหน่าย และค้นหาปัญหาเพื่อหาทางแก้ไขกับอุปสรรคที่ผ่านมา (Kim, 2008) กระบวนการ

ที่ใช้คือ 1) การใช้เทคนิคการให้รางวัลตนเอง (Reinforcement management) 2) การควบคุมสิ่งเร้า (Stimulus control) 3) การได้รับความช่วยเหลือสนับสนุน (Helping relationships) 4) การใช้เทคนิคหาสิ่งทดแทน (Counter-conditioning) (Burbank et al., 2002) เมื่อบุคคลมีการออกกำลังกาย และสามารถทำได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ควรให้รางวัลให้กับบุคคลเพื่อเป็นการเสริมแรง เช่น บุคคลสามารถเพิ่มเวลาในการเดินแต่ละวันได้จากเดิมวันละ 30 นาที อาจเพิ่มเป็น 40 นาที ในขั้นนี้ บุคคลควรได้รับการเสริมแรงด้วยวิธีต่าง ๆ จากสมาชิกในครอบครัวเพื่อให้ความรู้สึกอยากเดินมากขึ้น นอกจากนี้ หากมีอุปสรรคในการออกกำลังกาย เช่น สถานที่คับแคบไม่มีเพื่อนออกกำลังกาย หรือฤดูฝนทำให้ไม่สะดวกในการออกกำลังกายกลางแจ้ง เป็นต้น นักวิทยาศาสตร์การกีฬาช่วยหาแหล่งที่จะเอื้อต่อการออกกำลังกายหรือปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสม เช่น ค้นหาสถานที่ออกกำลังกายในชุมชนหรือปรับสถานที่ภายในบ้านให้มีที่เพียงพอสำหรับการออกกำลังกาย พร้อมทั้งสนับสนุนให้สมาชิกในครอบครัวได้มีส่วนร่วมในการกระตุ้นบุคคลให้ออกกำลังกายหรือจัดสรรเวลาเพื่อร่วมออกกำลังกายด้วยกันและใช้การออกกำลังกายทดแทนกิจกรรมบางส่วนในชีวิตประจำวัน เช่น ส่วนใหญ่บุคคลชอบนอนดูทีวีอาจปรับเปลี่ยนเวลาเหล่านั้นให้บุคคลไปเข้าร่วมกิจกรรมทางกายของชมรมออกกำลังกายใกล้บ้านแทน เมื่อรู้สึกเครียด เบื่อหน่ายนอนอยู่บ้าน ก็อาจเลือกที่จะนัดเพื่อนบ้านเดินออกกำลังกายทดแทน บุคคลที่อยู่ในขั้นนี้ นักวิทยาศาสตร์การกีฬาควรให้ความสำคัญอย่างมากเพื่อป้องกันกรกลับไปสู่สภาพเดิม คือ ไม่ออกกำลังกาย ดังนั้น ควรให้กำลังใจเสริมแรงบวกที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรม (Daley et al., 2009)

ขั้นกระทำต่อเนื่อง (Maintenance)

ขั้นนี้บุคคลมีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ เมื่อเข้าสู่ขั้นนี้ สิ่งที่ต้องคำนึงถึง คือ การหยุดที่จะออกกำลังกายในบางครั้งบางคราว ฉะนั้น ต้องให้คำมั่นสัญญากับตนเองว่าจะไม่กลับไปอยู่ในภาวะเดิมที่ไม่ออกกำลังกาย ให้กำลังใจตนเองอยู่เสมอว่าทำได้และทำให้สำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ หากมีอุปสรรคในการออกกำลังกาย เช่น มีฝนตกทำให้ออกกำลังกายกลางแจ้งไม่ได้ ให้ใช้การออกกำลังกายแบบแอโรบิคในร่มแทน และหาวิธีการออกกำลังกายอื่น ๆ เพิ่ม เพื่อลดความจำเจเบื่อบ้าง เช่น เปิดเพลงร่วมกับการออกกำลังกาย เปลี่ยนเส้นทางวิ่งหรือเดินจากเดิมหรือเปลี่ยนจากการออกกำลังกายช่วงเย็นมาเป็นช่วงเช้าในบางครั้ง (Daley et al., 2009) บุคคลที่อยู่ในขั้นกระทำอย่างต่อเนื่อง (Maintenance) จะมีการรับรู้ความสามารถเฉพาะอย่างของตน (Self efficacy) มากกว่ากลุ่มบุคคลที่อยู่ในขั้นความพร้อมอื่น ๆ แต่การคำนึงถึงประโยชน์ หรืออุปสรรคไม่มีผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรออกกำลังกาย (Spencer et al., 2006; Tung &

Hsu, 2009) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมา เอนเนสซี (Annessi, 1997) ศึกษาผลที่เกิดจากการออกกำลังกายที่ปรากฏในผู้ออกกำลังกายได้รับ สามารถทำให้ผู้ออกกำลังกายสนใจในการออกกำลังกาย หรือยึดมั่นที่จะออกกำลังกายต่อไปหรือไม่ พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ออกกำลังกายมากกว่า 14 สัปดาห์ขึ้นไป มีสมรรถภาพทางกายและจิตใจดีขึ้นภายหลังออกกำลังกาย จะมีการจูงใจด้วยตนเอง หรือการเตือนตนเองในการออกกำลังกายมีผลต่อการเพิ่มพฤติกรรมการออกกำลังกาย นอกเหนือจากเทคนิคในกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เข้าเช่นเดียวกับขั้นลงมือปฏิบัติ (Counter-conditioning, Helping relationships, Reinforcement management) (Burbank et al., 2002) ผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำ จะมีความตระหนักรู้ (Consciousness raising) คอยประเมินตนเอง (Self-reevaluation) และต้องการประกาศเจตนารมณ์ให้สังคมรับรู้ (Social liberation) ว่าตนเองนั้นออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และคำนึงถึงการออกกำลังกายเป็นเรื่องสำคัญซึ่งต่างจากกลุ่มที่ไม่ออกกำลังกาย (Kim et al., 2010)

ขั้นกลับไปมีปัญหซ้ำ (Relapse)

การที่บุคคลนั้นถอยกลับไปมีพฤติกรรมแบบเดิมก่อนที่จะเปลี่ยนแปลง โดยที่บุคคลจะนำพาตนเองไปสู่สถานการณ์เสี่ยง การปล่อยให้ตนเองมีภาวะอารมณ์จิตใจที่เปราะบาง ไม่สามารถจัดการกับปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ได้ จนกลับไปมีพฤติกรรมเดิมบ้างหรือกลับไปมีปัญหซ้ำอย่างเต็มตัว ซึ่งสอดคล้องกับ Berry et al. (2005) พบว่า อุปสรรคในการออกกำลังกายและมีผลต่อการกลับไปมีพฤติกรรมเดิม คือ สิ่งอำนวยความสะดวก เวลา การบาดเจ็บ การขาดโอกาส การรับรู้ หากบุคคลมีการกลับไปมีพฤติกรรมเดิม คือ ไม่ออกกำลังกาย ควรจะต้องดึงเขากลับเข้าสู่เส้นทางการเปลี่ยนพฤติกรรมให้เร็วที่สุด และมีการให้กำลังใจ มองสิ่งที่เกิดขึ้นอย่างตรงไปตรงมา มีการสรุปบทเรียนเพื่อไม่ให้เกิดซ้ำอีก และมุ่งมั่นในการเปลี่ยนพฤติกรรมต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงานไทยในภาคตะวันออก กับข้อมูลเชิงประจักษ์ และมีกรอบตามทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นแนวทางในการศึกษา ซึ่งจะทำให้เข้าใจถึงสาเหตุของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมของประชาชนไทยวัยทำงานในภาคตะวันออก ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นประชาชนวัยทำงานในภาคตะวันออกของประเทศไทย ได้แก่ ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี สระแก้ว มีอายุระหว่าง 15-59 ปี จำนวน 4,317,319 คน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2557)

ตารางที่ 3-1 ข้อมูลจำนวนประชาชนวัยทำงานในภาคตะวันออก

จังหวัด	จำนวนประชากร
1. จังหวัดจันทบุรี	423,479
2. จังหวัดชลบุรี	1,412,243
3. จังหวัดตราด	218,646
4. จังหวัดระยอง	709,643
5. จังหวัดฉะเชิงเทรา	623,244
6. จังหวัดปราจีนบุรี	477,806
7. จังหวัดสระแก้ว	452,258
รวม 7 จังหวัด	4,317,319

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1. ขนาดกลุ่มตัวอย่าง (Sample size) ประชาชนวัยทำงานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ได้แก่ ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี และสระแก้ว มีอายุระหว่าง 15-59 ปี จำนวน 4,317,319 หน่วย (คน) ผู้วิจัยได้ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 500 หน่วย (คน) ซึ่งได้มาจากคำนวณหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรการกำหนดตัวอย่างแบบสัดส่วนที่ระดับความเชื่อมั่น 99 เปอร์เซนต์ ของ Jaeger (1980, p. 41 อ้างถึงใน อุทุมพร จามรมาน, 2537, หน้า 41) และกำหนดขนาดของความคลาดเคลื่อน (e) เท่ากับ 0.05 และพิจารณาพร้อมกับข้อตกลงเบื้องต้นของการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์โมเดลเชิงสาเหตุ อย่างน้อย 20 คน ต่อ 1 ตัวแปร ซึ่งในการศึกษานี้มีจำนวนตัวแปรทั้งหมด 15 ตัวแปร (Hair, Black, Babin & Anderson, 2010)

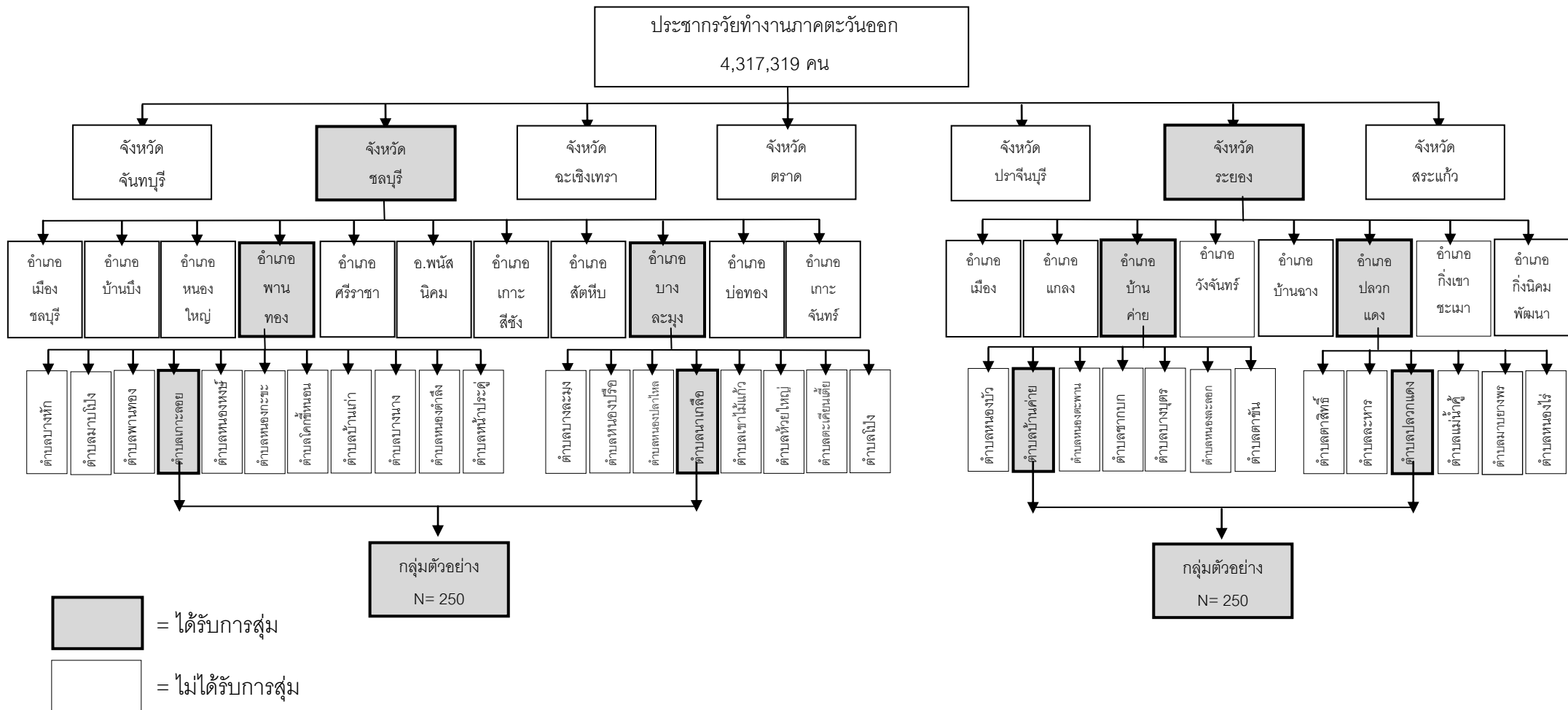
2. เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง คือ ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบอาศัยความน่าจะเป็น (Probability sampling) ด้วยเทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม 3 ระดับ (Three-stage cluster random sampling) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 ใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling) โดยมีจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นตัวแปรจำแนกจังหวัด ได้เป็น 2 จังหวัด สุ่มได้จังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง

- ขั้นตอนที่ 2 ใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling) ในแต่ละจังหวัด ใช้ตัวแปรอำเภอ เป็นตัวแปรจำแนกกลุ่ม (Cluster variable) สุ่มได้จังหวัดละ 2 อำเภอ โดยจังหวัดชลบุรี ได้แก่ อำเภอพานทอง, อำเภอบางละมุง และจังหวัดระยอง ได้แก่ อำเภอบ้านค่าย, อำเภอปลวกแดง

- ขั้นตอนที่ 3 ใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster random sampling) ในแต่ละอำเภอ ใช้ตัวแปรตำบล เป็นตัวแปรจำแนกกลุ่ม (Cluster variable) โดยอำเภอพานทอง สุ่มได้ 2 ตำบล ได้แก่ ตำบลเกาะลอย และอำเภอบางละมุงสุ่มได้ 1 ตำบล ได้แก่ ตำบลนาเกลือ และอำเภอบ้านค่าย สุ่มได้ 2 ตำบล ได้แก่ ตำบลบ้านค่าย และอำเภอปลวกแดง สุ่มได้ 1 ตำบล ได้แก่ ตำบลปลวกแดง

- ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการสุ่มตัวอย่างจากแต่ละกลุ่ม ด้วยวิธีการเฉพาะเจาะจง (Purposive selection) โดยใช้ตำบลเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling unit) รายละเอียดดังปรากฏในแบบแผนการสุ่มตัวอย่าง (Sampling plan)



ภาพที่ 3-1 แบบแผนการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามซึ่งประกอบด้วยแบบสอบถามที่มีอยู่แล้ว 5 ฉบับ โดยแบ่งข้อคำถามออกเป็น 2 ตอน คือ ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และข้อมูลเกี่ยวกับแบบสอบถามหลักที่มีแบบสอบถามย่อย 5 ชุด ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพ รายได้ ประวัติการเจ็บป่วยด้วยโรคประจำตัว และชนิดของการออกกำลังกาย (Types) เช่น เดินเร็ววิ่งเหยาะ เต้นแอโรบิค เป็นต้น

ตอนที่ 2 แบบสอบถามหลัก 5 ชุด ประกอบด้วย

ชุดที่ 1 แบบสอบถามขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย (Physical Activity Stage Algorithm: PASA) ใช้แบบวัดของ Reed, Velicer, Prochaska, Rossi and Marcus (1997) ซึ่งแปลเป็นภาษาไทยโดย Boonchuaykuakul (2005) ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบนามบัญญัติ (Nominal scale) โดยให้เลือกตอบ (Check list) 5 ตัวเลือก และผู้ตอบสามารถเลือกเพียงคำตอบเดียว

ชุดที่ 2 แบบสอบถามกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย (The Physical Activity Processes of Change Questionnaire: PAPCQ) ใช้แบบวัดของ Nigg and Riebe (2002) ซึ่งแปลเป็นภาษาไทยโดย Boonchuaykuakul (2005) ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราประเมินค่า (Rating scale) ประกอบด้วยประโยคบอกเล่ามี 5 ตัวเลือก ให้ผู้ตอบเลือกเพียงคำตอบเดียว คือ เป็นประจำ บ่อย บางครั้ง น้อยมาก ไม่เคยเลย จำนวน 30 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .83 โดยมีข้อคำถามของแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้

1. กระบวนการใช้ความรู้สึกนึกคิดหรือประสบการณ์ (Cognitive/ experiential processes) มีจำนวน 15 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3, 4, 5, 11, 12, 13, 14, 15, 21, 22, 23, 24 และ 25
2. กระบวนการทางพฤติกรรม (Behavioral processes) มีจำนวน 15 ข้อ ได้แก่ ข้อ 6, 7, 8, 9, 10, 16, 17, 18, 19, 20, 26, 27, 28, 29 และ 30

ชุดที่ 3 แบบสอบถามความมั่นใจเฉพาะอย่างเกี่ยวกับการออกกำลังกาย (The Physical Activity Self Efficacy Questionnaire: PASEQ) ใช้แบบวัดของ Marcus and Forsyth (2003) ซึ่งแปลเป็นภาษาไทยโดย Boonchuaykuakul (2005) ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating scale) ประกอบด้วยประโยคบอกเล่ามี 5 ตัวเลือก ให้ผู้ตอบเลือกเพียงคำตอบเดียว คือ เชื่อมั่นอย่างมาก เชื่อมั่น ไม่แน่ใจ ไม่เชื่อมั่น ไม่เชื่อมั่นอย่างมากจำนวน 18 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .74 โดยรายชื่อของแต่ละด้านมีดังนี้

1. ผลกระทบเชิงลบ (Negative affect) มีจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1, 2 และ 3
2. การสร้างเงื่อนไข (Excuse making) มีจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 4, 5 และ 6
3. การออกกำลังกายคนเดียว (Must exercise alone) มีจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 7, 8 และ 9
4. ไม่สะดวกในการออกกำลังกาย (Inconvenient to exercise) มีจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ ข้อ 10, 11 และ 12
5. การขัดขวางจากเรื่องอื่น ๆ (Resistance from others) มีจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ 13, 14 และ 15

6. สภาพอากาศที่เลวร้าย (Bad weather) มีจำนวน 3 ข้อ ได้แก่ 16, 17 และ 18

ชุดที่ 4 แบบสอบถามคุณภาพในการตัดสินใจเกี่ยวกับการออกกำลังกาย (The Physical Activity Decisional Balance Questionnaire: PADBQ) ใช้แบบวัดของ Plotnikoff, Blanchard, Hotz and Rhodes (2001) ซึ่งแปลเป็นภาษาไทยโดย Boonchuaykuakul (2005) ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราประเมินค่า (Rating scale) ประกอบด้วยประโยคบอกเล่า 5 ตัวเลือกให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง อาจจะไม่อย่างแน่นอน จำนวน 10 ข้อ แบ่งเป็นด้านผลดี (Pros) 5 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .74 และด้านผลเสีย (Cons) มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .76 ทั้งนี้มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .81 โดยรายชื่อของแต่ละด้านมี ดังนี้

1. ด้านผลดี (Pros) มีจำนวน 5 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1, 2, 3, 4 และ 5
2. ด้านผลเสีย (Cons) มีจำนวน 5 ข้อ ได้แก่ ข้อ 6, 7, 8, 9 และ 10

ชุดที่ 5 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการออกกำลังกาย ใช้แบบวัดที่ดัดแปลงมาจากของอัจจรี อ่อนแก้ว (2550) ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราประเมินค่า (Rating scale) ประกอบด้วยประโยคบอกเล่ามี 5 ตัวเลือกให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว คือ ปฏิบัติมาก ปฏิบัติค่อนข้างมาก ปฏิบัติปานกลาง ปฏิบัติ ค่อนข้างน้อย ปฏิบัติน้อย จำนวน 26 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ .88 โดยรายชื่อของแต่ละด้านมีดังนี้

1. ความบ่อย (Frequency) มีจำนวน 5 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1, 12, 13, 20 และ 21
2. ความหนัก (Intensity) มีจำนวน 6 ข้อ ได้แก่ ข้อ 2, 5, 7, 11, 23 และ 25
3. ความนาน (Time) มีจำนวน 6 ข้อ ได้แก่ ข้อ 3, 8, 14, 16, 18 และ 26
4. ชนิดของการออกกำลังกาย (Type) มีจำนวน 9 ข้อ ได้แก่ ข้อ 4, 6, 9, 10, 15, 17, 19, 22 และ 24

การพัฒนาคุณภาพแบบสอบถาม

1. การหาความเชื่อมั่น (Reliability)

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามทั้ง 5 ชุด ไปทดลองใช้กับกลุ่มประชากรที่มีลักษณะเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 40 คน เพื่อวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบัค (Cronbach's Alpha coefficient) ซึ่งกำหนดเกณฑ์ว่าต้องมีค่า .60 ขึ้นไป (สุวิมล ติรกานันท์, 2550) ได้ผลดังต่อไปนี้

ชุดที่ 2 แบบสอบถามกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย มีความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.969

ชุดที่ 3 แบบสอบถามความมั่นใจเฉพาะอย่างเกี่ยวกับการออกกำลังกาย มีความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.952

ชุดที่ 4 แบบสอบถามดุลยภาพในการตัดสินใจเกี่ยวกับการออกกำลังกาย มีความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.794

ชุดที่ 5 แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย มีความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.950

2. การทดสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัด (Measurement model)

ผู้วิจัยทำการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัด ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ในแต่ละองค์ประกอบ ซึ่งจะแสดงถึงว่าตัวแปรแฝง หรือองค์ประกอบแต่ละตัวสามารถอธิบายคุณลักษณะการวัด หรือความเชื่อมั่นของตัวแปรสังเกตได้หรือตัวชี้วัดได้หรือไม่ สามารถแสดงผลในแต่ละองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

2.1 องค์ประกอบของกระบวนการเปลี่ยนแปลง (Processes of change)

ประกอบด้วย 1 องค์ประกอบ 2 ตัวชี้วัด คือ กระบวนการใช้ความรู้สึกรู้สึกนึกคิดหรือประสบการณ์ (Cognitive/ experiential processes) และกระบวนการทางพฤติกรรม (Behavioral processes) สรุปผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน กระบวนการเปลี่ยนแปลง ของแต่ละองค์ประกอบย่อย ซึ่งผลการวิเคราะห์ทำให้ได้รับค่าต่าง ๆ ดังนี้

2.1.1 ค่าน้ำหนักขององค์ประกอบ (Factor loading: λ_j) พบว่า กระบวนการใช้ความรู้สึกรู้สึกนึกคิดหรือประสบการณ์ และกระบวนการทางพฤติกรรม มีค่าอยู่ระหว่าง 0.851-1.000

2.1.2 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error: SE) ขององค์ประกอบย่อยทั้ง 2 องค์ประกอบ มีค่าตั้งแต่ 0.026-0.035 ซึ่งมีขนาดเล็ก

2.1.3 ค่าการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (t-values) ของค่าน้ำหนักองค์ประกอบย่อยของทั้ง 2 องค์ประกอบ มีค่าตั้งแต่ 31.59-23.79 และมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) ทุก ๆ ตัวชี้วัด

2.1.4 ค่า Square multiple correlation: R^2 ของค่าน้ำหนักองค์ประกอบย่อยของทั้ง 2 องค์ประกอบ มีค่าตั้งแต่ 0.724-1.000

2.1.5 ความเชื่อมั่นของตัวแปรแฝง (Construct reliability) แสดงถึงความตรงในการรวมตัว (Convergent validity) ซึ่งหมายถึง สัดส่วนความแปรปรวนร่วมกันของตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดในตัวแปรแฝงเดียวกัน มีค่าเท่ากับ 0.930 ซึ่งมีค่ามากกว่า .60 (Diamantopoulos & Siguaw, 2000, pp. 91 อ้างถึงใน สุภมาส อังศุโชติ และคณะ, 2554, หน้า 31)

2.1.6 ค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (Average variance extracted) เป็นค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนของตัวแปรสังเกตได้ที่อธิบายได้ด้วยตัวแปรแฝงเมื่อเทียบกับความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการวัด มีค่าเท่ากับ 0.870 ซึ่งหมายความว่า ตัวแปรแฝงกระบวนการเปลี่ยนแปลง ทั้ง 2 องค์ประกอบย่อย สามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรสังเกตได้ร้อยละ 87 สามารถแสดงผลได้ดังนี้ (ตารางที่ 3-2)

ตารางที่ 3-2 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ_i) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ($SE\lambda_i$) ค่าการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (t) และค่า Square multiple correlation (R^2) ของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันขององค์ประกอบกระบวนการเปลี่ยนแปลง (Processes of change)

กระบวนการเปลี่ยนแปลง	น้ำหนักองค์ประกอบ (λ_i)	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ($SE\lambda_i$)	ค่าทดสอบนัยสำคัญ (t)	Square Multiple correlation (R^2)
กระบวนการใช้ความรู้สึกรู้สึกนึกคิดหรือประสบการณ์ (Cognitive/experiential processes)	1.000	-	-	1.000

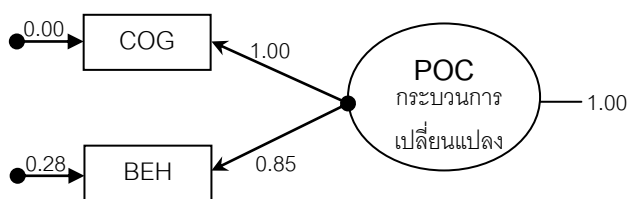
ตารางที่ 3-2 (ต่อ)

กระบวนการเปลี่ยนแปลง	น้ำหนัก องค์ประกอบ (λ_i)	ความคลาด เคลื่อน มาตรฐาน ($SE\lambda_i$)	ค่าทดสอบ นัยสำคัญ (t)	Square Multiple correlation (R^2)
กระบวนการทางพฤติกรรม (Behavioral processes)				
BEH	0.851	0.035	23.793	0.724
ค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรแฝง (Construct reliability: ρ_c) = 0.930				
ค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกละทิ้งได้ (Average variance extracted: ρ_v) = 0.870				

สามารถแสดงโมเดลการวัดองค์ประกอบกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ดังภาพที่ 3-2 โดยกำหนดสัญลักษณ์ ดังนี้

COG แทน กระบวนการใช้ความรู้สึกนึกคิดหรือประสบการณ์ (Cognitive/experiential processes)

BEH แทน กระบวนการทางพฤติกรรม (Behavioral processes)



ภาพที่ 3-2 โมเดลการวัดองค์ประกอบกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

ในการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัด โดยหาค่าดัชนีความเหมาะสมพอดีของโมเดล (Goodness of fit indices) โมเดลการวัดขององค์ประกอบที่ 1 กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด สรุปว่า โมเดลการวัดขององค์ประกอบการ

เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสามารถอธิบายคุณลักษณะการวัดหรือความเชื่อมั่นของตัวชี้วัดได้ทุกตัว และมีความเหมาะสมสอดคล้องดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์สามารถแสดงผลได้ดังนี้ (ตารางที่ 3-3)

ตารางที่ 3-3 ค่าดัชนีทดสอบโมเดลการวัดองค์ประกอบกระบวนการเปลี่ยนแปลง

ดัชนีบ่งชี้ความเหมาะสมพอดี	ค่าดัชนี	เกณฑ์	ผลบ่งชี้
1. ค่าสถิติไค-สแควร์ (χ^2)	1.479	มีนัยสำคัญทางสถิติ	เหมาะสมดี
2. ค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ (p)	0.224	$p > .05$	เหมาะสมดี
3. ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df)	1.480	$\chi^2/df < 2.00$	เหมาะสมดี
4. ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดี (GFI)	0.997	$GFI > .90$	เหมาะสมดี
5. ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดีที่ปรับแก้แล้ว (AGFI)	0.990	$AGFI > .90$	เหมาะสมดี
6. ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของส่วนที่เหลือ (RMR)	0.012	$RMR < .05$	เหมาะสมดี
7. ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของส่วนที่เหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (SRMR)	0.012	$SRMR < .05$	เหมาะสมดี
8. ดัชนีรากที่สองของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า (RMSEA)	0.031	$RMSEA < .05$	เหมาะสม
9. ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดีเชิงเปรียบเทียบ (CFI)	0.998	$CFI > .90$	เหมาะสมดี
10. ค่าดัชนีวัดระดับความเหมาะสมอิงเกณฑ์ (NFI)	0.996	$NFI > .90$	เหมาะสมดี
11. ค่าดัชนีวัดระดับความเหมาะสมไม่อิงเกณฑ์ (NNFI)	0.998	$NNFI > .90$	เหมาะสมดี

2.2 องค์ประกอบดุลยภาพในการตัดสินใจ (Decisional balance)

ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ คือ ด้านผลดี (Pros) และด้านผลเสีย (Cons) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ดุลยภาพในการตัดสินใจ ของแต่ละองค์ประกอบย่อย ซึ่งผลการวิเคราะห์ทำให้ได้รับค่าต่าง ๆ ดังนี้

2.2.1 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading: λ_i) พบว่า องค์ประกอบดุลยภาพในการตัดสินใจ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.628-1.000

2.2.2 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error: SE) ขององค์ประกอบย่อยทั้ง 2 องค์ประกอบ มีค่าตั้งแต่ 0.030-0.033

2.2.3 ค่าการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (t-values) มีค่าตั้งแต่ 15.655-31.591 และมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) ทุก ๆ ตัวชี้วัด

2.2.4 ค่า Square multiple correlation: R^2 ของค่าน้ำหนักองค์ประกอบ มีค่าตั้งแต่ 0.394-1.000

2.2.5 ความเชื่อมั่นของตัวแปรแฝง (Construct reliability: ρ_c) แสดงถึงความตรงในการรวมตัว (Convergent validity) ซึ่งหมายถึง สัดส่วนความแปรปรวนร่วมกันของตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดในตัวแปรแฝงเดียวกัน มีค่าเท่ากับ 0.744 ซึ่งมีค่ามากกว่า .60 (Diamantopoulos & Siguaw, 2000, p. 91 อ้างถึงใน สุขมาศ อังศุโชติ และคณะ, 2554, หน้า 31)

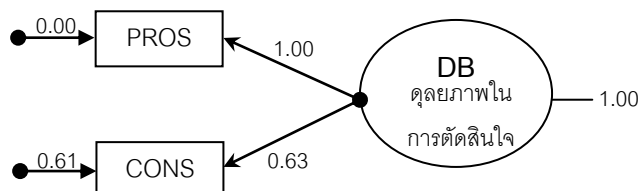
2.2.6 ค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (Average variance extracted: ρ_v) เป็นค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนของตัวแปรสังเกตได้ที่อธิบายได้ด้วยตัวแปรแฝงเมื่อเทียบกับความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการวัด มีค่าเท่ากับ 0.619 หมายความว่า ตัวแปรแฝงความเชื่อมั่นในตนเองสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรสังเกตได้ร้อยละ 61.90 สามารถแสดงผลได้ในตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3-4 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ_i) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ($SE\lambda_i$) ค่าการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (t) และค่า Square multiple correlation (R^2) ของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันคุณภาพในการตัดสินใจ

คุณภาพในการตัดสินใจ	น้ำหนักองค์ประกอบ (λ_i)	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ($SE\lambda_i$)	ค่าทดสอบนัยสำคัญ (t)	Square Multiple correlation (R^2)
Pros	1.000	-	-	1.000
Cons	0.628	0.033	15.655	0.394

ค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรแฝง (Construct reliability: ρ_c) = 0.744
 ค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (Average variance extracted: ρ_v) = 0.619

สามารถแสดงโมเดลการวัดองค์ประกอบคุณภาพในการตัดสินใจ ดังภาพที่ 3-3 ดังนี้



ภาพที่ 3-3 โมเดลการวัดองค์ประกอบคุณภาพในการตัดสินใจ

ในการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัด โดยหาค่าดัชนีความเหมาะสมพอดีของโมเดล (Goodness of fit indices) โมเดลการวัดขององค์ประกอบที่ 2 คุณภาพในการตัดสินใจ ประกอบด้วย 2 ตัวชี้วัด สรุปว่า โมเดลการวัดขององค์ประกอบคุณภาพในการตัดสินใจสามารถอธิบายคุณลักษณะการวัดหรือความเชื่อมั่นของตัวชี้วัดได้ทุกตัวและมีความเหมาะสมสอดคล้องดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สามารถแสดงผลได้ดังนี้ (ตารางที่ 3-5)

ตารางที่ 3-5 ค่าดัชนีทดสอบโมเดลการวัดองค์ประกอบคุณภาพในการตัดสินใจ

ดัชนีบ่งชี้ความเหมาะสมพอดี	ค่าดัชนี	เกณฑ์	ผลบ่งชี้
1. ค่าสถิติไค-สแควร์ (χ^2)	0.030	มีนัยสำคัญทางสถิติ	เหมาะสมดี
2. ค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ (p)	0.865	$p > .05$	เหมาะสมดี
3. ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df)	0.030	$\chi^2/df < 2.00$	เหมาะสมดี
4. ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดี (GFI)	1.000	$GFI > .90$	เหมาะสมดี
5. ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดีที่ปรับแก้แล้ว (AGFI)	1.000	$AGFI > .90$	เหมาะสมดี
6. ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของส่วนที่เหลือ (RMR)	0.002	$RMR < .05$	เหมาะสมดี
7. ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของส่วนที่เหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (SRMR)	0.003	$SRMR < .05$	เหมาะสมดี
8. ดัชนีรากที่สองของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า (RMSEA)	0.000	$RMSEA < .05$	เหมาะสมดี
9. ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดีเชิงเปรียบเทียบ (CFI)	1.000	$CFI > .90$	เหมาะสมดี
10. ค่าดัชนีวัดระดับความเหมาะสมอิงเกณฑ์ (NFI)	1.000	$NFI > .90$	เหมาะสมดี
11. ค่าดัชนีวัดระดับความเหมาะสมไม่อิงเกณฑ์ (NNFI)	1.000	$NNFI > .90$	เหมาะสมดี

2.3 องค์ประกอบความมั่นใจเฉพาะอย่าง (Self efficacy)

ประกอบด้วย 1 องค์ประกอบ 6 ตัวชี้วัด ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันความมั่นใจเฉพาะอย่าง ของแต่ละตัวชี้วัด ซึ่งผลการวิเคราะห์ทำให้ได้รับค่าต่าง ๆ ดังนี้ สามารถแสดงผลได้ดังนี้

2.3.1 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading: λ_i) พบว่า องค์ประกอบความมั่นใจเฉพาะอย่าง มีค่าอยู่ระหว่าง 0.701-0.880

2.3.2 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error: SE) ขององค์ประกอบย่อยทั้ง 6 ตัวชี้วัด มีค่าตั้งแต่ 0.038-0.045

2.3.3 ค่าการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (t-values) มีค่าตั้งแต่ 17.218-24.154 และมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) ทุก ๆ ตัวชี้วัด

2.3.4 ค่า Square multiple correlation: R^2 ของค่าน้ำหนักองค์ประกอบ มีค่าตั้งแต่ 0.492-0.775

2.3.5 ความเชื่อมั่นของตัวแปรแฝง (Construct reliability: ρ_c) แสดงถึงความตรงในการรวมตัว (Convergent validity) ซึ่งหมายถึง สัดส่วนความแปรปรวนร่วมกันของตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดในตัวแปรแฝงเดียวกัน มีค่าเท่ากับ 0.915 ซึ่งมีค่ามากกว่า .60 (Diamantopoulos & Sigauw, 2000, p. 91 อ้างถึงใน สุขมาศ อังสุโชติ และคณะ, 2554, หน้า 31)

2.3.6 ค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (Average variance extracted: ρ_v) เป็นค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนของตัวแปรสังเกตได้ที่อธิบายได้ด้วยตัวแปรแฝงเมื่อเทียบกับความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการวัด มีค่าเท่ากับ 0.644 หมายความว่า ตัวแปรแฝงความมั่นใจเฉพาะอย่างสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรสังเกตได้ 64.40% (ตารางที่ 3-6)

ตารางที่ 3-6 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ_i) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ($SE\lambda_i$) ค่าการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (t) และค่า Square multiple correlation (R^2) ของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันความมั่นใจเฉพาะอย่าง

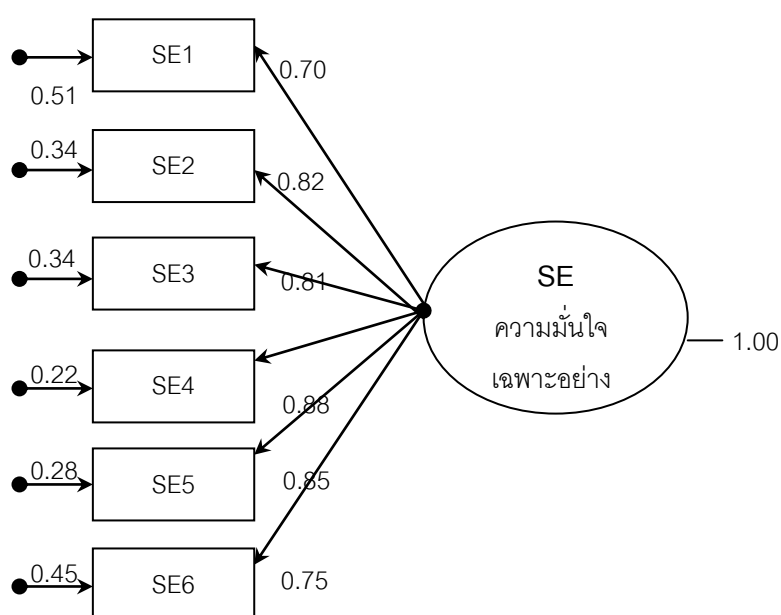
ความมั่นใจเฉพาะอย่าง	น้ำหนักองค์ประกอบ (λ_i)	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ($SE\lambda_i$)	ค่าทดสอบนัยสำคัญ (t)	Square Multiple correlation (R^2)
SE1	0.701	-	-	0.492
SE2	0.815	0.038	21.150	0.664
SE3	0.812	0.041	21.500	0.659
SE4	0.880	0.038	24.154	0.775
SE5	0.848	0.042	22.998	0.719

ตารางที่ 3-6 (ต่อ)

ความมั่นใจเฉพาะอย่าง	น้ำหนัก องค์ประกอบ (λ_i)	ความคลาด เคลื่อน มาตรฐาน ($SE\lambda_i$)	ค่าทดสอบ นัยสำคัญ (t)	Square Multiple correlation (R^2)
SE6	0.745	0.044	18.995	0.554

ค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรแฝง (Construct reliability: ρ_c) = 0.915
 ค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกสกัดได้ (Average variance extracted: ρ_v) = 0.644

สามารถแสดงโมเดลการวัดองค์ประกอบความมั่นใจเฉพาะอย่าง ดังภาพที่ 3-4 ดังนี้



ภาพที่ 3-4 โมเดลการวัดองค์ประกอบความมั่นใจเฉพาะอย่าง

ในการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัด โดยหาค่าดัชนีความเหมาะสมพอดีของโมเดล (Goodness of fit indices) โมเดลการวัดขององค์ประกอบที่ 3 ความมั่นใจเฉพาะอย่าง ประกอบด้วย 6 ตัวชี้วัด สรุปว่า โมเดลการวัดขององค์ประกอบความมั่นใจเฉพาะอย่างสามารถ

อธิบายคุณลักษณะการวัดหรือความเชื่อมั่นของตัวชี้วัดได้ทุกตัวและมีความเหมาะสมสอดคล้องดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สามารถแสดงผลได้ดังนี้ (ตารางที่ 3-7)

ตารางที่ 3-7 ค่าดัชนีทดสอบโมเดลการวัดองค์ประกอบความมั่นใจเฉพาะอย่าง

ดัชนีบ่งชี้ความเหมาะสมพอดี	ค่าดัชนี	เกณฑ์	ผลบ่งชี้
1. ค่าสถิติไค-สแควร์ (χ^2)	10.978	ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ	เหมาะสมดี
2. ค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ (p)	0.089	$p > .05$	เหมาะสมดี
3. ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (χ^2/df)	1.892	$\chi^2/df < 2.00$	เหมาะสมดี
4. ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดี (GFI)	0.993	$GFI > .90$	เหมาะสมดี
5. ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดีที่ปรับแก้แล้ว (AGFI)	0.975	$AGFI > .90$	เหมาะสมดี
6. ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของส่วนที่เหลือ (RMR)	0.014	$RMR < .05$	เหมาะสมดี
7. ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของส่วนที่เหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (SRMR)	0.012	$SRMR < .05$	เหมาะสมดี
8. ดัชนีรากที่สองของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า (RMSEA)	0.041	$RMSEA < .05$	เหมาะสมดี
9. ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดีเชิงเปรียบเทียบ (CFI)	0.998	$CFI > .90$	เหมาะสมดี
10. ค่าดัชนีวัดระดับความเหมาะสมอิงเกณฑ์ (NFI)	0.997	$NFI > .90$	เหมาะสมดี
11. ค่าดัชนีวัดระดับความเหมาะสมไม่อิงเกณฑ์ (NNFI)	0.996	$NNFI > .90$	เหมาะสมดี

2.4 องค์ประกอบพฤติกรรมออกกำลังกาย (Exercise behavior)

ประกอบด้วย 1 องค์ประกอบ 4 ตัวชี้วัด ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พฤติกรรมออกกำลังกายของแต่ละตัวชี้วัด ซึ่งผลการวิเคราะห์ทำให้ได้รับค่าต่าง ๆ ดังนี้

- 2.4.1 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading: λ_i) พบว่า องค์ประกอบ พฤติกรรมการออกกำลังกาย มีค่าอยู่ระหว่าง 0.878-0.936
- 2.4.2 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error: SE) ขององค์ประกอบย่อยทั้ง มีค่าตั้งแต่ 0.030-0.037
- 2.4.3 ค่าการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (t-values) มีค่าตั้งแต่ 24.602-27.789 และมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) ทุก ๆ ตัวชี้วัด
- 2.4.4 ค่า Square multiple correlation: R^2 ของค่าน้ำหนักองค์ประกอบ มีค่าตั้งแต่ 0.771-0.877
- 2.4.5 ความเชื่อมั่นของตัวแปรแฝง (Construct reliability: ρ_c) แสดงถึงความตรงในการรวมตัว (Convergent validity) ซึ่งหมายถึง สัดส่วนความแปรปรวนร่วมกันของตัวแปรสังเกตได้ทั้งหมดในตัวแปรแฝงเดียวกัน มีค่าเท่ากับ 0.953 ซึ่งมีค่ามากกว่า .60 (Diamantopoulos & Siguaw, 2000, p. 91 อ้างถึงใน สุภมาศ อังศุโชติ และคณะ, 2554, หน้า 31)
- 2.4.6 ค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกละทิ้งได้ (Average variance extracted: ρ_v) เป็นค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนของตัวแปรสังเกตได้ที่อธิบายได้ด้วยตัวแปรแฝงเมื่อเทียบกับความแปรปรวนของความคลาดเคลื่อนในการวัด มีค่าเท่ากับ 0.834 หมายความว่า ตัวแปรแฝง พฤติกรรมการออกกำลังกายสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรสังเกตได้ร้อยละ 83.40 สามารถแสดงผลได้ดังนี้ (ตารางที่ 3-8)

ตารางที่ 3-8 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ_i) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ($SE\lambda_i$) ค่าการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (t) และค่า Square multiple correlation (R^2) ของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันพฤติกรรมกรออกกำลังกาย

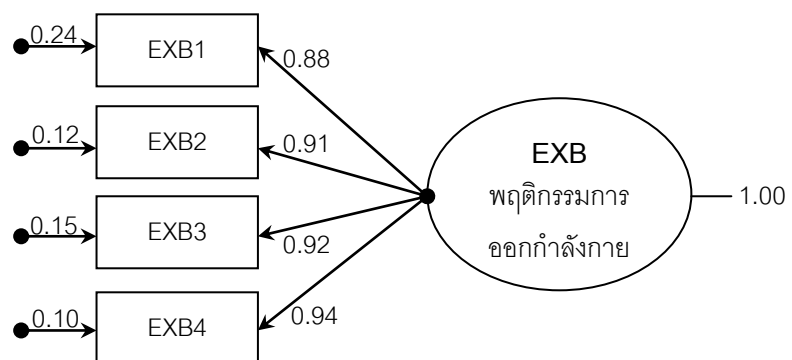
พฤติกรรมกรออกกำลังกาย	น้ำหนักองค์ประกอบ (λ_i)	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ($SE\lambda_i$)	ค่าทดสอบนัยสำคัญ (t)	Square Multiple correlation (R^2)
EXB1	0.878	-	-	0.771
EXB2	0.912	0.031	26.855	0.848
EXB3	0.918	0.034	26.597	0.843
EXB4	0.936	0.030	27.789	0.877

ค่าความเชื่อมั่นของตัวแปรแฝง (Construct reliability: ρ_c) = 0.953

ค่าเฉลี่ยของความแปรปรวนที่ถูกลบทิ้งได้ (Average variance extracted: ρ_v) = 0.834

สามารถแสดงโมเดลการวัดองค์ประกอบพฤติกรรมกรออกกำลังกาย ดังภาพที่ 3-5

ดังนี้



ภาพที่ 3-5 โมเดลการวัดองค์ประกอบพฤติกรรมกรออกกำลังกาย

ในการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัด โดยหาค่าดัชนีความเหมาะสมพอดีของโมเดล (Goodness of fit indices) โมเดลการวัดขององค์ประกอบที่ 4 พฤติกรรมการออกกำลังกาย ประกอบด้วย 4 ตัวชี้วัด สรุปว่า โมเดลการวัดขององค์ประกอบพฤติกรรมการออกกำลังกายสามารถอธิบายคุณลักษณะการวัดหรือความเชื่อมั่นของตัวชี้วัดได้ทุกตัวและมีความเหมาะสมสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สามารถแสดงผลได้ดังนี้ (ตารางที่ 3-9)

ตารางที่ 3-9 ค่าดัชนีทดสอบโมเดลการวัดองค์ประกอบพฤติกรรมการออกกำลังกาย

ดัชนีชี้วัดความเหมาะสมพอดี	ค่าดัชนี	เกณฑ์	ผลบ่งชี้
1. ค่าสถิติไค-สแควร์ (χ^2)	5.255	ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ	เหมาะสมดี
2. ค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ (p)	0.072	$p > .05$	เหมาะสมดี
3. ค่าไค-สแควร์สัมพันธ์ (χ^2/df)	2.627	$\chi^2/df < 2.00$	เหมาะสมดี
4. ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดี (GFI)	0.995	$GFI > .90$	เหมาะสมดี
5. ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดีที่ปรับแก้แล้ว (AGFI)	0.973	$AGFI > .90$	เหมาะสมดี
6. ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของส่วนที่เหลือ (RMR)	0.004	$RMR < .05$	เหมาะสมดี
7. ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของส่วนที่เหลือในรูปคะแนนมาตรฐาน (SRMR)	0.005	$SRMR < .05$	เหมาะสมดี
8. ดัชนีรากที่สองของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า (RMSEA)	0.049	$RMSEA < .05$	เหมาะสมดี
10. ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดีเชิงเปรียบเทียบ (CFI)	0.998	$CFI > .90$	เหมาะสมดี
11. ค่าดัชนีวัดระดับความเหมาะสมอิงเกณฑ์ (NFI)	0.997	$NFI > .90$	เหมาะสมดี
12. ค่าดัชนีวัดระดับความเหมาะสมไม่อิงเกณฑ์ (NNFI)	0.995	$NNFI > .90$	เหมาะสมดี

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอนในการวิจัย ดังนี้

1. ขอรับการประเมินจริยธรรมจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในการวิจัยจาก คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา
2. ผู้วิจัยขอหนังสือจากคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพาถึงกำนันหรือ ผู้นำประจำตำบล เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลวิจัย และเดินทางไปยื่นหนังสือด้วย ตนเอง
3. หลังจากได้รับการอนุมัติจากกำนันหรือผู้นำประจำตำบล ผู้วิจัยเดินทางไปชี้แจง ขั้นตอนการเก็บข้อมูลวิจัยแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องในตำบลต่าง ๆ
4. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองพร้อมผู้ช่วยวิจัยอีก 5 ท่าน
5. นำแบบสอบถามมาตรวจสอบความถูกต้อง แล้วคัดเลือกแบบสอบถามฉบับที่มีความสมบูรณ์ เพื่อดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลและการดำเนินการทางสถิติ

1. การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง
การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดขนาดของกลุ่ม ตัวอย่าง โดยใช้สูตรการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างของการสุ่ม แบบสัดส่วนของ Jaeger (1980 อ้างถึงใน อุทุมพร จามรมาน, 2537, หน้า 41) ในระดับความเชื่อมั่นที่ .99
2. การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย
ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ดังนี้
 - 2.1 ทำการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage)
 - 2.2 การวิเคราะห์ระดับขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม กระบวนการ ในการเปลี่ยนแปลง คุณภาพในการตัดสินใจ ความมั่นใจเฉพาะอย่าง และระดับของพฤติกรรม การออกกำลังกาย โดยมีแบบวัดทั้งหมด 5 ชุด ซึ่งเป็นคำถามให้เลือกตอบ 5 ระดับ และเกณฑ์ การให้คะแนนดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว, 2535, หน้า 23-24)

	ข้อความที่เป็นด้านบวก (Positive Statement)	ข้อความที่เป็นด้านลบ (Negative Statement)
ปฏิบัติมาก	มีค่าคะแนน 5	1
ปฏิบัติค่อนข้างมาก	มีค่าคะแนน 4	2
ปฏิบัติปานกลาง	มีค่าคะแนน 3	3
ปฏิบัติค่อนข้างน้อย	มีค่าคะแนน 2	4
ปฏิบัติน้อย	มีค่าคะแนน 1	5

โดยมีเกณฑ์การประเมินผล พิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยของคะแนนที่ได้ แบ่งระดับของขั้นความพร้อม กระบวนการเปลี่ยนแปลง ดุลยภาพในการตัดสินใจ ความมั่นใจเฉพาะอย่าง และพฤติกรรมอาการออกกำลังกาย ออกเป็น 3 ระดับ ด้วยค่าสถิติคะแนนเฉลี่ย กำหนดช่วงการวัด ดังนี้ (วิเชียร เกตุสิงห์, 2538, หน้า 9)

ระดับสูง	มีช่วงคะแนนเฉลี่ย	3.67-5.00
ระดับปานกลาง	มีช่วงคะแนนเฉลี่ย	2.34-3.66
ระดับต่ำ	มีช่วงคะแนนเฉลี่ย	1.00-2.33

2.3 การวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha coefficient) ซึ่งกำหนดเกณฑ์ว่าต้องมีค่า .60 ขึ้นไป (สุวิมล ตีรกานันท์, 2550)

2.4 การทดสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัด (Measurement model) ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ในแต่ละองค์ประกอบ ซึ่งจะแสดงถึงว่าตัวแปรแฝง หรือองค์ประกอบแต่ละตัวสามารถอธิบายคุณลักษณะการวัด หรือความเชื่อมั่นของตัวแปรสังเกตได้ หรือตัวชี้วัดได้หรือไม่ โดยผู้วิจัยดำเนินการทดสอบความสอดคล้องของโมเดลการวัดของตัวแปรตามกรอบแนวคิดในการวิจัย ซึ่งแบ่งเป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่

- 2.4.1 องค์ประกอบขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
- 2.4.2 องค์ประกอบกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
- 2.4.3 องค์ประกอบความมั่นใจเฉพาะอย่างเกี่ยวกับการออกกำลังกาย
- 2.4.4 องค์ประกอบดุลยภาพในการตัดสินใจ

2.5 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างปัจจัยขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ปัจจัยกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ปัจจัยความมั่นใจเฉพาะอย่าง และปัจจัย

ดูคุณภาพในการตัดสินใจ ด้วยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson correlation coefficient)

2.6 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้น ระหว่างตัวแปรขึ้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ความมั่นใจเฉพาะอย่าง ดูคุณภาพในการตัดสินใจ ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสม ด้วยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น (Structural Equation Model: SEM)

2.6.1 วิเคราะห์หาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ_x) ในรูปคะแนนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ($SE\lambda_x$) ค่าการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (t) และค่าความเที่ยงหรือค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ (Square multiple correlations)

2.6.2 วิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์เชิงวิถี อิทธิพลทางตรง (Direct effects) อิทธิพลทางอ้อม (Indirect effects) และอิทธิพลรวม (Total Effects) จากตัวแปรแฝงภายนอกที่ส่งอิทธิพลต่อตัวแปรแฝงภายในและอิทธิพลจากตัวแปรแฝงภายในที่ส่งอิทธิพลต่อกันเองและต่อตัวแปรตาม

2.6.3 ทดสอบความตรง (Validity) ของโครงสร้างของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ด้วยการวิเคราะห์ค่าดัชนีความเหมาะสมพอดีของโมเดล (Goodness of fit indices) กับข้อมูลเชิงประจักษ์ (Empirical data)

2.7 การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยน ของโมเดลเชิงสาเหตุ (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542, หน้า 240-243) โดยทดสอบทั้งความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเต็มรูปแบบ (Fully invariance model) และความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลบางส่วน (Partial invariance) ในกรณีที่เกิดความไม่เท่ากันของค่าพารามิเตอร์ที่ต้องประมาณค่าในบางเมทริกซ์ สำหรับการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลเต็มรูปแบบ (Fully invariance model) นั้นมีรายละเอียดของการตั้งสมมติฐานการทดสอบดังนี้

H_{01} : Model form

H_{02} : $\Lambda_x = IN$

H_{03} : $\Lambda_x = IN, \Lambda_y = IN$

H_{04} : $\Lambda_x = IN, \Lambda_y = IN, \Gamma = IN$

H_{05} : $\Lambda_x = IN, \Lambda_y = IN, \Gamma = IN, \beta = IN$

วิเคราะห์ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลโดยพิจารณาจากค่า χ^2 และ df ที่เพิ่มขึ้นจากการบังคับค่าพารามิเตอร์ให้เท่ากันในแต่ละสมมติฐานว่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

หรือไม่หากค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแสดงว่าค่าพารามิเตอร์ที่ทำการทดสอบมีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่มประชากรที่ทำการทดสอบ โดยกลุ่มที่ทำการทดสอบมีดังนี้

2.7.1 ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ของชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ความมั่นใจเฉพาะอย่าง คุณภาพในการตัดสินใจ ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสม ระหว่างโมเดลเพศชายและโมเดลเพศหญิง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงและความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างระดับชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม กระบวนการเปลี่ยนแปลง ความสมดุลในการตัดสินใจ และความมั่นใจเฉพาะอย่าง ที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมของประชาชนวัยทำงาน เพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรในการวิจัยในแต่ละองค์ประกอบ

ตอนที่ 3 การตรวจสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ในโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม พฤติกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงาน

ตอนที่ 4 การตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงาน

ตอนที่ 5 การตรวจสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงาน จำกัดระหว่างกลุ่มเพศชาย และเพศหญิง

สัญลักษณ์ในการวิเคราะห์และแปลผล

การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมายของผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยกำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

\bar{x} แทน ค่าเฉลี่ย (Mean)

SD แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)

p แทน ค่าความน่าจะเป็นในการทดสอบสมมติฐาน (Probability)

λ_i แทน ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading)

SE λ_i	แทน	ค่าคลาดเคลื่อนมาตรฐานขององค์ประกอบ (Standard error of factor)
χ^2	แทน	ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-square)
DE	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์เชิงวิถีอิทธิพลทางตรง (Direct effects)
IE	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์เชิงวิถีอิทธิพลทางอ้อม (Indirect effects)
TE	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์เชิงวิถีอิทธิพลรวม (Total effects)
GFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดี (Goodness of fit index)
AGFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดีที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted goodness of fit index)
RMR	แทน	ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของส่วนที่เหลือ (Root mean square residual)
SRMR	แทน	ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของส่วนที่เหลือ ในรูปคะแนนมาตรฐาน (Standardized root mean square residual)
RMSEA	แทน	ดัชนีรากที่สองของความคลาดเคลื่อนในการประมาณค่า (Root mean square error of approximation)
PGFI	แทน	ดัชนีวัดความประหยัดของระดับความเหมาะสมพอดี (Parsimony goodness of fit index)
CFI	แทน	ดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดีเชิงเปรียบเทียบ (Comparative fit index)
NFI	แทน	ค่าดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดีอิงเกณฑ์ (Normed fit index)
NNFI	แทน	ค่าดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดีไม่อิงเกณฑ์ (Non-normed fit index)

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรแฝง

SOC	แทน	ขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Stage of change)
POC	แทน	กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Process of change)
DB	แทน	ดุลยภาพในการตัดสินใจ (Decisional balance)
SE	แทน	ความมั่นใจเฉพาะอย่าง (Self efficacy)
EXB	แทน	พฤติกรรมการออกกำลังกาย (Exercise behavior)

สัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรสังเกตได้

COG	แทน	กระบวนการใช้ความรู้สึกนึกคิดหรือประสบการณ์ (Cognitive/ experiential processes)
BEH	แทน	กระบวนการทางพฤติกรรม (Behavioral processes)
PROS	แทน	ผลดี (Pros)
CONS	แทน	ผลเสีย (Cons)
SE1	แทน	ผลกระทบเชิงลบ (Negative affect)
SE2	แทน	การสร้างเงื่อนไข (Excuse making)
SE3	แทน	ไม่สะดวกในการออกกำลังกาย (Inconvenient to exercise)
SE4	แทน	การขัดขวางจากเรื่องอื่น ๆ (Resistance from others)
SE5	แทน	สภาพอากาศที่เลวร้าย (Bad weather)
EXB1	แทน	ด้านความบ่อย (Frequency)
EXB2	แทน	ด้านความหนัก (Intensity)
EXB3	แทน	ความนาน (Time)
EXB4	แทน	ชนิดของการออกกำลังกาย (Type)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นประชาชนวัยทำงานไทยในภาคตะวันออกเฉียง เป็นเพศชาย จำนวน 255 คน คิดเป็นร้อยละ 51 เพศหญิง จำนวน 245 คน ร้อยละ 49 มีอายุ 31-45 ปี คิดเป็นร้อยละ 41.20 อายุ 15-30 ปี คิดเป็นร้อยละ 31.60 และอายุ 46-59 ปี คิดเป็นร้อยละ 27.20 แบ่งตามระดับการศึกษาเป็นปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 51 ต่ำกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 31.60 สูงกว่าปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 9.60 และอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 7.80 พิจารณาตามอาชีพ พบว่า เป็นพนักงานบริษัท คิดเป็นร้อยละ 43.20 ข้าราชการ คิดเป็นร้อยละ 15.40 รับจ้างทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 15 ธุรกิจส่วนตัว คิดเป็นร้อยละ 10.80 อาชีพเกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 8 และอาชีพอื่น ๆ คิดเป็นร้อยละ 7.60 ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว คิดเป็นร้อยละ 69.80 และมีโรคประจำตัว คิดเป็นร้อยละ 30.20 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 ค่าความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลพื้นฐาน ของประชาชนวัยทำงานไทยใน
ภาคตะวันออก

ข้อมูลพื้นฐาน	ความถี่	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	255	51.00
หญิง	245	49.00
รวม	500	100.00
อายุ		
15-30 ปี	158	31.60
31-45 ปี	206	41.20
46-59 ปี	136	27.20
รวม	500	100.00
ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	158	31.60
ปริญญาตรี	255	51.00
สูงกว่าปริญญาตรี	48	9.60
อื่น ๆ	39	7.80
รวม	500	100.00
อาชีพ		
ข้าราชการ	77	15.40
พนักงานบริษัท	216	43.20
ธุรกิจส่วนตัว	54	10.80
รับจ้างทั่วไป	75	15.00
เกษตรกรรม/ทำสวน ไร่ นา	40	8.00
อื่น ๆ	38	7.60
รวม	500	100.00

ตารางที่ 4-1 (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐาน	ความถี่	ร้อยละ
โรคประจำตัว		
ไม่มีโรคประจำตัว	349	69.80
มีโรคประจำตัว	151	30.20
รวม	500	100.00

เมื่อแยกพิจารณาตามขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในขั้นตัดสินใจและเตรียมตัว คิดเป็นร้อยละ 33 จำนวน 165 คน (เพศชาย 76 คน และเพศหญิง 89 คน) ขั้นกระทำต่อเนื่อง คิดเป็นร้อยละ 18.60 จำนวน 93 คน (เพศชาย 58 คน และเพศหญิง 35 คน) ขั้นลงมือปฏิบัติ คิดเป็นร้อยละ 18.20 จำนวน 91 คน (เพศชาย 45 คน และเพศหญิง 46 คน) ขั้นไม่สนใจปัญหา คิดเป็นร้อยละ 15.20 จำนวน 76 คน (เพศชาย 34 คน และเพศหญิง 42 คน) และขั้นลังเลใจ คิดเป็นร้อยละ 15 จำนวน 75 คน (เพศชาย 42 คน และเพศหญิง 33 คน) ตามลำดับ ดังตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 ค่าความถี่และค่าร้อยละของข้อมูลขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Stage of change)

ขั้นความพร้อม ในการเปลี่ยนแปลง (SOC)	จำนวน		รวม	ร้อยละ
	เพศชาย	เพศหญิง		
ขั้นไม่สนใจปัญหา	34	42	76	15.20
ขั้นลังเลใจ	42	33	75	15.00
ขั้นตัดสินใจและเตรียมตัว	76	89	165	33.00
ขั้นลงมือปฏิบัติ	45	46	91	18.20
ขั้นกระทำต่อเนื่อง	58	35	93	18.60
รวม	255	245	500	100.00

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์สถิติพื้นฐานของตัวแปรในการวิจัยในแต่ละองค์ประกอบ โดยการหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการแปรผลคะแนนเฉลี่ยทั้งโดยรวมและรายด้านซึ่งสามารถแสดงผลในแต่ละองค์ประกอบ ได้ดังนี้

1. วิเคราะห์ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม พบว่า ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.100$, SD = 1.295)

2. วิเคราะห์กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม พบว่า กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.299$, SD = 0.898) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านกระบวนการใช้ความรู้สึกนึกคิดหรือประสบการณ์ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X} = 3.405$, SD = 0.829) รองลงมา ได้แก่ ด้านกระบวนการทางพฤติกรรม ($\bar{X} = 3.193$, SD = 0.967) ตามลำดับ

3. วิเคราะห์คุณภาพในการตัดสินใจ โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยคุณภาพในการตัดสินใจ ด้านผลดีโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.778$, SD = 0.948) และรองลงมาได้แก่ คุณภาพในการตัดสินใจด้านผลเสีย โดยรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 2.281$, SD = 0.811) ตามลำดับ

4. วิเคราะห์ความมั่นใจเฉพาะอย่าง โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยความมั่นใจเฉพาะอย่าง พบว่า ความมั่นใจเฉพาะอย่าง โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.664$, SD = 1.087) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการออกกำลังกายคนเดียว มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X} = 2.975$, SD = 1.096) รองลงมา ได้แก่ ด้านผลกระทบทางลบ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 2.841$, SD = 1.118) และ ด้านการขัดขวางจากเรื่องอื่น ๆ ($\bar{X} = 2.669$, SD = 1.143) ตามลำดับ

5. วิเคราะห์พฤติกรรมการออกกำลังกาย โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยแปลความหมายของพฤติกรรมการออกกำลังกาย โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.625$, SD = 0.950) เมื่อพิจารณารายด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปน้อย 3 อันดับแรก พบว่า ความบ่อยในการออกกำลังกายมากที่สุด ($\bar{X} = 2.818$, SD = 1.034) รองลงมาได้แก่ ความหนักในการออกกำลังกาย ($\bar{X} = 2.780$, SD = 0.895) และชนิดของการออกกำลังกาย ($\bar{X} = 2.517$, SD = 0.896) ตามลำดับ สามารถแสดงผลได้ดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และการแปรผลคะแนนเฉลี่ยทั้ง
โดยรวมและรายด้านซึ่งสามารถแสดงผลในแต่ละองค์ประกอบ (n = 500)

องค์ประกอบของตัวแปร	\bar{X}	SD	ระดับ	อันดับ
ขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลง	3.100	1.295	ปานกลาง	1
รวม	3.100	1.295	ปานกลาง	
กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม				
กระบวนการใช้ความรู้ที่นึกคิด หรือประสบการณ์	3.405	0.829	ปานกลาง	1
กระบวนการทางพฤติกรรม	3.193	0.967	ปานกลาง	2
รวม	3.299	0.898	ปานกลาง	
ดุลยภาพในการตัดสินใจ				
ด้านผลดี	3.778	0.947	ปานกลาง	1
ด้านผลเสีย	2.280	0.810	ปานกลาง	2
รวม	3.029	0.879	ปานกลาง	
ความมั่นใจเฉพาะอย่าง				
การออกกำลังกายคนเดียว	2.975	1.096	ปานกลาง	1
ผลกระทบทางลบ	2.841	1.118	ปานกลาง	2
การขัดขวางจากเรื่องอื่น ๆ	2.669	1.143	ปานกลาง	3
สภาพอากาศที่เลวร้าย	2.547	1.115	ปานกลาง	4
ความไม่สะดวก	2.527	1.055	ปานกลาง	5
การสร้างเงื่อนไข	2.427	0.994	ปานกลาง	6
รวม	2.664	1.087	ปานกลาง	
พฤติกรรมการออกกำลังกาย				
ความบ่อยของการออกกำลังกาย	2.818	1.034	ปานกลาง	1
ความหนักของการออกกำลังกาย	2.780	0.895	ปานกลาง	2
ชนิดของการออกกำลังกาย	2.517	0.896	ปานกลาง	3
ความนานของการออกกำลังกาย	2.383	0.976	ปานกลาง	4
รวม	2.625	0.950	ปานกลาง	

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม องค์ประกอบคุณลักษณะในการตัดสินใจ องค์ประกอบความมั่นใจเฉพาะอย่าง และองค์ประกอบขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของประชาชนวัยทำงานไทย

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน (Pearson correlation coefficient) ระหว่างองค์ประกอบกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม องค์ประกอบคุณลักษณะในการตัดสินใจ องค์ประกอบความมั่นใจเฉพาะอย่าง และองค์ประกอบขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของประชาชนวัยทำงานไทย ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ดังนี้

1. กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม มีความสัมพันธ์ทางบวกกับขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = 0.906$) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = 0.873$) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับคุณลักษณะในการตัดสินใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = 0.989$) และมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความมั่นใจเฉพาะอย่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = 0.810$)

2. ขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = 0.963$) มีความสัมพันธ์ทางบวกกับคุณลักษณะในการตัดสินใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = 0.899$) และมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความมั่นใจเฉพาะอย่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = 0.786$)

3. พฤติกรรมออกกำลังกาย มีความสัมพันธ์ทางบวกกับคุณลักษณะในการตัดสินใจอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = 0.866$) และมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความมั่นใจเฉพาะอย่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = 0.758$)

4. คุณลักษณะในการตัดสินใจมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความมั่นใจเฉพาะอย่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = 0.819$) สามารถแสดงผลได้ดังตารางที่ 4-4

ตารางที่ 4-4 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม พฤติกรรมการออกกำลังกาย ดุลยภาพในการตัดสินใจ และความมั่นใจเฉพาะอย่างของประชาชนวัยทำงานไทย

	POC	SOC	EXB	DB	SE
1. กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม	1.000				
2. ชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลง	0.906 **	1.000			
3. พฤติกรรมการออกกำลังกาย	0.873 **	0.963 **	1.000		
4. ดุลยภาพในการตัดสินใจ	0.989 **	0.899 **	0.866 **	1.000	
5. ความมั่นใจเฉพาะอย่าง	0.810 **	0.786 **	0.758 **	0.819 **	1.000

** p < .01

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ดุลยภาพในการตัดสินใจ ความมั่นใจเฉพาะอย่าง และชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงาน

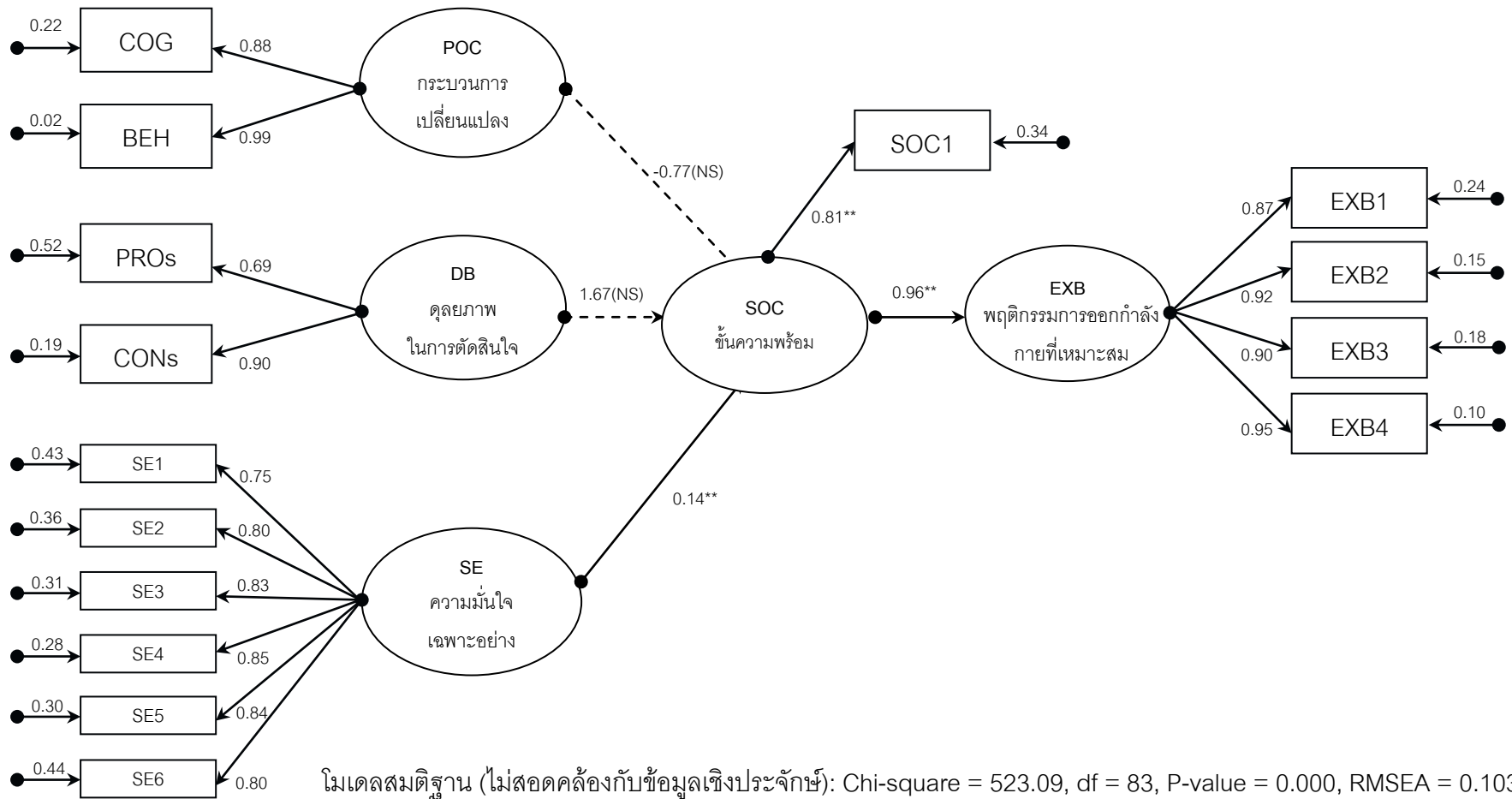
ในการตรวจสอบความตรงของโมเดล ขั้นแรกจะทำตรวจสอบความกลมกลืนของโมเดล ซึ่งค่าสถิติที่นำมาตรวจสอบความกลมกลืน คือ 1) ค่าสถิติ Chi-square, χ^2/df_2 2) ดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) 3) ดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของเศษที่เหลือมาตรฐาน (SRMR) 4) รากที่สองของค่าเฉลี่ยของส่วนเหลือคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA), 5) ดัชนีเปรียบเทียบความกลมกลืนของโมเดล (CFI), 6) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI), และ 7) ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) ถ้าพบว่าโมเดลมีความกลมกลืน ขั้นตอนต่อไปจะทำการตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ แต่ถ้าโมเดลไม่มีความกลมกลืนก็จะทำการปรับโมเดล ดังรายละเอียดการวิเคราะห์ ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์โมเดลสมมติฐาน

การพิจารณาในส่วนนี้เป็นการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลสมมติฐาน พร้อมทั้งขนาด และทิศทางของอิทธิพลทุกเส้นทางว่าเป็นไปตามโมเดลสมมติฐานหรือไม่ ซึ่งผลการวิเคราะห์การทดสอบ พบว่า ค่า Chi-square ของโมเดลสมมติฐานมีค่าเท่ากับ 523.088 ค่า p-value เท่ากับ 0.000 และค่า Chi-square/ df เท่ากับ 6.302 ซึ่งยังไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินความสอดคล้อง และเมื่อพิจารณาความคลาดเคลื่อน (Residual) พบว่า ค่าดัชนีรากที่สองของ

ค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือ (RMR) มีค่าเท่ากับ 0.066, ค่าดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน (SRMR) มีค่าเท่ากับ 0.058 และดัชนีรากที่สองของค่าเฉลี่ยของส่วนเหลือคลาดเคลื่อนกำลังสองของการประมาณค่า (RMSEA) มีค่าเท่ากับ 0.103 ซึ่งยังไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินความสอดคล้อง ทั้งนี้ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (GFI) มีค่าเท่ากับ 0.877 และค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.823 ยังไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินความสอดคล้อง

จากค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนของโมเดลในภาพรวมยังไม่ผ่านเกณฑ์การพิจารณาเมื่อตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ พบว่าค่าพารามิเตอร์จากกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ส่งไปยังชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมีทิศทางเป็นลบและไม่มีความสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ค่าพารามิเตอร์จากคุณภาพในการตัดสินใจที่ส่งไปยังชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมก็ไม่พบความสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน ซึ่งไม่สอดคล้องกับโมเดลสมมติฐานของผู้วิจัย ดังภาพที่ 4-1 และตารางที่ 4-5



ภาพ 4-1 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างคุณลักษณะในการตัดสินใจ ความมั่นใจเฉพาะอย่าง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
 ชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมออกกำลังกาย

ตารางที่ 4-5 ค่าดัชนีทดสอบโมเดลการวิเคราะห์เส้นทาง (Path analysis) ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างคุณลักษณะในการตัดสินใจ ความมั่นใจเฉพาะอย่าง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย (n = 500) โมเดลสมมติฐาน

ดัชนีบ่งชี้ความเหมาะสมพอดี	ค่าดัชนี	เกณฑ์	ผลบ่งชี้
1. Chi-square (χ^2)	523.088		
2. p-value	0.000	p > .05	ไม่เหมาะสม
3. Relative Chi-square (χ^2/df)	6.302	$\chi^2/df < 2.00$	ไม่เหมาะสม
4. GFI	0.877	GFI > .90	ไม่เหมาะสม
5. AGFI	0.823	AGFI > .90	ไม่เหมาะสม
6. RMR	0.066	RMR < .05	ไม่เหมาะสม
7. SRMR	0.058	SRMR < .05	ไม่เหมาะสม
8. RMSEA	0.103	RMSEA < .05	ไม่เหมาะสม
9. PGFI	0.607	PGFI > .49	ไม่เหมาะสม

2. ผลการวิเคราะห์โมเดลใหม่

ผลการปรับเส้นทางอิทธิพลใหม่ โดยให้คุณลักษณะในการตัดสินใจส่งอิทธิพลอ้อมผ่านกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปยังชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและพฤติกรรมการออกกำลังกาย พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี ดังนั้น โมเดลใหม่ที่ได้จะมีตัวแปรแฝงภายนอก 2 ตัว และตัวแปรแฝงภายใน 3 ตัว จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าดัชนีความเหมาะสมพอดีของโมเดล พบว่า ความเหมาะสมพอดีของโมเดลมีค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-square: χ^2) เท่ากับ 68.679 ที่จำนวนองศาความเป็นอิสระ (Degree of freedom: df) เท่ากับ 53 ซึ่งอาจแปลความหมายได้ว่า โมเดลไม่มีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ทั้งนี้ การใช้ไค-สแควร์เป็นค่าสถิติทดสอบวัดความสอดคล้องกลมกลืนนั้นขึ้นอยู่กับขนาดกลุ่มตัวอย่างต้องมีขนาดที่เหมาะสม เพราะกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่มา ๆ ก็จะทำให้ค่าไค-สแควร์สูงมาก จนอาจทำให้สรุปผลไม่ถูกต้องได้ (Schumacker & Lomax, 2010, p. 86; Kline, 2015, p. 136) ทั้งนี้ Schumacker and Lomax (2010, p. 86) กล่าวว่า การทดสอบด้วยสถิติไค-สแควร์นั้น ถือว่าเป็น Measure of badness-of-fit ดังนั้น จึงควรพิจารณาประกอบกับ

ดัชนีความเหมาะสมพอดีค่าอื่น ๆ ได้แก่ ค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ (p) เท่ากับ 0.072 อยู่ในเกณฑ์ที่ดีคือ < 0.05 และมีค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ (Relative Chi-square: χ^2/df) เท่ากับ 1.296 ซึ่งมีค่ามากกว่าเกณฑ์การพิจารณาคือ 2.00 ค่าดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดี (Goodness of fit index: GFI) พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.982 ที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณา ซึ่งต้องมีค่ามากกว่า 0.90 ค่าดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดีที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted goodness of fit index: AGFI) มีค่าเท่ากับ 0.959 ที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณา ซึ่งต้องมีค่ามากกว่า 0.90 อีกทั้ง ค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของส่วนที่เหลือ (Root Mean Square Residual: RMR) มีค่าเท่ากับ 0.021 ผ่านเกณฑ์การพิจารณา คือมีค่าน้อยกว่า 0.05 และค่าดัชนีรากของกำลังสองเฉลี่ยของส่วนที่เหลือ ในรูปคะแนนมาตรฐาน (Standardized Root Mean Square Residual: SRMR) มีค่าเท่ากับ 0.019 ที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณา ซึ่งต้องมีค่าน้อยกว่า 0.05

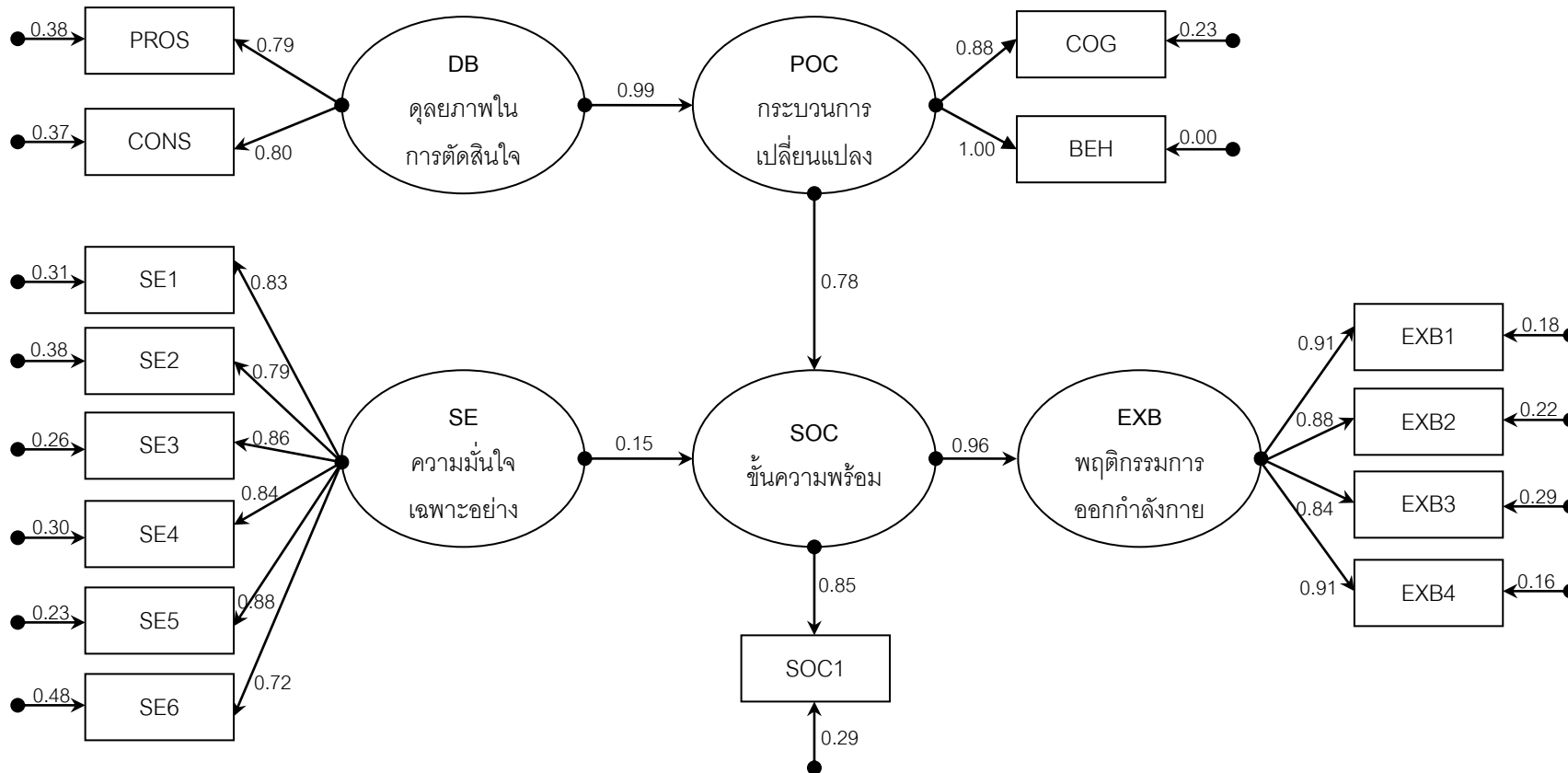
นอกจากนั้น ค่าดัชนีรากที่สองของความคลาดเคลื่อนในการประมาณ (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) มีค่าเท่ากับ 0.024 ซึ่งผ่านเกณฑ์การพิจารณา คือต้องมีค่าน้อยกว่า 0.05 และค่าดัชนีวัดความประหยัดของระดับความเหมาะสมพอดี (Parsimony Goodness of Fit Index: PGFI) มีค่าเท่ากับ 0.434 ซึ่งไม่ผ่านเกณฑ์การพิจารณา คือ ต้องมีค่ามากกว่า 0.49 รวมถึง ค่าดัชนีวัดระดับความเหมาะสมพอดีเชิงเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index: CFI) มีค่าเท่ากับ 0.999 ที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณา ซึ่งต้องมีค่ามากกว่า 0.90 นอกจากนี้ ค่าดัชนีวัดระดับความเหมาะสมอิงเกณฑ์ (Normed Fit Index: NFI) มีค่าเท่ากับ 0.997 ที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณา ซึ่งต้องมีค่ามากกว่า 0.90 และค่าดัชนีวัดระดับความเหมาะสมไม่อิงเกณฑ์ (Non-Normed Fit Index: NNFI) มีค่าเท่ากับ 0.998 ที่ผ่านเกณฑ์การพิจารณา ซึ่งต้องมีค่ามากกว่า 0.90 จากค่าดัชนีต่าง ๆ ดังกล่าว สามารถแปลความหมายได้ว่า โมเดลมีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งสามารถแสดงผลได้ดังตารางที่ 4-6

ตารางที่ 4-6 ค่าดัชนีทดสอบโมเดลการวิเคราะห์เส้นทาง (Path analysis) ความสัมพันธ์

เชิงสาเหตุระหว่างคุณลักษณะในการตัดสินใจ ความมั่นใจเฉพาะอย่าง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย (n = 500) โมเดลใหม่

ดัชนีบ่งชี้ความเหมาะสมพอดี	ค่าดัชนี	เกณฑ์	ผลบ่งชี้
1. Chi-square (χ^2)	68.679		
2. p-value	0.072	p > .05	เหมาะสมดี
3. Relative Chi-square (χ^2/df)	1.296	$\chi^2/df < 2.00$	เหมาะสมดี
4. GFI	0.982	GFI > .90	เหมาะสมดี
5. AGFI	0.959	AGFI > .90	เหมาะสมดี
6. RMR	0.021	RMR < .05	เหมาะสมดี
7. SRMR	0.019	SRMR < .05	เหมาะสมดี
8. RMSEA	0.024	RMSEA < .05	เหมาะสมดี
9. PGFI	0.434	PGFI > .49	เหมาะสมดี
10. CFI	0.999	CFI > .90	เหมาะสมดี
11. NFI	0.997	NFI > .90	เหมาะสมดี
12. NNFI	0.998	NNFI > .90	เหมาะสมดี

เพื่อให้เห็นความชัดเจนของโมเดลการวิเคราะห์เส้นทาง (Path analysis) ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างคุณลักษณะในการตัดสินใจ ความมั่นใจเฉพาะอย่าง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย สามารถแสดงในภาพที่ 4-2



โมเดลใหม่: Chi-square = 68.679, df = 53, P-value = 0.072, RMSEA = 0.024

ภาพที่ 4-2 ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างดุลยภาพในการตัดสินใจ ความมั่นใจเฉพาะอย่าง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ชั้นความพร้อม ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย ที่ปรับปรุงใหม่

3. วิเคราะห์หาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ) ในรูปคะแนนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน ($SE\lambda$) ค่าการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (t) และค่าความเที่ยงหรือค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ (Square multiple correlations)

3.1 ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายนอก ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้

4 ตัว ดังนี้

คุณภาพในการตัดสินใจ ประกอบด้วย 2 ตัวแปรสังเกตได้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.789-0.797 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า และมีค่าความเที่ยง (Square multiple correlations) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.622-0.635 สามารถกล่าวได้ว่าตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 2 ตัวแปร สามารถร่วมกันอธิบายตัวแปรแฝงคุณภาพในการตัดสินใจได้ดี

ความมั่นใจเฉพาะอย่าง ประกอบด้วย 6 ตัวแปรสังเกตได้ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.720-0.877 ซึ่งแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า และมีค่าความเที่ยง (Square multiple correlations) มีค่าอยู่ระหว่าง 0.519-0.769 สามารถกล่าวได้ว่าตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 6 ตัวแปร สามารถร่วมกันอธิบายตัวแปรแฝงความมั่นใจเฉพาะอย่างได้ดี สามารถแสดงผลได้ดังตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-7 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ_x) ในรูปคะแนนมาตรฐานค่าความคลาดเคลื่อน

มาตรฐาน ($SE\lambda_x$) ค่าการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (t) และค่าความเที่ยงหรือค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ (Square multiple correlations) ของตัวแปรแฝงภายนอก จากเมทริกซ์ LAMBDA-X (n = 500)

ตัวแปรสังเกตได้ ของตัวแปรแฝงภายนอก	น้ำหนัก องค์ประกอบ (λ_x)	ความคลาดเคลื่อน มาตรฐาน ($SE\lambda_x$)	ค่าทดสอบ นัยสำคัญ (t)	ความ เที่ยง
คุณภาพในการตัดสินใจ				
1. ด้านผลดี	0.789	-	-	0.622
2. ด้านผลเสีย	0.797	0.065	18.980	0.635

ตารางที่ 4-7 (ต่อ)

ตัวแปรสังเกตได้ ของตัวแปรแฝงภายนอก	น้ำหนัก องค์ประกอบ (λ_x)	ความคลาดเคลื่อน มาตรฐาน ($SE\lambda_x$)	ค่าทดสอบ นัยสำคัญ (t)	ความ เที่ยง
ความมั่นใจเฉพาะอย่าง				
1. ผลกระทบเชิงลบ	0.833	-	-	0.693
2. การสร้างเงื่อนไข	0.790	0.044	19.292	0.624
3. การออกกำลังกายคนเดียว	0.858	0.050	19.987	0.736
4. ไม่สะดวกในการออกกำลังกาย	0.836	0.048	19.662	0.699
5. การขัดขวางจากเรื่องอื่น ๆ	0.877	0.056	19.185	0.769
6. สภาพอากาศที่เลวร้าย	0.720	0.053	16.302	0.519

*p < .01

3.2 ตัวแปรสังเกตได้ของตัวแปรแฝงภายใน ซึ่งประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ คือ กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และพฤติกรรม การออกกำลังกาย ซึ่งประกอบด้วยตัวแปรสังเกตได้ ดังนี้

กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ประกอบด้วย 2 ตัวแปรสังเกตได้ มีค่าน้ำหนัก องค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.877-0.999 ซึ่งมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า และมีค่าความเที่ยง (Square multiple correlations) อยู่ระหว่าง 0.769-0.997 ซึ่ง หมายความว่าตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 2 ตัวแปร สามารถร่วมกันอธิบายองค์ประกอบกระบวนการ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ดี

ชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ประกอบด้วย 1 ตัวแปรสังเกตได้ ผู้วิจัย จึงกำหนด Fix parameter ให้ค่าความคลาดเคลื่อนจากการวัดเท่ากับศูนย์ สามารถแสดงผลได้ดัง ตารางที่ 4-8

พฤติกรรมการออกกำลังกายประกอบด้วย 4 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ ระหว่าง 0.840-0.914 ซึ่งมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกค่า (t อยู่ระหว่าง 25.550-30.840) ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานอยู่ระหว่าง 0.028-0.034 และมีค่า ความเที่ยง (Square multiple correlations) อยู่ระหว่าง 0.705-0.836 ซึ่งหมายความว่าตัวแปร

สังเกตได้ทั้ง 4 ตัวแปร สามารถร่วมกันอธิบายองค์ประกอบพฤติกรรมการออกกำลังกายได้ดี สามารถแสดงผลได้ดังตารางที่ 4-8

ตารางที่ 4-8 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (λ_x) ในรูปคะแนนมาตรฐานค่าความคลาดเคลื่อน มาตรฐาน ($SE\lambda_x$) ค่าการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ (t) และค่าความเที่ยงหรือค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ (Square multiple correlations) ของตัวแปรแฝงภายใน จากเมทริกซ์ LAMBDA-Y (n = 500)

ตัวแปรสังเกตได้ ของตัวแปรแฝงภายใน	น้ำหนัก องค์ประกอบ (λ_y)	ความคลาดเคลื่อน มาตรฐาน ($SE\lambda_y$)	ค่าทดสอบ นัยสำคัญ (t)	ความ เที่ยง
กระบวนการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรม				
1. ด้านความคิด/ ประสบการณ์	0.877	-	-	0.769
2. ด้านพฤติกรรม	0.999	0.036	36.654	0.997
ชั้นความพร้อมในการ เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม				
เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม	1.000	-	-	1.000
พฤติกรรมการออกกำลังกาย				
1. ความถี่	0.906	-	-	0.821
2. ความหนัก	0.883	0.030	28.207	0.780
3. ความนาน	0.840	0.034	25.550	0.705
4. ชนิดของการออกกำลังกาย	0.914	0.028	30.840	0.836

**p < .01

4. วิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์เชิงวิถี อิทธิพลทางตรง (Direct effects) อิทธิพลทางอ้อม (Indirect effects) และอิทธิพลรวม (Total effects) จากตัวแปรแฝงภายในที่ส่งอิทธิพลต่อตัวแปรแฝงภายใน และอิทธิพลจากตัวแปรแฝงภายในที่ส่งอิทธิพลต่อกันเอง ซึ่งสามารถแสดงผลได้ดังตารางที่ 4-7

4.1 ค่าสัมประสิทธิ์เชิงวิถี (Path coefficients)

4.1.1 คุณลักษณะในการตัดสินใจ

ส่งอิทธิพลทางตรงต่อกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ด้วยค่าสัมประสิทธิ์เชิงวิถี 0.948 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ส่งอิทธิพลทางตรงต่อความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ด้วยค่าสัมประสิทธิ์เชิงวิถี 0.774 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย ด้วยค่าสัมประสิทธิ์เชิงวิถี 0.917 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.1.2 ความมั่นใจเฉพาะอย่าง

ส่งอิทธิพลทางตรงต่อความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ด้วยค่าสัมประสิทธิ์เชิงวิถี 0.153 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย ด้วยค่าสัมประสิทธิ์เชิงวิถี 0.147 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.1.3 ชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

ส่งอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย ด้วยค่าสัมประสิทธิ์เชิงวิถี 0.963 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.1.4 กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

ส่งอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย ด้วยค่าสัมประสิทธิ์เชิงวิถี 0.754 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4.2 ค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (Coefficient of determination) หรือค่า

Squared multiple correlations for structural equations ของของตัวแปรแฝงภายใน มีค่าดังนี้

4.2.1 กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ค่าเท่ากับ 0.978 แสดงว่า ปัจจัยคุณลักษณะในการตัดสินใจ สามารถอธิบายความแปรปรวนของกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ได้ร้อยละ 97.80

4.2.2 ชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม มีค่าเท่ากับ 0.829 แสดงว่า ปัจจัยคุณลักษณะในการตัดสินใจ และความมั่นใจเฉพาะอย่าง สามารถอธิบายความแปรปรวนของขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ได้ร้อยละ 82.90

4.2.3 พฤติกรรมการออกกำลังกาย (ตัวแปรตาม) มีค่าเท่ากับ 0.928 แสดงว่า คุณภาพในการตัดสินใจ และความมั่นใจเฉพาะอย่าง สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของ พฤติกรรมการออกกำลังกาย ได้ร้อยละ 92.80 ซึ่งสามารถแสดงผลได้ดังตารางที่ 4-9

ตารางที่ 4-9 ค่าสัมประสิทธิ์เชิงวิถี อิทธิพลทางตรง (Direct effects) อิทธิพลทางอ้อม (Indirect effects) อิทธิพลรวม (Total effects) จากตัวแปรแฝง
ภายนอกที่ส่งอิทธิพลต่อตัวแปรแฝงภายใน และอิทธิพลจากตัวแปรแฝงภายในด้วยตนเอง

ตัวแปรเหตุ (Cause)	ตัวแปรผล (Effect)								
	กระบวนการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรม			ชั้นความพร้อม ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม			พฤติกรรม การออกกำลังกาย		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
คุณภาพในการตัดสินใจ	0.948** (SE = 0.039) (t = 24.422)	-	0.948** (SE = 0.039) (t = 24.422)	-	0.774** (SE = 0.078) (t = 14.389)	0.774** (SE = 0.078) (t = 14.389)	-	0.917** (SE = 0.063) (t = 14.475)	0.917** (SE = 0.063) (t = 14.475)
ความมั่นใจเฉพาะอย่าง	-	-	-	0.153** (SE = 0.043) (t = 4.173)	-	0.153** (SE = 0.043) (t = 4.173)	-	0.147** (SE = 0.035) (t = 4.188)	0.147** (SE = 0.035) (t = 4.188)
กระบวนการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรม	-	-	-	-	-	-	-	0.754** (SE = 0.058) (t = 16.760)	0.754** (SE = 0.058) (t = 16.760)
ชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรม	-	-	-	-	-	-	0.963** (SE = 0.035) (t = 23.400)	-	0.963** (SE = 0.035) (t = 23.400)

ตารางที่ 4-9 (ต่อ)

ตัวแปรเหตุ (Cause)	ตัวแปรผล (Effect)									
	กระบวนการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรม			ขั้นความพร้อม ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม			พฤติกรรม การออกกำลังกาย			
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE	
Squared multiple correlations for structural equations		0.978			0.829			0.928		

**p >.01

ตอนที่ 5 การตรวจสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่าง
 คุณภาพในการตัดสินใจ ความมั่นใจเฉพาะอย่าง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ชั้นความ
 พร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย

การทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบชุดของ
 สมมติฐานที่มีลักษณะซ้อนกันเป็นระดับลดหลั่น โดยเริ่มจากการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของ
 โมเดลที่มีความเข้มงวดน้อยที่สุดซึ่งไม่มีการกำหนดเงื่อนไขบังคับ ไปจนถึงการทดสอบความไม่
 แปรเปลี่ยนของโมเดลที่มีลักษณะเข้มงวดมากที่สุด ตามลำดับชั้น โดยมีสมมติฐานของการ
 ทดสอบดังที่กล่าวไว้ในส่วนท้ายของบทที่ 3 และจำแนกกลุ่มในการทดสอบดังต่อไปนี้

1. จำแนกตามเพศ

ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบและสถานะของเมทริกซ์ (Model form)
 สำหรับโมเดลเริ่มต้น (Initial model) ที่มีความเข้มงวดน้อยที่สุดเมื่อจำแนกกลุ่มตัวอย่างตามเพศ
 พบว่า โมเดลสมมติฐานเชิงสาเหตุเริ่มต้นไม่มีการกำหนดเงื่อนไขบังคับเพิ่มเติมระหว่างกลุ่ม
 ตัวอย่างที่ศึกษา ซึ่งพบว่าโมเดลดังกล่าวยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้
 พิจารณาปรับโมเดลตั้งต้นทั้งสองโมเดลอย่างเท่าเทียมกันเพิ่มเติม จนได้โมเดลสุดท้ายของ
 การทดสอบ (Final model) ที่แสดงให้เห็นว่ามีสถานะและรูปแบบของเมทริกซ์เท่าเทียมกัน โดยที่
 ค่าไค-สแควร์ของการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมมติฐานเชิงสาเหตุในภาพรวมเป็น
 ผลมาจากค่าไค-สแควร์ของโมเดลสมมติฐานในกลุ่มเพศชาย ประมาณร้อยละ 63.370 และเป็นผล
 มาจากค่าไค-สแควร์ของโมเดลของกลุ่มเพศหญิง ประมาณร้อยละ 36.630 ซึ่งผลการวิเคราะห์
 แสดงให้เห็นว่าเมื่อผู้วิจัยแยกพิจารณาแยกโมเดลย่อยเพื่อตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนกับ
 ข้อมูลเชิงประจักษ์แล้ว พบว่า ดัชนีชี้วัดความสอดคล้องกลมกลืนต่าง ๆ บ่งชี้ว่าทั้งสองโมเดล
 สมมติฐานต่างสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ของกลุ่มประชากรแต่ละกลุ่ม (Chi-square =
 293.040, df = 98, P-value = 0.000, RMSEA = 0.089, GFI กลุ่มเพศชาย = 0.911 และ GFI
 กลุ่มเพศหญิง = 0.937) สรุปได้ว่า สถานะและรูปแบบของเมทริกซ์ของโมเดลสมมติฐานทั้งสอง
 โมเดลไม่แปรเปลี่ยน แสดงว่าโครงสร้างของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่สร้างขึ้น สามารถอธิบาย
 พฤติกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงาน ได้เหมือนกันทั้งสองกลุ่ม แต่ขนาดค่าน้ำหนัก
 องค์ประกอบและขนาดอิทธิพลต่าง ๆ ภายในโมเดลอาจมีความแตกต่างกันในการอธิบาย
 พฤติกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงาน เพื่อเป็นการตรวจสอบความไม่แปรเปลี่ยน
 ของโมเดลอย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยจึงได้เพิ่มความเข้มงวดของการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของ
 โมเดลตามลำดับชั้นของการทดสอบที่ระบุไว้ดังนี้

สมมติฐานข้อที่ 2 ผู้วิจัยได้ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าน้ำหนักองค์ประกอบทุกค่าของตัวแปรสังเกตได้ภายนอก โดยกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX มีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม ซึ่งผลการวิเคราะห์ พบว่า โมเดลมีสถานะเท่าเทียมกัน โดยที่รูปแบบของเมทริกซ์ LX มีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม เนื่องจากค่าไค-สแควร์ที่ได้จากการทดสอบสมมติฐานข้อนี้ เพิ่มขึ้นจากค่าไค-สแควร์ของการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\Delta\chi^2 = 11.83$, $\Delta df = 6$, $\chi^2_{CR} = 0.066$) และโมเดลยังมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (RMSEA = 0.08, GFI กลุ่มเพศชาย = 0.91 และ GFI กลุ่มเพศหญิง = 0.934)

สมมติฐานข้อที่ 3 ผู้วิจัยได้ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าน้ำหนักองค์ประกอบทุกค่าของตัวแปรสังเกตได้ภายนอกและค่าน้ำหนักองค์ประกอบทุกค่าของตัวแปรสังเกตได้ภายใน โดยกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX และเมทริกซ์ LY มีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม เนื่องจากค่าไค-สแควร์ที่ได้จากการทดสอบสมมติฐานข้อนี้ เพิ่มขึ้นจากค่าไค-สแควร์ของการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\Delta\chi^2 = 9.22$, $\Delta df = 4$, $\chi^2_{CR} = 0.056$) และโมเดลยังมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (RMSEA = 0.085, GFI กลุ่มเพศชาย = 0.909 และ GFI กลุ่มเพศหญิง = 0.933)

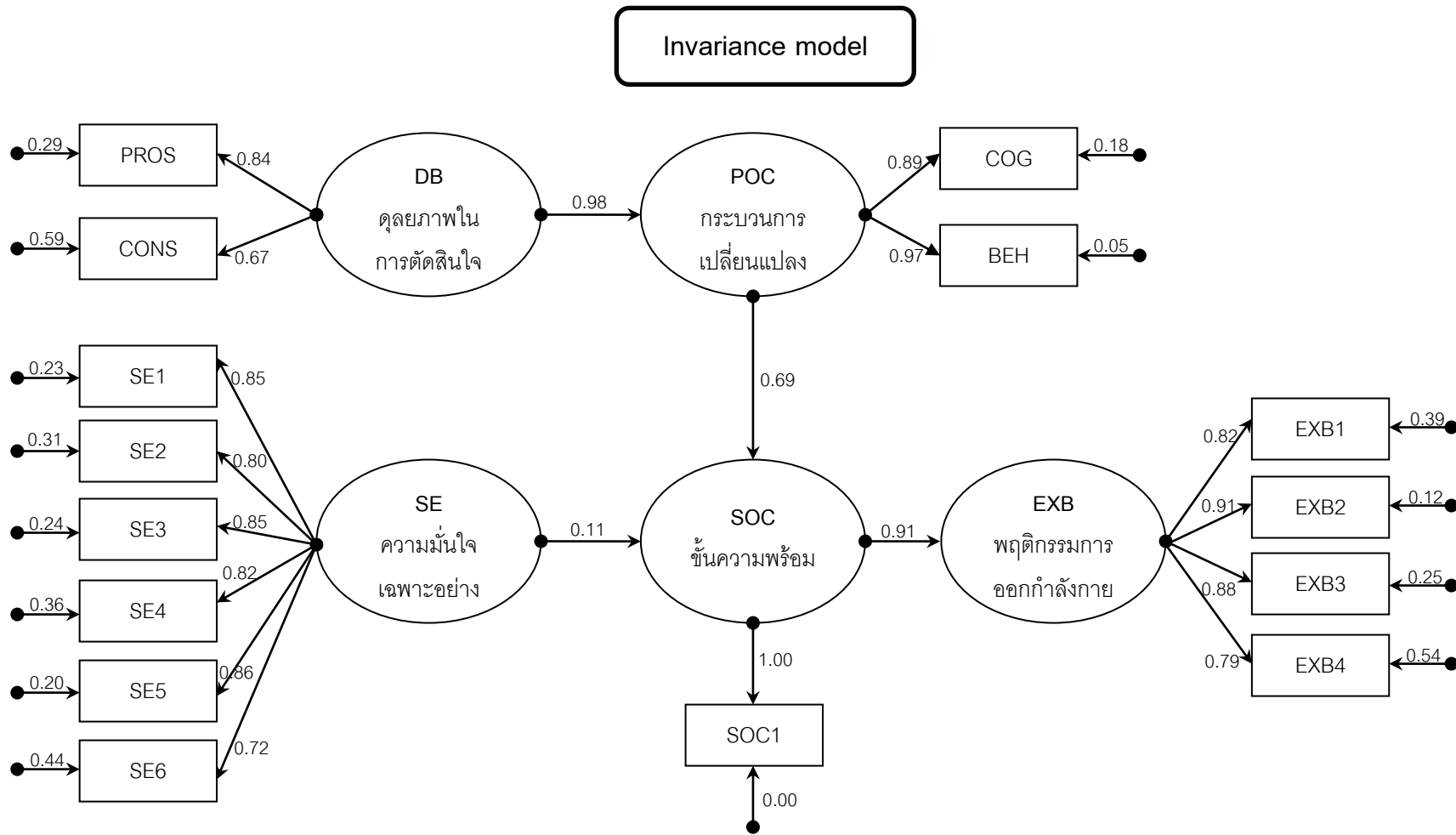
สมมติฐานข้อที่ 4 ผู้วิจัยได้ทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าน้ำหนักองค์ประกอบทุกค่าของตัวแปรสังเกตได้ภายนอก ค่าน้ำหนักองค์ประกอบทุกค่าของตัวแปรสังเกตได้ภายใน และค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลระหว่างตัวแปรแฝงภายนอก โดยกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX เมทริกซ์ LY และเมทริกซ์ GA มีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม ซึ่งผลการวิเคราะห์ พบว่า ค่าไค-สแควร์ของการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 3 เพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\Delta\chi^2 = 5.11$, $\Delta df = 2$, $\chi^2_{CR} = 0.078$) และโมเดลยังมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (RMSEA = 0.088, GFI กลุ่มเพศชาย = 0.907 และ GFI กลุ่มเพศหญิง = 0.926)

สมมติฐานข้อที่ 5 ผู้วิจัยได้เพิ่มการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลระหว่างตัวแปรแฝงภายใน โดยกำหนดให้ค่าพารามิเตอร์ในเมทริกซ์ LX เมทริกซ์ LY เมทริกซ์ GA และเมทริกซ์ BE มีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่า ค่าไค-สแควร์ที่ได้จากการทดสอบสมมติฐานข้อนี้เพิ่มขึ้นจากค่าไค-สแควร์ของการทดสอบสมมติฐานข้อที่ 4 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\Delta\chi^2 = 5.64$, $\Delta df = 2$, $\chi^2_{CR} = 0.060$) และโมเดลยังมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (RMSEA = 0.087, GFI กลุ่มเพศชาย = 0.906 และ GFI กลุ่มเพศหญิง = 0.927) สามารถแสดงค่าต่าง ๆ ได้ดังตารางที่ 4-10

ตารางที่ 4-10 ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลข้ามกลุ่มจำแนกตามเพศ

สมมติฐานการทดสอบ ความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดล	ดัชนีความสอดคล้อง			ค่าแตกต่าง		เกณฑ์ χ^2 ($\alpha = .05$)
	χ^2	df	p	$\Delta\chi^2$	Δ df	
H01: Initial Model	293.040	98	.00	-	-	-
Group 1: Male	250.808	49	.00	-	-	-
Group 2: Female	142.823	49	.00	-	-	-
H ₀₂ : $\Lambda_x = \text{IN}$	304.87	104	.00	11.83	6	0.066
H ₀₃ : $\Lambda_x = \text{IN}, \Lambda_y = \text{IN}$	314.09	108	.00	9.22	4	0.056
H ₀₄ : $\Lambda_x = \text{IN}, \Lambda_y = \text{IN}, \Gamma = \text{IN}$	319.20	110	.00	5.11	2	0.078
H ₀₅ : $\Lambda_x = \text{IN}, \Lambda_y = \text{IN}, \Gamma = \text{IN}, \beta = \text{IN}$	324.84	112	.00	5.64	2	0.060

จากผลการทดสอบทั้ง 5 สมมติฐานแบ่งผลการทดสอบออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนแรกทำการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของรูปแบบโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างคุณภาพในการตัดสินใจ ความมั่นใจเฉพาะอย่าง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงาน จากผลการทดสอบพบว่ารูปแบบโมเดลไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่ม และส่วนที่สองเป็นการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของค่าพารามิเตอร์ในโมเดล จากผลการทดสอบพบว่า ค่าพารามิเตอร์ในโมเดลไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มเพศชาย และเพศหญิง หรือเรียกว่า Invariance ได้ดังภาพที่ 4-3



ภาพที่ 4-3 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างดูดยภาพในการตัดสินใจ ความมั่นใจเฉพาะอย่าง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ชั้นความพร้อม ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมกรออกกำลังกาย ในการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลข้ามกลุ่มจำแนกตามเพศ

ผลการเปรียบเทียบค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐาน ค่าสัมประสิทธิ์เชิงจากตัวแปรแฝงภายนอก และตัวแปรแฝงภายในที่ส่งอิทธิพลต่อตัวแปรตาม ระหว่างโมเดลเพศชาย โมเดลเพศหญิง และ Invariance model พบว่า พารามิเตอร์ทุกค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสามารถแสดงรายละเอียดได้ในตารางที่ 4-11

ตารางที่ 4-11 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบในรูปคะแนนมาตรฐาน ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของตัวแปร และผลต่างระหว่างโมเดลเพศชายและโมเดลเพศหญิง

ตัวแปร	เพศชาย (N = 255)		เพศหญิง (N = 245)		Invariance model	
	λ	SE	λ	SE	λ	SE
คุณลักษณะในการตัดสินใจ						
PROS	0.845**	-	0.845**	-	0.843**	-
CONS	0.684**	0.071	0.636**	0.066	0.670**	0.046
ความมั่นใจเฉพาะอย่าง						
SE1	0.841**	-	0.841**	-	0.848**	-
SE2	0.793**	0.054	0.802**	0.069	0.802**	0.041
SE3	0.797**	0.061	0.910**	0.076	0.853**	0.046
SE4	0.758**	0.058	0.893**	0.076	0.821**	0.045
SE5	0.859**	0.069	0.863**	0.084	0.856**	0.051
SE6	0.731**	0.067	0.707**	0.075	0.724**	0.048
กระบวนการในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม						
COG	0.894**	-	0.894**	-	0.890**	-
BEH	0.970**	0.043	0.942**	0.044	0.972**	0.030
ชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม						
SOC	1.000**	-	1.000**	-	1.000**	-
พฤติกรรมการออกกำลังกาย						
EXB1	0.821**	-	0.821**	-	0.825**	-
EXB2	0.892**	0.064	0.930**	0.057	0.906**	0.041
EXB3	0.869**	0.074	0.885**	0.064	0.875**	0.047
EXB4	0.740**	0.054	0.835**	0.049	0.787**	0.035

**p < .01

จากการเปรียบเทียบการส่งอิทธิพลค่าสัมประสิทธิ์เชิงวิถีของตัวแปรดุลยภาพในการตัดสินใจ ความมั่นใจเฉพาะอย่าง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงาน ทั้งทางตรงและทางอ้อม ของโมเดลเพศชายและโมเดลเพศหญิง พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์เชิงวิถีแต่ละค่าเมื่อเปรียบเทียบทั้งสองโมเดลมีค่าใกล้เคียงกัน สามารถแสดงได้ดังตารางที่ 4-12 และภาพที่ 4-4, ภาพที่ 4-5

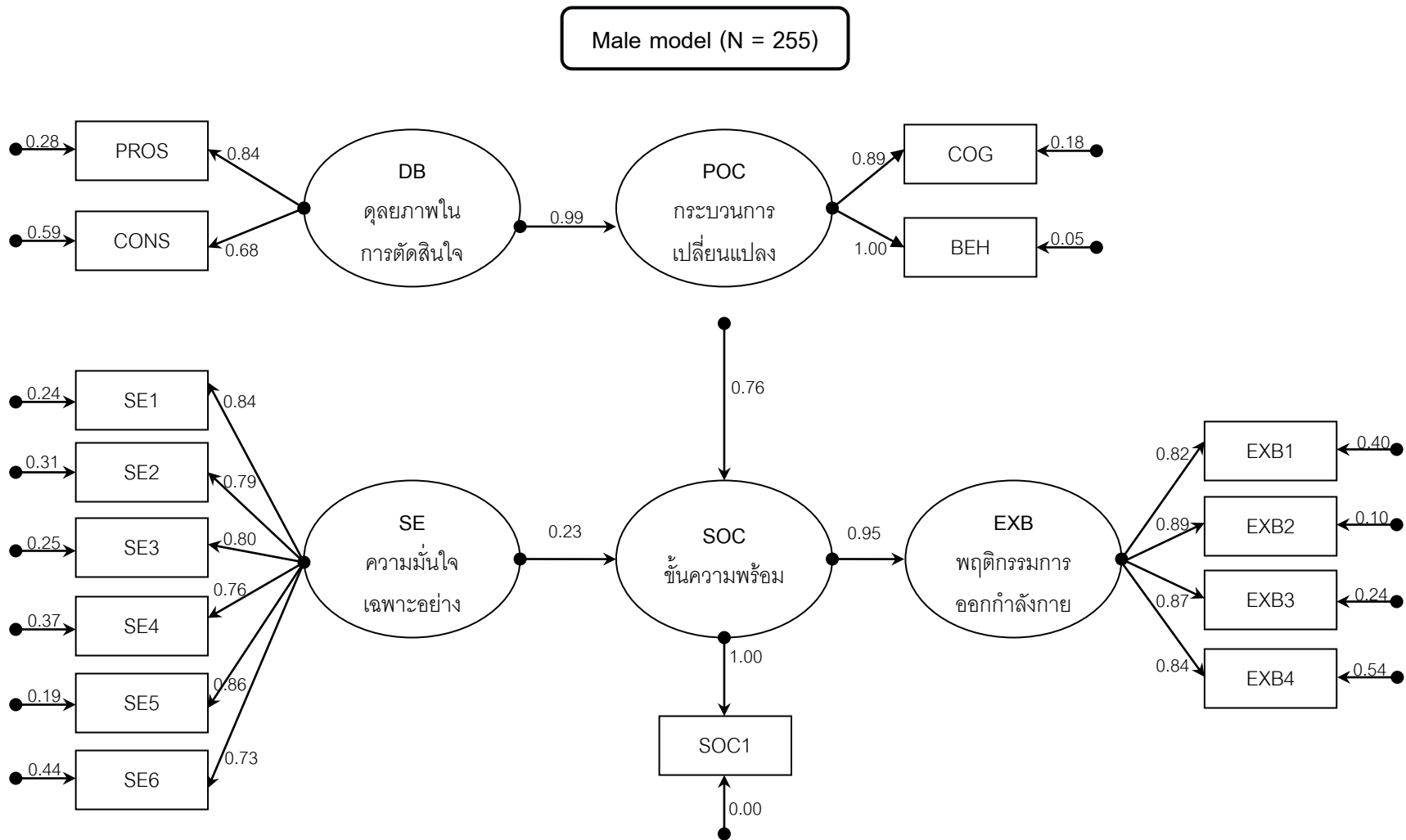
ตารางที่ 4-12 ค่าสัมประสิทธิ์เชิงวิถี อิทธิพลทางตรง (Direct effects) อิทธิพลทางอ้อม (Indirect effects) อิทธิพลรวม (Total effects) จากตัวแปรแฝง
ภายนอกที่ส่งอิทธิพลต่อตัวแปรแฝงภายใน และอิทธิพลจากตัวแปรแฝงภายในด้วยตัวเอง จำแนกตามเพศ

ตัวแปรเหตุ (Cause)	ตัวแปรผล (Effect)								
	กระบวนการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรม			ขั้นความพร้อมในการ เปลี่ยนแปลง พฤติกรรม			พฤติกรรม การออกกำลังกาย		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
เพศชาย (N = 255)									
ดุลยภาพในการตัดสินใจ	0.987**	-	0.987**	-	0.763**	0.763**	-	0.484**	0.484**
ความมั่นใจเฉพาะอย่าง	-	-	-	0.237**	-	0.237**	-	0.219**	0.219**
Squared multiple correlations		0.976			0.539			0.856	
เพศหญิง (N = 245)									
ดุลยภาพในการตัดสินใจ	0.974**	-	0.974**	-	0.878**	0.878**	-	0.828**	0.828**
ความมั่นใจเฉพาะอย่าง	-	-	-	0.180*	-	0.180*	-	0.158*	0.158*
Squared multiple correlations		0.950			0.716			0.829	

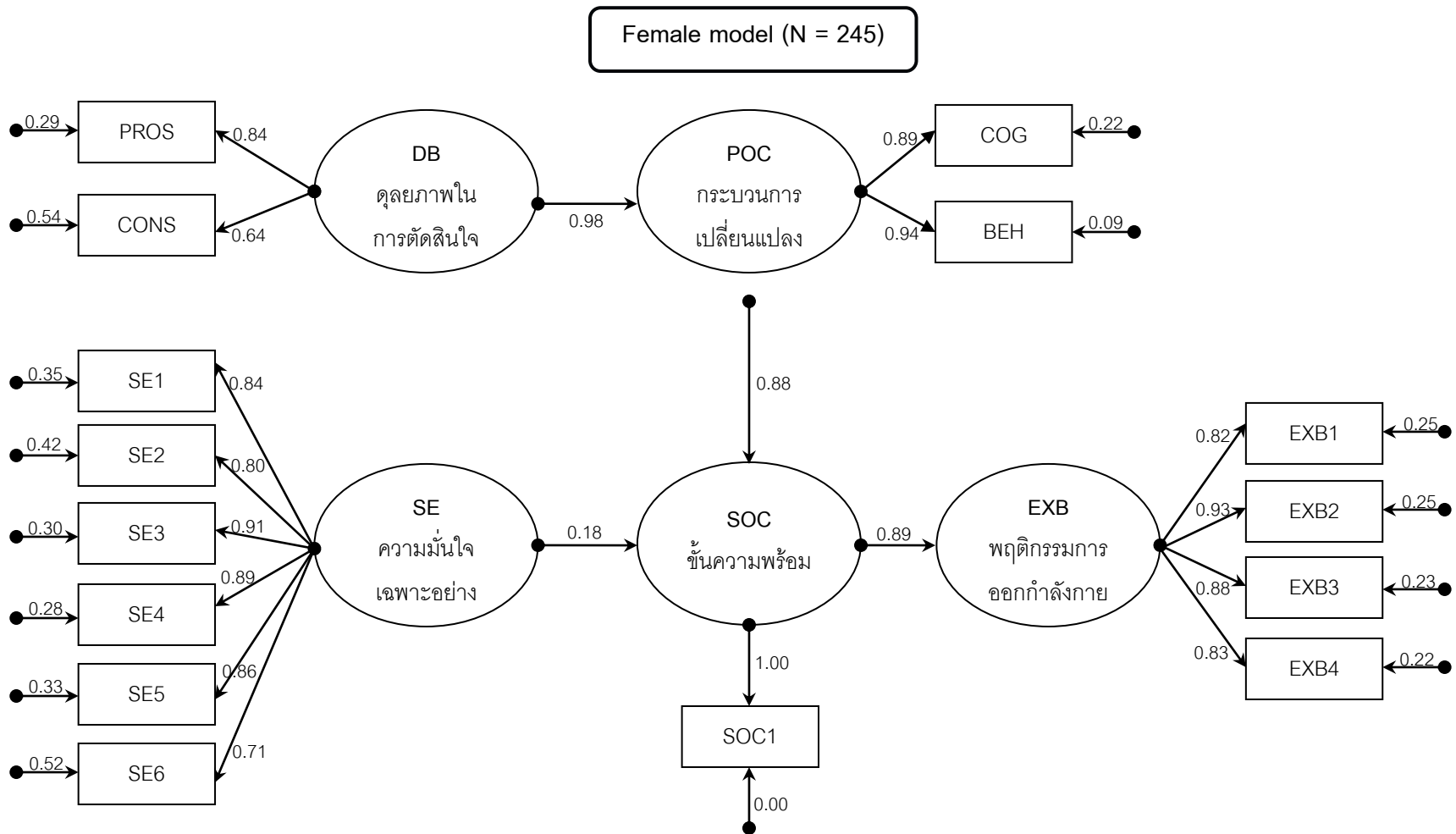
ตารางที่ 4-12 (ต่อ)

ตัวแปรเหตุ (Cause)	ตัวแปรผล (Effect)								
	กระบวนการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรม			ขั้นความพร้อมในการ เปลี่ยนแปลง พฤติกรรม			พฤติกรรม การออกกำลังกาย		
	DE	IE	TE	DE	IE	TE	DE	IE	TE
	Invariance model								
คุณภาพในการตัดสินใจ	0.968**	-	0.968**	-	0.705**	0.705**	-	0.642**	0.642**
ความมั่นใจเฉพาะอย่าง	-	-	-	0.116**	-	0.116**	-	0.105**	0.105**
Squared multiple correlations		0.997			0.559			0.845	

*p < .05, **p < .01



ภาพที่ 4-4 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างดูดยภาพในการตัดสินใจ ความมั่นใจเฉพาะอย่าง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
 ชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมกรออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงานของกลุ่มตัวอย่างเพศชาย



ภาพที่ 4-5 โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างดูดยภาพในการตัดสินใจ ความมั่นใจเฉพาะอย่าง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
 ชั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมกรออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงานของกลุ่มตัวอย่างเพศหญิง

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ ที่มีวัตถุประสงค์ คือ

1. เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างชั้นความพร้อมในการปฏิบัติพฤติกรรม กระบวนการเปลี่ยนแปลง คุณภาพในการตัดสินใจและความมั่นใจเฉพาะอย่างที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมของประชาชนวัยทำงาน
2. เพื่อเปรียบเทียบความเที่ยงตรงข้ามกลุ่มของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างชั้นความพร้อมในการปฏิบัติพฤติกรรม กระบวนการเปลี่ยนแปลง คุณภาพในการตัดสินใจและความมั่นใจเฉพาะอย่างที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมของประชาชนวัยทำงาน ระหว่างเพศชายและเพศหญิง

ผู้วิจัยจึงได้ทำการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของชั้นความพร้อมในการปฏิบัติพฤติกรรม กระบวนการเปลี่ยนแปลง คุณภาพในการตัดสินใจและความมั่นใจเฉพาะอย่างที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมของประชาชนวัยทำงาน

สรุปผลการวิจัย

ความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม กระบวนการเปลี่ยนแปลง คุณภาพในการตัดสินใจและความมั่นใจเฉพาะอย่างที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมของประชาชนวัยทำงาน ความสัมพันธ์ของตัวแปร สรุปได้ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของโมเดลเชิงสาเหตุระหว่างขั้นตอนในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม กระบวนการเปลี่ยนแปลง คุณภาพในการตัดสินใจและความมั่นใจเฉพาะอย่างที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมของประชาชนวัยทำงาน ตามโมเดลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น พบว่า โมเดลสมมติฐานตั้งต้นไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจากดัชนีวัดความสอดคล้องไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินจากปัญหาที่เกิดขึ้นในโมเดลการวิเคราะห์ ผู้วิจัยจึงทำการปรับเส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรคุณภาพในการตัดสินใจไปสู่ตัวแปรกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งโมเดลสมมติฐานใหม่ที่สร้างขึ้นยังคงรูปแบบในการอธิบายด้วยทฤษฎีเดิมหลังการวิเคราะห์และการปรับโมเดล พบว่า โมเดลมีความเหมาะสมดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ อยู่ในเกณฑ์ดี และมีค่าสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ของตัวแปรแฝงภายใน คือ กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม มีค่าเท่ากับ 0.978 แสดงว่า ปัจจัยคุณภาพในการตัดสินใจ สามารถ

อธิบายความแปรปรวนของกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ได้ร้อยละ 97.8 ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม มีค่าเท่ากับ 0.829 แสดงว่า คุณภาพในการตัดสินใจ และความมั่นใจเฉพาะอย่าง สามารถอธิบายความแปรปรวนของขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ร้อยละ 82.9 และตัวแปรตาม คือ พฤติกรรมการออกกำลังกาย มีค่าเท่ากับ 0.928 แสดงว่า คุณภาพในการตัดสินใจ และความมั่นใจเฉพาะอย่าง สามารถอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการออกกำลังกายได้ร้อยละ 92.8

2. จากการวิเคราะห์อิทธิพลรวม อิทธิพลทางตรง และอิทธิพลทางอ้อมของขั้นตอนในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม กระบวนการเปลี่ยนแปลง คุณภาพในการตัดสินใจและความมั่นใจเฉพาะอย่าง ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมของประชาชนวัยทำงาน พบว่าคุณภาพในการตัดสินใจ (DB) และความมั่นใจเฉพาะอย่าง (SE) มีอิทธิพลทางอ้อมต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งมีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.917 และ 0.147 ตามลำดับ โดยตัวแปรคุณภาพในการตัดสินใจ (DB) ส่งอ้อมผ่านกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (POC) และขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (SOC) ส่วนความมั่นใจเฉพาะอย่าง ส่งอ้อมผ่านขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (SOC) ซึ่งคุณภาพในการตัดสินใจ (DB) และความมั่นใจเฉพาะอย่าง (SE) ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมการออกกำลังกาย (EXB) ได้ร้อยละ 92.8

3. จากการตรวจสอบความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม กระบวนการเปลี่ยนแปลง คุณภาพการตัดสินใจ และความมั่นใจเฉพาะอย่าง ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมของประชาชนวัยทำงาน ระหว่างกลุ่มเพศชายและหญิงแตกต่างกัน พบว่ารูปแบบโมเดลไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มหรือเรียกว่า Invariance model ระหว่างกลุ่มเพศชาย และเพศหญิง และค่าพารามิเตอร์ทุกค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษาครั้งนี้ สรุปได้ว่า คุณภาพในการตัดสินใจ ความมั่นใจเฉพาะอย่าง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงาน

อภิปรายผล

การศึกษาโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างขั้นความพร้อมในการปฏิบัติพฤติกรรม กระบวนการเปลี่ยนแปลง คุณภาพในการตัดสินใจและความมั่นใจเฉพาะอย่าง ที่ส่งผลต่อ

พฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมของประชาชนวัยทำงาน โดยใช้โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สามารถแบ่งการอภิปรายออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. มุ่งเน้นความสำคัญของการทดสอบทฤษฎี และทดสอบความสามารถในการอธิบายพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงาน โดยเชื่อมโยงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรในโมเดลขึ้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย ตามแนวคิดและทฤษฎีที่ผู้วิจัยได้ศึกษา

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับขั้นตอนในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย มาเป็นกรอบแนวคิดในการกำหนดตัวแปรเชิงสาเหตุ เชื่อมโยงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปร เพื่อใช้อธิบายพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมของประชาชนวัยทำงานที่ผู้วิจัยศึกษามูลการวิเคราะห์โครงสร้างความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงาน พบว่า โมเดลสมมติฐานตั้งต้นไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ เนื่องจากดัชนีวัดความสอดคล้องไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินจากปัญหาที่เกิดขึ้นในโมเดลการวิเคราะห์ ผู้วิจัยจึงทำการปรับเส้นทางอิทธิพลระหว่างตัวแปรคุณภาพในการตัดสินใจไปสู่ตัวแปรกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งโมเดลสมมติฐานใหม่ที่สร้างขึ้นยังคงรูปแบบในการอธิบายด้วยทฤษฎีเดิมหลังการวิเคราะห์และการปรับโมเดล พบว่า โมเดลสมมติฐานใหม่ที่ปรับปรุงขึ้นมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีที่ผู้วิจัยทำการศึกษาและสมมติฐานที่ตั้งไว้ นอกจากนี้ ตัวแปรแฝงเชิงสาเหตุทั้งหมดในโมเดลร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย ได้ร้อยละ 92.80 ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับ Kim, Cardinal and Lee (2006) ที่ศึกษาพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยผู้ใหญ่ประเทศเกาหลีใต้ โดยทำการทดสอบโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม กลุ่มตัวอย่างเป็นประชาชนวัยกลางคนที่พักอาศัยอยู่ทางตอนเหนือของเมืองหลวงในประเทศเกาหลีใต้ จำนวน 1,335 คน พบว่าโมเดลที่นำมาทดสอบมีความสัมพันธ์เชิงโครงสร้างกับพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายของผู้ใหญ่ประเทศเกาหลีใต้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีความถูกต้องภายในและภายนอกของการจำแนกประเภทของขึ้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ร้อยละ 50.6 รวมทั้งโมเดลยังใช้อธิบายพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายของผู้ใหญ่ในประเทศเกาหลีใต้ได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับ Maruf, Ibikunle and Raji (2014) ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และทดสอบความแตกต่างระหว่างขึ้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม คุณภาพในการตัดสินใจ ความมั่นใจเฉพาะอย่างกับระดับการออกกำลังกายของพ่อค้า

แม่ค้าในตลาดประเทศไทยในจี้เรีย จำนวน 499 คน พบว่า เพศ อายุ สถานภาพ และตัวแปรทุกตัว มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับพฤติกรรมการออกกำลังกาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากผลการวิจัยดังกล่าวสามารถอธิบายสาเหตุของพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงานได้ดังนี้

1.1 คุณภาพในการตัดสินใจ ส่งผลทางตรงต่อกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และส่งผลทางอ้อมโดยผ่านกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม สู่วัยทำงานวัยทำงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.917

ผลจากการวิจัยครั้งนี้ พบว่า คุณภาพในการตัดสินใจส่งผลทางตรงต่อกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม คือการตัดสินใจเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งในการที่บุคคลจะเลือกปฏิบัติ พฤติกรรมการออกกำลังกาย และการจะปรับเปลี่ยนให้บุคคลมีพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมได้นั้นต้องอาศัยกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทั้งด้านความคิด/ประสบการณ์ และด้านพฤติกรรม นำไปสู่การเลือกใช้กระบวนการเปลี่ยนแปลงที่เหมาะสมกับขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย (Marshall & Biddle, 2001; Prochaska & DiClemente, 1983; Rhodes, Plotnikoff, & Courneya, 2008) สอดคล้องกับทฤษฎีดา พานิชกุล และสุเนียร์ตัน บุญศิริ (2553) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความพร้อมในการปฏิบัติพฤติกรรม การเคลื่อนไหวออกกำลังกายของบุคคลวัยทำงาน พบว่า กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทั้งด้านความคิดและด้านพฤติกรรมมีความสัมพันธ์กับขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ส่งผลต่อ พฤติกรรมการออกกำลังกายของบุคคลวัยทำงาน นอกจากนี้ Prochaska and Marcus (1994) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพในการตัดสินใจกับขั้นตอนในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม พบว่า ขั้นตอนในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลได้รับอิทธิพลมาจากคุณภาพในการตัดสินใจระหว่างผลดีและผลเสียที่บุคคลจะได้รับจากการปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกายทั้งนี้ การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายของบุคคลจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะนำมาสู่การมีพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมและระดับสูงขึ้นไป (Spencer et al., 2006)

1.2 ความมั่นใจเฉพาะอย่าง ส่งผลทางตรงต่อขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรม และส่งผลทางอ้อมโดยผ่านขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสู่วัยทำงาน ออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีขนาดอิทธิพล เท่ากับ 0.147

ผลจากการวิจัยครั้งนี้ พบว่า ความมั่นใจเฉพาะอย่างส่งผลทางตรงต่อขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม กล่าวคือ การที่บุคคลรับรู้ว่าคุณมีความสามารถในการออกกำลังกายที่แตกต่างกันจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อขั้นตอนในการการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลแตกต่างกันด้วย ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Kirk, Macmillan and Webster (2010) พบว่า ความมั่นใจเฉพาะอย่างมีความความสัมพันธ์กับขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล กล่าวคือความมั่นใจเฉพาะอย่างของบุคคลจะเพิ่มสูงขึ้นตามเมื่อบุคคลมีขั้นตอนในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่สูงขึ้นด้วย และสอดคล้องกับ Marcus and Owen (1992) ที่ทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และความมั่นใจเฉพาะ โดยทำการเปรียบเทียบ 2 กลุ่มตัวอย่าง ที่เป็นลูกจ้างในสหรัฐอเมริกาจำนวน 1,093 คน และอาสาสมัครจำนวน 801 คน โดยสุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามตอบด้วยตนเองเกี่ยวกับขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย ความมั่นใจเฉพาะอย่าง พบว่า ความมั่นใจเฉพาะอย่างของบุคคลมีความสัมพันธ์กับขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายของบุคคล และจากการศึกษาที่ผ่านมายังพบว่า หากบุคคลรับรู้ถึงความมั่นใจเฉพาะอย่างของตนเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งตระหนักและคำนึงถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายเป็นสิ่งสำคัญแล้วนั้น อุปสรรคไม่ได้เป็นปัญหาอีกต่อไป เมื่อบุคคลปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกายเป็นประจำและมีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่สูงขึ้นด้วย (Daley et al., 2009) ทั้งนี้หากประชาชนวัยทำงานมีความมั่นใจเฉพาะอย่างสูงจะทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อการออกกำลังกายและช่วยให้บุคคลสามารถเพิ่มหรือคงไว้ซึ่งการปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกายได้อย่างสม่ำเสมอ (Dishman et al., 2010) เช่นเดียวกับการศึกษา Kim (2008) และ Tung and Hsu (2009) พบว่า ความมั่นใจเฉพาะอย่างมีสัมพันธ์กับขั้นความพร้อมในการปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกาย โดยผู้ที่อยู่ในขั้นคงไว้ซึ่งการปฏิบัติจะมีความมั่นใจเฉพาะอย่างในการปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกายมากที่สุด นอกจากนี้ Kim et al. (2006) ยังพบว่า ความมั่นใจเฉพาะอย่างเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญและมีอิทธิพลทางตรงต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยผู้ใหญ่ ประเทศเกาหลีใต้

2. การเปรียบเทียบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างขั้นตอนในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม กระบวนการเปลี่ยนแปลง คุณภาพในการตัดสินใจ และความมั่นใจเฉพาะอย่างที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมของประชาชนวัยทำงาน ระหว่างเพศชายและเพศหญิง พบว่า รูปแบบโมเดล (Model from) และค่าพารามิเตอร์ทุกค่าในโมเดลไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มหรือเรียกว่า Invariance model ระหว่างกลุ่มเพศชาย และเพศหญิง และค่าพารามิเตอร์ทุกค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการวิจัยสามารถ

อธิบายได้ว่า รูปแบบโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรระหว่างกลุ่มประชากรที่นำมาเปรียบเทียบทั้ง 2 กลุ่ม (กลุ่มเพศชาย และกลุ่มเพศหญิง) เป็นรูปแบบเดียวกัน แสดงให้เห็นว่า ความแตกต่างทางกายภาพระหว่างเพศไม่ได้เป็นปัจจัยที่ทำให้พฤติกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงานทั้งชายและหญิงแตกต่างกัน ซึ่งจากการนำโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมมาประยุกต์ใช้ในพฤติกรรมการออกกำลังกายของ Marcus, Selby, Niaura and Rossi (1992) และ Marcus and Simkin (1993) ที่อธิบายว่าบุคคลทั้งชายและหญิงไม่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้จากการคิดเพียงครั้งเดียวแต่จะค่อย ๆ พัฒนาความคิดในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไปที่ละขั้น เรียกว่า ขั้นความพร้อมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยเน้นที่การตัดสินใจและกระบวนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลนั้น พร้อมทั้งเพิ่มระดับความมั่นใจเฉพาะอย่างของบุคคลให้อยู่ในระดับที่สูงขึ้น เพื่อให้บุคคลคงไว้ซึ่งพฤติกรรมการออกกำลังกายตลอดจนช่วยให้บุคคลสามารถเพิ่มหรือคงพฤติกรรมการออกกำลังกายให้มีอย่างสม่ำเสมอ (Dishman et al., 2010) จากการศึกษาของ Paxton et al. (2008) ที่ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างของโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายระหว่างกลุ่ม เพศ อายุ และเชื้อชาติ ในกลุ่มประชาชนที่พักอาศัยในฮาวาย ประเทศสหรัฐอเมริกา จำนวน 700 คน มีอายุระหว่าง 18-55 ปี ขึ้นไป พบว่า โมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มเพศชาย และเพศหญิง กล่าวได้ว่าเพศชายและเพศหญิงมีรูปแบบพฤติกรรมการออกกำลังกายไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับ Blaney et al. (2012) ที่ตรวจสอบความสัมพันธ์ของโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การออกกำลังกายโดยทำการเปรียบเทียบระหว่างเพศชายและหญิงในกลุ่มประชาชนชาวอเมริกัน จำนวน 521 คน พบว่า โมเดลมีความตรงเชิงโครงสร้างภายในและภายนอกอยู่ในเกณฑ์ดี อีกทั้งผลการทดสอบเปรียบเทียบโมเดลระหว่างเพศชายและเพศหญิงไม่แตกต่างกัน โมเดลมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายเพิ่มขึ้นได้ในกลุ่มชาวอเมริกัน เช่นเดียวกับการศึกษาของ Bernard et al. (2014) เรื่องการตรวจสอบความเที่ยงตรงของโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายในประชาชนวัยผู้ใหญ่ของประเทศฝรั่งเศส จำนวน 748 คน โดยทำการเปรียบเทียบรูปแบบโมเดลระหว่างเพศที่แตกต่างกันจะมีผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายที่แตกต่างกัน พบว่า รูปแบบโมเดลพฤติกรรมการออกกำลังกายของเพศชายและเพศหญิงในกลุ่มประชาชนวัยผู้ใหญ่ของประเทศฝรั่งเศสไม่ต่างกัน

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงาน มีความไม่แปรเปลี่ยนระหว่างกลุ่มเพศชาย และเพศหญิง แสดงว่าเพศไม่มีผลต่อความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรในโมเดลขั้นตอนในการเปลี่ยนแปลง

พฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย หรือกล่าวอีกอย่างคือ เพศชาย และเพศหญิง วิทยาลัยทำงานสามารถใช้โมเดลในการเสริมสร้างพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายร่วมกันได้

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ในเชิงปฏิบัติ จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่า โมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงานที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาหรือส่งเสริมพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงานได้ โดยผู้ที่เกี่ยวข้องหรือผู้นำการออกกำลังกายควรมุ่งเน้นให้ความสำคัญถึงคุณภาพในการตัดสินใจพิจารณาผลดี-ผลเสีย (Pros-cons) ของแต่ละบุคคลให้รับรู้ถึงผลดีของการออกกำลังกายมากกว่าผลเสีย รวมทั้งเลือกใช้กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Processes of change) ให้สอดคล้องกับขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงในแต่ละขั้นความพร้อมของบุคคลนั้น ๆ และส่งเสริมบุคคลให้เกิดความมั่นใจเฉพาะอย่าง (Self efficacy) ให้มากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้ในเชิงทฤษฎี จากผลการวิจัยพบว่า ขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมส่งผลโดยตรงต่อพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย ส่วนคุณภาพในการตัดสินใจส่งผลทางอ้อมต่อพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายโดยส่งผ่านกระบวนการเปลี่ยนแปลงและขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และความมั่นใจเฉพาะอย่างส่งผลทางอ้อมต่อพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายโดยส่งผ่านขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายมีความเที่ยงตรงทั้งภายในและภายนอกสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการส่งเสริมหรือเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายสำหรับประชาชนวัยทำงานได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานเพื่อพิจารณาลักษณะพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างเท่านั้น แต่มิได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ ดังนั้น จึงควรศึกษาและเปรียบเทียบถึงปัจจัยของอายุ อาชีพ รายได้ และจังหวัด เพื่อวิเคราะห์โมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุกลุ่มพหุ (Multiple groups) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม กระบวนการเปลี่ยนแปลง คุณภาพในการตัดสินใจและความมั่นใจเฉพาะอย่างที่ส่งผลต่อพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกันไป

2. การวิจัยครั้งนี้ เพื่อพัฒนาและทดสอบความสอดคล้องของโมเดล ดังนั้น การศึกษาครั้งต่อไปอาจมีการเพิ่มตัวแปร หรือผสมผสานระหว่างโมเดล และศึกษาในลักษณะของการเปรียบเทียบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ ที่มีผลต่อขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม กระบวนการเปลี่ยนแปลง คุณภาพในการตัดสินใจและความมั่นใจเฉพาะอย่าง ที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมของประชาชนวัยทำงาน

3. สำหรับโมเดลความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของพฤติกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมของประชาชนวัยทำงาน ที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นประชาชนวัยทำงานในภาคตะวันออกเท่านั้น ดังนั้น เพื่อนำโมเดลไปขยายผลการวิจัยในครั้งต่อไป ควรนำโมเดลนี้ไปศึกษากับกลุ่มตัวอย่างประชาชนวัยทำงานในภาคอื่น ๆ ของประเทศไทย เพื่อยืนยันความตรงเชิงโครงสร้างและทดสอบความสอดคล้องของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์

4. การวิจัยครั้งนี้พบว่าตัวแปรความมั่นใจเฉพาะมีค่าสัมประสิทธิ์อิทธิพลเชิงบวกต่อขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอยู่ในระดับต่ำสุด ดังนั้นการศึกษาครั้งต่อไปอาจนำตัวแปรความมั่นใจเฉพาะอย่าง มาคิดค้นรูปแบบในการอธิบายโมเดลลักษณะใหม่ หรือในบริบทลักษณะเดียวกัน

บรรณานุกรม

- กรมอนามัย. (2551). *คู่มือส่งเสริมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์
องค์ส่งเสริมสหกรณ์การเกษตร.
- กระทรวงสาธารณสุข. (2551). *สถิติสาธารณสุข*. กรุงเทพฯ: สำนักนโยบายและแผนสาธารณสุข
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.
- กระทรวงสาธารณสุข. (2553). *การส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม*. กรุงเทพฯ:
กระทรวงสาธารณสุข.
- กองบรรณาธิการจดหมายข่าวชุมชนคนรักสุขภาพฉบับสร้างสุข. (2553). “สังคมไม่ทอดทิ้งกัน”
มาตรการต้อนรับสังคมใหม่ สังคมผู้สูงอายุ 60 ไม่เกษียณ โอกาสการจ้างงานผู้สูงอายุ.
จดหมายข่าวชุมชนคนรักสุขภาพฉบับสร้างสุข, 7, 4-9.
- กุลธิดา พานิชกุล และสุนีย์รัตน์ บุญศิลป์. (2553). ปัจจัยที่มีผลต่อความพร้อมในการปฏิบัติ
พฤติกรรมเคลื่อนไหวออกกำลังกายของบุคคลวัยทำงาน: ทฤษฎีขั้นตอน
การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม. *วารสารพยาบาลสาธารณสุข*, 24(2), 48-66.
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2540). *ร่างกายกับผลที่ได้รับจากการออกกำลังกาย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนินทร์ ลำซำ. (2551). *คนอ้วนกับการออกกำลังกาย*. เข้าถึงได้จาก
http://www.si.mahidol.ac.th/sidoctor/e-pl/admin/article_files/127_1.pdf
- เทพ หิมะทองคำ. (2552). *ความรู้เรื่องเบาหวานฉบับสมบูรณ์*. กรุงเทพฯ: วิทย์พัฒนา
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *โมเดลลิสม์ สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว. (2535). การอ้างอิงประชากรเมื่อใช้เครื่องมือแบบ
มาตราส่วนประมาณค่ากับกลุ่มตัวอย่าง. *การวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม*, 3(1), 23-24.
- พิทักษ์พงศ์ ปันตะ และดาว เวียงคำ. (2554, มกราคม-มิถุนายน). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย
ส่วนบุคคลการรับรู้ประโยชน์ของการออกกำลังกายและการรับรู้อุปสรรคของ
การออกกำลังกายกับพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในจังหวัดพะเยา.
วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ, 5, 7-16.

- วสันต์ ศิลปสุวรรณ, ชนิษฐ์ วโรทัย, ธราดล เก่งการพานิช, วรพรรณ รุ่งศิริวงศ์, สุปรียา ต้นสกุล, มังกร ประพันธ์วัฒน์ และคณะ. (2548). รายงานผลการวิจัย โครงการย่อยที่ 4 เรื่อง การวิจัยพฤติกรรมสุขภาพของคนไทย. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. วิจัย เอกพลากร. (2553). การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552. นนทบุรี: เดอะกราฟิก ชิสเต็มส์.
- วิเชียร เกตุสิงห์. (2538). ค่าเฉลี่ยและการแปลความหมาย. *ข่าวสารวิจัยทางการศึกษา*, 18(3), 9.
- สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. (2556, มกราคม). ประชากรและสังคม 2556: ประชากรและสังคมในอาเซียน ความท้าทายและโอกาส. *สารประชากร มหาวิทยาลัยมหิดล*, 22, 5-7.
- สนธยา สีละมาด. (2557). กิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- สมบัติ กาญจนกิจ และสมหญิง จันทุไทย. (2541). พฤติกรรมการออกกำลังกาย ทบสวน องค์ความรู้สถานการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ภายใต้โครงการสืบนวัตกรรมไทยสู่ สุขภาพที่ยั่งยืนยาว. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาวิชาการ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2551). รายงานการสำรวจพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายของประชากร พ.ศ. 2550. กรุงเทพฯ: ธนาเพรส.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2557). รายงานสถิติรายปี ประเทศ 2557. เข้าถึงได้จาก <http://www.nso.go.th/index1.html>
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์. (2551). สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2551. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข.
- สืบสาย บุญวีร์บุตร และสุกัญญา พานิชเจริญนาม. (2555). หลักในการจัดโปรแกรมออกกำลังกาย เพื่อสุขภาพ. เข้าถึงได้จาก <http://www.ezaerobics.com/FIT2.htm>
- สุกัญญา พานิชเจริญนาม และสืบสาย บุญวีร์บุตร. (2540). แอโรบิกแดนซ์-ทันสมัย (Aerobic dance-update) คู่มือสำหรับครูฝึก. ม.ป.ท.
- สุขพัชรา ชิมเจริญ. (2546). การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ. กรุงเทพฯ: ประสานมิตร.
- สุภมาส อังศุโชติ และคณะ. (2554). สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และ พฤติกรรมศาสตร์: เทคนิคการใช้โปรแกรม LISREL. กรุงเทพฯ: มิสชั่น มีเดีย.
- สุวิมล ทิรกานันท์. (2550). การสร้างเครื่องมือวัดตัวแปรในการวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่ การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- เสก อักษรานุเคราะห์. (2545). *ออกกำลังกายสายกลางเพื่อชะลอวัย*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- อัฉริ อ่อนแก้ว. (2550). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของบุคลากรทางการพยาบาลในกองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อุทุมพร จามรมาน. (2537). *การสู่มตัวอย่างทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ฟีนีเพล็บลิชชิง.
- อุไรพร จิตแจ่ม, พัศนี วินิจจะกุล, ประไพศรี ศิริจักรวาล, วงสวาท โกศลวัฒน์, วิสิฐ จະวะสิต, อุรวรรณ แยมบริสุทธิ และคณะ. (2548). *สรุปผลการวิจัยอาหารและโภชนาการใน ไกรสิทธิ์ ดันดีศิริรินทร์ และคณะ (บรรณาธิการ), รายงานสรุปผลโครงการแม่บทในชุดโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาสุขภาพคนไทย (หน้า 45-62)*. กรุงเทพฯ: พี เอ ลิฟวิ่ง.
- American College of Sports Medicine. (1998). *ACSMs resource manual for exercise testing and prescription* (3rd ed.). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Annessi, J. (1997). Effect of visual reality- enhanced exercise equipment on adherence and exercise-induced feeling states. *Percept Mot Skills*, 85(3), 834-844.
- Bernard, P., Romain, A. J., Trouillet, R., Gernigon, C., Nigg, C., & Ninot, G. (2014). Validation of the TTM processes of change measure for physical activity in an adult French sample. *International Journal of Behavioral Medicine*, 21(2), 402-410.
- Berry, T., Naylor, P. J., & Wharf-Higgins, J. (2005). Stages of change in adolescents: An examination of self-efficacy, decisional balance, and reasons for relapse. *Journal of Adolescent Health*, 37, 452-459.
- Blaney, C. L., Robbins, M. L., Paiva, A. L., Redding, C. A., Rossi, J. S., Blissmer, B., & Oatley, K. (2012). Validation of the measures of the transtheoretical model for exercise in an adult African-American sample. *American Journal of Health Promotion*, 26(5), 317-326.
- Bock, B. C., Marcus, B. H., Pinto, B., & Forsyth, L. (2001). Maintenance of physical activity following an individualized motivationally-tailored intervention. *Annals of Behavioral Medicine*, 23, 79-87.

- Boonchuaykuakul, J. (2005). *Effectiveness of applying the transtheoretical model to improve physical activity behavior of university students*. Doctoral dissertation, Oregon State University.
- Buckworth, J., Lee, R. E., Regan, G., Schneider, L. K., & DiClemente, C. C. (2007). Decomposing intrinsic and extrinsic motivation for exercise: Application to stages of motivational readiness. *Psychology of Sport and Exercise, 8*(4), 441-461.
- Burbank, P. M., Reibe, D., Padula, C. A., & Nigg, C. (2002). Exercise and older adults: Changing behavior with the transtheoretical model. *Orthopedic Nursing, 21*(14), 51-63.
- Burkholder, J. G., & Ever, C. C. (2002). Overview of the transtheoretical model. In M. P. Burbank & D. Riebe (Eds.). *Promotion exercise and behavior change in older adults: Interventions with the transtheoretical model*. New York: Springer.
- Callaghan, P., Khalil, E., & Morres, I. (2010). A prospective evaluation of the Transtheoretical model of change applied to exercise in young people. *International Journal of Nursing Studies, 47*(1), 3-12.
- Casteel, C., Peek-Asa, C., Lacsamana, C., Vazquez, L., & Kraus, J. F. (2004). Evaluation of a falls prevention program for independent elderly. *American Journal of Health Behavior, 1*(Supplement), S51-S60.
- Cho, S. Y. (2010). *Comparison of process of change, self-efficacy, decisional balance and personality by the stages of exercise behavior in middle-aged women*. Master's thesis, Graduate School, Public Health, Aju University.
- Chobanian, A. V., Bakris, G. L., Black, H. R., Cushman, W. C., Green, L. A., Izzo, J. L., & Roccella, E. J. (2003). The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure: The JNC 7 report. *Journal of the American Medical Association, 289*, 2560-2572.
- Christopher, L. (1997). An evaluation of the effectiveness of three interventions in promoting physical activity in a sedentary population. *Health Education Journal, 56*(6), 154-165.

- Cox, R. H. (2002). *Sport psychology: Concepts and applications* (5th ed.). New York: WCB McGraw-Hill.
- Daley, L. K., Fish, A. F., Frid, D. J., & Mitchell, L. (2009). Stage-specific education/ counseling intervention in women with elevated blood pressure. In *Progress in cardiovascular nursing* (pp. 45-52). n.p.
- Dishman, R. K., Vandenberg, R. J., Motl, R. W., & Nigg, C. R. (2010). Using constructs of the transtheoretical model to predict class of change in regular physical activity: A multi-ethnic longitudinal cohort study. *Annals of Behavioral Medicine, 40*, 150-163.
- Duan, Y., Lippke, S., Wagner, P., & Brehm, W. (2011). Testing two stage assessments in a Chinese college student sample: Correspondences and discontinuity patterns across stages. *Psychology of Sport and Exercise, 12*(3), 306-313.
- Geller, K. S., Nigg, C. R., Motl, R. W., Horwath, C., & Dishman, R. K. (2012). Transtheoretical model constructs for physical activity behavior are invariant across time among ethnically diverse adults in Hawaii. *Psychol Sport Exerc, 13*(5), 606-613.
- Global status report on noncommunicable diseases*. (2010). Geneva: World Health Organization.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). NJ: Prentice-Hall.
- Herrick, A. B., Stone, W. J., & Mettler, M. M. (1997). Stages of change, decisional balance, and self-efficacy across four health behaviors in a worksite environment. *American Journal of Health Promotion, 12*(1), 49-56.
- Kim, C., Kim, B., & Chae, S. (2010). Application of the transtheoretical model: Exercise behavior in Korean adult with metabolic syndrome. *Journal of Cardiovascular Nursing, 25*(4), 323-331.
- Kim, Y. H., Cardinal, B. J., & Lee, J. Y. (2006). Understanding exercise behavior among Korean adults: A test of the transtheoretical model. *International Journal of Behavioral Medicine, 13*(4), 295-303.

- Kim, Y. H. (2007). Application of the transtheoretical model to identify psychological constructs influencing exercise behavior: A questionnaire survey. *International Journal of Nursing Studies, 44*(6), 936-944.
- Kim, Y. H. (2008). A stage-matched intervention for exercise behavior change based on the transtheoretical model. *Psychological Reports, 102*, 939-950.
- Kim, Y. H. (2015). Psychosocial correlates of physical activity in Korean middle-aged adults. *Global Journal of Engineering Science and Research Management, 20*(29), 30-39.
- Kirk, A., MacMillan, F., & Webster, N. (2010). Application of the transtheoretical model to physical activity in older adults with type 2 diabetes and/or cardiovascular disease. *Psychology of Sport and Exercise, 11*(4), 320-324.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: Guilford.
- Lee, J. H., & Kim, Y. H. (2015). Adolescents' exercise behavior and cognitive and behavioral variables. *International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology, 2*(2), 347-351.
- Lutz, R. S., Stults-Kolehmainen, M. A., & Bartholomew, J. B. (2010). Exercise caution when stressed: Stages of change and the stress-exercise participation relationship. *Psychology of Sport and Exercise, 11*(6), 560-567.
- Marcus, B. H., & Forsyth, L. (2003). *Motivating people to be physically active*. New York: Human Kinetics.
- Marcus, B. H., & Owen, N. (1992). Motivational readiness, self-efficacy and decision-making for exercise. *Journal of Applied Social Psychology, 22*, 3-16.
- Marcus, B. H., Selby, V. C., Niaura, R. S., & Rossi, J. S. (1992). Self-efficacy and the stages of exercise behavior change. *Research Quarterly for Exercise & Sport, 63*, 60-66.
- Marcus, B. H., & Simkin, L. R. (1993). The stages of exercise behavior. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 33*, 83-88.

- Marcus, B. H., Simkin, L. R., Rossi, J. S., & Pinto, B. M. (1996). Longitudinal shifts in employees' stages and processes of exercise behavior change. *American Journal of Health Promotion, 10*(3), 195-200.
- Marshall, S. J., & Biddle, S. J. (2001). The transtheoretical model of behavior change: A meta-analysis of applications to physical activity and exercise. *Annals of Behavioral Medicine, 23*(4), 229-246.
- Martin, M. Y., Prayor-Patterson, H., Kratt, P., Kim, Y., & Person, S. (2007, Autumn). Characteristics of in sufficiently active hypertensive black women who volunteer to be in a physical activity promotion intervention: An application of social cognitive theory and the transtheoretical model. *Ethnicity & Disease, 17*, 604-608.
- Maruf, F. A., Ibikunle, P. O., & Raji, N. O. (2014). Relationships between transtheoretical model stages of change, decisional balance, self-efficacy, and physical activity level among Nigerian market vendors. *American Journal of Health Promotion, 28*(5), 118-126.
- Nigg, C. R., & Riebe, D. (2002). The transtheoretical model: Research review of exercise behavior and older adults. In M. P. Burbank & D. Riebe (Eds.), *Promotion exercise and behavior change in older adults: Interventions with the transtheoretical model* (pp. 147-180). New York: Springer.
- Ostchega, Y., Dillon, C. F., Hughes, J. P., Carroll, M., & Yoon, S. (2007). Trends in hypertension prevalence, awareness, treatment, and control in older U.S. adults: Data from the national health and nutrition examination survey 1988 to 2004. *The American Geriatrics Society, 55*, 1056-1065.
- Panidchakul, K. (2003). *Determinants of readiness to adopt regular physical activity among Thai patients at risk of cardiovascular disease: A transtheoretical model*. Doctoral dissertation, University of Alabama at Birmingham.

- Paxton, R. J., Nigg, C. R., Motl, R. W., McGee, K., McCurdy, D., Matthai, C. H., & Dishman, R. K. (2008). Are constructs of the transtheoretical model for physical activity measured equivalently between sexes, age groups, and ethnicities?. *Ann Behav Med, 35*(3), 308-318.
- Plotnikoff, R. C., Blanchard, C., Hotz, S. B., & Rhodes, R. (2001). Validation of the decisional balance scales in the exercise domain from the transtheoretical model: A longitudinal test. *Measurement in Physical Education and Exercise Science, 5*(4), 191-206.
- Plotnikoff, R. C., Brez, S., & Hotz, S. B. (2000). Exercise behavior in a community sample with diabetes: Understanding the determinants of exercise behavior change. *Diabetes Educator, 26*, 450-459.
- Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1983). Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *Journal of Counseling and Clinical Psychology, 51*, 390-395.
- Prochaska, J. O., & Marcus, B. H. (1994). The transtheoretical model: Applications to exercise. In R. K. Dishman (Ed.), *Advances in exercise adherence* (pp. 161-180). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Prochaska, J. O., & Velicer, W. F. (1997). The transtheoretical model of health behavior change. *American Journal of Health Promotion, 12*, 38-48.
- Reed, G. R., Velicer, W. F., Prochaska, J. O., Rossi, J. S., & Marcus, B. H. (1997). What makes a good stage algorithm: Example from regular exercise?. *American Journal of Health Promotion, 12*, 57-66.
- Resnick, B., & Nigg, C. (2003). Testing a theoretical model of exercise behavior for older adults. *Nursing Research, 52*(2), 80-88.
- Rhodes, R. E., Plotnikoff, R. C., & Courneya, K. S. (2008). Predicting the physical activity Intention-behavior profiles of adopters and maintainers using three social cognition models. *Annals of Behavioral Medicine, 36*(3), 244-252.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2010). *A beginner's guide to structural equation modeling* (3rd ed.). New York: Taylor and Francis Group.

- Spencer, L., Adams, T. B., Malone, S., Roy, L., & Yost, E. (2006). Applying the transtheoretical model to exercise: A systematic and comprehensive review literature. *Health Promotion Practice, 7*, 428-443.
- Tseng, C., Chen, C. C., Wu, S., & Lin, L. (2006). Effects of a rang-of-motion exercise programme. *Journal of Advanced Nursing, 57*(2), 181-191.
- Tung, W., & Hsu, C. (2009). Assessing transcultural validity of the transtheoretical model with Chinese Americans and physical activity. *Journal of Transcultural Nursing, 20*, 286.
- Wallace, L. S., & Buckworth, J. (2001). Application of the transtheoretical model to exercise behavior among nontraditional college students. *Journal of Health Education, 32*(1), 39-47.
- Weinstein, N. D., Rothman, A. J., & Sutton, S. R. (1998). Stage theories of health behavior: Conceptual and methodological issues. *Health Psychology, 17*, 290-299.
- Whelton, S., Chin, A., Xin, X., & He, J. (2002). Effect of aerobic exercise on blood pressure: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension, 38*, 1112-1117.
- World Health Organization. (2010). *World health statistics 2010*. Retrieved from http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/EN_WHS10_Full.pdf
- World Health Organization. (2014). *Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)*. Retrieved from http://www.who.int/chp/steps/GPAQ_EN.pdf?ua=1

บรรณานุกรม

- กรมอนามัย. (2551). *คู่มือส่งเสริมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์
องค์ส่งเสริมสหกรณ์การเกษตร.
- กระทรวงสาธารณสุข. (2551). *สถิติสาธารณสุข*. กรุงเทพฯ: สำนักนโยบายและแผนสาธารณสุข
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.
- กระทรวงสาธารณสุข. (2553). *การส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม*. กรุงเทพฯ:
กระทรวงสาธารณสุข.
- กองบรรณาธิการจดหมายข่าวชุมชนคนรักสุขภาพฉบับสร้างสุข. (2553). “สังคมไม่ทอดทิ้งกัน”
มาตรการต้อนรับสังคมใหม่ สังคมผู้สูงอายุ 60 ไม่เกษียณ โอกาสการจ้างงานผู้สูงอายุ.
จดหมายข่าวชุมชนคนรักสุขภาพฉบับสร้างสุข, 7, 4-9.
- กุลธิดา พานิชกุล และสุนิษฐ์รัตน์ บุญศิลป์. (2553). ปัจจัยที่มีผลต่อความพร้อมในการปฏิบัติ
พฤติกรรมเคลื่อนไหวกายของบุคคลวัยทำงาน: ทฤษฎีขั้นตอน
การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม. *วารสารพยาบาลสาธารณสุข*, 24(2), 48-66.
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2540). *ร่างกายกับผลที่ได้รับจากการออกกำลังกาย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชนินทร์ ลำซำ. (2551). *คนอ้วนกับการออกกำลังกาย*. เข้าถึงได้จาก
http://www.si.mahidol.ac.th/sidoctor/e-pl/admin/article_files/127_1.pdf
- เทพ หิมะทองคำ. (2552). *ความรู้เรื่องเบาหวานฉบับสมบูรณ์*. กรุงเทพฯ: วิทย์พัฒนา
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). *โมเดลลิสม์ สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- บุญชม ศรีสะอาด และบุญส่ง นิลแก้ว. (2535). การอ้างอิงประชากรเมื่อใช้เครื่องมือแบบ
มาตราส่วนประมาณค่ากับกลุ่มตัวอย่าง. *การวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม*, 3(1), 23-24.
- พิทักษ์พงศ์ ปันตะ และดาว เวียงคำ. (2554, มกราคม-มิถุนายน). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย
ส่วนบุคคลการรับรู้ประโยชน์ของการออกกำลังกายและการรับรู้อุปสรรคของ
การออกกำลังกายกับพฤติกรรมการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในจังหวัดพะเยา.
วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ, 5, 7-16.

- วสันต์ ศิลปสุวรรณ, ชนิษฐ์ วโรทัย, ธราดล เก่งการพานิช, วรพรรณ รุ่งศิริวงศ์, สุปรียา ต้นสกุล, มังกร ประพันธ์วัฒน์ และคณะ. (2548). รายงานผลการวิจัย โครงการย่อยที่ 4 เรื่อง การวิจัยพฤติกรรมสุขภาพของคนไทย. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. วิจัย เอกพลากร. (2553). การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552. นนทบุรี: เดอะกราฟิก ชิสเต็มส์.
- วิเชียร เกตุสิงห์. (2538). ค่าเฉลี่ยและการแปลความหมาย. *ข่าวสารวิจัยทางการศึกษา*, 18(3), 9.
- สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. (2556, มกราคม). ประชากรและสังคม 2556: ประชากรและสังคมในอาเซียน ความท้าทายและโอกาส. *สารประชากร มหาวิทยาลัยมหิดล*, 22, 5-7.
- สนธยา สีละมาด. (2557). กิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- สมบัติ กาญจนกิจ และสมหญิง จันทุไทย. (2541). พฤติกรรมการออกกำลังกาย ทบสวน องค์ความรู้สถานการณ์และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ภายใต้โครงการสืบนวัตกรรมไทยสู่ สุขภาพที่ยั่งยืนยาว. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาวิชาการ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2551). รายงานการสำรวจพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายของประชากร พ.ศ. 2550. กรุงเทพฯ: ธนาเพรส.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2557). รายงานสถิติรายปี ประเทศ 2557. เข้าถึงได้จาก <http://www.nso.go.th/index1.html>
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์. (2551). สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2551. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข.
- สืบสาย บุญวีร์บุตร และสุกัญญา พานิชเจริญนาม. (2555). หลักในการจัดโปรแกรมออกกำลังกาย เพื่อสุขภาพ. เข้าถึงได้จาก <http://www.ezaerobics.com/FIT2.htm>
- สุกัญญา พานิชเจริญนาม และสืบสาย บุญวีร์บุตร. (2540). *แอโรบิกแดนซ์-ทันสมัย (Aerobic dance-update) คู่มือสำหรับครูฝึก*. ม.ป.ท.
- สุขพัชรา ชิมเจริญ. (2546). การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ. กรุงเทพฯ: ประสานมิตร.
- สุภมาส อังศุโชติ และคณะ. (2554). สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์และ พฤติกรรมศาสตร์: เทคนิคการใช้โปรแกรม LISREL. กรุงเทพฯ: มิสชั่น มีเดีย.
- สุวิมล ทิรกานันท์. (2550). การสร้างเครื่องมือวัดตัวแปรในการวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่ การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- เสก อักษรานุเคราะห์. (2545). *ออกกำลังกายสายกลางเพื่อชะลอวัย*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- อัฉริ อ่อนแก้ว. (2550). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของบุคลากรทางการพยาบาลในกองอายุรกรรม โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อุทุมพร จามรมาน. (2537). *การสู่มตัวอย่างทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ฟีนีเพล็บลิซซิ่ง.
- อุไรพร จิตแจ้ง, พัชนี วินิจจะกุล, ประไพศรี ศิริจักรวาล, วงสวาท โกศลวัฒน์, วิสิษฐุ จะวะสิต, อุรุวรรณ แยมบริสุทธิ และคณะ. (2548). *สรุปผลการวิจัยอาหารและโภชนาการใน ไกรสิทธิ์ ดันตศิรินทร์ และคณะ (บรรณาธิการ), รายงานสรุปผลโครงการแม่บทในชุดโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาสุขภาพคนไทย (หน้า 45-62)*. กรุงเทพฯ: พี เอ ลีฟวิ่ง.
- American College of Sports Medicine. (1998). *ACSMs resource manual for exercise testing and prescription* (3rd ed.). Baltimore: Williams & Wilkins.
- Annessi, J. (1997). Effect of visual reality- enhanced exercise equipment on adherence and exercise-induced feeling states. *Percept Mot Skills*, 85(3), 834-844.
- Bernard, P., Romain, A. J., Trouillet, R., Gernigon, C., Nigg, C., & Ninot, G. (2014). Validation of the TTM processes of change measure for physical activity in an adult French sample. *International Journal of Behavioral Medicine*, 21(2), 402-410.
- Berry, T., Naylor, P. J., & Wharf-Higgins, J. (2005). Stages of change in adolescents: An examination of self-efficacy, decisional balance, and reasons for relapse. *Journal of Adolescent Health*, 37, 452-459.
- Blaney, C. L., Robbins, M. L., Paiva, A. L., Redding, C. A., Rossi, J. S., Blissmer, B., & Oatley, K. (2012). Validation of the measures of the transtheoretical model for exercise in an adult African-American sample. *American Journal of Health Promotion*, 26(5), 317-326.
- Bock, B. C., Marcus, B. H., Pinto, B., & Forsyth, L. (2001). Maintenance of physical activity following an individualized motivationally-tailored intervention. *Annals of Behavioral Medicine*, 23, 79-87.

- Boonchuaykuakul, J. (2005). *Effectiveness of applying the transtheoretical model to improve physical activity behavior of university students*. Doctoral dissertation, Oregon State University.
- Buckworth, J., Lee, R. E., Regan, G., Schneider, L. K., & DiClemente, C. C. (2007). Decomposing intrinsic and extrinsic motivation for exercise: Application to stages of motivational readiness. *Psychology of Sport and Exercise*, 8(4), 441-461.
- Burbank, P. M., Reibe, D., Padula, C. A., & Nigg, C. (2002). Exercise and older adults: Changing behavior with the transtheoretical model. *Orthopedic Nursing*, 21(14), 51-63.
- Burkholder, J. G., & Ever, C. C. (2002). Overview of the transtheoretical model. In M. P. Burbank & D. Riebe (Eds.). *Promotion exercise and behavior change in older adults: Interventions with the transtheoretical model*. New York: Springer.
- Callaghan, P., Khalil, E., & Morres, I. (2010). A prospective evaluation of the Transtheoretical model of change applied to exercise in young people. *International Journal of Nursing Studies*, 47(1), 3-12.
- Casteel, C., Peek-Asa, C., Lacsamana, C., Vazquez, L., & Kraus, J. F. (2004). Evaluation of a falls prevention program for independent elderly. *American Journal of Health Behavior*, 1(Supplement), S51-S60.
- Cho, S. Y. (2010). *Comparison of process of change, self-efficacy, decisional balance and personality by the stages of exercise behavior in middle-aged women*. Master's thesis, Graduate School, Public Health, Aju University.
- Chobanian, A. V., Bakris, G. L., Black, H. R., Cushman, W. C., Green, L. A., Izzo, J. L., & Roccella, E. J. (2003). The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure: The JNC 7 report. *Journal of the American Medical Association*, 289, 2560-2572.
- Christopher, L. (1997). An evaluation of the effectiveness of three interventions in promoting physical activity in a sedentary population. *Health Education Journal*, 56(6), 154-165.

- Cox, R. H. (2002). *Sport psychology: Concepts and applications* (5th ed.). New York: WCB McGraw-Hill.
- Daley, L. K., Fish, A. F., Frid, D. J., & Mitchell, L. (2009). Stage-specific education/ counseling intervention in women with elevated blood pressure. In *Progress in cardiovascular nursing* (pp. 45-52). n.p.
- Dishman, R. K., Vandenberg, R. J., Motl, R. W., & Nigg, C. R. (2010). Using constructs of the transtheoretical model to predict class of change in regular physical activity: A multi-ethnic longitudinal cohort study. *Annals of Behavioral Medicine, 40*, 150-163.
- Duan, Y., Lippke, S., Wagner, P., & Brehm, W. (2011). Testing two stage assessments in a Chinese college student sample: Correspondences and discontinuity patterns across stages. *Psychology of Sport and Exercise, 12*(3), 306-313.
- Geller, K. S., Nigg, C. R., Motl, R. W., Horwath, C., & Dishman, R. K. (2012). Transtheoretical model constructs for physical activity behavior are invariant across time among ethnically diverse adults in Hawaii. *Psychol Sport Exerc, 13*(5), 606-613.
- Global status report on noncommunicable diseases*. (2010). Geneva: World Health Organization.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis* (7th ed.). NJ: Prentice-Hall.
- Herrick, A. B., Stone, W. J., & Mettler, M. M. (1997). Stages of change, decisional balance, and self-efficacy across four health behaviors in a worksite environment. *American Journal of Health Promotion, 12*(1), 49-56.
- Kim, C., Kim, B., & Chae, S. (2010). Application of the transtheoretical model: Exercise behavior in Korean adult with metabolic syndrome. *Journal of Cardiovascular Nursing, 25*(4), 323-331.
- Kim, Y. H., Cardinal, B. J., & Lee, J. Y. (2006). Understanding exercise behavior among Korean adults: A test of the transtheoretical model. *International Journal of Behavioral Medicine, 13*(4), 295-303.

- Kim, Y. H. (2007). Application of the transtheoretical model to identify psychological constructs influencing exercise behavior: A questionnaire survey. *International Journal of Nursing Studies, 44*(6), 936-944.
- Kim, Y. H. (2008). A stage-matched intervention for exercise behavior change based on the transtheoretical model. *Psychological Reports, 102*, 939-950.
- Kim, Y. H. (2015). Psychosocial correlates of physical activity in Korean middle-aged adults. *Global Journal of Engineering Science and Research Management, 20*(29), 30-39.
- Kirk, A., MacMillan, F., & Webster, N. (2010). Application of the transtheoretical model to physical activity in older adults with type 2 diabetes and/or cardiovascular disease. *Psychology of Sport and Exercise, 11*(4), 320-324.
- Kline, R. B. (2015). *Principles and practice of structural equation modeling*. New York: Guilford.
- Lee, J. H., & Kim, Y. H. (2015). Adolescents' exercise behavior and cognitive and behavioral variables. *International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology, 2*(2), 347-351.
- Lutz, R. S., Stults-Kolehmainen, M. A., & Bartholomew, J. B. (2010). Exercise caution when stressed: Stages of change and the stress-exercise participation relationship. *Psychology of Sport and Exercise, 11*(6), 560-567.
- Marcus, B. H., & Forsyth, L. (2003). *Motivating people to be physically active*. New York: Human Kinetics.
- Marcus, B. H., & Owen, N. (1992). Motivational readiness, self-efficacy and decision-making for exercise. *Journal of Applied Social Psychology, 22*, 3-16.
- Marcus, B. H., Selby, V. C., Niaura, R. S., & Rossi, J. S. (1992). Self-efficacy and the stages of exercise behavior change. *Research Quarterly for Exercise & Sport, 63*, 60-66.
- Marcus, B. H., & Simkin, L. R. (1993). The stages of exercise behavior. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 33*, 83-88.

- Marcus, B. H., Simkin, L. R., Rossi, J. S., & Pinto, B. M. (1996). Longitudinal shifts in employees' stages and processes of exercise behavior change. *American Journal of Health Promotion, 10*(3), 195-200.
- Marshall, S. J., & Biddle, S. J. (2001). The transtheoretical model of behavior change: A meta-analysis of applications to physical activity and exercise. *Annals of Behavioral Medicine, 23*(4), 229-246.
- Martin, M. Y., Prayor-Patterson, H., Kratt, P., Kim, Y., & Person, S. (2007, Autumn). Characteristics of insufficiently active hypertensive black women who volunteer to be in a physical activity promotion intervention: An application of social cognitive theory and the transtheoretical model. *Ethnicity & Disease, 17*, 604-608.
- Maruf, F. A., Ibikunle, P. O., & Raji, N. O. (2014). Relationships between transtheoretical model stages of change, decisional balance, self-efficacy, and physical activity level among Nigerian market vendors. *American Journal of Health Promotion, 28*(5), 118-126.
- Nigg, C. R., & Riebe, D. (2002). The transtheoretical model: Research review of exercise behavior and older adults. In M. P. Burbank & D. Riebe (Eds.), *Promotion exercise and behavior change in older adults: Interventions with the transtheoretical model* (pp. 147-180). New York: Springer.
- Ostchega, Y., Dillon, C. F., Hughes, J. P., Carroll, M., & Yoon, S. (2007). Trends in hypertension prevalence, awareness, treatment, and control in older U.S. adults: Data from the national health and nutrition examination survey 1988 to 2004. *The American Geriatrics Society, 55*, 1056-1065.
- Panidchakul, K. (2003). *Determinants of readiness to adopt regular physical activity among Thai patients at risk of cardiovascular disease: A transtheoretical model*. Doctoral dissertation, University of Alabama at Birmingham.

- Paxton, R. J., Nigg, C. R., Motl, R. W., McGee, K., McCurdy, D., Matthai, C. H., & Dishman, R. K. (2008). Are constructs of the transtheoretical model for physical activity measured equivalently between sexes, age groups, and ethnicities?. *Ann Behav Med, 35*(3), 308-318.
- Plotnikoff, R. C., Blanchard, C., Hotz, S. B., & Rhodes, R. (2001). Validation of the decisional balance scales in the exercise domain from the transtheoretical model: A longitudinal test. *Measurement in Physical Education and Exercise Science, 5*(4), 191-206.
- Plotnikoff, R. C., Brez, S., & Hotz, S. B. (2000). Exercise behavior in a community sample with diabetes: Understanding the determinants of exercise behavior change. *Diabetes Educator, 26*, 450-459.
- Prochaska, J. O., & DiClemente, C. C. (1983). Stages and processes of self-change of smoking: Toward an integrative model of change. *Journal of Counseling and Clinical Psychology, 51*, 390-395.
- Prochaska, J. O., & Marcus, B. H. (1994). The transtheoretical model: Applications to exercise. In R. K. Dishman (Ed.), *Advances in exercise adherence* (pp. 161-180). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Prochaska, J. O., & Velicer, W. F. (1997). The transtheoretical model of health behavior change. *American Journal of Health Promotion, 12*, 38-48.
- Reed, G. R., Velicer, W. F., Prochaska, J. O., Rossi, J. S., & Marcus, B. H. (1997). What makes a good stage algorithm: Example from regular exercise?. *American Journal of Health Promotion, 12*, 57-66.
- Resnick, B., & Nigg, C. (2003). Testing a theoretical model of exercise behavior for older adults. *Nursing Research, 52*(2), 80-88.
- Rhodes, R. E., Plotnikoff, R. C., & Courneya, K. S. (2008). Predicting the physical activity Intention-behavior profiles of adopters and maintainers using three social cognition models. *Annals of Behavioral Medicine, 36*(3), 244-252.
- Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (2010). *A beginner's guide to structural equation modeling* (3rd ed.). New York: Taylor and Francis Group.

- Spencer, L., Adams, T. B., Malone, S., Roy, L., & Yost, E. (2006). Applying the transtheoretical model to exercise: A systematic and comprehensive review literature. *Health Promotion Practice, 7*, 428-443.
- Tseng, C., Chen, C. C., Wu, S., & Lin, L. (2006). Effects of a rang-of-motion exercise programme. *Journal of Advanced Nursing, 57*(2), 181-191.
- Tung, W., & Hsu, C. (2009). Assessing transcultural validity of the transtheoretical model with Chinese Americans and physical activity. *Journal of Transcultural Nursing, 20*, 286.
- Wallace, L. S., & Buckworth, J. (2001). Application of the transtheoretical model to exercise behavior among nontraditional college students. *Journal of Health Education, 32*(1), 39-47.
- Weinstein, N. D., Rothman, A. J., & Sutton, S. R. (1998). Stage theories of health behavior: Conceptual and methodological issues. *Health Psychology, 17*, 290-299.
- Whelton, S., Chin, A., Xin, X., & He, J. (2002). Effect of aerobic exercise on blood pressure: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Hypertension, 38*, 1112-1117.
- World Health Organization. (2010). *World health statistics 2010*. Retrieved from http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/EN_WHS10_Full.pdf
- World Health Organization. (2014). *Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)*. Retrieved from http://www.who.int/chp/steps/GPAQ_EN.pdf?ua=1

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

คำชี้แจงเบื้องต้นสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการวิจัย

ข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงาน

เรียน ผู้ที่เข้าร่วมในงานวิจัยครั้งนี้

ท่านเป็นบุคคลหนึ่งที่ได้รับการสุ่มเลือกให้เข้าร่วมในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ เนื่องจาก การสร้างเสริมสุขภาพระดับปัจเจกบุคคล (Individual approach) ได้แก่ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนวัยทำงานในเรื่องการส่งเสริมให้มีกิจกรรมทางกายหรือการออกกำลังกายที่เพียงพอ เป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการให้ความเข้มงวดมากขึ้น ทั้งนี้การพัฒนาโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย เพื่อคิดค้นเทคนิคหรือกิจกรรมต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับชั้นความพร้อมของบุคคลวัยทำงานไทย ยังมีไม่เพียงพอ ดังนั้นการศึกษาวิเคราะห์องค์ประกอบของโมเดลเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบกิจกรรมการออกกำลังกายตามระดับชั้นความพร้อมของบุคคล โดยเลือกใช้กระบวนการ ความสมดุลในการตัดสินใจ และความมั่นใจเฉพาะอย่างของบุคคลมาเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เหมาะสมให้กับบุคคล รวมถึงส่งเสริมการออกกำลังกายอย่างยั่งยืนต่อไป

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะใช้ระยะเวลาประมาณ 25-30 นาที ในการตอบแบบสอบถามของผู้เข้าร่วมวิจัย โดยมีการรายงานวัตถุประสงค์ของการวิจัยให้ทราบก่อนที่ท่านตัดสินใจเข้าร่วม ซึ่งข้อมูลที่ได้รับจากท่านจะถูกนำไปใช้เพื่อรายงานผลการวิจัยในภาพรวมโดยไม่แยกวิเคราะห์เป็นรายบุคคลและจะถูกเก็บเป็นความลับที่ผู้วิจัยจะรักษาไว้เพื่อการวิจัยนี้เท่านั้น

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายทั้งสิ้น โดยผู้เข้าร่วมวิจัยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายใด ๆ และมีสิทธิจะบอกเลิกหรือปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ และจะไม่มีผลกระทบใด ๆ ที่จะส่งผลเกิดขึ้นกับท่าน คำตอบของท่านมีคุณค่าอย่างยิ่ง และถือว่าท่านเป็นผู้ที่มีความสำคัญที่ทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จ ซึ่งประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัยครั้งนี้จะเป็นแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการออกกำลังกายอย่างเหมาะสมของประชาชนวัยทำงานต่อไป หากท่านมีปัญหาหรือข้อสงสัยประการใด สามารถสอบถามได้โดยตรงจากผู้วิจัย เบอร์ติดต่อ 08-6669-6267 ที่อยู่ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา 169 ถนนลงหาดบางแสน ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20310 ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างยิ่งในความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้

นางสาวกรรฎา มาตยากร

ผู้วิจัย

ภาคผนวก ข
ใบยินยอมเข้าร่วมวิจัย



ใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนาโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม
ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงาน

วันให้คำยินยอม วันที่เดือน.....พ.ศ.

ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึง
วัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย ประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียดและมีความ
เข้าใจดีแล้ว ข้าพเจ้ายินดีเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ด้วยความสมัครใจ และข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะบอก
เลิกการเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ และการบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนี้ จะไม่มี
ผลกระทบใด ๆ ต่อข้าพเจ้า

ผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามต่าง ๆ ที่ข้าพเจ้าสงสัยด้วยความเต็มใจ ไม่ปิดบัง ซ่อนเร้น
จนข้าพเจ้าพอใจ ข้อมูลเฉพาะเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าจะถูกเก็บเป็นความลับและจะเปิดเผยใน
ภาพรวมที่เป็นการสรุปผลการวิจัย

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้ว และมีความเข้าใจดีทุกประการ และได้ลงนามใน
ใบยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลงนาม.....ผู้ยินยอม

(.....)

ลงนาม.....พยาน

(.....)

ลงนาม.....ผู้ทำวิจัย

(.....นางสาวกรรฎา มาตยากร.....)

ภาคผนวก ค

แบบสอบถามที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย

- ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
- ชั้นความพร้อมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย
- กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย
- ความเชื่อในความสามารถของตนเองเกี่ยวกับการออกกำลังกาย
- คุณภาพในการตัดสินใจในการออกกำลังกาย
- พฤติกรรมการออกกำลังกาย



คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา
แบบสอบถามงานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลง
พฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงาน”

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การออกกำลังกายที่เหมาะสมกับชั้นความพร้อมในการปฏิบัติพฤติกรรมของประชาชนวัยทำงาน โดยแบบสอบถามชุดนี้แบ่งออกเป็น 6 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ส่วนที่ 2 ชั้นความพร้อมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย

ส่วนที่ 3 กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย

ส่วนที่ 4 ความเชื่อในความสามารถของตนเองเกี่ยวกับการออกกำลังกาย

ส่วนที่ 5 คุณภาพในการตัดสินใจในการออกกำลังกาย

ส่วนที่ 6 พฤติกรรมการออกกำลังกาย

1. โปรดอ่านคำชี้แจงในการตอบแบบสอบถามในแต่ละส่วนให้เข้าใจก่อนตอบ

2. โปรดตอบแบบสอบถามให้ครบทุกส่วน และ ครบทุกข้อ ตามความเป็นจริง

3. การตอบแบบสอบถามครั้งนี้ จะไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของท่านเพราะ

คำตอบของท่านจะเป็นความลับ และจะไม่เปิดเผยที่ใด ๆ เป็นรายบุคคล นอกจากนำผลรวมต่าง ๆ ไปใช้ในงานวิจัยเท่านั้น

การวิจัยครั้งนี้จะสำเร็จลงไม่ได้ถ้าไม่ได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน ผู้วิจัยจึงขอขอบคุณ ในความร่วมมือของท่านมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

นางสาวกรรฎา มาตยากร

ผู้วิจัย



แบบสอบถามงานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงาน”

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของดุษฎีนิพนธ์ระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาทางวิชาการ ซึ่งผลการศึกษาจะไม่ส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อผู้ให้ข้อมูลแต่อย่างใด และข้อมูลที่ได้รับจะถือเป็นความลับ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หน้าข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงของท่านมากที่สุด หรือเติมคำในช่องว่างให้สมบูรณ์

1. เพศ 1. () ชาย 2. () หญิง
2. อายุ
 1. () อายุ 15-30 ปี 2. () อายุ 31-45 ปี 3. () อายุ 46-59 ปี
3. ระดับการศึกษา
 1. () ต่ำกว่าปริญญาตรี 2. () ปริญญาตรี
 3. () สูงกว่าปริญญาตรี 4. () อื่น ๆ (ระบุ).....
4. อาชีพ
 1. () ข้าราชการ/ รัฐวิสาหกิจ 2. () พนักงานบริษัท 3. () ธุรกิจส่วนตัว/ค้าขาย
 4. () รับจ้างทั่วไป 5. () เกษตรกรรม/ ทำสวน ไร่ นา 6. () อื่น ๆ (ระบุ).....
5. ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่
 1. () ไม่มี 2. () มี (ระบุ).....

6. ปัจจุบันท่านออกกำลังกายเพื่อสุขภาพด้วยวิธีใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. () เดิน 2. () วิ่ง 3. () เต้นแอโรบิคแดนซ์ 4. () ปั่นจักรยาน
5. () แบดมินตัน 6. () ฟุตบอล 7. () ว่ายน้ำ 8. () อื่น ๆ (ระบุ).....

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามขั้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกาย

ในส่วนนี้เป็นคำถามเกี่ยวกับ ขั้นตอนการมีพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ในชีวิตประจำวันตามปกติของบุคคลแต่ละคน โปรดประเมินว่าในปัจจุบันชีวิตประจำวันของท่านมีการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพอย่างไร?

คำชี้แจง: โปรดเลือกข้อความที่ตรงกับพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของท่านในปัจจุบันให้มากที่สุด โดยทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความที่ท่านเลือกเพียงข้อเดียว

การออกกำลังกาย หมายถึง ลักษณะการเคลื่อนไหวออกแรงของร่างกายอย่างมีรูปแบบ โดยเป็นแบบแผนที่ชัดเจน (ACSM, 1998) เช่น การวิ่ง การเต้นแอโรบิค การเดินเร็ว รวมถึงการเล่นกีฬา ปฏิบัติต่อเนื่องอย่างน้อย 30 นาที และจำนวนอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยทำให้หายใจแรงขึ้นเหนื่อย หรือมีเหงื่อออก

1.	ไม่เคยออกกำลังกายเป็นประจำ และยังไม่คิดที่จะออกกำลังกายภายใน 6 เดือน ข้างหน้า
2.	ไม่เคยออกกำลังกายเป็นประจำ แต่ตั้งใจว่าจะเริ่มออกกำลังกายภายใน 6 เดือน ข้างหน้า
3.	ไม่ได้ออกกำลังกายเป็นประจำ แต่เคยทำบ้างเป็นครั้งคราว และตั้งใจไว้ว่าจะเริ่มออกกำลังกายเป็นประจำภายใน 1 เดือน ข้างหน้า
4.	ใช่ ฉันออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง แต่น้อยกว่า 6 เดือน
5.	ใช่ ฉันออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ 6 เดือน ขึ้นไป

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย

ประสบการณ์ต่าง ๆ ในข้อความต่อไปนี้จะมีผลต่อนิสัยการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพของบุคคล แต่ละคนที่แตกต่างกัน ขอให้ถึงประสบการณ์ของท่านที่คล้ายคลึงกับข้อความต่อไปนี้ และพิจารณาว่าประสบการณ์ต่าง ๆ ในข้อความต่อไปนี้ ได้เกิดขึ้นกับท่านหรือไม่ในระหว่าง 1 เดือนที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน

คำชี้แจง กรุณาอ่านข้อความในแต่ละข้อและแสดงความคิดเห็นโดยทำเครื่องหมาย ✓ ทับลงบนหมายเลข 1, 2, 3, 4 หรือ 5 เพียงหมายเลขเดียว ที่ตรงกับประสบการณ์ของท่านมากที่สุด ในระหว่าง 1 เดือน ที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน ประสบการณ์ต่าง ๆ ต่อไปนี้ได้เกิดขึ้นกับท่านบ่อยเพียงใด?

ข้อความ	ความถี่ที่เกิดขึ้นในช่วง 1 เดือน ที่ผ่านมา				
	5 เป็นประจำ	4 บ่อยครั้ง	3 บางครั้ง	2 นานๆ ครั้ง	1 ไม่เคย
1. ฉันติดตามอ่านบทความต่าง ๆ เกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	5	4	3	2	1
2. ฉันรู้สึกหงุดหงิดเมื่อฉันเห็นผู้อื่นที่จะได้รับประโยชน์จากการออกกำลังกาย แต่กลับไม่ทำ	5	4	3	2	1
3. ฉันคิดว่าถ้าฉันไม่ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ฉันอาจเจ็บป่วยและต้องกลายเป็นภาระต่อผู้อื่น	5	4	3	2	1
4. ฉันรู้สึกมั่นใจมากขึ้น เมื่อฉันออกกำลังกายเป็นประจำ	5	4	3	2	1
5. ฉันคิดว่าปัจจุบันนี้คนทั่วไปมีการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพเพิ่มมากขึ้น	5	4	3	2	1
6. เมื่อฉันรู้สึกอ่อนเพลีย ฉันก็ยังออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ เพราะหลังจากนั้นฉันจะสดชื่นและมีแรงเพิ่มขึ้น	5	4	3	2	1

ข้อความ	ความถี่ที่เกิดขึ้นในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา				
	5 เป็น ประจำ	4 บ่อย ครั้ง	3 บาง ครั้ง	2 นาน ๆ ครั้ง	1 ไม่เคย
7. ฉันมีคนที่ช่วยสนับสนุนให้ทำการ ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพในเวลาที่ไม่อยากทำ	5	4	3	2	1
8. ฉันคิดว่าประโยชน์ของการออกกำลังกาย เพื่อสุขภาพ คือทำให้ฉันอารมณ์ดี	5	4	3	2	1
9. ฉันบอกกับตัวเองว่าฉันสามารถออกกำลังกาย เพื่อสุขภาพได้สม่ำเสมอ ถ้าฉันมีความ พยายามมากพอ	5	4	3	2	1
10. ฉันเตรียมอุปกรณ์สำหรับออกกำลังกาย เพื่อสุขภาพ (เช่น รองเท้า, เสื้อผ้า) ไว้ในที่ ที่สะดวกและหยิบใช้ได้ง่ายเสมอ สามารถ ออกกำลังกายเมื่อไหร่ก็ได้ ตามต้องการ	5	4	3	2	1
11. ฉันสนใจติดตามข้อมูลข่าวสารทาง โทรทัศน์วิทยุ เกี่ยวกับการออกกำลังกาย เพื่อสุขภาพ	5	4	3	2	1
12. ฉันรู้สึกกลัวว่าสุขภาพของฉันจะแย่ลง ถ้าฉันไม่ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	5	4	3	2	1
13. ฉันคิดว่าการออกกำลังกายเป็นประจำ ทำให้ฉันจะไม่เป็นภาระต่อผู้อื่นในการดูแล สุขภาพ	5	4	3	2	1
14. ฉันเชื่อว่าการออกกำลังกายเป็นประจำ ทำให้ฉันเป็นบุคคลที่มีสุขภาพดีขึ้น และมี ความสุขมากขึ้น	5	4	3	2	1

ข้อความ	ความถี่ที่เกิดขึ้นในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา				
	5 เป็น ประจำ	4 บ่อย ครั้ง	3 บาง ครั้ง	2 นานๆ ครั้ง	1 ไม่เคย
15. ฉันตระหนักดีว่ามีคนจำนวนมากขึ้นทุกทีที่ทำให้การออกกำลังกายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตเขา	5	4	3	2	1
16. แทนที่จะรีบหลับหลังทำงาน ฉันออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ	5	4	3	2	1
17. มีคนคอยส่งเสริมให้ฉันออกกำลังกายสม่ำเสมอ	5	4	3	2	1
18. ฉันพยายามคิดว่าการออกกำลังกายเป็นเหมือนช่วงเวลาในการทำจิตใจให้ปลอดโปร่ง เช่นเดียวกับการทำให้ร่างกายดีขึ้น	5	4	3	2	1
19. ฉันให้สัญญากับตัวเองว่าจะออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ	5	4	3	2	1
20. ฉันจัดตารางเวลาการออกกำลังกาย	5	4	3	2	1
21. ฉันแสวงหาวิธีการใหม่ๆ ในการทำให้ฉันเป็นคนกระฉับกระเฉง	5	4	3	2	1
22. ฉันรู้สึกแย่มากเมื่อฉันได้ตระหนักว่าคนที่ฉันรักควรจะมีสุขภาพดีกว่านี้ถ้าที่ผ่านมาเขาได้ออกกำลังกาย	5	4	3	2	1
23. ฉันคิดว่าการออกกำลังกายเป็นประจำมีส่วนสำคัญในการลดค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพ	5	4	3	2	1
24. ฉันรู้สึกดีขึ้นเมื่อฉันออกกำลังกาย	5	4	3	2	1
25. ฉันสังเกตว่าบุคคลที่มีชื่อเสียง มักกล่าวเสมอว่า เขาออกกำลังกายเป็นประจำ	5	4	3	2	1

ข้อความ	ความถี่ที่เกิดขึ้นในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา				
	5 เป็นประจำ	4 บ่อย ครั้ง	3 บาง ครั้ง	2 นานๆ ครั้ง	1 ไม่เคย
26. แทนที่จะพักผ่อนโดยการดูโทรทัศน์หรือ รับประทานอาหาร ฉันไปเดินเล่นหรือ ออกกำลังกาย	5	4	3	2	1
27. ฉันมีคนช่วยแบ่งเบาภาระงานทำให้มี เวลามากพอที่จะให้ฉันออกกำลังกาย	5	4	3	2	1
28. ฉันรู้สึกกระฉับกระเฉงและมีกำลังเพิ่ม มากขึ้น เมื่อทำการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	5	4	3	2	1
29. ฉันเชื่อว่าฉันสามารถออกกำลังกายเป็น ประจำได้	5	4	3	2	1
30. ฉันแน่ใจว่าจะมีชุดออกกำลังกายที่สะอาด อย่างน้อยหนึ่งชุดเสมอ	5	4	3	2	1

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามความมั่นใจเฉพาะอย่างในการออกกำลังกาย

ในส่วนนี้เป็นคำถามเกี่ยวกับความมั่นใจของบุคคลแต่ละคนที่จะทำการออกกำลังกาย เพื่อสุขภาพ เมื่ออยู่ในสถานการณ์ที่เป็นอุปสรรค ทำให้ไม่สะดวกที่จะทำการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพได้เป็นประจำ

คำชี้แจง กรุณาอ่านข้อความในแต่ละข้อและแสดงความคิดเห็นโดยทำเครื่องหมาย ✓ ทับลงบน หมายเลข 1, 2, 3, 4 หรือ 5 เพียงหมายเลขเดียว ที่ตรงกับระดับความมั่นใจของท่านมากที่สุด

ข้อความ “ฉันเชื่อว่าฉันสามารถเข้าร่วมในการออกกำลังกายเป็นประจำเมื่อ...”

จะนำหน้าประโยคในแต่ละข้อคำถาม

ข้อความ	ความเชื่อมั่นว่าท่านสามารถออกกำลังกายได้				
	5 มั่นใจ มากที่สุด	4 มั่นใจ มาก	3 มั่นใจ ปาน กลาง	2 มั่นใจ บ้าง	1 ไม่ มั่นใจ
1. ...เมื่อฉันรู้สึกเครียด	5	4	3	2	1
2. ...เมื่อฉันรู้สึกหุดหู่	5	4	3	2	1
3. ...เมื่อฉันรู้สึกวิตกกังวล	5	4	3	2	1
4. ...เมื่อฉันไม่มีเวลา	5	4	3	2	1
5. ...เมื่อฉันรู้สึกที่ไม่ชอบการออกกำลังกาย	5	4	3	2	1
6. ...เมื่อฉันมีงานยุ่งมาก	5	4	3	2	1
7. ...เมื่อฉันรู้สึกโดดเดี่ยว	5	4	3	2	1
8. ...เมื่อฉันต้องออกกำลังกายคนเดียว	5	4	3	2	1
9. ...เมื่อเพื่อนที่ออกกำลังกายด้วยตัดสินใจ ไม่ไปออกกำลังกายในวันนั้น	5	4	3	2	1
10. ...เมื่อฉันไม่อาจใช้อุปกรณ์การ ออกกำลังกายได้	5	4	3	2	1
11. ...เมื่อฉันกำลังเดินทาง	5	4	3	2	1
12. ...เมื่อโรงยิมหรือสนามกีฬาปิด	5	4	3	2	1

ข้อความ	ความเชื่อมั่นว่าท่านสามารถออกกำลังกายได้				
	5 มั่นใจ มาก ที่สุด	4 มั่นใจ มาก	3 มั่นใจ ปาน กลาง	2 มั่นใจ บ้าง	1 ไม่ มั่นใจ
13. ...เมื่อเพื่อฉันไม่ต้องการให้ฉัน ออกกำลังกาย	5	4	3	2	1
14. ...เมื่อบุคคลที่สำคัญต่อฉันไม่ต้องการ ให้ฉันออกกำลังกาย	5	4	3	2	1
15. ...เมื่อฉันใช้เวลาอยู่กับเพื่อนหรือคนใน ครอบครัวที่ไม่ออกกำลังกาย	5	4	3	2	1
16. ...เมื่อฝนตก	5	4	3	2	1
17. ...เมื่อข้างนอกมีอากาศหนาว หรือร้อน	5	4	3	2	1
18. ...เมื่อถนนหรือทางเดินเฉอะแฉะ	5	4	3	2	1

ส่วนที่ 5 แบบสอบถามคุณภาพในการตัดสินใจเกี่ยวกับการออกกำลังกาย

คำชี้แจง: กรุณาอ่านข้อความแต่ละข้อและแสดงความคิดเห็นโดยทำเครื่องหมาย ✓ ทับลงบนหมายเลข 1, 2, 3, 4 หรือ 5 เพียงหมายเลขเดียว ที่ตรงกับระดับความสำคัญของผลได้และผลเสียที่ท่านคิดว่าจะได้รับ

โปรดระลึกว่า แบบสอบถามนี้ได้ถามว่าท่านเห็นด้วยกับข้อความข้างล่างนี้หรือไม่ แต่ถามว่าข้อความแต่ละข้อมีความสำคัญเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจในการที่ท่านจะออกกำลังกายหรือไม่เพียงใด?

ข้อความ	ความคิดเห็นที่ท่านให้ความสำคัญ เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ				
	5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปาน กลาง	2 อาจจะ	1 ไม่อย่าง แน่นอน
1. การออกกำลังกายช่วยผ่อนคลายความตึงเครียดหรือจัดการกับความตึงเครียดของฉัน	5	4	3	2	1
2. ฉันรู้สึกมั่นใจในสุขภาพของตัวเองมากขึ้นด้วยการออกกำลังกาย	5	4	3	2	1
3. การออกกำลังกายทำให้ฉันนอนหลับดีขึ้น	5	4	3	2	1
4. การออกกำลังกายช่วยให้ฉันดูดีขึ้น	5	4	3	2	1
5. การออกกำลังกายช่วยฉันควบคุมน้ำหนัก	5	4	3	2	1
6. ภาระหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบประจำวันทำให้ฉันรู้สึกเหนื่อยเกินกว่าที่จะออกกำลังกาย	5	4	3	2	1
7. การออกกำลังกายใช้เวลาของฉันมากเกินไป	5	4	3	2	1
8. ฉันจะมีเวลาสำหรับครอบครัวและเพื่อนน้อยลงถ้าฉันเข้าร่วมในการออกกำลังกาย	5	4	3	2	1

ข้อความ	ความคิดเห็นที่ท่านให้ความสำคัญ เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ				
	5 มาก ที่สุด	4 มาก	3 ปาน กลาง	2 อาจจะ	1 ไม่อย่าง แน่นอน
9. ฉันกังวลว่าฉันจะดูประหลาดถ้าคนอื่นเห็น ฉันออกกำลังกายอย่างกระฉับกระเฉง	5	4	3	2	1
10. การออกกำลังกายต้องเสียค่าใช้จ่ายมาก	5	4	3	2	1

ส่วนที่ 6 แบบสอบถามพฤติกรรมการออกกำลังกาย

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างท้ายข้อความที่ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด

เพียงข้อละ 1 คำตอบ เมื่อท่านปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกาย

ปฏิบัติมาก หมายถึง ท่านปฏิบัติเป็นประจำสม่ำเสมอ (อย่างน้อย 5 ครั้ง/
สัปดาห์)

ปฏิบัติค่อนข้างมาก หมายถึง ท่านปฏิบัติเป็นส่วนใหญ่ (อย่างน้อย 4 ครั้ง/ สัปดาห์)

ปฏิบัติปานกลาง หมายถึง ท่านปฏิบัติเป็นครั้งคราว (อย่างน้อย 3 ครั้ง/ สัปดาห์)

ปฏิบัติค่อนข้างน้อย หมายถึง ท่านปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง หรือทำเป็นส่วนน้อย
(อย่างน้อย 2 ครั้ง/ สัปดาห์)

ปฏิบัติน้อย หมายถึง ท่านปฏิบัติน้อยครั้งมาก (1 ครั้ง/ สัปดาห์จนถึงไม่ได้
ปฏิบัติเลย)

ข้อความ	5 มาก ที่สุด	4 ค่อนข้าง มาก	3 ปาน กลาง	2 ค่อนข้าง น้อย	1 น้อย
1. ท่านออกกำลังกายที่มีความหนักปานกลาง อย่างน้อยสัปดาห์ละ 5 ครั้งขึ้นไป	5	4	3	2	1
2. ท่านออกกำลังกายจนอัตราการเต้นของ หัวใจเร็วขึ้นร้อยละ 60-80 ของชีพจรสูงสุด	5	4	3	2	1

ข้อความ	5 มากที่สุด	4 ค่อนข้าง มาก	3 ปาน กลาง	2 ค่อนข้าง น้อย	1 น้อย
3. ก่อนออกกำลังกาย ท่านอบอุ่นร่างกาย ประมาณ 5-10 นาที	5	4	3	2	1
4. ก่อนออกกำลังกาย ท่านได้ศึกษาเทคนิค การออกกำลังกายอย่างถูกต้อง	5	4	3	2	1
5. ท่านหยุดออกกำลังกายทันทีเมื่อมีอาการ หน้ามืด เวียนศีรษะ ใจสั่นหรือเหนื่อย ผิดปกติ	5	4	3	2	1
6. ท่านมีส่วนร่วมในกิจกรรมการออกกำลังกาย ที่หน่วยงานจัดให้ เช่น การเดินแอโรบิค ทุกวันจันทร์ พุธ ศุกร์	5	4	3	2	1
7. ท่านออกกำลังกายอย่างเบา ๆ ก่อนแล้วจึง เพิ่มความหนักของการออกกำลังกายมากขึ้น ในวันต่อ ๆ ไป	5	4	3	2	1
8. ท่านออกกำลังกายเพื่อสุขภาพครบทั้ง 3 ขั้นตอน คือ อบอุ่นร่างกาย ออกกำลังกาย ขั้นผ่อนคลายกล้ามเนื้อ	5	4	3	2	1
9. ท่านออกกำลังกายโดยให้ทุกส่วนของ ร่างกายได้ เคลื่อนไหวไม่ว่าจะเป็นลำตัว แขน ขา กระดูกข้อต่อต่าง ๆ	5	4	3	2	1
10. ท่านใส่เสื้อผ้ารัดกุม ระบายความร้อนดี เหมาะสมกับชนิดและประเภทของการ ออกกำลังกาย	5	4	3	2	1
11. ท่านออกกำลังกายจนรู้สึกเหนื่อยหรือ เดินเร็วขึ้นและมีเหงื่อออกทุกครั้ง	5	4	3	2	1

ข้อความ	5 มากที่สุด	4 ค่อนข้าง มาก	3 ปาน กลาง	2 ค่อนข้าง น้อย	1 น้อย
12. ท่านแบ่งเวลาในชีวิตประจำวันสำหรับการออกกำลังกาย	5	4	3	2	1
13. ท่านออกกำลังกายเป็นประจำอย่างน้อย 5 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละไม่น้อยกว่า 30 นาที	5	4	3	2	1
14. ท่านออกกำลังกายแบบแอโรบิคโดยมีการใช้ออกซิเจนทำให้ปอดและหัวใจทำงานมากขึ้นในระยะเวลาติดต่อกันอย่างน้อย 20-30 นาที	5	4	3	2	1
15. เมื่อท่านมีโรคประจำตัวท่านสามารถออกกำลังกายได้ตามความต้องการโดยไม่ต้องปรึกษาแพทย์	5	4	3	2	1
16. ท่านผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังการออกกำลังกาย โดยการเดิน กายบริหาร อย่างน้อย 20-30 นาที	5	4	3	2	1
17. ท่านออกกำลังกายโดยใช้วิธีเฉพาะเพียงส่วนใด ส่วนหนึ่งเคลื่อนไหวนาน ๆ ตามความพอใจของตนเอง	5	4	3	2	1
18. ท่านออกกำลังกายภายหลังจากรับประทานอาหาร 30 นาที	5	4	3	2	1
19. ท่านออกกำลังกายโดยการเกร็งกล้ามเนื้อ โดยไม่มีการเคลื่อนไหวส่วน ลำตัว แขน ขา หรือกระดูกข้อต่อต่าง ๆ เช่น ใช้มือดันประตู หรือผนังห้อง	5	4	3	2	1

ข้อความ	5 มากที่สุด	4 ค่อนข้าง มาก	3 ปาน กลาง	2 ค่อนข้าง น้อย	1 น้อย
20. ท่านไม่เคยกำหนดระยะเวลาในการ ออกกำลังกายแต่จะขึ้นอยู่กับความสะดวก ของท่าน	5	4	3	2	1
21. ท่านตรวจสอบความพร้อมของร่างกาย ก่อนการออกกำลังกายทุกครั้ง เช่น ไม่มีไข้ ไม่อ่อนเพลีย	5	4	3	2	1
22. ท่านเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายทั้ง ปริมาณ ความหนัก ความนานให้เหมาะสม กับสุขภาพของท่านทุกครั้ง	5	4	3	2	1
23. ท่านทำจิตใจให้ปลอดโปร่งขณะ ออกกำลังกาย	5	4	3	2	1
24. ท่านออกกำลังกายโดยเล่นกีฬา เช่น เทนนิส แบดมินตัน ฯลฯ	5	4	3	2	1
25. ท่านได้รับการตรวจสุขภาพจากแพทย์ ก่อนออกกำลังกาย	5	4	3	2	1
26. ท่านออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน เช่น เดินแอโรบิค ว่ายน้ำ ฯลฯ	5	4	3	2	1

😊 ขอขอบคุณทุกท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี 😊

ภาคผนวก ง

ใบรับรองการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์



แบบรายงานผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย
คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา

๑. ชื่อวิทยานิพนธ์

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ (ภาษาไทย) การพัฒนาโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงาน

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ (ภาษาอังกฤษ) THE DEVELOPMENT of THE TRANSTHEORETICAL MODEL on EXERCISE BEHAVIOR of WORKING PEOPLE.

๒. ชื่อนิสิต นางสาวกรรญา มาคยากร

หลักสูตร หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา
 ภาคปกติ ภาคพิเศษ

รหัสประจำตัว ๕๕๘๓๐๐๒๓ กลุ่มวิชา จิตวิทยาการออกกำลังกายและการกีฬา

๓. หน่วยงานที่สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา

๔. ผลการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย:

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา ได้พิจารณารายละเอียดวิทยานิพนธ์เรื่องดังกล่าวข้างต้นแล้ว ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับ

- ๑) การเคารพในศักดิ์ศรี และสิทธิของมนุษย์ที่ใช้เป็นตัวอย่างการวิจัย
- ๒) วิธีการที่เหมาะสมในการได้รับความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่างก่อนเข้าร่วมโครงการวิจัย โครงการวิจัย (Informed consent) รวมทั้งการปกป้องสิทธิประโยชน์และรักษาความลับของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย
- ๓) การดำเนินการวิจัยอย่างเหมาะสม เพื่อไม่ก่อความเสียหายต่อสิ่งที่ศึกษาวิจัย ไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่มีชีวิต หรือไม่มีชีวิต

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มีมติเห็นชอบ ดังนี้

- รับรองโครงการวิจัย
 ไม่รับรอง

๕. วันที่ให้การรับรอง :๑๐.....เดือน ...สิงหาคม... พ.ศ. ...๒๕๕๘....

ลงนาม.....

(ดร.ศักดิ์ชาย พิทักษ์วงศ์)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัย

ภาคผนวก จ

ใบขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล



ที่ ศธ ๖๖๓๖/๓๐๓๕๕

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา
มหาวิทยาลัยบูรพา
ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี ๒๐๑๓๑

๒๕ สิงหาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขออนุญาตเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยเพื่อชุมชนนิพนธ์

เรียน นายกองค้การบริหารส่วนตำบลปลวกแดง

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามงานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงาน” จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางสาวกรรณา มาตยากร นิสิตบัณฑิตศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา กลุ่มวิชาจิตวิทยาการออกกำลังกายและการกีฬา ได้รับอนุมัติในการทำวิจัยเพื่อชุมชนนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงาน” ซึ่งอยู่ในความควบคุมดูแลของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นฤพนธ์ วงศ์จตุรภัทร อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการเก็บข้อมูลวิจัยเพื่อชุมชนนิพนธ์

ในการนี้ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา จึงใคร่ขอขออนุญาตเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยเพื่อชุมชนนิพนธ์ กับพนักงานปฏิบัติงานในหน่วยงาน ในระหว่างวันที่ ๑ กันยายน - ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ คณะฯ หวังเป็นอย่างยิ่งในความร่วมมือ และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(ดร. ศักดิ์ชาย พิทักษ์วงศ์)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา

ฝ่ายบัณฑิตศึกษาและการวิจัย สำนักงานคณบดี

โทร. (๐๓๘) ๑๐๒๒๒๒ ต่อ ๒๐๖๐ (๐๓๘) ๓๙๐๐๔๕ โทรสาร (๐๓๘) ๓๙๐๐๔๕

ติดต่อ นิสิต นางสาวกรรณา มาตยากร โทร ๐๘๖-๖๖๙-๖๒๖๗

ที่ ศธ ๖๖๑๖/ ก ๐๓๔๕



คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา
มหาวิทยาลัยบูรพา
ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี ๒๐๑๓๑

๒๕ สิงหาคม ๒๕๕๘

เรื่อง ขอความอนุภาคเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยเพื่อชุมชนิพนธ์

เรียน นายกเทศมนตรี ตำบลบ้านค่ายพัฒนา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามงานวิจัยเรื่อง “การพัฒนาโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงาน” จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางสาวกรรภา มาตยากร นิสิตบัณฑิตศึกษาระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและการกีฬา กลุ่มวิชาจิตวิทยาการออกกำลังกายและการกีฬา ได้รับอนุมัติในการทำวิจัยเพื่อชุมชนิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาโมเดลขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกรรมการออกกำลังกายของประชาชนวัยทำงาน” ซึ่งอยู่ในความควบคุมดูแลของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นฤพนธ์ วงศ์จตุรภัทร อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการเก็บข้อมูลวิจัยเพื่อชุมชนิพนธ์

ในการนี้ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา จึงใคร่ขอความอนุภาคเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยเพื่อชุมชนิพนธ์ กับพนักงานปฏิบัติงานในหน่วยงาน ในระหว่างวันที่ ๑ กันยายน – ๓๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๕๘ คณะฯ หวังเป็นอย่างยิ่งในความร่วมมือ และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณาดำเนินการต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

(ดร. ศักดิ์ชาย พิทักษ์วงศ์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา

ฝ่ายบัณฑิตศึกษาและการวิจัย สำนักงานคณบดี

โทร. (๐๓๘) ๑๐๒๒๒๒ ต่อ ๒๐๖๐ (๐๓๘) ๓๕๐๐๕๕ โทรสาร (๐๓๘) ๓๕๐๐๕๕

ติดต่อ นิสิต นางสาวกรรภา มาตยากร โทร ๐๘๖-๖๖๙-๖๖๖๗