

**การพัฒนาแบบการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกาย
ในองค์กรแพทย์ โรงพยาบาลมหาสารคาม**
**Development The Health-Promoting Exercise Behavior Model Among The Medical Staff
Organization Mahasarakham Hospital.**

ลัดดาวัลย์ บุณวรรศิลป์
Laddawan Buranavorasil

พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ สังกัด กลุ่มงานอาชีพเวชกรรม โรงพยาบาลมหาสารคาม จังหวัด มหาสารคาม 44000
Register Nurse Occupational Medicine Group Mahasarakham hospital ,Mahasarakham 44000
(Received: 8 June 2022 Revised: 4 August 2022 Accepted: 11 August 2022)

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ : เพื่อศึกษาการพัฒนาใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายในองค์กรแพทย์
โรงพยาบาลมหาสารคาม

วิธีการศึกษา : การวิจัยเชิงปฏิบัติการ โดยใช้แนวคิดของ Kemmis & McTaggart และทฤษฎีขั้นตอนการ
เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม แบ่งระยะการวิจัยเป็น 3 ระยะ คือ 1) ระยะเตรียมการ 2) ระยะดำเนินการ และ 3) ระยะ
ประเมินผล เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย 1) แบบสำรวจข้อมูลพฤติกรรมออกกำลังกายวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น
Cronbach's alpha coefficient เท่ากับ 0.94 และ 2) รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายที่พัฒนาขึ้น
เอง ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) เท่ากับ 0.87 เก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างจำนวน 74 คน
ระยะเวลาศึกษาตั้งแต่เดือนตุลาคม 2564 ถึง เดือนพฤษภาคม 2565 เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการใช้รูปแบบการ
ส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายที่พัฒนาขึ้น โดยใช้สถิติ paired T-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ผลการศึกษา : กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ที่ขั้นเริ่มปฏิบัติ
ร้อยละ 44.6 ใช้เวลาออกกำลังกายเฉลี่ย 50.06 นาที/ ครั้ง หรือ 3.43 ครั้ง/ สัปดาห์ วิธีออกกำลังกายส่วนใหญ่ คือ
การเดิน ร้อยละ 48.6 หลังการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายที่พัฒนาขึ้น กลุ่มตัวอย่างมีลำดับขั้น
ความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมออกกำลังกาย กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมออกกำลังกาย
การรับรู้สมรรถนะแห่งตนเกี่ยวกับการออกกำลังกาย ความสมดุลภาพในการตัดสินใจในการออกกำลังกายและดัชนี
มวลกายเฉลี่ย แตกต่างกับระยะก่อนใช้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

สรุปผลการศึกษา : รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายที่พัฒนาจากทฤษฎีขั้นตอนการ
เปลี่ยนแปลงพฤติกรรม มีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการออกกำลังกายและควรขยายผลการศึกษาไปยังสหสาขา
วิชาชีพอื่นและส่งเสริมสุขภาพในประเด็นอื่น ๆ

คำสำคัญ : รูปแบบการออกกำลังกาย, ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม, องค์กรแพทย์

Corresponding Author: *E-mail: Laddawan.eid@gmail.com

Abstract

Objectives : Development the health-promoting exercise behavior model among the medical staff organization Mahasarakham Hospital

Method : This action research uses the conceptual framework of Kemmis & McTaggart and the Transtheoretical theory. there were three phases in the research procedure: 1) the preparatory phase, 2) the implementation phase, and 3) the evaluation phase. The research instruments were 1) an exercise behavior data survey testing reliability, using Cronbach's alpha coefficient = 0.94, and 2) The health-promoting exercise behavior model which the Index of Item-Objective Congruence (IOC) was 0.87. Participant data collection was 74 samples. The study period was from October 2021 to May 2022. assessment of the effectiveness was done by conducting pre-test and post-test after receiving the program. data were analyzed using a paired t-test at a statistically significant $p < 0.05$

Results : The majority of participants had a readiness to change behavior at an initial stage of 44.6%, spending an average of 50.06 minutes/ time or 3.43 sessions/week. The Most type of exercise is walking. 48.6%. after using the health-promoting exercise model to improve participants had a readiness hierarchy to change exercise behavior, state of change in exercise behavior, self-efficacy in exercise practice, self-liberation balance of exercise decisions, and average body mass index differed with the per-use intervention was statistically significant $p\text{-value} < 0.05$

Conclusions : the health-promoting exercise behavior model developed from the transtheoretical theory is effective in promoting exercise and should be extended to other multidisciplinary fields and promote health among other issues.

Keywords : Exercise program, Transtheoretical model, Medical Services Organization

บทนำ

วิชาชีพแพทย์ ถือได้ว่าเป็นผู้นำทางสุขภาพที่เป็นกำลังสำคัญของระบบสาธารณสุขและด้วยลักษณะงานในการดูแลผู้ป่วยในสถานพยาบาลตลอด 24 ชั่วโมงจึงเป็นกลุ่มบุคคลที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะเจ็บป่วย⁽¹⁾ ประกอบกับสภาวะขาดแคลนแพทย์ทำให้แพทย์ต้องทำงานหนักเกิดภาวะเครียด แพทย์ส่วนใหญ่จึงละเลยการดูแลสุขภาพของตนเองหรือดูแลอย่างไม่มีประสิทธิภาพและขาดการออกกำลังกาย^(1,2) ซึ่งส่งผลให้เกิดภาวะเจ็บป่วยต่าง ๆ ตามมา เช่น เกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (non-communicable diseases; NCDs) และภาวะน้ำหนักเกิน⁽³⁾ โดยพบว่าภาวะน้ำหนักเกินส่งผลกระทบต่อแพทย์ในหลายด้าน เช่น ด้านสุขภาพพบว่าภาวะน้ำหนักเกินสัมพันธ์กับอัตราการตายของแพทย์ด้วยโรค NCDs⁽⁴⁾ ด้านการทำงานพบว่าแพทย์ที่มีภาวะน้ำหนักเกินจะให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยในการดูแลสุขภาพได้ไม่ดีเท่าแพทย์ที่มีน้ำหนักปกติและได้รับความเชื่อใจจากผู้ป่วยน้อยกว่า⁽⁵⁾ ในมุมมองของคนทั่วไปจะมีทัศนคติด้านลบต่อแพทย์ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน⁽³⁾ ซึ่งพบว่าปัจจัยที่สัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกิน ส่วนใหญ่เป็นผลมาจากการขาดกิจกรรมออกกำลังกายของแพทย์ ดังนั้นรูปแบบการออกกำลังกายที่มีความเหมาะสมกับแต่ละบุคคล จึงถือว่ามีความสำคัญในการกระตุ้นให้แพทย์มีการออกกำลังกายและเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมดูแลสุขภาพที่เหมาะสมยิ่งขึ้น^(5,6,7)

ทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Transtheoretical model : TTM or Stage of Change) ที่พัฒนาโดย Prochaska & DiClemente ในปี 1983 เป็นอีกทฤษฎีที่นิยมนำมาใช้ในการส่งเสริมและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมออกกำลังกายของบุคคลทุกช่วงวัยและทุกกลุ่มโรค ประกอบด้วย ลำดับขั้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม 5 ลำดับ คือ ขั้นก่อนคิด

(pre contemplation) ขั้นเริ่มคิดพิจารณา (contemplation) ขั้นเตรียมหรือเริ่มปฏิบัติ (preparation) ขั้นปฏิบัติ (action) และขั้นปฏิบัติสม่ำเสมอ (maintenance) และมีแนวคิดหลัก (Core constructs) 4 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (stages of change) 2) ความมั่นใจเฉพาะอย่าง (self efficacy) 3) ดุลยภาพในการตัดสินใจ (decisional balance) ประเมินความสมดุลระหว่างผลดี-ผลเสีย (pros-cons) และ 4) กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (processes of change)⁽⁸⁾ จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายที่พัฒนาจาก TTM model สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย การดูแลสุขภาพ จัดการภาวะน้ำหนักเกิน เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการบริโภคของบุคคลที่ไม่มีภาวะเจ็บป่วย รวมถึงมีผลต่อระดับสารเคมีในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ^(9,10,11,12,13)

โรงพยาบาลมหาสารคาม เป็นโรงพยาบาลประจำจังหวัดระดับตติยภูมิ ที่เปิดให้บริการรักษาพยาบาลเฉพาะทาง 11 สาขา ภายใต้มาตรฐานวิชาชีพและการรับรองคุณภาพโรงพยาบาล โดยมีแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางสาขาเป็นหัวหน้าทีมให้บริการรักษาพยาบาล ในโรงพยาบาลมหาสารคาม มีแพทย์เฉพาะทาง รวมจำนวนทั้งสิ้น 100 คน อายุระหว่าง 35 - 59 ปี ในจำนวนนี้มากกว่าร้อยละ 95 ยังต้องอยู่เวรตลอด 24 ชั่วโมงเพื่อให้การดูแลผู้ป่วยจากการศึกษาข้อมูลผลการตรวจสุขภาพตั้งแต่ปีงบประมาณ 2559 - 2564 มีจำนวนแพทย์ที่ตรวจสุขภาพรวมทั้งสิ้น 327 ราย พบว่ามีจำนวน 144 รายที่มีค่า BMI > 23 kg/m² จำนวน 28 รายมีระดับ Fasting blood sugar > 100 mg% จำนวน 64 รายมีระดับ Cholesterol > 200 mg/dL จำนวน 39 รายมี

ระดับ Triglyceride > 150 mg/dL และจำนวน 22 รายมีค่า blood pressure > 140/90 mmHg⁽¹⁴⁾ จากการศึกษาสำรวจของผู้วิจัย พบว่าแพทย์ส่วนใหญ่มีการออกกำลังกายเฉลี่ยน้อยกว่า 20 – 30 นาที/วันและไม่ต่อเนื่อง มีพฤติกรรมมารับประทานอาหารไม่เหมาะสม เช่น อาหารที่มีแป้ง ไขมันสูง ของหวาน เกิดความเครียดและความเหนื่อยล้าจากการทำงาน ด้านนโยบายองค์กร พบว่าโครงการส่งเสริมการออกกำลังกายที่จัดขึ้นไม่มีการประเมินความสามารถหรือความพร้อมของบุคลากรก่อนเข้าร่วมโครงการ เป็นผลให้ไม่สอดคล้องกับบริบทการใช้ชีวิตของแพทย์ รวมถึงขาดการติดตามประเมินผลโครงการอย่างต่อเนื่อง

จากที่มาและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะพยาบาลกลุ่มงานอาชีวเวชกรรมที่มีหน้าที่หลักในการส่งเสริมสุขภาพบุคลากร จึงมีความสนใจในการศึกษา การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายในองค์กรแพทย์ โรงพยาบาลมหาสารคาม เพื่อสร้างความตระหนักและกระตุ้นให้เกิดสังคมแห่งการดูแลสุขภาพรวมถึงสามารถขยายผลไปสู่องค์กรวิชาชีพอื่น ๆ ต่อไปในอนาคต

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมออกกำลังกายในองค์กรแพทย์โรงพยาบาลมหาสารคาม
2. เพื่อพัฒนาและประเมินผลการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายในองค์กรแพทย์โรงพยาบาลมหาสารคาม

วิธีการศึกษา

การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) โดยใช้แนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการของ Kemmis & McTaggart⁽¹⁵⁾ และทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นกรอบการวิจัย แบ่งระยะการวิจัยเป็น 3

ระยะ คือ 1) ระยะเตรียมการ 2) ระยะดำเนินการ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนการปฏิบัติงาน (plan) ขั้นตอนที่ 2 การลงมือปฏิบัติ (act) ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตการณ์ (observe) และขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนผลการปฏิบัติ (reflect) และ 3) ระยะประเมินผล ระยะเวลากิจการศึกษาดังแต่เดือนตุลาคม 2564 ถึง เดือนพฤษภาคม 2565

ประชากร คือ แพทย์เฉพาะทางในทุกสาขา ในโรงพยาบาลมหาสารคาม จำนวนประชากรทั้งสิ้น 100 คน โดยมีเกณฑ์คัดเลือกเข้าศึกษา ประกอบด้วย 1) เป็นแพทย์เฉพาะทาง ที่ปฏิบัติงานประจำในโรงพยาบาลมหาสารคาม 2) ไม่อยู่ในระยะเวลาการลาศึกษาในระหว่างที่ทำการศึกษาวิจัย 3) ไม่มีข้อห้ามหรือข้อจำกัดในการออกกำลังกาย และ 4) ยินดีให้ความร่วมมือเข้าร่วมการวิจัยจนครบตามระยะเวลาที่กำหนด และเกณฑ์คัดออกจากการศึกษา ประกอบด้วย 1) ไม่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย และ 2) ขาดงานตัว หรือ เข้าร่วมการวิจัยไม่ครบตามระยะเวลาที่กำหนด ผู้วิจัยได้กลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์คัดเลือก จำนวนทั้งสิ้น 74 ราย

เครื่องมือวิจัย

1) แบบสำรวจข้อมูลพฤติกรรมออกกำลังกายที่ใช้ในการวิจัยระยะที่ 1 และระยะที่ 3 ซึ่งประกอบด้วย 5 ส่วน สร้างขึ้นโดยผู้วิจัยเองและประยุกต์จากทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมซึ่งแปลเป็นภาษาไทยโดย Boonchuaykuakul⁽¹⁶⁾ ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนที่ 2 ข้อมูลขั้นความพร้อมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมออกกำลังกาย ส่วนที่ 3 ข้อมูลกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมออกกำลังกาย ส่วนที่ 4 ข้อมูลการรับรู้สมรรถนะแห่งตนเกี่ยวกับการออกกำลังกาย และส่วนที่ 5 ข้อมูลความสมดุลภาพในการตัดสินใจในการออกกำลังกาย

วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น Cronbach's alpha coefficient = 0.94

2) รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายที่พัฒนาขึ้นเอง ตรวจสอบหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์อาชีวเวชกรรม 1 ท่าน พยาบาลอาชีวเวชกรรม 1 ท่าน และนักวิทยาศาสตร์การกีฬา 1 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) = 0.87

การวิเคราะห์ข้อมูลพฤติกรรมการออกกำลังกายใช้สถิติเชิงพรรณนา และเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายที่พัฒนาขึ้น ใช้สถิติ paired T-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ได้รับความเห็นชอบ จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โรงพยาบาลมหาสารคาม ตามรหัสโครงการวิจัย เลขที่ MSKH_REC 65-01-007

ผลการศึกษา

ระยะที่ 1 ระยะเตรียมการ

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่าง 74 ราย ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 64.9 ส่วนใหญ่อายุน้อยกว่า 45 ปี (Mean $\pm$ SD; 36.56 $\pm$ 8.26 ปี) ร้อยละ 56.8 ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 51.4 น้ำหนักเฉลี่ย 60.49 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 162.81 เซนติเมตร ดัชนีมวลกายเฉลี่ย 22.63 kg/m² ส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 51.4 ส่วนใหญ่มีความเชี่ยวชาญด้านอายุรศาสตร์ ร้อยละ 35.1 ส่วนใหญ่ปฏิบัติงานในกลุ่มงานอายุรกรรม ร้อยละ 35.1 มีประสบการณ์ทำงานในตำแหน่งแพทย์เฉพาะทางส่วนใหญ่ไม่น้อยกว่า 10 ปี ร้อยละ 58.1 และปฏิบัติงานเฉลี่ย 50.06 ชั่วโมง/สัปดาห์

ผลการศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายในองค์กรแพทย์โรงพยาบาลมหาสารคามของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 74 ราย มีดังนี้

ด้านรูปแบบการออกกำลังกาย พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพด้วยวิธีเดิน ร้อยละ 48.6 รองลงมาคือ วิ่ง ร้อยละ 24.3 เต้นแอโรบิกและเข้าฟิตเนส ร้อยละ 8.1 ตามลำดับ โดยออกกำลังกายเฉลี่ย 50.06 นาที/ ครั้ง เฉลี่ย 3.43 ครั้ง/สัปดาห์

ด้านขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม พบว่ากลุ่มตัวอย่างอยู่ในขั้นก่อนคิด จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 5.4 ขั้นเริ่มคิดพิจารณา จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 10.8 ขั้นเริ่มปฏิบัติ จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 44.6 ขั้นลงมือปฏิบัติ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 13.5 และขั้นปฏิบัติสม่ำเสมอ จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 25.7

ด้านกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย พบว่าคะแนนเฉลี่ยกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.365, SD = 0.970) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าด้านกระบวนการใช้ความรู้สึกนึกคิดหรือประสบการณ์มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.424, SD = 0.942) และด้านกระบวนการทางพฤติกรรมมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.307, SD = 0.998)

ด้านการรับรู้สมรรถนะแห่งตนเกี่ยวกับการออกกำลังกาย พบว่าความมั่นใจเฉพาะอย่างเกี่ยวกับการออกกำลังกาย อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 2.982, SD = 1.112) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่าด้านผลกระทบเชิงลบ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.004, SD = 0.964) ด้านการสร้างเงื่อนไข มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ = 3.126, SD =

1.161) ด้านการออกกำลังกายคนเดียว มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.972$, $SD = 1.163$) ด้านความไม่สะดวกในการออกกำลังกาย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.959$, $SD = 1.137$) ด้านการขัดขวางจากเรื่องอื่น ๆ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.982$, $SD = 1.104$) และด้านสภาพอากาศที่เลวร้าย มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.851$, $SD = 1.143$)

ด้านความสมดุลภาพในการตัดสินใจในการออกกำลังกาย พบว่าคะแนนเฉลี่ยความดุลยภาพในการตัดสินใจด้านผลดี อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.737$, $SD = 1.418$) และคะแนนเฉลี่ยความดุลยภาพในการตัดสินใจด้านผลเสีย อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.132$, $SD = 1.368$)

ระยะที่ 2 ระยะดำเนินการ

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผนการปฏิบัติงาน โดยผู้วิจัยทำการวิเคราะห์สถานการณ์ศึกษาบริบท สํารวจข้อมูลและการศึกษานําร่องเพื่อศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายในองค์กรแพทย์โรงพยาบาลมหาสารคาม และนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการวางแผนพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการออกกำลังกายในองค์กรแพทย์โรงพยาบาลมหาสารคาม โดยผู้วิจัยใช้แบบสำรวจข้อมูลพฤติกรรมการออกกำลังกาย

ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติการ โดยผู้วิจัยดำเนินการให้กลุ่มตัวอย่างใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายที่พัฒนาขึ้น เป็นเวลา 15 สัปดาห์ โดยมีทั้งหมด 4 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 “รู้เขารู้เรา เข้าใจตัวเอง” กิจกรรมที่ 2 “เริ่มต้นดี มีชัยไปกว่าครึ่ง” กิจกรรมที่ 3 “เพื่อนช่วยเพื่อน” และกิจกรรมที่ 4 “เล่นน้ำกัน สานสัมพันธ์องค์กรแพทย์”

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตการณ์ ผู้วิจัยติดตามข้อมูลการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายที่พัฒนาขึ้นของกลุ่มตัวอย่าง ผ่านกลุ่ม line application ซึ่งวิเคราะห์ในประเด็นต่าง ๆ ดังนี้ 1) ลำดับขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย 2) ด้านกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย 3) การรับรู้สมรรถนะแห่งตนเกี่ยวกับการออกกำลังกาย 4) ความสมดุลภาพในการตัดสินใจในการออกกำลังกาย 5) ค่าเฉลี่ยระดับดัชนีมวลกายหลังใช้รูปแบบการออกกำลังกาย และ 6) ระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนผลการปฏิบัติ ผู้วิจัยและคณะกรรมการดำเนินงานจัดประชุมย่อยร่วมกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อสรุปผลการวิจัย รวมถึงถอดบทเรียนและแก้ไขปรับปรุงผลการดำเนินงาน ได้แก่ แนวทางการดำเนินงาน การติดต่อประสานงานระหว่างผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่าง การจัดสถานที่ในการออกกำลังกาย การรวมกลุ่มออกกำลังกาย เป็นต้น

ระยะที่ 3 ระยะประเมินผล

ผู้วิจัยศึกษาเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายที่พัฒนาขึ้นในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1) ลำดับขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย พบว่าหลังการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกาย พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการเปลี่ยนแปลงของลำดับขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อเปรียบเทียบกับระยะก่อนการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกาย (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบข้อมูลลำดับขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมออกกำลังกายก่อนและหลังการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกาย (n = 74)

ลำดับขั้น	ก่อน		หลัง		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ขั้นที่ 1 ขั้นก่อนคิด	4	5.4	2	2.7	< 0.001*
ขั้นที่ 2 ขั้นเริ่มคิดพิจารณา	8	10.8	6	8.1	
ขั้นที่ 3 ขั้นเริ่มปฏิบัติ	33	44.6	25	33.8	
ขั้นที่ 4 ลงมือปฏิบัติ	10	13.5	21	28.4	
ขั้นที่ 5 ขั้นกระทำต่อเนื่อง	19	25.7	20	27.0	

* p-value = 0.05

2) ด้านกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมออกกำลังกาย พบว่าหลังการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกาย กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 เมื่อเปรียบเทียบกับระยะก่อนการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกาย (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบข้อมูลกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมออกกำลังกายก่อนและหลังการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกาย (n = 74)

องค์ประกอบ	ก่อน			หลัง			p-value
	<u>X</u>	SD	ระดับ	<u>X</u>	SD	ระดับ	
ด้านกระบวนการใช้ความรู้สึกรู้สึกนึกคิดหรือประสบการณ์	3.424	0.942	ปานกลาง	3.533	0.888	ปานกลาง	< 0.001*
ด้านกระบวนการทางพฤติกรรม	3.307	0.998	ปานกลาง	3.463	0.883	ปานกลาง	0.002*

* p-value = 0.05

3) ด้านการรับรู้สมรรถนะแห่งตนเกี่ยวกับการออกกำลังกาย พบว่าหลังการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกาย กลุ่มตัวอย่างมีความมั่นใจเฉพาะอย่างเกี่ยวกับการออกกำลังกาย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เมื่อเปรียบเทียบกับระยะก่อนการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกาย (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบด้านการรับรู้สมรรถนะแห่งตนเกี่ยวกับการออกกำลังกาย ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกาย (n = 74)

องค์ประกอบ	ก่อน			หลัง			p-value
	<u>X</u>	SD	ระดับ	<u>X</u>	SD	ระดับ	
ด้านผลกระทบเชิงลบ	3.004	0.964	ปานกลาง	2.954	1.232	ปานกลาง	< 0.001*
ด้านการสร้างเงื่อนไข	3.126	1.161	ปานกลาง	2.679	1.265	ปานกลาง	< 0.001*
ด้านการออกกำลังกายคนเดียว	2.972	1.163	ปานกลาง	2.598	1.211	ปานกลาง	< 0.001*
ด้านความไม่สะดวกในการออกกำลังกาย	2.959	1.137	ปานกลาง	2.680	1.167	ปานกลาง	< 0.001*
ด้านการขัดขวางจากเรื่องอื่น ๆ	2.982	1.104	ปานกลาง	2.603	1.174	ปานกลาง	< 0.001*
ด้านสภาพอากาศที่เลวร้าย	2.851	1.143	ปานกลาง	2.692	1.174	ปานกลาง	< 0.001*

* p-value = 0.05

4) ด้านความสมดุลภาพในการตัดสินใจในการออกกำลังกาย พบว่าหลังการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกาย กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความสมดุลภาพในการตัดสินใจด้านผลดี อยู่ในระดับปานกลาง ($X = 3.275$, $SD = 1.086$) ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบกับระยะก่อนการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกาย (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบข้อมูลด้านความสมดุลภาพในการตัดสินใจในการออกกำลังกายก่อนและหลังการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกาย (n = 74)

องค์ประกอบ	ก่อน			หลัง			p-value
	<u>X</u>	SD	ระดับ	<u>X</u>	SD	ระดับ	
ด้านผลดี	2.737	1.483	ปานกลาง	3.275	1.086	ปานกลาง	<0.001*
ด้านผลเสีย	3.132	1.368	ปานกลาง	2.789	1.247	ปานกลาง	<0.001*

* p-value = 0.05

5) ค่าเฉลี่ยระดับดัชนีมวลกายหลังใช้รูปแบบการออกกำลังกาย พบว่าหลังการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกาย กลุ่มตัวอย่างมีระดับดัชนีมวลกายเฉลี่ย 22.56 kg/m^2 ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบกับระยะก่อนการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกาย (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับดัชนีมวลกายก่อนและหลังการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกาย (n = 74)

ข้อมูล	ก่อน	หลัง	p-value
ค่าเฉลี่ยระดับดัชนีมวลกาย (kg/m^2)	22.72	22.56	<0.001*

* p-value = 0.05

6) ระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายที่พัฒนาขึ้น พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจหลังการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกายที่พัฒนาขึ้นในภาพรวม ร้อยละ 93 เมื่อพิจารณาเป็นรายกิจกรรม พบว่า กิจกรรมที่ 2 และกิจกรรมที่ 3 กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 94 รองลงมา คือ กิจกรรมที่ 4 ร้อยละ 93 และกิจกรรมที่ 1 ร้อยละ 91 ตามลำดับ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ระดับคะแนนความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมออกกำลังกาย

กิจกรรม	ร้อยละ
กิจกรรมที่ 1 “รู้เขารู้เรา เข้าใจตัวเอง”	91
กิจกรรมที่ 2 “เริ่มต้นดี มีชัยไปกว่าครึ่ง”	94
กิจกรรมที่ 3 “เพื่อนช่วยเพื่อน”	94
กิจกรรมที่ 4 “เล่นน้ำกัน สานสัมพันธ์องค์กรแพทย์”	93
รวม	93

อภิปรายผล

การศึกษาพฤติกรรมการออกกำลังกายในองค์กรแพทย์โรงพยาบาลมหาสารคาม จากผลการวิจัยในระยะที่ 1 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพด้วยวิธีเดิน ร้อยละ 48.6 โดยใช้ระยะเวลาออกกำลังกายเฉลี่ย 50.06 นาที/ ครั้ง หรือเฉลี่ย 3.43 ครั้ง/ สัปดาห์ ซึ่งมีความสอดคล้องกับข้อเสนอระดับสากลเพื่อการมีกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพของ WHO⁽¹⁷⁾ ที่ระบุว่าประชาชนในวัย 18 -64 ปี ควรมีกิจกรรมทางกายที่ระดับปานกลางเป็นระยะเวลา รวมกัน 150-300 นาที/ สัปดาห์ หรือมีกิจกรรมทางกายระดับหนัก เป็นระยะเวลา 75-150 นาทีต่อสัปดาห์ หรือผสมผสานเท่ากันทั้งกิจกรรมทางกายที่ระดับปานกลางและระดับหนัก ซึ่งกิจกรรมทางกายระดับปานกลาง หมายถึง กิจกรรมที่บุคคลออกแรงเพื่อเคลื่อนไหวร่างกายโดยใช้แรงประมาณ 3.0-5.9 เท่าของขณะที่ยืน และกิจกรรมทางกายระดับหนัก หมายถึง กิจกรรมที่บุคคลออกแรงเพื่อเคลื่อนไหวร่างกายโดยใช้แรงประมาณ 6.0 เท่าของขณะที่ยืน⁽¹⁷⁾ นอกจากนี้ยังพบว่ากิจกรรมการออกกำลังกายของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นการออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน (aerobic exercise) ซึ่งมีประโยชน์ในการกระตุ้นการทำงานหัวใจ ปอดและระบบไหลเวียนเลือด⁽⁸⁾ เมื่อวิเคราะห์ด้านขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม พบว่าจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ อยู่ในขั้นเริ่มปฏิบัติคิดเป็นร้อยละ 44.6 ซึ่งเป้าหมายในการส่งเสริมให้เกิดเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลในขั้นนี้ คือ ควรมีการเจรจาข้อตกลงและระบุเป้าหมายการออกกำลังกายให้เฉพาะเจาะจง มีความเหมาะสมและเพียงพอกับบุคคล รวมทั้งประเมินติดตามผลการออกกำลังกายในแต่ละวันว่าได้ตามเป้าหมายหรือไม่⁽⁸⁾ นอกจากนี้พบว่าระดับความพร้อมของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การรับรู้สมรรถนะแห่งตนและระดับความ

สมดุลภาพในการตัดสินใจในการออกกำลังกายของกลุ่มตัวอย่าง อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งกระบวนการดังกล่าวถือว่ามีความสำคัญอย่างยิ่งในการตัดสินใจเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายของบุคคล เพื่อให้เกิดการทำกิจกรรมทางกายที่มีความเหมาะสมกับช่วงวัย⁽¹⁷⁾

การพัฒนาและประเมินผลการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายในองค์กรแพทย์โรงพยาบาลมหาสารคาม ประกอบด้วย 4 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 “รู้เขารู้เรา เข้าใจตัวเอง” เป็นรูปแบบกิจกรรมที่ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินแนวคิดทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลและจัดกลุ่มในการส่งเสริมพฤติกรรม การออกกำลังกาย

กิจกรรมที่ 2 “เริ่มต้นดี มีชัยไปกว่าครึ่ง” เป็นรูปแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายของกลุ่มตัวอย่าง ตามลำดับขั้นของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมเป็นรายบุคคล การส่งเสริมให้กลุ่มตัวอย่างมีความตระหนักถึงความจำเป็นที่ต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เน้นให้เห็นประโยชน์ของการออกกำลังกาย กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับนักวิทยาศาสตร์การกีฬา เพื่อหารูปแบบวิธีการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับรูปแบบชีวิตและภาวะสุขภาพ การส่งเสริมด้านสถานที่และอุปกรณ์ในการออกกำลังกาย

กิจกรรมที่ 3 “เพื่อนช่วยเพื่อน” เป็นรูปแบบกิจกรรมที่ให้กลุ่มตัวอย่างมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้รูปแบบการออกกำลังกาย พฤติกรรมการออกกำลังกายและพฤติกรรมดูแลสุขภาพอื่น ๆ รวมถึงการเสริมสร้างพลังอำนาจในการออกกำลังกาย

กิจกรรมที่ 4 “เล่นนำกัน สานสัมพันธ์องค์กรแพทย์” เป็นรูปแบบการจัดกิจกรรมกลุ่มเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างแลกเปลี่ยนเรียนรู้การออกกำลังกาย และทำ

กิจกรรมการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายร่วมกัน การจัดการแข่งขันการออกกำลังกายแบบกลุ่ม เพื่อกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนแนวคิดในการดูแลสุขภาพ

ประเมินผลการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกาย ในองค์กรแพทย์ โรงพยาบาลมหาสารคาม พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมการออกกำลังกาย แตกต่างกับระยะก่อนใช้รูปแบบอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.05 ทั้งในด้านลำดับขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย ด้านกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย ด้านการรับรู้สมรรถนะแห่งตนเกี่ยวกับการออกกำลังกายและด้านความสมดุลภาพในการตัดสินใจในการออกกำลังกาย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา^(9,10,11,12,13) ที่พบว่ารูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกาย ที่พัฒนาจากทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย การดูแลสุขภาพ จัดการภาวะน้ำหนักเกิน เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการบริโภคของบุคคลที่ไม่มีภาวะเจ็บป่วยและมีผลต่อระดับสารเคมีในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งนอกจากการจัดกิจกรรมที่มีความเหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างจะช่วยให้เกิดผลสำเร็จในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายแล้ว การจัดสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการออกกำลังกายโดยการค้นหาสิ่งสนับสนุนที่ทำให้เกิดการออกกำลังกาย ถือเป็นสิ่งสำคัญที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกาย⁽¹³⁾ ซึ่งในบริบทการศึกษาของผู้วิจัยมีการส่งเสริมการจัดสภาพแวดล้อม อุปกรณ์การออกกำลังกายให้เอื้อต่อการออกกำลังกายของกลุ่มตัวอย่าง มีแนวทางในการสร้างกำลังใจ เสริมสร้างพลังอำนาจแห่งตนอย่างชัดเจนจึงเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลให้รูปแบบ

การส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายที่พัฒนาขึ้นประสบผลสำเร็จ นอกจากนี้พบว่าระดับดัชนีมวลกายเฉลี่ยหลังใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น มีความแตกต่างกับระยะก่อนใช้รูปแบบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 เมื่อวัดระดับความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อการใช้รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายที่พัฒนาขึ้น พบว่า กิจกรรมที่ 2 “เริ่มต้นดี มีชัยไปกว่าครึ่ง” และกิจกรรมที่ 3 “เพื่อนช่วยเพื่อน” กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 94 เมื่อวิเคราะห์รูปแบบกิจกรรมพบว่า รูปแบบกิจกรรมย่อยของทั้ง 2 กิจกรรม มีความสอดคล้องกับรูปแบบวิถีชีวิตและลำดับขั้นความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการออกกำลังกายของกลุ่มตัวอย่าง จึงเป็นผลให้เกิดความพึงพอใจมากที่สุด

สรุปผลการวิจัย

รูปแบบการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกาย ในองค์กรแพทย์โรงพยาบาลมหาสารคาม ประกอบด้วย 4 กิจกรรม โดยประยุกต์จากทฤษฎีขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม คือ กิจกรรมที่ 1 “รู้เขารู้เรา เข้าใจตัวเอง” กิจกรรมที่ 2 “เริ่มต้นดี มีชัยไปกว่าครึ่ง” กิจกรรมที่ 3 “เพื่อนช่วยเพื่อน” และกิจกรรมที่ 4 “เล่นนำกัน สานสัมพันธ์องค์กรแพทย์

ข้อเสนอแนะ

ควรมีการศึกษาการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกาย ในบุคลากรทางสุขภาพกลุ่มอื่น ๆ เช่น พยาบาลวิชาชีพ และมีความรู้ในการศึกษาในประเด็นสุขภาพอื่น ๆ เช่น พฤติกรรมบริโภค การจัดการพฤติกรรมเสี่ยงด้านสุขภาพ เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

1. ปริขมน พันธุ์ติยะ. โรคอ้วนในวิชาชีพแพทย์. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข 2563;14(1):19-25.
2. ศิริพร พุทธรังสี, ขวดี บุญโต, สายสมร เฉลยภิตติ, นุชรัตน์ มังคละศิริ, หทัยรัตน์ ขาวเอี่ยม. การสร้างเสริมสุขภาพของบุคลากรทางการแพทย์ใน ศตวรรษที่ 21 Health behaviors, Health workplace and happy life among healthcare providers in the 21st Century. J Royal Thai Army Nurses [Internet]. 2015 Sep. 16 [cited 2022 May 18];16(2):8-14.
3. Puhl RM, Gold JA, Luedicke J, DePierre JA. The effect of physicians' body weight on patient attitudes: implications for physician selection, trust and adherence to medical advice. Int J Obes (Lond). 2013;37(11):1415-21.
4. Ajani UA, Lotufo PA, Gaziano JM, Lee IM, Spelsberg A, Buring JE, Willett WC, Manson JE. Body mass index and mortality among US male physicians. Ann Epidemiol. 2004;14(10):731-9.
5. Bleich SN, Bennett WL, Gudzone KA, Cooper LA. Impact of physician BMI on obesity care and beliefs. Obesity (Silver Spring). 2012;20(5):999-1005.
6. World Health Organization (WHO). World health statistics 2013. HO Press, World Health Organization, Avenue Appia, Geneva, Switzerland, 2013
7. อาภาพร เผ่าวัฒนา, สุรินทร์ กัมพากร, สุนีย์ ละกัปัน, ขวัญใจ อำนาจสัตย์เชื้อ. การสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคในชุมชน : การประยุกต์แนวคิดและทฤษฎีสู่การปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 3. ขอนแก่น : คลังน่านวิทยา.2554
8. กรฐา มาตยากร. การปรับพฤติกรรมออกกำลังกายตามแนวคิดรูปแบบจำลองขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม. 2561; 10(2): 108-18
9. Liu KT, Kueh YC, Arifin WN, Kim Y, Kuan G. Application of transtheoretical model on behavioral changes, and amount of physical activity among university's students. Front Psychol. 2018; 17(9):2402
10. Lee JE, Lee DE, Kim K, Shim JE, Sung E, Kang JH, Hwang JY. Development of tailored nutrition information messages based on the transtheoretical model for smartphone application of an obesity prevention and management program for elementary-school students. Nutr Res Pract. 2017; 11(3):247-256.
11. Baysal HY, Hacıoğlu N. The effect of transtheoretical model-based education and follow-up on providing overweight women with exercise behavior. IJCS.2017;10(1):471-8
12. สมนึก กุลสถิตพร, วัลลา ตันตโยทัย, ทิพนันต์ อริยบัณฑิต, สิริเนตร กฤติยาวงศ์, นิภา โรจน์รุ่งวศินกุล, จงจิตร อังคทะวานิชและคณะ. การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการออกกำลังกายในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข. 2551; 2(3): 1447 – 55
13. จีรารักษ์ โสภณทัต, กมลมาลย์ วิรัตน์เศรษฐสิน, สุรินทร์ กลัมพากร, อนันต์ มลารัตน์. การพัฒนาโปรแกรมการสร้างเสริมการออกกำลังกายโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีรูปแบบขั้นตอนการ

- เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสำหรับครูและบุคลากร
ทางการศึกษาสูงอายุ. 2562;33 Online: 67-86.
14. กลุ่มงานอาชีวเวชกรรม โรงพยาบาลมหาสารคาม.
รายงานการตรวจสุขภาพประจำปี. เอกสารอัด
สำเนา, 2564
 15. Kemmis, McTaggart R. The action research
planner, 3rd ed. Geelong: Deakin University,
Australia. 1988.
 16. Boonchuaykuakul J. Effectiveness of
applying the transtheoretical model to
improve physical activity behavior of
university students. [doctoral dissertation],
Oregon State University Corvallis; 2005.
 17. World Health Organization. Guidelines on
physical activity, sedentary behavior and
sleep for children under 5 years of age.
Geneva. 2019