

# A Self-Regulation Program on Dietary Consumption, Exercise, and Weight Gain for Overweight and Obese Pregnant Women\*

Orrawan Pinitlertsakun<sup>1</sup>, Piyanun Limruangrong, RN, PhD<sup>1</sup>, Nittaya Sinsuksai, RN, PhD<sup>1</sup>,  
Dittakarn Boriboonhirunsarn, MD, PhD<sup>2</sup>

---

## Abstract

**Purpose:** To determine the effects of a self-regulation program on dietary consumption, exercise, and weight gain in overweight and obese pregnant women.

**Design:** Quasi-experimental research.

**Methods:** The participants were 70 overweight and obese pregnant women who visited the antenatal care unit, at a university hospital. The participants were divided into the control and experimental groups with 35 each. The control group received routine care and were taught knowledge about overweight and obesity in pregnancy and weight gain control. The experimental group were trained in self-regulation skill that included self-observation, judgment process, and self-reaction. Data were collected using the personal data form, the diet and exercise record sheets, and the weight gain record form at the fourth, and the eighth weeks after the initiation of the intervention. Data analysis was performed with chi-square, Fisher's exact test and relative risk.

**Main findings:** The experimental group had less likelihood of having uncontrolled dietary consumption at fourth week and eighth week after the program (RR .36, 95%CI .20,.66 vs RR .19, 95%CI .07,.50, respectively), uncontrolled exercise (RR .25, 95%CI .11,.59 vs RR .20, 95%CI .09,.46, respectively), and uncontrolled weight gain (RR .63, 95%CI .40,.97 vs RR .61, 95%CI .38,.97, respectively), compared to the control group.

**Conclusion and recommendations:** The self-regulation program could alter diet and exercise behaviors progressively and controlled weight gain better than the routine care. Midwives should apply the self-regulation program to encourage the overweight and obese pregnant women control their diet, exercise and weight gain.

**Keywords:** diet, exercise, obesity, overweight, weight gain

---

*Nursing Science Journal of Thailand. 2019;37(2):26-42*

Corresponding Author: Assistant Professor Piyanun Limruangrong, Faculty of Nursing, Mahidol University, Bangkok 10700, Thailand; e-mail: piyanun.lim@mahidol.ac.th

\* Master's thesis, Master of Nursing Science Program in Midwifery, Faculty of Nursing and Faculty of Graduate Studies, Mahidol University; and this research is partially supported by Graduate Studies of Mahidol University Alumni Association

<sup>1</sup> Faculty of Nursing, Mahidol University, Bangkok, Thailand

<sup>2</sup> Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Bangkok, Thailand

Received: 4 January 2019 / Revised: 19 February 2019 / Accepted: 22 February 2019

# โปรแกรมการกำกับตนเองต่อการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นในสตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วน\*

อรวรรณ พิณจเลิศสกุล<sup>1</sup> ปิยะนันท์ ลิ้มเรืองรอง, PhD<sup>1</sup> นิทยา สิ้นสุกใส, PhD<sup>1</sup>  
กัญชุกรานต์ บริบูรณ์ศิริรัฐสาธ, พ.บ. PhD<sup>2</sup>

## บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการกำกับตนเอง ต่อการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นของสตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วน

**รูปแบบการวิจัย:** การวิจัยกึ่งทดลอง

**วิธีดำเนินการวิจัย:** กลุ่มตัวอย่างเป็นสตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วน จำนวน 70 ราย ที่มาฝากครรภ์ที่โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง แบ่งออกเป็นกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 35 ราย กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ และได้รับความรู้เกี่ยวกับภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน และวิธีการควบคุมน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ สำหรับกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการกำกับตนเอง ประกอบด้วย การเฝ้าสังเกตตนเอง กระบวนการตัดสินใจ และการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยเครื่องมือ 4 ชุด คือ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบบันทึกการรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย และแบบบันทึกน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Chi-square, Fisher's exact test และ Relative risk

**ผลการวิจัย:** ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการกำกับตนเอง กลุ่มทดลองมีโอกาสรับประทานอาหารไม่เหมาะสมตามเกณฑ์น้อยกว่ากลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 4 (RR .36, 95%CI .20,.66) และ สัปดาห์ที่ 8 (RR .19, 95%CI .07,.50) ออกกำลังกายไม่เหมาะสมตามเกณฑ์น้อยกว่ากลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 4 (RR .25, 95%CI .11,.59) และ สัปดาห์ที่ 8 (RR .20, 95%CI .09,.46) มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่เหมาะสมตามเกณฑ์น้อยกว่ากลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 4 (RR .63, 95%CI .40,.97) และ สัปดาห์ที่ 8 (RR .61, 95%CI .38,.97) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**สรุปและข้อเสนอแนะ:** โปรแกรมการกำกับตนเองส่งเสริมให้สตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้อย่างต่อเนื่อง และควบคุมน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นได้ดีกว่าการดูแลตามปกติ ผดุงครรภ์สามารถนำโปรแกรมการกำกับตนเองนี้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อส่งเสริมให้สตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วน ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมรับประทาน อาหาร การออกกำลังกาย และควบคุมน้ำหนักให้เพิ่มขึ้นอย่างเหมาะสมด้วยตนเอง

**คำสำคัญ:** อาหาร ออกกำลังกาย อ้วน น้ำหนักเกิน น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น

*Nursing Science Journal of Thailand. 2019;37(2):26-42*

Corresponding Author: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปิยะนันท์ ลิ้มเรืองรอง, คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล บางกอกน้อย กรุงเทพฯ 10700, e-mail: piyanun.lim@mahido.ac.th

\* วิทยานิพนธ์หลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการผดุงครรภ์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล และงานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนบางส่วนจากสมาคมศิษย์เก่าบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

<sup>1</sup> คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

<sup>2</sup> คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

วันที่รับบทความ: 4 มกราคม 2562 / วันที่แก้ไขบทความเสร็จ: 19 กุมภาพันธ์ 2562 / วันที่ตอบรับบทความ: 22 กุมภาพันธ์ 2562

## ความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันภาวะน้ำหนักเกิน (overweight) และอ้วน (obesity) ในสตรีตั้งครรภ์เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญทั้งระดับประเทศ และระดับโลก โดยพบสตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนร้อยละ 24.3 และ 20.5 ตามลำดับ และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปีในอัตราเฉลี่ย ร้อยละ 0.5 ต่อปี<sup>1</sup> สำหรับประเทศไทย พบสตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนร้อยละ 11.5 และ 3.15 ตามลำดับ<sup>2</sup> ซึ่งสตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนจะมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เกินเกณฑ์มาตรฐานถึงร้อยละ 71.43<sup>3</sup> ภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนในสตรีตั้งครรภ์ ใช้เกณฑ์การแบ่งน้ำหนักตามดัชนีมวลกายมาตรฐานสากลขององค์การอนามัยโลก โดยสตรีที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนจะมีค่าดัชนีมวลกายก่อนการตั้งครรภ์อยู่ในช่วง 25-29.9 กก./ม<sup>2</sup> และ  $\geq 30$  กก./ม<sup>2</sup> ตามลำดับ นอกจากนี้สถาบันการแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา ได้กำหนดให้สตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตลอดการตั้งครรภ์ 7-11.5 กิโลกรัม และ 5-9 กิโลกรัม ตามลำดับ และมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นในไตรมาสที่ 2 และ 3 สัปดาห์ละ 0.23-0.33 กิโลกรัม และ 0.17-0.27 กิโลกรัม ตามลำดับ<sup>4</sup>

ภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนในสตรีตั้งครรภ์ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งในระยะตั้งครรภ์ ระยะคลอด และหลังคลอด เช่น เบาหวานและความดันโลหิตสูงขณะตั้งครรภ์<sup>5-6</sup> ตกเลือด และติดเชื้อหลังคลอด<sup>5,7</sup> สำหรับทารก พบทารกมีขนาดโตกว่าอายุครรภ์ หรือมีน้ำหนัก  $\geq 4000$  กรัม<sup>7-8</sup> การที่ทารกตัวโตจะส่งผลกระทบต่อเกิดการคลอดล่าช้า การคลอดไหล่ยาก การผ่าตัดคลอดทางหน้าท้อง ภาวะขาดออกซิเจน น้ำตาลในเลือดต่ำ และภาวะตัวเหลือง<sup>5-8</sup>

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การดูแลสตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนเพื่อควบคุมน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ส่วนใหญ่เป็นการให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการรับประทานอาหารร่วมกับการออกกำลังกาย โดยด้านการรับประทานอาหาร เน้นในเรื่องการจำกัดพลังงาน ชนิด และสัดส่วนของอาหารที่รับประทาน เพื่อให้สตรีตั้งครรภ์รับประทานอาหารที่มีประโยชน์และหลากหลายตามหลักโภชนาการ สำหรับด้านการออกกำลังกาย เน้นในเรื่องการส่งเสริมให้สตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนออกกำลังกายระดับปานกลาง เช่น เดินเร็ว ว่ายน้ำ ปั่นจักรยาน เป็นเวลา 30 นาทีต่อวัน อย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ โดยบุคลากรทีมสุขภาพจะเป็นผู้ตั้งเป้าหมาย และกำหนดวิธีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทั้งการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายให้สตรีตั้งครรภ์ปฏิบัติตาม<sup>9-13</sup> ซึ่งผลการวิจัยพบว่าสตรีตั้งครรภ์สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้เพียงระยะเวลาสั้นๆ เท่านั้น ไม่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้อย่างต่อเนื่อง<sup>9,11-12</sup>

Bandura<sup>14</sup> ได้อธิบายความหมายของการกำกับตนเอง (self-regulation) ว่าเป็นความสามารถของบุคคลในการควบคุมความคิด ความรู้สึก และการกระทำของตนเอง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ นอกจากนี้ยังพบว่าการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเองจะส่งผลให้เกิดแรงจูงใจนำมาซึ่งการกระทำอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นการส่งเสริมให้สตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยตนเอง โดยการตั้งเป้าหมาย กำหนดแนวทางลงมือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยตนเอง พร้อมทั้งติดตามพฤติกรรมโดยการจดบันทึก และฝึกชื่นชมตนเองเมื่อประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย จะช่วยให้สตรีตั้งครรภ์

ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมารับประทานอาหาร และการออกกำลังกายได้อย่างเหมาะสม และต่อเนื่อง ส่งผลให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ตามเกณฑ์

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับผลของโปรแกรมการกำกับตนเองของสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะเบาหวานพบว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนวิธีการกำกับตนเองสามารถควบคุมการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ )<sup>15-16</sup> นอกจากนี้ยังได้มีการนำโปรแกรมการกำกับตนเองมาใช้ เพื่อควบคุมน้ำหนักในสตรีที่มีน้ำหนักเกิน ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัว ค่าดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอวน้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ )<sup>17</sup>

ปัจจุบันได้มีการนำแนวคิดการกำกับตนเองไปใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในหลากหลายกลุ่ม แต่ยังไม่มีการศึกษาได้ใช้การกำกับตนเองในการควบคุมการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายในสตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วน ทั้งๆ ที่อุบัติการณ์ของสตรีวัยเจริญพันธุ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนเพิ่มขึ้นทุกปี พบภาวะแทรกซ้อนจากภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนในสตรีตั้งครรภ์เพิ่มขึ้น แต่สตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนยังคงได้รับการดูแลเช่นเดียวกับสตรีตั้งครรภ์ทั่วไป ไม่พบรูปแบบที่ชัดเจนในการช่วยเหลือเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาลดอุปสรรคของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ตามเกณฑ์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจนำการกำกับตนเอง (self-regulation) ของ Bandura<sup>18</sup> ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของทฤษฎีปัญญาสังคม (social cognitive theory) มาเป็นกรอบ

แนวคิดในการสร้างโปรแกรม และนำไปใช้กับสตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วน เพื่อส่งเสริมให้เกิดการพัฒนากระบวนการคิด และเรียนรู้ด้วยตนเองในการควบคุมการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ตามเกณฑ์

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการกำกับตนเองต่อการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นในสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน

### สมมติฐานการวิจัย

1. กลุ่มทดลองมีโอกาสรับประทานอาหารไม่เหมาะสมตามเกณฑ์น้อยกว่ากลุ่มควบคุม ในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม
2. กลุ่มทดลองมีโอกาสออกกำลังกายไม่เหมาะสมตามเกณฑ์น้อยกว่ากลุ่มควบคุม ในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม
3. กลุ่มทดลองมีโอกาสมีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ไม่ตามเกณฑ์น้อยกว่ากลุ่มควบคุม ในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research design)

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ สตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วน ซึ่งมาฝากครรภ์ที่โรงพยาบาล

ศิริราช ระหว่างเดือนมิถุนายน 2560 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2561 กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกแบบสะดวก (convenience sampling) ตามคุณสมบัติดังนี้ สตรีตั้งครรภ์รายเดี่ยว อายุ  $\geq 18$  ปี ค่าดัชนีมวลกายก่อนการตั้งครรภ์  $\geq 25$  กก./ $m^2$  อายุครรภ์อยู่ระหว่าง 16-20 สัปดาห์ ไม่มีโรคประจำตัว หรือภาวะแทรกซ้อนใดๆ ขณะตั้งครรภ์ ไม่มีข้อห้ามในการออกกำลังกาย เช่น ภาวะรกเกาะต่ำ มดลูกหดตัว หรือเลือดออกทางช่องคลอด ฯลฯ สามารถอ่านและเขียนภาษาไทยได้

ผู้วิจัยคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรม G\*Power จากผลการวิจัยในอดีตที่มีผู้ศึกษาในเรื่องที่ใกล้เคียงกับที่กำลังศึกษาอยู่<sup>19</sup> พบสัดส่วนของกลุ่มทดลองที่ไม่สามารถควบคุมน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้ตามเกณฑ์  $P_1$  เท่ากับ  $8/33 = 0.242$  และสัดส่วนของกลุ่มควบคุมที่ไม่สามารถควบคุมน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้ตามเกณฑ์  $P_2$  เท่ากับ  $20/33 = 0.606$  ผู้วิจัยได้นำสัดส่วนที่คำนวณได้แทนค่าลงในโปรแกรม G\*Power ได้ค่าขนาดอิทธิพล (effect size) เท่ากับ 4.807 กำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05 อำนาจการทดสอบ .80 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 29 คน เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง โดยพบงานวิจัยในอดีตที่มีการสูญหายร้อยละ 22<sup>20</sup> ดังนั้นได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 70 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 35 คน มีการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนด้วยวิธีการจับคู่ (paired matching) ด้วย ดัชนีมวลกายก่อนการตั้งครรภ์

**เครื่องมือการวิจัย** ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย

1.1 โปรแกรมการกำกับตนเอง ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยพัฒนามาจากแนวคิดการกำกับตนเองของ Bandura<sup>18</sup>

เพื่อส่งเสริมการควบคุมพฤติกรรมมารับประทานอาหาร และการออกกำลังกายของตนเองในสตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วน ซึ่งจะส่งผลให้น้ำหนักขณะตั้งครรภ์เพิ่มตามเกณฑ์ ประกอบด้วยการพบกลุ่มตัวอย่าง 3 ครั้ง ที่หน่วยฝากครรภ์ ครั้งที่ 1 ให้ความรู้เรื่องการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และการกำกับตนเองเป็นรายกลุ่ม ซึ่งมี 3 ขั้นตอน คือ การเฝ้าสังเกตตนเอง กระบวนการตัดสินใจ และการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง มอบคู่มือการรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย ครั้งที่ 2 และครั้งที่ 3 ประเมินพฤติกรรมมารับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น สะท้อนความรู้สึกที่มีต่อพฤติกรรม และสอบถามอุปสรรคปัญหา ในการกำกับตนเองทางโทรศัพท์ และแอปพลิเคชันไลน์

1.2 คู่มือการรับประทานอาหาร ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยพัฒนามาจากการทบทวนวรรณกรรม เนื้อหา ประกอบด้วย การประเมินภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน ผลกระทบของภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนต่อสุขภาพของสตรีตั้งครรภ์ และทารกในครรภ์ น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ อาหารที่ควรได้รับขณะตั้งครรภ์ อาหารแลกเปลี่ยน และพลังงานของอาหาร

1.3 คู่มือการออกกำลังกาย ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยพัฒนามาจากการทบทวนวรรณกรรม เนื้อหาประกอบด้วย วิถีกายบริหารแบบยืดเหยียด จำนวน 10 ท่า ประโยชน์ การออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับสตรีตั้งครรภ์ รวมทั้ง อาการแสดงที่ควรหยุดออกกำลังกาย และข้อควรปฏิบัติ เมื่อเกิดอาการผิดปกติขณะออกกำลังกาย

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยพัฒนามาจากการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วย

2 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของสตรีตั้งครรภ์ และข้อมูลการตั้งครรภ์

2.2 แบบบันทึกการรับประทานอาหาร ผู้วิจัยนำแบบบันทึกการรับประทานอาหารประจำวันของปิยะนันท์ ลิ้มเรืองรอง และคณะ<sup>15</sup> มาประยุกต์ใช้ มีลักษณะเป็นตารางบันทึกรายการอาหารและเครื่องดื่ม ส่วนประกอบและปริมาณที่รับประทานในแต่ละวัน เลือกบันทึก 3 วัน/สัปดาห์ในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรม โดยบันทึกวันธรรมดาเป็นเวลา 2 วัน วันเสาร์หรือวันอาทิตย์เป็นเวลา 1 วัน ก่อนพบผู้วิจัย ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากแบบบันทึกมาคำนวณโดยใช้โปรแกรม Inmucal-N<sup>21</sup> เป็นพลังงานทั้งหมดที่ได้รับในแต่ละวันเปรียบเทียบกับมาตรฐาน โดยมีเกณฑ์การพิจารณาตามสถาบันการแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา<sup>22</sup> คือ พลังงานที่สตรีตั้งครรภ์ได้รับจากการรับประทานอาหารควรอยู่ในช่วง  $15\% \leq (EER+340) \leq 15\%$  ดังนั้น รับประทานอาหารตามเกณฑ์ หมายถึง ได้รับพลังงานจากอาหารตามเกณฑ์ของ IOM, 2005

รับประทานอาหารไม่ตามเกณฑ์ หมายถึง ได้รับพลังงานจากอาหารมากหรือน้อยกว่าเกณฑ์ของ IOM, 2005

2.3 แบบบันทึกการออกกำลังกาย ผู้วิจัยนำแบบบันทึกการออกกำลังกายของปิยะนันท์ ลิ้มเรืองรองและคณะ<sup>15</sup> มาประยุกต์ใช้ ลักษณะเป็นตารางบันทึกชนิดระยะเวลา และความถี่ของการออกกำลังกาย ผู้วิจัยนำข้อมูลในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรม มาคำนวณเป็นนาทีที่ออกกำลังกายต่อสัปดาห์เปรียบเทียบกับมาตรฐาน ซึ่งได้จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ<sup>23</sup> พบว่าสตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนออกกำลังกายระดับเบา (light intensity activity)

เช่น การออกกำลังกายแบบยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (stretching exercise) เดินอย่างต่อเนื่อง โยคะ เป็นเวลา 35 นาที/ครั้ง จำนวน 5 วัน/สัปดาห์ หรือ 175 นาที/สัปดาห์ สามารถควบคุมน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ให้เป็นไปตามเกณฑ์ ดังนั้น

ออกกำลังกายตามเกณฑ์ หมายถึง ออกกำลังกายระดับเบา  $\geq 175$  นาทีต่อสัปดาห์

ออกกำลังกายไม่ตามเกณฑ์ หมายถึง ออกกำลังกายระดับเบา  $< 175$  นาทีต่อสัปดาห์

2.4 แบบบันทึกน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ผู้วิจัยดูข้อมูลน้ำหนักตัวในใบฝากครรภ์ แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นแต่ละสัปดาห์ ในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรม โดยใช้ความแตกต่างของน้ำหนักตัวที่ชั่งในวันที่มาฝากครรภ์ หาดด้วยระยะห่างของการมาฝากครรภ์ หน่วยเป็นกิโลกรัมต่อสัปดาห์ การประเมินน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ใช้เกณฑ์ของสถาบันการแพทย์แห่งสหรัฐอเมริกา<sup>4</sup> คือ สตรีตั้งครรภ์ที่น้ำหนักเกินควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น 0.23-0.33 กก./สัปดาห์ และสตรีตั้งครรภ์ที่อ้วนควรมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น 0.17-0.27 กก./สัปดาห์ ดังนั้น

น้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ หมายถึง สตรีตั้งครรภ์ที่น้ำหนักเกินหรืออ้วนมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นตามเกณฑ์ IOM, 2009

น้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่ตามเกณฑ์ หมายถึง สตรีตั้งครรภ์ที่น้ำหนักเกินหรืออ้วนมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นมากกว่าหรือน้อยกว่าเกณฑ์ IOM, 2009

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยทั้งหมดได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ซึ่งประกอบด้วยสูติแพทย์ และอาจารย์พยาบาลสูติศาสตร์ ได้คำดัชนีความตรงของเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 1 โดยค่า

ดัชนีความตรงของเนื้อหาที่ยอมรับได้ คือ .80 ขึ้นไป<sup>24</sup> ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือการวิจัยไปปรับแก้ตามคำแนะนำ และนำไปโปรแกรมการกำกับตนเองไปทดลองใช้กับสตรี ตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วน จำนวน 2-3 รายที่หน่วย ฝากครรภ์ โรงพยาบาลศิริราชก่อนนำไปใช้จริง

### การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาและได้รับการรับรอง จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน คณะ แพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล COA. No. Si184/2017 ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตามกระบวนการมาตรฐานสากล ที่กำหนดโดย คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน โดยตระหนักถึง สิทธิในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยโดยอิสระ ภายหลัง จากได้รับข้อมูลเกี่ยวกับงานวิจัยครบถ้วนแล้ว

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยดำเนินการ วิจัยในกลุ่มควบคุมจนเสร็จเรียบร้อยก่อน หลังจากนั้นจึง ดำเนินการในกลุ่มทดลองเป็นอันดับต่อไป มีขั้นตอนดังนี้

*กลุ่มควบคุม* สตรีตั้งครรภ์ได้รับความรู้และการดูแล ตามปกติ ซึ่งประกอบด้วย

1. สัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยพบสตรีตั้งครรภ์ครั้งที่ 1 ใช้เวลา 40 นาที ให้สตรีตั้งครรภ์ตอบแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ผู้วิจัยให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะน้ำหนักเกิน และอ้วนในสตรี ตั้งครรภ์ น้ำหนักที่ควรเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ วิธีการ ควบคุมน้ำหนักให้เพิ่มขึ้นตามเกณฑ์โดยการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย และชี้แจงการบันทึก พฤติกรรม ภายหลังจากสิ้นสุดกิจกรรมผู้วิจัยแจกคู่มือ และ แบบบันทึกการรับประทานอาหาร และการออกกำลังกาย ให้สตรีตั้งครรภ์นำกลับไปบันทึกที่บ้าน โดยจดบันทึก การรับประทานอาหารย้อนหลัง 3 วัน ในสัปดาห์ที่ 3 และ

จดบันทึกการออกกำลังกายทุกวันตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1-3 ผู้วิจัยโทรศัพท์นัดหมายสตรีตั้งครรภ์ เพื่อส่งแบบบันทึก พฤติกรรมในวันที่มาฝากครรภ์ในสัปดาห์ที่ 4

2. สัปดาห์ที่ 4 ผู้วิจัยพบสตรีตั้งครรภ์ครั้งที่ 2 เพื่อ รับแบบบันทึกพฤติกรรม และบันทึกน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นใน แต่ละสัปดาห์ ผู้วิจัยให้สตรีตั้งครรภ์บันทึกการรับประทาน อาหารย้อนหลัง 3 วันในสัปดาห์ที่ 7 และบันทึกการ ออกกำลังกายทุกวันตั้งแต่สัปดาห์ที่ 5-7 ผู้วิจัยโทรศัพท์ นัดหมายสตรีตั้งครรภ์ เพื่อส่งแบบบันทึกพฤติกรรมในวัน ที่มาฝากครรภ์ในสัปดาห์ที่ 8

3. สัปดาห์ที่ 8 ผู้วิจัยพบสตรีตั้งครรภ์ครั้งที่ 3 ใช้เวลา 10 นาที เพื่อรับแบบบันทึกพฤติกรรม บันทึกน้ำหนักที่ เพิ่มขึ้นในแต่ละสัปดาห์ และให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการ รับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และน้ำหนัก ที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์

*กลุ่มทดลอง* สตรีตั้งครรภ์ได้รับโปรแกรมการกำกับ ตนเองซึ่งประกอบด้วย

1. สัปดาห์ที่ 1 ผู้วิจัยพบสตรีตั้งครรภ์ครั้งที่ 1 เป็น รายกลุ่ม ใช้เวลา 40 นาที ให้สตรีตั้งครรภ์ตอบแบบบันทึก ข้อมูลส่วนบุคคลและฝึกการกำกับตนเอง ซึ่งกิจกรรม ประกอบด้วย

1) ฝึกการเฝ้าสังเกตตนเอง โดยประเมินดัชนี มวลกาย บอกเล่าประสบการณ์เกี่ยวกับผลกระทบของ ภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน ลงมือจดบันทึกการรับประทานอาหารย้อนหลัง 1 วัน และการออกกำลังกายย้อนหลัง 1 สัปดาห์ การฝึกตั้งเป้าหมายโดยนำข้อมูลจากการ จดบันทึกมาเปรียบเทียบกับมาตรฐาน ค้นหาอุปสรรคที่ ทำให้มีพฤติกรรม และน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่เหมาะสม กำหนดแนวทางสู่ความสำเร็จ ผู้วิจัยแนะนำให้สตรี ตั้งครรภ์ติดตามพฤติกรรมของตนเอง โดยการจดบันทึก

การรับประทานอาหาร และการออกกำลังกายอย่าง  
 ชัดเจน ถูกต้องและสม่ำเสมอ

2) ฝึกกระบวนการตัดสินใจ โดยบอกความตั้งใจ  
 ที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยตนเอง

3) ฝึกการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง โดยบอก  
 ความรู้สึกที่ดี เมื่อสามารถควบคุมการรับประทานอาหาร  
 และการออกกำลังกายได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

ภายหลังสิ้นสุดกิจกรรมผู้วิจัยแจกคู่มือ และแบบ  
 บันทึกพฤติกรรมให้สตรีตั้งครรถ์นำกลับไปบันทึกที่บ้าน  
 โดยจดบันทึกการรับประทานอาหารย้อนหลัง 3 วันใน  
 สัปดาห์ที่ 3 และจดบันทึกการออกกำลังกายทุกวันตั้งแต่  
 สัปดาห์ที่ 1-3 ส่งผู้วิจัยทางแอปพลิเคชันไลน์ก่อนวันนัด  
 ผ่าศรกรรผู้วิจัยให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ในสัปดาห์ที่ 3  
 ใช้เวลา 10 นาที และนัดหมายส่งแบบบันทึกพฤติกรรม  
 ในวันที่มาผ่าศรกรรในสัปดาห์ที่ 4

2. สัปดาห์ที่ 4 ผู้วิจัยพบสตรีตั้งครรถ์ครั้งที่ 2 ทำ  
 กิจกรรมกลุ่ม ใช้เวลา 30-40 นาที กิจกรรมประกอบด้วย  
 ผู้วิจัยทบทวนเป้าหมายของพฤติกรรม และบอกน้ำหนั  
 ที่เพิ่มขึ้นในแต่ละสัปดาห์ สตรีตั้งครรถ์แต่ละคนนำข้อมูล  
 จากแบบบันทึก และน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นมาเปรียบเทียบกับ  
 มาตรฐาน และเพื่อนในกลุ่ม สตรีตั้งครรถ์ระดมสมอง  
 ค้นหาอุปสรรค แนวทางในการแก้ปัญหา และบุคคลที่  
 คอยช่วยเหลือ ผู้วิจัยเสริมสร้างแรงจูงใจ โดยให้สตรี  
 ตั้งครรถ์สะท้อนปฏิกิริยาทางบวก เช่น ความรู้สึกที่ดี  
 ได้แก่ ความภูมิใจ ดีใจ มีคุณค่า เป็นการให้รางวัลตนเอง  
 (self-reward) เมื่อสามารถควบคุมน้ำหนักให้เพิ่มขึ้นตาม  
 เกณฑ์ได้ ภายหลังสิ้นสุดกิจกรรมผู้วิจัยแจกแบบบันทึก  
 พฤติกรรมให้สตรีตั้งครรถ์นำกลับไปบันทึกที่บ้าน โดยจด  
 บันทึกการรับประทานอาหารย้อนหลัง 3 วันในสัปดาห์ที่  
 7 และจดบันทึกการออกกำลังกายทุกวันตั้งแต่สัปดาห์ที่

5-7 ส่งผู้วิจัยทางแอปพลิเคชันไลน์ก่อนวันนัดผ่าศรกรร  
 ผู้วิจัยให้คำปรึกษาทางโทรศัพท์ในสัปดาห์ที่ 7 ใช้เวลา 10  
 นาที และนัดหมายส่งแบบบันทึกพฤติกรรมในวันที่มา  
 ผ่าศรกรรในสัปดาห์ที่ 8

3. สัปดาห์ที่ 8 ผู้วิจัยพบสตรีตั้งครรถ์ครั้งที่ 3 เป็น  
 รายบุคคล ใช้เวลา 10-15 นาที กิจกรรมประกอบด้วย  
 ผู้วิจัยทบทวนเป้าหมายของพฤติกรรม และบอกน้ำหนั  
 ที่เพิ่มขึ้นในแต่ละสัปดาห์ สตรีตั้งครรถ์นำข้อมูลจากแบบ  
 บันทึกมาเปรียบเทียบกับมาตรฐาน และพฤติกรรม  
 ของตน ผู้วิจัยให้ข้อมูลย้อนกลับ และชี้ให้สตรีตั้งครรถ์  
 เห็นถึงความก้าวหน้าของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกับ  
 ผลลัพธ์ทางด้านสุขภาพ สตรีตั้งครรถ์บอกเล่าเกี่ยวกับ  
 ปฏิกิริยาทางบวกและทางลบที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยชี้ให้เห็นถึง  
 ความสำคัญของการกำกับตนเอง เพื่อให้เกิดการปรับ  
 เปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และออกกำลังกาย  
 อย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์  
 สำเร็จรูป กำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05 วิเคราะห์ข้อมูล  
 ส่วนบุคคล และตัวแปรที่ต้องการศึกษาด้วยสถิติเชิง  
 พรรณนา Chi-square test, Fisher's exact test และ  
 relative risk

#### ผลการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าสตรีตั้งครรถ์ที่มีน้ำหนักเกิน  
 และอ้วนปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัย จำนวน 4 คน เนื่องจาก  
 สตรีตั้งครรถ์ จำนวน 2 คนไม่สะดวกในการจดบันทึก  
 พฤติกรรม ส่วนสตรีตั้งครรถ์อีก 2 คนต้องการไป  
 ผ่าศรกรรที่โรงพยาบาลตามสิทธิการรักษา ซึ่งผล  
 การทดสอบพบว่าคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วม

การวิจัยไม่แตกต่างจากกลุ่มตัวอย่างที่ปฏิเสธการเข้าร่วม ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมก่อนเริ่มทำ  
 วิจัยที่ระดับนัยสำคัญ .05 ( $p > .05$ ) และในการศึกษา การศึกษา พบว่าคุณลักษณะของกลุ่มทดลองไม่แตกต่าง  
 ครั้งนี้ไม่พบกลุ่มตัวอย่างสูญหาย ผลการศึกษามีดังนี้ จากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > .05$ )

1. เมื่อเปรียบเทียบคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

คุณลักษณะ	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		$\bar{X}$	p-value
	n	%	n	%		
อายุ (ปี) ( $\bar{X} \pm SD$ )	(30.77 $\pm$ 5.62)		(31.11 $\pm$ 5.31)		.059	.808
<30	15	42.86	14	40.00		
$\geq 30$	20	57.14	21	60.00		
ค่าดัชนีมวลกายก่อนการตั้งครรภ์	(30.26 $\pm$ 3.90)		(30.61 $\pm$ 4.77)		.057	.811
25-29.99	19	54.29	18	51.43		
$\geq 30$	16	45.71	17	48.57		
การศึกษา					.059	.808
ประถม/มัธยม	14	40.00	15	42.86		
อนุปริญญาหรือสูงกว่า	21	60.00	20	57.14		
อาชีพ					1.783	.627
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	6	17.14	6	17.14		
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	8	22.86	5	14.29		
พนักงานบริษัท/รับจ้าง	14	40.00	19	54.29		
ค้าขาย	7	20.00	5	14.29		
สถานภาพสมรส						1.000*
คู่หรืออยู่กับสามี	34	97.14	35	100.00		
หย่า	1	2.86	0	0.00		
รายได้ (บาท) ( $X \pm SD$ )	(13,915.71 $\pm$ 9,654.75)		(13,000 $\pm$ 8,460.71)		.233	.629
<15,000	19	54.29	21	60.00		
$\geq 15,000$	16	45.71	14	40.00		
ความเพียงพอของรายได้					.094	.759
ไม่เพียงพอ	6	17.14	7	20.00		
เพียงพอ	29	82.86	28	80.00		

ตารางที่ 1 (ต่อ) คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

คุณลักษณะ	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		$\bar{X}$	p-value
	n	%	n	%		
จำนวนครั้งของการตั้งครรภ์					.254	.615
1	11	31.43	13	37.14		
≥2	24	68.57	22	62.86		
การจัดหาอาหาร					1.061	.303
ทำเอง	9	25.71	13	37.14		
ซื้อ	26	74.29	22	62.86		
การออกกำลังกายก่อนตั้งครรภ์					.058	.810
ไม่ออกกำลังกาย	19	54.29	20	57.14		
ออกกำลังกาย	16	45.71	15	42.86		
การออกกำลังกายขณะตั้งครรภ์					.108	.743
ไม่ออกกำลังกาย	30	85.71	29	82.86		
ออกกำลังกาย	5	14.29	6	17.14		
คำแนะนำเกี่ยวกับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น					3.049	.081
ไม่ได้รับคำแนะนำ	26	74.29	19	54.29		
ได้รับคำแนะนำ	9	25.71	16	45.71		

\* Fisher's Exact Test

2. การเปรียบเทียบจำนวนของสตรีตั้งครรภ์ที่รับประทานอาหาร ออกกำลังกาย และมีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ไม่เหมาะสมตามเกณฑ์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (ตารางที่ 2) พบว่าจำนวนของสตรีตั้งครรภ์ที่รับประทานอาหารไม่เหมาะสมตามเกณฑ์ในกลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม ( $\bar{X} = 14.64$ ,  $p < .001$  และ  $\bar{X} = 17.98$ ,  $p < .001$  ตามลำดับ) จำนวนของสตรีตั้งครรภ์ที่ออกกำลังกายไม่เหมาะสม

ตามเกณฑ์ในกลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม ( $\bar{X} = 14.00$ ,  $p < .001$  และ  $\bar{X} = 23.33$ ,  $p < .001$  ตามลำดับ) และจำนวนของสตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ไม่เหมาะสมตามเกณฑ์ในกลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม ( $\bar{X} = 4.690$ ,  $p < .05$  และ  $\bar{X} = 4.644$ ,  $p < .05$  ตามลำดับ)

**ตารางที่ 2** เปรียบเทียบการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ผลลัพธ์ ที่ต้องการศึกษา	กลุ่มทดลอง				กลุ่มควบคุม				X̄	p-value
	ตามเกณฑ์		ไม่ตามเกณฑ์		ตามเกณฑ์		ไม่ตามเกณฑ์			
	n	%	n	%	n	%	n	%		
<b>การรับประทานอาหาร</b>										
สัปดาห์ที่ 4	26	74.29	9	25.71	10	28.57	25	71.43	14.64	< .001
สัปดาห์ที่ 8	31	88.57	4	11.43	14	40.00	21	60.00	17.98	< .001
<b>การออกกำลังกาย</b>										
สัปดาห์ที่ 4	30	85.71	5	14.29	15	42.86	20	57.14	14.00	< .001
สัปดาห์ที่ 8	30	85.71	5	14.29	10	28.57	25	71.43	23.33	< .001
<b>น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์</b>										
สัปดาห์ที่ 4	20	57.14	15	42.86	11	31.43	24	68.57	4.69	.031
สัปดาห์ที่ 8	21	60.00	14	40.00	12	34.29	23	65.71	4.64	.030

3. การเปรียบเทียบสัดส่วนของสตรีตั้งครรภ์ที่รับประทานอาหาร ออกกำลังกาย และมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ไม่เหมาะสมตามเกณฑ์ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม (ตารางที่ 3) พบว่า ในเรื่องของการรับประทานอาหาร กลุ่มทดลองมีโอกาสรับประทานอาหารไม่เหมาะสมตามเกณฑ์ 0.36 เท่าของกลุ่มควบคุม (หรือน้อยกว่ากลุ่มควบคุมร้อยละ 64) ในสัปดาห์ที่ 4 และ 0.19 เท่าของกลุ่มควบคุม (หรือน้อยกว่ากลุ่มควบคุมร้อยละ 81) ในสัปดาห์ที่ 8 ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม

ในเรื่องของการออกกำลังกาย พบว่า กลุ่มทดลองมีโอกาสออกกำลังกายไม่เหมาะสมตามเกณฑ์ 0.25 เท่า

ของกลุ่มควบคุม (หรือน้อยกว่ากลุ่มควบคุมร้อยละ 75) ในสัปดาห์ที่ 4 และ 0.20 เท่าของกลุ่มควบคุม (หรือน้อยกว่ากลุ่มควบคุมร้อยละ 80) ในสัปดาห์ที่ 8 ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม

ในเรื่องของน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ พบว่า กลุ่มทดลองมีโอกาสน้ำหนักเพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ 0.63 เท่าของกลุ่มควบคุม (หรือน้อยกว่ากลุ่มควบคุมร้อยละ 37) ในสัปดาห์ที่ 4 และ 0.61 เท่าของกลุ่มควบคุม (หรือน้อยกว่ากลุ่มควบคุมร้อยละ 39) ในสัปดาห์ที่ 8 ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรม

**ตารางที่ 3** Relative Risk ของสตรีตั้งครรภ์ที่รับประทานอาหาร ออกกำลังกาย และมีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ ไม่เหมาะสมตามเกณฑ์ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ผลลัพธ์ที่ต้องการศึกษา	Relative Risk (RR)	95% Confidence Interval
<b>การรับประทานอาหาร</b>		
สัปดาห์ที่ 4	.36	.20, .66
สัปดาห์ที่ 8	.19	.07, .50
<b>การออกกำลังกาย</b>		
สัปดาห์ที่ 4	.25	.11, .59
สัปดาห์ที่ 8	.20	.09, .46
<b>น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์</b>		
สัปดาห์ที่ 4	.63	.40, .97
สัปดาห์ที่ 8	.61	.38, .97

**การอภิปรายผล**

ผลการศึกษาพบว่าสตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนที่ได้รับโปรแกรมการกำกับตนเองมีโอกาสรับประทาน อาหาร ออกกำลังกาย และมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นไม่เหมาะสมตามเกณฑ์น้อยกว่ากลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 4 และ สัปดาห์ที่ 8 ภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการกำกับตนเอง ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ การเฝ้าสังเกตตนเอง ภาวะบนการตัดสินใจ และการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง ช่วยส่งเสริมให้สตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยตนเองได้อย่างต่อเนื่อง และควบคุมน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการพยาบาลตามปกติ สอดคล้องกับกรอบแนวคิดการกำกับตนเอง (self-regulation) ของ Bandura<sup>18</sup> ซึ่งสามารถอภิปรายได้ดังนี้ การเฝ้าสังเกตตนเอง (self-observation) ภายหลังจากผู้วิจัยให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน ในสตรีตั้งครรภ์ การควบคุมน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นโดยการ

รับประทานอาหาร และออกกำลังกาย ผู้วิจัยให้สตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนคำนวณดัชนีมวลกายก่อนการตั้งครรภ์ด้วยตนเอง และบอกเล่าประสบการณ์เกี่ยวกับภาวะแทรกซ้อนในการตั้งครรภ์ครั้งก่อนให้แก่เพื่อนในกลุ่ม ทำให้สตรีตั้งครรภ์แต่ละคนเกิดการพัฒนาระบบการรู้คิด โดยการรับรู้ภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนของตน ตระหนักถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งต่อตนเองและทารกในครรภ์ นอกจากนี้สตรีตั้งครรภ์ทุกรายมีความต้องการให้ทารกในครรภ์มีสุขภาพแข็งแรง จึงให้ความสำคัญกับการควบคุมการรับประทานอาหาร และออกกำลังกายซึ่งส่งผลโดยตรงต่อน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ โดยเริ่มจากการติดตามตนเอง (self-monitoring) ผ่านการจดบันทึกพฤติกรรมย้อนหลังอย่างซื่อตรง ถูกต้อง และสม่ำเสมอ และนำข้อมูลที่จดบันทึกมาพิจารณาถึงความเหมาะสมของชนิด และปริมาณของอาหารที่รับประทานอาหาร รวมทั้งระยะเวลา และความถี่ของการออกกำลังกาย ค้นหาปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้ไม่สามารถรับประทานอาหาร และ

ออกกำลังกายได้อย่างเหมาะสม ซึ่งเป็นวิธีการประเมินตนเองเบื้องต้น (self-diagnostic function)

กระบวนการตัดสินใจ (judgment process) สตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนตั้งเป้าหมาย กำหนดแนวทางแก้ปัญหาเพื่อให้สอดคล้องกับอุปสรรคที่พบ และตัดสินใจลงมือปฏิบัติตามแนวทางที่ได้วางแผนไว้ดังนี้ ด้านการรับประทานอาหาร เริ่มต้นจากการปรับเปลี่ยนความเชื่อเกี่ยวกับการรับประทานอาหารให้ถูกต้อง และเห็นถึงผลกระทบของการรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสมต่อสุขภาพของตนเอง และทารกในครรภ์ จึงหลีกเลี่ยงอาหารประเภททอด ผัด และแกงกะทิ อาหารจานด่วน ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยรับประทานอาหารเข้าทุกวัน และหลีกเลี่ยงการรับประทานอาหารมื้อเย็นที่ดึกจนเกินไป สำหรับด้านการออกกำลังกาย สตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนได้มีการปรับเปลี่ยนความเชื่อในเรื่องการออกกำลังกายขณะตั้งครรภ์ โดยผู้วิจัยให้ความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกาย วิธีการสังเกต และข้อควรปฏิบัติเมื่อมีอาการผิดปกติที่ควรหยุดออกกำลังกาย เป็นการส่งเสริมให้สตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนเกิดความเชื่อมั่นในเรื่องความปลอดภัยของทารกในครรภ์กับการออกกำลังกายมากขึ้น นอกจากนี้สตรีตั้งครรภ์ได้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การออกกำลังกายมากขึ้น โดยการตั้งเวลาเตือนเพื่อออกกำลังกาย ทำกิจกรรมร่วมกับครอบครัวเพิ่มมากขึ้น และปรับเปลี่ยนรูปแบบของการออกกำลังกายจากเดินเป็น ยืดเหยียดกล้ามเนื้อในวันที่สภาพอากาศไม่เอื้ออำนวย

สำหรับแรงจูงใจที่ส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง คือ การมองเห็นถึงประโยชน์ที่เกิดขึ้นทันทีจากการมีพฤติกรรมรับประทานอาหารเช้า และการออกกำลังกายที่เหมาะสม ซึ่งได้แก่ น้ำหนักเพิ่มขึ้น

ตามเกณฑ์ ไม่มีภาวะแทรกซ้อนขณะตั้งครรภ์ อาการไม่สบายขณะตั้งครรภ์ลดลง และทารกในครรภ์มีสุขภาพแข็งแรง ซึ่งประโยชน์ที่เกิดขึ้นนี้ส่งผลให้สตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนมีกำลังใจที่จะคงพฤติกรรมที่ดีต่อไป นอกจากนี้สตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนที่ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายด้วยตนเอง จะเกิดปฏิกิริยาต่อตนเอง (self-reaction) ได้แก่ ความรู้สึกที่ดี มีคุณค่า การให้รางวัลตนเอง (self-reward) เช่น ความพึงพอใจ ความภาคภูมิใจ และการได้รับความชมเชยจากบุคลากรทีมสุขภาพ สิ่งเหล่านี้ทำให้สตรีตั้งครรภ์เกิดแรงจูงใจ (self-motivating function) นำมาซึ่งการคงไว้ซึ่งพฤติกรรมที่ดีสำหรับสตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนที่ไม่ประสบความสำเร็จในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจะเกิดปฏิกิริยาทางลบ เช่น ความไม่พึงพอใจ ความวิตกกังวล หรือกลัวว่าสิ่งที่ตนทำไม่ได้จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของบุตรในครรภ์ ทำให้ไม่แข็งแรง ผู้วิจัยให้กำลังใจ ร่วมกันค้นหาแนวทางการแก้ปัญหา และแนะนำให้สามี ญาติ และเพื่อนให้การช่วยเหลือ สนับสนุนในการกำกับตนเอง นอกจากนี้บุคลากรทีมสุขภาพเป็นแรงเสริมให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความพยายามในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจนกระทั่งประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ และเกิดความรู้สึกที่ดี (self-reflective) เช่นเดียวกับบุคคลอื่น

ผู้วิจัยส่งเสริมให้สตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนกำกับตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ โดยทำหน้าที่เป็นผู้ให้คำปรึกษา บอกถึงประโยชน์ของการจดบันทึกพฤติกรรมตามความเป็นจริง และประเมินพฤติกรรมรับประทานอาหารเช้าและออกกำลังกายอย่างถูกต้อง เพื่อให้สตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนสามารถนำข้อเสนอแนะไปพัฒนาตนเองเพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ดีขึ้นต่อไป

นอกจากนี้ผู้วิจัยใช้แอปพลิเคชันไลน์ และโทรศัพท์ในการรับข้อมูลจากแบบบันทึกการรับประทานอาหาร และออกกำลังภายในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรม เพื่อให้ข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับการประเมินพฤติกรรม และน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น ค้นหาแนวทางในการแก้ปัญหาและอุปสรรคร่วมกัน ให้ความมั่นใจและให้กำลังใจ จนกระทั่งสตรีตั้งครรภ์สามารถนำข้อเสนอแนะที่ได้รับไปวางแผน และตัดสินใจปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วยตนเองได้ทันที

ผลการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ คณิตา จันทวาส, ชนัญชิตาคุชฎี ทูลศิริ และสมสมัย รัตนกริฑากุล<sup>25</sup> ที่นำโปรแกรมการกำกับตนเองมาใช้กับบุคลากรสาธารณสุขหญิงที่มีน้ำหนักเกิน เพื่อให้สามารถควบคุมการรับประทานอาหาร และออกกำลังกาย ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มทดลองมีผลต่างของคะแนนการบริโภคอาหาร การออกกำลังกาย และน้ำหนักตัวระหว่างก่อนและหลังการทดลองมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ,  $p < .001$ ,  $p < .001$  ตามลำดับ) สอดคล้องกับการศึกษาของ ปิยะนันท์ ลิ้มเรืองรอง และคณะ<sup>15</sup> ที่นำโปรแกรมการกำกับตนเองมาใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหาร และออกกำลังกายในสตรีตั้งครรภ์ที่มีภาวะเบาหวานขณะตั้งครรภ์ โดยมีการควบคุมพลังงานที่ร่างกายต้องการในแต่ละวัน และการวางแผนจัดรายการอาหาร ร่วมกับการส่งเสริมให้ออกกำลังกายด้วยวิธีโยคะ เป็นเวลา 30 นาที อย่างน้อย 3 วัน/สัปดาห์ ส่งผลให้กลุ่มทดลองสามารถควบคุมการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย และระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่ากลุ่มควบคุมภายหลังเข้าโปรแกรมในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ,  $p < .001$ ,  $p < .05$  ตามลำดับ)

## สรุปและข้อเสนอแนะ

รูปแบบการดูแลสตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกิน และอ้วน โดยใช้โปรแกรมการกำกับตนเอง ซึ่งประกอบด้วย การเฝ้าสังเกตตนเอง กระบวนการตัดสินใจ และการแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง ช่วยส่งเสริมให้สตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรับประทานอาหารและออกกำลังกายด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง และควบคุมน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์ให้เป็นไปตามเกณฑ์ได้มากกว่าการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีข้อเสนอแนะดังนี้

### ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

พยาบาลและเจ้าหน้าที่ที่มีสุขภาพนำโปรแกรมการกำกับตนเองนี้ไปประยุกต์ใช้ เพื่อส่งเสริมให้สตรีตั้งครรภ์ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย และมีน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นขณะตั้งครรภ์เหมาะสมตามเกณฑ์

### ด้านการวิจัย

1. ควรทำการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม (randomized control trial) โดยการเก็บข้อมูลในสถานพยาบาลหลายๆ แห่ง เพื่อสามารถอ้างอิงไปยังกลุ่มประชากร (generalization) ได้
2. ควรมีการศึกษาผลของโปรแกรมการกำกับตนเองต่อผลลัพธ์ของการตั้งครรภ์ในระยะยาว เช่น น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตลอดการตั้งครรภ์ น้ำหนักคงค้างหลังคลอด ภาวะแทรกซ้อนขณะตั้งครรภ์ น้ำหนักทารกแรกเกิด เป็นต้น
3. ควรมีการศึกษาเชิงคุณภาพ เพื่อให้ได้รายละเอียดเชิงลึกของอุปสรรคในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และแนวทางในการแก้ปัญหา นำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาโปรแกรมการกำกับตนเองให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

## References

1. Fisher SC, Kim SY, Sharma AJ, Rochat R, Morrow B. Is obesity still increasing among pregnant women? Prepregnancy obesity trends in 20 states, 2003–2009. *Prev Med.* 2013;56(6):372-8.
2. Sunsaneevithayakul P, Titapant V, Ruangvutilert P, Sutantawibul A, Phatihattakorn C, Wataganara T, et al. Relation between gestational weight gain and pregnancy outcomes. *J Obstet Gynaecol Res.* 2014;40(4):995-1001.
3. Jantradee B, Serisathian Y, Phahuwatanakorn W. Predictive factors of gestational weight gain. *Journal of the Royal Thai Army Nurses.* 2014;15(2):339-47. (in Thai).
4. Institute of Medicine, National Research Council. *Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines.* Washington, DC: The National Academies Press; 2009.
5. Awan S, Bibi S, Makhdoom A, Farooq S, Sm T, Qazi RA. Adverse fetomaternal outcome among pregnant overweight women. *Pak J Med Sci.* 2015;31(2):383-7.
6. Ng SK, Cameron CM, Hills AP, McClure RJ, Scuffham PA. Socioeconomic disparities in prepregnancy BMI and impact on maternal and neonatal outcomes and postpartum weight retention: the EFHL longitudinal birth cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2014;14:314.
7. Avcı ME, Sanlıkan F, Celik M, Avcı A, Kocaer M, Goçmen A. Effects of maternal obesity on antenatal, perinatal and neonatal outcomes. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2015;28(17):2080-3.
8. Gesche J, Nilas L. Pregnancy outcome according to pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain. *Int J Gynaecol Obstet.* 2015;129(3):240-3.
9. Dodd JM, Turnbull D, McPhee AJ, Deussen AR, Grivell RM, Yelland LN, et al. Antenatal lifestyle advice for women who are overweight or obese: LIMIT randomised trial. *BMJ.* 2014;348:g1285.
10. Haby K, Glantz A, Hanas R, Premberg A. Mighty mums - an antenatal health care intervention can reduce gestational weight gain in women with obesity. *Midwifery.* 2015;31(7):685-92.
11. Hui AL, Back L, Ludwig S, Gardiner P, Sevenhuysen G, Dean HJ, et al. Effects of lifestyle intervention on dietary intake, physical activity level, and gestational weight gain in pregnant women with different pre-pregnancy Body Mass Index in a randomized control trial. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2014;14:331.

12. Petrella E, Malavolti M, Bertarini V, Pignatti L, Neri I, Battistini NC, et al. Gestational weight gain in overweight and obese women enrolled in a healthy lifestyle and eating habits program. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2014;27(13):1348-52.
13. Vesco KK, Karanja N, King JC, Gillman MW, Leo MC, Perrin N, et al. Efficacy of a group-based dietary intervention for limiting gestational weight gain among obese women: a randomized trial. *Obesity.* 2014;22(9):1989-96.
14. Bandura A. *Social foundations of thought and action: a social cognitive theory.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall; 1986. 617 p.
15. Limruangrong P, Sinsuksai N, Ratinthorn A, Boriboonhirunsarn D. Effectiveness of a self-regulation program on diet control, exercise, and two-hour postprandial blood glucose levels in Thais with gestational diabetes mellitus. *Pacific Rim Int J Nurs Res.* 2011;15(3):173-87.
16. Eamtrakul N. The effect of '3 Self' health behavior program to knowledge, self-efficacy, self-regulation, self-care and the blood glucose in pregnant women at risk for gestational diabetes mellitus at the Lerdsin Hospital. *Journal of Behavioral Science for Development.* 2013;5(1):129-38. (in Thai).
17. Kaenphueak Y, Junprasert S, Asawachaisuwikrom W. Outcome of self-regulation on eating behavior and brisk walk for weight control in overweight women. *The Public Health Journal of Burapha University.* 2014;9(1):104-16. (in Thai).
18. Bandura A. Social cognitive theory of self-regulation. *Organ Behav Hum Decis Process.* 1991;50(2):248-87.
19. Thitpad C, Banchonhattakit P. Effects of eating behavior program for pregnant women with weight gain during pregnancy in ANC Clinic, Tertiary Hospital, Khon Kaen Province. *Srinagarind Medical Journal.* 2012;27(4):347-53. (in Thai).
20. Santos IA, Stein R, Fuchs SC, Duncan BB, Ribeiro JP, Kroeff LR, et al. Aerobic exercise and submaximal functional capacity in overweight pregnant women: a randomized trial. *Obstet Gynecol.* 2005;106(2):243-9.
21. Institute of Nutrition, Mahidol University. *Manual of INMUCAL-Nutrients V.3 Program.* 3<sup>rd</sup> ed. Nakhon Pathom: Thailand Publishing; 2015. 117 p. (in Thai).

22. Institute of Medicine. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Washington, DC: The National Academies Press; 2005. 1358 p.
23. Sui Z, Grivell RM, Dodd JM. Antenatal exercise to improve outcomes in overweight or obese women: a systematic review. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2012;91(5):538-45.
24. Srisatidnarakul B. The methodology in nursing research. 5<sup>th</sup> ed. Bangkok: U & I Inter Media; 2010. 568 p. (in Thai).
25. Chantawat K, Toonsiri C, Rattanagreethakul S. Effects of self-regulation program on weight loss behavior and bodyweight among overweight female health care personnel. *The Journal of Faculty of Nursing Burapha University.* 2016;24(3):70-82. (in Thai).