บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพต่อพฤติกรรมการออกกำลังกาย และภาวะสุขภาพของสตรีวัยกลางคนที่มีน้ำหนักเกิน ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องครอบคลุมในหัวข้อต่อไปนี้

1. สตรีวัยกลางคนที่มีน้ำหนักเกิน (Middle – Aged Obese Women)
2. โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพที่เน้นทฤษฎีความสามารถตนเอง (Self - Efficacy)
3. พฤติกรรมการออกกำลังกาย (Exercise Behavior)

สตรีวัยกลางคนที่มีน้ำหนักเกิน (Middle - Aged Obese Women)

สตรีวัยกลางคนที่มีน้ำหนักเกิน หมายถึงสตรีที่มีอายุระหว่างระหว่างอายุ 40 ถึง 60 ปี (ศรีเรือน แก้วกังวาล, 2538; อุมาพร อุประ, 2533; สุชา จันทร์เอมและสุรางค์ จันทร์เอม, 2520; สุณีย์ ธีรดากร, 2523; อุบลรัตน์ เพ็งสถิตย์, 2536) และมีการสะสมไขมันในร่างกายมากกว่าเกณฑ์ปกติ คือมีการสะสมไขมันมากกว่าร้อยละ 25 – 30 ของน้ำหนักร่างกาย (อารี วัลยะเสวี และคณะ, 2525)

สาเหตุที่ก่อให้เกิดภาวะน้ำหนักเกิน (อารี วัลยะเสวี และคณะ, 2525; สิริพันธุ์ จุลกรังคะ, 2541; ปาหนัน บุญ-หลง , 2523)

1. พันธุกรรม มีข้อมูลบางอย่างที่แสดงให้เห็นว่าพันธุกรรมอาจมีส่วนเกี่ยวข้องกับการมีน้ำหนักเกิน เช่น การศึกษาที่เรียนมาในผู้ป่วยโรคน้ำหนักเกิน 1000 ราย พบว่าร้อยละ 73 ของผู้ป่วยมีพ่อแม่หรือทั้งสองคนมีน้ำหนักเกินด้วย
2. กินจุ
3. ขาดการออกกำลังกาย
4. ปัจจัยที่ควบคุมการรับประทานอาหารผิดปกติ เช่นพยาธิสภาพบางอย่างของสมองส่วนไฮโปธาลามัส (Hypothalamus) มีผลทำให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารมากผิดปกติได้
5. ความไม่สมดุลของฮอร์โมน เช่น เนื้องอกที่สร้างอินซูลิน มีผลทำให้ผู้ป่วยกินอาหารเพิ่มมากขึ้น ต่อมไธรอยด์ทำงานน้อยกว่าปกติ

6. เชื้อชาติ เพศ อายุก็พบว่าเป็นสาเหตุที่ทำให้คนมีน้ำหนักเกินกว่าปกติได้ เพศหญิงมีอัตราการมีน้ำหนักเกินสูงกว่าเพศชาย และพบว่าในระยะหลังคลอดบุตร หรือเข้าสู่ระยะเปลี่ยนวัยก็เป็นสาเหตุให้ผู้หญิงมีน้ำหนักเกินได้มาก

7. การดำรงชีวิตประจำวัน ทำงานที่ใช้แรงน้อยมีเครื่องทุ่นแรงและมีความสะดวกสบาย

การวินิจฉัยภาวะน้ำหนักเกินในทางปฏิบัติทั่วไปนิยมใช้วิธีต่อไปนี้คือ

1. การชั่งน้ำหนักและการวัดส่วนสูง โดยชั่งน้ำหนักตัวในขณะที่สวมเสื้อผ้าบางๆและวัดส่วนสูงโดยไม่สวมรองเท้า นำค่าน้ำหนักตัวที่วัดได้มาเทียบกับตารางน้ำหนักมาตรฐานของแต่ละระดับความสูง (ตารางที่ 1) เกณฑ์การตัดสินคือ น้ำหนักตัวที่มีค่าระหว่างร้อยละ 90 - 109 ของน้ำหนักมาตรฐาน ซึ่งก็คือน้ำหนักที่ควรจะเป็นในตาราง ถือว่าน้ำหนักปกติ น้ำหนักตัวร้อยละ 110 – 119 ของน้ำหนักตัวมาตรฐานถือว่ามีน้ำหนักเกิน และน้ำหนักตัวตั้งแต่ร้อยละ 120 ของน้ำหนักมาตรฐานขึ้นไปจัดว่าเป็นโรคอ้วน ส่วนผู้ที่มีค่าน้ำหนักตัวร้อยละ 89 ลงมา เป็นผู้ที่มีน้ำหนักตัวน้อย และอาจเป็นโรคขาดโปรตีนและพลังงานได้ (สิริพันธุ์ จุลกรังคะ, 2541)

2. การคำนวณหาค่าดัชนีความหนาของร่างกายหรือดัชนีมวลร่างกาย (Body Mass Index: BMI) โดยการชั่งน้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมและวัดส่วนสูงเป็นเมตร แล้วนำไปคำนวณโดยใช้สูตรน้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัม หารด้วยส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลังสอง

$$BMI = \frac{\text{น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัม}}{(\text{ส่วนสูงเป็นเมตร})^2}$$

ค่า BMI มีความสัมพันธ์ค่อนข้างสูงกับปริมาณไขมันในร่างกาย ซึ่งมีประโยชน์ในการนำมาวินิจฉัยโรคอ้วนในผู้ใหญ่ ผู้ที่มีน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ปกติมีค่าดัชนีความหนาของร่างกาย (BMI) อยู่ระหว่าง 20.0 - 24.9 กิโลกรัม ต่อตารางเมตร ถ้ามีค่าเท่ากับ หรือมากกว่า 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร แสดงว่าเป็นโรคอ้วนคือมีภาวะโภชนาการเกิน และถ้าต่ำกว่า 20 กิโลกรัมต่อตารางเมตร แสดงว่ามีภาวะต่ำกว่าปกติหรือผอม ตัวอย่างเช่นคนที่สูง 150 เซนติเมตร น้ำหนัก 60 กิโลกรัม สามารถคำนวณค่าดัชนีมวลร่างกายได้ดังนี้

ดัชนีมวลร่างกาย (BMI) = 60 / 1.5 x 1.5 กิโลกรัมต่อตารางเมตร

= 26.67 กิโลกรัม ต่อตารางเมตร

จากนั้นนำค่าดัชนีมวลร่างกาย (BMI) มาแปลผล ดังนี้

ต่ำกว่า 20	หมายความว่า	น้ำหนักตัวต่ำกว่ามาตรฐาน
20.0 - 24.9	"	น้ำหนักปกติ
25.0 - 29.9	"	น้ำหนักเกิน
30.0 - 34.9	"	โรคอ้วนปานกลาง

มากกว่า 40 หมายความว่า โรคอ้วนรุนแรง

การคำนวณวิธีนี้ไม่ใช้กับเด็กที่กำลังเจริญเติบโต สตรีมีครรภ์ และนักกีฬา (ธีรธร มโนธรรม, 2543) ส่วนองค์การอนามัยโลก (WHO) ได้กำหนดให้คนที่ปกติมีค่าดัชนีมวลร่างกายน้อยกว่า หรือเท่ากับ 18.5 กิโลกรัมต่อตารางเมตร เป็นผู้มีน้ำหนักตัวน้อย และมากกว่าหรือเท่ากับ 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตรเป็นผู้มีน้ำหนักตัวเกิน (Overweight) รวมทั้งได้จัดแบ่งความรุนแรงของโรคน้ำหนักเกินเป็น 4 ประเภทคือ ก่อนอ้วน (Pre Obese) อ้วนระดับ 1 อ้วนระดับ 2 และอ้วนระดับ 3 โดยกำหนดให้บุคคลเหล่านี้มีค่าดัชนีมวลร่างกายเท่ากับ 25.0 –29.9, 30.0 – 34.9, 35.0 – 39.9 และมากกว่า 40 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ตามลำดับ (Report of WHO Consultation on Obesity, 1998)

3. อัตราส่วนเส้นรอบวงเอวต่อเส้นรอบวงสะโพก (Waist/ Hip Circumference Ratio:WHR)) (สุภาพ สวนปาน, 2538; อรวินท์ โทรภีต์, 2534) คำนวณได้จากเส้นรอบวงเอวหารด้วยเส้นรอบวงสะโพก โดยวัดเส้นรอบวงเอวระดับเสะดือ และเส้นรอบวงสะโพกที่ส่วนที่นูนที่สุดของสะโพก (Glutcal Protusion) เส้นรอบวงเอวเป็นดัชนีที่คาดคะเนมวลไขมันในช่องท้องและไขมันในร่างกายทั้งหมด ส่วนเส้นรอบ วงสะโพกให้ข้อมูลด้านมวลกล้ามเนื้อและโครงสร้างกระดูกบริเวณสะโพกค่าที่ตัดสินโรคอ้วนลงพุงในผู้ชายไทยและผู้หญิงไทยคือ มากกว่า 1.0 และ มากกว่า 0.8 ตามลำดับ

4. การคำนวณน้ำหนักที่ควรจะเป็น (Relative Weight) โดยการชั่งน้ำหนักแล้วหารด้วยน้ำหนักที่ควรจะเป็นตามตารางมาตรฐาน ซึ่งวิธีนี้มีปัญหาเพราะยังไม่ชัดเจนว่าน้ำหนักปกติที่ควรจะมีเมื่อความสูงจุดหนึ่งนั้นคืออะไร ควรเป็นน้ำหนักที่มีอัตราตายน้อยที่สุด เกิดโรคแทรกซ้อนน้อยที่สุดหรือควรจะเป็นน้ำหนักที่มีอายุยืนยาวที่สุด (จุฬาภรณ์ รุ่งพิสุทธิ์พงษ์, 2534)

5. การหาปริมาณไขมันในร่างกายที่มีความแม่นยำมีวิธีการหลาย ๆ อย่าง (จุฬาภรณ์ รุ่งพิสุทธิพงษ์, 2534) ดังนี้

5.1 การวัดความหนาแน่นของร่างกาย (Body Density) ความหนาแน่นหาได้จากสูตรอาคิมิดิส คือการชั่งน้ำหนักของร่างกายในน้ำและในอากาศเป็นวิธีที่ดีแต่ต้องใช้เทคนิคและเครื่องมือในการวัดที่มีราคาแพง นิยมใช้ในงานวิจัย

5.2 การวัดการนำไฟฟ้าของร่างกาย (Total-Body Electrical Conductivity (TOBEC)) โดยอาศัยหลักของคลื่นไฟฟ้าที่ผ่านตัวกลาง ซึ่งเป็นส่วนของกล้ามเนื้อและไขมัน

5.3 การวัดความต่างศักย์ (Bioelectric Impedance Analysis (BIA)) เป็นการวัดความต่างศักย์เมื่อใช้ Electrode ปลายหนึ่งอยู่ที่แขน อีกปลายอยู่ที่ขา แล้ววัด Impedance ซึ่งจะได้ค่าสัมพันธ์กับส่วนของน้ำหนักในร่างกาย จากนั้นจะมีสูตรคำนวณไขมันในร่างกายได้

5.4 การเอกเรซ์คอมพิวเตอร์ (Computerized Tomographic (CT)) และการตรวจคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (Nuclear Magnetic Resonance Scans) สามารถคำนวณหาส่วนของไขมันที่อยู่ในช่องท้องและนอกช่องท้องได้

5.5 การวัดโดยใช้คลื่นความถี่สูง (Ultrasonic Wave) คลื่นเสียงผ่านตัวกลางที่เป็นไขมัน กล้ามเนื้อ และรอยต่อระหว่างกัน จะสามารถแสดงความหนาของไขมันได้

5.6 การกระตุ้นประจุไฟฟ้า (Neutron Activation) ทั่วร่างกาย จะสามารถหาปริมาณไขมันได้

ตารางที่ 1 น้ำหนักที่ควรจะเป็นของเพศชายและหญิง กำหนดโดยส่วนสูง (สุรัตน์ โคมินทร์, 2540)

ความสูง (ซ.ม.)	ชาย		หญิง	
	น้ำหนักเฉลี่ย (กิโลกรัม)	น้ำนักที่ควรจะเป็น (กิโลกรัม)	น้ำหนักเฉลี่ย (กิโลกรัม)	น้ำหนักที่ควรจะเป็น (กิโลกรัม)
145	-	-	46.0	42-53
148	-	-	46.5	42-54
150	-	-	47.0	43-55
152	-	-	48.5	45-57
154	-	-	49.5	44-58
156	-	-	50.4	45-58
158	55.8	51-64	51.3	46-59
160	57.6	52-65	52.6	48-61
162	58.6	53-66	54.0	49-62
164	59.6	54-67	55.4	50-64
166	60.6	55-69	56.8	51-65
168	61.7	56-71	58.1	52-66
170	63.5	58-73	60.0	53-67
172	65.0	59-74	61.3	55-69
174	66.5	60-75	62.6	56-70
176	68.0	62-77	64.0	58-72
178	69.4	64-79	65.3	59-74
180	71.0	65-80	-	-
182	72.6	66-82	-	-
184	74.2	67-74	-	-
186	75.8	69-86	-	-
188	77.6	71-88	-	-
190	79.3	73-90	-	-
192	71.0	75-93	-	-

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบวิธีการวัดไขมันและการกระจายตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย
(อุฬารกรณ์ รุ่งพิสุทธิพงษ์, 2534)

วิธีการ	ราคา	ความยากง่าย	ความแม่นยำ	วัดไขมันตามส่วนต่าง ๆ
1.Height and Weight	1+	ง่าย	มาก	ไม่ได้
2. Skinfolds	1+	ง่าย	ต่ำ	ได้
3. Circumferences	1+	ง่าย	ปานกลาง	ได้
4. Density				
Immersion	2+	ปานกลาง	มาก	ไม่ได้
Plethysmograph	3+	ยาก	มาก	ไม่ได้
5.Body Water				
by T_2O	2+	ปานกลาง	มาก	ไม่ได้
by $_2O$ or H_2180	3+	ปานกลาง	มาก	ไม่ได้
6.Potassium	3+	ยาก	มาก	ไม่ได้
7.Total Body Electrical				
Conductivity (TOBEC)	4+	ปานกลาง	มาก	ไม่ได้
8.Bioelectric Impedance				
Analysis (BIA)	2+	ง่าย	มาก	ไม่ได้
9. Fat-Soluble Gas	2+	ยาก	มาก	ไม่ได้
10.Computed				
Tomography	4+	ยาก	มาก	ได้
11.Ultrasound	1+	ปานกลาง	ปานกลาง	ได้
12.Neutron Activation	4+	ยาก	มาก	ไม่ได้
13.Megnetic Resonance	4+	ยาก	มาก	ได้

ในการศึกษาครั้งนี้ใช้เกณฑ์ในการตัดสินน้ำหนักเกินในสตรีวัยกลางคนจากการคำนวณค่า ดัชนีมวลกาย (BMI) ที่ค่า 25 - 34.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตร และค่าอัตราส่วนเส้นรอบวงเอว ต่อเส้นรอบวงสะโพกมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.8 เนื่องจากเป็นมาตรฐานสากลที่นิยมใช้กันมากในการตัดสิน โรคอ้วน และวิธีการตรวจวัดไม่ยุ่งยากซับซ้อนเหมือนบางวิธีที่ต้องใช้เทคโนโลยี่และอาศัยเวลา ต้องใช้ผู้ที่มีความรู้ความชำนาญเฉพาะสาขา

โรคที่มีความสัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกิน โรคเรื้อรังที่สัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกิน ได้แก่ โรคหัวใจขาดเลือด โรคความดันโลหิตสูง โรคหลอดเลือดสมอง โรคมะเร็งบางชนิด โรคเบาหวาน และโรคถุงน้ำดี (สิริพันธ์ ยุตกรังคะ, 2541; กรมอนามัย, 2535; อารี วัลยะเสวีและคณะ, 2525; สุรจิตร สุนทรธรรม, 2544; Report of WHO Consultation on Obesity, 1998)

1. โรคหัวใจขาดเลือด จากการศึกษาระยะยาวและวางแผนล่วงหน้าในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าภาวะน้ำหนักเกินเป็นปัจจัยเสี่ยงอิสระและสำคัญสำหรับการเจ็บป่วยและการตายที่สัมพันธ์กับโรคหัวใจขาดเลือด ความเสี่ยงต่อโรคหัวใจขาดเลือดแบบเฉียบพลันที่สัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกิน พบในกลุ่มอายุน้อยมากกว่ากลุ่มอายุมาก และพบในผู้ที่มีไขมันสะสมบริเวณหน้าท้องสูงกว่าผู้ที่มีไขมันบริเวณสะโพกและต้นขา นอกจากนี้ยังพบว่าการตายจากโรคหัวใจขาดเลือดเพิ่มขึ้นในผู้ที่มีน้ำหนักสูงกว่าค่าเฉลี่ยร้อยละ 10 (Report of WHO Consultation on Obesity, 1998)

ชาวอินเดียในเอเชียเป็นชาติพันธุ์ที่มีอัตราโรคหัวใจขาดเลือดสูงสุด แม้ว่าเกือบครึ่งหนึ่งของชนกลุ่มนี้เป็นมังสวิรัติตลอดชีวิต การศึกษาพบว่าชนกลุ่มนี้มีความชุกสูงในเรื่องระดับ ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride; TG) ในเลือดสูง, ไขมันที่มีความหนาแน่นสูง (HDL – C) ในเลือดต่ำ, ไลโปโรตีน (a) ในเลือดสูง, อินซูลินในเลือดสูง และการมีไขมันสะสมบริเวณหน้าท้องข้อมูลนี้สะท้อนให้เห็นความสำคัญของการมีไขมันสะสมบริเวณหน้าท้อง (โรคอ้วนลงพุง) (Report of WHO Consultation on Obesity, 1998)

จากการศึกษาพบว่า ความแตกต่างของความดันโลหิตช่วงคลายตัว 7.5 มม.ปรอท ภายใต้พิสัย 70 - 110 มม.ปรอท มีความแตกต่างในความเสี่ยงต่อโรคหัวใจขาดเลือดร้อยละ 29 และมีความแตกต่างในความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมอง (Stroke) ร้อยละ 46 ทั้งนี้โดยไม่คำนึงถึงเพศ กลุ่มอายุ หรือเชื้อชาติ (Report of WHO Consultation on Obesity, 1998)

ดัชนีมวลกายที่เพิ่มขึ้น จะเพิ่มตามความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ (Coronary Heart Disease) (CHD) ตามอายุที่เพิ่มขึ้น เชื่อว่าส่วนหนึ่งเกิดจากความดันเลือดที่เพิ่มขึ้น, ไขมันที่มีความหนาแน่นสูง (HDL – Cholesterol) ลดลง และระดับอินซูลิน และกลูโคส ที่เพิ่มขึ้นด้วย (Rimm, et al., 1995 อ้างถึงใน รุ่งนิรันดร์ ประดิษฐสุวรรณ และคณะ, 2543) จากการศึกษาของ อัชลี และ แคนเนล (Ashley & Kannel, n.d. อ้างถึงใน จุฬาภรณ์ รุ่งพิสุทธพงษ์, 2534) พบว่าโอกาสเกิด

โรคหัวใจขาดเลือดจะเพิ่มขึ้นเมื่อน้ำหนักเพิ่มขึ้น โดยไม่ขึ้นกับองค์ประกอบอื่น ๆ แต่พบว่าการกระจายของไขมันในร่างกายเป็นข้อบ่งชี้ที่ดีอีกอย่างของการเกิดโรคหัวใจมากกว่าดีกรีของความอ้วน คือกลุ่มไขมันกระจายบริเวณหน้าท้อง (Abdominal Type) จะพบโรคหัวใจขาดเลือดมากกว่ากลุ่มไขมันบริเวณสะโพก

2. โรคความดันโลหิตสูง ความดันโลหิตทั้งช่วงหัวใจบีบตัวและช่วงหัวใจคลายตัวเพิ่มขึ้นตามดัชนีมวลร่างกาย และคนที่มีน้ำหนักเกินมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงมากกว่าคนผอม จากการศึกษาในสหรัฐอเมริกาพบว่า ผู้ใหญ่ที่เป็นโรคน้ำหนักเกินมีความชุกของโรคความดันโลหิตสูงมากกว่าผู้ใหญ่น้ำหนักตัวปกติถึง 2.9 เท่า และความเสี่ยงในผู้ที่มีอายุ 20 - 44 ปี สูงกว่าผู้ที่มีอายุ 45 - 74 ปีถึง 5.6 เท่า ความเสี่ยงของการเกิดโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาของการเป็นโรคอ้วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสตรี (Report of WHO Consultation on Obesity, 1998)

เหตุผลของความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัวที่เพิ่มขึ้นกับความดันโลหิตที่สูงขึ้นไม่ทราบแน่ชัด สิ่งที่น่าเป็นไปได้คือ ภาวะน้ำหนักเกินมีความสัมพันธ์กับระดับไหลเวียนของอินซูลินที่เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งทำให้เพิ่มการคงไว้ของโซเดียมที่ไต มีผลทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น นอกจากนี้ ปัจจัยอื่นที่เป็นไปได้คือ ระดับเรนิน (Renin) ที่สูงขึ้นในพลาสมา หรือกัมมันตภาพของแคทีโคลามีน (Catecholamine) เพิ่มขึ้น (Report of WHO Consultation on Obesity, 1998)

การลดน้ำหนักตัวมีผลทำให้ความดันโลหิตลดลง (Report of WHO Consultation on Obesity, 1998) โรคความดันโลหิตสูงพบเมื่อมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น จากการศึกษา (NHANE II, n.d. อ้างถึงใน รุ่งนิรันดร์ ประดิษฐ์สุวรรณและคณะ, 2543) ปี 1976 – 1980 พบว่า ผู้ชายที่มีดัชนีมวลร่างกาย (BMI) มากกว่า 27.8 และสตรีมากกว่า 27.3 จะพบว่ามีความดันโลหิตสูง (BP > 160/95 มม. ปรอท) มากกว่าคนที่มีดัชนีมวลร่างกาย (BMI) ปกติ 3.9 เท่า และถ้าอายุระหว่าง 20 – 44 ปี จะพบสูง 5.6 เท่า แต่ถ้าอายุ 45 – 74 ปี โอกาสพบจะมากเป็น 2 เท่า การลดน้ำหนักในผู้ป่วยที่น้ำหนักเกินกว่าปกติ จะสามารถลดความดันโลหิตได้ และยังสามารถลดปัจจัยต่าง ๆ ได้อีก เช่นภาวะดื้ออินซูลิน (Insulin Resistance) เบาหวาน ไขมันในเลือดสูงและหัวใจห้องซ้ายโต (รุ่งนิรันดร์ ประดิษฐ์สุวรรณ และคณะ, 2543)

3. โรคหลอดเลือดสมอง ความสัมพันธ์ระหว่างดัชนีมวลร่างกายที่เพิ่มขึ้นกับการเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดสมองยังไม่แน่ชัด ทั้งนี้ได้มีรายงานว่าอัตราส่วนระหว่างเส้นรอบวงเอวต่อเส้นรอบวงสะโพกเป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมองมากกว่าดัชนีมวลร่างกาย จึงได้มีการเสนอแนะว่า ประวัติอ้วนที่เป็นอยู่นานมากกว่าน้ำหนักตัวในวัยกลางคนมีความสำคัญในการ

ประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง (Report of WHO Consultation on Obesity, 1998)

4. โรคมะเร็งบางชนิด การศึกษาแบบวางแผนล่วงหน้าเป็นเวลา 12 ปี ในผู้ชายและผู้หญิงอเมริกา 750,000 คน พบว่า ผู้ชายและผู้หญิงที่มีน้ำหนักตัวมากกว่าร้อยละ 140 ของค่ามาตรฐาน มีอัตราส่วนการตายจากโรคมะเร็ง 1.33 สำหรับผู้ชายอ้วน และ1.55 สำหรับผู้หญิงอ้วน โรคมะเร็งที่สัมพันธ์กับโรคอ้วน โรคมะเร็งลำไส้ใหญ่ โรคมะเร็งของถุงน้ำดี โรคมะเร็งที่พึ่งฮอร์โมนในผู้หญิง ได้แก่ โรคมะเร็งของเยื่อบุมดลูก โรคมะเร็งปากมดลูก โรคมะเร็งรังไข่ และโรคมะเร็งเต้านม ในกรณีของโรคมะเร็งเต้านม พบว่า นอกจากโรคอ้วนทั้งตัวแล้ว โรคอ้วนลงพุงและน้ำหนักเพิ่มในวัยผู้ใหญ่มีความสัมพันธ์อิสระกับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของโรคมะเร็งเต้านม ส่วนในผู้ชายคือโรคมะเร็งต่อมลูกหมาก (วิชัย ตันไพจิตรและปรียา ลีพหกุล, 2541; Report of WHO Consultation on Obesity, 1998)

นอกจากนี้ได้มีรายงานด้วยว่า โรคมะเร็งของเซลล์ไตสัมพันธ์กับการมีน้ำหนักเกิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้หญิง (วิชัย ตันไพจิตร และปรียา ลีพหกุล, 2541; Report of WHO Consultation on Obesity, 1998)

5. โรคเบาหวาน เป็นที่ทราบอย่างแน่ชัดถึงความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างการมีน้ำหนักเกินและความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานไม่พึ่งอินซูลิน (Non Insulin – Dependent Diabetes Mellitus : NIDDM) การศึกษาติดตามผู้หญิงอายุ 30 – 55 ปี นาน 14 ปี พบว่า ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานไม่พึ่งอินซูลินในคนที่มีน้ำหนักเกินเพิ่มมากกว่า 40 เท่าของผู้หญิงที่มีดัชนีมวลร่างกายต่ำกว่า 22 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (Report of WHO Consultation on Obesity, 1998)

การศึกษายังพบว่า การสะสมไขมันทั้งตัวและการสะสมไขมันหน้าท้อง (โรคอ้วนทั้งตัวและโรคอ้วนลงพุง)มีความสัมพันธ์กับการเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะก่อนเบาหวาน (Pre - Diabetic Condition) เช่นภาวะการทนต่อกลูโคสบกพร่อง (Impaired Glucose Tolerance) และภาวะดื้ออินซูลิน (Insulin Resistance) ประมาณ ¼ ของผู้ใหญ่ที่ตรวจพบเป็นโรคเบาหวานในครั้งแรก จะมีน้ำหนักตัวเกินกว่าปกติ การลดน้ำหนักตัวจะทำให้ภาวะเบาหวานดีขึ้น (อารี วัลยะเสวีและคณะ, 2525) การมีน้ำหนักเกินจะกระตุ้นให้เกิดโรคเบาหวานง่าย ถ้าลดน้ำหนักจะพบโรคเบาหวานน้อยลง (Toeller et al., 1982 อ้างถึงใน จุฬาภรณ์ รุ่งพิสุทธิพงษ์, 2534) จากการศึกษาติดตาม 6 ปี ของดรีนิค (Drenick, n.d. cited in Toeller et al., 1982 อ้างถึงใน จุฬาภรณ์ รุ่งพิสุทธิพงษ์, 2534) พบว่า คนที่มีน้ำหนักเกินเป็นโรคเบาหวาน มากกว่าคนปกติร้อยละ 40 และอีกร้อยละ 40 พบว่ามีความทนต่อกลูโคส (Glucose Tolerance) ไม่ดี ถ้ามีไขมันบริเวณหน้าท้องมากจะทำให้โอกาสเกิดเบาหวานมาก

ขึ้นอีก ถ้าลดน้ำหนักลงพบว่าอินซูลินจะลดลง การเกิดภาวะดื้ออินซูลิน (Insulin Resistance) ลดลง และอาการของโรค เบาหวานดีขึ้น

ส่วนการศึกษาของ นฮานส (Nhanes cited in Toeller et al., 1982) พบว่าคนที่มีน้ำหนักเกินจะมีโอกาสเป็นโรคเบาหวานเพิ่มขึ้น 2.9 เท่าของคนปกติ การมีน้ำหนักเกินจะพบร่วมกับการมีอินซูลินในเลือดสูง ซึ่งจะมีผลทำให้ตับอ่อนทำงานมากจนล้า และระยะเวลาที่มีน้ำหนักเกิน ถ้านานจะมีผลต่อเมตาโบลิสม์ของคาร์โบไฮเดรทมากกว่าดีกรีของการมีน้ำหนักเกิน (Colt & Hashim, 1986 อ้างถึงใน จุฬาภรณ์ รุ่งพิสุทธิพงษ์, 2534)

6. โรคถุงน้ำดี ภาวะน้ำหนักเกินเป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคนิ่วในถุงน้ำดีสำหรับทุกกลุ่มอายุ และทั้งผู้ชายและผู้หญิง คนที่มีน้ำหนักเกินเป็นโรคนิ่วในถุงน้ำดีสูงกว่าผู้มีน้ำหนักตัวปกติถึง 3-4 เท่า (Report of WHO Consultation on Obesity, 1998) ในคนที่มีน้ำหนักเกินจะพบโรคถุงน้ำดีสูง และพบในผู้หญิงมากกว่าผู้ชาย (Phimm & Whita., 1989 อ้างถึงใน จุฬาภรณ์ รุ่งพิสุทธิพงษ์, 2534) ร่างกายที่มีไขมันสะสมมากจะมีการสร้างโคเลสเตอรอลมาก (Miettinen, 1974 อ้างถึงใน จุฬาภรณ์ รุ่งพิสุทธิพงษ์, 2534) น้ำดีมีการสร้างเพิ่มขึ้นเพื่อกำจัดโคเลสเตอรอลที่เพิ่มขึ้นทำให้มีโคเลสเตอรอลในถุงน้ำดีเพิ่ม เกิดนิ่วในถุงน้ำดีเพิ่ม (Grundy et al., 1972 อ้างถึงใน จุฬาภรณ์ รุ่งพิสุทธิพงษ์, 2534) ผู้หญิงอายุ 20 – 30 ปี ถ้ามีน้ำหนักเกินจะพบโรคถุงน้ำดีมากกว่าผู้หญิงที่ไม่มีน้ำหนักเกิน 6 เท่า ถ้าอายุใกล้ 60 ปี โอกาสพบโรคนี้ 1 ใน 3 ของคนที่มีน้ำหนักเกิน (Bray, 1978 อ้างถึงใน จุฬาภรณ์ รุ่งพิสุทธิพงษ์, 2534)และพบโรคนี้เพิ่มขึ้นถ้าการกระจายของไขมันที่ท้องมากเช่นกันโคเลสเตอรอลจะสร้างมากขึ้น ประมาณ 20 มิลลิกรัมต่อวันทุก 1 กิโลกรัมที่ไตรกลีเซอไรด์สะสมในร่างกายเพิ่มขึ้น (Bray, 1978 อ้างถึงใน จุฬาภรณ์ รุ่งพิสุทธิพงษ์, 2534)

ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อที่สัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกิน

เซลล์ไขมันมิได้ทำหน้าที่เฉพาะเป็นแหล่งสะสมไขมัน แต่ยังทำหน้าที่เป็นเซลล์ไร้ท่อ (Endocrine Cell) โดยสร้างฮอร์โมนที่ออกฤทธิ์เฉพาะที่และไกล ตลอดจนเป็นเซลล์เป้าหมายของฮอร์โมนหลายชนิด มีการศึกษาพบว่าคนที่มีน้ำหนักเกินมีการสะสมฮอร์โมนที่ผิดปกติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีการสะสมไขมันในช่องท้อง

ความผิดปกติของฮอร์โมนที่พบบ่อยและสัมพันธ์กับการมีไขมันสะสมในช่องท้องคือ ภาวะดื้ออินซูลินและการเพิ่มการหลั่งอินซูลิน นอกจากนี้ยังสัมพันธ์กับการมีระดับเทสโทสเทโรนอิสระ (Free Testosterone) และแอนโดรสเทเนไดโอนอิสระ (Free Androstenedione) เพิ่มขึ้น โดยสัมพันธ์กับโกลบูลินยึดเหนี่ยวฮอร์โมนเพศ (Sex Hormone Binding Globulin: SHBG) ในผู้หญิงลดลง, ระดับเทสโทสเทโรนลดลงในผู้ชาย การสร้างคอร์ติซอล (Cortisol)เพิ่มขึ้น และระดับฮอร์โมนเติบโต (Growth Hormone) ลดลง (Report of WHO Consultation on Obesity, 1998)

1. **ภาวะดื้ออินซูลิน** ภาวะดื้ออินซูลินมีความสัมพันธ์บ่อยมากกับภาวะน้ำหนักเกิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ที่มีไขมันสะสมมากในช่องท้อง เนื่องจากมวลไขมันที่ท้องเพิ่มขึ้นเมื่อเนื้อเยื่อไขมันเพิ่ม จึงพบภาวะดื้ออินซูลินเสมอในผู้ที่มีดัชนีมวลร่างกาย มากกว่าหรือเท่ากับ 40 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (Report of WHO Consultation on Obesity, 1998)

2. **ฮอร์โมนที่มีผลกระทบต่อหน้าที่สืบพันธุ์** มีการศึกษาพบความสัมพันธ์ที่สำคัญระหว่าง ไขมันมากในร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่มีไขมันสะสมในช่องท้อง (โรคอ้วนลงพุง) กับความผิดปกติของการตกไข่ ภาวะแอนโดรเจนมาก (Hyperandrogenism) และมะเร็งที่ไวต่อฮอร์โมน (Report of WHO Consultation on Obesity, 1998)

ความผิดปกติเหล่านี้น่าจะเกิดจากการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนของฮอร์โมนเพศที่ไหลเวียน ระดับแอนโดรสเทเนไดโอน และเทสโทสเทโรน มักเพิ่มสูงขึ้น และโกลบูลินยึดเหนี่ยวฮอร์โมนเพศ (Sex Hormone Binding Globulin: SHBG) ลดลง ซึ่งสัมพันธ์กับการเพิ่มการกำจัดเทสโทสเทโรนอิสระและเอสทราไดออล (Estradiol) การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนี้ทำให้เสียความสมดุลของฮอร์โมนเพศ คือคนที่มีน้ำหนักเกินมักมีอัตราส่วนของเอสโทรน (Estrone) ต่อเอสทราไดออลเพิ่มขึ้น (Report of WHO Consultation on Obesity, 1998)

ภาวะน้ำหนักเกินปานกลางมักสัมพันธ์กับโรคกลุ่มอาการถุงน้ำที่รังไข่ (Polycystic Ovary Syndrome) ซึ่งเป็นความผิดปกติของต่อมไร้ท่อด้านการสืบพันธุ์ที่พบมากที่สุด การลดน้ำหนักในสตรีที่มีน้ำหนักเกินที่เป็นโรคกลุ่มอาการถุงน้ำที่รังไข่มีส่วนทำให้ความผิดปกติของฮอร์โมนและการมีระดูดีขึ้น (Report of WHO Consultation on Obesity, 1998) ในสตรีที่มีน้ำหนักเกิน จะพบว่าประจำเดือนมาเร็วกว่าคนปกติ และพบว่าประจำเดือนไม่ปกติในสตรีที่มีน้ำหนักเกินมีรายงานถึงร้อยละ 41 (Hartz et al., 1979 อ้างถึงใน จุฬาภรณ์ รุ่งพิสุทธิพงษ์, 2534) และจะพบมะเร็งของเยื่อบุโพรงมดลูก (Endometrium) สูงในคนที่มีน้ำหนักเกิน (Blitzer et al., 1976 อ้างถึงใน จุฬาภรณ์ รุ่งพิสุทธิพงษ์, 2534) ซึ่งอธิบายจากการเปลี่ยนฮอร์โมนเอสโตน (Estrone) เป็นแอนโดสตีนี (Androstenedione) ในไขมันที่สะสมเพิ่มขึ้น ทำให้พบมะเร็งของเต้านมสูงขึ้นโดยเฉพาะในคนที่หมอประจำเดือน

1. **หน้าที่ของต่อมหมวกไต** แม้ว่าคนที่มีน้ำหนักเกินมีระดับการไหลเวียนของคอร์ติซอลในพลาสมาปกติ มีระดับการขึ้นลงของฮอร์โมนนี้ในพลาสมาประจำวันปกติ และระดับคอร์ติซอลอิสระในปัสสาวะปกติก็ตาม แต่อัตราการสังเคราะห์คอร์ติซอลเพิ่มขึ้น เพื่อชดเชยอัตราการสลายคอร์ติซอลที่เกิดขึ้นรวดเร็ว คอร์ติซอลยับยั้งฤทธิ์การต้านการสลายไขมันที่เซลล์ไขมันของมนุษย์ ผลดังกล่าวนี้อาจมีมากที่ไขมันในช่องท้อง ซึ่งมีตัวรับกลูโคคอร์ติคอยด์ (Glucocorticoid

Receptor) หนาแน่น และกลไกนี้อาจมีส่วนต่อการแสดงออกของภาวะดื้ออินซูลิน (Report of WHO Consultation on Obesity, 1998)

ความผิดปกติของเมตาโบลิซึมที่สัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกิน

1. ภาวะระดับไขมันในเลือดผิดปกติ คนที่มีน้ำหนักเกินมักมีระดับไตรกลีเซอไรด์ (TG) ในเลือดสูง ไขมันที่มีความหนาแน่นสูง (HDL – C) ในเลือดต่ำ และอะโปโปรตีนในไขมันที่มีความหนาแน่นต่ำ (LDL-Aapoprotein B: LDL Apo B) ในเลือดสูง ความผิดปกติของระดับไขมันในเลือดดังกล่าว มักพบในคนที่มีน้ำหนักเกินที่มีการสะสมไขมันในช่องท้องมากและสัมพันธ์กับความเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นต่อโรคหัวใจขาดเลือด

กลุ่มอาการเมตาโบลิก (The Metabolic Syndrome) กับภาวะน้ำหนักเกิน (วิชัย ตันไพจิตร และปรียา ลีฬหกุล, 2541) ปัจจุบันนี้เป็นที่ทราบดีว่าภาวะน้ำหนักเกินมักรวมตัวอยู่กับปัจจัยเสี่ยงอื่นๆของโรคหัวใจและหลอดเลือดซึ่งได้รับการขนานนามว่า "กลุ่มอาการเมตาโบลิก" (Report of WHO Consultation on Obesity, 1998)

การวินิจฉัยกลุ่มอาการดังกล่าวควรมีความผิดปกติต่อไปนี้ตั้งแต่ 2 ข้อขึ้นไปคือ (1) ภาวะความทนต่อกลูโคสบกพร่อง (2) ความดันโลหิตเพิ่ม (3) ภาวะไตรกลีเซอร์ไรด์ (TG) ในเลือดสูง กับไขมันที่มีความหนาแน่นสูง (HDL-C) ในเลือดต่ำ (4) ภาวะดื้ออินซูลิน และ / หรือ (5) โรคอ้วนลงพุง ความผิดปกติแต่ละอย่างดังกล่าว ล้วนเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด และปัจจัยเหล่านี้ยังเสริมกันทำให้ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มมากขึ้น (Report of WHO Consultation on Obesity, 1998)

ปัญหาสุขภาพอ่อนแอที่สัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกิน

ผู้ป่วยที่มีน้ำหนักเกิน มักมีปัญหาที่สำคัญทำให้สุขภาพอ่อนแอหลายอย่างเช่น โรคข้อเสื่อม ภาวะกรดยูริกในเลือดสูงและโรคทางเดินหายใจเป็นต้น

1. โรคข้อเสื่อม (Osteoarthritis) ภาวะน้ำหนักเกินเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการเกิดโรคข้อเข่าเสื่อม เมื่อแบ่งการกระจายตัวของน้ำหนักเป็นร้อยละพบว่า ผู้ที่มีน้ำหนักตัวอยู่ในช่วงมากกว่า ร้อยละ 20 (Upper 20%) มีอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคข้อเข่าเสื่อม 7 10 เท่า ของผู้ที่มีน้ำหนักตัวอยู่ในช่วงต่ำสุดร้อยละ 20 (Lowest 20 %) นอกจากนี้ยังมีข้อมูลชี้นำว่า คนที่มีน้ำหนักเกินเสี่ยงต่อการเกิดข้อเสื่อมที่สะโพกและมือด้วย (วิชัย ตันไพจิตร และปรียา ลีฬหกุล, 2541; Leach et al., 1973 อ้างถึงใน จุฬาภรณ์ รุ่งพิสุทธิพงษ์, 2534)

2. ภาวะกรดยูริกในเลือดสูง มีรายงานว่า คนที่มีน้ำหนักเกินมีระดับกรดยูริกในเลือดสูงกว่าในคนปกติ เช่นการศึกษาในชาวแคนาดาพบว่า ผู้ชายที่ดัชนีมวลร่างกาย 21 กิโลกรัม ต่อตารางเมตร มีความชุกของกรดยูริกสูงกว่า 416 ไมโครโมล/ลิตร (มากกว่า 7 มก./ดล.) เพียงร้อยละ 7

แต่ผู้ชายที่มีดัชนีมวลร่างกาย 31 กิโลกรัมต่อตารางเมตร มีความชุกของกรดยูริก สูงกว่า 416 ไมโคโมล/ลิตร ถึงร้อยละ 31 ส่วนข้อมูลในผู้หญิงต่างจากผู้ชาย กล่าวคือ เฉพาะผู้หญิงที่มีดัชนีมวลร่างกายมากกว่า 31 กิโลกรัมต่อตารางเมตรมีความชุกของกรดยูริกสูงกว่า 416 ไมโครโมล/ลิตร ร้อยละ 7 (Report of WHO Consultation on Obesity, 1998)

3. โรคระบบการหายใจ โดยทั่วไปหน้าที่ของปอดจะตรวจได้ปกติในคนที่มีน้ำหนักเกิน (Bray et al., 1987) ยกเว้นเมื่อน้ำหนักเกินมาก ๆ ซึ่งผลร้ายของการมีน้ำหนักเกินต่อการหายใจประกอบด้วยผลต่อกลศาสตร์การหายใจ, หน้าที่ของกล้ามเนื้อการหายใจ, ปริมาตรปอด และการแลกเปลี่ยนก๊าซจากปอด การหายใจผิดปกติขณะหลับ (Sleep- Disoralered Breathing) มีได้ตั้งแต่การยุบของทางหายใจบางส่วน และความต้านทานของทางหายใจส่วนบนเพิ่มขึ้น จนถึงการหยุดหายใจขณะหลับ (Sleep Apnea) (วิชัย ตันไพจิตร, 2540; Sharp et al., 1980 อ้างถึงใน จุฬาภรณ์ รุ่งพิสุทธิพงษ์, 2534) บุคคลที่มีภาวะน้ำหนักเกินมากอาจมีอาการหายใจช้า มีคาร์บอนไดออกไซด์คั่งภายในร่างกาย อ่อนเพลีย ซึม และเกิดหัวใจวายได้ (อารี วัลยะเสวีและคณะ, 2525)

ปัญหาทางสังคมและจิตใจที่สัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกิน

เนื่องจากข้อมูลส่วนใหญ่เกี่ยวกับปัญหาทางสังคมและจิตใจที่สัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกินนั้น เป็นการศึกษาในสหรัฐอเมริกา ดังนั้นผลการศึกษาอาจไม่เป็นจริงสำหรับชาติพันธุ์อื่น ๆ อย่างไรก็ตาม สิ่งที่ต้องตระหนักคือ กลไกที่ก่อให้เกิดความผิดปกติทางจิตใจนั้นแตกต่างจากการเจ็บป่วยทางกาย ปัญหาทางสังคมและจิตใจที่สัมพันธ์กับโภาวะน้ำหนักเกินเกิดจากผู้คนในสังคมมองว่าไขมันในร่างกายเป็นเรื่องของสุขภาพ ไม่ดี และ น่าเกลียด สตุนการ์ดและโซบาล (Stunkard & Sobal, 1995) ได้ตั้งข้อสังเกตว่า การมีน้ำหนักเกินไม่ได้ก่อให้เกิดภาวะทางสังคมและจิตใจ ภาวะน้ำหนักเกินเป็นภาวะทางกาย แต่ผู้คนก่อให้เกิดภาวะทางสังคมและจิตใจ

1. ความลำเอียงทางสังคม ได้มีรายงานว่า คนที่มีภาวะน้ำหนักเกินต้องต่อสู้กับความลำเอียงทางสังคม เช่น มีรายงานว่า สตรีที่มีน้ำหนักเกินมากที่อายุน้อยในสหราชอาณาจักรและสหรัฐอเมริกามีรายได้ต่ำกว่าสตรีปกติ หรือสตรีที่มีปัญหาสุขภาพเรื้อรังอื่น ๆ (Report of WHO Consultation on Obesity, 1998) แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์มีเจตคติเชิงลบกับคนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน เช่นพบว่า คนที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่มีระดับไขมันในเลือดสูงได้รับใบสั่งยาลดระดับไขมันในเลือดจากแพทย์เวชปฏิบัติทั่วไปใน สหราชอาณาจักรน้อย โดยแพทย์เหล่านี้กล่าวว่าเป็นนโยบายของพวกเขา (Report of WHO Consultation on Obesity, 1998)

2. ผลทางจิตใจ งานวิจัยเรื่องผลทางจิตใจที่สัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกินยังหาข้อสรุปไม่ได้ การศึกษาไม่สามารถแสดงให้เห็นความแตกต่างของคะแนนที่ได้จากการทดสอบที่เป็นมาตรฐานด้านจิตใจระหว่างคนที่มีน้ำหนักเกินและคนปกติ ได้มีผู้เสนอว่า ควรมีการศึกษาใหม่ที่

สำรวจใจจัยเสี่ยงต่างๆ ในประชากรที่มีน้ำหนักเกิน (Report of WHO Consultation on Obesity, 1998)

3. ความไม่พอใจกับรูปร่าง มีคนที่มีน้ำหนักเกินที่ไม่พอใจกับรูปร่างตนเอง และเชื่อว่าคนอื่นต้องการผลักไสตนออกจากสังคม ความผิดปกตินี้มักพบในสตรีที่มีภาวะน้ำหนักเกินอายุน้อยที่มีฐานะความเป็นอยู่ดี ชุมชนที่มีความชุกของคนที่มีน้ำหนักเกินน้อย และผู้ที่มีน้ำหนักเกินมาตั้งแต่เด็ก (Report of WHO Consultation on Obesity, 1998)

ความสำคัญของการทบทวนวรรณกรรมเรื่องสตรีวัยกลางคนที่มีน้ำหนักเกิน

1. เพื่อใช้ในการให้คำจำกัดความของกลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษา และกำหนดกลุ่มตัวอย่างได้ชัดเจน

2. ใช้ในการกำหนดขอบเขตของการศึกษาและกำหนดตัวแปรที่จะวัดได้แก่ สภาวะสุขภาพที่มีความสัมพันธ์กับการมีน้ำหนักเกินได้แก่ น้ำหนักร่างกาย ดัชนีมวลกาย ความดันโลหิต ชีพจร และอัตราส่วนเส้นรอบวงเอวต่อเส้นรอบวงสะโพก

3. ใช้ในการกำหนดการวัดภาวะน้ำหนักเกินว่าวัดจากดัชนีมวลกาย ซึ่งเป็นการวัดที่เป็นสากลและไม่ยุ่งยากซับซ้อน ซึ่งองค์การอนามัยโลก (WHO) รับรองและกำหนดค่ามาตรฐานสากลให้ใช้

4. ทบทวนให้เห็นความสำคัญของการศึกษา สาเหตุ ผลกระทบของการมีน้ำหนักเกิน

5. ใช้ประโยชน์โดยนำไปอภิปรายผลการวิจัย

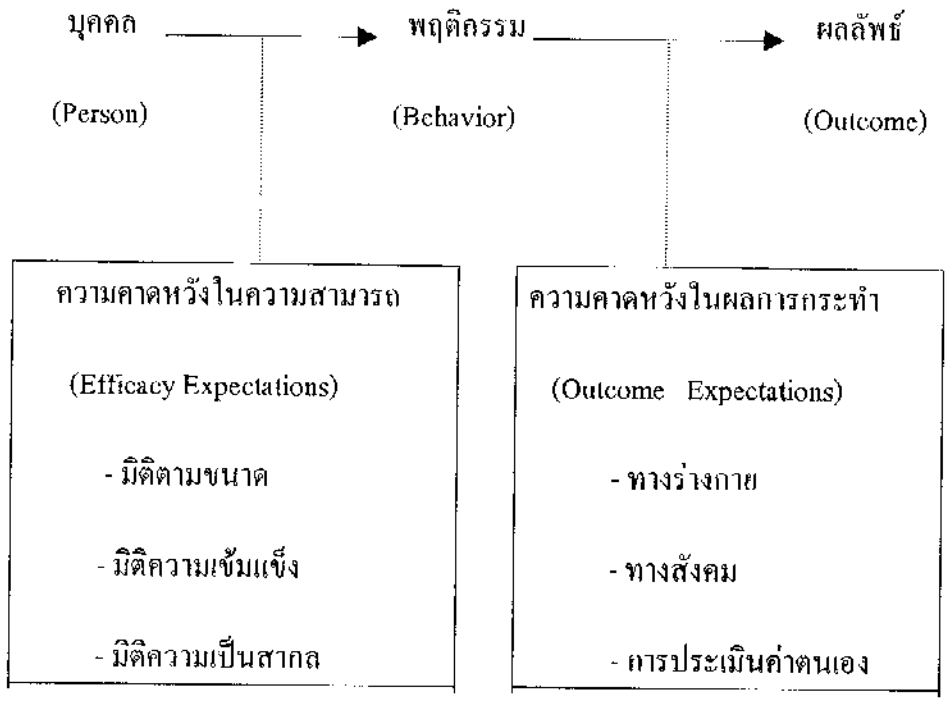
โปรแกรมส่งเสริมสุขภาพที่เน้นทฤษฎีความสามารถตนเอง (Self – Efficacy Theory)

การรับรู้ความสามารถตนเอง

การรับรู้ความสามารถตนเองเป็นมโนทัศน์ที่แบนดูรา (Bandura) พัฒนามาจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Cognitive Theory) ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันในฐานะเป็นตัวทำนายการคงอยู่หรือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Bandura, 1977a) โดยมีแนวคิดพื้นฐานว่า พฤติกรรมของบุคคลเกิดจากความสัมพันธ์ของ 3 องค์ประกอบคือ ปัจจัยส่วนบุคคล (Personal Factor) พฤติกรรมที่บุคคลแสดงออก (Behavior Condition) เงื่อนไขเชิงสภาพแวดล้อม (Environmental Condition) องค์ประกอบทั้ง 3 ส่วน นี้มีอิทธิพลและเป็นตัวกำหนดซึ่งกันและกัน (Reciprocal Determinism) กล่าวคือ พฤติกรรมของบุคคลอาจเกิดอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมและปัจจัยส่วนบุคคล เช่น การรับรู้ ความเชื่อเป็นต้น ขณะเดียวกัน ปัจจัยส่วนบุคคลได้รับอิทธิพลจากพฤติกรรมที่บุคคลปฏิบัติและปัจจัยสิ่งแวดล้อม ส่วนสิ่งแวดล้อม จะมีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากพฤติกรรมที่บุคคลปฏิบัติ

และความเชื่อต่าง ๆ ที่กำหนดพฤติกรรม ดังนั้นความสัมพันธ์ทั้งสามองค์ประกอบจึงมีลักษณะต่อเนื่องเป็นขั้นเป็นตอน (Interlocking System) รวมทั้งมีการเปลี่ยนแปลงไปตามกิจกรรมและสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันไป (Bandura, 1977a) จากหลักการดังกล่าวการปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกายของสตรีวัยกลางคนที่มีน้ำหนักเกินเกิดขึ้นจากปัจจัยส่วนบุคคลของสตรีวัยกลางคนที่มีน้ำหนักเกินเอง เช่น การรับรู้ความสามารถตนเอง การรับรู้ประโยชน์และความเชื่อต่าง ๆ เป็นต้น ปัจจัยด้านพฤติกรรม เช่น ความยากง่าย ท้าทาย ความซับซ้อนของกิจกรรม เป็นต้น และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เช่น อากาศ ภาระของครอบครัว กฎระเบียบ ข้อบังคับ และสถานการณ์ที่เผชิญอยู่ในขณะนั้น เป็นต้น สตรีวัยกลางคนที่มีน้ำหนักเกินปฏิบัติพฤติกรรมออกกำลังกาย เมื่อรับรู้ว่าตนเองมีความสามารถ กิจกรรมที่ไม่ยากหรือซับซ้อนเกินไป สถานการณ์ สิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมให้แสดงความสามารถและการกระทำที่ประสบผลสำเร็จ จะเป็นสิ่งที่ทำให้สตรีวัยกลางคนที่มีน้ำหนักเกิน มีการรับรู้ความสามารถตนเองเพิ่มขึ้น ส่งผลให้สตรีวัยกลางคนที่มีน้ำหนักเกินมีการปฏิบัติพฤติกรรมการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องรวมทั้งสภาวะสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงจากการกระทำก็ส่งผลมายังการรับรู้ความสามารถตนเองด้วย

แบนดูราได้ให้ความหมายของการรับรู้ความสามารถตนเองว่า เป็นการที่บุคคลตัดสินความสามารถตนเองในการกระทำพฤติกรรมให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยมิได้คำนึงถึงเฉพาะทักษะที่บุคคลมีอยู่แต่คำนึงถึงว่าบุคคลได้ใช้ทักษะที่ตนมีอยู่ภายใต้สถานการณ์ต่าง ๆ อย่างไร (Bandura, 1977a, 1986) การรับรู้ความสามารถตนเองยังเป็นสิ่งสำคัญที่เชื่อมโยงระหว่างการเลือกว่าตนควรกระทำสิ่งใดและความพยายามมุ่งมั่นที่จะกระทำสิ่งนั้นให้สำเร็จได้จริง (Bandura, 1978) เพราะฉะนั้น การกระทำพฤติกรรมของบุคคลจึงขึ้นอยู่กับการรับรู้ว่าตนมีความสามารถจะกระทำพฤติกรรมนั้นหรือไม่ เมื่อบุคคลรับรู้ว่าตนมีความสามารถ จะเกิดความ มั่นใจไม่หวาดหวั่นและมีความพยายาม กระตือรือร้นในการทำกิจกรรมนั้น แม้ต้องพบอุปสรรคหรือความล้มเหลวก็ไม่ท้อถอยง่ายและประสบผลสำเร็จในที่สุด แต่หากบุคคลรับรู้ว่าตนเองไม่มีความสามารถก็จะพยายามหลีกเลี่ยงการกระทำพฤติกรรม (Bandura, 1986) อย่างไรก็ตามการรับรู้ความสามารถตนเองของบุคคลอาจแตกต่างกันไปขึ้นกับมิติ 3 มิติ (Bandura, 1977a) คือมิติตามขนาดหรือความยากง่ายของงาน (Level) มิติความเข้มแข็งหรือความมั่นใจ (Strength) เป็นความเชื่อมั่นในความสามารถตนเองที่จะกระทำกิจกรรม และมิติความเป็นสากล (Generality) เป็นการอ้างอิงความสามารถในการทำกิจกรรมหนึ่งได้สำเร็จ ไปสู่ความสามารถในการทำกิจกรรมอื่นที่คล้ายคลึงกัน แบนดูรา (Bandura, 1997a) ได้กล่าวว่าการกระทำพฤติกรรมของบุคคล เป็นผลมาจากแนวคิด 2 ประการคือ การรับรู้ความสามารถตนเอง (Perceived Self–Efficacy) และความคาดหวังในผลลัพธ์ (Outcome Expectation) ซึ่งมีผลต่อการแสดงพฤติกรรมและผลลัพธ์ ดังแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ความแตกต่างระหว่างความคาดหวังในความสามารถของตนเองและความคาดหวังในผลของการกระทำที่เกิดขึ้น (Bandura, 1977a; Strecher et al., 1986)

จากแบบแผนที่แสดงนี้ แบนดูรา กล่าวว่า พฤติกรรมจะมีการเปลี่ยนแปลงและคงไว้นั้นก็ต่อเมื่อบุคคลมีความเชื่อว่า

1. พฤติกรรมที่เขากระทำนั้น ทำให้เกิดผลลัพธ์ในสิ่งที่เขาต้องการ หรือมีความคาดหวังในผลของการกระทำ (Outcome Expectations) ซึ่งหมายถึง ความเชื่อของบุคคลว่าพฤติกรรมที่เขาปฏิบัตินั้น จะนำไปสู่ผลของการกระทำที่ต้องการ เขามีความสามารถที่จะกระทำพฤติกรรมนั้น หรือมีความคาดหวังในความสามารถ (Efficacy Expectations) นั่นคือเป็นความเชื่อหรือการรับรู้ของบุคคลว่าเขาสามารถแสดงพฤติกรรมเฉพาะนั้นได้ จนนำไปสู่ผลการกระทำที่คาดหวังไว้ ซึ่งเป็นความคาดหวังที่เกิดขึ้นก่อนการกระทำพฤติกรรม ซึ่งหมายความว่า การคาดหวังถึงความสามารถในตนเองนั้นเป็นตัวแปรที่สำคัญอันหนึ่ง และสามารถทำให้เกิดขึ้นได้

นอกจากนี้ แบนดูรา ยังได้กล่าวถึงความแตกต่างของความคาดหวังในความสามารถและความคาดหวังในผลของการกระทำว่า (Bandura, 1977a) ความคาดหวังในความสามารถตนเองนั้นเป็นการที่บุคคลตัดสินเกี่ยวกับความสามารถของตนว่า เขามีความสามารถของตนเอง และอีกส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับความคาดหวังเกี่ยวกับผลของการกระทำที่เกิดขึ้น ซึ่งความคาดหวังทั้ง 2 ส่วนนี้มีความสัมพันธ์กันดังแสดงใน ภาพที่ 3

		การรับรู้ความสามารถตนเอง สูง	ต่ำ
การคาดหวังผลการกระทำ	สูง	มีแนวโน้มที่จะทำแน่นอน	มีแนวโน้มที่จะไม่ทำ
	ต่ำ	มีแนวโน้มที่จะไม่ทำ	มีแนวโน้มที่จะไม่ทำแน่นอน

ภาพที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังในความสามารถของตนเอง และความคาดหวังในผลของการกระทำ ที่มีต่อการตัดสินใจกระทำพฤติกรรมของบุคคล (Bandura, 1978)

จากภาพที่ 3 จะเห็นความสัมพันธ์ระหว่างความคาดหวังในความสามารถของตนเองกับความคาดหวังในผลของการกระทำที่จะเกิดขึ้นได้ว่า ถ้าบุคคลมีความคาดหวังในความสามารถของตนเองสูง จะมีความคาดหวังในผลของการกระทำสูงเช่นกัน บุคคลจะมีแนวโน้มที่จะตัดสินใจกระทำพฤติกรรมนั้นแน่นอน ในทางตรงกันข้ามถ้าบุคคลมีความคาดหวังเกี่ยวกับความสามารถของตนเองต่ำ จะมีความคาดหวังในผลของการกระทำต่ำด้วย หรือมีความคาดหวังส่วนใดส่วนหนึ่งต่ำ บุคคลนั้นจะมีแนวโน้มที่จะตัดสินใจไม่กระทำพฤติกรรมนั้น (Bandura, 1978)

ยิ่งไปกว่านั้น แบนดูรา (Bandura, 1977a) ยังกล่าวถึง บุคคลที่มีความคาดหวังในความสามารถของตนเองสูงอีกว่า บุคคลเหล่านี้มักจะมีความคาดหวังในผลการกระทำที่สูงอีกด้วย ในขณะที่บุคคลที่มีความคาดหวังในความสามารถของตนเองในระดับต่ำ จะมีความคาดหวังในผลการกระทำในระดับปานกลางหรือต่ำเช่นกัน

ความคาดหวังในความสามารถของตนเอง และความคาดหวังในผลการกระทำนั้นไม่สามารถแยกกันได้เด็ดขาด เพราะบุคคลจะมองผลของการกระทำที่เกิดขึ้นว่าเป็นสิ่งแสดงถึงความพอเหมาะพอเพียงของพฤติกรรมที่ได้กระทำไป และยังเป็นสิ่งที่ช่วยในการตัดสินใจอีกว่าจะกระทำพฤติกรรมนั้นหรือพฤติกรรมอื่นใดต่อไปอีกหรือไม่ และถ้าบุคคลสามารถควบคุมตัวแปรต่างๆ ในการวิเคราะห์ผลทางสถิติแล้วจะพบว่า ความคาดหวังในความสามารถของตนเอง จะเป็นตัวทำนายแนวโน้มการกระทำพฤติกรรมได้ดีกว่าความคาดหวังในการกระทำ (Bandura, 1978)

จากประเด็นดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่า ตัวแปรที่สำคัญในการตัดสินใจกระทำพฤติกรรมของบุคคลนั้น น่าจะเป็นความคาดหวังในความสามารถของตนเองมากกว่าความคาดหวังในผลของการกระทำ ซึ่งแนวคิดนี้สอดคล้องกับการศึกษาของลี (Lee, 1984) ความคาดหวังในความสามารถ

ของตนเองเป็นตัวแปรที่ทำนายพฤติกรรมกล้าแสดงออกของบุคคลได้ดีกว่าความคาดหวังในผลของการกระทำ

แบนดูรา (Bandura, 1986) กล่าวว่า ความคาดหวังในความสามารถของตนเองจะมีผลต่อบุคคลด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การเลือกกระทำพฤติกรรมในการดำเนินชีวิตประจำวันนั้นบุคคลจะต้องคิดตัดสินใจอยู่ตลอดเวลาว่า จะต้องกระทำพฤติกรรมใด ใช้เวลานานเท่าใด การเลือกปฏิบัติพฤติกรรมใด ในสภาพการณ์ใดนั้นส่วนหนึ่งก็เนื่องมาจากความคาดหวังในความสามารถของตนเอง โดยบุคคลจะเลือกทำงานนั้นถ้าเขาเชื่อว่าเขาจะสามารถทำงานนั้นให้สำเร็จได้ ในขณะที่บุคคลที่เชื่อว่าเขามีความสามารถไม่พอในการทำงานนั้น ก็จะมีแนวโน้มที่จะหลีกเลี่ยงงาน

บุคคลที่มีความคาดหวังในความสามารถของตนเองสูง มักจะเลือกทำงานที่มีลักษณะท้าทาย มีแรงจูงใจที่จะพัฒนาความสามารถของตนให้สูงยิ่งขึ้น ส่วนบุคคลที่มีความคาดหวังในความสามารถของตนเองต่ำ มักจะหลีกเลี่ยงงาน ท้อถอย ขาดความมั่นใจในตนเอง เป็นการพลาดโอกาสที่จะพัฒนาความสามารถของตน แต่ถ้าบุคคลประเมินความสามารถของตนเองสูงเกินไป และต้องพบกับการทำงานที่เกินความสามารถ ความล้มเหลวนั้นจะทำให้เขารู้สึกทุกข์ เครียด ผิดหวัง และทำลายความเชื่อในความสามารถของเขาลงไปด้วย ส่วนบุคคลที่ประเมินความสามารถของตนเองต่ำเกินไป มักจะทำงานที่พื้น ๆ และง่าย ซึ่งเป็นการจำกัดความสามารถของตนเอง และมักจะมีความสงสัยในความสามารถของตนเอง ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการทำงาน ทำให้ขาดความพยายามในการทำกิจกรรมใด ๆ และในที่สุดก็ขาดการพัฒนาความสามารถของตนเองให้ก้าวหน้า

2. การใช้ความพยายามและความอดทนในการทำงาน ความสามารถของตนเองที่บุคคลประเมินตนเองนั้น จะเป็นตัวกำหนดว่า เขาจะต้องใช้ความมานะพยายามเท่าใด และจะต้องอดทนเผชิญต่ออุปสรรคต่าง ๆ ได้นานเท่าใด ยิ่งบุคคลมีความคาดหวังในความสามารถของตนเองสูงเท่าใด บุคคลนั้นยิ่งมีความพยายามและความอดทนในการทำงานมากเท่านั้น และมักจะประสบกับความสำเร็จในงานที่ท้าทายความสามารถ ส่วนบุคคลที่คาดหวังในความสามารถของตนเองต่ำมักจะสงสัยในความสามารถของตนเองเมื่อต้องเผชิญกับอุปสรรคหรือพบกับงานที่รู้สึกว่ายาก ทำให้ขาดความพยายาม และเลิกกระทำไปในที่สุด

นอกจากนี้การรับรู้ความสามารถของบุคคล ซึ่งมีผลต่อความพยายามที่จะเรียนรู้และกระทำการใด ๆ ให้สูงนั้น มีความสำคัญและความจำเป็นในกิจกรรมที่บุคคลที่รู้สึกว่าเป็นงานที่ยากโดย ซาโลมอน (Salomon, n.d. cited in Bandura, 1986) พบว่า นักเรียนที่รับรู้ว่าตนเองมีความสามารถสูงจะมีความพยายามในการเรียนสูงและเรียนรู้ได้ดี เมื่อเรียนจากสื่อการสอนที่เขารู้สึกว่ายาก ในขณะที่

เขาเรียนจากสื่อการสอนที่รู้สึกว่าง่ายนั้น จะใช้ความพยายามในการเรียนต่ำกว่า และเรียนรู้ได้น้อยกว่า

3. รูปแบบความคิดและปฏิกริยาทางอารมณ์ ความสามารถของบุคคลนั้นมีอิทธิพลต่อรูปแบบความคิดและปฏิกริยาทางอารมณ์ของเขาในระหว่างการกระทำพฤติกรรมและการคาดการณ์กับการกระทำในภายหน้า บุคคลที่รับรู้ว่าตนเองมีความสามารถต่ำ มักจะรู้สึกว่างานนั้นยากลำบาก ซึ่งเป็นความรู้สึกที่มากเกินเป็นจริง มีผลทำให้บุคคลเกิดความเครียด และทำลายความสามารถของตนเองซึ่งเขามีโอกาสสร้างขึ้นได้จากการเรียนรู้งานที่ล้มเหลวนั้น ตรงกันข้ามกับผู้ที่รับรู้ว่าตนเองมีความสามารถสูง เอาใจใส่และมีความพยายามในการกระทำพฤติกรรมต่าง ๆ สูง การพบกับอุปสรรคจะเป็นการกระตุ้นตนเองให้มีความพยายามมากยิ่งขึ้นจากการศึกษาของโคลล์ลินส์ (Collins, n.d. cited in Bandura, 1986) พบว่าในการแก้ไขปัญหาที่ยากนั้นบุคคลที่รับรู้ว่าตนมีความสามารถสูงจะอนุมานถึงสาเหตุของความล้มเหลวของตนว่าเกิดจากการขาดความพยายาม ขณะที่ผู้ที่รับรู้ว่าตนเองมีความสามารถต่ำนั้น อธิบายว่าเกิดจากการขาดความสามารถของเขาเอง

4. เป็นผู้กำหนดการกระทำพฤติกรรมมากกว่าเป็นผู้ทำนายพฤติกรรม นั้นคือ บุคคลที่คาดหวังในความสามารถของตนเองสูง จะคิดและกระทำพฤติกรรมแตกต่างไปจากบุคคลที่คาดหวังในความสามารถของตนต่ำ โดยบุคคลที่รับรู้ว่าตนเองมีความสามารถสูง จะสนใจและเลือกทำงานที่ท้าทาย หากยังไม่บรรลุเป้าหมายก็จะยิ่งพยายามมากขึ้น ถ้าพบกับความล้มเหลว ก็จะใช้ความล้มเหลวเป็นตัวกระตุ้นช่วยให้ประสบความสำเร็จ และกระทำการต่าง ๆ อย่างไม่วิตกกังวล ตรงกันข้ามกับผู้ที่รับรู้ว่าตนมีความสามารถต่ำ มักจะเอาความสามารถเป็นตัวทำนายพฤติกรรมในอนาคตของตน แต่ไม่พยายามใช้ความสามารถของตน โดยหลีกเลี่ยงงานที่ยาก เมื่อพบกับอุปสรรคก็จะเลิกล้มการกระทำนั้น ทำให้มีความปรารถนา ทะเยอทะยานต่ำ และต้องพบกับความเครียดความวิตกกังวลอย่างมาก เข้มหรือความเชื่อมั่นมาก บุคคลจะมีความบากบั่นพยายามมากแม้ว่าจะประสบกับเหตุการณ์ที่ไม่สอดคล้องกับความคาดหวังบ้างก็ตาม

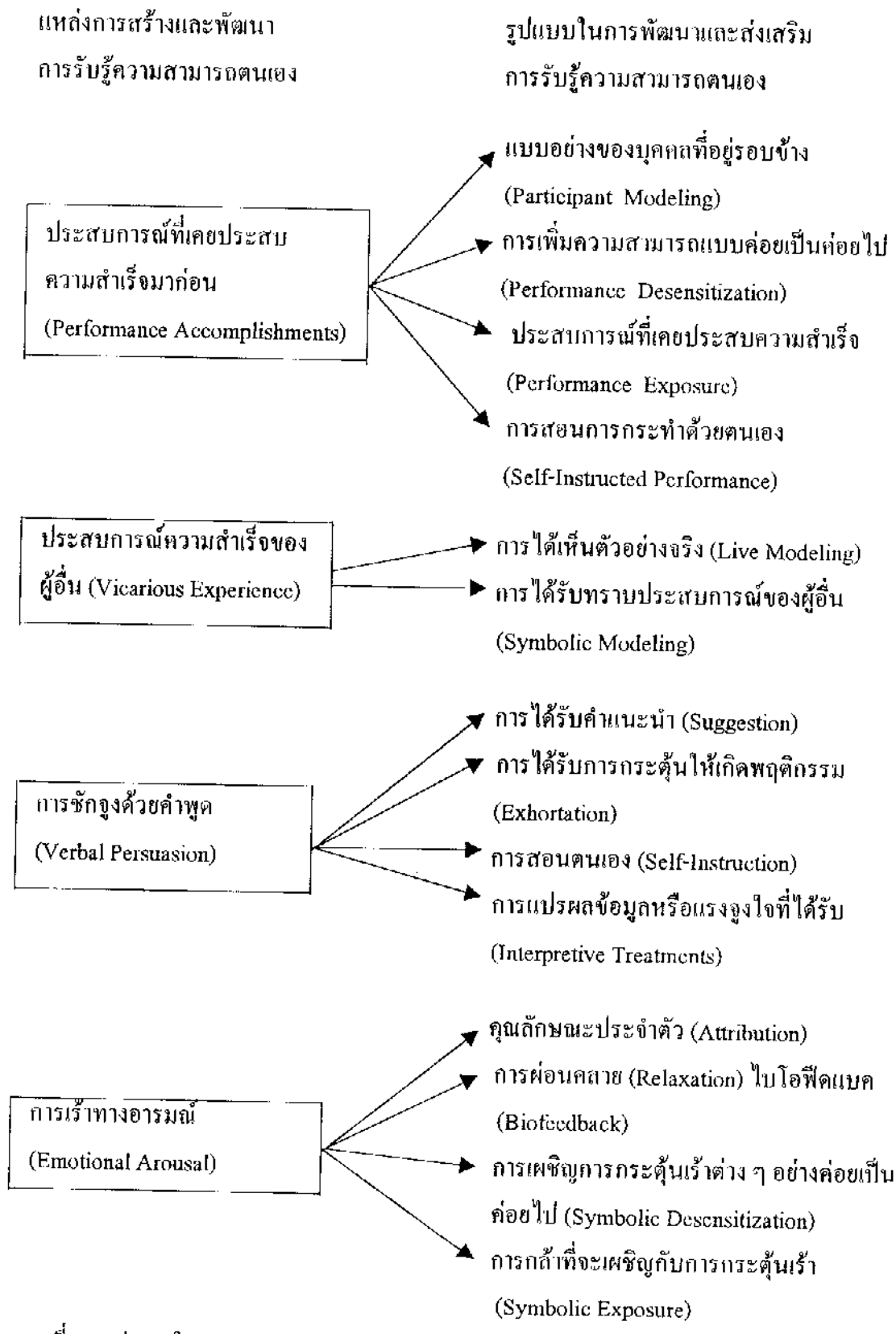
ตามแนวคิดของแบนดูรา (Bandura, 1977a, 1986) สตรีวัยกลางคนที่มีน้ำหนักเกินจะมีการพัฒนาการรับรู้ความสามารถตนเองมาจากการได้รับข้อมูล 4 ทาง คือ

1. การได้รับผลสำเร็จในการกระทำ (Performance Accomplishment) แบนดูราได้เสนอว่าแหล่งข้อมูลนี้เป็นแหล่งที่มีอิทธิพลสูงสุดเพราะเป็นประสบการณ์ตรงที่บุคคลได้รับ และเป็นความสำเร็จที่บุคคลกระทำได้ ซึ่งจะมีผลต่อความคาดหวังในความสามารถของบุคคลนั้นด้วย ความสำเร็จหรือความล้มเหลวที่อาจเกิดขึ้นซ้ำแล้วซ้ำอีกย่อมชักนำให้บุคคลนั้นรับรู้ถึงความสามารถของตนเองในทางตรงกันข้าม หากความสำเร็จหรือความล้มเหลวนั้นเกิดขึ้นเป็นครั้งคราว บุคคลก็อาจรับรู้ไปว่าเป็นเพราะปัจจัยต่าง ๆ ทางสภาพแวดล้อม มากกว่าที่จะรับรู้ว่าเป็นความสามารถของตนเอง

2. การได้เห็นประสบการณ์ของผู้อื่น (Vicarious Experiences) การที่บุคคลใดสังเกตการกระทำต่าง ๆ ของบุคคลอื่นซึ่งได้รับความสำเร็จในการทำสิ่งนั้น บุคคลที่สังเกตนั้นย่อมถูกชักจูงให้เกิดความคาดหวังในความสามารถของตน ที่จะกระทำในสิ่งที่ตนเห็นได้เช่นกัน และสามารถทำความพยายามและอดทน เนื่องจากการตอบสนองเช่นนี้ เกิดจากกระบวนการเปรียบเทียบทางสังคม จึงทำให้เกิดความเชื่อในความสามารถของตนได้น้อยกว่าการได้รับผลสำเร็จจากการกระทำโดยตรง

3. การชักจูงด้วยคำพูด (Verbal Persuasion) การทำให้บุคคลเกิดความคาดหวังในความสามารถของตนเองนั้น สามารถทำได้โดยการชักจูงด้วยคำพูด ซึ่งเป็นการรับเอาคำพูดแนะนำชักจูงของผู้อื่นมาเป็นข้อมูลเพื่อพิจารณาถึงความสามารถของตน โดยทำให้บุคคลเกิดความเชื่อมั่นว่าตนมีความสามารถที่จะทำงานได้สำเร็จ ถึงแม้ว่าจะเคยทำงานไม่สำเร็จมาแล้ว ซึ่งจะเป็นการเพิ่มกำลังใจและความมั่นใจแก่บุคคลนั้น ผู้พูดชักจูงถ้าเป็นบุคคลที่มีความน่าเชื่อถือสูงก็จะทำให้เกิดความคาดหวังในความสามารถได้มากกว่าผู้ที่มีความน่าเชื่อถือต่ำ การชักจูงด้วยคำพูดนี้เป็นวิธีการที่ใช้อย่างกว้างขวาง และเป็นประโยชน์อย่างมาก ในกรณีที่ไม่สามารถสาธิตให้ดู หรือไม่สามารถให้ลองทำแองโดยตรงได้

4. การกระตุ้นเร้าทางอารมณ์ (Emotional Arousal) บุคคลจะรับรู้ถึงความตื่นเต้น วิตกกังวล หรือความกังวลเมื่อร่างกายถูกกระตุ้น ถ้าบุคคลได้รับการกระตุ้นอารมณ์ในระดับที่เหมาะสมจะมีผลให้เขาทำงานหรือทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดี แบนดูรา (Bandura, 1977a) ตั้งข้อสังเกตว่า ในภาวะที่ร่างกายถูกกระตุ้นโดยระดับสูง มักจะทำให้การทำสิ่งต่าง ๆ บกพร่อง โดยที่บุคคลมีแนวโน้มที่จะคาดหวังถึงความล้มเหลวได้มาก ถ้าเขาอยู่ในภาวะอารมณ์เครียดหรือยุ่งยากใจ เช่น บุคคลที่เคยมีเหงื่อออกมากที่ฝ่ามือ หัวใจเต้นแรง และขาสั่นก่อนที่จะต้องขึ้นพูดในที่ประชุม จะทำให้มีความคาดหวังในความสามารถของเขาต่อการพูดในระดับต่ำ นอกจากนั้นแบนดูรา (Bandura, 1977b, pp. 195-198) ได้ เสนอรูปแบบในการพัฒนาและส่งเสริมการรับรู้ความสามารถตนเอง ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 รูปแบบในการพัฒนาและส่งเสริมการรับรู้ความสามารถตนเองของแบนดูรา