

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง ผลการให้คำปรึกษาตามหลัก โภชนบัญญัติ 9 ประการต่อนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดอนเมือง ที่มีน้ำหนักเกินครั้งนี้ ผู้ทำการศึกษาได้ค้นคว้าเอกสาร ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาดังต่อไปนี้

1. การมีน้ำหนักเกิน
2. หลักโภชนบัญญัติ 9 ประการ
3. การออกกำลังกายเพื่อควบคุมน้ำหนัก
4. การให้คำปรึกษา
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
6. กรอบแนวคิดในการศึกษา

### การที่มีน้ำหนักเกิน

การมีน้ำหนักเกินหมายถึงภาวะที่ร่างกายมีการสะสมไขมันมากขึ้นกว่าปกติซึ่งอาจจะทำให้มีผลเสียต่อสุขภาพการที่มีไขมันมากขึ้นอาจเนื่องจากร่างกายได้รับพลังงานเกินกว่าที่ร่างกายต้องการใช้ในการดำรงชีวิตให้เข้าไปในภาวะปกติ จึงมีการสะสมพลังงานที่เหลือเอาไว้ในรูปของไขมันตามอวัยวะต่างๆ เป็นผลให้มีน้ำหนักตัวเกินกว่าเกณฑ์ปกติ (รังสรรค์ ตั้งตรงจิตร , 2550 และ World Health Organization [WHO], 2010)

ผู้ที่มีน้ำหนักเกิน หมายถึง ผู้ที่มีปริมาณไขมัน (body fat) อยู่ในร่างกายมากกว่าเกณฑ์ปกติ โดยมีการกระจายตัวของไขมันในร่างกาย (body fat distribution) อันเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลร้ายต่อสุขภาพ ซึ่งผู้ชายไม่ควรจะมีปริมาณของไขมันในตัวเกินกว่าร้อยละ 12-15 ของน้ำหนักตัว ส่วนผู้หญิงไม่ควรจะมีปริมาณของไขมันในตัวเกินกว่าร้อยละ 18-20 ของน้ำหนักตัว (สุจิตรา ชัยกิตติศิลป์, 2547) นอกจากนี้สามารถนำมาคำนวณค่าดัชนีมวลกาย (body mass index : BMI) จากสูตร

$$\text{ดัชนีมวลกาย (BMI)} = \frac{\text{น้ำหนัก (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง}^2 \text{ (เมตร)}}$$

การแปลผลค่า ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัมต่อตารางเมตร) มีดังต่อไปนี้คือ ดัชนีมวลกายมีค่าน้อยกว่า 18.5 กิโลกรัมต่อตารางเมตร หมายถึง ผอม ดัชนีมวลกายมีค่าเท่ากับ 18.5-22.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตร หมายถึง สมส่วน ดัชนีมวลกายมีค่า 23.0-24.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตร หมายถึง ท้วม ดัชนีมวลกายมีค่า 25.0-29.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตร หมายถึง โรคอ้วน และ ดัชนีมวลกายมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตร หมายถึง อ้วนอันตราย

### สาเหตุที่ทำให้มีน้ำหนักเกิน

สาเหตุที่ทำให้มีน้ำหนักเกินการที่มีน้ำหนักเกินเกิดได้จากหลายสาเหตุทำให้มีไขมันสะสมมากเกินไป เกิดความไม่สมดุลของพลังงาน คือได้รับพลังงานจากสารอาหารมากกว่าพลังงานที่ร่างกายใช้ไปอย่างไรก็ตามยังมีปัจจัยที่อาจส่งเสริมให้มีน้ำหนักเกินได้คือ

(สุจิตรา ชัยกิตติศิลป์, 2547 และ National Heart Lung and Blood Institute, 2010)

1. ปัจจัยทางพันธุกรรม พันธุกรรมกำหนดน้ำหนักตัวผ่านทางกลไกที่หลั่งสารออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลาง ระบบทางเดินอาหารและต่อมไร้ท่อต่างๆ พบว่า ถ้าทั้งพ่อและแม่มีน้ำหนักมาก ร้อยละ 80 ของลูกจะมีน้ำหนักเกิน แต่ถ้าพ่อหรือแม่คนใดคนหนึ่งมีน้ำหนักเกิน โอกาสที่ลูกมีน้ำหนักเกิน จะลดลงเหลือเพียงร้อยละ 40 แต่ถ้าทั้งพ่อและแม่ผอมทั้งคู่ โอกาสที่ลูก จะมีน้ำหนักเกินเหลือเพียงร้อยละ 14 เท่านั้น

2. เพศ เพศหญิงมีโอกาส มีน้ำหนักเกินได้ง่ายกว่าเพศชาย เพราะมักรับประทานกันได้ตลอดเวลา อีกทั้งเพศหญิงจะต้องตั้งครรภ์ซึ่งทำให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น เพราะต้องรับประทานอาหารมากขึ้นเพื่อบำรุงร่างกายและทารกในครรภ์ และหลังจากคลอดบุตรแล้วก็ไม่สามารถลดน้ำหนักลงมาให้เท่ากับเมื่อก่อนตั้งครรภ์ได้ นอกจากนี้ ในขณะที่ตั้งครรภ์นั้นมักจะรับประทานอาหารในปริมาณที่มาก ทำให้ติดเป็นนิสัยจึงทำให้น้ำหนักยิ่งเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ

3. กระบวนการทางเคมีที่เกิดขึ้นในร่างกาย อัตราการเปลี่ยนแปลงทางเคมีภายในร่างกาย คือ อัตราความสามารถในการใช้พลังงานของร่างกายจะค่อยๆลดลงตามอายุ นอกจากนี้อัตราการเผาผลาญ ยังขึ้นอยู่กับเพศ รูปร่าง กรรมพันธุ์ และวิถีการดำเนินชีวิตของแต่ละบุคคลด้วย

4. นิสัยในการรับประทานอาหาร คนที่มีนิสัยกินจุบจิบไม่เป็นเวลาก็ทำให้น้ำหนักเกินได้

5. ขาดการออกกำลังกาย ผู้ที่รับประทานพอดีหรือมากกว่าความต้องการของร่างกายแล้ว ไม่ได้เคลื่อนไหวร่างกายโดยออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมใด ๆ อาจเกิดการสะสมเป็นไขมันในร่างกาย

6. ปัจจัยด้านสังคม ได้แก่ วัฒนธรรม ศาสนา ความกดดันทางสังคม ประเพณีของสังคม เช่น สังคมของคนจีนถือว่าคนอ้วนแสดงว่าเป็นคนที่ร่ำรวย การเข้าสังคมทำให้ต้องดื่มสุรา ซึ่งจะให้พลังงานโดยตรงและถ้ายังรับประทานอาหารตามปกติ จะทำให้มีพลังงานส่วนที่เกินเก็บสะสมไว้

7. โรคของระบบต่อมไร้ท่อบางอย่าง เช่น ต่อมไทรอยด์ไม่ทำงาน โรคคุชชิง ตลอดจนการเลิกสูบบุหรี่ จะทำให้น้ำหนักขึ้นเฉลี่ย 2-3 กิโลกรัม การเลิกสูบบุหรี่จะมีการลดการใช้พลังงานของร่างกายถึง 100 กิโลแคลอรีต่อวัน ร่วมกับการรับประทานอาหารมากขึ้น

8. การรับประทาน ยา ผู้ป่วยบางโรคจะได้รับฮอร์โมนสเตียรอยด์เป็นเวลานานก็ทำให้น้ำหนักเกินได้ และในเพศหญิงที่ฉีดยาหรือรับประทานยากุมกำเนิดก็ทำให้น้ำหนักเกินได้เช่นกัน

9. จิตใจและอารมณ์ มีคนจำนวนไม่น้อยที่รับประทานอาหารเพื่อดับความโกรธ กลุ่มใจกังวลใจหรือดีใจ ชีดเอาอาหารไว้เป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความสบายใจ ตรงกันข้ามกับบางคนกลุ่มใจเสียใจรับประทานอาหารไม่ได้ถ้าในระยะเวลาานาน ๆ ก็มีผลทำให้ขาดอาหาร เป็นต้น

10. อายุ เมื่อมีอายุมากขึ้นก็มีโอกาสมีน้ำหนักเกินง่ายขึ้นทั้งเพศชายและเพศหญิงซึ่งอาจเนื่องมาจากการใช้พลังงานน้อยลง

#### พยาธิสรีรวิทยาของการมีน้ำหนักเกิน

พยาธิสรีรวิทยาของการมีน้ำหนักเกิน มีกลไกดังนี้ จากการศึกษาที่เซลล์ไขมันมีขนาดใหญ่และมีจำนวนมากขึ้น โดยเฉพาะในอวัยวะภายใน (visceral fat cell) ส่งผลต่อระบบต่อมไร้ท่อที่เกี่ยวข้องกับฮอร์โมนต่างๆ เกิดกลไกย้อนกลับไปที่ไฮโปทาลามัส (hypothalamus) โดยเฉพาะ เล็ปติน (leptin) ฮอร์โมนที่หลังจากเซลล์ไขมันจะกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทซิมพาเทติก (Sympathetic) ให้ทำงานมากขึ้นส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระบบหัวใจ มีการสะสมของ ไขมันใต้ผิวหนัง (Subcutaneous fat) มากขึ้น เนื้อเยื่อไขมัน (adipose tissue) เป็นต่อมไร้ท่อชนิดหนึ่งจะหลั่งฮอร์โมนและสารหลายชนิด ได้แก่ ฮอร์โมนเล็ปติน ซึ่งมีตัวรับในสมองที่ตำแหน่งอาร์คิวเอตนิวเคลียส (arcuate nucleus) ควบคุมเกี่ยวกับความหิว การใช้พลังงาน ขนาดและจำนวนของเซลล์ไขมัน มีบทบาทเป็นฮอร์โมนที่ควบคุมความอ้วน และยังมีผลต่อเมตาบอลิซึมอื่นๆ เช่น กระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติส่วนซิมพาเทติกให้ทำงานมากขึ้น และยับยั้งการสร้างอินซูลินที่เบตาเซลล์ของตับอ่อน สารต่างๆที่หลังจากเนื้อเยื่อไขมันซึ่งมีผลเฉพาะที่หรือทั่วร่างกาย เช่น

#### 1. ทูเมอร์เนคโรซิส แฟกเตอร์ แอลฟา (tumor necrosis factor $\alpha$ or TNF- $\alpha$ )

มีบทบาทในกระบวนการเมตาบอลิซึมของไขมันและภาวะดื้ออินซูลินในคนอ้วน โดยไปรบกวนการส่งสัญญาณของตัวรับอินซูลิน ให้กลไกการออกฤทธิ์ของอินซูลินลดลง

2. อินเตอร์ลูคิน 6 (interleukin-6 or IL-6) มีบทบาทในกระบวนการเมตาบอลิซึมของไขมันและกลูโคส และกลไกการป้องกันตัวของร่างกาย โดย IL-6 จะกระตุ้น ซี-รีแอกทีฟ โปรตีน (C-reactive protein) ซึ่งเป็นตัวแสดงถึงการอักเสบของร่างกาย ตรวจพบได้เมื่อมีลิ้มเลือดอุดตันในหลอดเลือดในผู้ป่วยอ้วน

3. ตัวกระตุ้นยับยั้งการสร้างพลาสมาเจน -1 (plasminogen Activator Inhibitor-1 or PAI-1) มีหน้าที่ยับยั้งขบวนการสลายไฟบริโนเจน ระดับของ PAI-1 ในพลาสมาจะสัมพันธ์กับจำนวนเซลล์ไขมันของอวัยวะภายใน ซึ่งจะมีผลให้เกิดโรคหลอดเลือดอุดตันจากลิ่มเลือด

4. แองจิโอเทนซิน (angiotensin) มีหน้าที่ควบคุมความดันโลหิตและสมดุลของอิเล็กโทรลัยต์

5. อะดิพิน (adiponin) เป็นตัวกระตุ้นการเปลี่ยนแปลงของการเผาผลาญไขมัน

6. อะดิโปเนคติน (adiponectin) สัมพันธ์กับภาวะดื้ออินซูลินและการมีไขมันในเลือดสูง โดยมีฤทธิ์เพิ่มความไวของอินซูลิน และยับยั้งการอักเสบ โดยจะเพิ่มปฏิกิริยาของ กรดไขมันอิสระ ลดการสร้างกลูโคสที่ตับ จึงเพิ่มความไวของอินซูลินและเพิ่มเมตาบอลิซึมของกลูโคส

7. พรอสตาแกลนดิน (PGI and PGF) ควบคุมการทำงานของหลอดเลือด การแข็งตัวของเลือด การอักเสบ การตกไข่ การมีระดู และการหลังกรด

8. ทีจีเอฟ-เบตา (TGF- $\beta$  or transforming growth factor- $\beta$ ) ควบคุมการตอบสนองทางชีววิทยารวมทั้งการแบ่งตัวของเซลล์ การทำลายเซลล์

9. ไอจีเอฟ-1 (IGF-or insulin-like growth factor-1) กระตุ้นการแบ่งตัวของเซลล์ และเป็นตัวกลางที่มีผลต่อฮอร์โมนที่ควบคุมการเจริญเติบโต

10. เอเอสพี (ASP or acylation-stimulating protein) ควบคุมการสร้างไตรกลีเซอไรด์ผลของเนื้อเยื่อไขมันต่อฮอร์โมนเพศ โดยเปลี่ยนแอนโดรเจนให้เป็นเอสโตรเจนด้วยเอนไซม์อะโรมาเตส (aromatase) และมีกลไกที่ไม่แน่ชัดเพิ่มการสร้างแอนโดรเจนด้วย เอสโตรเจนกระตุ้นให้เกิดกระบวนการสร้างไขมัน (adipogenesis) ที่เต้านมและเนื้อเยื่อไขมัน การมีเอสโตรเจนสูงๆจะสัมพันธ์กับการเกิดมะเร็งของอวัยวะสืบพันธุ์สตรีและการมีบุตรยาก นอกจากนี้เนื้อเยื่อไขมันยังมีผลต่อการทำงานของต่อมหมวกไต โดยสร้างเอนไซม์

11 เบตาไฮดรอกซีสเตอรอยด์

ดีไฮโดรจีเนส-1 (11 beta-HSD 1) เปลี่ยนคอร์ติโซนให้เป็นคอร์ติซอล ทำให้มีคอร์ติซอลมากกว่าปกติ

โรคที่พบบ่อยใน ผู้ที่มีน้ำหนักเกิน มีดังนี้ (รังสรรค์ ตั้งตรงจิตร, 2550)

1. ภาวะไขมันในเลือดสูง คนที่มีน้ำหนักเกินมักมีระดับไตรกลีเซอไรด์ในเลือดสูง HDL-C ในเลือดต่ำ และอะโปโปรตีนในไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นต่ำในเลือดสูง เมื่อไขมันไปเกาะตามผนังหลอดเลือดทำให้ผนังหลอดเลือดแข็งขึ้นและเสียความยืดหยุ่น อาจไปอุดทางเดินของเลือด ทำให้หลอดเลือดตีบ เลือดไหลไม่สะดวก หัวใจต้องทำงานหนักขึ้นในการสูบฉีดเลือดไปเลี้ยงร่างกาย

2. ความดันโลหิตสูง เมื่อมีเซลล์ไขมันเพิ่มขึ้นก็จะมีระดับฮอร์โมนเลปติน ( leptin) ที่หลั่งจากเซลล์ไขมันมากขึ้น ทำให้ระบบประสาทอัตโนมัติซิมพาเทติกทำงานมากขึ้นอันเป็นผลให้ความดันโลหิตสูงขึ้นได้ซึ่งหากเป็นมาก ๆ อาจทำให้เกิดภาวะเส้นเลือดในสมองแตก ถึงแก่ชีวิตหรือพิการเป็นอัมพาตได้

3. โรคหัวใจและหลอดเลือด เนื่องจากไขมันไปเกาะตามผนังหลอดเลือด ทำให้เกิดภาวะหลอดเลือดตีบหรืออุดตันหัวใจทำงานเพิ่มมากขึ้นถ้าเป็นกับเส้นเลือดที่หล่อเลี้ยงหัวใจแล้วก็จะทำให้เกิดโรคหัวใจขาดเลือด และหัวใจวายถึงแก่ชีวิตได้

4. โรคเบาหวาน จากการมีน้ำหนักเกินจะมีการหลั่งฮอร์โมนอินซูลินเพิ่มขึ้น และไขมันบริเวณหน้าท้องมีตัวรับกลูโคคอร์ติคอยด์หนาแน่น กลไกนี้มีส่วนต่อการแสดงออกของภาวะดื้ออินซูลินทำให้เกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 แทรกซ้อน เมื่อเป็นเบาหวานแล้วมักเป็นแผลเรื้อรังไม่ค่อยหาย บางที่เป็นแผลกดทับในรายที่ต้องนั่งหรือนอนนานๆ ประกอบกับมีการเสี่ยงต่อการติดเชื้อราง่ายขึ้น เพราะมีการอับชื้นของซอกแขนและซอกขามากกว่าปกติ

5. โรคข้อกระดูกเสื่อม จากการกระจายตัวของน้ำหนัก พบว่า ผู้ที่มีน้ำหนักตัวอยู่ในช่วงสูงกว่าร้อยละ 20 (upper 20%) มีอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคข้อเข่าเสื่อม 7-10 เท่า ของผู้ที่มีน้ำหนักตัวต่ำสุดร้อยละ 20 (lowest 20%) นอกจากนี้ยังพบว่าคนที่น้ำหนักเกินเสี่ยงต่อการเกิดข้อเสื่อมที่สะโพกมือและข้อเท้าเนื่องจากต้องรับน้ำหนักตัวมากเกินไป

6. โรคของระบบทางเดินหายใจ เนื่องจากในคนที่น้ำหนักเกิน มักมีการเคลื่อนไหวน้อย ปอดจึงขยายตัวไม่ได้เต็มที่ จึงทำให้เกิดการติดเชื้อของทางเดินหายใจได้บ่อยกว่าปกติและผลของการมีน้ำหนักเกิน มีผลต่อกลไกการหายใจ การแลกเปลี่ยนก๊าซจากปอด การหายใจผิดปกติขณะหลับ (sleepdisordered breathing) ความต้านทานของทางเดินหายใจส่วนบนเพิ่มขึ้นจนถึงการหยุดหายใจขณะหลับ (sleep-apnea) จากการที่ทางเดินหายใจตีบแคบลงทั้งจากกล้ามเนื้อและไขมันที่บริเวณคอส่วนหน้าตกทับลงมาที่หลอดลมและจากการที่ลิ้นตกลงมาในช่องคอในขณะที่นอน

7. โรคเมรังค์บางชนิด และปัญหาสุขภาพอื่นๆ จะพบว่าคนที่น้ำหนักเกิน มีอัตราความเสี่ยงต่อการเป็นโรคต่างๆ รวมทั้งการเกิด โรคเมรังค์ได้มากกว่าคนที่สุขภาพดี เช่น เมรังค์มดลูก เมรังค์ปากมดลูก เมรังค์รังไข่ เมรังค์เต้านม เมรังค์ต่อมลูกหมาก เมรังค์ถุงน้ำดี และ เมรังค์ลำไส้ใหญ่ เป็นต้น

8. ภาวะกรดยูริกในเลือดสูงและโรคเก๊าท์ คนที่มีน้ำหนักเกินจะมีระดับกรดยูริกในเลือดสูงกว่าคนปกติ ทำให้เกิดโรคเก๊าท์ได้ง่าย



9. ปัญหาอื่นๆ ได้แก่ โรคผิวหนัง เช่น เชื้อราบริเวณใต้ราวนม รักแร้ และขาหนีบ การไหลเวียนของเลือดจากขาสู่หัวใจไม่สะดวก เกิดเส้นเลือดอุดตัน การขยับถ่ายปัสสาวะ อุจจาระไม่ปกติ เช่น มีอาการท้องผูก ถ่ายอุจจาระลำบาก ในเพศหญิงการกลั้นปัสสาวะไม่ดีเหมือนคนปกติ

#### การประเมินภาวะโภชนาการ

การประเมินภาวะโภชนาการเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งในการเฝ้าระวังภาวะสุขภาพเพราะมีความสัมพันธ์กับภาวะสุขภาพและมีบทบาทสำคัญในการช่วยส่งเสริมสุขภาพ การมีภาวะโภชนาการที่ดีเหมาะสม จะช่วยให้ผู้ที่มีปัญหาสุขภาพทุเลาหรือหายจากโรคที่เป็นอยู่ได้เร็วขึ้น โดยสามารถแบ่งเป็น 2 วิธี (ประสงค์ เทียนบุญ, 2551) คือ

1. การประเมินภาวะโภชนาการทางตรง การประเมินภาวะโภชนาการทางตรงนั้นส่วนใหญ่จะอาศัยการวัดหรือการตรวจร่างกายเป็นหลักสำคัญ ซึ่งจะมีอยู่ 5 วิธีการ ได้แก่

1.1 การวัดสัดส่วนของร่างกาย (anthropometric assessment) การวัดสัดส่วนของร่างกายเป็นวิธีที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เพราะเป็นวิธีที่ง่าย ปลอดภัย เครื่องมือราคาไม่แพง ได้แก่ วัดส่วนสูง การวัดส่วนสูง แสดงถึงการเจริญเติบโตของร่างกายที่แน่นอนอย่างหนึ่ง การเปลี่ยนแปลงทางความสูงจะเกิดขึ้นช้ากว่าการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนัก

วิธีวัด - ผู้ถูกวัดต้องถอดรองเท้า และควรยืนบนพื้นราบ สันเท้าชิดกัน ยึดตัวขึ้นไปข้างบนให้เต็มที่ หลังควรจะตรงและไม่เกร็งอยู่ในท่าที่สบาย ไหล่ไม่ห่อ แขนเหยียดตรงข้างตัว ศีรษะ หลัง ก้น และสันเท้าควรจะสัมผัสกับไม้วัด ตามองตรงไปข้างหน้าอยู่ในระดับ frankfort plane ซึ่งเป็นระดับเส้นตรงจากหูส่วนบน หายใจเข้าลึกๆ เมื่อหายใจออกเลื่อนไม้ที่ใช้ในการวัด ส่วนสูงให้กดลงบนยอดศีรษะพอดี อ่านค่าที่ได้ก่อนที่ผู้ถูกวัดจะเดินออก ทำซ้ำ 2 ครั้ง

การอ่านสเกลจะอ่านจนถึงหลักมิลลิเมตร แล้วทำการบันทึก หูและตาอยู่ในแนวราบ คือการที่รักษาสันที่ลากจากตึงหูจนถึงเบ้าตาให้อยู่ในแนวราบ

ชั่งน้ำหนัก การชั่งน้ำหนักเป็นเครื่องบ่งชี้ที่ชัดเจนทำได้ง่าย น้ำหนักตัวที่ลดอย่างรวดเร็ว แสดงว่าสุขภาพและโภชนาการไม่ดี การชั่งน้ำหนักหลายๆ ครั้ง แล้วนำมาเปรียบเทียบถึงการเปลี่ยนแปลง จะมีประโยชน์และทราบสภาพได้ดีกว่าการชั่งน้ำหนักเพียงครั้งเดียว

กรณีนี้ใช้เครื่องชั่งน้ำหนักแบบดิจิตอล ผู้ถูกชั่งควรสวมใส่เสื้อผ้าที่เบาสบาย กระชับ ก่อนชั่งน้ำหนักควรถอดรองเท้า ถูเท้าเพราะใช้เครื่องชั่งแบบดิจิตอล สร้อย แหวน นาฬิกา และนาฬิกาข้อมือในกระเป๋า เช่น กระเป๋าเงิน โทรศัพท์ ออกก่อนทำการชั่งน้ำหนัก จากนั้นเปิดเครื่องใส่ส่วนสูง อายุ เพศ แล้วขึ้นไปยืนบนเครื่องชั่งน้ำหนักให้ฝ่าเท้าทั้ง 2 ข้างวางบนแผ่นเซนเซอร์เพื่ออ่านค่าของน้ำหนัก เมื่อได้ค่าของน้ำหนักแล้วรอสักครู่ ให้เครื่องคำนวณ ค่าร้อยละของไขมันในร่างกาย อ่านค่าที่ได้ บันทึก แล้วค่อยลงจากเครื่องชั่งน้ำหนัก ทำซ้ำ 2 ครั้ง จากนั้นนำค่าที่ได้ไป

หา ค่าดัชนีผลต่างความสูงและน้ำหนัก ( Height Weight Different Index : HWDI) คำนวณได้จาก ส่วนสูงเป็นเซนติเมตร – น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัม

การแปลผลค่าดัชนีสุขภาพ มีดังต่อไปนี้คือ ค่าดัชนีสุขภาพมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 112 หมายถึง ผอม ค่าดัชนีสุขภาพมีค่ามากกว่า 100 - 112 หมายถึง สมส่วน ค่าดัชนีสุขภาพมีค่ามากกว่า 95 - 100 หมายถึง ท้วม ค่าดัชนีสุขภาพมีค่ามากกว่า 82 - 95 หมายถึง โรคอ้วน และค่าดัชนีสุขภาพมีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 82 หมายถึง อ้วนอันตราย

การวัดเส้นรอบแขน (mid upper arm circumference :MUAC) มักวัดที่แขนซ้าย (left mid arm circumference) โดยการวัดรอบวงของแขนซ้าย ที่จุดกึ่งกลางระหว่างเส้นตรงที่ลากจาก acromian Process มายัง olecranon Process แล้วนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน เช่นเดียวกับ MAC มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับ %W/A มักนำไปใช้ร่วมกับความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง เพื่อคำนวณหาเส้นรอบวงของกล้ามเนื้อ การวัดเส้นรอบแขน วิธีการวัดเส้นรอบแขนใช้สายวัดที่ไม่ยืดหรือหด จะทำการวัดตรงจุดกึ่งกลางของแขนซ้ายส่วนบน วิธีการหาจุดกึ่งกลางของแขนส่วนบนทำได้โดยให้ผู้ที่มารับการทดสอบงอข้อศอกเป็นมุม 90 องศา แล้ววัดระยะจากจุดที่ใหญ่ (ปลายกระดูก acromion) ถึงข้อศอก (ปลายกระดูก olecranon) แล้วแบ่งครึ่งระยะทาง โดยทำเครื่องหมายจุดกึ่งกลางไว้บนผิวหนัง เขี่ยดแขนลงในท่าที่สบายแล้วจึงวัดเส้นรอบแขน

การวัดเส้นรอบเอว วิธีการวัดเส้นรอบเอว คือวัดเส้นรอบตัวตรงส่วนที่แคบที่สุด โดยให้ผู้ที่ถูกวัดยืนตรงปล่อยแขนในท่าสบาย เท้าชิดกัน ใช้สายวัดที่ไม่ยืดวัดรอบเอวในบริเวณเหนือสะดือขึ้นมาประมาณ 1 นิ้ว หรือ ระยะกึ่งกลางระหว่างชายโครงกับกระดูกเชิงกราน ควรจะวัดบนเนื้อที่ไม่มีเสื้อผ้าหนาและทำการจดบันทึกในขณะที่ผู้ถูกวัดอยู่ในท่าที่หายใจออก

วิธีวัดไขมันในร่างกาย การประเมินไขมันเก็บสะสม ( Fat Reserve) ทำได้โดยการวัดไขมันใต้ผิวหนัง(Subcutaneous fat)ซึ่งทั่วไปจะเป็นส่วนประกอบประมาณร้อยละ 50 ของไขมันทั้งหมดในร่างกายของคนปกติ การประเมินไขมันสะสมมักจะถูกวัดเป็นความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง (skinfold thickness) สามารถวัดได้หลายที่ เช่น ใต้ท้องแขน ใต้กระดูกสะบัก หลัง เอว หน้าท้อง ต้นขา น่อง โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า skinfold caliper ตรงปลาย calipers ที่สัมผัสผิวหนังเรียกว่า Standard Contact Surface หรือ Pinch Area ซึ่งจะมีพื้นที่ประมาณ 20-40 ตารางมิลลิเมตร แรงกดที่ใช้จะคงที่ประมาณ 10 กรัมต่อตารางมิลลิเมตร โดยไม่ขึ้นกับความหนาของผิวหนังว่าจะหนาเท่าใดตำแหน่งของร่างกายที่จะหนีบ ( pinch site) ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการวัดและตำแหน่งของร่างกายที่จะใช้วัดต้องมีความหนาสม่ำเสมอ ควรวัดทางด้านซ้ายของร่างกาย สำหรับเด็กนิยมวัดด้านหลังแขนซ้ายมากที่สุด ค่าความหนาของผิวหนังที่วัดได้จะเป็นความหนาของผิวหนัง 2 ชั้นพับซ้อนกัน แต่ละชั้นจะเป็นความหนาของผิวหนังและไขมันใต้ผิวหนังรวมกัน

ถ้าผิวหนังมีความหนาแสดงว่ามีไขมันสะสมอยู่มาก และในภาวะที่ร่างกายขาดแคลอรีจะมีไขมันสะสมอยู่ใต้ผิวหนังน้อยมากหรือไม่มีเลย ค่าความหนาของผิวหนังที่วัดได้จะมีค่าต่ำที่สุด

การวัดความหนาของผิวหนังที่ด้านหลังแขน ( triceps skinfold) ด้านหลังของแขนท่อนบน มีกล้ามเนื้อชื่อ triceps การวัดความหนาของผิวหนังที่ด้านหลังของแขนจะวัดที่ตำแหน่งกึ่งกลางของลำแขนจากช่วงไหล่ถึงข้อศอก โดยขั้นแรกงอข้อศอกให้ตั้งฉากกับลำตัว เพื่อวัดความยาวจากปุ่มไหล่ถึงปุ่มข้อศอก แล้วแบ่งครึ่งความยาวที่ได้ จะเป็นตำแหน่งที่ใช้วัดความหนาของผิวหนังต้องปล่อยแขนห้อยลงให้ขนานกับลำตัวอย่างสบาย วิธีวัด ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้หนีบผิวหนังบริเวณกึ่งกลางลำแขนขึ้นมา พยายามอย่าให้มีส่วนที่เป็นเนื้อติดมาด้วย จับ calipers หนีบลงไปสักประมาณ 1 เซนติเมตร ควรทำการวัดซ้ำ 3 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ยของค่าที่วัดได้ การวัดจะทำให้ยากในคนที่บวม ( edema) หรือคนที่มีไขมันใต้ผิวหนังเหลว ค่าที่วัดได้นำไปเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน ค่าความหนาของผิวหนังที่ด้านหลังแขนเป็นตัวบ่งภาวะทุพโภชนาการของร่างกายโดยกำหนดว่า ถ้าค่าความหนาของผิวหนังที่ด้านหลังแขนลดลงต่ำกว่า 90% ของมาตรฐาน แสดงว่ามีไขมันในร่างกายลดลงเล็กน้อย ถ้าอยู่ในช่วง 60-90% แสดงว่าไขมันลดลงปานกลางและถ้าต่ำกว่า 60% แสดงว่าไขมันในร่างกายลดลงมาก อย่างไรก็ตามพบว่า ไขมันในร่างกายอาจปกติหรืออาจเพิ่มขึ้นก็ได้ ทั้งๆที่อยู่ในภาวะทุพโภชนาการขั้นปานกลางหรือขั้นรุนแรงได้

1.2 การตรวจทางชีวเคมี ( biochemical assessment) ปริมาณและชนิดของสารอาหารในอาหารต่างๆที่ร่างกายได้รับ จะมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสารอาหารในเนื้อเยื่อและในของเหลวต่างๆของร่างกาย ซึ่งอาจจะมีผลปรากฏหรือไม่ปรากฏก็ได้ต่อเมตาบอลิซึมของเซลล์ ไม่ว่าภาวะโภชนาการจะเป็นการขาดอย่างรุนแรง จนถึงการที่ได้รับมากเกินไปก็ตาม การประเมินภาวะโภชนาการทางชีวเคมีทำได้โดยการวัดปริมาณสารอาหารในเลือดและในปัสสาวะ ข้อมูลที่ได้จะบ่งให้ทราบถึงปริมาณของสารอาหารต่างๆในร่างกายว่าอยู่ในระดับใด และเป็นปกติหรือไม่ การวัดปริมาณของสารอาหารในเลือดและปัสสาวะ จะนำมาใช้ประโยชน์ได้ 2 ทางคือเป็นการวัดปริมาณการเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบโดยตรงต่อปริมาณสารอาหารที่กินเข้าไปเป็นการวัดการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น โดยดูจากความผิดปกติของเมตาบอลิซึมที่เป็นผลจากการขาดสารอาหารหรือความไม่สมดุลของสารอาหาร ระดับของสารอาหารในของเหลวต่างๆของร่างกายจะเป็นตัวชี้บ่งถึงปริมาณของสารอาหารที่ร่างกายได้รับ ซึ่งปริมาณสารอาหารนั้นอาจลดลงได้เนื่องจากความผิดปกติของการย่อยและการดูดซึมอาหารและการขนส่งอาหาร หรือร่างกายนำสารอาหารไปใช้ประโยชน์ไม่ได้ ดังนั้นการวัดความเข้มข้นของสารอาหารต่างๆจะเป็นตัวช่วยประเมินภาวะโภชนาการได้อีกวิธีหนึ่ง แต่ผลที่ได้อาจไม่แน่นอนเสมอไป และไม่สามารถบอกถึงระดับความรุนแรงของอาการได้ การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีที่เกิดขึ้นเนื่องจากการขาดสารอาหารจะปรากฏผล



เมื่อปริมาณสารอาหารที่จำเป็นในเนื้อเยื่อนั้นๆลดลงจนถึงจุดหนึ่ง ซึ่งมีผลทำให้เกิดความผิดปกติของเมตาบอลิซึมในร่างกาย ดังนั้นการตรวจหาความเปลี่ยนแปลงของเมตาบอลิซึมชนิดใดชนิดหนึ่งจะช่วยให้การประเมินภาวะทุพโภชนาการได้ และมีหลายกรณีที่สามารถชี้บ่งภาวะขาดสารอาหารได้ดีกว่าการวัดปริมาณสารอาหารที่ลดลงในของเหลวหรือในเนื้อเยื่อของร่างกาย และบางครั้งการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีจะเกิดขึ้นก่อนที่อาการของโรคจะแสดงออกมาด้วย

1.3 การตรวจร่างกายทางคลินิก (clinical assessment) การตรวจร่างกายเป็นวิธีการหนึ่งของการประเมินภาวะโภชนาการ ซึ่งการตรวจร่างกายสามารถทำได้ตั้งแต่ศีรษะจนถึงปลายเท้า เพื่อดูอาการเฉพาะโรคของการขาดสารอาหารแต่ละชนิดที่เกิดขึ้นตามอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย แต่มีข้อควรระวังที่อาจทำให้เกิดความผิดพลาดได้ เพราะอาการบางอย่างไม่ได้ชี้เฉพาะเจาะจงกับโรคขาดสารอาหารใดสารอาหารหนึ่ง หรืออาจเกิดขึ้นเนื่องจากขาดสารอาหารมากกว่าหนึ่งชนิด หรือเกิดขึ้นจากสาเหตุอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับการขาดสารอาหาร การประเมินภาวะโภชนาการโดยการตรวจร่างกาย สามารถทำได้ดังนี้

1.3.1 การซักถามประวัติทางการแพทย์ (medical history) เป็นการซักถามประวัติการป่วยต่างๆ ของผู้ถูกประเมิน เช่น ประวัติอาการต่างๆที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน และที่เคยเป็นในอดีต ประวัติการมีโรคประจำตัว โรคทางพันธุกรรม โรคของบุคคลอื่นในครอบครัว ตลอดจนระยะเวลาที่เป็นโรคหรือมีอาการนั้นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรคทางโภชนาการ

1.3.2 การตรวจประเมินร่างกายจากลักษณะภายนอก (physical examination) เป็นการตรวจร่างกายจากการสังเกตลักษณะภายนอกของผู้ถูกประเมินว่า ลักษณะความผิดปกติที่ตรวจพบนั้นสัมพันธ์กับภาวะโภชนาการของร่างกายหรือไม่ โดยสามารถสังเกตได้จาก สีผิว ลักษณะดวงตา เยื่อบุตา เส้นผม หรือเซลล์เยื่อบุผิวต่างๆ การตรวจต่อมไทรอยด์โดยวิธีดูและคลำ เป็นต้น

1.4 การสำรวจภาวะการบริโภคอาหาร (dietary assessment) มีวิธีการสำรวจอยู่ 3 แบบ คือ

1.4.1 การสำรวจระดับประเทศ (national level) มีแบบสำรวจที่นิยมอยู่ 2 แบบ คือ

1. บัญชีอาหารของประเทศ (food balance sheet) เป็นวิธีการที่นิยมใช้ในการประเมินการบริโภคอาหารระดับประเทศ ข้อมูลที่นำมาใช้ในการคำนวณจะเป็นข้อมูล ปริมาณอาหารที่ผลิตได้ภายในประเทศ ปริมาณอาหารที่เก็บไว้ในโกดัง ปริมาณอาหารที่นำเข้า ปริมาณอาหารที่ส่งออกไปขาย และจำนวนประชากรทั้งประเทศ

2. ข้อมูลทางการตลาด (market database) เป็นวิธีการสำรวจข้อมูลทางการตลาด หรือความต้องการของตลาด เช่น อาหารประเภท fortified foods low sodium food และ low calories food เป็นต้น

1.4.2 การสำรวจระดับครัวเรือน ( household level) มีแบบสำรวจที่นิยมอยู่ 4 แบบ คือ

1. บัญชีรายการอาหารที่ แม่บ้านหรือผู้รับผิดชอบจัดหาอาหารในบ้านจะเป็นผู้จดบัญชี ชนิด และปริมาณอาหารที่มีในบ้าน โดยรวมจากทุกๆ แหล่ง เช่น สวนครัว ซื้ เพื่อนบ้าน บริจาค ฯลฯ ในแต่ละวัน (food account method)

2. บัญชีรายการอาหารที่บ้านที่กเป็นช่วงเวลาที่ทำกรสำรวจ ตั้งแต่เริ่มต้น จนจบระยะเวลาการสำรวจ โดยปกติใช้เวลา 1 สัปดาห์ (inventory method)

3. สมาชิกในครอบครัวจะทำกรบันทึกย้อนหลังถึงปริมาณ ราคาอาหารที่จัดหามาให้สมาชิกรับประทาน ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง (list recall method)

4. แม่บ้านจะทำกรจดบันทึกเฉพาะอาหารที่รับประทาน โดยการชั่งน้ำหนัก หรือกะปริมาณ โดยใช้ชั่งตวงวัดที่ใช้ในครัวเรือน และหักเอาส่วนที่เหลือส่วนที่รับประทานไม่ได้ ออก (house method)

1.4.3 การสำรวจระดับบุคคล ( individuals level) มีแบบสำรวจที่นิยมอยู่ 2 แบบ คือ

**การสำรวจการบริโภคอาหารที่รับประทานอยู่ในปัจจุบัน** มีวิธีการเก็บข้อมูลอยู่ 4 วิธี ดังนี้

1. วิธีการชั่งน้ำหนักอาหารที่บริโภคโดยละเอียด (precise weighting food methods) เป็นวิธีการที่ให้ผู้ถูกสำรวจชั่งอาหารก่อนและหลังรับประทานอาหารทุกครั้ง เป็นเวลา 3-7 วัน โดยจะต้องระบุส่วนประกอบของอาหารทุกชนิดพร้อมกับน้ำหนักของอาหาร การสำรวจโดยวิธีการนี้ เป็นวิธีการที่ได้ข้อมูลที่ละเอียด และถูกต้องที่สุด แต่จะสิ้นเปลืองเวลา และเกิดความยุ่งยากต่อผู้ถูกสำรวจ

2. จดบันทึกน้ำหนักอาหารที่รับประทาน (weighted inventory) วิธีการนี้ผู้ถูกสำรวจจะทำการชั่งอาหารก่อนและหลังรับประทานอาหารทุกครั้ง โดยที่ไม่ต้องระบุส่วนประกอบของอาหารทุกชนิดพร้อมกับน้ำหนักของอาหาร เป็นเวลา 3-7 วัน ซึ่งผลที่ได้ออกมาค่าจะเกิดความคลาดเคลื่อน เนื่องจากน้ำหนักของอาหารบางครั้งอาจมีส่วนประกอบของอาหารที่ไม่เหมือนกันจึงทำให้ผลของผู้ถูกสำรวจที่เป็นคนอ้วนบางครั้งอาจจะได้ค่าที่ต่ำกว่าความเป็นจริง ทั้งนี้ยังขึ้นอยู่กับเพศของผู้ถูกสำรวจด้วย

3. จดบันทึกรายการอาหารที่บริโภคในแต่ละวัน (diet diary) วิธีนี้ผู้ถูกสำรวจจะทำการจดบันทึกรายการอาหารที่รับประทาน โดยจะทำการกะปริมาณอาหารจากเครื่องตวง วัดในครัวเรือน เช่น ช้อนสแตนเลส ชัน จาน ชาม แก้ว ฯลฯ หรือเปรียบเทียบภาพถ่ายหุ่นจำลองอาหาร ซึ่งการเก็บข้อมูลโดยวิธีการนี้จะเกิดความคลาดเคลื่อนขึ้นอยู่กับความสามารถ ในกะประมาณปริมาณอาหารของผู้ถูกสำรวจ ส่วนประกอบที่ไม่แน่นอนของอาหาร ซึ่งวิธีการนี้จะใช้เวลาในการเก็บข้อมูล 3-7 วัน

4. duplicate sampling method วิธีการนี้จะทำการแบ่งอาหารสุกแล้วทำการจดบันทึกส่วนประกอบของอาหาร และปริมาณที่รับประทาน นำไปวิเคราะห์ทางเคมี ซึ่งวิธีการนี้จะเชื่อถือได้มากที่สุด แต่จะใช้ค่าใช้จ่ายสูงมากในการวิเคราะห์

**การสำรวจการบริโภคอาหารที่รับประทานในอดีต** มีวิธีการเก็บข้อมูลอยู่ 3 วิธี ดังนี้

1. การจดบันทึกอาหารที่บริโภคย้อนหลังในรอบ 24 ชั่วโมงที่ผ่านมา (24 hr food recall) วิธีการนี้เป็นการสัมภาษณ์ผู้ถูกสำรวจทบทวนความจำว่า 24 ชั่วโมงที่ผ่านมา รับประทานอาหารอะไรบ้าง ปริมาณเท่าใดตามที่รับประทาน โดยที่ผู้ทำการสัมภาษณ์ต้องจัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับกะปริมาณไปด้วยในการสัมภาษณ์ ซึ่งวิธีการนี้จะใช้สำหรับทำการประเมินค่าเฉลี่ย ปริมาณอาหารของกลุ่มประชากร ความสามารถในการจดจำอาหาร ทั้งนี้จะต้องขึ้นอยู่กับ อายุของผู้ถูกสำรวจ และความชำนาญของผู้ทำการสัมภาษณ์ด้วย

2. การบันทึกความถี่ของอาหารที่บริโภค (food frequency questionnaire : FFQ) วิธีการนี้จะทำการเก็บข้อมูลประกอบด้วยรายการอาหาร และความถี่ในการบริโภคอาหาร โดยความถี่นั้นต้องมีความต่อเนื่องกัน เช่น มากกว่า 1 ครั้งต่อวัน 1 ครั้งต่อวัน 3-6 ครั้งต่อสัปดาห์ 1 ครั้งต่อเดือน น้อย หรือไม่เคยรับประทานเลย เป็นต้น ซึ่งวิธีการนี้จะใช้การสัมภาษณ์ หรือ กรอกแบบสอบถามก็ได้ โดยทำการรวบรวมข้อมูลรายการอาหารที่จะทำการศึกษา แล้วทำการเลือกรายการอาหารที่เป็นแหล่งสำคัญของสารอาหาร จากตารางคุณค่าทางโภชนาการ เพื่อใช้เป็นผลในการประเมินการระบาดของโรคขาดสารอาหารได้

3. semiquantitative food frequency questionnaire (FFQ) มีวิธีการเก็บข้อมูลคล้ายกับวิธี food frequency questionnaire (FFQ) แต่จะมีการเพิ่มเติมคำถามสำหรับการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับขนาดและปริมาณของอาหารที่ได้รับประทาน ซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลชัดเจนมากขึ้น คือ ทั้งความถี่และปริมาณของอาหาร

1.5 การประเมินสถานะแวดล้อมหรือบริบทเป็นการหาสาเหตุเบื้องต้น หรือความน่าจะเป็นของปัญหาภาวะโภชนาการที่เกิดขึ้นกับร่างกาย (environment method) เนื่องจากเป็นการดูสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัย โดยทำการสำรวจสถานะแวดล้อมต่างๆ ดังนี้

ชุมชนและครอบครัวที่อาศัยอยู่มีแหล่งอาหารอุดมสมบูรณ์ และเพียงพอต่อความต้องการบริโภคของผู้บริโภคหรือไม่

ชุมชนและครอบครัวที่อาศัยอยู่มีลักษณะทางสังคมเป็นแบบใด

สภาพทางเศรษฐกิจของชุมชนและครอบครัวนั้นเป็นอย่างไร

2. การประเมินภาวะโภชนาการทางอ้อม การประเมินภาวะโภชนาการทางอ้อมนั้นเป็นการอาศัยข้อมูลต่าง ๆ จากการสอบถามหรือค้นหาข้อมูลที่มีอยู่ เพื่อนำมาช่วยในการประเมินภาวะโภชนาการ ซึ่งมีอยู่ 5 วิธีด้วยกัน

2.1 การซักถามประวัติถึงอาการต่าง ๆ ที่เป็นอยู่และที่เคยเป็นในอดีต ประวัติการมีโรคประจำตัว ประวัติของโรคทางกรรมพันธุ์ และของบุคคลอื่นในครอบครัว ตลอดจนระยะเวลาที่เป็นโรคหรือมีอาการนั้น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับโรคทางโภชนาการ (history taking)

2.2 การศึกษาถึงอาหารที่รับประทานกัน ทั้งชนิดของอาหารและสารอาหาร ปริมาณของอาหาร เวลาที่รับประทานในตอนไหนของวัน เดือน ปี โดยใช้วิธีต่าง ๆ (dietary survey)

2.3 อาศัยสถิติต่าง ๆ ของอัตราการเกิด และการเสียชีวิตมาช่วยในการประเมิน เพราะถ้าคนซึ่งกำลังเป็นโรคอยู่เกิดการขาดสารอาหารร่วมด้วยจะทำให้มีอัตราความพิการ (morbidity) เพิ่มขึ้นและยังมีผลต่ออัตราการตาย (mortality rate) ด้วย (vital statistic)

2.4 อาศัยอัตราการเสียชีวิตในบางอายุ เป็นหลักมาช่วยในการประเมิน พบว่าการขาดอาหารบางอย่าง จะพบมากในกลุ่มอายุบางกลุ่มโดยเฉพาะ (age-specific mortality rate)

2.5 อาศัยจากอุบัติการณ์ของการขาดอาหารว่ามีมากน้อยเท่าไรและมีอัตราการเสียชีวิตหรือพิการจากการขาดอาหารชนิดนั้น ๆ มากน้อยเท่าไรมาช่วยในการประเมิน (morbidity and cause-specific mortality rate)

2.6 อาศัยการศึกษาถึงอุบัติการณ์ของโรคที่เกี่ยวข้องกับทางด้านอาหาร (nutritional relevant disease)

การมีน้ำหนักเกินเกิดได้จากหลายสาเหตุ ทั้งจากความไม่สมดุลของพลังงานที่ได้รับ และที่ร่างกายใช้ไป รวมทั้งปัจจัยส่งเสริมอื่นๆ เช่น นิสัยในการรับประทานอาหาร ขาดการออกกำลังกาย ปัจจัยทางพันธุกรรม ฯลฯ ซึ่งนอกจากจะทำให้เกิดความไม่มั่นใจในตนเอง ความวิตกกังวลเกี่ยวกับรูปร่างเนื่องจากถูกล้อเลียนแล้วยังทำให้เกิดปัญหาทางสุขภาพตามมาอีกด้วย โดยหาก

ต้องการทราบว่าบุคคลหนึ่งมีน้ำหนักเกินหรือไม่ สามารถทำได้โดยการประเมิน ภาวะโภชนาการ ซึ่งมีทั้งการประเมินภาวะโภชนาการทางตรง และการประเมินภาวะโภชนาการทางอ้อม ดังนั้นจึงควรเลือกวิธีการประเมินให้เหมาะสมกับแต่ละสถานการณ์ ในการศึกษาครั้งนี้ จะทำการประเมินภาวะโภชนาการทางตรง โดยใช้การวัดสัดส่วนร่างกาย ได้แก่ การวัดส่วนสูง และการชั่งน้ำหนัก การตรวจทางชีวเคมี และการสำรวจภาวะการบริโภคนอาหารระดับบุคคล

### หลักโภชนบัญญัติ 9 ประการ

หลักโภชนบัญญัติ 9 ประการ เป็นข้อเสนอแนะในการปฏิบัติตนเพื่อการมีสุขภาพที่ดีของคนไทยเพื่อนำไปใช้เป็นรูปแบบในการบริโภคอาหารที่จะทำให้ได้รับประโยชน์สูงสุดกับสุขภาพของร่างกาย มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันปัญหาโภชนาการทั้งการขาดสารอาหาร ภาวะโภชนาการเกิน โรคเรื้อรังเกี่ยวกับโภชนาการ และมีความปลอดภัย ในการบริโภคอาหาร ตามหลักโภชนาการ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ (คณะทำงานจัดทำข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย, 2542)

#### 1. กินอาหารให้ครบ 5 หมู่ แต่ละหมู่ให้หลากหลาย และหมั่นดูแลน้ำหนักตัว

1.1 กินอาหารให้ครบ 5 หมู่ แต่ละหมู่ให้หลากหลาย หมายถึง การกินอาหารหลายๆ ชนิด เพื่อให้ร่างกายได้รับสารอาหารต่างๆ ครบในปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการ ถ้ากินอาหารไม่ครบทั้ง 5 หมู่ หรือกินอาหารซ้ำๆ เพียงบางชนิดทุกวันอาจทำให้ได้รับสารอาหารบางประเภทไม่เพียงพอหรือมากเกินไป อาหารแต่ละชนิดประกอบด้วยสารอาหารหลายประเภท ประกอบด้วย โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน แร่ธาตุ วิตามิน และน้ำ รวมทั้งยังมีสารอื่นๆ เช่น โยอาหาร ซึ่ง จะทำให้อวัยวะต่างๆของร่างกายทำงานได้ตามปกติ โดยไม่มีอาหารชนิดใดที่มีสารอาหารต่างๆ ครบในปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย ดังนั้นในวันหนึ่งๆจึงต้องกินอาหารหลายๆชนิด ในปริมาณที่พอเหมาะ เพื่อให้ได้สารอาหารครบตามที่ร่างกายต้องการ

ในประเทศไทยแบ่งอาหารออกเป็น 5 หมู่ ดังนี้

หมู่ที่ 1 นม ไข่ เนื้อสัตว์ต่างๆ ถั่วเมล็ดแห้ง และงา ซึ่งจะช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโตแข็งแรง และช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ ซึ่งอาหารในหมู่นี้ให้สารอาหารหลักคือ โปรตีน

หมู่ที่ 2 ข้าว แป้ง เผือกมัน น้ำตาล ให้พลังงานแก่ร่างกาย สารอาหารหลักในหมู่นี้คือ คาร์โบไฮเดรต

หมู่ที่ 3 ผักผลไม้ต่างๆ เพื่อเสริมสร้างการทำงานของร่างกายให้เป็นปกติ อาหารในหมู่นี้ให้สารอาหารประเภทวิตามินและแร่ธาตุ



หมู่ที่ 4 ผลไม้ต่างๆ ให้ประโยชน์และสารอาหารเช่นเดียวกับหมู่ที่ 3

หมู่ที่ 5 น้ำมันและไขมันจากพืชและสัตว์ ซึ่งจะให้พลังงานและความอบอุ่นแก่ร่างกาย สารอาหารหลักคือ ไขมัน

1.2 หมั่นดูแลน้ำหนักตัว แต่ละคนจะต้องมีน้ำหนักตัวที่เหมาะสมตามวัย และได้สัดส่วนกับความสูงเพราะน้ำหนักตัวเป็นเครื่องบ่งชี้ที่สำคัญในการบอถึงภาวะสุขภาพของบุคคล การรักษาน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์โดยการรับประทานอาหารควบคุม "ไปกับการออกกำลังกายที่เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ จึงมีความสำคัญยิ่ง ถ้าน้ำหนักตัวต่ำกว่าเกณฑ์ปกติ จะทำให้ร่างกายอ่อนแอเจ็บป่วยง่าย และประสิทธิภาพในการเรียน การทำงานก็ยิ่งต่ำกว่าปกติ ในทางตรงข้ามหากมีน้ำหนักมากกว่าปกติ จะมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และโรคมะเร็งบางชนิด ซึ่งเป็นสาเหตุการตายในอันดับต้นๆ ของคนไทย การรักษา น้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ ควบคุมโดยการชั่งน้ำหนักตัวอย่างน้อยเดือนละครั้ง การกินอาหารให้เหมาะสม

2. กินข้าวเป็นอาหารหลัก สลับกับอาหารประเภทแป้งเป็นบางมื้อ สารอาหารที่มีมากในข้าว ได้แก่ คาร์โบไฮเดรตและโปรตีน โดยเฉพาะข้าวกล้อง หรือข้าวซ้อมมือซึ่งเป็นข้าวที่ขัดสีน้อยนั้น มีประโยชน์มากกว่าข้าวที่ขัดสีจนขาว เนื่องจากมีสารอาหาร โปรตีน ไขมัน โยอาหารแร่ธาตุและวิตามินปริมาณที่สูงกว่า ผลดีจากข้าวมีมากมาย เช่น กล้วยเตี๋ยว ขนมะพร้าวหรือเส้นหมี่ เป็นแหล่งอาหารที่ให้พลังงานเช่นเดียวกัน ฉะนั้นจึงควรกินข้าวกล้องมากกว่าข้าวขาว และเพื่อมิให้เกิดความจำเจจึงควรสลับกับอาหารที่เป็นผลิตภัณฑ์จากข้าวดังกล่าว

3. กินพืชผักให้มากและกินผลไม้เป็นประจำ เพราะเป็นแหล่งสำคัญของวิตามินและ แร่ธาตุรวมทั้งสารอื่นๆซึ่งล้วนมีความจำเป็นต่อร่างกาย เช่น โยอาหารช่วยในการขับถ่าย ถ้ากินโยอาหารวันละ 25 กรัม เป็นประจำทุกวันสม่ำเสมอ จะช่วยส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคได้ โยอาหารมี 2 ชนิดคือ ชนิดที่ละลายน้ำได้ (soluble fiber) โยอาหารชนิดนี้สามารถละลายน้ำเห็นเป็นเมือกใสๆ หรือข้นคล้ายยาง พบมากในผลไม้ และพืชตระกูลถั่ว ไม่ว่าจะเป็นเมล็ด หรือฝัก และยังมีมากในข้าวโอต โยอาหารละลายน้ำนี้มีคุณสมบัติช่วยในการลดคอเลสเตอรอล ลด น้ำหนัก และควบคุมโรคเบาหวาน ส่วนโยอาหาร ชนิดไม่ละลายน้ำ (insoluble fiber) นั้นจะเห็นเป็นกากโยเพราะไม่ละลายน้ำ พบมากในข้าวซ้อมมือและรำข้าวทุกชนิด นอกจากนั้นโยอาหารจากพืชผักยังสามารถดูดซึม นำสารพิษที่ก่อโรคมะเร็งบางชนิดออกจากร่างกายได้ด้วย ทำให้ลดการสะสมสารพิษ นอกจากนั้นพืชผักและผลไม้หลายอย่าง ล้วนให้พลังงานต่ำ ดังนั้นหากกินให้หลากหลายเป็นประจำ จะไม่ทำให้มีน้ำหนักเกิน และไขมันอุดตันในเส้นเลือด ในทางตรงข้ามกลับช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็ง และโรคหัวใจ เพราะสารแคโรทีนและวิตามินซีในผักผลไม้มีผลป้องกันไม่ให้

ไขมัน ไปเกาะที่ผนังหลอดเลือดและป้องกันมะเร็งบางประเภท พืชผักมีหลายประเภทและกินได้แทบทุกส่วน ผักต่างๆโดยเฉพาะผักสีเขียว เป็นแหล่งวิตามินหลายชนิดโดยเฉพาะกลุ่มวิตามินซี วิตามินเอ แร่ธาตุและใยอาหาร ผักประเภทกินใบ ยอด และก้าน เช่น กระถิน ผักบุ้ง ตำลึง คื่นช่าย สายบัว บอน ผักถูด และ ผักแว่น ผักประเภทกินดอก เช่น ดอกกระเจียว ดอกกะหล่ำ ดอกโสน และดอกแค ผักประเภทกินผล เช่น บวบ ฟักทอง ถั่วฝักยาว มะเขือเทศ มะเขือยาว มะเขือเปราะ และกระเจี๊ยบ ผักประเภทกินราก เช่น หัวผักกาด แครอท กระชาย ขมิ้นขาว และชิงอ่อน ส่วนผลไม้ไม้นั้นมีทั้งที่กินดิบและกินสุก มีรสหวานและเปรี้ยวซึ่งให้ประโยชน์แตกต่างกันไป ผลไม้ที่กินดิบ เช่นฝรั่ง มะม่วงมัน ชมพู สับปะรด ส้มเขียวหวานและส้มโอ ซึ่งมีวิตามินมากโดยเฉพาะวิตามินซี ผลไม้ที่กินสุกมีสีเหลือง เช่น มะละกอและมะม่วงสุกมีวิตามินเอสูง สำหรับผู้มีภาวะโภชนาการเกินควรจำกัดปริมาณการกินผลไม้ที่มีรสหวานจัด เช่น ทุเรียน ละมุด ลำไยและขนุน เพราะผลไม้เหล่านี้มีน้ำตาลสูง เพื่อการมีสุขภาพที่สมบูรณ์ และแข็งแรงจึงควรกินพืชผักทุกมื้อให้หลากหลายชนิดสลับกันไป ส่วนผลไม้ ควรกินเป็นประจำสม่ำเสมอ โดยเฉพาะหลังกินอาหาร แต่ละมื้อ หรือกินเป็นอาหารว่างและควรกินพืช ผักผลไม้ ตามฤดูกาล

4. กินปลา เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน ไข่ และถั่วเมล็ดแห้งเป็นประจำ เพราะเป็นแหล่งโปรตีนที่ดี โปรตีนเป็นสารอาหารที่ร่างกายจำเป็นต้องได้รับอย่างเพียงพอ ทั้งคุณภาพและปริมาณ เพื่อนำไปเสริมสร้างร่างกายให้เจริญเติบโต และซ่อมแซมเนื้อเยื่อซึ่งเสื่อมสลายให้อยู่ในสภาพปกติ เป็นส่วนประกอบของสารสร้างภูมิคุ้มกันโรค และให้พลังงานแก่ร่างกาย แหล่งอาหารซึ่งให้โปรตีนที่สำคัญ ได้แก่

ปลาเป็นแหล่งอาหาร โปรตีนที่ดี ย่อยง่าย มีไขมันต่ำ หากกินปลาแทนเนื้อสัตว์เป็นประจำ จะช่วยลดปริมาณไขมันในโลหิต ลงได้ ในเนื้อปลามีฟอสฟอรัสสูงและถ้ากินปลาเล็กปลาน้อยรวมทั้งปลากระป๋องด้วย จะได้แคลเซียมซึ่งทำให้กระดูกและฟันแข็งแรง นอกจากนี้ในปลาทะเลทุกชนิดมีสารไอโอดีนป้องกันไม่ให้เป็นโรคขาดสารไอโอดีน ทั้งยังมีกรดโอโคซาเพนตะอีนิกและกรดโดโคซาเฮกซาอีนิก (eicosapentaenoic acid หรือ EPA , docosahexaenoic acid หรือ DHA) ปลา และสัตว์ทะเลได้รับกรดไขมันทั้งสองชนิดนี้จากการกินแพลงตอนและสาหร่ายทะเลเป็นอาหาร ในปัจจุบันกรดไขมันโอเมก้า-3 นี้ เป็นที่ยอมรับกันทางการแพทย์ว่าสามารถรักษาอาการของโรคไขมันอุดตันเส้นเลือด และโรคหลอดเลือดแดงแข็ง หรือตีบได้ และมีความจำเป็นต่อการพัฒนาระบบสมอง ระบบการมองเห็น และระบบสืบพันธุ์ของทารกตั้งแต่วัยในครรภ์มารดาด้วย จึงแนะนำให้รับประทานปลา และปลากะพงทดแทนปลาทะเลน้ำลึก ในปลาทุกชนิดมีโอเมก้า 3 ค่อนข้างมากราคาไม่แพง ในเนื้อปลา 100 กรัมมีโอเมก้า 3 ประมาณ 2-3 กรัมโดยปกติในหนึ่งวันร่างกาย ต้องการโอเมก้า 3 ประมาณ 3 กรัม อย่างไรก็ตาม การกินอาหารของคนใน

ปัจจุบันส่วนใหญ่ กิน โอเมกา 6 (มีในน้ำมันพืช และไข่) มากกว่า โอเมกา 3 ทำให้ร่างกายขาด ความสมดุล ส่งผลให้เกิดการอักเสบ ของระบบต่างๆ ภายในร่างกาย ซึ่งเป็นบ่อเกิดของ โรคไขข้อ อักเสบ เบาหวาน อาจเกิดการอักเสบในสมองในที่สุดจะเป็นอัลไซเมอร์ได้ (สมบุญธรรม จัยวัฒน์ , 2549)

เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน การกินเนื้อสัตว์ไม่ติดมันเป็นประจำ ไม่เพียงแต่จะทำให้ร่างกายได้รับ โปรตีนอย่างเพียงพอเท่านั้น แต่จะทำให้ลดการสะสมไขมันในร่างกายและโลหิต ซึ่งจะนำไปสู่ การมีสุขภาพที่ดี ไขมันในเนื้อสัตว์มีทั้งที่สังเกตเห็นได้เช่น หมูสามชั้น เนื้อสัตว์ที่มีมันเปลว ซึ่ง ควรหลีกเลี่ยงการกินเป็นประจำ นอกจากนี้ยังมีไขมันที่แทรกอยู่ในเนื้อสัตว์ โดยเฉพาะในเนื้อหมู จะมีไขมันแทรกอยู่มากกว่า เนื้อสัตว์ทุกชนิด จึงควรหลีกเลี่ยงการกินเป็นประจำ เนื้อสัตว์ที่ควร รับประทานคือ เนื้อไก่ที่ลอกหนังออกแล้ว เพราะหนังไก่มีไขมันมากเกินไป

ไข่ เด็กควรกิน ไข่วันละฟอง ผู้ใหญ่ที่มีภาวะ โภชนาการปกติควรกินไข่ สัปดาห์ละ 2-3 ฟอง ที่สำคัญคือควรกินไข่ ที่ปรุงให้สุก ทั้งไข่เป็ดและไข่ไก่มีคุณค่าทางโภชนาการ ไม่แตกต่างกัน สำหรับผู้ที่มีปัญหาภาวะไขมันในเลือดสูงต้องการควบคุมระดับไขมันสูงในเลือด ควรรับประทาน เฉพาะไข่ขาวได้ ถั่วเมล็ดแห้งเป็นแหล่งอาหาร โปรตีนที่ดี หาง่าย ราคาถูกและมีหลากหลายชนิด ได้แก่ ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วดำ ถั่วแดง และถั่วลิสง รวมถึงผลิตภัณฑ์จากถั่วเมล็ดแห้ง ได้แก่ เต้าหู้ เต้าเจี้ยว น้านมถั่วเหลือง หรือน้ำเต้าหู้และอาหารที่ทำจากถั่ว เช่น ถั่วกวน ขนมหรือไส้ถั่วต่างๆ ควรกินถั่วเมล็ดแห้ง สลับกับเนื้อสัตว์เป็นประจำ จะทำให้ร่างกายได้สารอาหารครบถ้วนยิ่งขึ้น นอกจากนี้ถั่วยังให้พลังงานแก่ร่างกายได้อีกด้วย ไข่ เป็นอาหารที่มีคุณค่าประโยชน์ทางโภชนาการที่ ให้ทั้งโปรตีน ไขมัน วิตามินและแร่ธาตุ โดยเฉพาะวิตามินอีและแคลเซียม จึงควรกินเป็นประจำ

5. คัดเลือกให้เหมาะสมตามวัย แร่ธาตุแคลเซียมและฟอสฟอรัสในนม ช่วยให้กระดูก และฟันแข็งแรง นมมีโปรตีนน้ำตาลแลคโตสและวิตามินต่างๆ โดยเฉพาะวิตามินเอซึ่งช่วยในการ มองเห็นและบำรุงเนื้อเยื่อ วิตามินบีสองซึ่งช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโตและเนื้อเยื่อต่างๆ ทำหน้าที่ เป็นปกติ เลือกคัตมนมที่บรรจุในภาชนะปิดสนิท คุณภาพวันที่หมดอายุด้วย ไม่ควรดื่มคัตมนมที่หมดอายุ นมที่ไม่ได้ผ่านการฆ่าเชื้อโรคด้วยความร้อน นมที่กล่องชำรุดหรือนมพลาสติกเจอร์รี่ไรส์ ที่ไม่ได้เก็บ ในตู้เย็น นมบางชนิด เช่น นมพาสเจอร์ไรส์ หรือโยเกิร์ต ต้องเก็บไว้ในตู้เย็นที่มีอุณหภูมิ ไม่เกิน 10 องศาเซลเซียส หลีกเลี่ยงเครื่องดื่ม เด็กวัยเรียนและเด็กวัยรุ่น ควรดื่มนมวันละ 2-3 แก้ว ผู้ใหญ่ และผู้สูงอายุวันละ 1-2 แก้ว ผู้มีปัญหาน้ำหนักเกินหรือมีไขมันในเลือดสูงควรดื่มนมพร่องมันเนย กรณีที่ช้อนนมเปรี้ยวชนิดดื่ม ควรเลือกชนิดที่ทำจากนมที่มีเนื้อมันในปริมาณสูงโดยให้ ผู้ที่ข้าง กล่องหรือขวดจะทำให้ได้คุณค่าอาหารใกล้เคียงนมสด ผู้ใหญ่บางคนไม่สามารถดื่มนมสดได้ เนื่องจากดื่มแล้วเกิดปัญหาท้องเดินหรือท้องอืด เพราะร่างกายไม่สามารถย่อยน้ำตาลแลคโตสในนม

ได้ ทำให้เกิดการเปลี่ยนน้ำตาลแลคโทสเป็น กรดแลคติก (lactic acid) สาเหตุเนื่องจากเมื่อไม่ได้ดื่มนมเป็นเวลานานๆ ร่างกายไม่ผลิตเอนไซม์แลคเทส (lactase) สำหรับย่อยน้ำตาลแลคโทสแลคโทสที่ไม่ถูกย่อยจะเปลี่ยนเป็นกรดแลคติกทำให้เกิดอาการผิดปกติดังกล่าวข้างต้น จึงอาจปรับเปลี่ยนวิธีการโดยให้ดื่มนมครั้งละน้อยๆ เช่น 1/4 แก้วแล้วค่อยๆ เพิ่มขึ้นเพื่อกระตุ้นให้เกิดการผลิตเอนไซม์แลคเทส ดื่มนมหลังอาหารหรือดื่มนมถั่วเหลือง หรือเปลี่ยนเป็นกินโยเกิร์ตชนิดครีมซึ่งจัดเป็นนมเปรี้ยวชนิดหนึ่ง นมเปรี้ยวมีจุลินทรีย์ที่ไม่เป็นอันตรายต่อคน และสามารถย่อยน้ำตาลแลคโทสในนมช่วยลดปัญหาท้องเดินหรือท้องอืดดังกล่าว นมถั่วเหลืองหรือน้ำเต้าหู้เป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากถั่วเหลือง ให้โปรตีน วิตามิน แร่ธาตุ ที่มีประโยชน์ต่อร่างกายจึงดื่มได้เป็นประจำเช่นกัน

6. กินอาหารที่มีไขมันแต่พอควร ไขมันและน้ำมันจากพืชและจากสัตว์ เป็นแหล่งพลังงานที่ให้กรดไขมันที่จำเป็นแก่ร่างกาย และทำให้อาหารมีรสชาติดีขึ้น ควรจำกัดพลังงานที่ได้จากไขมันอย่างมากไม่เกินร้อยละ 30 ของพลังงานที่ได้จากอาหารทั้งหมด ไขมันในอาหารมีทั้งประเภทไขมันอิ่มตัวและไขมันไม่อิ่มตัว การได้รับกรดไขมันอิ่มตัวและโคเลสเตอรอลมากเกินไปจะทำให้ระดับโคเลสเตอรอลในเลือดสูงและเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจ ควรประกอบอาหารด้วยวิธีต้ม นึ่ง ปิ้ง และย่าง แทนการทอดหรือผัด จะลดปริมาณไขมันในอาหาร ไขมันที่ได้จากพืชให้กรดไขมันไม่อิ่มตัวสูงกว่าไขมันที่ได้จากสัตว์ น้ำมันที่ได้จากพืช เช่น น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันดอกทานตะวัน น้ำมันข้าวโพด น้ำมันรำข้าว หรือน้ำมันปาล์ม เป็นต้น กรดไขมันเหล่านี้ช่วยลดระดับโคเลสเตอรอลในเลือดได้ จึงควรเลือกใช้น้ำมันที่ได้มาจากพืชในการประกอบอาหาร (ยกเว้นน้ำมันมะพร้าว) โคเลสเตอรอล เป็นไขมันอีกชนิดหนึ่งที่มีมากในอาหารที่มาจากสัตว์โดยเฉพาะเครื่องในสัตว์ ไช้แดง และอาหารทะเลบางชนิด เช่น ปลาหมึก หอยนางรม ส่วนอาหารที่มาจากพืชไม่มีโคเลสเตอรอล การประกอบอาหารบางประเภททำให้อาหารนั้นมีไขมันสูงขึ้น เช่น อาหารชุบแป้งทอด อาหารที่ใส่กะทิ หรืออาหารผัดหรือทอดที่ใช้ไขมันมาก

7. หลีกเลี่ยงการกินอาหารรสหวานจัดและเค็มจัด ควรจำกัดพลังงานที่ได้จากน้ำตาลในแต่ละวันอย่างมากที่สุดต้องไม่เกินร้อยละ 10 ของพลังงานที่ได้รับจากอาหารทั้งหมดและไม่ควรกินน้ำตาลเกินวันละ 40-55 กรัม หรือมากกว่า 4 ช้อนโต๊ะต่อวัน เพราะพลังงานที่ได้รับจากน้ำตาลส่วนเกินจะสะสมทำให้น้ำหนักเกินได้ เกลือโซเดียมหรือเกลือแกงเป็นสารที่ให้ความเค็มในเครื่องปรุงรส เช่น น้ำปลา ซีอิ๊วขาว และเกลือที่ใช้ในการถนอมอาหาร เช่น ปลา ร้า ปลาเค็ม และผักดอง ซึ่งยังแฝงมากับขนมอบกรอบ ถ้าได้เกลือแกงเกินวันละ 6 กรัม หรือมากกว่า 1 ช้อนชา จะเสี่ยงต่อภาวะความดันโลหิตสูงจึงควรลดการเติมเครื่องปรุงรสโดยไม่จำเป็น

8. กินอาหารที่สะอาดปราศจากการปนเปื้อน อาหารที่มีการปนเปื้อนจากกระบวนการผลิต การปรุง ประกอบ และจำหน่ายโดยไม่ถูกสุขลักษณะ หรือจากสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมทำให้มีการปนเปื้อนจากเชื้อโรค แบคทีเรีย ไวรัส พยาธิ หรือสารเคมีที่เป็นพิษ เช่น สารกันบูด สารแต่งสี แต่งกลิ่น และรสอาหารที่ไม่ได้มาตรฐาน หรือโลหะหนักที่เป็นอันตราย จึงควรกินอาหารที่ผลิตจากแหล่งที่เชื่อถือได้ พืชผัก ผลไม้ ต้องล้างสะอาด เลือกซื้ออาหารปรุงสำเร็จจากร้านจำหน่ายที่ถูกสุขลักษณะปรุงสุกใหม่ๆ มีการปกปิดป้องกันแมลงวัน บรรจุในภาชนะที่สะอาดมีอุปกรณ์หยิบจับหรือดักแทนการไขมือ และต้องมีสุขนิสัยที่ดีในการกินอาหารคือล้างมือ ก่อนกินอาหารและหลังเข้าห้องน้ำ มีการใช้ช้อนกลาง

9. งดหรือลดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์หมายถึงรวมถึงเครื่องดื่มทุกชนิดที่มีแอลกอฮอล์ผสมอยู่ การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์เป็นประจำจะมีโทษและเป็นอันตรายต่อสุขภาพ มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูง โรคตับแข็ง เนื่องจากพิษแอลกอฮอล์มีฤทธิ์ทำลายเนื้อตับ ผู้ที่ดื่มเป็นประจำจะมีโอกาสเป็นโรคตับแข็งสูงถึง 7 เท่าของผู้ที่ไม่ดื่มเสี่ยงต่อการเป็นโรคแผลในกระเพาะ ลำไส้ และโรคมะเร็งของหลอดอาหาร ในรายที่เป็นโรคพิษสุราเรื้อรัง ส่วนมากจะลงท้ายด้วยโรคตับแข็งและโรคติดเชื้อ เช่น ปอดบวม วัณโรค ผู้ที่ดื่มแอลกอฮอล์โดยไม่กินข้าวและกับข้าว จะมีโอกาสเสี่ยงต่อการเป็นโรคขาดสารอาหารได้ ตรงกันข้ามในรายที่ดื่มพร้อมกับแอลกอฮอล์ที่มีไขมันและโปรตีนสูงจะมีโอกาส น้ำหนักเกิน ซึ่งจะมีโรคอื่นๆ ตามมา แอลกอฮอล์ มีฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลาง ฤทธิ์จะไปกดสมอง ส่วนควบคุมสติสัมปชัญญะและศูนย์หัวใจ จึงทำให้ขาดสติ เสียการทรงตัว สมรรถภาพการทำงานลดน้อยลงและทำให้เกิดความประมาทอันเป็นสาเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนซึ่งเป็นสาเหตุการตายของคนไทยในลำดับต้นๆ

#### การออกกำลังกายเพื่อการควบคุมน้ำหนัก

ในการควบคุมน้ำหนักนั้น นอกจากการควบคุมพลังงานจากอาหารที่ได้รับในแต่ละวันแล้ว การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอควบคู่ไปด้วยก็จะส่งเสริมให้การลดน้ำหนักมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากการออกกำลังกายจะ ช่วยทำให้ปริมาณไขมันถูกเผาผลาญมากขึ้น ส่งเสริมสุขภาพป้องกันรักษา และฟื้นฟูสภาพร่างกาย ซึ่งสามารถปฏิบัติได้ทุกคนและทุกสภาพร่างกาย ถ้าปฏิบัติไม่ถูกวิธีและไม่เหมาะสมกับสภาพร่างกาย ก็อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพและร่างกายได้เช่นกัน ฉะนั้นจึงควรเรียนรู้ว่าการออกกำลังกายอย่างไร จึงจะพอเพียงที่จะให้ผลดีต่อสุขภาพ



จุดมุ่งหมายของการออกกำลังกายคือ เพื่อสร้างความแข็งแรงให้กับร่างกายและกล้ามเนื้อ การใช้การออกกำลังกายเพื่อลดน้ำหนักดูเหมือนจะผิดวัตถุประสงค์ การลดน้ำหนักหากจะให้ได้ผล ต้องทำโดยการลดอาหารเพื่อลดปริมาณพลังงานที่ร่างกายได้รับ และใช้การออกกำลังกายเสริมเพื่อป้องกันไม่ให้ร่างกายปรับตัวใช้พลังงานน้อยลง ขณะที่ลดอาหารนั้นร่างกายจะอ่อนเพลีย ทำให้ร่างกายปรับตัวทำงานน้อยลงไปอีก ผู้ที่อ่อนเพลียก็จะไม่เคลื่อนไหวร่างกายเนื่องจากร่างกายพยายามปรับตัวใช้พลังงานน้อยลงให้สมดุลกับพลังงานที่ร่างกายได้รับน้อยลง เมื่อเกิดการปรับตัวแล้วร่างกายจะค่อยๆปรับเข้าสู่สมดุล ด้วยเหตุนี้คนที่น้ำหนักเกินที่ลดอาหารแต่ไม่มีการออกกำลังกายจึงลดน้ำหนักไม่สำเร็จ

ส่วนการควบคุมน้ำหนักโดยใช้การออกกำลังกายเป็นหลัก แต่ไม่ลดอาหารหรือยังรับประทานอาหารตามปกตินั้นจะไม่ได้ผล เพราะออกกำลังกายอย่างหักโหมแต่ร่างกายใช้พลังงานไปไม่มากอย่างที่คิด นอกจากนั้นเมื่อออกกำลังกายมากร่างกายก็ย่อมต้องการอาหารมากขึ้นเพื่อชดเชย ดังนั้นการออกกำลังกายที่ดีควรจะเป็นการออกกำลังกายที่ทำให้สม่ำเสมอและไม่หักโหม การออกกำลังกายที่หักโหมแต่เป็นครั้งคราวมักจะไม่ได้อผล ( วินัย ตะหุลัน, 2544)

การออกกำลังกายควรยึดหลัก 3 ประการ คือ (ณัฐกาญจน์ สวยแสง , 2552 และ Edoardo Mannucci, 2007)

1. ความบ่อย (frequency) ควรออกกำลังกายอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน ๆ ละครั้ง ผู้ออกกำลังกายที่ต้องการลดน้ำหนักเร็ว ควรระลึกไว้เสมอว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิก หรือแบบใช้ออกซิเจนเป็นพลังงาน ไม่ว่าจะเป็นการเดิน วิ่ง จักรยาน หรือเดินแอโรบิก ฯลฯ ยิ่งทำได้นานและบ่อยครั้งมากเท่าใด ยิ่งช่วยเผาผลาญและลดไขมันในร่างกายได้มากขึ้นเท่านั้น อย่างไรก็ตาม ควรมีวันพักหรือหยุดออกกำลังกาย อย่างน้อย 1 ครั้งต่อสัปดาห์

2. ความหนัก (intensity) ควรออกกำลังกาย ให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายของตัวเอง ไม่ควรทำหรือเลียนแบบผู้อื่น เพราะการออกกำลังกายที่ดูว่าเบาสำหรับคนอื่น อาจจะกลายเป็นหนักสำหรับเรา จึงควรเลื่อนระดับความหนักให้เหมาะสมกับตนเอง ด้วยการคำนวณจากอัตราชีพจรสูงสุดดังนี้

ตัวอย่าง นาย ก อายุ 40 ปี ต้องการออกกำลังกายที่ระดับความหนัก 60-70 % ของอัตรา การเต้นชีพจรสูงสุดนาย ก. ควรออกกำลังกายให้เหนื่อยที่ระดับหัวใจเต้นที่ครั้งต่อนาที มีวิธีคำนวณ ดังนี้ (สุธี ศิริเวชฎารักษ์, 2550)

$$\begin{aligned} \text{อัตราการเต้นชีพจรสูงสุดของ นาย ก.} &= 220 - \text{อายุนาย ก} \\ &= 220 - 40 = 180 \text{ ครั้งต่อนาที} \\ \text{การออกกำลังกายที่ระดับความหนัก 60 \%} &= 180 \times 0.60 = 108 \text{ ครั้งต่อนาที} \\ \text{การออกกำลังกายที่ระดับความหนัก 70 \%} &= 180 \times 0.70 = 126 \text{ ครั้งต่อนาที} \end{aligned}$$

ดังนั้น การออกกำลังกายของ นาย ก. ควรให้เหนื่อยที่ระดับหัวใจเต้นประมาณ 108-126 ครั้งต่อนาที ซึ่งเป็นความหนักที่ระดับ 60 - 70 % ของอัตราการเต้นชีพจรสูงสุดของ นาย ก. โดยร่างกายจะดึงไขมันออกมาใช้เป็นพลังงานในการเคลื่อนไหวขณะออกกำลังกาย

3. ระยะเวลาในการออกกำลังกาย ( duration) หากต้องการให้ร่างกายให้พลังงานหรือเผาผลาญไขมันได้มาก ควรให้ระยะเวลาในการออกกำลังกายยาวนาน โดยเรียนรู้ระดับความเหนื่อยที่เหมาะสมด้วยตัวเอง เช่น หากไม่สามารถพูดคุยโต้ตอบกันได้ในขณะที่ออกกำลังกาย แสดงว่าการออกกำลังกายนั้นหนักเกินไป ซึ่งไม่สามารถออกกำลังกายได้นาน สำหรับผู้ที่ยังไม่คุ้นเคยกับการออกกำลังกาย ควรเริ่มการออกกำลังกายโดยใช้เวลาไม่นานนัก ประมาณ 5-10 นาที วันละ 2-3 ครั้ง เมื่อคุ้นเคยหรือมีสมรรถภาพร่างกายดีแล้ว จึงปรับเวลาให้การออกกำลังกายเพิ่มขึ้นตามลำดับ จนกระทั่งสามารถออกกำลังกายได้อย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 30-45 นาที หรือนานกว่า ประมาณ 4-6 ครั้งต่อสัปดาห์

ประโยชน์ของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ      พ กรณีต้องการ ควบคุม น้ำหนัก การออกกำลังกาย ควบคู่กับการควบคุมอาหาร      และพฤติกรรมบำบัด      สามารถช่วยได้ (จุฬารักษ์ รุ่งพิสุทธิพงษ์, 2550)

1. เมื่อออกกำลังกายติดต่อกันประมาณ 15-20 นาทีขึ้นไปร่างกายจะหลั่งสารเอนดอร์ฟินออกมาทำให้จิตใจสบาย

2. ออกซิเจนไปเลี้ยงทุกส่วนของร่างกายและจิตใจ

3. ทำให้หลับสนิทและหลับนาน

4. อายุยืน ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ

5. รูปร่างจะคงงามแม้อายุจะมากขึ้น

6. เพิ่มการเผาผลาญพลังงาน ทำให้ไขมันลดลงทั้งในส่วนช่องท้องและใต้ผิวหนัง

กล้ามเนื้อจะคงอยู่

ตัวอย่างการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

1. เดินเร็ว ๆ หรือวิ่งเหยาะอย่างน้อยวันละ 30 นาที หรือ วิ่งอย่างน้อยวันละ 20 นาที

โดยเฉพาะการเดินหลังอาหารจะช่วยลดการสะสมไขมันจากอาหารที่รับประทาน ปกติอาหาร

ที่รับประทานจะกระตุ้นการหลั่งอินซูลินและมีระดับสูงสุดประมาณหนึ่งชั่วโมงหลังอาหาร การเดิน

หรือออกกำลังกายเบาๆหลังอาหาร นอกจากจะช่วยย่อยอาหารแล้ว ยังช่วยให้ระดับ adrenaline สูงขึ้นซึ่งช่วยระงับการหลั่งอินซูลิน ผลก็คืออาหารที่รับประทานจะถูกสะสมเป็นไขมันน้อยลงและเผาผลาญเป็นความร้อนเพิ่มขึ้น

2. เต้นแอโรบิกอย่างน้อยวันละ 20 นาที
3. ถีบจักรยานอย่างน้อยวันละ 20 นาที
4. การว่ายน้ำหรือการบริหารในน้ำอย่างน้อยวันละ 20 นาที

ข้อควรระวังในการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การออกกำลังกายที่ไม่เหมาะสมก็อาจให้โทษได้เช่นกัน จึงมีข้อควรระวังดังนี้ (ฉัฐกาญจน์ สวยแสง, 2552)

1. เมื่อไม่สบายหรือมีอาการอักเสบที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย ควรหยุด ดพัสักระยะหนึ่งจนกว่าแพทย์ผู้ทำการรักษาจะให้ออกกำลังกายได้

2. งดออกกำลังกายเพียงชั่วระยะสั้นๆ คือภายหลังรับประทานอาหารอิ่มแล้ว หรือในขณะที่อากาศร้อนจัดอบอ้าวมาก

3. ควรออกกำลังกายให้เหมาะสมกับอายุ เพศ เวลา และสภาพร่างกาย ไม่ควรออกกำลังกายในเวลาที่มีอากาศร้อนจัด จะทำให้ไม่สบายได้ และควรออกกำลังกายก่อนอาหารหรือหลังอาหารอย่างน้อย 2 ชั่วโมง ซึ่งก่อนและหลังการออกกำลังกายทุกครั้ง ควรอบอุ่นร่างกายและผ่อนคลายร่างกาย เพราะจะช่วยลดอัตราเสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บและช่วยให้อาการเมื่อยล้าหายได้เร็วขึ้น

4. เลือกใช้อุปกรณ์ในการออกกำลังกายให้เหมาะสม ในขณะที่ออกกำลังกายควรสวมรองเท้าผ้าใบเพราะจะช่วยให้เกิดการยืดหยุ่นได้ในขณะออกกำลังกาย และยังช่วยลดแรงกระแทกขณะออกกำลังกายได้อีกด้วย เสื้อผ้าที่สวมใส่ขณะออกกำลังกาย ควรเป็นเสื้อผ้าที่ยืดหยุ่น และระบายความร้อนได้ดี เช่นผ้าฝ้าย

5. ในขณะที่ออกกำลังกาย ควรดื่มน้ำหรือดื่มน้ำเกลือ เพราะแอลกอฮอล์เป็นยาขับปัสสาวะซึ่งจะทำให้ร่างกายขาดน้ำมากยิ่งขึ้น และเมื่อมีอาการเตือนที่แสดงว่าเริ่มมีอันตราย ควรหยุดออกกำลังกายทันทีโดยไม่มีผื่น เช่น เวียนศีรษะ เจ็บแน่นหน้าอก หายใจขัด

การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน นอกจากจะช่วยให้ร่างกายแข็งแรง มีสุขภาพดีแล้ว ยังเป็นการเผาผลาญพลังงานส่วนเกินที่ได้รับในแต่ละวันได้ ซึ่งจะมีส่วนช่วยในการลดน้ำหนักได้อย่างคงที่ แต่การออกกำลังกายที่ดีนั้น ควรจะคำนึงถึงความเหมาะสมกับสภาพและสมรรถนะของร่างกายด้วย

## การให้คำปรึกษา

การให้คำปรึกษา เป็นกระบวนการให้ความช่วยเหลือบุคคลด้วยการสนทนาหรือการพูดคุยกันอย่างมีเป้าหมาย โดยผู้ให้คำปรึกษาจะเป็นผู้ช่วยสร้างบรรยากาศของสัมพันธภาพที่ดี ตลอดจนใช้ทักษะ ขั้นตอน และทฤษฎีของการให้คำปรึกษา เพื่อให้ผู้รับคำปรึกษามีความรู้สึกอบอุ่นใจว่าได้รับการยอมรับและเกิดความรู้สึกไว้วางใจ พร้อมทั้งจะเปิดเผยความรู้สึกหรือปัญหาของตน เกิดการเรียนรู้สาเหตุของปัญหาที่กำลังเผชิญอยู่จนสามารถตัดสินใจและแก้ไขปัญหานั้นในเรื่องราวต่างๆด้วยตนเองอย่างเหมาะสม (มัลลวีร์ อดุลวัฒนศิริ, 2552)

จุดมุ่งหมายของการให้คำปรึกษา มีดังนี้ (พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา, 2544)

1. ช่วยทำให้บุคคลสามารถรู้จักและเข้าใจตนเองได้อย่างถูกต้อง
2. ช่วยให้บุคคลรู้จักใช้ความคิด ใช้สติปัญญาที่มีอยู่ทั้งหมดนำไปใช้ในการตัดสินใจ

## ปัญหา

3. ช่วยให้บุคคลเกิดความกระตือรือร้นในใจ มองเห็นช่องทางในการแก้ไขปัญหา
4. ช่วยให้บุคคลเห็นถึงความสำคัญ และประโยชน์ที่จะได้รับจากการให้คำแนะนำ
5. ช่วยให้บุคคลสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ และดำเนินอย่างเป็นสุข

นอกจากนั้น การให้คำปรึกษาจะต้องกระทำไปด้วยความสมัครใจของผู้มาขอรับคำปรึกษา (counselee) ไม่มีการบังคับหรือขอร้องแต่อย่างใด ตามหลักของการให้คำปรึกษา ได้แก่

1. ผู้ให้คำปรึกษา ( counselor) ต้องมีความรู้ ผ่านการอบรมมีประสบการณ์และฝึกฝนเกี่ยวกับการให้คำปรึกษามาโดยเฉพาะ พร้อมทั้งจะทำหน้าที่ของตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ
2. ผู้ให้คำปรึกษาช่วยให้ผู้มาขอรับคำปรึกษาเข้าใจตัวเองและรู้จักตนเอง และแก้ไขปัญหาด้วยตนเองการแก้ไขปัญหาไม่ใช่หน้าที่ของผู้ให้คำปรึกษา

3. การให้คำปรึกษาต้องเข้าใจถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ความแตกต่างของสภาพแวดล้อมโดยต้องคำนึงเสมอว่าปัญหาอย่างเดียวกันแต่ต่างบุคคลกันไม่สามารถใช้วิธีแก้ปัญหาชนิดเดียวกันได้

4. การให้คำปรึกษาต้องยึดหลักในการให้บุคคลสามารถปรับตัวได้ ปัญหาบางอย่างที่ไม่อยู่ในความสามารถของผู้ให้คำปรึกษาจะแก้ไขได้ ก็ไม่ควรกระทำไปโดยขาดความมั่นใจ ต้องสั่งให้ผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ทำหน้าที่ช่วยเหลือต่อไป

ประเภทของการให้คำปรึกษา สามารถแบ่งตามจำนวนผู้รับการให้คำปรึกษาได้ ดังนี้ (มัลลวีร์ อดุลวัฒนศิริ, 2552)

การให้คำปรึกษารายบุคคล (individual counseling) คือกระบวนการที่ช่วยให้มีการสำรวจและหาข้อสรุปเกี่ยวกับปัญหาส่วนตัวและสถานการณ์ที่เป็นความต้องการของแต่ละบุคคล โดยผู้ให้คำปรึกษาทำหน้าที่เป็นผู้เอื้ออำนวยให้ผู้ที่มีรับคำปรึกษาเข้าใจตัวเองและโลกอย่างถูกต้องชัดเจน จากการที่ทั้งผู้ให้และผู้รับคำปรึกษาสำรวจความรู้สึกและพฤติกรรมของผู้รับคำปรึกษาสำรวจสัมพันธ์กับผู้อื่น ตลอดจนหาทางเลือกในการแก้ไขปัญหาและตัดสินใจเลือกให้ดีและเหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันของผู้รับคำปรึกษา

การให้คำปรึกษากลุ่ม (group counseling) คือ กระบวนการให้ความช่วยเหลือแก่กลุ่มคนที่มีปัญหาในชีวิตที่คล้ายคลึงกัน ผู้ให้คำปรึกษาหรือผู้นำกลุ่มจะมุ่งประเด็นของความแตกต่างระหว่างบุคคลและปัญหาของสมาชิก นอกจากนี้สมาชิกในกลุ่มเองก็มีบทบาทในการพยายามช่วยเหลือซึ่งกันและกันตามแนวทางที่ผู้นำกลุ่มวางไว้ ในแต่ละครั้งของการเข้ากลุ่มผู้นำกลุ่มมีบทบาทเด่นในการนำ ทั้งนี้เพื่อให้การให้คำปรึกษาเกิดประสิทธิภาพ ส่วนจำนวนสมาชิกในการให้คำปรึกษากลุ่มที่จะทำให้สมาชิกมีโอกาสสร้างปฏิสัมพันธ์กันได้ทั่วถึง และมีส่วนร่วมในการรับและให้ความช่วยเหลือในกลุ่มได้อย่างเต็มที่ ควรอยู่ระหว่าง 5 ถึง 8 คน

การศึกษาครั้งนี้จะใช้หลักของการให้คำปรึกษา แบบ พฤติกรรม นิยม (behavioral counseling) ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อหาทางกำจัดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ของผู้รับคำปรึกษา โดยพยายามให้ผู้รับคำปรึกษาได้เรียนรู้ที่จะสร้างพฤติกรรมที่พึงประสงค์ขึ้นมาใหม่ ซึ่งจะเป็นแนวทางนำไปสู่การเรียนรู้เพื่อแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์นั้น โดยผู้ให้คำปรึกษาจะร่วมมือกับผู้รับคำปรึกษากำหนด เป้าหมายหรือพฤติกรรมที่พึงประสงค์ให้ชัดเจน จากนั้นจะช่วยกันพิจารณาว่ามีสภาพการณ์ใดบ้างที่จะก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไปสู่พฤติกรรมที่พึงประสงค์ แล้วจึงร่วมมือกันวางแผนอย่างเป็นขั้นตอนตามกระบวนการให้คำปรึกษา โดยใช้ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำ ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### หลักของการให้คำปรึกษาแบบพฤติกรรมนิยม

การให้คำปรึกษาแบบพฤติกรรมนิยมมีลักษณะเป็นการให้คำปรึกษาเฉพาะเรื่อง ยึดถือความสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้คำปรึกษาและผู้รับคำปรึกษาเป็นส่วนที่สำคัญในสถานการณ์การเรียนรู้ ผู้รับคำปรึกษาจะมีการตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมตามลักษณะของตนเอง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมต้องปรับสภาพแวดล้อมที่ทำให้เกิดพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์และสร้างพฤติกรรมที่พึงประสงค์ นอกจากนี้ผู้ให้คำปรึกษาจะต้องให้ผู้รับคำปรึกษาได้เข้าใจถึงปัญหาของตนเองที่ต้องการปรับเปลี่ยนและเป้าหมายของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมด้วย ดังนั้น ผู้ให้คำปรึกษาจะต้องศึกษาเกี่ยวกับประวัติส่วนบุคคลของผู้รับคำปรึกษาเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐาน ที่จะช่วยให้ทราบ



ถึงสาเหตุของพฤติกรรมและพฤติกรรมที่จะเกิดขึ้นตามมา ผู้รับคำปรึกษาจะเป็นบุคคลปกติที่สามารถคิดตัดสินใจ และมีความรับผิดชอบต่อตนเอง

ธรรมชาติของมนุษย์ตามทฤษฎีพฤติกรรมนิยม มีดังนี้ (ปริชา วิหคโต, 2551)

1. มนุษย์เกิดมาไม่ดี หรือไม่เลว แต่จะเริ่มต้นชีวิตในลักษณะว่างเปล่า
2. มนุษย์เป็นสิ่งมีชีวิตที่สามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่างๆ ในสิ่งแวดล้อม แบบแผนพฤติกรรมมนุษย์จะเรียนรู้จากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม หรือจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม
3. พฤติกรรมของมนุษย์เกิดจากการเรียนรู้ การเรียนรู้ทำให้เกิดขึ้นได้ โดยจัดการสิ่งแวดล้อมภายใต้เงื่อนไขต่างๆ ส่วนการเรียนรู้เดิมสามารถทำให้หมดไปได้ และสามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ได้
4. มนุษย์สามารถควบคุมและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเองได้ แม้ว่าจะตกอยู่ภายใต้อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมก็ตาม

วัตถุประสงค์ของการให้คำปรึกษา คือ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้รับคำปรึกษาที่สังเกตได้ เนื่องจากสามารถทดสอบว่า วิธีการให้คำปรึกษานั้นๆ ทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนไปหรือไม่ โดยทฤษฎีการเรียนรู้ที่นำมาเป็นแนวปฏิบัติในการให้คำปรึกษาแบบพฤติกรรมนิยม ประกอบด้วย 3 ทฤษฎี ได้แก่ ทฤษฎีการวางเงื่อนไขคลาสสิกของพาพลอฟ ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำของสกินเนอร์ และทฤษฎีปัญญาสังคมของแบนดูรา (ปริชา วิหคโต , 2551) ซึ่งเทคนิคที่นำมาเป็นแนวปฏิบัติในการให้คำปรึกษาครั้งนี้ ได้แก่ เทคนิคที่นำมาจากทฤษฎี การวางเงื่อนไขแบบการกระทำของสกินเนอร์ เนื่องจากเป็นทฤษฎีที่ให้ความสนใจพฤติกรรมที่บุคคลกระทำขึ้นเอง แล้วได้รับผลของการกระทำ ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน

#### ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำ (operant conditioning) ของสกินเนอร์

(อ้างใน จิราภา เต็งไตรรัตน์ และคณะ , 2552) เชื่อว่าพฤติกรรม เกิดจากการเรียนรู้ความสัมพันธ์ระหว่างการกระทำกับผลที่เกิดจากการกระทำ ซึ่งการกระทำของมนุษย์ทำให้เกิดผลของการกระทำเสมอไม่ว่าการกระทำนั้นจะทำไปอย่างตั้งใจหรือไม่ก็ตาม หากผลที่เกิดจากการกระทำเป็นสิ่งที่พึงพอใจ จะทำให้เกิดพฤติกรรมนั้นบ่อยขึ้น แต่หากผลที่เกิดจากการกระทำเป็นสิ่งที่ไม่พอใจ จะทำให้พฤติกรรมนั้นเกิดลดน้อยลง นอกจากนี้ พฤติกรรมของมนุษย์จะคงอยู่ตลอดไป จำเป็นต้องมีการเสริมแรง ซึ่งการเสริมแรงนี้มีทั้งการเสริมแรงทางบวก ( positive reinforcement) และการเสริมแรงทางลบ (negative reinforcement)

การเสริมแรง หมายถึง ผลของพฤติกรรมใด ๆ ที่ทำให้พฤติกรรมนั้นเข้มแข็งขึ้น

การเสริมแรงทางบวก (positive reinforcer) หมายถึง สิ่งเร้าเมื่อให้แล้วทำให้อินทรีย์เกิดความพอใจ เช่น อาหาร คำชมเชย เงิน ฯลฯ และทำให้แนวโน้มของการตอบสนองเพิ่มขึ้น เป็นผลเนื่องมาจากผลของพฤติกรรมนั้น อินทรีย์เกิดความพอใจ ส่วนการเสริมแรงทางลบ (negative reinforcer) เป็นการเปลี่ยนสถานการณ์หรือเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมที่จะช่วยให้ความถี่ของพฤติกรรมเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากพฤติกรรมที่อินทรีย์แสดงออก สามารถหลีกเลี่ยงหรือยับยั้งสิ่งเร้าที่ไม่พึงพอใจได้ (aversive stimulus)

ในการดำเนินการเสริมแรงนั้น สกินเนอร์ให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง โดยได้แยกวิธีการเสริมแรงออกเป็น 2 วิธี คือ

1. การให้การเสริมแรงทุกครั้ง ที่อินทรีย์มีพฤติกรรมที่ถูกต้อง (continuous reinforcement) เป็นการให้การเสริมแรงทุกครั้งที่มีผู้เรียนแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ตามที่กำหนดไว้ ซึ่งจะทำให้พฤติกรรมนั้นเกิดขึ้นบ่อยครั้ง แต่ถ้าหยุดให้การเสริมแรงชนิดนี้ ก็จะมีผลให้พฤติกรรมนั้นลดลงเร็วเช่นกัน

2. การให้การเสริมแรงเป็นครั้งคราว (partial reinforcement) เป็นการให้การเสริมแรงเป็นครั้งคราว โดยไม่ให้ทุกครั้งที่มีผู้เรียนแสดงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ และถ้าหยุดให้การเสริมแรงชนิดนี้ก็จะยังคงพฤติกรรมได้นานกว่าการให้การเสริมแรงทุกครั้ง ซึ่งแบ่งการเสริมแรงเป็นครั้งคราว ได้ดังนี้

2.1 เสริมแรงตามอัตราส่วนที่แน่นอน (fixed ratio schedule) คือ การให้การเสริมแรงตามจำนวนครั้งของพฤติกรรม เช่น การที่อินทรีย์แสดงพฤติกรรมครบ 5 ครั้ง แล้วให้การเสริมแรง 1 ครั้ง

2.2 เสริมแรงตามอัตราส่วนที่ไม่แน่นอน (variable ratio schedule) คือ การให้การเสริมแรงตามจำนวนครั้งของพฤติกรรมที่ไม่คงที่ แปรเปลี่ยนไป เช่น ครั้งแรก มีพฤติกรรม 5 ครั้ง แล้วให้การเสริมแรง 1 ครั้ง ครั้งต่อไปมีพฤติกรรม 3 ครั้ง แล้วให้การเสริมแรง 1 ครั้ง การให้การเสริมแรงแบบนี้อินทรีย์ไม่สามารถที่จะคาดคะเนได้ว่า เมื่อไรจะได้รับ การเสริมแรงอีกจะทำให้มีอัตราการตอบสนองสูงมาก และพฤติกรรมยังคงเกิดขึ้นต่อไปอีกเป็นเวลานานหลังจากที่ไม่ได้การเสริมแรง

2.3 เสริมแรงตามช่วงเวลาที่แน่นอน (fixed interval schedule) คือ การให้การเสริมแรงโดยกำหนดระยะเวลาที่แน่นอนในการให้การเสริมแรงแต่ละครั้ง เช่น ระยะเวลา 5 นาทีให้การเสริมแรงครั้งหนึ่ง หากยังไม่ถึง 5 นาทีก็จะยังไม่ให้

2.4 เสริมแรงตามช่วงเวลาที่ไม่นั่นอน (variable interval schedule) คือการให้ การเสริมแรงที่กำหนดช่วงเวลาไม่นั่นอนแปรเปลี่ยนไปไม่คงที่ เช่น ครั้งแรก 5 นาทีให้ครั้งหนึ่ง ต่อไป 10 นาทีให้อีกครั้ง

นอกจากการใช้เทคนิคการเสริมแรงเพื่อให้ผู้รับคำปรึกษาสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมไป เป็นพฤติกรรมที่พึงประสงค์แล้ว ยังต้องใช้เทคนิคการควบคุมตนเอง (self control) ร่วมด้วย ซึ่งปัญหาการควบคุมตนเองจะมีสองลักษณะคือ การมีพฤติกรรมบางอย่างมากเกินไป โดยที่ตนเอง ไม่สามารถควบคุมได้ เช่น การบริโภคมากเกินไป และการมีพฤติกรรมที่พึงปรารถนาน้อยเกินไป เช่น การออกกำลังกาย เป็นต้น ลักษณะพื้นฐานของปัญหาทั้งสองลักษณะนั้น เป็นการมีข้อมูล ย้อนกลับอย่างทันทีสำหรับพฤติกรรมไม่พึงปรารถนา แต่การเสริมแรงในการเปลี่ยนพฤติกรรมนั้น ได้รับช้ากว่า หรืออาจจะไม่ได้รับ

วิธีการฝึกการควบคุมตนเองนั้นจะเริ่มต้นจากการวิเคราะห์พฤติกรรม กำหนดพฤติกรรม เป้าหมาย สำรวดตัวเสริมแรง และบันทึกพฤติกรรม โดยผู้รับคำปรึกษาจะเป็นผู้ดำเนินการขั้นตอน ทั้งหมดด้วยตนเอง ส่วนผู้ให้คำปรึกษาจะเป็นผู้อธิบายวิธีการต่างๆ และขั้นตอนทั้งหมดของ โปรแกรมให้ผู้รับคำปรึกษา ผู้รับคำปรึกษาจะต้องตระหนักว่าจะต้องดำเนินการด้วยตนเองทั้งหมด และจะได้รับการฝึกทักษะที่จำเป็น ซึ่งอาจใช้เวลาเพียง 1-2 ครั้งเท่านั้น เนื่องจากหลักการต่าง ๆ นั้นมี ไม่มากนัก และไม่สลับซับซ้อน ความเข้าใจและทักษะต่างๆ จะเพิ่มขึ้นเองเมื่อได้ดำเนินโปรแกรม ไปแล้ว (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, 2550) ในการศึกษาครั้งนี้มีการใช้เทคนิคการควบคุมตนเองด้วย การควบคุมสิ่งเร้า (stimulus control) ซึ่งเป็นกระบวนการจัดเงื่อนไขสภาพแวดล้อมเพื่อที่จะทำให้ พฤติกรรมไม่พึงประสงค์นั้น ไม่สามารถเกิดขึ้นได้ เช่น การบริโภคอาหารจะเพิ่มขึ้น หากดูโทรทัศน์ หรือทำกิจกรรมอื่นไปด้วย การแก้ไขคือ ไม่ทำกิจกรรมใดๆ ขณะรับประทานอาหาร หรือ รับประทานอาหารบริเวณ โต๊ะอาหารเท่านั้น นอกจากนั้นยังใช้เทคนิคการเตือนตนเอง (self monitoring) โดยการบันทึกพฤติกรรมตนเองด้านประเภทอาหารที่รับประทานและการออก กำลังกายอีกด้วย

กระบวนการให้คำปรึกษา ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ตามที่ จิน แบรี่ กล่าวไว้ ดังนี้ (จิน แบรี่ อังโน พงษ์พันธ์ พงษ์โสภา, 2544)

ขั้นที่ 1 การสร้างสัมพันธภาพ ความสัมพันธ์เป็นหัวใจสำคัญที่เอื้อให้เกิดบรรยากาศที่ดี ในการเปิดเผยและสำรวดตนเอง หากมีปัญหากเกิดขึ้นจะได้ไม่อำพรางในขั้นนี้ นอกจากเรื่องของการ สร้างสัมพันธภาพแล้ว ยังรวมถึงการให้ความเข้าใจกระบวนการปรึกษาแก่ผู้รับการปรึกษาด้วย โดย ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการที่สำคัญ ที่ทำให้ผู้ขอรับการปรึกษา เข้าใจลักษณะที่ กระบวนการให้คำปรึกษาที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพผู้มารับการปรึกษาจะได้เกิดความพร้อมใน

การที่จะเรียนรู้ สํารวจปัญหาและแก้ปัญหามีส่วนร่วมที่สำคัญที่จะบรรลุเป้าประสงค์ของการให้คำปรึกษา หากผู้รับคำปรึกษาไม่เข้าใจให้ถูกต้อง อาจคาดหว้งผิด ๆ ทำให้ไม่มีบทบาทต่อการแก้ปัญหของตนเอง เพราะอาจคาดหว้งให้ผู้อื่นให้คำปรึกษาเป็นผู้ชี้แนะ หรือ ให้คำตอบต่าง ๆ กับตน ซึ่งไม่ใช่หลักการในการให้การให้คำปรึกษาที่ดี

ขั้นที่ 2 คือ การสำรวจปัญหา บางทีก็เรียกว่าการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ขั้นนี้ก็จะเป็นการเข้าสู่ปัญหา เรื่องราวของการมาพบเพื่อขอรับคำปรึกษา เริ่มต้นในการให้ข้อมูล ปัญหา หรือประเด็นที่ต้องการขอรับการปรึกษาช่วยเหลือ ขั้นนี้เป็นขั้นที่สำคัญในการค้นหาให้เข้าใจถึงปัญหาที่แท้จริง ผู้ให้คำปรึกษาต้องมีทักษะ ความชำนาญในการรับรู้ ความคิด ความรู้สึก สามารถเข้าใจปัญหาที่แท้จริงของผู้มารับคำปรึกษาได้ สามารถช่วยให้ผู้มารับคำปรึกษามีส่วนร่วมเต็มที่ในการสำรวจเรื่องราวที่เป็นปัญหาทุกด้าน ทุกปัจจัยตามข้อเท็จจริงทั้งจากในแง่ส่วนที่ผู้รับการปรึกษาได้มีส่วนต่อปัญหา การให้รายละเอียดที่ดี ข้อมูลข้อเท็จจริง การลำดับที่ดีก็จะช่วยให้เห็นภาพชัดเจนแก่ผู้มารับคำปรึกษาและผู้ให้คำปรึกษา

ขั้นที่ 3 คือ การกำหนดเป้าหมาย ผู้ให้คำปรึกษาจะต้องช่วยให้ผู้มารับคำปรึกษาได้กำหนดหรือตั้งเป้าหมาย ได้แก่ สิ่งที่ผู้รับคำปรึกษาพอใจอยากจะทำหรือบรรลุ การตั้งเป้าหมายมีความสำคัญ เพราะจะทำให้เห็นผลชัดเจนที่ต้องการ รู้แน่ชัดว่าต้องการอะไร มีผู้มารับคำปรึกษาจำนวนมากไม่สามารถบอกได้ชัดเจนว่าต้องการอะไร รู้แต่เพียงว่า ไม่ต้องการอะไร แต่เมื่อให้นึกถึงสิ่งที่ต้องการก็ไม่แน่ใจ ดังนั้น ความสามารถรู้ถึงความต้องการที่ชัดเจนจะทำให้สามารถวางแผนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการเป็นขั้นตอนได้ ผู้ให้คำปรึกษา ต้องมีทักษะในการทำให้เกิดการตั้งเป้าหมายที่เป็นรูปธรรมที่ชัดเจน รู้จักฟัง และจับความต้องการของผู้มารับคำปรึกษาได้ เมื่อทราบความต้องการที่ชัดเจนแล้วจะต้องพิจารณาว่า เป้าหมายที่จะกำหนดขึ้นนั้นมีลักษณะที่อยู่บนพื้นฐานที่เป็นจริงและอยู่ในวิสัยที่เป็นไปได้สำหรับการปฏิบัติหรือไม่ อย่งไรก็ตาม เป้าหมายที่ตั้งไว้แล้ว อาจจะมีการเปลี่ยนแปลงได้ หากมีข้อมูลเพิ่มเติมที่เกิดความเข้าใจที่แตกต่างจากเดิมหรือเป้าหมายที่ตั้งไว้ก่อน เมื่อมีการปฏิบัติแล้วพบว่าไม่เหมาะสม ทักษะที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งก็คือ รู้จักแบ่งเป้าหมายที่ตั้งไว้ให้เป็นขั้นตอน

ขั้นที่ 4 การดำเนินการช่วยผู้รับคำปรึกษา การวางแผนและวิธีการปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ในปัจจุบันวิธีการช่วยเหลือผู้มารับคำปรึกษามีหลายทฤษฎีซึ่งก็ขึ้นอยู่กับจะยึดหลักของทฤษฎีใดเป็นหลักในการให้คำปรึกษา แต่ละทฤษฎีก็จะช่วยให้ผู้ให้คำปรึกษามีหลักในการค้นหาข้อมูล การจัดระบบข้อมูล ช่วยการมองปัญหาที่ซ่อนเร้นหรือปัญหาที่แท้จริง รวมทั้งการเลือกวิธีการในการวางแผนช่วยเหลือที่ต่างกัน เช่น ถ้าเป็นไปตามทฤษฎี การควบคุมพฤติกรรมของตนเอง (self control) ของสกินเนอร์ (Skinner) จะเชื่อว่าพฤติกรรมของมนุษย์

ถูกกำหนดโดยผลกระทบ พฤติกรรมทุกอย่างประกอบด้วยปัจจัยเงื่อนไขสามประการคือ สถานการณ์ หรือสิ่งเร้าที่บุคคลประสบ การตอบสนองหรือปฏิกิริยาของอินทรีย์ต่อสิ่งเร้า และตัวแปรสำคัญ สำคัญอีกประการหนึ่งคือ แรงเสริมจากผลการกระทำหรือรางวัล ทั้งสามปัจจัยนี้มีความสัมพันธ์ และขึ้นตรงต่อกัน (contingency) พฤติกรรมการควบคุมตนก็เหมือนกับรูปแบบพฤติกรรมอื่นๆ สามารถปรับเปลี่ยนและพัฒนาอยู่ได้นานต่อไปหากได้รับรางวัลหรือแรงเสริมที่เหมาะสม แรงเสริม เป็นตัวแปรสำคัญในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ดังนั้นตามแนวคิดหนึ่งของกลุ่มพฤติกรรมก็ เกี่ยวกับการควบคุมตน คือเน้นความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมบุคคล และสิ่งแวดล้อมโดยใช้ โปรแกรมการปรับพฤติกรรม (behavioral program) ซึ่ง สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2550) ได้ให้ข้อมูล ไว้ว่าประกอบด้วย

1. การสังเกตตัวเอง หมายถึง การบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมตน เช่น สถิติเกี่ยวกับการควบคุมน้ำหนัก
2. การให้รางวัลหรือแรงเสริมทางบวกกับตนเองหลังจากบุคคลกระทำพฤติกรรม ด้านบวกหรือสามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จตามเป้าหมาย
3. การลงโทษทางบวกกับตนเอง การนำสิ่งเสริมแรงออกไป เช่น ดึงรางวัลออก 20 บาท หลังจากน้ำหนักเกินไปจากขีดที่ตั้งไว้
4. การลงโทษทางลบกับตนเอง ให้สิ่งที่ไม่พึงพอใจ เช่น ให้ได้กลิ่นที่ไม่ชอบหากยังสูบบุหรี่อยู่
5. การติดตามผลและการยุติการให้คำปรึกษา ในกระบวนการให้คำปรึกษา เมื่อดำเนินมาถึงขั้นที่มีการกำหนดกิจกรรมบางอย่างเพื่อนำไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ หากการให้คำปรึกษาดำเนินไปด้วยดี ผู้มารับคำปรึกษาจะสามารถปฏิบัติได้ตามที่ได้วางแผนเอาไว้ ในระหว่างที่ใกล้จะบรรลุถึงเป้าหมายที่กำหนดไว้ เป็นช่วงที่ใกล้จะถึงการยุติการให้คำปรึกษา อย่างไรก็ตามในระหว่างที่ใกล้จะยุติ ผู้ให้คำปรึกษาจะช่วยให้ผู้รับคำปรึกษาเรียนรู้และเตรียมพร้อมในการจะยุติการให้คำปรึกษา ถ้าผู้รับคำปรึกษายังมีความรู้สึกที่ไม่พร้อม โดยแสดงท่าทีว่ายังทำได้ไม่ดี ผู้ให้คำปรึกษาจะไม่พยายามพูดเน้นหรือบอกให้ผู้รับคำปรึกษาต้องเข้มแข็ง แต่จะค่อย ๆ ให้ผู้รับคำปรึกษาเรียนรู้และปรับตัวจนสามารถตัดสินใจได้ในการที่จะยุติการให้คำปรึกษา ผู้ให้คำปรึกษาจะช่วยเน้นความรู้สึกให้ผู้รับคำปรึกษามีความมั่นคงได้จากการนัดที่ห่างออกไป เพื่อติดตามผลถึงความสำเร็จในการยังคงอยู่ของเป้าหมายและการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น การนัดหมายจะช่วยให้ผู้รับคำปรึกษามีความรู้สึกว่าไม่ถูกปล่อยให้โดดเดี่ยว การนัดอาจจะมีช่วงนานเท่าไรก็ขึ้นอยู่กับทั้งสองฝ่ายจะตกลงกัน อย่างไรก็ตามผู้ให้คำปรึกษาควรจะบอกให้เขาทราบว่าเราสามารถติดต่อกลับมาได้ หากมีบางอย่างเกิดขึ้นและต้องการปรึกษา โดยไม่ต้องคอยถึงวันนัดหมายที่กำหนดไว้ นอกจากนั้นควรมีการ



ประเมินการช่วยเหลือของผู้ให้คำปรึกษาที่ได้ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้วในการให้คำปรึกษาแต่ละราย เนื่องจากผู้ให้คำปรึกษาได้เรียนรู้สิ่งที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการให้คำปรึกษา ปัญหาที่ติดขัด การแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นที่ทำให้กระบวนการช่วยเหลือดำเนินไปด้วยดี มีประสิทธิภาพหรือมีการชะงัก การได้พบทวน ประมวลสิ่งที่ได้กระทำไปทั้งในส่วนที่ดีและติดขัดนั้นก็เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาขีดความสามารถในการให้คำปรึกษาที่มีประสิทธิภาพต่อไป

การนำเทคนิคการให้คำปรึกษาโดยเน้นการปรับพฤติกรรมตนเอง โดยใช้การให้การเสริมแรงทางบวกหลายประเภท ได้แก่ ตัวเสริมแรงที่เป็นสิ่งของ เช่น เกมส้อมพิวเตอร์ ตัวเสริมแรงทางสังคม เช่น คำชมเชย ตัวเสริมแรงที่เป็นกิจกรรม เช่น การไปเที่ยวต่างจังหวัดกับเพื่อน และตัวเสริมแรงภายใน เช่น ความพึงพอใจ มาใช้ในการช่วยเหลือผู้ที่ต้องการลดน้ำหนักเพื่อสุขภาพทั้งด้านร่างกายและจิตใจ นอกจากนี้จะช่วยให้ผู้รับคำปรึกษาสามารถปฏิบัติได้สำเร็จตามเป้าหมายแล้ว ผู้ให้คำปรึกษาทางโภชนศาสตร์ยังได้รับประโยชน์จากการนำความรู้ความสามารถที่มีมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

#### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มนชยา พลอยเลื่อมแสง ( 2547) ได้ศึกษา การให้คำปรึกษาตามหลักโภชนบัญญัติ 9 ประการเพื่อการลดน้ำหนักของผู้มีน้ำหนักเกิน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการลดน้ำหนักของผู้ที่มีน้ำหนักเกิน เป็นการศึกษารายบุคคล โดยใช้เทคนิคการให้คำปรึกษาแบบพฤติกรรมนิยม ร่วมกับโภชนบัญญัติ 9 ประการ ผู้รับการปรึกษาเป็นเพศหญิง อายุ 26 ปี 10 เดือน ส่วนสูง 162 เซนติเมตร น้ำหนัก 74 กิโลกรัม ค่าดัชนีมวลกาย 28.2 กิโลกรัมต่อตารางเมตร และไม่มีโรคประจำตัว ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังการปรับพฤติกรรม ผู้รับคำปรึกษามีพฤติกรรมการกินที่เหมาะสมต่อการลดน้ำหนักมากขึ้น สามารถกินอาหารเฉพาะมือหลัก 3 มือ โดยงดอาหารจุกจิบได้ตลอด 3 สัปดาห์สุดท้ายของแผนการฝึก อาหารที่เลือกกินส่วนใหญ่เหมาะสมต่อการลดน้ำหนัก มีการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น มีความถี่ในการปฏิบัติพฤติกรรมด้านบวกเพิ่มขึ้นและพฤติกรรมด้านลบลดลง และสามารถลดน้ำหนักได้ 5.25 กิโลกรัมตามที่ตั้งใจไว้

กิตติมา บุญเงิน ( 2548) ได้ศึกษา ประสิทธิภาพของการให้คำปรึกษาตามหลักโภชนบัญญัติ และการออกกำลังกายต่อการลดน้ำหนักของผู้ที่มีภาวะโภชนาการเกิน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา การให้คำปรึกษาตามหลักโภชนบัญญัติและการออกกำลังกายต่อการลดน้ำหนักของผู้ที่เป็นโรคอ้วน เป็นการศึกษารายบุคคล ( case study) ซึ่งเป็นเพศหญิงมีน้ำหนัก 104 กิโลกรัม ส่วนสูง 154 เซนติเมตร ค่าดัชนีผลต่างของน้ำหนักส่วนสูง (Height Weight Different Index : HWDI) เท่ากับ 50 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์อ้วนอันตรายและไม่มีโรคประจำตัว ผลการศึกษา พบว่า

ภายหลังการให้คำปรึกษา ผู้รับคำปรึกษามีพฤติกรรมการรับประทานอาหารและการออกกำลังกายที่เหมาะสมต่อการลดน้ำหนักมากขึ้น สามารถเลือกรับประทานอาหารที่เหมาะสมต่อการลดน้ำหนัก และสามารถออกกำลังกายด้วยการเดิน วิ่งเหยาะๆ และปั่นจักรยาน ระยะเวลาออกกำลังกาย 20-45 นาที เมื่อสิ้นสุดการให้คำปรึกษา ผู้รับคำปรึกษาสามารถลดน้ำหนักได้โดยรวม 5.1 กิโลกรัม

Michelle Marie De Falco (2006) ได้ให้คำปรึกษาด้านโภชนาการแก่หญิงอเมริกันวัย 30 ปี ที่เป็นโรคเบาหวาน โดยศึกษานิสัยการกินและแนะนำให้ปรับเปลี่ยนอาหารที่กิน เช่น งดเครื่องดื่มผสมน้ำตาล และอาหารจานด่วน เพิ่มการเดินเร็ว 20-45 นาทีต่อวัน อย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ มีการติดตามผลต่อเนื่อง 2 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า ผู้รับคำปรึกษาสามารถลดอาหารจานด่วนและเครื่องดื่มที่ผสมน้ำตาลเทียบแทนเครื่องดื่มรสหวานอื่นๆ ได้ มีน้ำหนักตัวคงที่ แต่ระดับน้ำตาลในเลือดลดลง

Robert and others (2009) ได้ศึกษา การใช้โปรแกรมการช่วยเหลือตนเองในการลดน้ำหนัก เมื่อการลดน้ำหนักเป็นขั้นตอนอย่างใกล้ชิด ไม่ประสบความสำเร็จ วัตถุประสงค์ของการศึกษา คือ เพื่ออธิบายประสิทธิภาพของการช่วยเหลือตนเองในการลดน้ำหนัก และการใช้โปรแกรมการลดน้ำหนักเป็นขั้นตอน ผู้เข้าร่วมการศึกษาได้สมัครเข้าร่วมการศึกษาผ่านทางกระดาษสมัครรับข้อมูลทางหนังสือพิมพ์ท้องถิ่นและอีเมลล์ของมหาวิทยาลัยจำนวน 58 คน โดยผู้เข้าร่วมการศึกษาต้องเป็นผู้ที่มีน้ำหนักเกิน (BMI > 27 kg/m<sup>2</sup>) ไม่สูบบุหรี่ ไม่เป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด ไม่มีปัญหาระบบโครงร่างกล้ามเนื้ออย่างรุนแรง ไม่เป็นโรคเบาหวาน หรือ โรคความดันโลหิตสูง ที่ควบคุมไม่ได้ การศึกษานี้ทำในเดือนสิงหาคม 2007 ถึงเดือน ตุลาคม 2008 โดยผู้เข้าร่วมการศึกษาไม่ได้รับสิ่งจูงใจใดๆ ดำเนินการประเมินน้ำหนักเป็นเส้นฐานในสัปดาห์ที่ 6 สัปดาห์ที่ 18 และติดตามผลหลังการรักษา 6 เดือน ผู้เข้าร่วมการศึกษาร่วมใหญ่เป็นเพศหญิง มีค่าเฉลี่ย BMI 36.6 ผลการศึกษาพบว่า 57% ของผู้เข้าร่วมการศึกษายังคงช่วยเหลือตนเองในการลดน้ำหนัก ประสบความสำเร็จในการใช้โปรแกรมนี้อีกและมีน้ำหนักลดลงอีก 8% เมื่อทำการติดตามผล มีรายงานว่าผู้เข้าร่วมการศึกษามีการลดน้ำหนักเป็นขั้นตอน โดยการควบคุมตนเองได้รับแคลอรีต่อวัน สูงกว่ากลุ่มที่มีการช่วยเหลือตนเองในการลดน้ำหนัก แต่จะได้รับประโยชน์จากการปฏิบัติอย่างเคร่งครัดกว่าปกติ เมื่อไม่ประสบความสำเร็จในการลดน้ำหนักด้วยการช่วยเหลือตนเอง

Kerry and others (2005) ได้ศึกษาเรื่อง ช่วงเวลาในการนั่งในขณะที่ทำงานของคณงานชาวออสเตรเลียที่มีน้ำหนักเกินและโรคอ้วน วัตถุประสงค์ของการศึกษาคือ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างช่วงเวลากการนั่งทำงาน กับการมีน้ำหนักเกินและเป็นโรคอ้วน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นคนงานจำนวน 1,579 คน ทำการศึกษาในเดือนกันยายนปี 2003 ผลการศึกษาพบว่า เพศชายมีน้ำหนักเกิน

มากกว่าเพศหญิง และมีค่าเฉลี่ยเวลาของช่วงเวลาการนั่งทำงานมากกว่าเพศหญิง ซึ่งเพศชายนั่งทำงานมากกว่าวันละ 6 ชั่วโมง สรุปได้ว่าช่วงระยะเวลาการนั่งขณะทำงานมีความสัมพันธ์กับการมีน้ำหนักเกินและโรคอ้วน ผู้ศึกษาได้เสนอแนะว่าควรมีกิจกรรมการเคลื่อนไหวระหว่างการทำงาน เพื่อไม่ให้มีน้ำหนักเกินและโรคอ้วน

#### กรอบแนวคิด

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษา ผลการให้คำปรึกษาตามหลักโภชนบัญญัติ 9 ประการต่อ น้ำหนักตัวของผู้ที่มีน้ำหนักเกิน โดยผู้ศึกษาได้ใช้แนวคิด ซึ่งครอบคลุมถึงเรื่อง การให้คำปรึกษา แบบพฤติกรรมนิยม ผ่านทางกระบวนการให้คำปรึกษา 5 ขั้นตอนของจัน แบร์ โภชนบัญญัติ 9 ประการและการออกกำลังกายเพื่อควบคุมน้ำหนัก ตลอดจนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ เพื่อปรับพฤติกรรมการบริโภคและการออกกำลังกายของผู้ที่มีน้ำหนักเกิน ให้อยู่ในระดับที่ดีขึ้น มีพฤติกรรมที่พึงประสงค์เพิ่มขึ้น ช่วยลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคที่เกิดจากการมีน้ำหนักเกิน เช่น โรคเบาหวาน โรคไขมันในเลือดสูง โรคหัวใจ เป็นต้น และส่งผลให้สามารถควบคุมน้ำหนัก ของตนเองให้คงที่ได้ในระยะยาว