



ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์

เป็นพิษชนิด GRAVES ในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ

EFFECTS OF BEHAVIORAL MODIFICATION PROGRAM ON HIGH IODINE FOOD  
CONSUMPTION AMONG PATIENTS WITH GRAVES' DISEASE IN IODINE SUFFICIENT  
AREA

จุฑาทิพย์ โพธิ์สุวรรณ

มหาวิทยาลัยบูรพา

2564

ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์  
เป็นพิษชนิด GRAVES ในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ



จุฑาทิพย์ โพธิ์สุวรรณ

คุณฉันทิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาสุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2564

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

EFFECTS OF BEHAVIORAL MODIFICATION PROGRAM ON HIGH IODINE FOOD  
CONSUMPTION AMONG PATIENTS WITH GRAVES' DISEASE IN IODINE SUFFICIENT  
AREA



JUTHATHIP POSUWAN

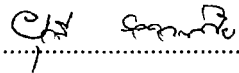
A DISSERTATION SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF  
THE REQUIREMENTS FOR THE DOCTOR DEGREE OF PHILOSOPHY  
IN HEALTH EDUCATION AND HEALTH PROMOTION  
FACULTY OF PUBLIC HEALTH  
BURAPHA UNIVERSITY

2021


COPYRIGHT OF BURAPHA UNIVERSITY

คณะกรรมการควบคุมคุษฎีนิพนธ์ และคณะกรรมการสอบคุษฎีนิพนธ์ ได้พิจารณา  
คุษฎีนิพนธ์ของ จุฑาทิพย์ โพธิ์สุวรรณ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม  
หลักสูตรปรัชญาคุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสุศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ คณะสาธารณสุขศาสตร์  
มหาวิทยาลัยบูรพาได้


คณะกรรมการควบคุมคุษฎีนิพนธ์

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

(รองศาสตราจารย์ ดร.ยุวดี รอดจากภัย)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(อาจารย์ ดร.ปาจริย์ อับดุลลาคาซิม)

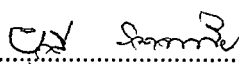
..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงอลิสรา วงศ์สุทธิเลิศ)

คณะกรรมการสอบคุษฎีนิพนธ์

..... ประธาน

(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร.ศาสตรี เสาวคนธ์)

..... กรรมการ

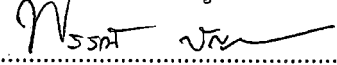
(รองศาสตราจารย์ ดร.ยุวดี รอดจากภัย)

..... กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ปาจริย์ อับดุลลาคาซิม)

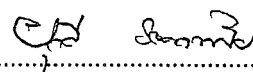
..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงอลิสรา วงศ์สุทธิเลิศ)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.พรรณี บัญชรหัตถกิจ)

คณะสาธารณสุขศาสตร์ อนุมัติให้รับคุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม  
หลักสูตรปรัชญาคุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสุศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ คณะสาธารณสุขศาสตร์  
มหาวิทยาลัยบูรพา

..... คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร.ยุวดี รอดจากภัย)

วันที่ 28 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2564

59810043: สาขาวิชา: สุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ; ปร.ด. (สุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ)  
 คำสำคัญ: อาหารที่มีไอโอดีนสูง/ โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves/ พื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ  
 จุฑาทิพย์ โพธิ์สุวรรณ : ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง  
 ในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด GRAVES ในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ. (EFFECTS OF BEHAVIORAL  
 MODIFICATION PROGRAM ON HIGH IODINE FOOD CONSUMPTION AMONG PATIENTS WITH  
 GRAVES' DISEASE IN IODINE SUFFICIENT AREA) คณะกรรมการควบคุมคุณภาพงาน: ยุวดี รอดจากภัย,  
 ปาจริย์ อับดุลลาฮาซิม, อลิสร่า วงศ์สุทธิเลิศ ปี พ.ศ. 2564.

การวิจัยครั้งนี้ แบ่งระยะของการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ คือระยะที่ 1 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง  
 ความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เปรียบเทียบกับ  
 คนที่มีสุขภาพดีในจังหวัดชลบุรี จำนวน 400 คน จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เก็บข้อมูล  
 แบบภาคตัดขวางระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2562 ถึงเดือนพฤศจิกายน 2563 ด้วยแบบสอบถามความรู้และ  
 พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Multiple logistic regression และระยะที่ 2  
 ศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้  
 ความสามารถตนเองรูปแบบออนไลน์ในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ที่ได้จากการสุ่มแบบเจาะจง  
 จำนวน 30 คน ก่อนและหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน 2564 เก็บข้อมูลด้วย  
 แบบสอบถามออนไลน์ ประกอบด้วยความรู้ การรับรู้ความสามารถตนเอง ความคาดหวังผลลัพธ์ และพฤติกรรม  
 การบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ paired t-test

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มีความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง  
 น้อยกว่า และมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงน้อยกว่าผู้ที่มีสุขภาพดี ( $p < 0.05$ ) โดยหมวดอาหารที่  
 ผู้ป่วยบริโภคบ่อยและมีความสัมพันธ์กับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ได้แก่ อาหารสำเร็จรูป (OR =  
 2.08; 95%CI = 1.02-4.22) อาหารหมักดอง (OR = 2.20; 95%CI = 1.20-4.02) เบเกอรี่ (OR = 1.99; 95%CI = 1.10-  
 3.64) ผักที่มีไอโอดีนสูง (OR = 1.72; 95%CI = 1.13-2.61) เครื่องปรุงรสเสริมไอโอดีน (OR = 1.79; 95%CI =  
 1.18-2.72) และเกลือเสริมไอโอดีน (OR = 1.62; 95%CI = 1.02-2.56).

ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงประยุกต์ทฤษฎี  
 การรับรู้ความสามารถตนเองรูปแบบออนไลน์ พบว่า ผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษและ  
 อาหารที่มีไอโอดีนสูง การรับรู้ความสามารถตนเอง และความคาดหวังผลลัพธ์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  
 ( $p < 0.05$ ) นอกจากนี้ ยังพบว่าพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของผู้ป่วยมีค่าลดลง หลังจากเข้าร่วม  
 โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ )

59810043: MAJOR: HEALTH EDUCATION AND HEALTH PROMOTION; Ph.D. (HEALTH EDUCATION AND HEALTH PROMOTION)

KEYWORDS: HIGH-IODINE FOOD/ GRAVES' DISEASE/ IODINE SUFFICIENT AREA

JUTHATHIP POSUWAN : EFFECTS OF BEHAVIORAL MODIFICATION PROGRAM ON HIGH IODINE FOOD CONSUMPTION AMONG PATIENTS WITH GRAVES' DISEASE IN IODINE SUFFICIENT AREA. ADVISORY COMMITTEE: YUWADEE RODJARKPAI, , PAJAREE ABDULLAKASIM ALISARA WONGSUTTLERT 2021.

This study separated into two phases. Phase I aimed to investigate the association between knowledge and behavior of high-iodine food and Graves' disease. A case-control study was performed among patients with Graves' disease and healthy participants 400 people in Chon Buri, using cluster random sampling from November 2019 to November 2020. Data on iodine-rich food consumption and knowledge were collected using a questionnaire. Data were analyzed using multiple logistic regression. Phase II aimed to examine the effects of behavioral changed program of high-iodine food consumption, based on self-efficacy theory, among 30 patients with Graves' disease from purposive sampling, pre- and post-test comparison after 4 weeks during March to April 2021. After derived the learning media in this program, data on knowledges, self-efficacy, self-expectation, and iodine-rich food consumption were collected using a questionnaire, and then were analyzed using paired t-test.

Patients with Graves' disease significantly less knew of high-iodine food than the control group ( $p < 0.05$ ). High-iodine food items that high consumed and associated with Graves' disease, including ready-to-eat food (OR = 2.08; 95%CI = 1.02-4.22), fermented food (OR = 2.20; 95%CI = 1.20-4.02), high-iodine vegetables (OR = 1.72; 95%CI = 1.13-2.61), bakery (OR = 1.99; 95%CI = 1.10-3.64), iodine-supplemented sauces (OR = 1.79; 95%CI = 1.18-2.72) and iodized salts (OR = 1.62; 95%CI = 1.02-2.56).

After 4 weeks media learning of behavioral changed program of high-iodine food consumption adapted self-efficacy theory, patients with Graves' disease significantly higher knew of Graves' disease and high-iodine food, self-efficacy and self-expectation ( $p < 0.05$ ). Moreover, the frequent consumption of high-iodine food items among participants was also significantly decrease after the intervention period ( $p < 0.001$ ).

## กิตติกรรมประกาศ

คุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจากรองศาสตราจารย์ ดร.ยุวดี รอดจางภักย์ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ดร.ปาจริย์ อับดุลลากาซิม และผู้ช่วยศาสตราจารย์ พญ.อลิสรา วงศ์สุทธิเลิศ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วน และให้ความเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณดร.นิภา มหารัชพงษ์ และดร.วัลลภ ใจดี อาจารย์ประจำ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่กรุณาให้ความรู้ คำปรึกษา ตรวจสอบแก้ไขและวิจารณ์ผลงาน ทำให้งานวิจัยมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบ รวมทั้งให้คำแนะนำแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้มีคุณภาพ นอกจากนี้ ยังได้รับความอนุเคราะห์ จากท่านผู้อำนวยการ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา และ โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา ตลอดจนเจ้าหน้าที่ และพยาบาล แผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลทั้งสองแห่ง ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ทำให้คุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

เนื่องจากรางวัลครั้งนี้ ส่วนหนึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จึง ขอขอบพระคุณ ณ ที่นี้ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่จรรจรพร ธรรมพิชัยและครอบครัว ตลอดจนเพื่อนและพี่ ๆ ทุกคน ที่ให้กำลังใจ และสนับสนุนผู้วิจัยเสมอมา

คุณค่าและประโยชน์ของคุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูคุณเวทิตาแต่ บุษการี บุรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ทั้งในอดีตและปัจจุบัน ที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีการศึกษา และประสบความสำเร็จมาจนตราบนานเท่านานนี้

จุฑาทิพย์ โพธิ์สุวรรณ

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญ .....	ช
สารบัญตาราง .....	ญ
สารบัญภาพ .....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	5
สมมติฐานของการวิจัย .....	5
กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	6
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย .....	7
ขอบเขตของการวิจัย .....	9
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	9
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	12
โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษและอุบัติการณ์การเกิดโรค .....	12
ไอโอดีนกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves.....	18
ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเองเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม .....	27
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	33
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	37



การศึกษาระยะที่ 1 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มี ไอโอดีนสูงกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves.....	37
การศึกษาระยะที่ 2 การศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มี ไอโอดีนสูงประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) ในผู้ป่วยโรค ต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves .....	44
จริยธรรมการวิจัย และการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง.....	55
บทที่ 4 ผลการวิจัย .....	57
ผลการศึกษาในระยะที่ 1.....	57
ผลการศึกษาในระยะที่ 2.....	66
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ .....	79
อภิปรายและสรุปผลการวิจัยระยะที่ 1 .....	79
อภิปรายและสรุปผลการวิจัยระยะที่ 2 .....	83
สรุปผลการวิจัย.....	87
ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย .....	88
ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป .....	89
บรรณานุกรม .....	90
ภาคผนวก .....	96
ภาคผนวก ก .....	97
ภาคผนวก ข .....	103
ภาคผนวก ค .....	109
ภาคผนวก ง.....	113
ภาคผนวก จ .....	122
ภาคผนวก ฉ .....	132
ประวัติย่อของผู้วิจัย .....	135

## สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ป่วยในที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไทรอยด์เป็นพิษใน 7 จังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.....	13
ตารางที่ 2 อาการและอาการแสดงของภาวะไทรอยด์เป็นพิษที่พบตามระบบต่าง ๆ .....	14
ตารางที่ 3 สาเหตุของการเกิดภาวะไทรอยด์เป็นพิษที่พบบ่อยและไม่บ่อย .....	16
ตารางที่ 4 ปริมาณไอโอดีนที่ควรได้รับต่อวันแบ่งตามช่วงอายุ.....	21
ตารางที่ 5 Tolerable upper intake level for iodine (ug/day).....	22
ตารางที่ 6 เกณฑ์การประเมินหาปริมาณไอโอดีนจากค่ามัธยฐานของปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะของผู้ที่มีอายุ 6 ปีขึ้นไป .....	23
ตารางที่ 7 ค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์รายจังหวัด ปีพ.ศ. 2554-2556 .....	26
ตารางที่ 8 รายละเอียดของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง .....	50
ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปจำแนกตามกลุ่มทดลอง.....	58
ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของความรู้เรื่องไอโอดีนจำแนกตามกลุ่มทดลอง (n = 400).....	61
ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละของพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงจำแนกตามกลุ่มทดลอง (n = 400).....	63
ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n = 30) .....	66
ตารางที่ 13 ความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และอาหารที่มีไอโอดีนสูงของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง (n = 30).....	68
ตารางที่ 14 ระดับการรับรู้ความสามารถตนเองของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง จำแนกรายชื่อ (n = 30) .....	70
ตารางที่ 15 จำนวนและร้อยละของการรับรู้ความสามารถตนเองของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง (n = 30).....	72

ตารางที่ 16 ระดับความคาดหวังในผลลัพธ์ของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลองจำแนกรายชื่อ (n = 30).....73

ตารางที่ 17 จำนวนและร้อยละของความคาดหวังในผลลัพธ์ของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง (n = 30).....74

ตารางที่ 18 พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง จำแนกรายชื่อ (n = 30).....75

ตารางที่ 19 พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง (n = 30).....77



## สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	7
ภาพที่ 2 โครงสร้างไทโรโกลบูลิน (Thyroglobulin) ได้ไทโรซีน (Thyrosine, T3) .....	19
ภาพที่ 3 ชนิดของโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษในพื้นที่ที่มีระดับการบริโภคไอโอดีนที่แตกต่างกัน MNTG, multinodular toxic goiter; GD, Graves' disease; STA, solitary toxic thyroid adenoma; SAT, subacute thyroiditis .....	24
ภาพที่ 4 ระดับไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ในประเทศไทย ปีพ.ศ. 2554-2556.....	26
ภาพที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายในตัวบุคคล เจ็บไข้เชิงพฤติกรรมและ ปัจจัย สภาพแวดล้อม.....	28
ภาพที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมและภาวะอารมณ์ที่เกิดจากการรับรู้ความสามารถตนเอง และความคาดหวังเกี่ยวกับผลที่จะเกิดขึ้น .....	31
ภาพที่ 7 ความสัมพันธ์ของการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลจากการแสดงพฤติกรรม .....	33
ภาพที่ 8 รูปแบบการวิเคราะห์ความสัมพันธ์และอัตราเสี่ยงระหว่างพฤติกรรมบริโภคอาหารที่มี ไอโอดีนสูงกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves .....	38
ภาพที่ 9 การคำนวณขนาดตัวอย่างในการศึกษาระยะที่ 1 ด้วยโปรแกรม G*Power (G*Power version 3.1).....	39
ภาพที่ 10 แผนภูมิการทดลอง .....	44
ภาพที่ 11 การคำนวณขนาดตัวอย่างในการศึกษาระยะที่ 2 ด้วยโปรแกรม G*Power (G*Power version 3.1).....	46

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบัน โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษมีอุบัติการณ์การเกิดโรคสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในประชากรกลุ่มวัยทำงาน ซึ่งหากไม่ได้รับการดูแลรักษาที่ถูกต้องและทันเวลาที่ จะทำให้มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงต่าง ๆ เช่น ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (Atrial fibrillation) ภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแอชั่วคราว (Thyrotoxic periodic paralysis) และอาจเสียชีวิตจากกล้ามเนื้อหัวใจวาย (Heart failure) หรือภาวะไทรอยด์เป็นพิษวิกฤต (Thyroid storm) ได้ ปัญหาดังกล่าวยังส่งผลกระทบต่อคุณภาพแรงงานของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในเขตพื้นที่อุตสาหกรรมและเศรษฐกิจ ตัวอย่าง เช่น ภาคตะวันออก ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูง ทั้งด้านอุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว ทำให้มีจำนวนประชากรกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากรายงานของสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์พบว่า จำนวนผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ในจังหวัดของภาคตะวันออก หรือเขตสุขภาพที่ 6 ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ (Thyrotoxicosis) มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทุกปี โดยในปี พ.ศ. 2558 มีจำนวนผู้ป่วยทั้งสิ้น 7,436 คน ต่อประชากร 100,000 คน (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์, 2558)

ชนิดของโรคไทรอยด์เป็นพิษที่พบมากที่สุดคือ โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves (Graves' disease) ซึ่งจัดเป็นกลุ่มโรคภูมิคุ้มกันตนเอง (Autoimmune disease) โดยสาเหตุของโรคนี้เกิดจากปัจจัยหลายอย่างร่วมกัน ปัจจัยที่สำคัญคือ การสูญเสียภาวะภูมิคุ้มกันตนเอง (Immunotolerance) ทำให้ร่างกายมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อภูมิคุ้มกันของร่างกายผิดปกติ ส่งผลให้เกิดการกระตุ้นการสร้างไทรอยด์ฮอร์โมนมากเกินไปจนเกินความจำเป็นของร่างกาย และกระตุ้นการทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติ (Sympathetic nervous system) ทำให้ผู้ป่วยมีอาการเผาผลาญพลังงานผิดปกติ จึงเป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยมีอาการน้ำหนักลด เหงื่อออกง่าย ชีพจรเต้นเร็ว ใจสั่น มือสั่น หงุดหงิด เหนื่อยง่ายและวิตกกังวล (De Leo, Lee, & Braverman, 2016) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่อายุน้อยและผู้ป่วยที่มีต่อมไทรอยด์โต ซึ่งหากไม่ได้รับการรักษาอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญได้ เช่น ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแอชั่วคราวหรือ ภาวะไทรอยด์เป็นพิษชนิดวิกฤต ซึ่งเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิต (Burch, & Wartofsky, 1993) ในปัจจุบัน สมาคมไทรอยด์ของอเมริกา (The American Thyroid Association) ได้กำหนดให้มีการใช้สารกัมมันตรังสีไอโอดีนในการควบคุมภาวะไทรอยด์เป็นพิษดังกล่าว ซึ่งเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพสูง และมีภาวะแทรกซ้อนจากการรักษาต่ำ (Bahn Chair

et al., 2011) อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาวรรณกรรมพบว่า ประสิทธิภาพและปริมาณการใช้สารกัมมันตภาพรังสีในการรักษาโรคยังไม่คงที่ (De Rooij, Vandenbroucke, Smit, Stokkel, & Dekkers, 2009) ซึ่งอาจขึ้นอยู่กับปัจจัยของแต่ละบุคคล เช่น อายุ เพศ เชื้อชาติ และพันธุกรรม เป็นต้น นอกจากนี้ จากผลการศึกษายังพบว่า นอกเหนือจากปัจจัยทางด้านพันธุกรรมแล้ว ปัจจัยเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ได้แก่ ความเครียด การสูบบุหรี่ และการได้รับสารไอโอดีนในปริมาณมากเกินไปเกินเกณฑ์ (Winsa et al., 1991; Wiersinga, 2013; Zimmermann, 2008) ซึ่งนับเป็นปัจจัยทางด้านพฤติกรรมที่สำคัญ

จากการทบทวนเอกสารในปี พ.ศ. 2553 พบว่า ประชากรที่ได้รับไอโอดีนปริมาณสูงสัมพันธ์กับระดับไทรอยด์ฮอร์โมนในกระแสเลือดที่สูงขึ้นและพบจำนวนประชากรที่มีภาวะต่อมไทรอยด์ทำงานผิดปกติเพิ่มขึ้นด้วย (Laurberg et al., 2010) นอกจากนี้ ยังมีหลายรายงานที่พบว่าการได้รับไอโอดีนปริมาณสูงสัมพันธ์กับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ (Hyperthyroidism) อีกด้วย โดยจากการศึกษาสำรวจเปรียบเทียบทางระบาดวิทยาของการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษในพื้นที่ที่มีปริมาณไอโอดีนต่างกันพบว่า พื้นที่ที่ประชากรได้รับปริมาณไอโอดีนสูงจากการรับประทานปลาและผลิตภัณฑ์นมที่มีการเสริมไอโอดีน มีสัดส่วนของการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves สูงที่สุด โดยพบมากในประชากรวัยผู้ใหญ่หรือกลุ่มวัยทำงาน ในขณะที่ประชากรที่อาศัยในพื้นที่ที่มีการขาดไอโอดีน ระดับน้อยถึงระดับปานกลาง มีสัดส่วนของการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves น้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Laurberg, Pedersen, Vestergaard, & Sigurdsson, 1991) แสดงให้เห็นว่า พื้นที่อาศัยของประชากรที่อุดมไปด้วยแร่ธาตุไอโอดีน อาจเป็นปัจจัยสำคัญที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ได้ นอกจากนี้ การได้รับปัจจัยเสริมในการกระตุ้นการได้รับไอโอดีนในปริมาณมากเกินไปจนอาจส่งผลต่อการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคได้ ตัวอย่างเช่น การเติมไอโอดีนลงในอาหาร ทำให้ประชากรได้รับปริมาณไอโอดีนเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 50 ไมโครกรัมต่อวัน มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 50 และคาดว่า จะพบผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เพิ่มขึ้นในกลุ่มวัยทำงานอีกด้วย (Laurberg et al., 2006) นอกจากนี้ ข้อมูลจากการศึกษาทางวิทยาการระบาดชี้ให้เห็นว่าการให้โภชนาบำบัดโดยการเติมไอโอดีนลงในอาหาร เช่น เกลือและเครื่องปรุงรสเสริมไอโอดีน ผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูป เบเกอรี่และขนมปัง และการใช้ยารักษาโรคที่มีไอโอดีนเป็นส่วนประกอบสามารถเพิ่มอุบัติการณ์การเกิดโรคภูมิคุ้มกันเนื้อเยื่อตนเองของต่อมไทรอยด์ โดยเฉพาะภาวะต่อมไทรอยด์อักเสบ และทำให้ความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้นอีกด้วย (Foley, 1992) ในอดีตที่ผ่านมาประเทศไทยได้มีการให้เกลือเสริมไอโอดีนถ้วนหน้า (Universal Salt Iodization: USI) ตามโครงการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนมาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจากรายงานสถานการณ์

ระดับไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ระดับพื้นที่ในประเทศไทย ปีพ.ศ. 2554 ถึงพ.ศ. 2556 พบว่า หญิงตั้งครรภ์มีแนวโน้มการขาดสารไอโอดีนเพิ่มขึ้นในหลายจังหวัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งหญิงตั้งครรภ์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคตะวันตก และภาคใต้ตอนล่าง ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือพบว่ามีหญิงตั้งครรภ์ในจังหวัดระยอง ปราจีนบุรี และสระแก้ว เริ่มมีแนวโน้มการขาดสารไอโอดีน ในขณะที่หญิงตั้งครรภ์ในจังหวัดชลบุรีมีปริมาณของไอโอดีนอยู่ในระดับมากเกินพอ (Median urinary iodine concentration >150 µg/L) และพบว่า หญิงตั้งครรภ์ที่ขาดสารไอโอดีนในจังหวัดชลบุรีมีจำนวนน้อยที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับหญิงตั้งครรภ์ในจังหวัดอื่น ๆ ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2557) ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจาก ปัจจัยทางด้านพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง (High-iodine food) ได้แก่ อาหารทะเล สหรัยทะเล อาหารสำเร็จรูป และผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีนต่าง ๆ ซึ่งพบมากในเขต พื้นที่จังหวัดชลบุรี ที่มีพื้นที่ติดชายฝั่งทะเล และเป็นแหล่งส่งออกอาหารทะเลที่สำคัญของประเทศ จากการสำรวจข้อมูลการรักษาผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในจังหวัดชลบุรี ปีพ.ศ. 2559 พบว่า อุบัติการณ์ของโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เพิ่มขึ้นทั้งในกลุ่มที่มีภูมิลำเนาเดิม และในกลุ่มที่เพิ่งย้ายเข้ามาอาศัยในจังหวัดชลบุรี นอกจากนี้ ยังพบว่า ผู้ป่วยโรคไทรอยด์เป็นพิษที่เคยได้รับการรักษาจำนวนหนึ่งกลับเป็นซ้ำ และต้องเข้ามาับการรักษาด้วยสารกัมมันตภาพรังสีไอโอดีนอีกครั้ง ส่งผลกระทบให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยแย่ลง ทั้งจากผลข้างเคียงของการรักษา การสูญเสียปีสุขภาวะจากการเจ็บป่วย และการสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาจำนวนมาก ด้วยเหตุนี้ การศึกษาเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ จึงเป็นสิ่งที่ควรเร่งดำเนินการ เพื่อนำผลที่ได้ไปวางแผนหาแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษได้อย่างทันท่วงที

งานด้านสุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ เป็นแนวทางหลักที่มีความสำคัญในการแก้ไขปัญหาสาธารณสุขและได้มีการดำเนินการและพัฒนาการมาอย่างยาวนาน ในขณะที่มีการเปลี่ยนแปลงของสภาพทางสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม รวมไปถึงการพัฒนาของระบบบริการสาธารณสุขที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการสร้างเสริมสุขภาพ และป้องกันโรค ทั้งในเรื่องของการจัดสรรงบประมาณ การกระจายบุคลากร การบริหารจัดการ การประเมินผลงาน ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพของงานด้านสุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ อย่างไรก็ตาม การองค์การอนามัยโลกได้ให้ความสำคัญต่อการสร้างเสริมสุขภาพที่ครอบคลุมหลายมิติ ไม่เพียงแต่เฉพาะการเสริมสร้างสุขภาพและการดำเนินชีวิตของแต่ละบุคคล แต่ยังรวมถึงการพัฒนาทักษะความรู้ทางสุขภาพ เศรษฐกิจ สังคมและการศึกษาด้วย อย่างไรก็ตาม การดูแลของผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

ในปัจจุบัน ยังขาดกระบวนการให้สุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพด้านพฤติกรรม การบริโภคอาหาร โดยเฉพาะกลุ่มอาหารที่มีปริมาณไอโอดีนสูง รวมถึงการจัดการด้านอาหารและโภชนาการของตนเอง เพื่อลดความเสี่ยงและชะลอความรุนแรงของโรค ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นฟูสุขภาพและคุณภาพชีวิตของตนให้กลับมาใกล้เคียงกับสภาวะปกติโดยเร็ว จากการทบทวนวรรณกรรมและระบบบริการด้านสาธารณสุข (เนติมา คุนีย์, 2557) พบว่า รูปแบบการส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมส่วนใหญ่ เป็นเพียงการให้สุขศึกษาหรือคำแนะนำในภาพรวม ประชากรยังขาดความรู้และทักษะในการจัดการสุขภาพด้านอาหารและโภชนาการอย่างถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกัน ส่งผลให้ประชากรกลุ่มเสี่ยงและผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ยังคงมีพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนและโอกาสในการกลับเป็นซ้ำของโรคสูงมากขึ้น ดังนั้น การสร้างและพัฒนาโปรแกรมการดูแลสุขภาพและจัดการด้านอาหารและโภชนาการจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยกลไกในการจัดการสุขภาพอาศัยปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมและปัจจัยภายในตัวบุคคล (Bandura, 1986) ซึ่งเป็นองค์ประกอบของทฤษฎีปัญญาดังคม (Social cognitive theory) ที่เป็นพื้นฐานของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยองค์ประกอบสำคัญของทฤษฎีปัญญาดังคมคือ การรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) เป็นตัวผลักดันในผู้ป่วยเกิดการรับรู้และตอบสนองต่อการปฏิบัติ อาจส่งผลให้ผู้ป่วยปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ หรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การบริโภคได้ถูกต้องมากขึ้น ซึ่งจากการศึกษาด้านพฤติกรรมสุขภาพ พบว่า ปัจจัยที่สำคัญ ได้แก่ การรับรู้ความสามารถของตนเอง การรับรู้โรคและอันตรายต่อสุขภาพ รวมถึงความคาดหวังในผลลัพธ์ จากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการการเจ็บป่วย หากผู้ป่วยมีการรับรู้ความสามารถของตนเอง จะสามารถจัดการสุขภาพตนเองได้อย่างดี ทั้งนี้ เพื่อเป็นการลดอุบัติการณ์เกิดโรค โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ชนิด Graves โดยเฉพาะในประชากรกลุ่มวัยทำงานอายุระหว่าง 18-60 ปี ผู้วิจัยจึงได้เล็งเห็นความสำคัญและประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับกลุ่มผู้ป่วยในระยะยาว ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงสำหรับผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ประยุกต์แนวคิดทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ควรเร่งดำเนินการ การวิจัยครั้งนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในจังหวัดชลบุรี โดยทำการพัฒนาสื่อการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์จากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรม การบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงกับการเกิดโรคต่อม



ไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพ เพื่อให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ

วัตถุประสงค์เฉพาะของการวิจัย: การศึกษาระยะที่ 1

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง และความรู้เกี่ยวกับอาหารที่มีไอโอดีนสูงของผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ
2. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับอาหารที่มีไอโอดีนสูง และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง กับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีสุขภาพดีในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ

วัตถุประสงค์เฉพาะของการวิจัย: การศึกษาระยะที่ 2

1. เพื่อเปรียบเทียบความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง การรับรู้ความสามารถตนเอง ความคาดหวังในผลลัพธ์ และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ก่อนและหลังการเข้าร่วม โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง
2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงรูปแบบออนไลน์ ในกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

### สมมติฐานของการวิจัย

1. ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มีความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงน้อยกว่ากลุ่มคนที่มีสุขภาพดี
2. ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงมากกว่ากลุ่มคนที่มีสุขภาพดี
3. พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves
4. ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มีความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง การรับรู้ความสามารถตนเอง ความคาดหวังในผลลัพธ์ และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ดีขึ้นหลังเข้าร่วม โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง

5. โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงรูปแบบออนไลน์ สามารถสร้างความเข้าใจ และใช้เป็นสื่อในการส่งเสริมความรู้ด้านการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงในกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ได้ในระดับดี

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

การทบทวนวรรณกรรมผู้วิจัยจึงได้ออกแบบให้การศึกษาวิจัยครั้งนี้มี 2 ระยะ ดังนี้ คือ การศึกษาระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ผลความสัมพันธ์ (Analytical study) ระหว่างพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เปรียบเทียบกับคนที่มีสุขภาพดี ในจังหวัดชลบุรี ซึ่งทำการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์และตรวจวัดระดับไอโอดีนในปัสสาวะ โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีความเฉพาะเจาะจง ทำการเก็บข้อมูลแบบภาคตัดขวางระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563 โดยมีตัวแปรที่ศึกษาดังนี้

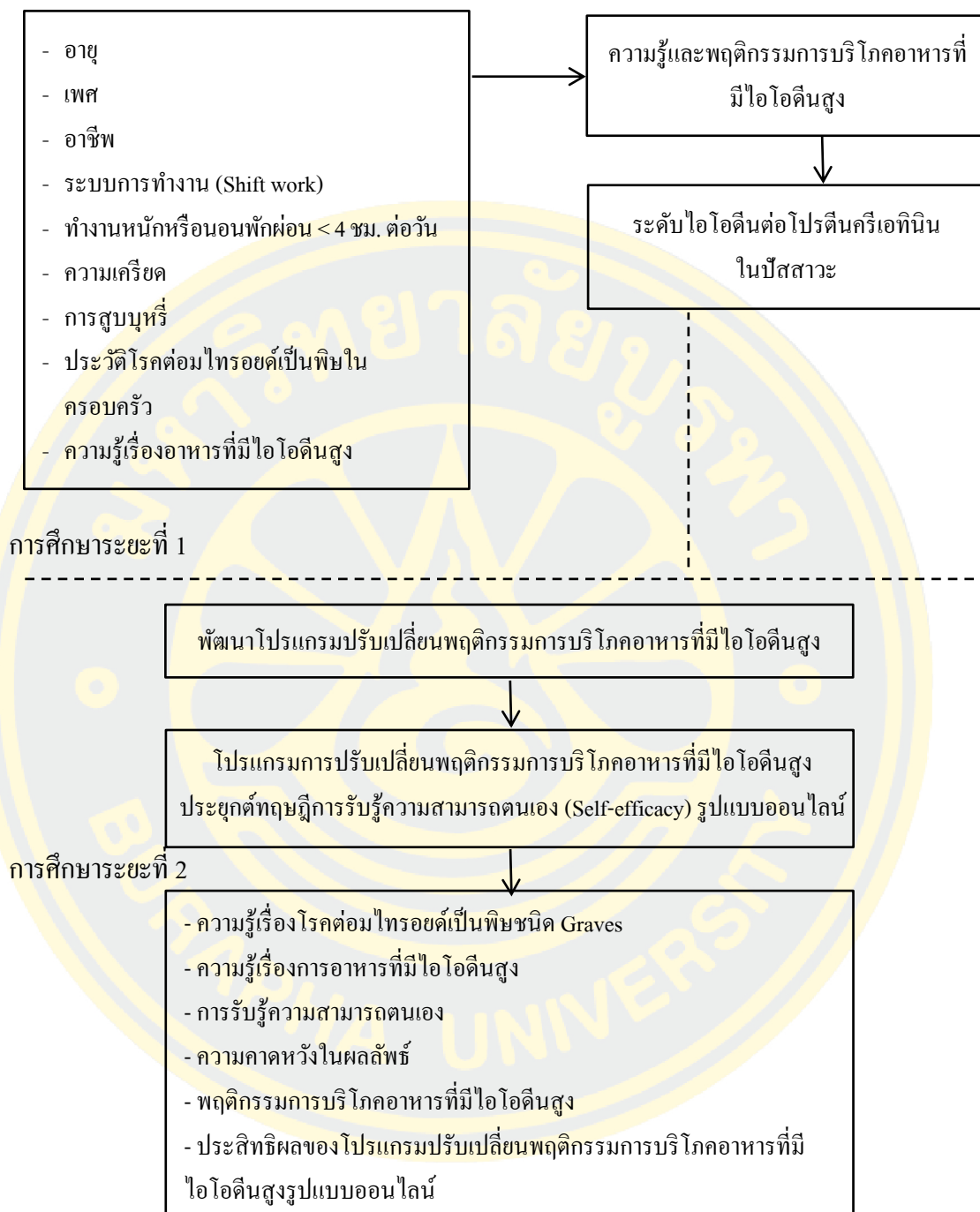
ตัวแปรต้น คือ ความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง และพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง และระดับไอโอดีนต่อโปรตีนครีเอทีนินในปัสสาวะ และปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับ การเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ประกอบด้วย อายุ เพศ อาชีพ ความเครียด ระบบงาน (Shift work) ทำงานหนักหรือนอนพักผ่อนน้อยกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน การสูบบุหรี่ และประวัติโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษในครอบครัว

ตัวแปรตาม คือ การเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves รายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 1

การศึกษาระยะที่ 2 เป็นการศึกษากึ่งทดลอง (Quasi-experiment study) ทำการศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) ในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในจังหวัดชลบุรี ประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้ออนไลน์จำนวน 4 บทเรียน เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ระหว่างเดือนมีนาคม ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 โดยมีตัวแปรที่ศึกษาดังนี้

ตัวแปรต้น คือ โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเองรูปแบบออนไลน์

ตัวแปรตาม คือ ความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง การรับรู้ความสามารถของตนเอง ความคาดหวังในผลลัพธ์ และพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง และประสิทธิผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงรูปแบบออนไลน์ รายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

### ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

ผลลัพธ์จากงานวิจัยนี้เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพเพื่อลดอุบัติการณ์การเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ นอกจากนี้ การศึกษารังนี้ยังได้ทำการศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์

เป็นพิษชนิด Graves ในระยะที่ 2 ของการศึกษาด้วย ซึ่งผลจากการศึกษาเป็นประโยชน์ในด้านการส่งเสริมให้ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มีความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ และความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง ช่วยให้ความคุ้มครองปริมาณการบริโภคไอโอดีน ส่งผลดีต่อการลดการปัจจัยกระตุ้นต่อมไทรอยด์ และชะลอการกลับเป็นโรคซ้ำของผู้ป่วยในอนาคตได้ ประโยชน์ที่ได้จะสามารถต่อยอดและพัฒนาไปสู่ประชากร ชุมชนและสังคมในระดับต่าง ๆ ดังนี้

ระดับบุคคล: ผลจากการศึกษาสามารถนำไปใช้ในระดับปัจเจกบุคคลได้โดยตรง ในด้านการพัฒนาศักยภาพของบุคคล (Develop personal skill) ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ความสามารถตนเอง ตามหลักการให้สุขศึกษา และส่งเสริมสุขภาพ เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ทักษะและภาวะของไทรอยด์เป็นพิษ อาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตัวอย่างเช่น

#### 1. การสื่อสารความเสี่ยงเชิงรุก ได้แก่

ก. ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ในการป้องกัน โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves แก่ประชาชนให้เกิดความตื่นตัวอย่างต่อเนื่อง โดยเนื้อหาของการศึกษา ควรประกอบด้วย ความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves การลดความเสี่ยงจากปัจจัยทางด้านพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง และพัฒนาทักษะการเรียนรู้ความสามารถตนเอง เป็นต้น

ข. สร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่บุคลากรสาธารณสุข และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

ค. ร่วมเสริมสร้างความเข้มแข็งของเครือข่ายทั้งภายในและระหว่างหน่วยงาน

#### 2. การประเมินความรู้ และการวิจัยเพื่อพัฒนา/ แก้ไขปัญหา

นำความรู้ความสามารถทางการวิจัย และกระบวนการวิจัย มาทำการประเมินความรู้ และพฤติกรรมเสี่ยงของประชาชน เกี่ยวกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves แล้วนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาวางแผนและดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคตามสภาพปัญหาที่พบ ตลอดจนการวิจัยต่อยอดจากผลการวิจัยครั้งนี้ เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลในด้านต่าง ๆ ต่อไป

ระดับชุมชน: ผลการศึกษาครั้งนี้ เป็นประโยชน์กับชุมชน โดยนำข้อมูลการศึกษาในเชิงวิชาการ ร่วมกับบริบทของชุมชนเพื่อสร้างความเข้มแข็งของชุมชน (Strength community action) ในการควบคุมป้องกันโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ให้มีความครอบคลุมทั้งระบบบริการสุขภาพ และพัฒนาสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในชุมชน (Develop environment and safety for health) ให้เอื้อต่อการมีสุขภาพดี อาศัยความร่วมมือของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน รวมไปถึงประชาชนทุกคนในชุมชน ตัวอย่างเช่น สร้างมาตรการในการดำเนินงานสุขศึกษาตามบทบาทของนักวิชาการสาธารณสุขในชุมชน ในการป้องกันและลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ตลอดจน พัฒนานโยบาย และการส่งเสริมสนับสนุนในประชาชนให้มีการ

แนวทางในการปฏิบัติพฤติกรรมกรบริโภคที่ถูกต้องมากขึ้น เป็นต้น

ระดับประเทศ: ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดสร้าง และพัฒนานโยบายทางสุขภาพโดยอาศัยแนวทางการพัฒนาแบบเป็นองค์รวม เริ่มต้นจากการสร้าง นโยบายสาธารณะ (Build public health policy) เช่น คริวเรือนทุกครัวเรือน ในชุมชนมีการควบคุม วัตถุประสงค์ในการปรุงประกอบอาหารที่มีไอโอดีนสูง นำไปสู่การผลักดันให้เกิดเป็นข้อกำหนดในแผน ยุทธศาสตร์ระดับประเทศ หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ยั่งยืนต่อไป

### ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ทำการศึกษากลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และกลุ่ม ประชากรที่มีสุขภาพดีอายุระหว่าง 18-60 ปี ที่อาศัยในจังหวัดชลบุรี และมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ การศึกษาวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ การศึกษาระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ผล ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ชนิด Graves เปรียบเทียบกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (Case-control study) จำนวนกลุ่มละ 200 คน จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) และจับคู่ระหว่างกลุ่มด้วยเพศและอายุ (Matching by sex and age) โดยกลุ่มผู้ป่วยได้จากแผนกผู้ป่วยนอกของ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา และ โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา และกลุ่มคนที่มีสุขภาพดี จากพื้นที่ในเขตบริการ สุขภาพจังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563

สำหรับการศึกษาระยะที่ 2 เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi-experiment study) เพื่อวิเคราะห์ผลของ โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงประยุกต์ ทัศนศึกษาเรียนรู้ความสามารถตนเองรูปแบบออนไลน์ ในกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ชนิด Graves ซึ่งได้จากการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ คือ มีอายุ ระหว่าง 18-60 ปี มีเครื่องมือสื่อสารและมีพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงเป็นประจำ ( $\geq 3$  ครั้งต่อสัปดาห์) จำนวน 30 คน ระหว่างเดือนมีนาคม ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2564

### นิยามศัพท์เฉพาะ

ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves หมายถึง ผู้ป่วยที่ถูกแพทย์วินิจฉัยว่าป่วย เป็นโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และได้รับการรักษาจาก โรงพยาบาลในเขตจังหวัดชลบุรี

โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง หมายถึง โปรแกรม ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรบริโภคอาหารหมวดอาหารที่มีปริมาณ ไอโอดีนสูงและมีความสัมพันธ์ กับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves โดยพัฒนาขึ้นจากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจปัจจัยด้านการ

บริโภคอาหารในผู้ป่วยโรคไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในระยะที่ 1 ร่วมกับการประยุกต์ทฤษฎี การรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) ให้แก่กลุ่มทดลองได้เรียนรู้ผ่านกระบวนการเรียนรู้ ตามทฤษฎี ได้แก่ เรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเอง (Mastery experience) เรียนรู้จากความ สำเร็จ ของบุคคลต้นแบบ (Vicarious experience) รวมถึงการใช้คำพูดชักจูง (Verbal persuasion) และการ กระตุ้นทางกายและอารมณ์ (Physiological and emotional arousal) เพื่อให้เกิดการปฏิบัติพฤติกรรม นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้ประยุกต์การจัดการกระบวนการดำเนินกิจกรรมตามแนวคิดของการจัดการตนเอง ประกอบด้วย 1. การตั้งเป้าหมาย (Goal selection) 2. การรวบรวมข้อมูล (Information collection) 3. การประมวลผล และการประเมินผล (Information processing and evaluation) 4. การตัดสินใจ (Decision making) 5. การปฏิบัติ (Action) และ 6. การประเมินตนเอง (Self-reaction) เพื่อให้การ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นผลสำเร็จและคงไว้ซึ่งพฤติกรรมในระยะยาว โปรแกรมปรับเปลี่ยน พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงในการศึกษาคั้งนี้ ประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้รูปแบบ ออนไลน์ผ่านทางไลน์แอปพลิเคชัน (Line application) จำนวน 4 บทเรียน บทเรียนละ 10-15 นาที ใช้ระยะเวลาดำเนินการทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ ประกอบด้วย

บทเรียนที่ 1 ตั้งเป้าชีวิต พิชิตไทรอยด์

เป็นสื่อให้ความรู้เกี่ยวกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves อาการ ผลกระทบและ ภาวะแทรกซ้อนของโรค การประเมินตนเอง และผลสรุปจากการศึกษาวิจัยเพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ ระหว่างอาหารที่มีไอโอดีนสูงกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ร่วมกับการ ตั้งเป้าหมายในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง

บทเรียนที่ 2 ไอโอดีน ไอโอดี (IO ดี)

เป็นสื่อความรู้เกี่ยวกับไอโอดีนและอาหารที่มีไอโอดีนสูงกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ชนิด Graves โดยให้ความรู้และเทคนิคการเลือกรับประทานอาหารที่มีไอโอดีนปริมาณที่เหมาะสม และเทคนิคการอ่านฉลากอาหารไอโอดีน

บทเรียนที่ 3 ห่างกันไว้ ไอโอดีนสูง ๆ

เป็นสื่อการพัฒนาทักษะการเลือกบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง และกระตุ้นการรับรู้ ความสามารถตนเองในการดูแลสุขภาพและการหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ร่วมกับ ทบทวนเป้าหมายในการปฏิบัติพฤติกรรม

บทเรียนที่ 4 ฉันทำได้ (Yes I Can)

เป็นสื่อที่เสริมสร้างการรับรู้ความสามารถตนเองและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภค อาหารที่มีไอโอดีนสูง โดยการเรียนรู้จากความสำเร็จของบุคคลต้นแบบ ในการปฏิบัติพฤติกรรม การดูแลสุขภาพและการหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง และเน้นการสร้างแรงจูงใจ และ

ให้คำชื่นชมร่วมกับแรงกระตุ้นในการปฏิบัติพฤติกรรม

พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง หมายถึง การได้รับไอโอดีนมากกว่า 150 ไมโครกรัมต่อวัน หรือมากกว่า 1 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน ตามปริมาณสารอาหารที่ควรได้รับต่อวัน (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2541) จากการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหารกลุ่มที่มีไอโอดีนสูง ได้แก่ เกลือเสริมไอโอดีนมากกว่า 30 ไมโครกรัมต่อเกลือ 1 กรัม (ข้อกำหนดจากกระทรวงสาธารณสุข) อาหารทะเลทุกชนิด (กุ้ง หอย ปู ปลาทะเล ปลาหมึก และสาหร่ายทะเล) ทั้งสดและอบแห้ง ซอสปรุงรส เช่น น้ำปลา น้ำซีอิ๊ว เป็นต้น และอาหารสำเร็จรูป อาหารแปรรูป และอาหารหมักดอง เช่น กะปิ ไข่ที่เติมไอโอดีนหรือไข่แดง อาหารสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูป ขนมกรุบกรอบและเบเกอรี่ เป็นต้น

การรับรู้ความสามารถตนเอง หมายถึง ความเชื่อของบุคคลที่มีความมั่นใจในความสามารถของตนเองที่จะปฏิบัติกิจกรรมหรือจัดการกับสถานการณ์ให้สำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง

ความคาดหวังในผลลัพธ์ หมายถึง การที่บุคคลมีความคาดหวังหรือความเชื่อในความสามารถของตนเอง โดยทราบว่าตนเองสามารถปฏิบัติได้ และเมื่อปฏิบัติแล้วจะได้ผลลัพธ์ตามที่คาดหวังไว้ โดยความคาดหวังในผลลัพธ์จะมีความสัมพันธ์กับการรับรู้ความสามารถตนเอง ซึ่งสามารถพัฒนาและส่งเสริมให้บุคคลมีความคาดหวังในผลลัพธ์ต่อการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงที่ดีขึ้นได้ เช่น มีความคาดหวังว่าหากปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงแล้ว จะสามารถช่วยป้องกันการได้รับไอโอดีนมากเกินไปและมีผลดีต่อร่างกาย

ความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves หมายถึง การที่บุคคลมีความรู้เกี่ยวกับโรค สาเหตุ อาการ การรักษา ภาวะแทรกซ้อนและปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

ความรู้เรื่องการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง หมายถึง การที่บุคคลมีความรู้เกี่ยวกับอาหารที่มีไอโอดีนสูง และผลิตภัณฑ์ที่มีการเสริมไอโอดีนในอาหาร รวมไปถึงอาหารที่เหมาะสมกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

พื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ หมายถึง พื้นที่ระบียงเศรษฐกิจของประเทศไทยที่มีภูมิศาสตร์ติดชายฝั่งทะเล และเป็นแหล่งของอาหารที่มีไอโอดีนสูง นอกจากนี้ ยังเป็นพื้นที่ที่มีระดับของไอโอดีนในปัสสาวะในประชากรเกินกว่าค่ามาตรฐาน ซึ่งประเมินจากข้อมูลระดับของไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ส่วนใหญ่ในพื้นที่มีค่ามากกว่า 200 ไมโครกรัมต่อลิตร

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ มีแผนการดำเนินการวิจัยเป็น 2 ระยะคือ การศึกษาระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ผลความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และการศึกษาระยะที่ 2 เป็นการวิจัยกึ่งทดลองเพื่อวิเคราะห์ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเองรูปแบบออนไลน์ในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขอบเขตการทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้องไว้ดังนี้

1. โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษและอุบัติการณ์การเกิดโรค
2. ไอโอดีนกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves
3. ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเองเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษและอุบัติการณ์การเกิดโรค

โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves (Graves' disease) เป็นโรคที่พบได้มากที่สุดของภาวะต่อมไทรอยด์เป็นพิษ (Hyperthyroidism) (Abraham, Avenell, Park, Watson, & Bevan, 2005) ส่วนใหญ่พบในช่วงอายุ 40-60 ปี (Weetman, 2000) โดยในปีพ.ศ. 2558 ประเทศไทยมีผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves จำนวนสูงถึง 33,685 คนต่อประชากร 100,000 คน (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์, 2558) ซึ่งผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มักจะมีภาวะแทรกซ้อนต่ออวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายหลายอย่าง เช่น ระบบหัวใจ ภาวะตาโปน การเปลี่ยนแปลงทางระบบประสาท และทางผิวหนัง ในบางราย มีอาการกระสับกระส่าย ภาวะนกระวาย จนถึงขั้นภาวะซึมเศร้า ซึ่งอาการแสดงทางคลินิกและภาวะแทรกซ้อนเหล่านี้ อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยลดลงได้ (Weber, Solorzano, Lee, Gaffud, & Prinz, 2006; Osman, Franklyn, Holder, Sheppard, & Gammage, 2007)



### 1.1 อุบัติการณ์การเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

ปัจจุบัน โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษมีอุบัติการณ์การเกิดโรคสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในประชากรกลุ่มวัยทำงาน ซึ่งหากไม่ได้รับการดูแลรักษาที่ถูกต้องและทันท่วงที จะทำให้มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงต่าง ๆ เช่น โรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ กล้ามเนื้อส่วนต้นเป็นอัมพาตชั่วคราว และอาจเสียชีวิตจากกล้ามเนื้อหัวใจวายหรือภาวะไทรอยด์เป็นพิษวิกฤตได้ ปัญหาดังกล่าวยังส่งผลกระทบต่อคุณภาพแรงงานของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตพื้นที่อุตสาหกรรมและเศรษฐกิจ ตัวอย่างเช่น ภาคตะวันออก ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูง ทั้งด้านอุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว ทำให้มีจำนวนประชากรกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากรายงานของสำนักงานกลางสารสนเทศบริการสุขภาพ และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พบว่า จำนวนผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ใน 7 จังหวัดของภาคตะวันออก ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไทรอยด์เป็นพิษ (Thyrotoxicosis) และต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจำนวนทั้งสิ้น 1,620 ราย โดยจำนวนผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดชลบุรีคิดเป็นร้อยละ 27.7 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด และมีค่าเฉลี่ยอัตราป่วยสูงถึง 37 รายต่อเดือน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ป่วยในที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไทรอยด์เป็นพิษใน 7 จังหวัดของภาคตะวันออก

เพศ	จำนวนผู้ป่วยในแยกตามจังหวัด* (รายโรค)							รวม
	ชลบุรี	ฉะเชิงเทรา	ระยอง	จันทบุรี	ตราด	ปราจีนบุรี	สระแก้ว	
ชาย	149	65	34	79	21	50	33	431
หญิง	299	222	127	222	66	147	106	1,189
รวม	448	287	161	301	87	197	139	1,620

ที่มา: สำนักงานกลางสารสนเทศบริการสุขภาพ และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ  
หมายเหตุ \*ข้อมูลที่รายงานมาจากรฐานข้อมูลผู้ป่วยในรายบุคคลเฉพาะสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าและสวัสดิการรักษายาพยาบาลข้าราชการและครอบครัว

### 1.2 โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ

โรคทางต่อมไทรอยด์ที่พบได้บ่อยในประเทศไทยสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ 1. กลุ่มที่เกิดจากความผิดปกติของการทำงานของต่อมไทรอยด์ (Thyroid dysfunction) ได้แก่ ภาวะ hyperthyroidism และ hypothyroidism และ 2. โรคก้อนของต่อมไทรอยด์ (Nodular thyroid-

diseases) ได้แก่ solitary thyroid nodules และ multiple nodular goiter โดยจากการรายงานความชุกของความผิดปกติของต่อมไทรอยด์ในประเทศสหรัฐอเมริกา (The National Health and Nutrition-Examination Survey NHANE III) พบว่า ภาวะต่อมไทรอยด์เป็นพิษหรือ hyperthyroidism มีความชุกประมาณร้อยละ 1.2 จากการสำรวจจากประชากรทั้งหมด ทั้งนี้พบผู้ป่วยที่เป็น subclinical hyperthyroidism ประมาณร้อยละ 0.7 และที่เป็น overt hyperthyroidism อีกประมาณร้อยละ 0.5 โดยสาเหตุของการเกิดโรคแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่แต่ที่พบมากที่สุดคือ โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves หรือ Graves' disease ซึ่งส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะมาพบแพทย์ด้วยอาการ ที่เกิดจากฮอร์โมนไทรอยด์ในเลือดสูง และมีอาการทางคลินิก ได้แก่ ใจสั่น มือสั่น เหนื่อยง่าย ทานมากแต่น้ำหนักลด หงุดหงิดง่าย เหงื่อออกมาก บางรายมีอาการและอาการแสดงที่พบไม่บ่อยโดยเฉพาะในผู้สูงอายุ มักไม่ค่อยพบอาการ และอาการแสดงทางผิวหนัง แต่กลับมีอาการเชิงซึม ที่สำคัญ จะพบมีอาการเด่นทางระบบการเต้นของหัวใจผิดปกติ หรืออาจมี atrial fibrillation หรือมี congestive heart failure ได้เรียกภาวะนี้ว่า apathetic hyperthyroidism อาการแสดงแยกตามระบบที่พบได้ดังแสดงในตารางที่ 2 (วัลยา จงเจริญประเสริฐ, 2562)

ตารางที่ 2 อาการและอาการแสดงของภาวะไทรอยด์เป็นพิษที่พบตามระบบต่าง ๆ

ระบบของร่างกาย	Clinical features	
	Symptoms	Signs
อาการทั่วไป	Heat intolerance Perspiration fatigue	Increase intake Weight loss Hyperhidrosis Flushing
อาการทางระบบหัวใจและหลอดเลือด	Palpitation Dyspnea on exertion	Tachycardia Atrial fibrillation Increase pulse pressure
อาการของต่อมไทรอยด์	Shortness of breath Hoarseness of voice Dysphagia	Stridor, Wheezing Thyroid goiter Positive Pemberton's sign
อาการทางระบบเดินอาหาร	Diarrhea Jaundice	Short intestinal transit time Abnormal liver function test

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ระบบของร่างกาย	Clinical features	
	Symptoms	Signs
อาการทางกล้ามเนื้อและระบบประสาท	Nervousness Poor attention span Weakness/ fatigue	Rapid fire speed, insomnia Dysphoric mood Proximal muscle weakness Tremor Brisk relaxation phase of deep tendon reflex
อาการทางผิวหนัง	Perspiration Hair loss Warm moist skin	Hyperhidrosis Alopecia Fine, brittle hair, warm and smooth and velvety skin Onycholysis
อาการทางระบบสืบพันธุ์	Oligomenorrhea, Infertility Gynecomastia, Loss of libido in men	Anovulation Increase SHBG Increase estrogen activity
อาการทางระบบต่อมไร้ท่ออื่น ๆ	Osteoporosis	IGT/ DM, Hypercalcemia Decrease BMD

ที่มา: วัลยา จงเจริญประเสริฐ, 2562

### 1.2.1 การวินิจฉัยภาวะไทรอยด์เป็นพิษ ทำได้โดยพิจารณาจาก

#### 1. ประวัติและอาการที่เกิดจากภาวะไทรอยด์เป็นพิษ

#### 2. การตรวจร่างกาย ระบบผิวหนังพบมี warm and moist skin, ความผิดปกติ

ของเล็บที่เกิดจากการแยกของ nail plate ออกจาก nail bed ที่เรียกว่า onycholysis ระบบประสาทจะพบ fine tremor, proximal muscle weakness ระบบหัวใจจะพบ ความดันโลหิตสูง tachycardia หรือกรณีที่เป็นมากจะพบ atrial fibrillation และ congestive heart failure นอกจากนี้ อาจพบอาการทางตาที่เกิดจาก sympathetic tone over-activity ได้แก่ lids lag หรือ lids retraction

3. ผลการตรวจระดับฮอร์โมนไทรอยด์ T3 และหรือ FT4 สูงและค่า TSH ต่ำ โดยจะพบค่า TSH < 0.1 mIU/L แสดงว่า ต่อมไทรอยด์สร้างและหลั่งฮอร์โมนมากกว่าปกติและไปมีผลต่อการสร้างและการหลั่งฮอร์โมน thyrotropin หรือ TSH จากต่อมใต้สมอง

การตรวจหาสาเหตุของไทรอยด์เป็นพิษ เมื่อวินิจฉัยภาวะ hyperthyroidism เพื่อให้ได้รับการรักษาที่เหมาะสมมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาสาเหตุของโรคให้แน่ชัดเพื่อเลือกวิธีการรักษาและการติดตามผู้ป่วย สำหรับสาเหตุของภาวะไทรอยด์เป็นพิษนั้นเกิดได้จาก

- การที่ต่อมไทรอยด์มีการสร้างและหลั่งฮอร์โมนเพิ่มขึ้น ทำให้ตรวจพบการเก็บแร่รังสีไอโอดีน หรือที่เรียกว่า การตรวจ radioactive iodine uptake (RAIU) เพิ่มขึ้น ได้แก่ โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves
- การที่ต่อมไทรอยด์ถูกกระตุ้นหรือทำลาย ทำให้มีการหลั่งของฮอร์โมนออกมา ส่งผลให้ค่า RAIU ลดต่ำ ได้แก่ ภาวะไทรอยด์อักเสบชนิดต่าง ๆ หรือเกิดจากการทานฮอร์โมนไทรอยด์มากเกินไป สามารถสรุปสาเหตุของภาวะไทรอยด์เป็นพิษจำแนกไว้ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สาเหตุของการเกิดภาวะไทรอยด์เป็นพิษที่พบบ่อยและไม่บ่อย

Common causes	Uncommon causes
<b>Thyrotoxicosis</b> associated with increased RAIU	<b>Thyrotoxicosis</b> associated with increased RAIU
Graves' disease	TSH producing pituitary tumor
Toxic adenoma	Trophoblastic tumor
Toxic multinodular goiter	Gestational thyrotoxicosis
	Metastatic thyroid carcinoma
<b>Thyrotoxicosis</b> associated with decreased RAIU	<b>Thyrotoxicosis</b> associated with decreased RAIU
Inflammatory diseases	Iodine induced thyrotoxicosis
Chronic lymphocytic thyroiditis	Drug-induced thyroiditis (Ameiodarone,
Subacute thyroiditis	Lithium, Interferon, Interleukin-2)
Postpartum thyroiditis	Struma ovarii
Exogenous hormone ingestion	Radiation thyroiditis

ที่มา: วิทยาลัยการสาธารณสุข (2562)

### 1.2.2 โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เป็นสาเหตุของโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษที่พบมากที่สุด คือ พบมากกว่าร้อยละ 80 ของผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ (Hyperthyroidism) ทั้งหมด ผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีอายุระหว่าง 30-50 ปี และพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชายถึง 7-10 เท่า

โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เป็นโรคจัดอยู่ในกลุ่มโรคภูมิคุ้มกันตนเอง (Autoimmune disease) ชนิดหนึ่ง ซึ่งสาเหตุของโรคนี้เกิดจากปัจจัยหลายอย่าง ปัจจัยที่สำคัญคือการสูญเสียภาวะ immunotolerance ทำให้ร่างกายมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อแอนติเจนของร่างกายตนเองและสร้าง autoantibodies ซึ่งไปจับกับ thyroid stimulating hormone (TSH) receptor และกระตุ้นเซลล์ของต่อมไทรอยด์ให้สร้างไทรอยด์ฮอร์โมนเกินความจำเป็น (De Leo, Lee, & Braverman, 2016) ไทรอยด์ฮอร์โมนที่สร้างเกินความจำเป็นจะทำให้ร่างกายมีการเผาผลาญพลังงานมากกว่าปกติและกระตุ้นการทำงานของระบบประสาท adrenergic ผู้ป่วยที่มีโรคดังกล่าวจึงมักพบว่า มีน้ำหนักลดแม้จะรับประทานอาหารได้ดี เหงื่อออกง่าย ซิพจรเต้นเร็ว ใจสั่น เหนื่อยง่าย มือสั่น หงุดหงิด และวิตกกังวล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่อายุน้อยและผู้ป่วยที่มีต่อมไทรอยด์โต (Trzepakz, Klein, Roberts, Greenhouse, & Levey, 1989) โดยมากผู้ป่วยจะมีประวัติของอาการไทรอยด์เป็นพิษมานานก่อนมาพบแพทย์ อาจจะมีประวัติโรคไทรอยด์เป็นพิษในครอบครัว และสามารถตรวจพบต่อมไทรอยด์โตทั่วไป (Diffusely enlarged goiter) ฟังได้เสียงฟู่ (Bruit) ที่ต่อมอย่างใดก็ตาม มีรายงานผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษในผู้สูงอายุร้อยละ 10-30 ที่วินิจฉัยเป็นโรคโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ที่ต่อมอาจจะไม่โต ดังนั้น โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves จึงอาจต้องทำการวินิจฉัยโดยพิจารณาจากอาการต่อมของไทรอยด์เป็นพิษร่วมกับมีอาการตามข้อใดข้อหนึ่ง ต่อไปนี้

- อาการทางตา (Graves' ophthalmopathy) ได้แก่ หนังตาบวม ตาโปน ตาแดง มีแผล ที่แฉกตาดำ เห็นภาพซ้อน หน้าเหล่ ซึ่งเกิดจากกล้ามเนื้อตาอ่อนแรง หรือบางรายที่เป็นมากอาจกดเส้นประสาทตา ทำให้มองเห็นเกิด optic nerve compression ซึ่งพบได้ร้อยละ 20-30 ของผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ทั้งหมดที่มีอาการทางตาไปด้วย

- อาการทางผิวหนัง (Dermopathy) ลักษณะเป็นหนังนูนแข็ง มีอาการคัน กดไม่นุ่ม มีรูขุมขนชัด คล้ายผิวส้ม เรียกว่า localized myxedema พบบ่อยที่บริเวณหน้าแข้ง หรือบริเวณที่มีการเสียดสี สามารถพบได้ร้อยละ 0.5-4.3 ของผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ทั้งหมด ที่มีอาการทางผิวหนังไปด้วย

- ตรวจพบ Thyroid autoantibodies ได้แก่ antithyroid peroxidase (TPO) Ab หรือ antimicrosomal Ab, antithyroglobulin Ab, และ anti-thyrotropin receptor Ab (เริ่มตรวจได้ในประเทศไทย) ในกรณีที่ส่งตรวจ RAIU จะพบว่า มีการ uptake แร่ไอโอดีนรังสี 131 มากกว่าคนปกติ และเมื่อทำ thyroid scan จะพบมีการติดสีทั่ว ๆ ทั้งต่อม การดำเนินโรคจะมีระยะโรคกำเริบและสงบ จึงเป็นที่มาของการรักษาด้วยการใช้ยา 1-2 ปี แล้วรอโรคสงบและสามารถหยุดยาได้ และอาจจะกลับเป็นซ้ำได้ใหม่

ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves หากไม่ได้รับการรักษาอาจพบภาวะแทรกซ้อน เช่น ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะชนิด atrial fibrillation ภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรงชั่วคราว (Thyrotoxic periodic paralysis) หรือภาวะไทรอยด์เป็นพิษชนิดวิกฤต (Thyroid storm) ซึ่งเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิตได้ (Burch HB, Wartofsky L, 1993) การรักษาในปัจจุบันจึงมีเป้าหมายควบคุมที่จะควบคุมโรคให้ได้โดยเร็วเพื่อลดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว

### 1.2.3 การรักษาโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

จากแนวทางการรักษาโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษของสมาคมไทรอยด์ในประเทศสหรัฐอเมริกา (The American Thyroid Association) ปี พ.ศ. 2554 การรักษาที่ได้ผลดีสำหรับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ประกอบไปด้วย 3 วิธีคือ ยาด้านไทรอยด์ (Antithyroid drugs) สารกัมมันตรังสีไอโอดีน (Radioactive iodine therapy) และการผ่าตัดตัดต่อมไทรอยด์ (Surgery) (Bahn Chair et al., 2011) การรักษาจะพิจารณาให้ยาด้านไทรอยด์เป็นอันดับแรกเพราะรับประทานง่ายและสามารถควบคุมโรคได้ดี แต่ข้อด้อยของยาด้านไทรอยด์คือมีอัตราโรคกลับเป็นซ้ำหลังหยุดรับประทานยา (Relapse rate) ค่อนข้างสูงประมาณร้อยละ 50-55 (De Leo, Lee, & Braverman, 2016; Bahn Chair et al., 2011; Abraham, Avenell, McGeoch, Clark, & Bevan, 2010) ดังนั้น ผู้ป่วยที่มีโรคกลับเป็นซ้ำหลังหยุดรับประทานยาด้านไทรอยด์หรือไม่สามารถหยุดรับประทานยาด้านไทรอยด์ในระยะเวลา 12-18 เดือน หลังการรักษาจะได้รับการพิจารณารักษาเฉพาะให้หายขาดจากโรคด้วยสารกัมมันตรังสีไอโอดีนหรือการผ่าตัดตัดต่อมไทรอยด์

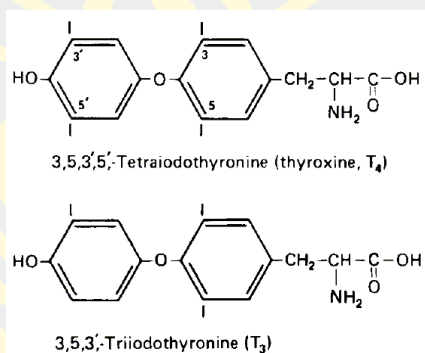
## ไอโอดีนกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

### ความรู้เกี่ยวกับไอโอดีน

ไอโอดีน เป็นแร่ธาตุที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ โดยเฉพาะในดินซึ่งมีมากน้อยแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ แต่เนื่องจาก ปัจจุบันมีการเสื่อมสลายทางธรรมชาติทำให้ดินโดยทั่วไปขาดแคลนแร่ธาตุ ไอโอดีน ส่งผลให้พืชที่ปลูก มีไอโอดีนน้อยหรือไม่เลย ทำให้ผลิตภัณฑ์อาหารต่าง ๆ ต้องมีการเสริมหรือเติมไอโอดีนลงไปในการอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาหารสำเร็จรูป ขนมหกบกรอบ

หรือแม้แต่เครื่องปรุงรสต่าง ๆ ก็เสริมด้วยแร่ธาตุไอโอดีนทั้งสิ้น

ไอโอดีน (Iodine) คือธาตุเคมีที่มีเลขอะตอม 53 และจัดอยู่ในธาตุหมู่ 7 (Halogen) ของตารางธาตุ มีน้ำหนักอะตอม 126.9 และสัญลักษณ์คือ I ซึ่งคุณสมบัติของไอโอดีน คือ ไม่ละลายน้ำ มีความจำเป็นสำหรับสิ่งมีชีวิต และพบได้ทั่วไปตามธรรมชาติ เช่น หิน ดิน น้ำ น้ำทะเล อากาศ และสิ่งมีชีวิต มีปริมาณมากน้อยที่แตกต่างกัน อาหารทะเลจะมีไอโอดีนสูงกว่าแหล่งอื่น ในธรรมชาติ มักพบในรูปเกลือ ไอโอเดต ( $KIO_3$ ) และในรูปไอโอไดด์หรือเป็นสารประกอบอินทรีย์ในสิ่งมีชีวิต เช่น ในเลือด เนื้อเยื่อ น้มนม เหงื่อ และปัสสาวะ ไอโอดีนจึงมีประโยชน์ในทางการแพทย์ โดยถูกนำมาใช้ครั้งแรกในการฆ่าเชื้อโรคในรูปของทิงเจอร์ (Tincture of iodine) ร่างกายของเราใช้ไอโอดีนในรูป ไอโอไดด์ เพื่อสร้างไทรอยด์ฮอร์โมนในต่อมไทรอยด์ โดยไอโอไดด์ถูกออกซิไดซ์แล้วสร้างพันธะกับไทโรโกลบูลิน (Thyroglobulin) ได้ไทโรซีน (Thyrosine, T3) และไทรอกซิน Thyroxine, T4) (Jenzer, Sadeghi, 2017) (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 โครงสร้างไทโรโกลบูลิน (Thyroglobulin) ได้ไทโรซีน (Thyrosine, T3) (Jenzer, Sadeghi, 2017)

### ข้อมูลทั่วไปของเกลือ

โซเดียมคลอไรด์ (Sodium chloride, NaCl) มีชื่อที่เรียกทั่วไปว่า เกลือแกง เป็นสารประกอบเคมี โซเดียมคลอไรด์เป็นเกลือที่มีบทบาทต่อความเค็มของมหาสมุทร และของเหลวภายนอกเซลล์ของสิ่งมีชีวิตหลายเซลล์ เป็นส่วนประกอบหลักในเกลือที่กินได้ มันถูกใช้อย่างกว้างขวางในการเป็นเครื่องปรุงรส และใช้ในการถนอมอาหาร ซึ่งสามารถแบ่งตามแหล่งที่มาได้ 2 ประเภท ได้แก่

1. เกลือสมุทร (Sea salt) คือ เกลือที่ได้จากสูบน้ำทะเลเข้ามาขังไว้ในที่นา ผึ่งแดดและลมจนน้ำระเหยเหลือแต่ผลึกเกลือสีขาว
2. เกลือสินเธาว์หรือเกลือหิน (Rock salt) คือ เกลือที่ได้จากดินเค็ม โดยการปล่อยน้ำลง

ไปละลายหินเกลือที่อยู่ใต้ดินแล้วจึงสูบน้ำกลับขึ้นมาตากหรือต้มให้น้ำระเหยไป

และแบ่งตามลักษณะได้ 2 ชนิด ได้แก่

1. เกลือเม็ด ผลิตโดยชาวนาเกลือทะเลและผู้ผลิตเกลือสินเธาว์ด้วยวิธีตาก นิยมใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร เช่น การดองผักผลไม้ และไอศกรีม
2. เกลือป่น ผลิตโดยโรงงานเกลือที่ซื้อเกลือเม็ดจากชาวนาเกลือมาแปรรูปเป็นเกลือป่นและผู้ผลิตเกลือสินเธาว์ด้วยวิธีการต้ม เกลือป่นที่ไม่ต้องผ่านการแปรรูปนิยมทำเป็นเกลือบริโภคตามบ้านเรือน

ประเทศไทยมีกำลังการผลิตเกลือประมาณ 2,000,000 ตันต่อปี แบ่งเป็นเกลือที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารประมาณ 1,000,000 ตันต่อปี และเกลือที่ใช้ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ เช่น ผงซักฟอก สี อลูมิเนียม เส้นไหมเทียม ฟอกกลิ่นปิโตรเลียม ฟอกกลิ่นน้ำมัน สบู่ เชื้อกระดาษ โซดาไฟ เป็นต้น ประมาณ 1,000,000 ตันต่อปี

#### ประโยชน์ของสารไอโอดีน

ไอโอดีนเป็นแร่ธาตุสำคัญในการสร้างไทรอยด์ฮอร์โมน ซึ่งได้แก่ ฮอร์โมนไทรอกซิน (T4) และ ฮอร์โมนไตรไอโอโดไทโรนิน (T3) ซึ่งจำเป็นอย่างมากต่อการพัฒนาสติปัญญา ร่างกาย และควบคุมระบบเผาผลาญของร่างกาย โดยเฉพาะทารกในครรภ์มารดาจำเป็นที่จะต้องได้รับไอโอดีนเพื่อพัฒนาเครือข่ายของระบบเซลล์ประสาทให้สามารถเชื่อมโยงกันได้อย่างหนาแน่น ถ้ามารดาไม่ได้รับสารไอโอดีนอย่างเพียงพอและมีระดับไทรอยด์ฮอร์โมนต่ำ เด็กจะมีการพัฒนาของระบบประสาทผิดปกติตั้งแต่ในครรภ์สมองของตัวอ่อนในครรภ์จะเสียหาย โดยเฉพาะเซลล์ประสาท ทำให้ขาดศักยภาพการเรียนรู้ที่ดีในอนาคตได้ (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2562)

#### ผลกระทบของการขาดสารไอโอดีนต่อสุขภาพ

1. การได้รับไอโอดีนไม่เพียงพอ

เนื่องจากไอโอดีนมีบทบาทสำคัญต่อร่างกาย เมื่อร่างกายได้รับไอโอดีนไม่เพียงพอจะทำให้เกิดอาการในวัยต่าง ๆ ดังนี้

ในภาวะตั้งครรถ์ : การแท้ง การผิดปกติของทารกในครรภ์ การคลอดก่อนกำหนด การตายระหว่างคลอด และหลังคลอดมีการเจริญเติบโตช้า ทั้งทางร่างกายและสมอง เชาว์ปัญญาลดลง มีความผิดปกติของระบบประสาท และการเคลื่อนไหว มีบางงานวิจัยพบว่าหญิงที่ตั้งครรถ์ที่มีภาวะการขาดไอโอดีนในระดับเพียงเล็กน้อยหรือระดับที่ยังไม่มีอาการแสดงทางคลินิก (Subclinical deficiency) อาจมีผลกระทบต่อการพัฒนาทางสมองของทารกได้

วัยทารก : คอพอก เตี้ย แคระแกร็น เป็นใบหูหนวก เกือบชา เชื่องช้า พัฒนาการช้า เชาว์ปัญญาต่ำ ปัญญาอ่อน มีความผิดปกติของระบบประสาทและการเคลื่อนไหว โดยเฉพาะทารก



แรกเกิดที่มีภาวะการขาดสารไอโอดีน อย่างรุนแรงและไม่ได้รับการรักษาจะเกิดเป็นโรคเอื้อ  
 เด็ก/วัยรุ่น : คอพอก เตี้ย แคระแกร็น เนื้อเยื่อ พัฒนาการช้า เชาวปัญญาต่ำ ปัญญาอ่อน  
 ผู้ใหญ่ : คอพอก เกียจคร้าน เนื้อเยื่อ เชื่องช้า เชาวปัญญาต่ำ ไทรอยด์ฮอร์โมนต่ำ  
 ความต้องการสารไอโอดีนตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO, 2007)  
 แนะนำปริมาณของไอโอดีนที่เหมาะสมที่ควรได้รับใน 1 วันซึ่งแตกต่างกันในแต่ละวัย ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ปริมาณไอโอดีนที่ควรได้รับต่อวันแบ่งตามช่วงอายุ

ช่วงอายุ	ปริมาณไอโอดีนที่ควรได้รับ (ไมโครกรัมต่อวัน)
เด็กก่อนวัยเรียน (0 – 59 เดือน)	90
เด็กวัยเรียน (6 – 12 ปี)	120
วัยรุ่น ถึง วัยผู้ใหญ่ (มากกว่า 12 ปีขึ้นไป)	150
หญิงตั้งครรภ์ หรือให้นมบุตร	250

ที่มา: WHO (2007)

## 2. การได้รับไอโอดีนมากเกินไป

คณะกรรมการวิทยาศาสตร์อาหาร (Scientific Committee on Food) ได้มีการกำหนดค่า  
 ปริมาณสูงสุดที่รับไอโอดีนได้โดยไม่เกิดอันตราย (Tolerable upper limit, UL) ในทุกกลุ่มอายุ ดัง  
 ตารางที่ 5 อย่างไรก็ตามสำหรับคนที่เป็โรคไทรอยด์เป็นพิษและโรคคอพอก หากได้รับไอโอดีน  
 มากเกินไปจะทำให้เกิดโรคไทรอยด์เป็นพิษ หรือโรคหัวใจหรือโรคมะเร็งหรืออาจเสียชีวิตได้

ตารางที่ 5 Tolerable upper intake level for iodine (ug/day)

ช่วงอายุ	Institute of medicine, USA	Scientific committee on food, European commission
1 – 3 ปี	200	200
4 – 6 ปี	300	250
7 – 10 ปี	300	300
15 – 17 ปี	900	500
ผู้ใหญ่	1100	600
หญิงตั้งครรภ์	1100	600

ที่มา: WHO (2007)

ในคนปกติสามารถขับไอโอดีนที่ได้รับเกินความต้องการของร่างกายออกทางปัสสาวะได้ เนื่องจาก ไอโอดีนในอาหารจะถูกดูดซึมมากกว่าร้อยละ 90 ที่กระเพาะอาหารและลำไส้เล็กส่วน duodenum ไอโอดีนในกระแสเลือดจะเข้าสู่ต่อมไทรอยด์เพื่อสร้างไทรอยด์ฮอร์โมน ซึ่ง T4 และ T3 มีไอโอดีนอยู่ถึงร้อยละ 65 และ 59 ตามลำดับ ไอโอดีนส่วนที่เหลือมากกว่าร้อยละ 90 จะถูกขับออกจากร่างกายทางปัสสาวะ ดังนั้น ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะจึงเป็นตัวชี้วัดถึงปริมาณไอโอดีนที่ได้รับในช่วงเวลาใกล้ ๆ (Zimmermann, Jooste, & Pandav, 2008) จากคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO, 2007) กล่าวว่า ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะสามารถนำมาวิเคราะห์หาสารไอโอดีนในกลุ่มประชากรได้เมื่อจำนวนตัวอย่างเพียงพอ และการเก็บตัวอย่างปัสสาวะแบบ 24 ชั่วโมง ไม้มีความจำเป็นและมีความยุ่งยากในการเก็บตัวอย่างในการตรวจวัดระดับไอโอดีนที่ขับออกมากับปัสสาวะ (Urinary iodine concentration) โดยทำการเทียบกับค่ามัธยฐาน (Median) ของปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะในหน่วยไมโครกรัมต่อลิตร ( $\mu\text{g/L}$ ) ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 เกณฑ์การประเมินหาปริมาณไอโอดีนจากค่ามัธยฐานของปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะของผู้ที่มีอายุ 6 ปีขึ้นไป

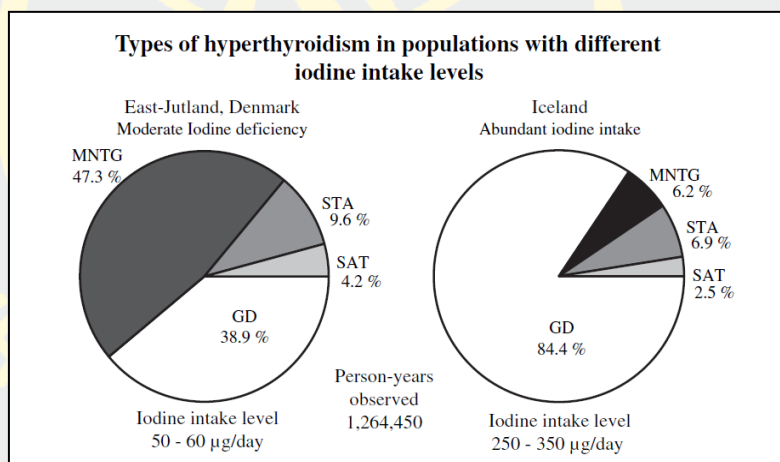
ค่ามัธยฐานของปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ (ug/l)	ปริมาณไอโอดีนที่ได้รับ	ภาวะขาดสารไอโอดีน
< 20	ไม่เพียงพอ	ขาดสารไอโอดีนอย่างรุนแรง
20 – 49	ไม่เพียงพอ	ขาดสารไอโอดีนปานกลาง
50 – 99	ไม่เพียงพอ	ขาดสารไอโอดีนเล็กน้อย
100 – 199	เพียงพอ	เหมาะสม
200 – 299	มากเกินไป (Above requirements)	เพิ่มภาวะเสี่ยงต่อการได้รับไอโอดีนมากเกินไป
≥ 300	มากเกินไป (Excessive)	มีผลเสียต่อสุขภาพ เสี่ยงต่อการเกิด iodine induced hyperthyroidism, autoimmune thyroid disease

ที่มา: WHO (2007)

### ไอโอดีนกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

แม้ว่า โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves จะเป็นโรคที่จัดอยู่ในกลุ่มโรคภูมิคุ้มกันตนเอง (Autoimmune disease) แต่ปัจจัยสาเหตุของโรคนี้ อาจเกิดจากปัจจัยหลายอย่างร่วมกัน (Multifactorial factors) โดยสาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่เป็นปัจจัยสำคัญที่เกิดจากการปฏิบัติพฤติกรรมส่วนบุคคล ที่อาจส่งผลต่อการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ก็คือ พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง มีรายงานว่า นอกจากอาหารไอโอดีนสูงจะมีผลกระทบต่อการรักษาด้วยสารกัมมันตรังสีไอโอดีน การได้รับไอโอดีนจากอาหารในปริมาณสูงเป็นเวลานาน ประชากรปกติจะมีความทนทานและไม่พบความผิดปกติของต่อมไทรอยด์ แต่ประชากรกลุ่มเสี่ยงที่บริโภคไอโอดีนในปริมาณสูงดังกล่าวอาจกระตุ้นให้ต่อมไทรอยด์ทำงานผิดปกติ (Iodine-induced thyroid disorder) ได้แก่ ภาวะภูมิคุ้มกันเนื้อเยื่อตนเองของต่อมไทรอยด์ (Thyroid autoimmunity) โรคต่อมไทรอยด์อักเสบ โรคคอพอก (Goiter) จากการกระตุ้นของไอโอดีน และภาวะไทรอยด์เป็นพิษ (Thyrotoxicosis) (Zimmermann, 2008; Prete, Paragliola, & Corsello, 2015) จากการทบทวนเอกสารในปี พ.ศ. 2553 พบว่า ประชากรที่ได้รับไอโอดีนปริมาณสูงสัมพันธ์กับระดับ TSH ในเลือด

ที่สูงขึ้นและพบจำนวนประชากรที่มีภาวะต่อมไทรอยด์ทำงานน้อย (Hypothyroidism) เพิ่มขึ้นด้วย ผลลัพธ์ดังกล่าวจะเด่นชัดในประชากรที่มีภาวะภูมิคุ้มกันเนื้อเยื่อตนเองของต่อมไทรอยด์บางส่วน ส่งผลให้เกิดโรคต่อมไทรอยด์อักเสบชนิด Hashimoto (Hashimoto's thyroiditis) (Laurberg et al., 2010) แต่มีหลายรายงานที่พบว่าได้รับไอโอดีนปริมาณสูงสัมพันธ์กับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ (Hyperthyroidism) ในปี พ.ศ. 2534 มีการศึกษาสำรวจเปรียบเทียบระบาดวิทยาของการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษในพื้นที่ที่มีปริมาณไอโอดีนต่างกันพบว่า สาธารณรัฐไอซ์แลนด์ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ประชากรได้รับปริมาณไอโอดีนสูงจากการรับประทานปลาและผลิตภัณฑ์นม พบมีสัดส่วนของโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves สูงที่สุดและมักพบในประชากรผู้ใหญ่วัยตอนต้นและวัยกลางคน ในขณะที่ประชากรที่ East Jutland ประเทศเดนมาร์กซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการขาดไอโอดีนระดับน้อยถึงปานกลาง พบสัดส่วนของโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves น้อยกว่าและพบในประชากรที่อายุมากกว่า (Laurberg, Pedersen, Vestergaard, & Sigurdsson, 1991) (ภาพที่ 3)



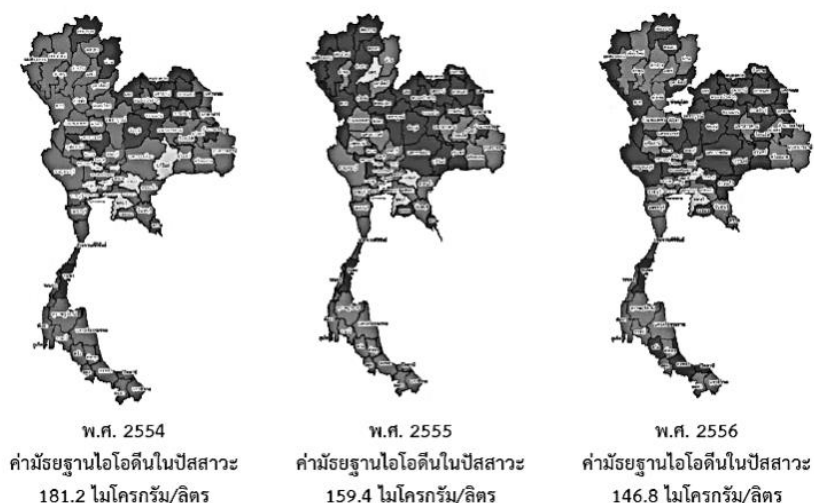
ภาพที่ 3 ชนิดของโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษในพื้นที่ที่มีระดับการบริโภคไอโอดีนที่แตกต่างกัน

MNTG, multinodular toxic goiter; GD, Graves' disease; STA, solitary toxic thyroid adenoma; SAT, subacute thyroiditis

(Laurberg, Pedersen, Vestergaard, & Sigurdsson, 1991)

การที่ได้รับไอโอดีนที่มากเกินไปจนอาจส่งผลให้เกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ที่มีโรคคอพอกที่มีอาการของการขาดไอโอดีนมาเป็นเวลานาน ต่อมไทรอยด์ที่เป็นคอพอกจะมีก้อนเนื้อออกจำนวนมากที่มี TSH receptor ทำให้ก้อนเนื้อออกเหล่านี้ผลิตไทรอยด์ฮอร์โมนที่มากเกินไปเพราะไม่ได้ผ่านการควบคุมโดยต่อม pituitary ของสมอง ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่ง

ของการกระตุ้นให้เกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษเมื่อได้รับไอโอดีนในปริมาณที่เพียงพอ (Burgi, 2010) ในประเทศอินเดีย มีการศึกษาความสัมพันธ์ของระดับไอโอดีนในปัสสาวะกับการทำงานของต่อมไทรอยด์ระหว่างผู้ที่มีความผิดปกติจำนวน 300 รายและผู้ที่ไม่ผิดปกติจำนวน 100 คน พบว่า ผู้ที่มีความผิดปกติจำนวน 47 ราย (ร้อยละ 15.7) มีระดับไอโอดีนในปัสสาวะเฉลี่ยสูงกว่าผู้ที่ต่อมไทรอยด์ทำงานปกติ (279.12 ไมโครกรัมต่อลิตร และ 160.95 ไมโครกรัมต่อลิตร) (Chandrasekaran, & Ramadevi, 2013) นอกจากนี้ การประเมินผลโครงการเติมไอโอดีนลงในอาหารของประเทศเคนยา ซึ่งทำให้ประชากรได้รับปริมาณไอโอดีนเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 50 ไมโครกรัมต่อวัน พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษเพิ่มขึ้นร้อยละ 50 โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีการขาดไอโอดีนรุนแรงมาก และคาดว่าจะพบผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เพิ่มขึ้น ในกลุ่มวัยหนุ่มสาว (Laurberg et al., 2006) ในปี พ.ศ. 2535 มีการทบทวนเอกสารด้านระบาดวิทยาในเขตพื้นที่ที่มีสถานการณ์ของโรคคอพอกพบว่า การให้โภชนาบำบัดโดยการเติมไอโอดีนลงในอาหาร เช่น เกลือเสริมไอโอดีน ขนมปัง และน้ำมัน เพิ่มอุบัติการณ์การเกิดโรคภูมิคุ้มกันตนเองของต่อมไทรอยด์ โดยเฉพาะภาวะต่อมไทรอยด์อักเสบ โดยต่อมไทรอยด์พบการคั่งของเม็ดเลือดขาวหลังจากได้รับอาหารเสริมไอโอดีนเข้าไป และตรวจพบ thyroglobulin (TgAb) และ thyroid-peroxidase (TpAb) ถึงร้อยละ 43 ในเดือนที่ 3 และ 6 หลังจากรับการบำบัดด้วยน้ำมันเสริมไอโอดีน ผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวยังพบโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษแบบชั่วคราวอีกด้วย นอกจากนี้ยังพบว่า การเสริมไอโอดีนในอาหารหรือการรักษาโรคที่มีไอโอดีนเป็นส่วนประกอบจะเพิ่มความถี่ของการเกิดโรคภูมิคุ้มกันตนเองของต่อมไทรอยด์และทำให้ความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้น ประเทศไทยได้มีการให้เกลือเสริมไอโอดีนถ้วนหน้า (Universal Salt Iodization: USI) จากการจัดโครงการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนเช่นกัน จากรายงานสถานการณ์ระดับไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ระดับพื้นที่ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2554 ถึง พ.ศ. 2556 (สำนักนโยบาย และยุทธศาสตร์, 2558) พบว่า หญิงตั้งครรภ์มีแนวโน้มการขาดสารไอโอดีนเพิ่มขึ้นในหลายจังหวัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งหญิงตั้งครรภ์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคตะวันตก และภาคใต้ตอนล่าง ส่วนภาคตะวันออกพบว่าหญิงตั้งครรภ์ในจังหวัดระยอง ปราจีนบุรี และสระแก้วเริ่มมีแนวโน้มการขาดสารไอโอดีน ส่วนในจังหวัดชลบุรีกลับพบว่าปริมาณของไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์มีปริมาณเกินพอ (ภาพที่ 4) โดยหญิงตั้งครรภ์ที่ขาดสารไอโอดีนในจังหวัดชลบุรีมีเพียงร้อยละ 16 เมื่อเทียบกับหญิงตั้งครรภ์ในจังหวัดอื่น ๆ ของภาคตะวันออก และจังหวัดใกล้เคียง ดังแสดงในตารางที่ 7



เกณฑ์พื้นที่ขาดสารไอโอดีน (ในหญิงตั้งครรภ์)	
	ขาด (Deficiency) < 150 ไมโครกรัมต่อลิตร
	เพียงพอ (Adequate) 150 -249 ไมโครกรัมต่อลิตร
	เกินพอ (More than) 250-499 ไมโครกรัมต่อลิตร
	เกินขนาด (Excessive) ≥ 500 ไมโครกรัมต่อลิตร

ภาพที่ 4 ระดับไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ในประเทศไทย ปีพ.ศ. 2554-2556

ตารางที่ 7 ค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์รายจังหวัด ปีพ.ศ. 2554-2556

ลำดับที่	จังหวัด	ค่ามัธยฐานไอโอดีนในปัสสาวะ (ไมโครกรัมต่อลิตร)			ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ <150 ไมโครกรัมต่อลิตร (ร้อยละ)		
		ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556	ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556
1	กรุงเทพมหานคร	183.3	196.2	162.8	40.9	32.1	45.9
2	สมุทรปราการ	198.7	179.8	167.1	34.6	42.3	46.0
3	ฉะเชิงเทรา	189.4	205.2	170.0	35.1	33.9	41.7
4	ชลบุรี	250.7	251.8	269.5	25.8	21.5	16.0
5	ระยอง	164.1	134.2	146.5	46.8	57.1	52.2
6	จันทบุรี	160.8	159.3	180.0	45.6	46.0	36.9
7	ตราด	196.1	142.6	166.4	38.6	52.9	42.0
8	ปราจีนบุรี	379.0	422.9	115.6	22.1	21.1	62.7
9	สระแก้ว	185.9	164.0	132.1	38.1	45.0	58.5

ที่มา: สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ (2558)

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้นพบว่า การเสริมไอโอดีนในอาหารหรือน้ำดื่มเพื่อป้องกันการขาดสารไอโอดีนส่งผลให้ปริมาณไอโอดีนในร่างกายและความชุกของการเป็นโรคไทรอยด์ทั้งโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ และภาวะไทรอยด์ทำงานน้อยของประชากรทั่วโลกเปลี่ยนแปลงไป ปริมาณไอโอดีนที่เหมาะสมต่อการบริโภคตามข้อกำหนดสารอาหารที่แนะนำให้บริโภคประจำวันสำหรับคนไทยอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป (Thai Recommended Daily Intakes) คือ 150 ไมโครกรัมต่อวัน (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2541) ดังนั้น การบริโภคไอโอดีน ที่เกินความจำเป็น ทั้งจากอาหารสำเร็จรูป เครื่องปรุงรส รวมทั้งอาหารที่มีปริมาณไอโอดีนสูง เช่น อาหารทะเล ที่หาได้ง่ายในจังหวัดแถบชายฝั่งทะเล อาจกระตุ้นประชากร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ประชากรที่มีภาวะภูมิคุ้มกันอ่อนแอของตนเองต่อมไทรอยด์อยู่เป็นทุนเดิมให้เกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษขึ้นมาได้ การศึกษาพฤติกรรมบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนและปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะของผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ชนิด Graves และของประชาชนทั่วไปจะเป็นประโยชน์ทั้งด้านการคำนวณปริมาณสารกัมมันตรังสีที่เหมาะสมต่อการรักษาและด้านการป้องกันโรคในประชากร โดยวางแผนทางการควบคุมและจำกัดการบริโภคไอโอดีนให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อไป

### **ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเองเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม**

ตามหลักการของการจัดโปรแกรมสุขภาพและส่งเสริมสุขภาพมีเป้าหมายหลักคือ ส่งเสริมสุขภาพ ลดการเสี่ยงต่อการเกิดโรค จัดการกับโรค/การเจ็บป่วยเรื้อรัง ส่งเสริมคุณภาพชีวิต และความพอเพียงของบุคคล ครอบครัว องค์กร และชุมชน เป็นที่น่าสังเกตว่า โปรแกรมหรือการดำเนินงานสุขภาพที่มีประสิทธิภาพ มักมีพื้นฐานจากความเข้าใจที่ชัดเจนในด้านพฤติกรรมสุขภาพเป้าหมาย บริบท ของสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการวางแผน กลยุทธ์ ตลอดจนการประเมินผลซึ่งทั้งหมดก็เป็นเรื่องเกี่ยวข้องกับทฤษฎีหรือโมเดล ดังนั้น ทฤษฎีช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถวางแผนปฏิบัติงาน ประเมินผลกิจกรรม และช่วยอธิบายพฤติกรรมและเสนอแนะวิธีการที่นำไปสู่การปรับเปลี่ยนให้สำเร็จ โดยทฤษฎีที่นำมาใช้ในงานสุขภาพ และส่งเสริมสุขภาพส่วนใหญ่มาจากศาสตร์ด้านพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ ข้อคิดสำคัญคือ ไม่มีทฤษฎีเพียงทฤษฎีที่ตายตัวและสามารถนำมาใช้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้สำเร็จรูป เนื่องจากปัญหาด้านสุขภาพพฤติกรรม วัฒนธรรม บริบทของสถานการณ์สังคมเป็นเรื่องซับซ้อน และเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว บางทฤษฎีเน้นการเปลี่ยนแปลงที่หน่วยระดับบุคคล บางทฤษฎีเน้นการเปลี่ยนในระดับกลุ่มองค์กร วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม (สุปรียา ตันสกุล, 2550) ทฤษฎีที่นำมาใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพสามารถจำแนกเป็น 3 ระดับ คือ

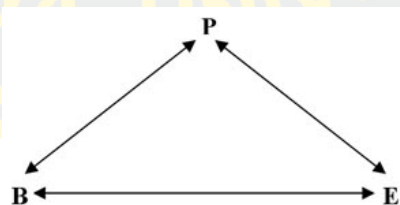
1. ทฤษฎีหรือโมเดลระดับบุคคล (Individual/ Intrapersonal health behavior models/ Theories)

2. ทฤษฎีระดับระหว่างบุคคล (Interpersonal health behavior theories)

3. ทฤษฎีระดับชุมชน สังคม (Community level models/Theories)

ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves โดยจะบรรลุลดอุปสงค์ในการแก้ไขปัญหาได้นั้น จำเป็นต้องอาศัยทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของทฤษฎีปัญญาสังคม (Social cognitive theory) มาใช้ในกระบวนการจัดกิจกรรม เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดความเข้าใจและตระหนักต่อผลกระทบต่อผลกระทบบ้านสุขภาพในการจัดการสุขภาพด้านอาหารและโภชนาการ

ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy theory) เป็นทฤษฎีที่เบนคูรา พัฒนาขึ้น (Bandura, 1997) จากกรอบแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการเกิดพฤติกรรมของมนุษย์ ซึ่งพฤติกรรมสามารถเกิดขึ้นได้เนื่องจากมีตัวแปรที่กำหนดหรือ มีการอาศัยซึ่งกันและกันของตัวแปร 3 กลุ่ม ได้แก่ 1. ปัจจัยภายในตัวบุคคล (Internal person factor = P) อันได้แก่ ความเชื่อและการรับรู้ตนเอง 2. เงื่อนไขเชิงพฤติกรรม (Behavior condition = B) และ 3. เงื่อนไขเชิงสิ่งแวดล้อม (Environmental condition = E) ซึ่งปฏิสัมพันธ์ระหว่าง 3 องค์ประกอบนี้ มีลักษณะต่อเนื่องเป็นขั้นตอน และเป็นระบบที่เกี่ยวกันไว้ (Interlock system) โดยแต่ละองค์ประกอบต่างมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน ซึ่งอิทธิพลของแต่ละตัวแปรมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อม (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายในตัวบุคคล เงื่อนไขเชิงพฤติกรรมและ ปัจจัยสภาพแวดล้อม  
(Bandura, 1997)



### ความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเอง

จากกรอบแนวคิดของแบนดูรา (Bandura, 1997) ได้อธิบายความหมายของการรับรู้ความสามารถตนเองไว้ว่า การรับรู้ความสามารถของตน หมายถึง การตัดสินใจความสามารถของตนเอง ต่อการจัดการและแสดงพฤติกรรมของบุคคล เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ นอกจากนี้ยังอธิบายเพิ่มเติมว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองเป็นตัวแปรทางจิตวิทยาที่สำคัญ อันแสดงถึงการเลือกที่จะใช้ความพยายามกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งของบุคคล ระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองจึงมีผลต่อการกระทำและความไม่ย่อท้อต่อความล้มเหลวของบุคคล นอกจากนี้ ยังส่งผลต่อรูปแบบความคิดและพฤติกรรมทางอารมณ์ ในการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัวของแต่ละบุคคลอีกด้วย ซึ่งนอกจากแบนดูราแล้วยังมีนักวิจัยหลายท่านที่ได้ กล่าวถึงความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเองไว้ ตัวอย่างเช่น

เบอร์รี่ (Berry, 1987) ได้ให้ความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเองว่า เป็นความสามารถของบุคคลในการที่จะจัดการกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ โดยบุคคลรับรู้ว่าคุณมีความสามารถในเรื่องใดบ้าง และจะไม่ประเมินค่าในสิ่งที่จะต้องเผชิญสูงมากนัก

แมคเชน และวอน กลิเนาว์ (McShane, & Von, Mary, 2003) กล่าวว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง คือ ความเชื่อว่าตนมีความสามารถและแรงจูงใจที่จะกระทำพฤติกรรมต่าง ๆ ให้สำเร็จได้อย่างมีประสิทธิภาพของบุคคล

เทลลา และ เอยีนี (Tella, & Ayeni, 2006) ได้อธิบายเพิ่มเติมจากแนวคิดของ แบนดูราว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองสร้างความแตกต่างระหว่างบุคคล เกี่ยวกับวิธีการคิด อารมณ์ และการแสดงพฤติกรรม บุคคลที่มีระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองต่ำจะเกิดความเครียด ความวิตกกังวลและมีความนับถือตนเองต่ำ ส่วนบุคคลที่มีระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองสูง ก็จะสนุกกับภารกิจที่รับผิดชอบและมีความนับถือตนเองสูงด้วย

จากความหมายข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง หมายถึง การที่บุคคลรับรู้ความสามารถของตนเองในการกระทำพฤติกรรมต่าง ๆ ที่จะส่งผลให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งจะมีความแตกต่างกันระหว่างบุคคล ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ เช่น ระดับการรับรู้ ความเชื่อและประสบการณ์ที่ผ่านมา ซึ่งจะมีผลต่อการตัดสินใจแสดงพฤติกรรมอันจะนำไปสู่ความสำเร็จของบุคคล

### อิทธิพลของการรับรู้ความสามารถตนเองต่อพฤติกรรม

ตามแนวคิดของ แบนดูรา (Bandura, 1986) อธิบายว่า การรับรู้ความสามารถของ ตนเอง มีผลต่อพฤติกรรมผ่านกระบวนการต่าง ๆ 4 กระบวนการ ดังนี้

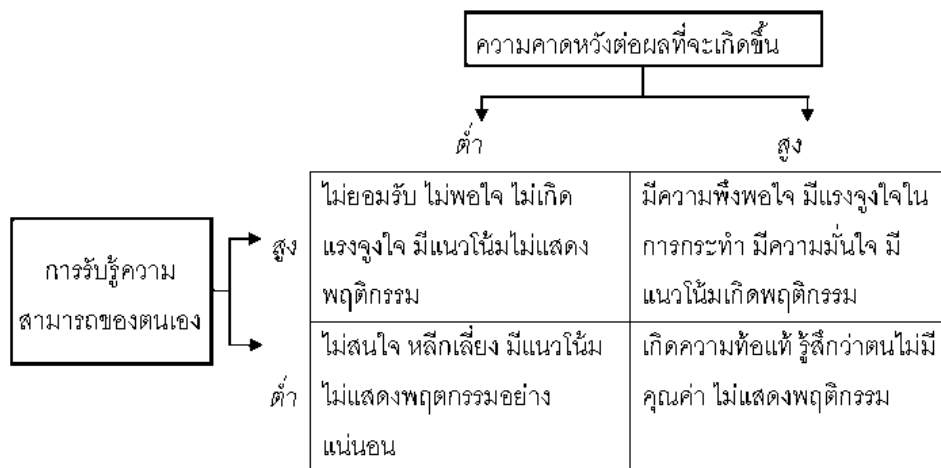
1. กระบวนการคิด (Cognitive process) การรับรู้ความสามารถของตนเองมีผลต่อกระบวนการคิด คือจะมีส่วนช่วยสนับสนุน หรือเป็นทอนความพยายามที่จะปฏิบัติภารกิจ โดยจากการประเมินและคาดการณ์ต่อสถานการณ์ในอนาคต ตามระดับการรับรู้ ความสามารถของตนเอง ซึ่งบุคคลที่มีระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงจะคิดว่าตนเองสามารถที่จะปฏิบัติ ภารกิจนั้น ๆ ให้สำเร็จได้ ส่วนบุคคลที่มีระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองต่ำจะคิดว่าตนเองจะ ไม่สามารถปฏิบัติภารกิจนั้น ๆ ให้สำเร็จได้ คิดว่าตนเองจะต้องประสบความล้มเหลว

2. กระบวนการจูงใจ (Motivation process) ผลจากกระบวนการคิด เมื่อบุคคล คิดถึงผลที่จากการปฏิบัติภารกิจ จะเกิดความคาดหวัง ซึ่งความคาดหวังต่อผลที่จะเกิดขึ้น จะเป็นแรงจูงใจเพิ่มความเชื่อมั่นที่จะกระทำภารกิจนั้น ๆ ให้สำเร็จ

3. กระบวนการด้านอารมณ์ (Affective process) บุคคลที่มีระดับการรับรู้ ความ สามารถของตนเองต่างกันจะส่งผลต่อสภาวะทางอารมณ์ต่างกัน เมื่อต้องเผชิญกับงานที่มีความ ยากและซับซ้อน คือ หากบุคคลที่มีระดับการรับรู้ ความสามารถของตนเองต่ำจะเกิดความเครียด วิตกกังวล กลัวและสับสน ในทางตรงกันข้ามหากบุคคลมีระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองสูง จะไม่เกิด ความเครียด ไม่วิตกกังวล ไม่กลัว และไม่สับสน นอกจากนี้ ยังชอบที่จะทำงานที่มีความยาก มีความท้าทาย ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อความสำเร็จของภารกิจต่าง ๆ

4. กระบวนการการเลือก (Selection process) เมื่อบุคคลประเมินหรือรับรู้ความสามารถ ของตนเองแล้วจะส่งผล ไปถึงขั้นของการตัดสินใจเลือกที่จะปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติภารกิจ ผู้ที่มีระดับ การรับรู้ความสามารถของตนเองต่ำมักจะหลีกเลี่ยง เพราะไม่มั่นใจต่อความสำเร็จของภารกิจนั้น ๆ

จะเห็นได้ว่า การตัดสินใจกระทำพฤติกรรมของบุคคลอย่างใดอย่างหนึ่งนั้น ขึ้นอยู่กับ การรับรู้ ความสามารถตนเองว่าจะกระทำได้หรือไม่ และความคาดหวังในผลที่จะเกิดการกระทำ พฤติกรรม เนื่องจากมนุษย์เรียนรู้ว่าการกระทำใดนำไปสู่ผลลัพธ์ใด แต่ความสามารถมนุษย์แต่ละ คนที่จะกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ไม่เท่ากัน ดังนั้น การรับรู้ความสามารถตนเองและความคาดหวังใน ผลของการกระทำของบุคคล จะเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้เกิดการปฏิบัติพฤติกรรม โดยสามารถ แสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยดังกล่าวได้ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมและภาวะอารมณ์ที่เกิดจากการรับรู้ความสามารถตนเอง และความคาดหวังเกี่ยวกับผลที่จะเกิดขึ้น

(Bandura, 1986)

### ปัจจัยที่มีผลต่อระดับการรับรู้ความสามารถของตนเอง

แบนดูรา (Bandura, 1986) กล่าวว่า พฤติกรรมบุคคลไม่ได้เป็นผลมาจากการเสริมแรงและการลงโทษจากคนอื่นเพียงอย่างเดียว แต่บุคคลสามารถทำบางสิ่งบางอย่างเพื่อควบคุมความคิด ความรู้สึก การกระทำของตนด้วยการกำกับตนเองได้ ซึ่งอาจต้องประกอบด้วย 3 กระบวนการ

1. การสังเกตตนเอง (Self-observation) บุคคลต้องรู้ว่าตนเองกำลังทำอะไร ทำอย่างไร ถูกต้อง สม่่าเสมอ มากน้อยแค่ไหน เพื่อให้ข้อมูลที่เป็นต่อการกำหนดมาตรฐานของการกระทำ และประเมินว่าพฤติกรรมของตนใกล้เคียง หรือห่างจากมาตรฐานระดับใด
2. กระบวนการตัดสินใจ (Judgment process) เมื่อสังเกตพฤติกรรมที่ทำอยู่ได้แล้วต้องนำมาเทียบเคียงกับมาตรฐาน โดยเปรียบเทียบกับกลุ่มอ้างอิงมาตรฐานส่วนบุคคล
3. การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (Self-reaction) การพัฒนามาตรฐานในการประเมินและตัดสินใจนำไปสู่การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง ทั้งทางบวก ทางลบ มีการกำหนดรางวัลให้ตนเองหากทำพฤติกรรมนั้นได้

อย่างไรก็ตาม การนำเอาทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเองมาใช้ในการจัดกิจกรรม โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง จำเป็นจะต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ความสามารถตนเองและความสัมพันธ์ต่อการกระทำพฤติกรรม กล่าวได้ว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ความสามารถตนเอง สามารถแบ่งได้ 4 ปัจจัย (ภาพที่ 6) คือ

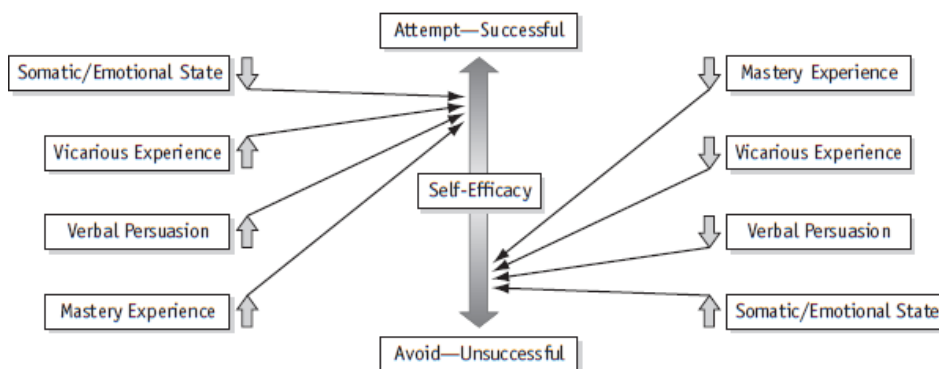
1. ประสบการณ์ความสำเร็จในอดีต (Enactive mastery experience) ความสำเร็จในอดีต จะมีความเชื่อว่าตนมีความสามารถที่จะปฏิบัติภารกิจที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกับประสบการณ์ในอดีตได้สำเร็จ ตรงกันข้ามหากเคยประสบความล้มเหลวจะมีความเชื่อว่าตนจะไม่สามารถปฏิบัติภารกิจในลักษณะเดียวกัน ได้สำเร็จเช่นกัน ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญ เนื่องด้วย ระดับความเชื่อที่เกิดจากการกระทำของตนนั้นจะถือว่ามีความแม่นยำสูง และยังมีประสบการณ์ความล้มเหลวเพิ่มขึ้น จะยังมีผลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองของบุคคลนั้นมากขึ้น จนนำไปสู่การขาดความพยายามหรือการปฏิเสธที่จะกระทำ

2. การรับรู้ประสบการณ์ของผู้อื่น (Vicarious experience) บุคคลจะเปรียบเทียบความสามารถของตนเองกับบุคคลที่มีประสบการณ์ในลักษณะใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะบุคคลที่เห็นว่ามีความสามารถไม่แตกต่างจากตนเอง หากบุคคลเหล่านั้นประสบผลสำเร็จ จะมีผลทำให้บุคคลประเมินว่าตนก็จะสามารถปฏิบัติพฤติกรรมจนประสบผลสำเร็จเช่นกัน

3. การจูงใจด้วยคำพูด (Verbal persuasion) เป็นความเชื่อมั่นที่เกิดจากการสะท้อนมาจากผู้อื่นหรือตนเอง เช่น คำชมเชย การให้กำลังใจ การชี้แนะ ซึ่งบุคคลจะนำเอาคำพูดจากการสะท้อนเหล่านี้มาเป็นข้อมูลในการตัดสินใจ โดยการพูดชักจูงนั้น จะต้องอยู่บนพื้นฐานของความ เป็นจริง และความเป็นไปได้จริงที่ว่า บุคคลนั้นจะสามารถกระทำหรือแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามความต้องการได้ เพราะหากคำพูดนั้นเกินความจริง เมื่อบุคคลได้พยายามกระทำสิ่งต่าง ๆ ไป แล้วแต่ผลปรากฏว่า ไม่สำเร็จ การจูงใจด้วยคำพูดจะถูกลดระดับความเชื่อถือลงได้ นอกจากนี้ การพูดจะมีผลมากขึ้นหากผู้ที่พูด เป็นผู้ที่มีอิทธิพลต่อบุคคลนั้น และได้รับความเชื่อใจหรือความเคารพ นับถือจากผู้ถูกชักจูง เช่น ผู้ป่วยกับแพทย์ เป็นต้น

4. สภาวะทางกายและอารมณ์ (Physiological and affective state) ข้อมูลของสภาวะทางกายและอารมณ์เป็นข้อมูลส่วนหนึ่งที่บุคคลใช้ประเมินความสามารถของตนเอง โดยบุคคลที่มีสภาวะทางการผิดปกติ เช่น ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย อาการบาดเจ็บต่าง ๆ และบุคคลที่มีความแปรปรวนทางอารมณ์ถูกกระตุ้นด้วยอารมณ์ทางลบได้ง่าย อาทิ ความกังวล ความตื่นเต้น ความกลัว มากเกินไปจะมีผลให้การรับรู้ความสามารถของตนเองต่ำลง และจะตัดสินใจหรือประเมินว่าตนเองว่าไม่สามารถปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ ให้ประสบผลสำเร็จได้

อย่างไรก็ตาม ผลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองของปัจจัยต่าง ๆ ข้างต้น อาจมาจากหนึ่งหรือหลายปัจจัย และระดับการส่งผลในแต่ละบุคคลไม่เท่ากัน ซึ่งสามารถแสดงความสัมพันธ์ของการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลจากการแสดงพฤติกรรม (Gibson, Ivancevich, & Donnelly, 2000) ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 ความสัมพันธ์ของการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลจากการแสดงพฤติกรรม  
(Gibson, Ivancevich, & Donnelly, 2000)

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนวรรณกรรมการสำรวจปริมาณไอโอดีนในประเทศไทย ส่วนใหญ่ได้ทำการศึกษาหาปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ เนื่องจาก เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการขาดเกลือแร่ไอโอดีน และอาจส่งผลกระทบต่อทารกในครรภ์ได้ อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาล่าสุดในปี พ.ศ. 2560 ของ สุณิรัตน์ ชัยยืน, สุวิมล สงกลาง และธิดารัตน์ สมดี (2560) ที่ได้ทำการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) เพื่อสำรวจการบริโภคอาหารและวิเคราะห์ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ โรงพยาบาลในจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 96 คน พบว่าหญิงตั้งครรภ์ทุกคนบริโภคเกลือไอโอดีน (ร้อยละ 100.0) และรับประทานยาเม็ดเสริมไอโอดีนร้อยละ 92.7 และจากการวิเคราะห์ผลไอโอดีนในปัสสาวะพบว่า ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ ปกติ(150-249  $\mu\text{g}/\text{l}$ ) คือร้อยละ 56.2 และระดับเกิน (250-499  $\mu\text{g}/\text{l}$ ) ร้อยละ 43.8 นอกจากนี้ ยังพบว่าหญิงตั้งครรภ์ที่รับประทานยาเม็ดเสริมไอโอดีนทุกวัน มีปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะในระดับเกินถึง ร้อยละ 46.1 ซึ่งให้เห็นว่า หญิงตั้งครรภ์บางส่วนมีปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะเกินมาตรฐาน ดังนั้น จึงควรให้คำแนะนำทางโภชนาการสำหรับหญิงตั้งครรภ์ เพื่อให้บริโภคอาหารที่เหมาะสมและควรเฝ้าระวังความเสี่ยงที่จะได้รับปริมาณไอโอดีนมากต่อไป

ธิดารัตน์ สมดี, อุดมศักดิ์ มหาวิวัฒน์, ปิยฉัตร มาชา, ศุจินทร เดชะบุญ และสินีนากู ไชยมงคล (2559) ได้ทำการศึกษาเพื่อประเมินความเข้มข้นสารไอโอดีนในปัสสาวะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ในโรงเรียนประถมศึกษารอบเขตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 177 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์ความถี่ในการบริโภคอาหารในการทราบแหล่งของสารไอโอดีนและแหล่งของสารกอยโตรเจน (Goitrogen) และทำการวิเคราะห์ไอโอดีนในปัสสาวะด้วยวิธี Sandell-Kolthoff

ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีปริมาณสารไอโอดีนในปัสสาวะมากกว่าค่ามาตรฐานที่ร่างกายควรได้รับ (>300 ไมโครกรัมต่อลิตร) โดยพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ได้รับไอโอดีนจากเครื่องปรุงรสต่าง ๆ ที่มีการเติมสารไอโอดีน เช่น น้ำปลา และเกลือเสริมไอโอดีน จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นถึงแนวทางในการเฝ้าระวังการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงที่ส่งผลต่อสุขภาพในอนาคต

อภิศักดิ์ พันธุ์ประภา, เสถียร โยวะสุข, จำรูญ จิรัฏฐิติ, และบุญช่วย ศิริเลี้ยง (2557) ได้ทำการวิจัยสำรวจการบริโภคเกลือเสริมไอโอดีนในครัวเรือน เนื่องจากองค์การอนามัยโลก กำหนดความครอบคลุมของครัวเรือนที่มีการบริโภคเกลือเสริม ไอโอดีน ปริมาณ 20-40 มิลลิกรัม ต่อเกลือ 1 กิโลกรัม หรือ 20-40 ppm. (Part per million) อย่างน้อยร้อยละ 90 กลุ่มตัวอย่างเป็นครัวเรือนจังหวัดสมุทรสาคร จำนวน 92 ครัวเรือน โดยทำการเก็บข้อมูลแบบ สัมภาษณ์ความรู้เรื่อง ไอโอดีน การทดสอบเกลือบริโภค โดยใช้ชุดทดสอบไอโอดีนในเกลือเสริมไอโอดีน (I-Kit) ของสถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อหาปริมาณไอโอดีน ผลการวิจัยพบว่า ครอบครัวยังขาดความรู้ เรื่องโรคขาดสารไอโอดีนโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ กับปริมาณเกลือที่ใช้ในการปรุงอาหาร พบว่า ความรู้มีความสัมพันธ์กับปริมาณเกลือที่ใช้ในการปรุงอาหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับ 0.05 จากการศึกษาดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า แนวโน้มการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงมีเพิ่มสูงขึ้นในกลุ่มวัย ทั้งนี้ จึงควรทำการสำรวจพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงในกลุ่มตัวอย่างที่สนใจได้แก่ ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ

เนื่องจาก มีงานวิจัยที่รายงานสาเหตุของการเกิดภาวะต่อมไทรอยด์เป็นพิษวิกฤต (Thyroid crisis) หรือภาวะที่ต่อมไทรอยด์เป็นพิษอย่างรุนแรง โดยมีปัจจัยกระตุ้น (Precipitate factor) ให้เกิดภาวะต่อมไทรอยด์เป็นพิษวิกฤตหลายปัจจัย อย่างหนึ่งคือ การที่ร่างกายได้รับปริมาณไอโอดีนมากเกินไป (นพวรรณ บุญบำรุง, 2560) ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการขาดความรู้เกี่ยวกับ ไอโอดีนและอาหารที่มีไอโอดีนสูง รวมถึงการมีพฤติกรรมการบริโภคที่ไม่เหมาะสมหรือไม่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงได้ จากการศึกษาทบทวนวรรณกรรมและระบบบริการด้านสาธารณสุข (เนติมา คุณนิษฐ์, 2557) พบว่า รูปแบบการส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมส่วนใหญ่เป็นเพียงการให้ศึกษาหรือคำแนะนำในภาพรวม ประชากรยังขาดความรู้และทักษะในการจัดการสุขภาพด้านอาหารและโภชนาการอย่างถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกัน ทั้งยัง ไม่มีการพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงสำหรับผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ส่งผลให้ประชากรกลุ่มเสี่ยงและผู้ป่วย ยังคงมีพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน และโรคเรื้อรังที่สัมพันธ์กับภาวะต่อมไทรอยด์เป็นพิษอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น การจัดสร้างและพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการ

ดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ความสามารถตนเองมาใช้ในการวางแผนดำเนินกิจกรรม ซึ่งได้แนวคิดมาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง มาพอสังเขป ดังต่อไปนี้

ปรีชาภรณ์ นิลนนท์ (2560) ได้ทำการศึกษาผลของการรับรู้ความสามารถของตนเองในด้านการบริโภคอาหาร และการออกกำลังกายของสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 30 คน โดยประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้ความสามารถของตนเองของแบนดูรา (Bandura) ภายหลังจากทดลองเป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์ พบว่า การรับรู้ความสามารถตนเอง และความคาดหวังในผลของการบริโภคอาหาร และการออกกำลังกายของกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยเป็นผลมาจากการที่กลุ่มทดลองได้มีโอกาสเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพที่ประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้ความสามารถของตนเอง โดยมีกิจกรรมประกอบด้วย การทำให้เกิดการเรียนรู้ และตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงร่างกาย จิตใจ สังคม นำเสนอตัวแบบผู้สูงอายุที่มีประสบความสำเร็จด้านการบริโภคอาหารที่ถูกต้อง เป็นต้น

อภิชาติ เจริญยุทธ (2552) ได้ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพที่ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy theory) สำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ สำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ระหว่างกลุ่มทดลอง 30 คนและกลุ่มควบคุม 30 คน ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังจากทดลอง การรับรู้ความสามารถของตนเอง ความคาดหวังในผลการปฏิบัติตน และพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาของ ภัทรานุช พิทักษาและคณะ (2557) ที่ทำการศึกษาผลของโปรแกรมสุขศึกษาในการพัฒนาความรู้การรับรู้ความสามารถตนเอง และความคาดหวังในผลลัพธ์เรื่องการรับประทานอาหารที่ถูกต้องตามวัย ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 90 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบกลุ่มละ 45 คน โดยมีกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย การบรรยายประกอบสื่อวีดิทัศน์ อภิปรายกลุ่ม เล่นเกม การฝึกจัดจานอาหาร การเรียนรู้ความสำเร็จจากประสบการณ์การรับประทานอาหารที่ถูกต้อง การใช้ตัวแบบ การใช้คำพูดชักจูง การกระตุ้นทางอารมณ์ และการได้รับแรงสนับสนุนจากครูและผู้ปกครอง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ถูกต้องตามวัยของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม แต่ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้การรับรู้ความสามารถตนเอง ความคาดหวังในผลลัพธ์และแรงสนับสนุนทางสังคมสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ซึ่งอาจส่งผลดีต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ถูกต้อง

มากขึ้นในอนาคต

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่างานวิจัยส่วนใหญ่มุ่งเน้นศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพในทุกกลุ่มอายุ โดยเฉพาะกลุ่มเสี่ยงหรือกลุ่มผู้ที่มีความเสี่ยงกับปัญหาสุขภาพ ซึ่งการศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคนอาหารที่มีไอโอดีนสูงและประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy theory) ในกลุ่มผู้ป่วยโรคที่มีความจำเพาะ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ยังไม่มีรายงานการศึกษา ซึ่งงานวิจัยส่วนมากที่มีการประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง มักทำในกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง และจากการทบทวนเกี่ยวกับรูปแบบการส่งเสริมสุขภาพพบว่า ความรู้ การรับรู้ประโยชน์และอุปสรรค การรับรู้ความสามารถของตนเองกับการส่งเสริมสุขภาพและความคาดหวังในผลลัพธ์ของการปฏิบัติของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจึงได้นำทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองมาประยุกต์ใช้ในการจัดโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ โดยทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง กล่าวถึง การตัดสินใจของบุคคลเกี่ยวกับความสามารถของตนเองในการกระทำพฤติกรรมให้บรรลุตามเป้าหมาย ถ้าบุคคลมีการรับรู้ในความสามารถตนเองสูง เมื่อทำแล้วจะได้ผลตามที่คาดหวังไว้ บุคคลนั้นก็จะมีความมั่นใจที่จะปฏิบัติตามโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ซึ่งอาจประกอบไปด้วยกิจกรรมการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับโรคและการเจ็บป่วย การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การบริโภคนอาหาร การพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง และความคาดหวังในผลลัพธ์ อันจะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคนอาหารที่มีไอโอดีนสูงในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ได้เป็นผลสำเร็จต่อไป



## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้ แบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ การศึกษาระยะที่ 1 เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Observational study) โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves วิเคราะห์ผลเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves กับกลุ่มประชากรที่มีสุขภาพดีในจังหวัดชลบุรี ซึ่งทำการเก็บข้อมูลแบบภาคตัดขวาง ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีความเฉพาะเจาะจง และการศึกษาในระยะที่ 2 เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) รูปแบบออนไลน์ในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในจังหวัดชลบุรี เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ โดยมีรายละเอียดตามหัวข้อดังต่อไปนี้

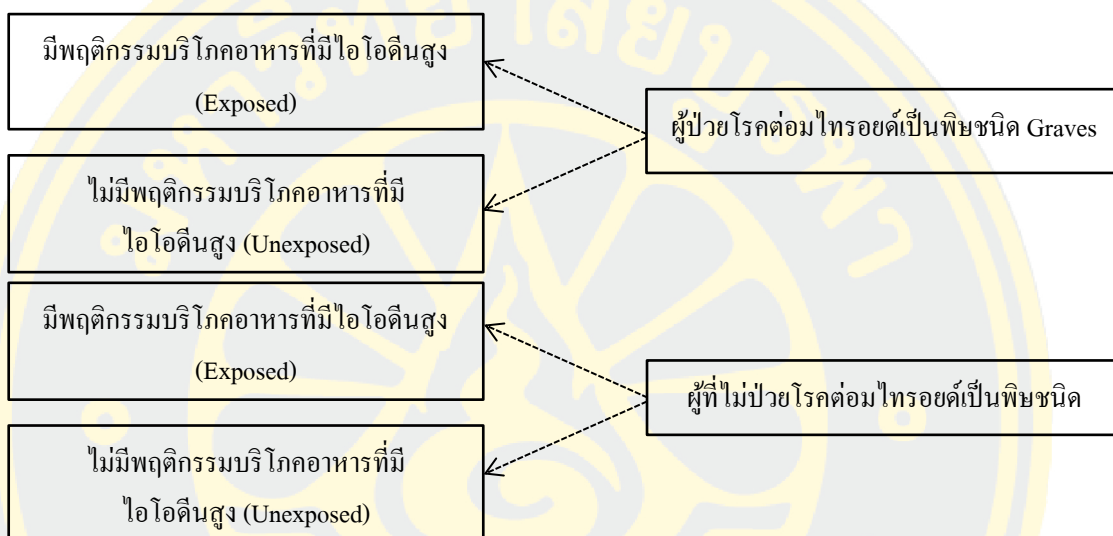
1. รูปแบบการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การเก็บตัวอย่างปัสสาวะส่งตรวจ
6. การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
7. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

#### การศึกษาระยะที่ 1 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

##### รูปแบบการวิจัย

เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Observational study) โดยทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มเปรียบเทียบ (Case-control design) ในประชากรกลุ่มเป้าหมายคือ กลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves (Cases) และกลุ่มคนที่มีสุขภาพดี (Control) ที่มีคุณลักษณะทางประชากรใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างและอาศัยอยู่ในพื้นที่จังหวัดชลบุรีจำนวน ๆ เท่ากัน โดยทำการเก็บข้อมูลแบบภาคตัดขวาง ด้วยวิธีการสัมภาษณ์

ระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563 ทำการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์ โดยใช้แบบประเมินความถี่ของการบริโภคอาหารที่มีความเฉพาะเจาะจงกลุ่มอาหารที่มีไอโอดีนสูง และทำการตรวจวัดระดับไอโอดีนในปัสสาวะ วิเคราะห์ผลความสัมพันธ์และอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรค (Odd ratio) ด้วยสถิติวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกพหุกลุ่ม (Logistic multiple regression analysis) รายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 8



ภาพที่ 8 รูปแบบการวิเคราะห์ความสัมพันธ์และอัตราเสี่ยงระหว่างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### 1. ประชากรที่ศึกษา (Population)

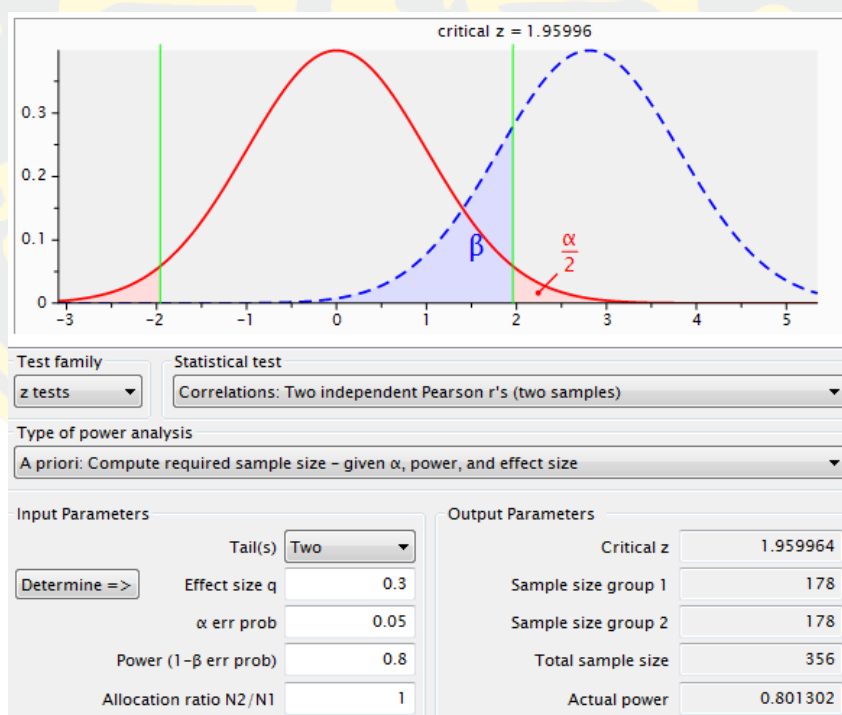
ประชากรที่ศึกษาในระยะที่ 1 คือ ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ที่เข้ารับการรักษานอกโรงพยาบาลในจังหวัดชลบุรี ระหว่างช่วงเวลาที่ศึกษา และประชากรที่อาศัยในเขตพื้นที่จังหวัดชลบุรี ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างการศึกษา คือ ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เข้ารับการรักษานอกโรงพยาบาลในจังหวัดชลบุรีจำนวน 200 คนจัดเป็นกลุ่มเปรียบเทียบ และกลุ่มคนที่มีสุขภาพดีที่อาศัยในเขตพื้นที่จังหวัดชลบุรี ที่มีคุณลักษณะทางประชากรใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาที่ได้จากกระบวนการสุ่มตัวแบบแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) จำนวน 200 คนจัดเป็นกลุ่มควบคุม

## 2. ขนาดกลุ่มตัวอย่าง (Sample Size)

การคำนวณหาขนาดตัวอย่าง โดยโปรแกรมสำเร็จรูป G\*Power ซึ่งสร้างจากสูตรของ Cohen (1988) โดยกำหนดตัวแปรสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ตามสถิติสถิติวิเคราะห์การถดถอย โลกจิตตพิททุกกลุ่ม (ชวีชัย วรพงศธรและสุริย์พันธุ์ วรพงศธร, 2561) ได้แก่ ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ค่าความคลาดเคลื่อนของการวิจัย (Alpha) เท่ากับ 0.05 ค่าอำนาจการทดสอบ (Power of test) เท่ากับ 0.80 และกำหนดขนาดอิทธิพลของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Effect Size) เท่ากับ 0.3 จากการคำนวณได้ขนาดตัวอย่างกลุ่มละ 178 คน รวมทั้งสิ้น 356 คน รายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 9

จากนั้น ผู้วิจัยได้ทำการปรับขนาดตัวอย่าง โดยเพิ่มสัดส่วนจำนวนตัวอย่างร้อยละ 10 เพื่อป้องกันการคลาดเคลื่อนและการสูญหายของข้อมูล และเพื่อชดเชยกรณีกลุ่มประชากรที่ศึกษามีความแปรปรวน ดังนั้น การศึกษาในระยะที่ 1 ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งสิ้น 400 คน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มเปรียบเทียบจำนวน 200 คนเท่า ๆ กัน เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์และอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ต่อไป



ภาพที่ 9 การคำนวณขนาดตัวอย่างในการศึกษาระยะที่ 1 ด้วยโปรแกรม G\*Power (G\*Power version 3.1)

### 3. การสุ่มตัวอย่าง (sampling)

ขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster-random sampling) เพื่อให้ได้ตัวอย่างในแต่ละกลุ่มมีลักษณะใกล้เคียงกัน โดยทำการสุ่มตัวอย่างผู้ป่วยจากประชากรผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves จากโรงพยาบาลในเขตจังหวัดชลบุรี จำนวน 2 โรงพยาบาลคือ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา และโรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา จำนวน 200 คน และทำการสุ่มตัวอย่างผู้ที่มีสุขภาพดี ที่อาศัยในจังหวัดชลบุรี ที่มีคุณลักษณะทางประชากรใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา จำนวน 200 คน โดยกำหนดเกณฑ์คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างเข้าและคัดออกจากการศึกษา ดังนี้

เกณฑ์คุณสมบัติการเลือกเข้าศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria for case)

1. ผู้ที่มีอายุระหว่าง 18-60 ปีและได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

การวินิจฉัยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ประกอบด้วย การตรวจพบระดับไทรอยด์ฮอร์โมนในกระแสเลือดสูงและระดับ TSH ในกระแสเลือดต่ำ ร่วมกับการตรวจพบข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

- มีอาการทางคลินิกของโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ร่วมด้วย เช่น ต่อมไทรอยด์โตคล้ำไม่ได้ก้อน (Diffuse goiter) ตาโปน (Exophthalmos) หรือมีผื่นนูนหนาคล้ายเปลือกส้มบริเวณหน้าแข้งทั้งสองข้าง (Pretibial myxedema)

- ตรวจต่อมไทรอยด์ด้วยเครื่องตรวจวัดความเสี่ยงความถี่สูงแล้วไม่พบก้อน

- ตรวจต่อมไทรอยด์ด้วยเครื่องตรวจวัดความเสี่ยงความถี่สูงแล้วพบก้อนแต่ก้อน

ได้รับการตรวจเพิ่มเติมโดยตรวจสแกนต่อมไทรอยด์ หรือเจาะชิ้นเนื้อตรวจ แล้วไม่เป็นเนื้องอกไทรอยด์ชนิดสร้างฮอร์โมน (Toxic adenoma) หรือก้อนเนื้อที่สงสัยว่าจะมีมะเร็งต่อมไทรอยด์

2. อ่านออก เขียนได้ และสามารถสื่อสารได้

3. ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์คุณสมบัติการคัดกลุ่มตัวอย่างออกจากการวิจัย (Exclusion criteria for case) เป็นผู้ที่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัยและต่อมาขอยุติการวิจัย หรือถอนตัวออกจากการวิจัย

เกณฑ์คุณสมบัติการเลือกเข้าศึกษาของกลุ่มควบคุม (Inclusion criteria for control)

1. ผู้ที่มีอายุระหว่าง 18-60 ปี และอาศัยในพื้นที่เขตจังหวัดชลบุรี

2. ไม่เจ็บป่วยด้วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

3. อ่านออก เขียนได้ และสามารถสื่อสารได้

4. ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์คุณสมบัติการคัดกลุ่มตัวอย่างออกจากการวิจัย (Exclusion criteria for control) เป็นผู้ที่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัยและต่อมาขอยุติการวิจัย หรือถอนตัวออกจากการวิจัย

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross-sectional study) เพื่อศึกษาศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง และหาความสัมพันธ์กับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่มีความจำเพาะ ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วยข้อความเกี่ยวกับ เพศ อายุ อาชีพ จำนวนชั่วโมงทำงานต่อสัปดาห์ รูปแบบการทำงานเป็นกะ (Shift work) ทำงานหนักหรือนอนพักผ่อนน้อยกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน ประวัติโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษในครอบครัว ความเครียด และการสูบบุหรี่

ตอนที่ 2 ความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง ประกอบด้วยข้อความเกี่ยวกับความรู้เรื่องผลิตภัณฑ์อาหารที่มีการเสริมไอโอดีน ซึ่งเป็นหมวดอาหารที่ได้จากการสำรวจอาหารท้องถิ่นและอาหารที่มีการเสริมไอโอดีนในปัจจุบัน จำนวน 9 ข้อ โดยใช้การเลือกตอบแบบ ใช่ หรือ ไม่ใช่ ข้อที่ตอบถูกมีค่าคะแนนเท่ากับ 1 คะแนน และข้อที่ตอบผิดมีค่าคะแนนเท่ากับ 0 คะแนน แปลผลคะแนนตามทฤษฎีของบloom (Bloom, Engelhart, Furst, Hill, & Krathwohl, 1956) ดังนี้

ได้คะแนนระหว่าง 8 – 9	คะแนน	หมายถึง มีความรู้ระดับมาก
ได้คะแนนระหว่าง 5 – 7	คะแนน	หมายถึง มีความรู้ระดับปานกลาง
ได้คะแนนระหว่าง 0 – 4	คะแนน	หมายถึง ความรู้ระดับน้อย

ตอนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ประกอบด้วยข้อความเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ด้วยแบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหารย้อนหลัง 1 สัปดาห์ โดยใช้กลุ่มรายการอาหารที่มีไอโอดีนสูงจำนวน 20 รายการ โดยใช้การเลือกตอบตามความถี่ที่ปฏิบัติพฤติกรรม ดังนี้

ไม่เคยปฏิบัติ	หมายถึง ไม่ได้บริโภครายการอาหารนั้น ๆ ตลอด 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา
ปฏิบัติบ่อย	หมายถึง บริโภครายการอาหารนั้น ๆ 1 – 2 วัน/ครั้งต่อสัปดาห์
ปฏิบัติเป็นบางครั้ง	หมายถึง บริโภครายการอาหารนั้น ๆ 3 – 4 วัน/ครั้งต่อสัปดาห์
ปฏิบัติเป็นประจำ	หมายถึง บริโภครายการอาหารนั้น ๆ 5 – 6 วัน/ครั้งต่อสัปดาห์
ปฏิบัติทุกวัน	หมายถึง บริโภครายการอาหารนั้น ๆ ทุกวัน

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาในระยะที่ 1 ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563 ณ แผนกผู้ป่วยนอกของ

โรงพยาบาลที่ทำการศึกษา โดยภายหลังจากผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการขออนุญาตเก็บข้อมูลการวิจัยไปยังผู้อำนวยการ โรงพยาบาล และแพทย์และพยาบาลประจำแผนกผู้ป่วยนอกก่อนดำเนินการ ทำการเก็บข้อมูลด้วยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย ซึ่งก่อนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยทุกคนทำการประชุมและกำหนดวิธีการสัมภาษณ์ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน (Standardization) ระหว่างดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล มีการตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องของข้อมูลก่อนออกจากพื้นที่ และภายหลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลทำการบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมด้วยวิธี double entry ตามคู่มือลงรหัสที่กำหนดไว้ ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์ผล

#### การเก็บตัวอย่างปัสสาวะส่งตรวจ

การวิเคราะห์หาปริมาณของไอโอดีนในปัสสาวะเป็นวิธีการหนึ่งที่จะทราบสภาวะการณของไอโอดีนในร่างกาย และเป็นตัวบ่งชี้สำคัญที่ช่วยยืนยันปริมาณการผาผลาญสารอาหารและการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง การศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการวิเคราะห์หาปริมาณไอโอดีนต่อโปรตีนครีเอทีนินในปัสสาวะ (Iodine per creatinine ratio) โดยทำการเก็บตัวอย่างปัสสาวะของกลุ่มตัวอย่าง ที่เข้ารับการรักษาแผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลที่ทำการศึกษา ณ ช่วงเวลา 10.00-12.00 น. (Spot urine collection) การตรวจวิเคราะห์ในการวิจัยครั้งนี้ ทำด้วยความระมัดระวัง รอบคอบ และใช้หลักเทคนิคตามมาตรฐานของการเก็บตัวอย่างส่งตรวจ เพื่อให้การตรวจวิเคราะห์ผลถูกต้อง เชื่อถือได้ และใช้ในการประเมินระดับไอโอดีนได้อย่างถูกต้อง

#### วัสดุอุปกรณ์

1. ขวดพลาสติก มีฝาปิด ขนาด 30 มิลลิลิตร จำนวน 1 ขวด สำหรับวิเคราะห์หาไอโอดีน และโปรตีนครีเอทีนินในปัสสาวะ

2. ถุงพลาสติกซิปล็อค สำหรับใส่ขวดปัสสาวะ

3. กระดาษกาวย่น สำหรับเขียน รหัส/ชื่อ-นามสกุล

4. ปากกาถูกดิน สำหรับเขียนบนขวดหรือกระดาษกาวย่นที่ติดบนขวด

5. กล่องโฟมบรรจุ Ice Pack สำหรับบรรจุตัวอย่างส่งตรวจ

#### วิธีการเก็บตัวอย่างปัสสาวะ

1. เตรียมขวดพลาสติกมีฝาปิด ขนาด 30 มิลลิลิตร เขียนรหัส (code) ลงบนขวด

2. แจกขวดพลาสติกเก็บปัสสาวะแก่กลุ่มตัวอย่าง โดยให้ตรงกับชื่อที่เขียนบนขวด

3. ให้กลุ่มตัวอย่างปัสสาวะใส่ขวดพลาสติก ปิดฝาขวดให้สนิท

4. กรอกรายละเอียดในแบบฟอร์มให้ครบถ้วน (กรณีมีแบบฟอร์มข้อมูลเพิ่มเติม)

5. บันทึกชื่อ-นามสกุล และรหัส ให้ตรงกับรายชื่อบนขวดเก็บปัสสาวะ แล้วจึงนำขวดเก็บปัสสาวะมารวมใส่ถุงพลาสติก เรียงตามลำดับเลขที่ และนำส่งในภาชนะที่มีอุณหภูมิเหมาะสม ภายใน 2 ชั่วโมงหลังเก็บสิ่งส่งตรวจ หรือภายใน 24 ชั่วโมง ในกล่องโฟมควบคุมอุณหภูมิ 2-8 องศา

เมื่อทำการเก็บตัวอย่างปัสสาวะของผู้เข้าร่วมการวิจัยเรียบร้อยแล้ว คณะผู้วิจัยทำการส่งตัวอย่างปัสสาวะไปวิเคราะห์โดยนักเทคนิคการแพทย์วิชาชีพ ณ ห้องปฏิบัติการงานเวชศาสตร์ชันสูตร ศูนย์อนามัยเขต 6 จังหวัดชลบุรี กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งใช้เทคนิคในการวิเคราะห์หาค่าไอ โอดีนในปัสสาวะด้วยเทคนิค Sandell-koltoff reaction และค่าครีเอทีนินในปัสสาวะด้วยเทคนิค Jaffe alkaline picrate method ตามมาตรฐานองค์การอนามัยโลกและสถาบันสุขภาพแห่งชาติและการสำรวจทางโภชนาการ (Soldin et al., 2003)

#### การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษานี้ ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมตามกรอบแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามให้มีความเหมาะสมตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยนำเครื่องมือที่ได้ไปตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา และทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

1. ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) ทำการวิเคราะห์ความครอบคลุมเนื้อหา ความถูกต้องตามหลักวิชาการ และความเหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ และผู้เชี่ยวชาญด้านอาหารและโภชนาการจำนวน 3 ท่าน พิจารณาความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาและความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ รวมถึงความเหมาะสมของภาษาที่ใช้สื่อสารกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วจึงนำค่าคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญไปวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องข้อคำถามกับจุดประสงค์การวิจัย (Item objective congruence index) โดยจากการคำนวณหาค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาพบว่า ข้อคำถามในแต่ละข้อมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.7 และค่าเฉลี่ยความตรงตามเนื้อหาทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 0.92 อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้ทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญที่เสนอแนะไว้ด้วย

2. ทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบคุณภาพเครื่องมือโดยนำเครื่องมือที่ปรับแก้แล้วไปทำการทดลอง (Try out) กับกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ทำศึกษาในครั้งนี้ จำนวน 30 คน แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) (Cronbach, 1990) จากการคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาคมีค่าเท่ากับ 0.89 จากผลการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือในระยะที่ 1 ผู้วิจัยสรุปได้ว่า เครื่องมือที่ได้สร้างและพัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในการดำเนินการวิจัยต่อไป

### สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาในระยะที่ 1 ทำการวิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและเชิงอนุมาน ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา ใช้ในการนำเสนอและบรรยายข้อมูลคุณลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างด้วยจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

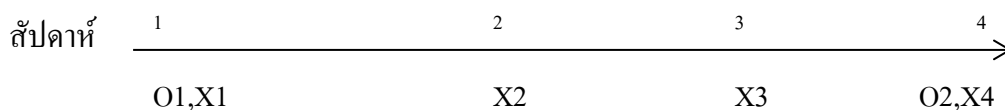
2. สถิติเชิงอนุมาน ใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยตัวแปรต่อเนื่องในการวิจัย ได้แก่ อายุ จำนวนชั่วโมงทำงานต่อสัปดาห์ ความรู้เกี่ยวกับอาหารที่มีไอโอดีนสูง และค่าไอโอดีนต่อ โปรตีนครีเอทีนิน ในปีสภาวะ ด้วยสถิติ Independent T-test และเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรแบบแบ่งกลุ่มด้วยสถิติไคสแควร์ (Chi-square test) ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของกลุ่มตัวอย่างกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มป่วยและไม่ป่วยด้วยค่า Odds ratio จากสถิติวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกพหุกลุ่ม (Logistic multiple regression analysis) โดยควบคุมตัวแปรอิสระที่แตกต่างกัน และพิจารณาค่าความเชื่อมั่นที่ 95% และระดับนัยสำคัญที่  $p\text{-value} < 0.05$

### การศึกษาระยะที่ 2 การศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) ในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

#### รูปแบบการวิจัย (Research design)

เป็นการศึกษากึ่งทดลอง (Quasi-experimental study) เปรียบเทียบผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) รูปแบบออนไลน์ในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในจังหวัดชลบุรี เปรียบเทียบผลระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ รายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 10

กลุ่มตัวอย่าง



ภาพที่ 10 แผนภูมิการทดลอง



โดยกำหนดให้

O1,O2 หมายถึง เก็บรวบรวมข้อมูลความรู้เกี่ยวกับ โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ Graves และอาหารที่มีไอโอดีนสูง การรับรู้ความสามารถตนเอง ความคาดหวังในผลลัพธ์ และพฤติกรรม การบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง

X1 หมายถึง บทเรียนครั้งที่ 1 ตั้งเป้าชีวิต พิชิตไทรอยด์ เป็นสื่อให้ความรู้เกี่ยวกับ โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves อาการ ผลกระทบและภาวะแทรกซ้อนของโรค การประเมินตนเอง และการตั้งเป้าหมายในการจัดการตนเอง เพื่อกระตุ้นกระบวนการคิดในการปรับเปลี่ยน พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง

X2 หมายถึง บทเรียนครั้งที่ 2 ไอโอดีน ไอโอดีน (IO ดิ) เป็นสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับ ไอโอดีนและ ชนิด และประเภทของอาหารที่มีไอโอดีนสูง ปริมาณที่เหมาะสม และเทคนิคการอ่าน ฉลากอาหาร พร้อมทั้ง เมนูอาหารที่เหมาะสมกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เพื่อเป็น เสริมสร้างความรู้และสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

X3 หมายถึง บทเรียนครั้งที่ 3 ห่างกันไว้ ไอโอดีนสูง ๆ เป็นสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับ หมวดยา เครื่องปรุงรสต่าง ๆ ที่เสริมไอโอดีน และตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่มีการเสริมไอโอดีน ใน ปัจจุบัน รวมถึงการอ่านฉลากเครื่องปรุงต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยมีทักษะในการตัดสินใจและเลือก ผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม

X4 หมายถึง บทเรียนครั้งที่ 4 ฉันทำได้ (Yes I Can) เป็นสื่อการเรียนรู้ที่เสริมสร้าง การรับรู้ความสามารถตนเองและความคาดหวังในผลลัพธ์ โดยนำเสนอความสำเร็จของบุคคล ดั้งเดิม ในการปฏิบัติพฤติกรรม การดูแลสุขภาพและการหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารที่มี ไอโอดีนสูง เน้นคำพูดชักจูง สร้างแรงจูงใจ และให้คำชื่นชมตนเอง เพื่อกระตุ้นกระบวนการด้านอารมณ์และ เสริมสร้างความมั่นใจในตนเอง

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

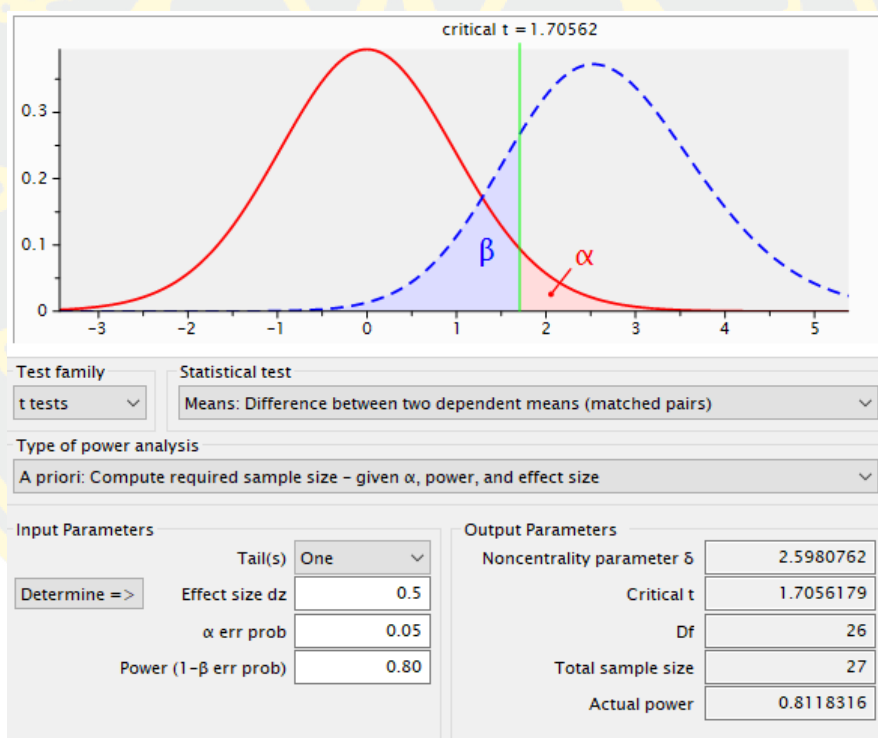
#### 1. ประชากรที่ศึกษา (Population)

ประชากรที่ทำการศึกษาระยะที่ 2 คือ ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ใน จังหวัดชลบุรี และกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาระยะที่ 2 คือ ผู้ป่วยโรคไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ที่ เข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ที่ได้จาก กระบวนการสุ่มตัวอย่างเจาะจง (Purposive random sampling) จากกลุ่มประชากร จำนวน 30 คน

#### 2. การกำหนดขนาดตัวอย่าง (Sample size)

การคำนวณขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาระยะที่ 2 คำนวณหาขนาดตัวอย่างด้วย โปรแกรมสำเร็จรูป G\*Power กำหนดตัวแปรสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลตามสถิติวิเคราะห์

Paired T-test ได้แก่ ค่าระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ค่าความคลาดเคลื่อนของการวิจัย (Alpha) เท่ากับ 0.05 ค่าอำนาจการทดสอบ (Power of test) เท่ากับ 0.80 และกำหนดขนาดอิทธิพลของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Effect Size) เท่ากับ 0.5 ซึ่งเป็นค่าพื้นฐานการประมาณขนาดอิทธิพลระดับกลางที่ได้จากการคำนวณตามสูตร  $d = \mu_1 - \mu_2 / \sigma$  สำหรับการวิจัยเชิงทดลองเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสองค่า (Cohen, 1988) และกำหนดประเภทของการทดสอบสมมติฐานทางเดียว (One-tailed) ซึ่งจากการคำนวณได้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 27 คน จากนั้น ผู้วิจัยได้ทำการปรับขนาดตัวอย่าง โดยเพิ่มสัดส่วนจำนวนตัวอย่างร้อยละ 10 เพื่อป้องกันการคลาดเคลื่อนและสูญหายของข้อมูล ดังนั้น การศึกษาในระยะที่ 2 จึงได้กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 30 คน เพื่อใช้ในการวิเคราะห์หาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในกลุ่มทดลองต่อไป (ภาพที่ 11)



ภาพที่ 11 การคำนวณขนาดตัวอย่างในการศึกษาระยะที่ 2 ด้วยโปรแกรม G\*Power (G\*Power version 3.1)

### 3. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง (Sampling)

ขั้นตอนการเลือกกลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ ใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยทำการสุ่มตัวอย่างผู้ป่วยจากประชากรผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

ที่รักษาในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 30 คน โดยทำการกำหนดเกณฑ์คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างเข้าและคัดออกจากการศึกษาดังนี้

เกณฑ์คุณสมบัติการเลือกเข้าศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria)

1. ที่มีอายุระหว่าง 18-60 ปีและได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves การวินิจฉัยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ประกอบด้วย การตรวจพบระดับไทรอยด์ฮอร์โมนในกระแสเลือดสูงและระดับ TSH ในกระแสเลือดต่ำ ร่วมกับการตรวจพบข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

1.1 มีอาการทางคลินิกของโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ร่วมด้วย เช่น ต่อมไทรอยด์โตคล้ำไม่ได้ก้อน (Diffuse goiter) ตาโปน (Exophthalmos) หรือมีพื่นนูนหนาคล้ายเปลือก สัมบริเวณหน้าแข้งทั้งสองข้าง (Pretibial myxedema)

1.2 ตรวจต่อมไทรอยด์ด้วยเครื่องตรวจอวัยวะคลื่นเสียงความถี่สูงแล้วไม่พบก้อน

1.3 ตรวจต่อมไทรอยด์ด้วยเครื่องตรวจอวัยวะคลื่นเสียงความถี่สูงแล้วพบก้อนแต่ก่อนได้รับการตรวจเพิ่มเติมโดยตรวจสอบต่อมไทรอยด์ หรือเจาะชิ้นเนื้อตรวจ แล้วไม่เป็นเนื้องอกไทรอยด์ชนิดสร้างฮอร์โมน (Toxic adenoma) หรือก้อนเนื้อที่สงสัยว่าจะมีมะเร็งต่อมไทรอยด์

2. อ่านออก เขียนได้ และสามารถสื่อสารได้

3. มีพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง

4. ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์คุณสมบัติการคัดกลุ่มตัวอย่างออกจากการวิจัย (Exclusion criteria) เป็นผู้ที่มีสมัครใจเข้าร่วมการวิจัยและต่อมาขอยุติการวิจัย หรือขอลอนตัวออกจากการวิจัย

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

การศึกษาระยะที่ 2 เป็นการศึกษากึ่งทดลอง (Quasi-experimental study) เปรียบเทียบผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงระหว่างก่อนและหลังเข้าการทดลอง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาในระยะที่ 2 ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลองด้วยวิธีการตอบแบบสอบถาม โดยใช้แบบสอบถามที่มีความจำเพาะ ประกอบด้วย 6 ส่วน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ อาชีพ จำนวนชั่วโมงทำงานต่อสัปดาห์ รูปแบบการทำงานเป็นกะ (Shift work) ทำงานหนักหรือนอนพักผ่อนน้อยกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน ประวัติโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษในครอบครัว ความเครียด และการสูบบุหรี่

ตอนที่ 2 ความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ และความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง โดยแบบสอบถามความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ปัจจัยสาเหตุ อาการ ผลกระทบและการรักษา จำนวน 10 ข้อ และแบบสอบถามความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับความรู้เรื่องผลิตภัณฑ์อาหารที่มีการเสริมไอโอดีน จำนวน 10 ข้อ โดยใช้การเลือกตอบแบบ ใช่ หรือ ไม่ใช่ ข้อที่ตอบถูกมีค่าคะแนนเท่ากับ 1 คะแนน และข้อที่ตอบผิดมีค่าคะแนนเท่ากับ 0 คะแนน แปลผลคะแนนตามทฤษฎีของบลูม (Bloom, Engelhart, Furst, Hill, & Krathwohl, 1956) ดังนี้

ได้คะแนนระหว่าง 8 – 10	คะแนน	หมายถึง	มีความรู้ระดับมาก
ได้คะแนนระหว่าง 5 – 7	คะแนน	หมายถึง	มีความรู้ระดับปานกลาง
ได้คะแนนระหว่าง 0 – 4	คะแนน	หมายถึง	ความรู้ระดับน้อย

ตอนที่ 3 แบบสอบถามการรับรู้ความสามารถตนเองต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 10 ข้อ มีลักษณะแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง = 5 คะแนน เห็นด้วย = 4 คะแนน ไม่แน่ใจ = 3 คะแนน ไม่เห็นด้วย = 2 คะแนน และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง = 1 คะแนน แปลผลคะแนน ดังนี้

36.67 – 50.00	หมายถึง	มีการรับรู้ความสามารถตนเองในระดับสูง
23.34 – 36.66	หมายถึง	มีการรับรู้ความสามารถตนเองในระดับปานกลาง
10.00 – 23.33	หมายถึง	มีการรับรู้ความสามารถตนเองในระดับต่ำ

ตอนที่ 4 แบบสอบถามความคาดหวังในผลลัพธ์ ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับความคาดหวังในผลลัพธ์และความมั่นใจในตนเองเกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง จำนวน 10 ข้อ มีลักษณะแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง = 5 คะแนน เห็นด้วย = 4 คะแนน ไม่แน่ใจ = 3 คะแนน ไม่เห็นด้วย = 2 คะแนน และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง = 1 คะแนน แปลผลคะแนน ดังนี้

36.67 – 50.00	หมายถึง	มีความคาดหวังในผลลัพธ์ในระดับสูง
2.34 – 36.66	หมายถึง	มีความคาดหวังในผลลัพธ์ในระดับปานกลาง
10.00 – 23.33	หมายถึง	มีความคาดหวังในผลลัพธ์ในระดับต่ำ

ตอนที่ 5 แบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ด้วยแบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหารย้อนหลัง 1 สัปดาห์ โดยใช้กลุ่มรายการอาหารที่มีไอโอดีนสูงจำนวน 11 หมวด ซึ่งได้จากผลการศึกษาในระยะที่ 1 โดยใช้การเลือกตอบตามความถี่ที่ปฏิบัติพฤติกรรม ดังนี้

ไม่เคยปฏิบัติ	หมายถึง	ไม่ได้บริโภครายการอาหารนั้น ๆ ตลอด 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา
ปฏิบัติบ่อย	หมายถึง	บริโภครายการอาหารนั้น ๆ 1 – 2 วัน/ครั้งต่อสัปดาห์

ปฏิบัติเป็นบางครั้ง หมายถึง บริโภคอาหารนั้น ๆ 3-4 วัน/ครั้งต่อสัปดาห์  
 ปฏิบัติเป็นประจำ หมายถึง บริโภคอาหารนั้น ๆ 5-6 วัน/ครั้งต่อสัปดาห์  
 ปฏิบัติทุกวัน หมายถึง บริโภคอาหารนั้น ๆ ทุกวัน  
 และแปลผลคะแนน ดังนี้

33.00 – 55.00 หมายถึง มีพฤติกรรมการบริโภคเป็นประจำ ( $\geq 3$  ครั้งต่อสัปดาห์)

11.00 – 32.99 หมายถึง มีพฤติกรรมการบริโภคน้อย ( $< 3$  ครั้งต่อสัปดาห์)

ตอนที่ 6 แบบสอบถามเกี่ยวกับประสิทธิผลของสื่อการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ ตามโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ประกอบด้วยข้อคำถามแบบเลือกตอบ ใช่ (1 คะแนน) หรือ ไม่ใช่ (0 คะแนน) จำนวน 9 ข้อ แปลผลคะแนน ดังนี้

คะแนนระหว่าง 7-9 คะแนน หมายถึง สามารถสื่อสารได้ดี

คะแนนระหว่าง 4-6 คะแนน หมายถึง สามารถสื่อสารได้ปานกลาง

คะแนนระหว่าง 0-3 คะแนน หมายถึง สามารถสื่อสารได้ไม่ดี

และคำถามความพึงพอใจในภาพรวมของสื่อการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์จำนวน 1 ข้อ ซึ่งมีค่าคะแนนระหว่าง 1-5 คะแนน

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

การศึกษาในระยะที่ 2 ใช้เครื่องมือในการทดลอง คือ โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) รูปแบบออนไลน์ โดยผู้วิจัยได้ทำการสร้างและพัฒนาโปรแกรมขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมร่วมกับเนื้อหาทางการส่งเสริมการพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงสำหรับผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves โดยโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้ออนไลน์จำนวน 4 บทเรียน ระยะเวลาห่างกัน 1 สัปดาห์เพื่อเป็นการลดการรบกวนกลุ่มตัวอย่าง ตามรายละเอียดในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 รายละเอียดของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง

บทเรียน	วัตถุประสงค์	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อประกอบ	ระยะเวลา	การประเมินผล
<p>สัปดาห์ที่ 1 บทเรียนที่ 1 ตั้งเป้าหมายชีวิต พิชิตไทรอยด์</p> <p>เป็นสื่อให้ความรู้เกี่ยวกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves อาการ ผลกระทบและภาวะแทรกซ้อนของโรค การประเมินตนเอง และการตั้งเป้าหมายในการจัดการตนเอง เพื่อกระตุ้นกระบวนการคิดในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง</p> <p>1. ให้ความรู้พื้นฐานเรื่องโรคต่อไทรอยด์เป็นพิษ</p> <p>2. ให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการประเมินตนเองและการตั้งเป้าหมายในการจัดการตนเอง</p>	<p>เพื่อให้ผู้มีความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves อากาศ บัณฑิตสุขภาพ รักษาผลกระทบ และภาวะแทรกซ้อน</p>	<p>- ผู้จำหน่ายเสนอสื่อการเรียนรู้รูออนไลน์ และ Infographic</p> <p>โต้ตอบผ่าน Line application</p> <p>- ศึกษาด้วยตนเองผ่าน Line application</p>	<p>- คลิปวิดีโอ</p> <p>- Infographic</p>	10-15 นาที	<p>แบบสอบถามความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves</p>
<p>สัปดาห์ที่ 2 บทเรียนที่ 2 ไอโอดีน ไอโอดีน (IO ตี)</p> <p>เป็นสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับไอโอดีนและชนิด และประเภทของอาหารที่มีไอโอดีนสูง ปริมาณที่เหมาะสม และเทคนิคการอ่านฉลากอาหาร พร้อมทั้งเมนูอาหารที่เหมาะสมกับโรคต่อมไทรอยด์ เป็นพิษชนิด Graves เพื่อเป็นเสริมสร้างความรู้และสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม</p> <p>1. ให้ความรู้เกี่ยวกับไอโอดีนและชนิด และประเภทของอาหารที่มีไอโอดีนสูง</p> <p>2. ให้ความรู้เกี่ยวกับการอ่านฉลากอาหาร</p>	<p>เพื่อให้ผู้มีความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง และการอ่านฉลากอาหาร</p>	<p>- ผู้จำหน่ายเสนอสื่อการเรียนรู้รูออนไลน์ และ Infographic</p> <p>โต้ตอบผ่าน Line application</p> <p>- ศึกษาด้วยตนเองผ่าน Line application</p>	<p>- คลิปวิดีโอ</p> <p>- Power point for application</p>	10-15 นาที	<p>- แบบสอบถามความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง</p> <p>- แบบประเมินพฤติกรรม การบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง</p>

ตารางที่ 8 (ต่อ)

บทเรียน	วัตถุประสงค์	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อประกอบ	ระยะเวลา	การประเมินผล
<p>สัปดาห์ที่ 3 บทเรียนที่ 3 ห่างกันไว้ ไอโอดีนสูง ๆ</p> <p>เป็นสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องปรุงรสต่าง ๆ ที่เสริมไอโอดีน และตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่มีการเสริมไอโอดีนในปัจจุบัน รวมถึงการอ่านฉลากเครื่องปรุงต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ผู้ปวยมีทักษะ ในการตัดสินใจและเลือกผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม</p> <p>1. ให้ความรู้เกี่ยวกับเครื่องปรุงรสต่าง ๆ ที่เสริมไอโอดีน</p> <p>2. ให้ความรู้ในการอ่านฉลากเครื่องปรุงต่าง ๆ</p> <p>3. ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่มีการเสริมไอโอดีนในปัจจุบัน</p>	<p>เพื่อให้ผู้ปวยมีความรู้เรื่องผลิตภัณฑ์อาหารที่เสริมไอโอดีนและมีการเสริมไอโอดีนผ่านทาง application มีทักษะในการตัดสินใจและเลือกผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม</p>	<p>- ผู้จำหน่ายเสนอสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ และโต้ตอบผ่าน Line application</p> <p>- ศึกษาด้วยตนเองผ่าน Line application</p>	<p>- คลิปวิดีโอ</p> <p>- Power point for application</p>	10-15 นาที	<p>- แบบสอบถามความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง</p> <p>- แบบประเมินพฤติกรรม การบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง</p>

ตารางที่ 8 (ต่อ)

บทเรียน	วัตถุประสงค์	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อประกอบ	ระยะเวลา	การประเมินผล
<p>สัปดาห์ที่ 4 บทเรียนที่ 4 ฉันทำได้ (Yes I Can)</p> <p>เป็นสื่อการเรียนรู้ที่เสริมสร้างความรู้ความสามารถตนเองและความภาคภูมิใจในผลลัพธ์ โดยนำเสนอความสำเร็จของบุคคลต้นแบบ ในการปฏิบัติกิจกรรม การดูแลสุขภาพและการหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง เน้นคำพูดชักจูงสร้างแรงจูงใจ และให้คำชื่นชมตนเอง เพื่อกระตุ้นกระบวนการด้านอารมณ์และเสริมสร้างความมั่นใจในตนเอง</p> <p>1. คลิปวีดีโอบุคคลต้นแบบ ในการปฏิบัติพฤติกรรมดูแลสุขภาพและการหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง</p> <p>2. การสร้างแรงจูงใจและความมั่นใจในตนเอง</p>	<p>เพื่อเสริมสร้างการรับรู้</p> <p>ความสามารถตนเองและ</p> <p>ความภาคภูมิใจในผลลัพธ์</p> <p>ต่อการปรับเปลี่ยน</p> <p>พฤติกรรมบริโภค</p> <p>อาหารที่มีไอโอดีนสูง</p> <p>ของผู้ป่วย</p>	<p>- ผู้จำหน่ายเสนอสื่อการ</p> <p>เรียนรู้ออนไลน์ และ</p> <p>โต้ตอบผ่าน Line</p> <p>application</p> <p>- ทักทายด้วยตนเองผ่าน</p> <p>Line application</p>	<p>- คลิปวีดีโอ</p> <p>- Power point for</p> <p>application</p>	10-15 นาที	<p>- แบบสอบถามการ</p> <p>รับรู้ความสามารถ</p> <p>ตนเองและความ</p> <p>ภาคภูมิใจในผลลัพธ์</p>



ระหว่างการเข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง กลุ่มตัวอย่างทุกคนจำเป็นต้องเข้าร่วม โต้ตอบและทำกิจกรรมที่มอบหมายผ่านทาง Line application และกลุ่มตัวอย่างทุกคนสามารถเรียนรู้ที่การเรียนรู้ออนไลน์ซ้ำได้ตลอดระยะเวลาดำเนินการวิจัย โดยกิจกรรม ระยะเวลาและเนื้อหาอาจมีการปรับเปลี่ยนได้ตามบริบทของกลุ่มตัวอย่าง

#### **การเก็บรวบรวมข้อมูล**

การศึกษาในระยะที่ 2 ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 ครั้ง ประกอบด้วย ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ความรู้เกี่ยวกับอาหารที่มีไอโอดีนสูง การรับรู้ความสามารถตนเอง ความคาดหวังในผลลัพธ์ และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงด้วยแบบสอบถามรูปแบบออนไลน์ (Google form) การเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ทำด้วยวิธีการตอบแบบสอบถาม โดยทำการเก็บข้อมูลด้วยผู้วิจัย ภายใต้การดูแลของแพทย์และพยาบาลประจำแผนก ซึ่งก่อนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และตลอดการดำเนินการศึกษา และการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องของข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างทุกคน ภายหลังจากการเก็บรวบรวมข้อมูล ทำการบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมด้วยวิธี double entry โดยบันทึกข้อมูลตามคู่มือลงรหัสที่กำหนดไว้ ตรวจสอบความถูกต้องของ การบันทึกข้อมูลก่อนทำการวิเคราะห์ผล

#### **การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ**

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองในการศึกษาระยะที่ 2 ผู้วิจัยได้ทำการสร้างและพัฒนาขึ้น โดยมีขั้นตอน ดังนี้

##### **1. การสร้างและพัฒนาโปรแกรม**

ผู้วิจัยได้ทำการสร้างและพัฒนาโปรแกรมขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมตามกรอบแนวคิดทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) ร่วมกับข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ผลการศึกษาในระยะที่ 1 เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างเนื้อหาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ซึ่งจากทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเองของแบนดูรา (Bandura, 1986) การปฏิบัติพฤติกรรมของบุคคลให้บรรลุสำเร็จตามเป้าหมาย อาจขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ประกอบด้วย

- ประสบการณ์ความสำเร็จในอดีต (Enactive mastery experience)
- การรับรู้ประสบการณ์ของผู้อื่น (Vicarious experience)
- การจูงใจด้วยคำพูด (Verbal persuasion)

- สภาวะทางกายและอารมณ์ (Physiological and affective state)

อย่างไรก็ตาม ผลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเองของปัจจัยต่าง ๆ ข้างต้น อาจมาจากหนึ่งหรือหลายปัจจัย และระดับการส่งผลในแต่ละบุคคลไม่เท่ากัน ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์ความเหมาะสมก่อนนำไปกำหนดกิจกรรมและเนื้อหาของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้ศึกษาความรู้เกี่ยวกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และอาหารที่มีไอโอดีนสูงเพื่อนำมาใช้ประกอบการจัดกิจกรรมให้แก่กลุ่มตัวอย่างอีกด้วย ทั้งนี้ เพื่อให้มีความเหมาะสมตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้และเป็นไปหลักการของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์จำนวน 4 บทเรียน (ตารางที่ 8)

### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงที่สร้างขึ้น โดยทำการปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาคุณุณิพนธ์ ก่อนนำไปตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา และทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

1. ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา(Content validity) ทำการวิเคราะห์ความครอบคลุมเนื้อหา ความถูกต้องตามหลักวิชาการ และความเหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ และผู้เชี่ยวชาญด้านอาหารและโภชนาการจำนวน 3 ท่าน พิจารณาความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาและความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ รวมถึงความเหมาะสมของภาษาที่ใช้สื่อสารกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วจึงนำค่าคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญไปวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องข้อคำถามกับจุดประสงค์การวิจัย (Item objective congruence Index) โดยจากการคำนวณหาค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาพบว่า ข้อคำถามในแต่ละข้อมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.7 และค่าเฉลี่ยความตรงตามเนื้อหาทั้งหมดมีค่าเท่ากับ 0.90 อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้ทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญที่เสนอแนะไว้ด้วย

2. ทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ ทำการทดสอบคุณภาพเครื่องมือโดยนำเครื่องมือที่ปรับแก้แล้วทดลองใช้กับกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์ที่มีคุณลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง (Try out) จำนวน 30 คน โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิร่วมสังเกตการทดลองการจัดกิจกรรม เพื่อประเมินสิ่งที่ต้องปรับปรุงหรือพัฒนาให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่ใช้จริง แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) (Cronbach, 1990) จากการคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาคมีค่าเท่ากับ 0.81 จากผลการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือในระยะที่ 2 ผู้วิจัยสรุปได้ว่าเครื่องมือที่ได้สร้างและพัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในการดำเนินการวิจัยต่อไป

### สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาระยะที่ 2 ทำการวิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและเชิงอนุมาน ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา ใช้ในการนำเสนอและบรรยายข้อมูลคุณลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างด้วยจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติเชิงอนุมาน ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเองของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการทดลอง ด้วยสถิติ Paired T-test พิจารณาค่าความเชื่อมั่นที่ 95% และกำหนดระดับนัยสำคัญที่  $p\text{-value} < 0.05$

### จริยธรรมการวิจัย และการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษารั้งนี้ ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ตามกระบวนการศึกษาทั้ง 2 ระยะ โดยการศึกษาในระยะที่ 1 ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา รหัสโครงการวิจัย IRB 022/2562 เมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2562 และการศึกษาในระยะที่ 2 ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากสำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา รหัสโครงการวิจัย G-HS 080/2653 เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2563 โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ดังต่อไปนี้

#### 1. จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

ก่อนดำเนินการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการขอรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยผู้วิจัยตระหนักถึงหลักจริยธรรมและเคารพสิทธิมนุษยชน ทั้งนี้ ได้ทำการชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยและทำความเข้าใจในรายละเอียดรูปแบบการดำเนินการศึกษา ประโยชน์ที่กลุ่มตัวอย่างจะได้รับและรูปแบบการวิจัยอย่างละเอียด โดยทำการปกปิดข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง และเก็บเป็นความลับจนเสร็จสิ้นกระบวนการวิจัย ทั้งนี้ การวิเคราะห์ผลการศึกษาได้ดำเนินการตามข้อเท็จจริงทุกประการ โดยไม่มีความลำเอียง ข้อมูลการศึกษาทั้งหมดถูกนำเสนอในภาพรวมเพื่อประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น

#### 2. การดูแลและคุ้มครองกลุ่มตัวอย่าง

ระหว่างการเข้าร่วมกิจกรรมของผู้เข้าร่วมการวิจัยอาจเกิดความอึดอัด ไม่สบายใจหรือวิตกกังวลในการให้ข้อมูล ผลกระทบจากการเข้าร่วมกิจกรรมซึ่งอาจเกิดขึ้นกับตนเอง ความเสี่ยงทั้งทางร่างกาย จิตใจ และผลกระทบทางสังคมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ผู้วิจัยได้ทำการสอบถามกลุ่มตัวอย่าง

ให้การดูแล และรีบแก้ไขสถานการณ์โดยการพูดคุยชี้แจง เพื่อให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยคลายความกังวล ตลอดระยะเวลาดำเนินการวิจัย

### 3. การรักษาความลับ

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลทุกอย่างของผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาทุกคนเป็นความลับ และข้อมูลทั้งหมดได้ถูกนำไปวิเคราะห์ผลการศึกษาในภาพรวม โดยไม่ระบุชื่อ-สกุล และใช้เป็นรหัส (Code)

### 4. กระบวนการขอความยินยอม

ผู้วิจัยทำการแนะนำตนเองและชี้แจงวัตถุประสงค์ในการศึกษาอย่างละเอียด และทำการขออนุญาตผู้เข้าร่วมการวิจัย ลงนามยินยอมให้ข้อมูลก่อนทำการเก็บข้อมูลทุกครั้ง โดยทำการอธิบายด้วยวาจาและเอกสารตามข้อเท็จจริงทุกประการ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยเกิดความเข้าใจ กรณีเก็บตัวอย่างส่งตรวจ ตามหลักสิทธิมนุษยชนและสิทธิผู้ป่วย ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนได้ลงนามยินยอมก่อนดำเนินการวิจัย

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การศึกษานี้ แบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ การศึกษาระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ผลความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และการศึกษาระยะที่ 2 เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) รูปแบบออนไลน์ในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในจังหวัดชลบุรี เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ โดยสามารถอธิบายผลการศึกษา ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

#### ผลการศึกษาในระยะที่ 1

การศึกษาในระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ผล (Analytical study) ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (Case-control design) ในประชากรกลุ่มเป้าหมายคือ กลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves (GD) และกลุ่มคนที่มีสุขภาพดี ที่มีคุณลักษณะทางประชากรใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างและอาศัยอยู่ในพื้นที่จังหวัดชลบุรีจำนวน ๆ เท่ากัน โดยทำการเก็บข้อมูลแบบภาคตัดขวาง ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ ด้วยแบบประเมินความถี่ของการบริโภคอาหารที่มีความเฉพาะเจาะจงกลุ่มอาหารที่มีไอโอดีนสูง และตรวจวัดระดับไอโอดีนในปัสสาวะระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563 ผลจากการศึกษาสามารถอธิบายได้ดังนี้

##### 1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาระยะที่ 1 นี้คือ ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เข้ารับการรักษาแผนกผู้ป่วยนอก ในโรงพยาบาลเขตจังหวัดชลบุรี จำนวน 200 คน และกลุ่มคนที่มีสุขภาพดีที่อาศัยในเขตพื้นที่จังหวัดชลบุรี ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive random sampling) และมีเพศและอายุใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง (Matching by sex and age) จำนวน 200 คนซึ่งมีคุณลักษณะทางประชากรใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 9

ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปจำแนกตามกลุ่มทดลอง

	กลุ่มคนที่มีสุขภาพดี (n = 200)		กลุ่มผู้ป่วย GD (n = 200)		P - value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
<b>เพศ</b>					
- ชาย	49	24.5	39	19.5	0.803
- หญิง	151	75.5	161	80.5	
<b>อายุ</b>					
- น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี	79	39.5	75	37.5	0.191
- 31 – 40 ปี	45	22.5	42	21.0	
- 41 – 50 ปี	42	21.0	39	19.5	
- 51 – 60 ปี	34	17.0	44	22.0	
	$\bar{X} = 36.19, SD = 12.91,$ Min = 18, Max = 60		$\bar{X} = 37.74, SD = 12.24,$ Min = 18, Max = 60		
<b>การประกอบอาชีพ</b>					
- พนักงานเอกชน	8	4.0	49	24.5	<0.001*
- พนักงานโรงงาน	0	0.0	6	3.0	
- ราชการ/ รัฐวิสาหกิจ	73	36.5	21	10.5	
- บุคลากรทางสุขภาพ	33	16.5	10	5.0	
- ธุรกิจส่วนตัว/ รับจ้าง/ งานอิสระ	33	16.5	69	34.5	
- เกษตรกร/ ทำไร่ ทำสวน	0	0.0	3	1.5	
- แม่บ้าน/ ไม่มีประกอบอาชีพ	7	3.5	22	11.0	
- นักศึกษา	46	23.0	20	10.0	
<b>ชั่วโมงการปฏิบัติงานต่อสัปดาห์</b>					
- น้อยกว่า 42 ชั่วโมง	179	89.5	164	82.0	0.326
- มากกว่า 42 ชั่วโมง	21	10.5	36	18.0	
	$\bar{X} = 43.56, SD = 10.96,$ Min = 16, Max = 105		$\bar{X} = 45.06, SD = 17.40,$ Min = 5, Max = 96		

ตารางที่ 9 (ต่อ)

	กลุ่มคนที่มีสุขภาพดี (n = 200)		กลุ่มผู้ป่วย GD (n = 200)		P - value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ระบบการทำงาน (Shift work)					
- ทำงานเป็นกะ	19	9.5	37	18.5	0.009*
- ไม่ได้ทำงานเป็นกะ	181	90.5	163	81.5	
นอนหลับพักผ่อนน้อยกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน					
- ใช่	31	15.5	47	23.5	0.044*
- ไม่ใช่	169	84.5	153	76.5	
ความเครียดหรือความวิตกกังวล ในช่วง 1 เดือน					
- มี	131	65.5	100	50.0	0.002*
- ไม่มี	69	34.5	100	50.0	
การสูบบุหรี่					
- สูบ	3	1.5	17	8.5	0.001*
- ไม่สูบ	197	98.5	183	91.5	
จำนวนมวนบุหรี่สูบต่อวัน	$\bar{X} = 6.33, SD = 3.22,$ Min = 4, Max = 10		$\bar{X} = 11.94, SD = 7.46,$ Min = 2, Max = 24		
ประวัติโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษในครอบครัว					
Hyperthyroidism					
- มี	20	10.0	57	28.5	<0.001*
- ไม่มี	180	90.0	143	71.5	
Hypothyroidism					
- มี	9	4.5	10	5.0	0.815
- ไม่มี	191	95.5	190	95.0	

\*แตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$

ตารางที่ 9 แสดงคุณลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า เพศและอายุของกลุ่มควบคุมที่เป็นผู้ที่มีสุขภาพดี และกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ไม่แตกต่างกัน โดยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 75.5 และ 79.5 ตามลำดับ และมีอายุเฉลี่ย  $36.19 \pm 12.91$  และ  $37.4 \pm 12.24$  ปี ตามลำดับ กลุ่มกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับราชการ/ รัฐวิสาหกิจ ในขณะที่กลุ่มผู้ป่วยส่วนใหญ่ประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว/ รับจ้างหรือประกอบอาชีพอิสระ อย่างไรก็ตาม ชั่วโมงการปฏิบัติงานของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน ( $43.56 \pm 10.96$  และ  $45.06 \pm 17.40$  ชั่วโมงต่อสัปดาห์, ตามลำดับ) ซึ่งร้อยละ 18.5 ของกลุ่มผู้ป่วยทำงานเป็นกะ (Shift work) ในขณะที่กลุ่มควบคุมมีผู้ที่ทำงานเป็นกะเพียงร้อยละ 9.5 เท่านั้น นอกจากนี้ ยังพบว่า จำนวนผู้ที่นอนหลับพักผ่อนน้อยกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน และมีพฤติกรรมสูบบุหรี่ในกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ มีมากกว่า กลุ่มควบคุมที่มีสุขภาพดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) อย่างไรก็ตาม จากการสำรวจพบว่า กลุ่มควบคุมที่มีสุขภาพดีมีความเครียดหรือวิตกกังวล ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา มากกว่า กลุ่มผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) เมื่อพิจารณาประวัติการเจ็บป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษในครอบครัวของทั้งสองกลุ่ม พบว่า กลุ่มผู้ป่วยมีประวัติบุคคลในครอบครัวป่วยเป็นโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ (Hyperthyroidism) สูงกว่า กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ )

## 2. ความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง

ความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง เป็นการสำรวจเกี่ยวกับความรู้เรื่องผลิตภัณฑ์อาหารที่มีการเสริมไอโอดีนของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกออกเป็น 9 หมวดอาหาร ได้แก่ ไข่ไก่ อาหารทะเล นมและผลิตภัณฑ์นม อาหารแปรรูป อาหารสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูป น้ำมันตับปลา ผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีน ผลไม้ที่มีไอโอดีนสูง และผักที่มีไอโอดีนสูง รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 10



ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของความรู้เรื่องไอโอดีนจำแนกตามกลุ่มทดลอง (n = 400)

	จำนวน (ร้อยละ)		Crude OR (95% CI)	P-value	Adjusted OR (95% CI)	P-value
	กลุ่มคนที่มี สุขภาพดี	กลุ่มผู้ป่วย GD				
คะแนนความรู้เฉลี่ยใน ภาพรวม <sup>b</sup>	4.5 (2.13)	5.39 (2.34)*	-	-	-	-
ความรู้ระดับน้อย (น้อย กว่า 5 คะแนน) <sup>a</sup>	102 (51.0)	70 (35.0)				
ความรู้ระดับปานกลาง (5-7 คะแนน) <sup>a</sup>	76 (38.0)	93 (46.5)	1.84 (1.04, 3.24)	0.03*	1.92 (1.07, 3.47)	0.03*
ความรู้ระดับมาก (8-9 คะแนน) <sup>a</sup>	22 (11.0)	37 (18.5)				
กลุ่ม 1 ไข่ไก่ <sup>a</sup>	64 (32.0)	87 (43.5)	1.64 (1.088,2.460)	0.018*	1.58 (1.04, 2.40)	0.03*
กลุ่ม 2 อาหารทะเล <sup>a</sup>	170 (85.0)	180 (90.0)	1.59 (0.869,2.904)	0.133	1.47 (0.79, 2.74)	0.22
กลุ่ม 3 นมและ ผลิตภัณฑ์นม <sup>a</sup>	59 (29.5)	73 (36.5)	1.37 (0.904,2.088)	0.137	1.35 (0.88, 2.08)	0.16
กลุ่ม 4 อาหารแปรรูป <sup>a</sup>	77 (38.5)	103 (51.5)	1.70 (1.140,2.524)	0.009*	1.74 (1.16, 2.62)	0.008*
กลุ่ม 5 อาหารสำเร็จรูปและ กึ่งสำเร็จรูป <sup>a</sup>	137 (68.5)	159 (79.5)	1.78 (1.132,2.810)	0.013*	1.75 (1.10, 2.80)	0.02*
กลุ่ม 6 น้ำมันตับปลา <sup>a</sup>	101 (50.5)	122 (61.0)	1.53 (1.031,2.208)	0.035*	1.53 (1.01, 2.30)	0.04*
กลุ่ม 7 ผลิตภัณฑ์เสริม ไอโอดีน <sup>a</sup>	182 (91.0)	183 (91.5)	1.07 (0.532,2.131)	0.860	1.09 (0.53, 2.20)	0.84
กลุ่ม 8 ผลไม้ที่มี ไอโอดีนสูง <sup>a</sup>	34 (17.0)	51 (25.5)	1.67 (1.027,2.720)	0.039*	1.59 (0.97, 2.62)	0.06
กลุ่ม 9 ผักที่มีไอโอดีน สูง <sup>a</sup>	63 (31.5)	84 (42.0)	1.58 (1.045,2.372)	0.030*	1.64 (1.07, 2.51)	0.02*

<sup>a</sup>ข้อมูลแสดงจำนวน (ร้อยละ), <sup>b</sup>ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน), \*แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$

ตารางที่ 4-2 จากการสำรวจความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง เกี่ยวกับความรู้เรื่องผลิตภัณฑ์อาหารที่มีการเสริมไอโอดีนของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า คะแนนความรู้เฉลี่ยในภาพรวมของกลุ่มผู้ป่วยโรคไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มีค่าน้อยกว่ากลุ่มควบคุมที่มีสุขภาพดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $4.57 \pm 2.13$  และ  $5.39 \pm 2.34$  และ คะแนน ตามลำดับ,  $p < 0.05$ ) โดยกลุ่มผู้ป่วยโรคไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ส่วนใหญ่ ร้อยละ 51.0 มีความรู้อยู่ในระดับน้อย (น้อยกว่า 5 คะแนน) ในขณะที่กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ ร้อยละ 46.5 มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง (5–7 คะแนน) ซึ่งจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง กับการเกิดโรคไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves พบว่า การมีความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงในระดับน้อยมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves 1.92 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (95% CI = 1.07–3.47) โดยจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยสถิติการถดถอยโลจิสติกพหุกลุ่ม (Logistic multiple regression analysis) ด้วยการควบคุมตัวแปรอิสระ ได้แก่ อาชีพ ระบบการทำงาน นอนหลับพักผ่อนน้อย และการสูบบุหรี่ พบว่า หมวดอาหารที่กลุ่มผู้ป่วยไม่ทราบว่า มีไอโอดีนสูงหรือมีการเสริมไอโอดีนในอาหาร และมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ได้แก่ ไข่ไก่ (OR = 1.58; 95% CI = 1.04–2.40), อาหารแปรรูป (OR = 1.74; 95% CI = 1.16–2.62), อาหารสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูป (OR = 1.75; 95% CI = 1.10–2.80), น้ำมันตับปลา (OR = 1.53; 95% CI = 1.01–2.30), และผักที่มีไอโอดีนสูง (OR = 1.64; 95% CI = 1.07–2.51)

#### พฤติกรรมบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง

พฤติกรรมบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง เป็นการสำรวจประวัติการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ด้วยแบบสอบถามความถี่การบริโภคย้อนหลัง 1 สัปดาห์ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละของพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงจำแนกตามกลุ่มทดลอง  
(n = 400)

หมวดอาหาร	จำนวน (ร้อยละ)		Crude OR	P-value	Adjusted OR	P-value
	กลุ่มคนที่มี สุขภาพดี	กลุ่ม ผู้ป่วย GD	(95% CI)		(95% CI)	
ภาพรวม <sup>a</sup>	53 (26.5)	44 (22.0)	1.28 (0.808,2.023)	0.294	1.19 (0.74, 1.90)	0.48
กลุ่ม 1 ไข่ไก่ <sup>a</sup>	53 (26.5)	65 (32.5)	0.75 (0.486,1.153)	0.189	0.75 (0.48, 1.17)	0.20
กลุ่ม 2 อาหารทะเล <sup>a</sup>	47 (23.5)	72 (36.0)	0.55 (0.353,0.845)	0.007*	0.52 (0.33, 0.82)	0.005*
กลุ่ม 3 นมและ ผลิตภัณฑ์นม <sup>a</sup>	70 (35.0)	77 (38.5)	0.86 (0.573,1.292)	0.468	0.72 (0.48, 1.12)	0.15
กลุ่ม 4 อาหารแปรรูป <sup>a</sup>	20 (10.0)	23 (11.5)	0.86 (0.454,1.612)	0.628	0.83 (0.43, 1.60)	0.58
กลุ่ม 5 อาหารสำเร็จรูป และกึ่งสำเร็จรูป <sup>a</sup>	25 (12.5)	13 (6.5)	2.01 (1.019,4.143)	0.044*	2.08 (1.02, 4.22)	0.04*
กลุ่ม 6 น้ำมันดิบ ปลา <sup>a</sup>	6 (3.0)	14 (7.0)	0.41 (0.155,1.092)	0.074	0.42 (0.15, 1.16)	0.09
กลุ่ม 7 ผลิตภัณฑ์ เสริมไอโอดีน <sup>a</sup>	26 (13.0)	29 (14.5)	0.88 (0.498,1.558)	0.663	0.90 (0.50, 1.65)	0.74
กลุ่ม 8 ผลไม้ที่มี ไอโอดีนสูง <sup>a</sup>	54 (27.0)	43 (21.5)	1.35 (0.853,2.138)	0.200	1.39 (0.87, 2.23)	0.17
กลุ่ม 9 ผักที่มี ไอโอดีนสูง <sup>a</sup>	91 (45.5)	66 (33.0)	1.70 (1.130,2.542)	0.011*	1.72 (1.13, 2.61)	0.01*
กลุ่ม 10 เบเกอรี่ <sup>a</sup>	35 (17.5)	20 (10.0)	1.91 (1.060,3.439)	0.031*	1.99 (1.10, 3.64)	0.02*

ตารางที่ 11 (ต่อ)

หมวดอาหาร	จำนวน (ร้อยละ)		Crude OR (95% CI)	P-value	Adjusted OR (95% CI)	P-value
	กลุ่มคนที่มี สุขภาพดี	กลุ่ม ผู้ป่วย GD				
กลุ่ม 11 ขนมกรุป กรอบ <sup>a</sup>	64 (32.0)	75 (37.5)	0.78 (0.519,1.185)	0.248	0.76 (0.49, 1.16)	0.20
กลุ่ม 12 อาหารหมัก ดอง <sup>a</sup>	38 (19.0)	19 (9.5)	2.24 (1.239,4.032)	0.008*	2.20 (1.20, 4.02)	0.01*
กลุ่ม 13 เครื่องปรุงรส เสริมไอโอดีน <sup>a</sup>	126 (63.0)	99 (49.5)	1.74 (1.166,2.589)	0.007*	1.79 (1.18, 2.72)	0.006*
กลุ่ม 14 เกลือเสริม ไอโอดีน <sup>a</sup>	62 (31.0)	44 (22.0)	1.59 (1.017,2.496)	0.042*	1.62 (1.02, 2.56)	0.04*

<sup>a</sup>จำนวน (ร้อยละ), <sup>b</sup>ค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน),

\*แตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$

ตารางที่ 11 จากการศึกษาวิเคราะห์ผลสำรวจพฤติกรรมกรับบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ด้วยแบบสอบถามความถี่การบริโภคย้อนหลัง 1 สัปดาห์ โดยใช้สถิติวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกพหุกลุ่ม (Logistic multiple regression analysis) และทำการควบคุมตัวแปรอิสระ ได้แก่ อาชีพ ระบบการทำงาน นอนหลับพักผ่อนน้อย และการสูบบุหรี่ พบว่า กลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มีพฤติกรรมกรับบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงเป็นประจำคือ ปฏิบัติมากกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ( $\geq 75$  percentiles) และมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ได้แก่ หมวดอาหารสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูป (OR = 2.08, 95%CI = 1.02–4.22), หมวดผักที่มีไอโอดีนสูง (OR = 1.72, 95%CI = 1.13–2.61), หมวดเบเกอรี่ (OR = 1.99, 95%CI = 1.10–3.64), หมวดอาหารหมักดอง (OR = 2.20, 95%CI = 1.20–4.02), หมวดเครื่องปรุงรสเสริมไอโอดีน (OR = 1.79, 95%CI = 1.18–2.72) และหมวดเกลือเสริมไอโอดีน (OR = 1.62, 95%CI = 1.02–2.56) อย่างไรก็ตาม เป็นที่น่าสนใจว่า กลุ่มคนที่มีสุขภาพดีมีพฤติกรรมกรับบริโภคอาหารทะเล มากกว่ากลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

### ระดับไอโอดีนต่อโปรตีนครีเอตินินในปัสสาวะของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้ ทำการวิเคราะห์หาปริมาณของไอโอดีนในปัสสาวะเพื่อให้ทราบสถานะของไอโอดีนในร่างกาย และใช้เป็นตัวบ่งชี้สำคัญที่ช่วยยืนยันปริมาณการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง โดยทำการวิเคราะห์หาปริมาณไอโอดีนต่อโปรตีนครีเอตินินในปัสสาวะ จากตัวอย่างปัสสาวะของกลุ่มตัวอย่าง ณ ช่วงเวลา (Spot urine iodine per creatinine ratio) (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 ระดับไอโอดีนต่อโปรตีนครีเอตินินในปัสสาวะจำแนกตามกลุ่มทดลอง (n = 400)

	จำนวน (ร้อยละ)		Crude OR (95% CI)	P-value	Adjusted OR (95% CI)	P-value
	กลุ่มคนที่มี สุขภาพดี	กลุ่มผู้ป่วย GD				
ค่าไอโอดีนต่อ โปรตีนครีเอตินินใน ปัสสาวะภาพรวม <sup>a</sup>	188.10 (133.70, 295.50)	218.23 (135.75, 329.40)	1.36 (0.87,2.12)	0.17	1.24 (0.78,1.95)	0.36
- ระดับน้อย <sup>b</sup> (น้อยกว่า 100 µg/L)	21 (10.5)	22 (11.0)	-	-	-	-
- ระดับปกติ <sup>b</sup> (100 – 199 µg/L)	82 (41.0)	65 (32.5)	-	-	-	-
- ระดับเกินกว่าปกติ <sup>b</sup> (200 – 299 µg/L)	49 (24.5)	52 (26.0)	-	-	-	-
- ระดับมาก <sup>b</sup> (มากกว่า 300 µg/L)	48 (24.0)	61 (30.5)	-	-	-	-

<sup>a</sup>Median (quartile1, quartile3), <sup>b</sup>จำนวน (ร้อยละ)

ตารางที่ 12 จากการวิเคราะห์ระดับไอโอดีนในปัสสาวะของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ระดับไอโอดีนต่อครีเอตินินในปัสสาวะของทั้งกลุ่มคนที่มีสุขภาพดีและกลุ่มผู้ป่วยโรคไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปกติ (100–199 µg/L) คิดเป็นร้อยละ 41.0 และ 32.5 ตามลำดับ โดยกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มีจำนวนผู้ที่มีระดับไอโอดีนต่อครีเอตินินในปัสสาวะอยู่ในระดับสูงมากคือ มากกว่า 300 µg/L และค่าเฉลี่ยรวมของระดับไอโอดีนต่อครีเอตินินใน

ปัสสาวะ มากกว่ากลุ่มคนที่มีความสุขภาพดี อย่างไรก็ตาม ระดับไอโอดีนต่อครีเอตินินในปัสสาวะของทั้งกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน (median UI/Cr 218.2  $\mu\text{g/g}$  และ 188.1  $\mu\text{g/g}$  ตามลำดับ,  $p = 0.36$ )

## ผลการศึกษาในระยะที่ 2

การศึกษาในระยะที่ 2 เป็นการศึกษากึ่งทดลอง (Quasi-experimental study) เปรียบเทียบผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) รูปแบบออนไลน์ในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในจังหวัดชลบุรี เปรียบเทียบผลระหว่างก่อนและหลังเข้าร่วม โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ผลจากการศึกษาสามารถอธิบายได้ดังนี้

### ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาระยะที่ 2 นี้คือ ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ที่เข้ารับการรักษาแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลในจังหวัดชลบุรี จำนวน 30 คน และมีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้าการวิจัย มีคุณลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ( $n = 30$ )

	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>		
- ชาย	8	26.7
- หญิง	22	73.3
<b>อายุ</b>		
- น้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี	12	40.0
- 31 – 40 ปี	3	10.0
- 41 – 50 ปี	8	26.7
- 51 – 60 ปี	7	23.3

$\bar{X} = 38.60, SD = 12.57, \text{Min} = 21, \text{Max} = 58$

ตารางที่ 12 (ต่อ)

	จำนวน	ร้อยละ
การประกอบอาชีพ		
- พนักงานบริษัทเอกชน	9	30.0
- ราชการ/ รัฐวิสาหกิจ	4	13.3
- ธุรกิจส่วนตัว/ รับจ้าง/ งานอิสระ	11	36.7
- แม่บ้าน/ ไม่มีประกอบอาชีพ	5	16.7
- นักศึกษา	1	3.3
ระบบการทำงาน (Shift work)		
- ทำงานเป็นกะ	4	13.3
- ไม่ได้ทำงานเป็นกะ	26	86.7
ชั่วโมงการปฏิบัติงานต่อสัปดาห์		
- น้อยกว่า 42 ชั่วโมง	18	60.0
- มากกว่า 42 ชั่วโมง	12	40.0
	$\bar{X} = 49.20, SD = 16.23, \text{Min} = 28, \text{Max} = 105$	
นอนหลับพักผ่อนน้อยกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน		
- ใช่	7	23.3
- ไม่ใช่	23	76.7
ความเครียดหรือความวิตกกังวลในช่วง 1 เดือน		
- มี	12	40.0
- ไม่มี	18	60.0
การสูบบุหรี่		
- สูบ	1	3.3
- ไม่สูบ	29	96.7
ประวัติโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษในครอบครัว (Hyperthyroidism)		
- มี	7	23.3
- ไม่มี	23	76.7

ตารางที่ 12 กลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves จำนวน 30 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 73.3 และมีอายุเฉลี่ย  $38.60 \pm 12.57$  ปี ซึ่งส่วนใหญ่ประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว/ รับจ้างหรือประกอบอาชีพอิสระ รองลงมาคือ พนักงานบริษัทเอกชน คิดเป็น

ร้อยละ 36.7 และ 30.0 ตามลำดับ โดยมีจำนวนผู้ที่ทำงานเป็นกะ (Shift work) คิดเป็นร้อยละ 86.7 และมีชั่วโมงการปฏิบัติงานเฉลี่ย  $49.20 \pm 16.23$  ชั่วโมงต่อสัปดาห์ นอกจากนี้ ยังพบว่า ร้อยละ 23.3 ของกลุ่มตัวอย่างมีประวัติบุคคลในครอบครัวป่วยเป็นโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ (Hyperthyroidism) มีจำนวนผู้ที่นอนหลับพักผ่อนน้อยกว่า 4 ชั่วโมงต่อวันร้อยละ 23.3 มีความเครียดหรือวิตกกังวล ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมาร้อยละ 40.0 และมีผู้ที่สูบบุหรี่ 1 คน ซึ่งสูบบุหรี่เฉลี่ยวันละ 20 มวน

### ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และอาหารที่มีไอโอดีนสูง

จากการศึกษาผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ และความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงของกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการทดลอง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ สามารถอธิบายผลการศึกษารายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และอาหารที่มีไอโอดีนสูงของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง (n = 30)

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		P-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves					
- ระดับน้อย (น้อยกว่า 5 คะแนน)	4	13.3	0	0.0	
- ระดับปานกลาง (5 – 7 คะแนน)	6	20.0	5	16.7	
- ระดับมาก (8 – 10 คะแนน)	20	66.7	25	83.3	
ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves <sup>a</sup>	7.53 ± 2.501		9.13 ± 1.456		0.005*
ความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง					
- ระดับน้อย (น้อยกว่า 5 คะแนน)	1	3.3	0	0.0	
- ระดับปานกลาง (5 – 7 คะแนน)	17	56.7	2	6.7	
- ระดับมาก (8 – 10 คะแนน)	12	40.0	28	93.3	
ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง <sup>a</sup>	7.13 ± 2.129		9.60 ± 1.133		<0.001*

<sup>a</sup> ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, \*แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$



จากตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ระดับความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน พบว่า ก่อนเข้าร่วม โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษในระดับมาก (8-10 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 66.7 และภายหลังเข้าร่วม โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษในระดับมาก มีจำนวนสูงถึงร้อยละ 83.3 เมื่อวิเคราะห์ระดับความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงอยู่ในระดับปานกลาง (5-7 คะแนน) และภายหลังเข้าร่วม โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงอยู่ในระดับมาก (8-10 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 93.3

เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการศึกษาก่อนและหลังการทดลองด้วยสถิติ Paired T-test พบว่า ค่าเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และอาหารที่มีไอโอดีนสูงของผู้ป่วย ภายหลังเข้าร่วม โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง มีค่าสูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเข้าร่วม โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

#### **ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อการรับรู้ความสามารถตนเอง**

จากการศึกษาผลของ โปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อการรับรู้ความสามารถตนเองของกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการทดลอง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ สามารถอธิบายผลการศึกษารายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 14 และ 15

ตารางที่ 14 ระดับการรับรู้ความสามารถตนเองของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง จำแนกราย  
ข้อ (n=30)

ข้อคำถาม	ก่อนการทดลอง		ระดับ	หลังการทดลอง		ระดับ
	$\bar{X}$	$SD$		$\bar{X}$	$SD$	
1. ท่านมั่นใจว่าท่านสามารถหลีกเลี่ยง การบริโภคอาหารหมักดองและอาหาร กระป๋องได้	3.53	1.14	ปาน กลาง	4.33	0.80	สูง
2. ท่านมั่นใจว่าท่านสามารถหลีกเลี่ยง การบริโภคอาหารสำเร็จรูปและกึ่ง สำเร็จรูปได้	3.30	1.09	ปาน กลาง	4.20	0.85	สูง
3. ท่านมั่นใจว่าท่านสามารถหลีกเลี่ยง รับประทานผักและผลไม้ชนิดที่มี ไอโอดีนสูงได้	3.20	1.19	ปาน กลาง	4.23	0.77	สูง
4. ท่านมั่นใจว่าท่านสามารถหลีกเลี่ยง การ บริโภคเบเกอรี่และขนมกรุบกรอบได้	3.30	1.23	ปาน กลาง	4.13	1.01	สูง
5. ท่านมั่นใจว่าท่านสามารถหลีกเลี่ยง การปรุงรสอาหารด้วยซีอิ๊ว น้ำปลา หรือซอสปรุงรสได้	2.67	1.16	ต่ำ	4.13	0.86	สูง
6. ท่านมั่นใจว่าจะไม่ซื้อผลิตภัณฑ์ อาหารที่มีไอโอดีนสูง เช่น อาหารฟาส ฟู้ด แม้ว่าท่านจะเห็นโฆษณาเชิญชวน ให้ซื้อหรือมีโปรโมชั่น	3.23	1.28	ปาน กลาง	4.20	0.66	สูง
7. ท่านมั่นใจว่าท่านจะอ่านฉลากก่อน เลือกซื้อผลิตภัณฑ์อาหารเสมอ	3.10	1.12	ปาน กลาง	4.17	0.59	สูง
8. ท่านมั่นใจว่าจะหลีกเลี่ยงการบริโภค ผลิตภัณฑ์อาหารที่ฉลากอาหารระบุว่า มีปริมาณไอโอดีนสูงได้	3.30	1.06	ปาน กลาง	4.17	0.59	สูง

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ก่อนการทดลอง		ระดับ	หลังการทดลอง		ระดับ
	$\bar{X}$	$SD$		$\bar{X}$	$SD$	
9. หากท่านจำเป็นต้องบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ท่านมั่นใจว่าจะสามารถบริโภคให้น้อยลงได้	3.83	0.79	สูง	4.20	0.61	สูง
10. ท่านมั่นใจว่าท่านจะสามารถใช้ความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงในการควบคุมพฤติกรรมบริโภคอาหารของท่านได้	3.77	0.90	สูง	4.23	0.57	สูง

ตารางที่ 14 แสดงระดับการรับรู้ความสามารถตนเองของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลองจำแนกรายข้อ พบว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการรับรู้ความสามารถตนเองรายข้ออยู่ในระดับปานกลาง (23.34-36.66 คะแนน) โดยพบว่า ข้อที่กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนการรับรู้ความสามารถตนเองสูงที่สุดคือ “หากท่านจำเป็นต้องบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ท่านมั่นใจว่าจะสามารถบริโภคให้น้อยลงได้” รองลงมาคือ “ท่านมั่นใจว่า จะสามารถใช้ความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงในการควบคุมพฤติกรรมบริโภคอาหารของท่านได้” อย่างไรก็ตาม ข้อที่มีคะแนนการรับรู้ความสามารถตนเองน้อยที่สุดคือ “ท่านมั่นใจว่าท่านสามารถหลีกเลี่ยงการปรุงรสอาหารด้วยซีอิ๊ว น้ำปลา หรือซอสปรุงรสได้”

ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนการรับรู้ความสามารถตนเองรายข้อทุกข้ออยู่ในระดับสูง (36.67-50.00 คะแนน) โดยข้อที่กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนการรับรู้ความสามารถตนเองสูงที่สุดคือ “ท่านมั่นใจว่าท่านสามารถหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารหมักดองและอาหารกระป๋องได้” รองลงมาคือ “ท่านมั่นใจว่า จะสามารถใช้ความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงในการควบคุมพฤติกรรมบริโภคอาหารของท่านได้” ตามลำดับ

ตารางที่ 15 จำนวนและร้อยละของการรับรู้ความสามารถตนเองของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง (n = 30)

การรับรู้ความสามารถตนเอง	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		P-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ระดับการรับรู้ความสามารถตนเอง					
- ระดับสูง (36.67 – 50.00 คะแนน)	9	30.0	25	83.3	
- ระดับปานกลาง (23.34 – 36.66 คะแนน)	19	63.3	5	16.7	
- ระดับต่ำ (10.00 – 23.33 คะแนน)	2	6.7	0	0.0	
ค่าเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถตนเอง <sup>a</sup>	33.23 ± 7.006		42.00 ± 5.106		<0.001*

<sup>a</sup> ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

\*แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$

จากตารางที่ 15 เมื่อวิเคราะห์ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อการรับรู้ความสามารถตนเองของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถตนเองสูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $42.00 \pm 5.106$  และ  $33.23 \pm 7.006$  คะแนน,  $p < 0.001$ ) โดยก่อนเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการรับรู้ความสามารถตนเองอยู่ในระดับปานกลาง (23.34-36.66 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 63.3 ในขณะที่ ภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการรับรู้ความสามารถตนเองอยู่ในระดับสูง (36.67-50.00 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 83.3

#### ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อความคาดหวังในผลลัพธ์

จากการศึกษาผลของ โปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อความคาดหวังในผลลัพธ์ของกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการทดลองเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ สามารถอธิบายผลการศึกษารายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 16 และ 17

ตารางที่ 16 ระดับความคาดหวังในผลลัพธ์ของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลองจำแนกรายข้อ  
(n = 30)

ข้อคำถาม	ก่อนการทดลอง		ระดับ	หลังการทดลอง		ระดับ
	$\bar{X}$	SD		$\bar{X}$	SD	
1. ท่านคาดหวังท่านจะสามารถหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหาร 5 ประเภทดังต่อไปนี้ให้น้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์ได้						
1.1 อาหารหมักดองและอาหารกระป๋อง	4.00	1.08	สูง	4.27	0.74	สูง
1.2 อาหารสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูป	3.87	1.22	สูง	4.17	0.79	สูง
1.3 ผักและผลไม้ชนิดที่มีไอโอดีนสูง	3.47	1.33	ปานกลาง	3.97	0.81	สูง
1.4 เบเกอรี่และขนมกรุบกรอบ	3.43	1.17	ปานกลาง	3.83	0.83	สูง
1.5 ซีส น้ำปลา หรือซอสปรุงรส	3.67	1.37	สูง	3.93	0.87	สูง
2. ท่านคาดหวังท่านจะสามารถลดการซื้อผลิตภัณฑ์อาหารที่มีไอโอดีนสูง เช่น อาหารฟาสฟู๊ด แม้ว่าท่านจะเห็นโฆษณาเชิญชวนให้ซื้อหรือมีโปรโมชั่น	3.37	1.19	ปานกลาง	3.93	0.83	สูง
3. ท่านคาดหวังท่านจะสามารถอ่านฉลากก่อนเลือกซื้อผลิตภัณฑ์อาหารทุกครั้ง	3.83	0.95	สูง	3.87	0.82	สูง
4. ท่านคาดหวังท่านจะสามารถหลีกเลี่ยงการบริโภคผลิตภัณฑ์อาหารที่ฉลากอาหารระบุว่าปริมาณไอโอดีนสูง	3.70	0.95	สูง	3.93	0.91	สูง
5. หากท่านจำเป็นต้องบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ท่านคาดหวังว่าท่านจะสามารถลดการบริโภคให้น้อยลงได้	3.90	0.92	สูง	4.13	0.90	สูง
6. ท่านคาดหวังท่านจะสามารถใช้ความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงเพื่อควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารของท่านได้	3.93	1.02	สูง	4.13	0.73	สูง

ตารางที่ 16 แสดงระดับความคาดหวังในผลลัพธ์ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการทดลองจำแนกรายข้อ พบว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความคาดหวังในผลลัพธ์รายข้ออยู่ในระดับปานสูง (36.67-50.00 คะแนน) โดยพบว่า ข้อที่กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความคาดหวังในผลลัพธ์สูงที่สุดคือ “ท่านคาดหวังท่านจะสามารถหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารหมักดองและอาหารกระป๋องน้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์ได้” รองลงมาคือ “หากท่านจำเป็นต้องบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ท่านคาดหวังว่า ท่านจะสามารถลดการบริโภคให้น้อยลงได้” อย่างไรก็ตาม ข้อที่มีคะแนนความคาดหวังในผลลัพธ์น้อยที่สุดคือ “ท่านคาดหวังท่านจะสามารถลดการซื้อผลิตภัณฑ์อาหารที่มีไอโอดีนสูง เช่น อาหารฟาสต์ฟู้ด แม้ว่าท่านจะเห็นโฆษณาเชิญชวนให้ซื้อหรือมีโปรโมชัน”

ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความคาดหวังในผลลัพธ์รายข้อทุกข้ออยู่ในระดับสูง (36.67-50.00 คะแนน) โดยข้อที่กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนการรับรู้ความสามารถตนเองสูงที่สุดคือ “ท่านคาดหวังท่านจะสามารถหลีกเลี่ยงการบริโภค อาหารหมักดองและอาหารกระป๋องน้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์ได้” รองลงมาคือ “ท่านคาดหวังท่านจะสามารถหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูปน้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์ได้”

ตารางที่ 17 จำนวนและร้อยละของความคาดหวังในผลลัพธ์ของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง (n = 30)

ความคาดหวังในผลลัพธ์	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		P-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ระดับความคาดหวังในผลลัพธ์					
- ระดับสูง (36.67 – 50.00 คะแนน)	21	70.0	22	73.3	
- ระดับปานกลาง (23.34 – 36.66 คะแนน)	6	20.0	8	26.7	
- ระดับต่ำ (10.00 – 23.33 คะแนน)	3	10.0	0	0.0	
ค่าเฉลี่ยความคาดหวังในผลลัพธ์ <sup>a</sup>	37.17 ± 8.710		40.16 ± 6.120		0.022*

<sup>a</sup> ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

\*แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$

จากตารางที่ 17 เมื่อวิเคราะห์ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อความคาดหวังในผลลัพธ์ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยความคาดหวังในผลลัพธ์สูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเข้าร่วม โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $40.16 \pm 6.120$  และ  $37.17 \pm 8.710$  คะแนน,  $p = 0.022$ ) โดยก่อนเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความคาดหวังในผลลัพธ์อยู่ในระดับสูง (36.67-50.00 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 70.0 รองลงมาคือ ระดับปานกลาง (23.34-36.66 คะแนน) และระดับต่ำ (10.00-23.33 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 20.0 และ 10.0 ตามลำดับ ภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ จำนวนกลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังในผลลัพธ์อยู่ในระดับสูงเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 73.3 และอยู่ในระดับปานกลางอีกร้อยละ 26.7 ตามลำดับ

#### ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง

จากการศึกษาผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ด้วยแบบสอบถามความถี่การบริโภคย้อนหลัง 1 สัปดาห์ เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการทดลอง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ โดยกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้าการวิจัยคือ มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารไอโอดีนสูงเป็นประจำ ( $\geq 3$  ครั้งต่อสัปดาห์) สามารถอธิบายผลการศึกษา รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 18 และ 19

ตารางที่ 18 พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง จำแนกรายข้อ ( $n = 30$ )

ข้อคำถาม	ก่อนการทดลอง		ระดับ	หลังการทดลอง		ระดับ
	$\bar{X}$	$SD$		$\bar{X}$	$SD$	
1. อาหารสำเร็จรูป และกึ่งสำเร็จรูป	3.33	1.06	เป็นประจำ	1.80	0.89	น้อย
2. อาหารหมักดอง	3.47	1.04	เป็นประจำ	1.93	0.69	น้อย
3. ขนมเค้กและเบเกอรี่	3.37	1.10	เป็นประจำ	2.13	1.14	น้อย
4. เครื่องปรุงรสเสริมไอโอดีน	4.37	0.89	เป็นประจำ	3.23	1.52	เป็นประจำ

ตารางที่ 18 (ต่อ)

ข้อความ	ก่อนการทดลอง		ระดับ	หลังการทดลอง		ระดับ
	$\bar{X}$	SD		$\bar{X}$	SD	
5. ผักที่มีไอโอดีนสูง เช่น สาหร่าย ผักโขม หน่อไม้ฝรั่ง บล๊อคโอดี้	3.53	0.90	เป็นประจำ	1.70	0.84	น้อย
6. ผลไม้ที่มีไอโอดีนสูง เช่น สตอเบอรี่ ราสเบอร์รี่ กล้วย	3.50	0.94	เป็นประจำ	1.70	0.75	น้อย
7. อาหารทะเล ทั้งสด และแห้ง	3.30	1.02	เป็นประจำ	2.00	0.98	น้อย
8. ไข่ไก่ ไข่เป็ด (ทั้งฟอง)	3.80	1.00	เป็นประจำ	2.77	0.90	น้อย
9. นมวัวและผลิตภัณฑ์นม เช่น เนย ชีส โยเกิร์ต	3.13	1.20	เป็นประจำ	2.07	1.17	น้อย
10. น้ำมันตับปลา	2.60	1.40	น้อย	1.23	0.82	น้อย
11. อาหารและผลิตภัณฑ์ที่มีการ เสริมไอโอดีน	3.67	1.37	เป็นประจำ	1.73	1.14	น้อย

ตารางที่ 18 แสดงพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลองจำแนกรายข้อ โดยก่อนเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงเป็นประจำ ( $\geq 3$  ครั้งต่อสัปดาห์) มากที่สุดในหมวดอาหาร “เครื่องปรุงรสเสริมไอโอดีน” รองลงมาคือ หมวดอาหาร “ไข่ไก่ ไข่เป็ด (ทั้งฟอง)” และ “อาหารและผลิตภัณฑ์ที่มีการเสริมไอโอดีน” ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงลดลง โดยหมวดอาหารที่บริโภคน้อยที่สุดคือ “น้ำมันตับปลา” รองลงมาคือ หมวดอาหาร “ผักที่มีไอโอดีนสูง เช่น สาหร่าย” และ “ผลไม้ที่มีไอโอดีนสูง” ตามลำดับ



ตารางที่ 19 พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง  
(n = 30)

พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		P-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
- มีพฤติกรรมการบริโภคเป็นประจำ ( $\geq 3$ ครั้งต่อสัปดาห์)	30	100.0	1	3.3	
- มีพฤติกรรมการบริโภคน้อย ( $< 3$ ครั้งต่อสัปดาห์)	0	0.0	29	96.7	
ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง <sup>a</sup>	38.07 $\pm$ 3.939		22.30 $\pm$ 5.440		<0.001*

<sup>a</sup> ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

\*แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$

จากตารางที่ 4-19 เมื่อวิเคราะห์ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยความพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง น้อยลง เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $22.30 \pm 5.440$  และ  $38.07 \pm 3.939$  คะแนน,  $p = < 0.001$ ) โดยภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 96.7 สามารถมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงน้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ซึ่งผลต่างของค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคที่ลดลงเท่ากับ 15.77 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 58.5

#### ประสิทธิผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงรูปแบบออนไลน์

การศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการสำรวจประสิทธิผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงรูปแบบออนไลน์ ภายหลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการวิจัยของกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves จำนวน 30 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมากคือค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $4.80 \pm 0.41$  คะแนน และมีคะแนนการสื่อสารของสื่อการเรียนรู้ในระดับ สื่อสารได้ดี (7-9 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 100.0 ของกลุ่มตัวอย่าง โดยมี

เนื้อหาของการประเมินสื่อการเรียนรู้แบบโปสเตอร์ความรู้ (Infographic) ได้แก่ 1. ข้อมูลและเนื้อหาของโปสเตอร์มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย 2. ข้อมูลและเนื้อหาของโปสเตอร์น่าเชื่อถือ 3. เนื้อหาในโปสเตอร์มีความครอบคลุมวัตถุประสงค์ 4. การนำเสนอข้อมูลในโปสเตอร์น่าสนใจ และ 5. ข้อมูลและเนื้อหาของโปสเตอร์เป็นประโยชน์ต่อการปรับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของท่าน

และมีเนื้อหาของการประเมินสื่อการเรียนรู้แบบวิดีโอได้แก่ 1. เนื้อหาของวิดีโอสามารถเข้าใจและปฏิบัติตามได้ง่าย 2. เนื้อหาของวิดีโอมีประโยชน์และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ 3. วิดีโอสร้างประสบการณ์ให้ท่านสามารถปรับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนให้เหมาะสมขึ้น และ 4. รูปแบบการนำเสนอของวิดีโอมีความน่าสนใจและน่าติดตาม



## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากการรายงานผลการวิเคราะห์ตามกระบวนการศึกษาทั้ง 2 ระยะ ได้แก่ ผลการศึกษา ระยะที่ 1 เป็นผลการศึกษาเกี่ยวกับความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง และผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves กับกลุ่มผู้ที่มีสุขภาพดี และผลการศึกษา ระยะที่ 2 เป็นผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) รูปแบบออนไลน์ต่อความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และอาหารที่มีไอโอดีนสูง การรับรู้ความสามารถตนเอง ความคาดหวังในผลลัพธ์ และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ของกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในจังหวัดชลบุรี เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ โดยสามารถอภิปรายและสรุปผลการศึกษาได้ดังต่อไปนี้

#### อภิปรายและสรุปผลการวิจัยระยะที่ 1

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา นโยบายทั้งระดับชาติและนานาชาติสนับสนุนให้มีการเสริมแร่ธาตุไอโอดีนในอาหารเพื่อวัตถุประสงค์ในการป้องกันปัญหาการขาดไอโอดีนในประชากร โดยพบการเสริมไอโอดีนในผลิตภัณฑ์จำพวกเกลือเสริมไอโอดีน ผลิตภัณฑ์อาหารเสริม และวิตามินเสริมต่าง ๆ ซึ่งอาหารบางชนิดอาจพบปริมาณของไอโอดีนเกินกว่าปริมาณที่กำหนด (มากกว่า 40 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) และอาจมีปริมาณของไอโอดีนมากกว่าที่ระบุในฉลากอาหารได้ นอกจากนี้ การได้รับไอโอดีนในปริมาณมากเกินความจำเป็น อาจส่งผลต่อการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษได้ โดยจากรายงานการวิจัยพบว่า การเติมไอโอดีนลงในอาหาร ทำให้ประชากรได้รับปริมาณไอโอดีนเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 50 ไมโครกรัมต่อวัน มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษเพิ่มขึ้นร้อยละ 50 และคาดว่า จะพบผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เพิ่มขึ้นในกลุ่มวัยทำงานอีกด้วย (Laurberg et al., 2006) ด้วยเหตุนี้ การศึกษาครั้งนี้ จึงได้ทำการวิเคราะห์พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในจังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ (Iodine sufficiency area) เพื่อนำผลที่ได้ไปวางแผนหาแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษต่อไป

คุณลักษณะทางประชากรของกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และกลุ่มคนที่มีสุขภาพดี ที่ได้จากการบวนการสุ่มตัวแบบเจาะจง ในเขตพื้นที่จังหวัดชลบุรี โดยควบคุมปัจจัยด้านเพศและอายุของทั้งสองกลุ่ม (Matching by sex and age) อย่างไรก็ตาม เนื่องจากกลุ่มเปรียบเทียบ เป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาแผนกผู้ป่วยนอก ในโรงพยาบาลเขตจังหวัดชลบุรี ในขณะที่กลุ่มควบคุม เป็นอาสาสมัครเข้าร่วม โครงการวิจัย จากการประชุมสัมพันธ์ในพื้นที่ชุมชน และมหาวิทยาลัยในจังหวัดชลบุรี ส่งผลให้คุณลักษณะทางประชากรของกลุ่มเปรียบเทียบและกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน (ตารางที่ 9) จากผลการสำรวจในการศึกษาครั้งที่ 1 พบว่า กลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มีจำนวนผู้ที่นอนหลับพักผ่อนน้อยกว่า 4 ชั่วโมงต่อวันและมีพฤติกรรมสูบบุหรี่มากกว่า กลุ่มควบคุมที่มีสุขภาพดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) นอกจากนี้ยังพบว่า กลุ่มเปรียบเทียบมีประวัติบุคคลในครอบครัวเป็นโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ (Hyperthyroidism) สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.001$ ) อีกด้วย ซึ่งการพักผ่อนน้อย การสูบบุหรี่ และมีประวัติบุคคลในครอบครัวป่วยเป็นโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ เป็นปัจจัยสาเหตุให้เกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ได้ (Farebrother, Zimmermann, & Andersson. 2019; De Leo, Lee, & Braverman, 2016)

เมื่อวิเคราะห์ผลการสำรวจความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง พบว่า คะแนนความรู้เฉลี่ยในภาพรวมของกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มีค่าน้อยกว่ากลุ่มควบคุมที่มีสุขภาพดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $4.57 \pm 2.13$  และ  $5.39 \pm 2.34$  และ คะแนน ตามลำดับ,  $p < 0.05$ ) ซึ่งจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง กับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves พบว่า การมีความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงในระดับน้อยมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves 1.92 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) โดยจากการสำรวจพบว่า หมวดอาหารที่กลุ่มผู้ป่วยไม่ทราบว่ามีไอโอดีนสูงหรือมีการเสริมไอโอดีนในอาหาร และมีความสัมพันธ์ กับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ได้แก่ ไข่ไก่ (OR = 1.58; 95% CI = 1.04–2.40), อาหารแปรรูป (OR = 1.74; 95% CI = 1.16–2.62), อาหารสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูป (OR = 1.75; 95% CI = 1.10 - 2.80), น้ำมันตับปลา (OR = 1.53; 95% CI = 1.01 - 2.30), และผักที่มีไอโอดีนสูง (OR = 1.64; 95% CI = 1.07 - 2.51) (ตารางที่ 4-2)

เมื่อพิจารณาผลการสำรวจพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของกลุ่มเปรียบเทียบและกลุ่มควบคุม ด้วยแบบสอบถามความถี่การบริโภคย้อนหลัง 1 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มเปรียบเทียบที่เป็นผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงเป็นประจำคือ ปฏิบัติมากกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ( $\geq 75$  percentiles) และมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ได้แก่ หมวด

อาหารสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูป (OR = 2.08, 95%CI = 1.02–4.22), หมวดผักที่มีไอโอดีนสูง (OR = 1.72, 95%CI = 1.13–2.61), หมวดเบเกอรี่ (OR = 1.99, 95%CI = 1.10–3.64), หมวดอาหารหมักดอง (OR = 2.20, 95%CI = 1.20–4.02), หมวดเครื่องปรุงรสเสริมไอโอดีน (OR = 1.79, 95%CI = 1.18–2.72) และหมวดเกลือเสริมไอโอดีน (OR = 1.62, 95%CI = 1.02–2.56) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Polumbryk, Kravchenko, Pasichnyi, Omelchenko, & Pachitskaya (2018) ที่รายงานว่า ระดับของฮอร์โมนไทรอยด์ในเลือด (Serum free- thyroxine level) และระดับของไอโอดีนในปัสสาวะ (Urine iodine level) ของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นเมื่อมีการบริโภคอาหารแปรรูป เช่น ไส้กรอก ติดต่อกันเป็นเวลา 10 วัน แสดงให้เห็นว่า อาหารที่มีไอโอดีนสูงมีผลต่อกระตุ้นต่อมไทรอยด์ และระดับของไทรอยด์ฮอร์โมน ซึ่งอาจเป็นผลให้กลุ่มผู้ป่วยมีพฤติกรรมบริโภคอาหารจำพวกอาหารแปรรูป อาหารสำเร็จและกึ่งสำเร็จรูป ซึ่งเป็นแหล่งของไอโอดีนสูงได้มากกว่ากลุ่มคนที่มีความสุขดี เนื่องจาก พื้นที่ในวิจัยในครั้งนี้ เป็นพื้นที่ที่มีภูมิศาสตร์ติดทะเลและจัดเป็นพื้นที่ที่อุดมไปด้วยอาหารที่มีไอโอดีนสูง โดยจากรายงานเมื่อนานมานี้สรุปไว้ว่า การได้รับไอโอดีนปริมาณสูงสัมพันธ์กับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ (Hyperthyroidism) ซึ่งได้ทำการศึกษาสравเทียบระบาดวิทยาของการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษในพื้นที่ที่มีปริมาณไอโอดีนต่างกันพบว่า สาธารณรัฐไอซ์แลนด์ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ประชากรได้รับปริมาณไอโอดีนสูงจากการรับประทานปลา และผลิตภัณฑ์นมที่มีไอโอดีน พบมีสัดส่วนของโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves สูงที่สุดและมักพบในประชากรผู้ใหญ่ตอนต้นและวัยกลางคน ในขณะที่ประชากรประเทศเดนมาร์กที่อาศัยในพื้นที่ที่มีการขาดไอโอดีนระดับน้อยถึงปานกลาง พบสัดส่วนของโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves น้อยกว่า (Laurberg, Pedersen, Vestergaard, & Sigurdsson, 1991) นอกจากนี้ จากผลการสำรวจในครั้งนี้ เป็นที่น่าสนใจว่า กลุ่มคนที่มีความสุขดีมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารทะเล มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.004$ ) (ตารางที่ 4-3) อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนวรรณกรรม พบเพียงการวิจัยของ Luo, Li, Zhang, Shan, & Teng (2021) ที่รายงานว่า การบริโภคอาหารทะเลไม่มีความสัมพันธ์กับสถานะของไอโอดีนในร่างกาย

จากผลการสำรวจพฤติกรรมการบริโภคอาหารในครั้งนี้ พบว่าพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกัน อาจเป็นผลมาจาก รูปแบบการดำเนินชีวิตของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกัน โดยกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพพนักงานบริษัท รับจ้างหรือประกอบอาชีพอิสระ และมีจำนวนผู้ที่ทำงานเป็นกะ (Shift work) มากกว่ากลุ่มควบคุม (18.5% vs. 9.5%,  $p = 0.009$ ) และทำงานหนักหรือพักผ่อนน้อยกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน มากกว่ากลุ่มควบคุม (23.5% vs. 15.5%,  $p = 0.044$ ) (ตารางที่ 4-1) นอกจากนี้ การวิจัยสำรวจนี้ ยังพบว่า ระดับความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงของกลุ่มผู้ป่วยน้อยกว่า กลุ่มคนที่

มีสุขภาพดีอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุที่ส่งผลให้กลุ่มผู้ป่วยมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงเป็นประจำ สอดคล้องกับการศึกษาของ นพวรรณ บุญบำรุง (2560) ที่อธิบายไว้ว่า การขาดความรู้เกี่ยวกับไอโอดีนและอาหารที่มีไอโอดีนสูง ส่งผลต่อการมีพฤติกรรมการบริโภคที่ไม่เหมาะสม ทำให้ร่างกายได้รับปริมาณไอโอดีนมากเกินไป เป็นสาเหตุของการเกิดภาวะต่อมไทรอยด์เป็นพิษวิกฤต (thyroid crisis) หรือภาวะที่ต่อมไทรอยด์เป็นพิษอย่างรุนแรง โดยมีปัจจัยกระตุ้น (precipitate factor) ให้เกิดภาวะต่อมไทรอยด์เป็นพิษวิกฤตได้

การศึกษาในระยะที่ 1 นี้ ได้ทำการวิเคราะห์ระดับไอโอดีนในปัสสาวะของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 400 คน เพื่อให้ทราบสถานะของไอโอดีนในร่างกาย และใช้เป็นตัวบ่งชี้สำคัญที่ช่วยยืนยันปริมาณการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง โดยทำการวิเคราะห์หาปริมาณไอโอดีนต่อโปรตีนครีเอทีนินในปัสสาวะ จากการเก็บตัวอย่างปัสสาวะ ณ ช่วงเวลา (Spot urine collection) ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ระดับไอโอดีนในปัสสาวะ พบว่า ระดับไอโอดีนต่อโปรตีนครีเอทีนินในปัสสาวะของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน (median UI/Cr 218.2  $\mu\text{g/g}$  และ 188.1  $\mu\text{g/g}$  ตามลำดับ,  $p = 0.36$ ) (ตารางที่ 4-4) อย่างไรก็ตาม กลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มีจำนวนผู้ที่มีระดับไอโอดีนต่อโปรตีนครีเอทีนินในปัสสาวะอยู่ในระดับสูงมากคือ มากกว่า 300  $\mu\text{g/g}$  และค่าเฉลี่ยรวมของระดับไอโอดีนต่อโปรตีนครีเอทีนินในปัสสาวะ มากกว่ากลุ่มคนที่มีสุขภาพดี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Hiraiwa et al. (2006) ที่พบว่า ระดับของไอโอดีนต่อครีเอทีนินในปัสสาวะของผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves อยู่ในระดับมากเกินไป (median UI/Cr ratio >200) ซึ่งอาจไปกระตุ้นการทำงานของต่อมไทรอยด์ และเป็นสาเหตุของภาวะต่อมไทรอยด์เป็นพิษได้ (Zimmermann, 2008; Prete, Paragliola, & Corsello, 2015) โดยผลการศึกษาในครั้งนี้ พบค่าความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างการมีระดับไอโอดีนต่อโปรตีนครีเอทีนินในปัสสาวะสูง กับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves (adjusted OR = 1.24; 95%CI, 0.78–1.95) ซึ่งผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ไม่มีความแตกต่างกัน อาจเป็นผลจากการที่กลุ่มเปรียบเทียบและกลุ่มควบคุมมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงในภาพรวมไม่แตกต่างกัน โดยมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงเป็นประจำเพียงร้อยละ 26.5 และ 22.0 ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม กลุ่มเปรียบเทียบที่เป็นผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มีการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงจำแนกหมวดอาหาร บ่อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4-3) จึงอาจส่งผลให้ระดับของไอโอดีนในปัสสาวะในกลุ่มเปรียบเทียบมีแนวโน้มสูงกว่ากลุ่มควบคุม

จากผลการศึกษาในระยะที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มีความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงน้อยกว่า และมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงน้อยกว่า กลุ่มคนที่มีสุขภาพดี ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่า ความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหาร

ที่มีไอโอดีนสูง มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เป็นประโยชน์ในการนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน ในการสร้างและพัฒนาโปรแกรมการให้สุขศึกษา เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในการศึกษาระยะที่ 2 ต่อไป

## อภิปรายและสรุปผลการวิจัยระยะที่ 2

จากผลการศึกษาในระยะเวลาที่ 1 ผู้วิจัยได้นำข้อมูลการสำรวจ ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมเนื้อหาเกี่ยวกับโรคไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และอาหารที่มีไอโอดีนสูง มาใช้ในการสร้างและพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) รูปแบบออนไลน์ เพื่อส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงสำหรับผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves โดยโปรแกรมฯ ที่ใช้ในการศึกษาระยะที่ 2 นี้ ประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้จำนวน 4 บทเรียน ได้แก่ 1.) ตั้งเป้าชีวิต พิชิตไทรอยด์ บทเรียนที่ 2.) ไอโอดีน ไอโอดี (IO ดี) 3.) ห่างกันไว้ ไอโอดีนสูง ๆ และ 4.) ฉันทำได้ (Yes I Can) ซึ่งเป็นสื่อการเรียนรู้ที่เน้นให้กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติพฤติกรรม การดูแลสุขภาพและการหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง และเน้นการสร้างแรงจูงใจ เพื่อให้เกิดการรับรู้ความสามารถตนเองและความคาดหวังในผลลัพธ์ ตลอดจนสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคได้ในระยะเวลา 4 สัปดาห์

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาระยะที่ 2 นี้คือ ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ที่เข้ารับการรักษาแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลในจังหวัดชลบุรี จำนวน 30 คน และมีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้าการวิจัย โดยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 73.3 และมีอายุเฉลี่ย  $38.60 \pm 12.57$  ปี ประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว/ รับจ้างหรือประกอบอาชีพอิสระ และร้อยละ 86.7 ของกลุ่มตัวอย่างทำงานเป็นกะ (Shift work) โดยมีชั่วโมงการปฏิบัติงานเฉลี่ย  $49.20 \pm 16.23$  ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ซึ่งมากกว่าที่กฎหมายกำหนด คือ ไม่ควรปฏิบัติงานเกินกว่า 42 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เนื่องจาก การปฏิบัติงานหนัก ๆ อาจส่งผลต่อการพักผ่อนไม่เพียงพอ และทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความเครียดได้ โดยจากการสำรวจพบว่า จำนวนผู้ป่วยที่มีความเครียดหรือวิตกกังวล ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา มีจำนวนสูงถึงร้อยละ 40.0 และนอนหลับพักผ่อนน้อยกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน ร้อยละ 23.3 ทั้งยังพบผู้ที่มีพฤติกรรมสูบบุหรี่จำนวน 1 คน ซึ่งสูบบุหรี่เฉลี่ยวันละ 20 มวน และพบว่า ร้อยละ 23.3 ของกลุ่มตัวอย่างมีประวัติบุคคลในครอบครัวป่วยเป็นโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ (Hyperthyroidism) ซึ่งเห็นได้ว่า กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะทางประชากรที่คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็น

พิษชนิด Graves ในการศึกษาระยะที่ 1 ดังนั้น การศึกษาเปรียบเทียบผลของโปรแกรมฯ อาจทำให้เห็นความแตกต่างของผลที่เกิดจากการทดลองได้ชัดเจนมากขึ้น

เมื่อทำการศึกษาผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ และความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงของกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เปรียบเทียบผลก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ โดยใช้แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves บังคับสาเหตุ อาการ ผลกระทบและการรักษา และแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับความรู้เรื่องผลิตภัณฑ์อาหารที่มีการเสริมไอโอดีน พบว่า ค่าเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และอาหารที่มีไอโอดีนสูงของผู้ป่วย ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ มีค่าสูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ซึ่งผลที่เกิดขึ้นอาจเนื่องมาจาก ผู้ป่วยได้รับการเรียนรู้เกี่ยวกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และสื่อความรู้เรื่องไอโอดีน ไอโอดี (IO ดี) ที่มีเนื้อหาการบรรยายเกี่ยวกับโรค และอาหารที่มีไอโอดีนสูง ประกอบกับรูปแบบการสื่อสารที่น่าสนใจ ทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความเข้าใจ และให้ความสนใจศึกษาสื่อการเรียนรู้ในโปรแกรมฯ ตลอดระยะเวลาการทดลอง

เมื่อวิเคราะห์ผลของโปรแกรมฯ ต่อการรับรู้ความสามารถตนเอง และความคาดหวังในผลลัพธ์ของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังเข้าการทดลอง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ พบว่า ภายหลังการเข้าร่วม โปรแกรมฯ กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถตนเอง และค่าเฉลี่ยความคาดหวังในผลลัพธ์ สูงขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเข้าร่วม โปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) โดยภายหลังการได้รับสื่อการเรียนรู้ครบ 4 บทเรียน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการรับรู้ความสามารถตนเอง และมีความคาดหวังในผลลัพธ์อยู่ในระดับสูง (36.67 – 50.00 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 83.3 และ 73.3 ตามลำดับ ซึ่งอาจเกิดจากเนื้อหาของสื่อการเรียนรู้ในโปรแกรมฯ ที่เน้นเสริมสร้างการรับรู้ความสามารถตนเองและความคาดหวังในผลลัพธ์ต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย ได้แก่ การเรียนรู้จากบุคคลต้นแบบที่ประสบความสำเร็จในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และการบรรยายด้วยคำพูด การสร้างแรงจูงใจ และให้คำชื่นชมร่วมกับแรงกระตุ้นในการปฏิบัติพฤติกรรม ทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความมั่นใจ และมีการรับรู้ความสามารถของตนเองเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับหลายการศึกษาที่ผ่านมา ได้แก่ การศึกษาของ อภิชาติ เจริญยุทธ (2552) ได้ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพที่ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy theory) สำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงระหว่างกลุ่มทดลอง 30 คนและกลุ่มควบคุม 30 คน ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังการทดลอง การรับรู้ความสามารถของตนเอง ความคาดหวังในผลการปฏิบัติตน และพฤติกรรมดูแลตนเองของ



ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ( $p < 0.05$ ) ปรียาภรณ์ นิลนนท์ (2560) ได้ทำการศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพที่ประยุกต์ทฤษฎีการเรียนรู้ความสามารถตนเองของแบนดูรา (Bandura) ของสมาชิกชมรมผู้สูงอายุจำนวน 30 คน เป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์ พบว่า การรับรู้ความสามารถตนเอง และความคาดหวังในผลลัพธ์ของการบริโภคอาหารของกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) โดยเป็นผลมาจากการที่กลุ่มตัวอย่างได้มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมประกอบด้วย การทำให้เกิดการเรียนรู้ และตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงร่างกาย จิตใจ สังคม นำเสนอตัวแบบผู้สูงอายุที่มีประสบการณ์ความสำเร็จด้านการบริโภคอาหารที่ถูกต้อง เป็นต้น และการศึกษาของ ภัทรานุช พิทักษา, สุปรียา ต้นสกุล, ขวัญเมือง แก้วคำเกิง และปิยะธิดา ขจรชัยกุล (2557) ที่ทำการศึกษาค้นคว้าผลของโปรแกรมสุขศึกษาในการพัฒนาความรู้ การรับรู้ความสามารถตนเอง และความคาดหวังในผลลัพธ์เรื่องการรับประทานอาหารที่ถูกต้องตามวัย ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 90 คน โดยมีกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย การบรรยายประกอบสื่อวีดิทัศน์ การเรียนรู้ความสำเร็จจากบุคคลต้นแบบ การใช้คำพูดชักจูง และการพูดกระตุ้นทางอารมณ์ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ การรับรู้ความสามารถตนเอง และความคาดหวังในผลลัพธ์สูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ )

การศึกษาในขณะนี้ ยังทำการประเมินพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงด้วยแบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหารย้อนหลัง 1 สัปดาห์ โดยใช้กลุ่มรายการอาหารที่มีไอโอดีนสูงที่เฉพาะเจาะจง จำนวน 11 หมวด ซึ่งได้จากผลการศึกษาในระยะที่ 1 ได้แก่ 1. อาหารสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูป 2. อาหารหมักดอง 3. ขนมเค้กและเบเกอรี่ 4. เครื่องปรุงรสเสริมไอโอดีน 5. ผักที่มีไอโอดีนสูง 6. ผลไม้ที่มีไอโอดีนสูง 7. อาหารทะเล ทั้งสด และแห้ง 8. ไข่ไก่ ไข่เป็ด (ทั้งฟอง) 9. นมวัวและผลิตภัณฑ์นม 10. น้ำมันตับปลา และ 11. อาหารและผลิตภัณฑ์ที่มีการเสริมไอโอดีน ซึ่งกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้จำนวน 30 คนเป็นผู้ที่มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงเป็นประจำ ( $\geq 3$  ครั้งต่อสัปดาห์) เพื่อนำมาเข้าร่วม โปรแกรมฯ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การบริโภคจากผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยความถี่พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงน้อยลง เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $22.30 \pm 5.440$  และ  $38.07 \pm 3.939$  คะแนน,  $p = < .001$ ) โดยภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 96.7) มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงน้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ซึ่งผลที่เกิดขึ้น อาจมีสาเหตุมาจากการมีความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงเพิ่มสูงขึ้น

กว่าก่อนการทดลอง ( $9.60 \pm 1.33$  และ  $7.13 \pm 2.129$  คะแนน ตามลำดับ,  $p = <.001$ ) โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่ทราบถึงผลิตภัณฑ์ที่มีการเสริมไอโอดีน และรู้วิธีการอ่านฉลากอาหารที่มีไอโอดีน ส่งผลให้สามารถหลีกเลี่ยงและลดการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงได้

นอกจากนี้ ยังพบว่า ผู้ป่วยมีการรับรู้ความสามารถตนเอง และมีความคาดหวังในผลลัพธ์ของตนเองเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะในหัวข้อเรื่อง “ท่านมั่นใจว่าท่านสามารถหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารหมักดองและอาหารกระป๋องน้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ได้” และหัวข้อเรื่อง “ท่านมั่นใจว่าจะสามารถใช้ความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงในการควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารของท่านได้” และมีความคาดหวังในผลลัพธ์เรื่อง “ท่านคาดหวังท่านจะสามารถหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารหมักดองและอาหารกระป๋อง และอาหารสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูปน้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์ได้” ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินพฤติกรรมการบริโภคอาหารพบว่า ภายหลังจากเข้าร่วม โปรแกรมฯ ผู้ป่วยสามารถลดการบริโภคอาหารหมักดองได้ จากบริโภคอาหารหมักดองเฉลี่ย  $3.47 \pm 1.04$  ครั้งต่อสัปดาห์ เหลือเพียง  $1.93 \pm 0.69$  ครั้งต่อสัปดาห์ และ จากบริโภคอาหารสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูปเฉลี่ย  $3.33 \pm 1.06$  ครั้งต่อสัปดาห์ เหลือเพียง  $1.80 \pm 0.89$  ครั้งต่อสัปดาห์ (ตารางที่ 18) ซึ่งการมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงน้อยลง หรือบริโภคไอโอดีนในปริมาณที่เหมาะสม อาจช่วยลดการทำงานของต่อมไทรอยด์ในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Polumbryk et al. (2018) ที่ทำการศึกษาผลของการลดการบริโภคอาหารแปรรูป เป็นเวลา 10 วัน พบว่า ระดับของฮอร์โมนไทร็อกซินในเลือด (Serum free thyroxine level) และระดับของไอโอดีนในปัสสาวะ (Urine iodine level) ของกลุ่มตัวอย่างลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการศึกษาก่อนหน้านี้ ได้แสดงให้เห็นว่า การจำกัดปริมาณการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ที่อาศัยในพื้นที่ที่อุดมไปด้วยแหล่งอาหารที่มีไอโอดีนสูง เป็นระยะเวลา 6 – 8 สัปดาห์ สามารถลดระดับของฮอร์โมนไทร็อกซินในเลือด (Konno et al., 1993) และช่วยให้ระดับของไอโอดีนในปัสสาวะของผู้ป่วยเป็นปกติได้ (Hiraiwa et al., 2006)

นอกจากนี้ จากการสำรวจผลของประสิทธิภาพการสื่อสารของสื่อการเรียนรู้ในโปรแกรมฯ พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 30 คน มีความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนรู้ของโปรแกรมฯ อยู่ในระดับดีมาก ( $4.80 \pm 0.41$  คะแนนจากคะแนนเต็ม 5 คะแนน) และให้คะแนนความสามารถในการสื่อสารของสื่อการเรียนรู้ในระดับดี (7 – 9 คะแนน) โดยผลการประเมินพบว่า เนื้อหาของสื่อการเรียนรู้สามารถเข้าใจและปฏิบัติตามได้ง่าย เนื้อหามีประโยชน์และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ สร้างประสบการณ์ให้สามารถปรับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนให้เหมาะสมขึ้น และมีรูปแบบการนำเสนอของที่มีความน่าสนใจและน่าติดตาม ซึ่งให้เห็นว่า แม้ว่า รูปแบบการสื่อสารจะ

เป็นแบบโปสเตอร์ให้ความรู้ (Infographic) และคลิปวิดีโอ ก็สามารถให้ข้อมูลและเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการศึกษาในระยะที่ 2 แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) รูปแบบออนไลน์ สามารถเพิ่มความรู้เกี่ยวกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และอาหารที่มีไอโอดีนสูง รวมทั้งยังสามารถเพิ่มการรับรู้ความสามารถตนเองและความคาดหวังในผลลัพธ์ต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ได้ ส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงได้ ภายในระยะเวลา 4 สัปดาห์

### สรุปผลการวิจัย

จากผลการศึกษาในครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า ความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง มีความสัมพันธ์ต่อเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ โดยผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มีความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงน้อยกว่า และมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงน้อยกว่า กลุ่มคนที่มีสุขภาพดี และเมื่อทำการศึกษาทดลองการให้สุขศึกษา เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves พบว่า โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) รูปแบบออนไลน์ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ สามารถเพิ่มความรู้เกี่ยวกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ความรู้เกี่ยวกับอาหารที่มีไอโอดีนสูง การรับรู้ความสามารถตนเองและความคาดหวังในผลลัพธ์ต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ได้ และยังสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงได้อีกด้วย จึงเป็นประโยชน์ในการนำผลการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเพื่อแก้ไขปัญหาการมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงในกลุ่มประชากรที่ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ และเสริมสร้างสุขภาพให้แก่ผู้ที่อาศัยในพื้นที่ที่มีไอโอดีนสูงต่อไป

## ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

ผลลัพธ์จากงานวิจัยนี้ สามารถเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนางานส่งเสริมและสุขภาพศึกษาในประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ โดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และสามารถนำผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) รูปแบบออนไลน์ ไปใช้ในการส่งเสริมสุขภาพและลดปัจจัยเสี่ยงด้านอาการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อไป เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงสามารถช่วยให้ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มีความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ และความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงเพิ่มขึ้น ช่วยให้ควบคุมปริมาณการบริโภคไอโอดีน ส่งผลดีต่อการลดการปัจจัยกระตุ้นต่อมไทรอยด์ และชะลอการกลับเป็นโรคซ้ำของผู้ป่วยในอนาคตได้ ประโยชน์ที่ได้จึงสามารถต่อยอดและพัฒนาไปสู่ประชากร ชุมชนและสังคมในระดับต่าง ๆ ดังนี้

ระดับบุคคล: ผลจากการศึกษาสามารถนำไปใช้ในระดับปัจเจกบุคคลได้โดยตรง ในด้านการพัฒนาความรู้เรื่อง ไอโอดีน อาหารและผลิตภัณฑ์ที่มีการเสริมไอโอดีน โดยเฉพาะอย่างยิ่งหมวดอาหารสำเร็จรูป อาหารหมักดอง เบเกอรี่ ผักที่มีไอโอดีนสูง เครื่องปรุงรสเสริมไอโอดีน และเกลือเสริมไอโอดีน เป็นต้น รวมไปถึงการอ่านฉลากไอโอดีน เพื่อพัฒนาทักษะบุคคลในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง โดยประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง ตามหลักการให้สุขศึกษาและส่งเสริมสุขภาพ เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม อาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รูปแบบออนไลน์ ตอบสนองความก้าวหน้าในยุคดิจิทัล

ระดับชุมชน: ผลการศึกษาครั้งนี้ เป็นประโยชน์ในการนำข้อมูลการศึกษาในเชิงวิชาการ ร่วมกับบริบทของชุมชนเพื่อสร้างความเข้มแข็งของชุมชน (Strength community- action) ในการควบคุมป้องกันโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ให้มีความครอบคลุมทั้งระบบบริการสุขภาพ และพัฒนาสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในชุมชน (Develop environment and-safety for health) ให้เอื้อต่อการมีสุขภาพดี อาศัยความร่วมมือของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน รวมไปถึงประชาชนทุกคนในชุมชน ตัวอย่างเช่น สร้างมาตรการในการจำหน่ายอาหารที่มีไอโอดีนสูงในชุมชน การผลิตสื่อประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับอาหารที่มีไอโอดีนสูง รวมไปถึงจัดกิจกรรมชุมชนในการควบคุมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงในปริมาณที่เหมาะสมคือ 150 ไมโครกรัมต่อวัน เพื่อลดปัจจัยกระตุ้นการทำงานของต่อมไทรอยด์ และลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

ระดับประเทศ: ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดสร้าง และพัฒนานโยบายทางสุขภาพ หรือสร้างนโยบายสาธารณะ (Build public health policy)

ในการส่งเสริมสนับสนุนในประชาชนให้มีการแนวทางในการปฏิบัติพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงถูกต้องมากขึ้น เช่น ครั้วเรือนทุกครั้วเรือนในชุมชนมีการควบคุมวัตถุดิบในการปรุงประกอบอาหารที่มีไอโอดีนสูง เป็นต้น นำไปสู่การผลักดันให้เกิดเป็นข้อกำหนดในแผนยุทธศาสตร์ระดับประเทศ หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ยั่งยืนต่อไป

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ผู้วิจัยเสนอแนะให้การวิจัยในครั้งต่อไป ดำเนินการวิจัยในทำนองเดียวกันนี้ โดยพัฒนารูปแบบการศึกษาเชิงคลินิก เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ต่อระดับไทรอยด์ฮอร์โมน และระดับไอโอดีนในปัสสาวะ ในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และขยายพื้นที่การศึกษาออกไปให้ครอบคลุมพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ เพื่อให้เห็นผลชัดเจนของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อไป

## บรรณานุกรม

- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2562). *โครงการนวัตกรรมแก้ปัญหาโรคเอื้อและภาวะการขาดสารไอโอดีนอย่างยั่งยืนด้วยระบบห่วงโซ่อาหาร*. เข้าถึงได้จาก <http://www.neoscreen.go.th/web/images/stories/doc/rev4.pdf>
- ธิดารัตน์ สมดี, อุดมศักดิ์ มหาวีรวัฒน์, ปิยฉัตร มาษา, สุจินธร เฉชะบุญ และสินีนานู ไชยมงคล. (2559). ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะของนักเรียนชนประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 โรงเรียนประถมศึกษารอบเขตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม. การประชุมวิชาการ มหาวิทยาลัยมหาสารคามวิจัย ครั้งที่ 12
- ธวัชชัย วรพงศธร และสุริย์พันธุ์ วรพงศธร. (2561). การคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับงานวิจัยโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G\*Power. *วารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม*, 41(2), 11-21.
- นพวรรณ บุญบำรุง. (2560). ภาวะต่อมไทรอยด์เป็นพิษวิกฤต: การพยาบาล. *วารสารพยาบาลสงขลานครินทร์*, 37(2), 160-168.
- เนติมา คุณิย์. (2557). *การทบทวนวรรณกรรม สถานการณ์ปัจจุบันและรูปแบบการบริการด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง*. สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. เข้าถึงได้จาก [http://61.19.22.109/ncd/html/work/Literature\\_Review\\_NonCom.pdf](http://61.19.22.109/ncd/html/work/Literature_Review_NonCom.pdf)
- ปรียาภรณ์ นิลนนท์. (2560). การรับรู้ความสามารถของตนเองในด้านการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายของสมาชิกชมรมผู้สูงอายุ อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา. *วารสารราชนครินทร์*, 93-100.
- ภัทรานุช พิทักษา, สุปรียา ตันสกุล, ขวัญเมือง แก้วดำเกิง และปิยะธิดา ขจรชัยกุล. (2557). ผลของโปรแกรมสุขศึกษาในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหารในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดบุรีรัมย์. *วารสารสุขศึกษา*, 37(126), 66-80.
- วัลยา จงเจริญประเสริฐ. (2562). การดูแลผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของการทำงานของต่อมไทรอยด์. เข้าถึงได้จาก <https://med.mahidol.ac.th/med/sites/default/files/public/pdf/medicinebook1/Patients%20with%20thyroid%20dysfunction.pdf>
- สุปรียา ตันสกุล. (2550). ทฤษฎีทางพฤติกรรมศาสตร์: แนวทางการดำเนินงานในงานสุขศึกษาและส่งเสริมสุขภาพ. *วารสารสุขศึกษา*.
- สุณิรัตน์ ยั่งยืน, สุวิมล สงกลาง, และ ธิดารัตน์ สมดี. (2560). การบริโภคอาหารและปริมาณไอโอดีนใน

- ปีศาจวะ ของหญิงตั้งครรภ์จังหวัดมหาสารคาม. วารสารคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์. (2558). สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2558. เข้าถึงได้จาก [https://bps.moph.go.th/new\\_bps/sites/default/files/health\\_statistic2558.pdf](https://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/files/health_statistic2558.pdf)
- สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2557). รายงานความก้าวหน้าการดำเนินงาน โครงการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีน กรกฎาคม 2555 - กันยายน 2557. เข้าถึงได้จาก <http://nutrition.anamai.moph.go.th/temp/files/iodine58.pdf>
- สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. (2541). สารอาหารที่แนะนำให้บริโภคประจำวันสำหรับคนไทยอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป (Thai Recommended Daily Intakes – Thai RDI) บัญชีหมายเลข 3 แนบท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 182) พ.ศ. 2541. เข้าถึงได้จาก [http://www.centallabthai.com/web/uploadfiles/pdf/MOPH\\_182\\_27032012.pdf](http://www.centallabthai.com/web/uploadfiles/pdf/MOPH_182_27032012.pdf)
- อภิชาติ เจริญยุทธ. (2552). ประสิทธิภาพของโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง. วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพัฒนาสุขภาพชุมชน, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.
- อภิศักดิ์ พันธุ์ประภา, เสถียร โยวะสุข, จำริญ จิรัฏฐิติ, และบุญช่วย ศิริเลี้ยง. (2557). การบริโภคเกลือเสริมไอโอดีนในครัวเรือน ต.คลองมะเดื่อ อ.กระทุ่มแบน จ. สมุทรสาคร. คณะสาธารณสุขศาสตร์, มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี, 1-11.
- Abraham., P., Avenell., A., Park., C., M., Watson., W., A., & Bevan., J., S. (2005). A systematic review of drug therapy for Graves' hyperthyroidism. *European Journal of Endocrinology*, 153(4), 489-98.
- Abraham., P., Avenell., A., McGeoch., S., C., Clark., L., F., & Bevan., J., S. (2010). Antithyroid drug regimen for treating Graves' hyperthyroidism. *Cochrane Database Syst Rev*, 1: CD003420.
- Bahn Chair., R., S., Burch., H., B., Cooper., D., S., Garber., J., R., Greenlee., M., C., Klein., I., Laurberg., P., McDougall., I., R., Montori., V., M., Rivkees., S., A., Ross., D., S., Sosa., J., A., & Stan., M., N. (2011). Hyperthyroidism and Other Causes of Thyrotoxicosis: Management Guidelines of the American Thyroid Association and American Association of Clinical Endocrinologists. *Thyroid*, 21(6), 593-646.
- Bandura., A. (1986). *A Social Foundation of thought and action: A Social Cognitive Theory*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.

- Bandura., A. (1997). *A Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York: W.H. Freeman and Company.
- Berry., J., M. (1987). *A self-efficacy model of memory performance. Paper presented at the American Psychological Association meetings*. New York, NY.
- Bloom., B., Engelhart., M., Furst., E., Hill., W., & Krathwohl., D. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals. Handbook I: Cognitive Domain*. Longmans.
- Burch., H., B., & Wartofsky., L. (1993). Life-threatening hyperthyroidism: Thyroid storm. *Endocrinology and Metabolism Clinics of North America*, 22(2), 263-277.
- Burgi., H. (2010). Iodine excess. *Best Practice & Research: Clinical Endocrinology*, 24(1):107-15.
- Chandrasekaran., M., & Ramadevi., K. (2013). Thyromegaly and iodine nutritional status in a tertiary care hospital in South India. *Indian Journal of Endocrinology Metabolism*, 17(2):260-4.
- Cohen., J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences (2nd ed.)*. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Cronbach., L., J. (1990). *Essentials of psychological testing (5th ed.)*. New York: Harper Collins Publishers. (pp. 202-204).
- De Leo., S., Lee., S.,Y, & Braverman., L.,E. (2016). Hyperthyroidism. *Lancet*, 388(10047), 906-918. doi:10.1016/S0140-6736(16)00278-6
- De Rooij., A., Vandenbroucke., J., P., Smit., J., W., Stokkel., M., P., & Dekkers., O., M. (2009). Clinical outcomes after estimated versus calculated activity of radioiodine for the treatment of hyperthyroidism: systematic review and meta-analysis. *European Journal of Endocrinology*, 161(5), 771-777.
- Farebrother., J., Zimmermann., M., B., & Andersson., M. (2019). Excess iodine intake: sources, assessment, and effects on thyroid function. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1446(1), 44-65. doi:10.1111/nyas.14041
- Foley., T., P., Jr. (1992). The relationship between autoimmune thyroid disease and iodine intake: a review. *Endokrynologia Polska*, 43(1), 53-69.
- Gibson., J., L., Ivancevich., J., M., & Donnelly., J., H. (2000). *Organizations: behavior, structure, processes, 10th Edition*. Boston: Irwin/McGraw-Hill, 522p



- Hiraiwa, T., Ito, M., Imagawa, A., Takamatsu, J., Kuma, K., Miyauchi, A., & Hanafusa, T. (2006). Restriction of dietary Iodine does not ameliorate the early effect of anti-thyroid drug therapy for Graves' disease in an area of excessive iodine intake. *J Endocrinol Invest*, 29(4), 380-384.
- Jenzer, H., & Sadeghi, L. (2017). Iodine: Biochemistry, Deficiency and Application in Clinical Nutrition. *The Canadian Journal of Clinical Nutrition*, 5(1), 1-9.
- Konno, N., Yuri, K., Taguchi, H., Miura, K., Taguchi, S., Hagiwara, K., & Murakami, S. (1993). Screening for thyroid diseases in an iodine sufficient area with sensitive thyrotrophin assays, and serum thyroid autoantibody and urinary iodide determinations. *Clinical Endocrinology*, 38(3), 273-281.
- Laurberg, P., Cerqueira, C., Ovesen, L., Rasmussen, L., B., Perrild, H., Andersen, S., Pedersen, I., B., & Carle, A. (2010). Iodine intake as a determinant of thyroid disorders in populations. *Best Practice & Research: Clinical Endocrinology & Metabolism*, 24(1):13-27.
- Laurberg, P., Pedersen, K., M., Vestergaard, H., & Sigurdsson, G. (1991). High incidence of multinodular toxic goitre in the elderly population in a low iodine intake area vs. high incidence of Graves' disease in the young in a high iodine intake area: comparative surveys of thyrotoxicosis epidemiology in East-Jutland Denmark and Iceland. *Journal of Internal Medicine*, 229(5), 415-420.
- Laurberg, P., Jorgensen, T., Perrild, H., Ovesen, L., Knudsen, N., Pedersen, I., B., Rasmussen, L., B., Carle, A., & Vejbjerg, P. (2006). The Danish investigation on iodine intake and thyroid disease, DanThyr: status and perspectives. *European Journal of Endocrinology*, 155(2), 219-28.
- Luo, J., Li, C., Zhang, X., Shan, Z., & Teng, W. (2021). Reference intervals of the ratio of urine iodine to creatinine in pregnant women in an iodine-replete area of China. *Biological Trace Element Research*, 199(1), 62-69.
- McShane, S., L., & Von, G., Mary, A. (2003). *Organization behavior: Emerging realities for the workplace revolution (2nd ed.)*. New York: McGraw-Hill
- Osman, F., Franklyn, J., A., Holder, R., L., Sheppard, M., C., & Gammage, M., D. (2007). Cardiovascular manifestations of hyperthyroidism before and after antithyroid therapy: a

- matched case-control study. *Journal of the American College of Cardiology*, 49(1), 71-81.
- Prete., A., Paragliola., R., M., & Corsello., S., M. (2015). Iodine Supplementation: Usage "with a Grain of Salt". *International Journal of Endocrinology*, 2015, 1-8.
- Polumbryk., M., Kravchenko., V., Pasichnyi., V., Omelchenko., C., & Pachitskaya., I. (2019). The effect of intake of sausages fortified with  $\beta$ -CD-I2 complex on iodine status and thyroid function: a preliminary study. *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology*, 51,159-163.
- Soldin., O., P., Soldin., S., J., & Pezzullo., J., C. (2003). Urinary iodine percentile ranges in the United States. *Clinica Chimica Acta*, 328(1-2), 185-90.
- Tella., A., & Ayeni., C., O. (2006). The Impact of Self-Efficacy and Prior Computer Experience on the Creativity of New Librarians in Selected Universities Libraries in Southwest Nigeria. *Library Philosophy and Practice*, 8(2).
- Trzepacz., P., T., Klein., I., Roberts., M., Greenhouse., J., & Levey., G., S. (1989). Graves' disease: an analysis of thyroid hormone levels and hyperthyroid signs and symptoms. *The American Journal of Medicine*, 87(5), 558-561.
- Weetman., A., P. (2000). Graves' disease. *The New England Journal of Medicine*, 343(17), 1236-48.
- Weber., K., J., Solorzano., C., C., Lee., J., K., Gaffud., M., J., & Prinz., R., A. (2006). Thyroidectomy remains an effective treatment option for Graves' disease. *The American Journal of Surgery*, 191:400-5.
- Winsa., B., Adami., H., O., Bergstrom., R., Gamstedt., A., Dahlberg., P., A., Adamson., U., Jansson., R., & Karlsson., A. (1991). Stressful life events and Graves' disease. *Lancet*, 338(8781), 1475-1479.
- Wiersinga., W., M. (2013). Smoking and thyroid. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 79(2), 145–51.
- World Health Organization/International Council for the Control of the Iodine Deficiency Disorders/United Nations Childrens Fund (WHO/ICCIDD/UNICEF). (2007). *Assessment of the iodine deficiency disorders and monitoring their elimination. 2nd edition*. Geneva: WHO
- Zimmermann., M., B. (2008). Iodine requirements and the risks and benefits of correcting iodine

deficiency in populations. *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology*, 22(2), 81-92.

Zimmermann, M., B., Jooste, P., L., & Pandav., C., S. (2008). Iodine-deficiency disorders. *Lancet*, 372:1251-1262.





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

เอกสารชี้แจงและเอกสารแสดงความยินยอมของการศึกษาระยะที่ 1

## เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (สำหรับผู้ป่วย)

รหัสโครงการวิจัย : .....IRB 022/2562.....

ชื่อโครงการวิจัย ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อภาวะไทรอยด์เป็นพิษในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ

เรียน ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกท่าน

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อภาวะไทรอยด์เป็นพิษในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงและพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อปัจจัยที่ส่งผลกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เปรียบเทียบกับกลุ่มประชากรที่ไม่เป็นโรคในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ เป้าหมายคือ การพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงสำหรับผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นฟูสุขภาพและคุณภาพชีวิตของตนให้กลับมาใกล้เคียงสภาวะปกติโดยเร็ว

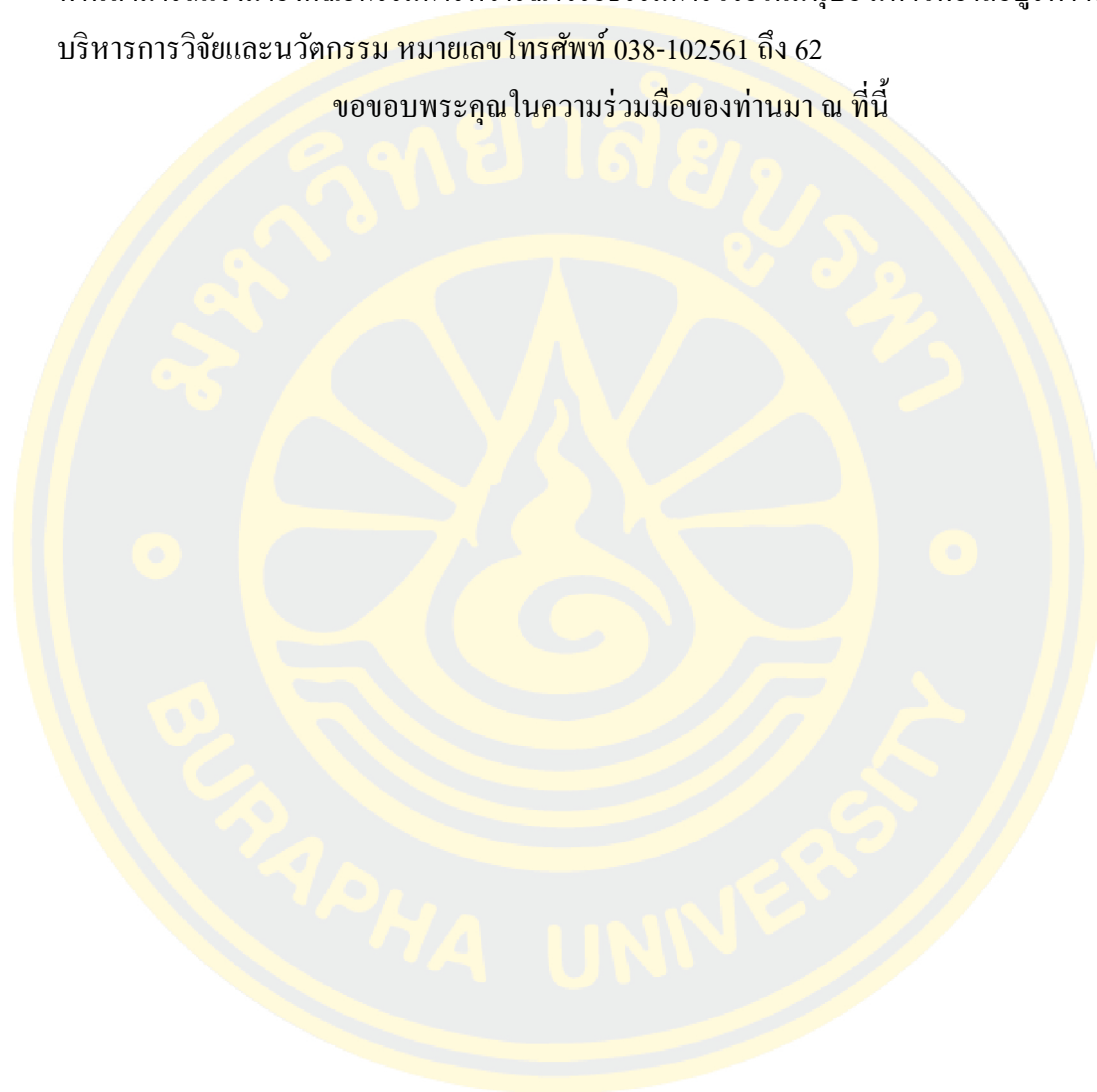
โครงการวิจัยนี้เปิดรับสมัครผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษที่มีอายุตั้งแต่ 18-60 ปี ทั้งชายและหญิง จำนวนทั้งสิ้น 400 ราย ท่านที่มีความประสงค์เข้าร่วมโครงการวิจัยจะได้รับการสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป ปัจจัยเสี่ยงของโรค ความรู้เกี่ยวกับอาหารที่มีไอโอดีนสูง และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง จากนั้นจะได้รับการร้องขอให้เก็บปัสสาวะประมาณ 20 มิลลิลิตร เพื่อส่งตรวจปริมาณไอโอดีนและโปรตีนครีเอตินินในปัสสาวะ รวมระยะเวลาของการสัมภาษณ์และการเก็บปัสสาวะประมาณ 20 นาที

งานวิจัยนี้ไม่มีความเสี่ยงต่อสภาพร่างกายและสภาพจิตใจของท่าน และทีมวิจัยยังใช้ระบบรหัส (Code) แทนชื่อของท่านและเก็บเอกสารที่มีข้อมูลของท่านไว้ในตู้เอกสารของโครงการวิจัยอย่างมิดชิดและเป็นความลับ ผลการวิจัยจะเผยแพร่ในภาพรวมและใช้สำหรับวัตถุประสงค์ทางวิชาการเท่านั้น ข้อมูลของท่านจะไม่มีการแพร่กระจายสู่สาธารณชนและขอรับรองว่าจะไม่มีการเปิดเผยชื่อของท่านตามกฎหมาย นอกจากนี้ การเข้าร่วมโครงการวิจัยของท่านเป็นไปด้วยความสมัครใจ ท่านมีสิทธิปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ และสามารถถอนตัวออกจากการเป็นผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยได้ทุกเมื่อ โดยการปฏิเสธหรือถอนตัวของท่านจะไม่กระทบต่อการดูแลรักษาที่ท่านจะได้รับจากแพทย์

ประโยชน์ที่ท่านจะได้รับคือ ท่านจะได้รับข้อมูลข่าวสารและสื่อวิดีโอเกี่ยวกับอาหารที่มีไอโอดีนสูง กับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษผ่านช่องทางการรับข่าวสารทาง line และ/หรือทาง email

หากท่านมีข้อสงสัยประการใด กรุณาโทรติดต่อผู้วิจัย นางสาวจุฑาทิพย์ โพธิ์สุวรรณ คณะ  
สาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เบอร์โทรศัพท์ 085-0942259 ซึ่งยินดีให้คำตอบและให้  
คำแนะนำแก่ท่าน และหากผู้วิจัยไม่ปฏิบัติตามที่ได้ชี้แจงไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย  
ท่านสามารถแจ้งมายังคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา กอง  
บริหารการวิจัยและนวัตกรรม หมายเลขโทรศัพท์ 038-102561 ถึง 62

ขอขอบพระคุณในความร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี้



## เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (สำหรับผู้ที่มีสุขภาพดี)

รหัสโครงการวิจัย : .....IRB 022/2562.....

ชื่อโครงการวิจัย ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อภาวะไทรอยด์เป็นพิษในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ  
เรียน ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกท่าน

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อภาวะไทรอยด์เป็นพิษในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงและพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อปัจจัยที่ส่งผลกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เปรียบเทียบกับกลุ่มประชากรที่ไม่เป็นโรคในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ เป้าหมายคือ การพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงสำหรับผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นฟูสุขภาพและคุณภาพชีวิตของตนให้กลับมาใกล้เคียงสภาวะปกติโดยเร็ว

โครงการวิจัยนี้เปิดรับสมัครประชากรที่ไม่ป่วยด้วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษที่มีอายุตั้งแต่ 18-60 ปี ทั้งชายและหญิง จำนวนทั้งสิ้น 200 ราย ท่านที่มีความประสงค์เข้าร่วมโครงการวิจัย จะได้รับการสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป ปัจจัยเสี่ยงของโรค ความรู้เกี่ยวกับอาหารที่มีไอโอดีนสูง และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง จากนั้นจะได้รับการร้องขอให้เก็บปัสสาวะประมาณ 20 มิลลิลิตร เพื่อส่งตรวจปริมาณไอโอดีนและโปรตีนครีเอตินินในปัสสาวะ รวมระยะเวลาของการสัมภาษณ์และการเก็บปัสสาวะประมาณ 20 นาที

งานวิจัยนี้ไม่มีความเสี่ยงต่อสภาพร่างกายและสภาพจิตใจของของท่าน และทีมวิจัยยังใช้ระบบรหัส (Code) แทนชื่อของท่านและเก็บเอกสารที่มีข้อมูลของท่านไว้ในตู้เอกสารของโครงการวิจัยอย่างมิดชิดและเป็นความลับ ผลการวิจัยจะเผยแพร่ในภาพรวมและใช้สำหรับวัตถุประสงค์ทางวิชาการเท่านั้น ข้อมูลของท่านจะไม่มีการแพร่กระจายสู่สาธารณชนและขอรับรองว่าจะไม่มีการเปิดเผยชื่อของท่านตามกฎหมาย นอกจากนี้ การเข้าร่วมโครงการวิจัยของท่านเป็นไปด้วยความสมัครใจ ท่านมีสิทธิปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ และสามารถถอนตัวออกจากการเป็นผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยได้ทุกเมื่อ

ประโยชน์ที่ท่านจะได้รับคือ ท่านจะได้รับข้อมูลข่าวสารและสื่อวิดีโอเกี่ยวกับอาหารที่มีไอโอดีนสูง กับ โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษผ่านช่องทางกรับข่าวสารทาง line และ/หรือทาง email หากท่านมีข้อสงสัยประการใด กรุณาโทรติดต่อผู้วิจัย นางสาวจุฑาทิพย์ โพธิ์สุวรรณ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เบอร์โทรศัพท์ 085-0942259 ซึ่งยินดีให้คำตอบและให้



คำแนะนำแก่ท่าน และหากผู้วิจัยไม่ปฏิบัติตามที่ได้ชี้แจงไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ท่านสามารถแจ้งมายังคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา กองบริหารการวิจัยและนวัตกรรม หมายเลขโทรศัพท์ 038-102561 ถึง 62

ขอขอบพระคุณในความร่วมมือนของท่านมา ณ ที่นี้





## เอกสารแสดงความยินยอม

### ของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (Consent Form)

รหัสโครงการวิจัย : .....IRB 022/2562.....

โครงการวิจัยเรื่อง ผลของ โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อภาวะไทรอยด์เป็นพิษในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ ให้คำยินยอม วันที่..... เดือน..... พ.ศ .....

ก่อนที่จะลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายถึงวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย วิธีการวิจัย และรายละเอียดต่าง ๆ ตามที่ระบุในเอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้ให้ไว้แก่ข้าพเจ้า และข้าพเจ้าเข้าใจคำอธิบายดังกล่าวครบถ้วนเป็นอย่างดีแล้ว และผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามต่าง ๆ ที่ข้าพเจ้าสงสัยเกี่ยวกับการวิจัยนี้ด้วยความเต็มใจ และไม่ปิดบังซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ

ข้าพเจ้าเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ด้วยความสมัครใจ และมีสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ เมื่อใดก็ได้ การบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนั้นไม่มีผลกระทบต่อการศึกษาที่ข้าพเจ้าจะได้รับจากแพทย์ ซึ่งข้าพเจ้าพึงจะได้รับต่อไป

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับ จะเปิดเผยได้เฉพาะในส่วนที่เป็นสรุปผลการวิจัย การเปิดเผยข้อมูลของข้าพเจ้าต่อหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องต้องได้รับอนุญาตจากข้าพเจ้า

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้วมีความเข้าใจดีทุกประการ และได้ลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

กรณีที่ข้าพเจ้าไม่สามารถอ่านหรือเขียนหนังสือได้ ผู้วิจัยได้อ่านข้อความในเอกสารแสดงความยินยอม ให้แก่ข้าพเจ้าฟังจนเข้าใจดีแล้ว ข้าพเจ้าจึงลงนามหรือประทับลายนิ้วมือของข้าพเจ้าในเอกสารแสดงความยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลงนาม .....ผู้ยินยอม

(.....)

ลงนาม .....พยาน

(.....)

หมายเหตุ กรณีที่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยให้ความยินยอมด้วยการประทับลายนิ้วมือ ขอให้มีพยานลงลายมือชื่อรับรองด้วย



ภาคผนวก ข

แบบสอบถามการวิจัยของการศึกษาระยะที่ 1

## แบบสอบถาม

### เรื่องความรู้และพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ฉบับภาษาไทย

#### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ  ชาย  หญิง
2. อายุ  ปี (นับจำนวนเต็มเป็นปี)
3. โปรดระบุอาชีพของท่าน .....
4. กรุณาอธิบายลักษณะการทำงานโดยสังเขป  
.....  
.....  
.....
5. ท่านใช้เวลาทำงานโดยเฉลี่ยกี่ชั่วโมงต่อวัน ..... ชั่วโมงต่อวัน
6. ท่านทำงาน โดยเฉลี่ยกี่วันต่อสัปดาห์ ..... วันต่อสัปดาห์
7. งานของท่านเป็นระบบกะ (Shift work) หรือไม่  ไม่ใช่  ใช่
8. ปัจจุบันท่านพำนักอยู่ในจังหวัดใด.....(ก)
9. ก่อนมีโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ท่านพำนักอยู่ในจังหวัดใด.....(ข)
10. หากท่านย้ายถิ่นฐานมาที่จังหวัด (ก) ท่านย้ายมานานเท่าใด ..... ปี ..... เดือน

#### ส่วนที่ 2 ข้อมูลทางคลินิก

11. ท่านทราบว่าป็นโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษมานานเท่าไร  ปี  เดือน
12. ช่วงที่มีอาการของโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ท่านมีประวัติดังต่อไปนี้หรือไม่
  - 12.1 บุคคลในครอบครัวเป็นโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษหรือต่อมไทรอยด์ทำงานน้อย  
 ไม่มี  
 มี โปรดระบุ.....  โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ  
 โรคต่อมไทรอยด์ทำงานน้อย
  - 12.2 มีความเครียดหรือวิตกกังวล  ไม่มี  มี
  - 12.3 ทำงานหนักหรือนอนพักผ่อนน้อยกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน  ไม่ใช่  ใช่
13. สุขบุหรี  ไม่สุข  สุข  
หากท่านสุขบุหรี จำนวนบุหรีที่สุขต่อวันคือ  ซอง  มวน
14. ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ ..... ug/L
15. ปริมาณโปรตีนครีเอตินินในปัสสาวะ ..... mg/dL

**ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านความรู้และพฤติกรรมกรบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง**

16. ท่านปรุงประกอบอาหารด้วยตนเองที่บ้าน ( ) ไม่ใช่ ( ) ใช่

17. ความรู้เรื่อง ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีการเสริมไอโอดีน

17.1 ท่านรู้จักผลิตภัณฑ์อาหารเสริมไอโอดีน เช่น เกลือเสริมไอโอดีน น้ำปลา ซีอิ๊วหรือซอสเสริมไอโอดีนหรือไม่

( ) รู้จัก ( ) ไม่รู้จัก

17.2 ท่านจะทราบได้อย่างไรว่า ผลิตภัณฑ์อาหารต่าง ๆ มีการเสริมไอโอดีน

( ) อ่านฉลากอาหาร ( ) สื่อโฆษณา/สื่อออนไลน์

( ) สอบถามคนขาย ( ) อื่น ๆ .....

17.3 ท่านคิดว่า ควรบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงหรืออาหารเสริมไอโอดีนเป็นประจำทุกวันหรือไม่

( ) ใช่ ( ) ไม่ใช่

17.4 ท่านคิดว่า ผลิตภัณฑ์อาหารต่อไปนี้ มีการเสริมไอโอดีนหรือไม่

1. เครื่องปรุงรส เช่น น้ำปลา เกลือ ซีอิ๊ว และ ซอส ( ) มี ( ) ไม่มี

2. น้ำดื่ม ( ) มี ( ) ไม่มี

3. บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป ( ) มี ( ) ไม่มี

4. ไข่ไก่ หรือไข่เป็ด ( ) มี ( ) ไม่มี

5. ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปบางชนิด เช่น ก๋วยเตี๋ยว ( ) มี ( ) ไม่มี

17.5 ท่านทราบหรือไม่ว่า อาหารต่อไปนี้ มีไอโอดีนสูง

1. อาหารทะเลทุกชนิด ( ) ทราบ ( ) ไม่ทราบ

2. นมวัวและผลิตภัณฑ์นม เช่น โยเกิร์ต เนย ชีส ( ) ทราบ ( ) ไม่ทราบ

3. ผักบางชนิด เช่น ผักกาดเขียว ผักขม ( ) ทราบ ( ) ไม่ทราบ

4. ผลไม้บางชนิด เช่น สตรอเบอร์รี่ กว๊าย ( ) ทราบ ( ) ไม่ทราบ

5. น้ำมันตับปลา ( ) ทราบ ( ) ไม่ทราบ

18.1 ก่อนมีโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ท่านรับประทานอาหารที่มีไอโอดีนสูงหรือไม่

( ) ใช่ ( ) ไม่ใช่

18.2 หลังจากมีโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ท่านรับประทานอาหารที่มีไอโอดีนสูงหรือไม่

( ) ใช่ ( ) ไม่ใช่

19. ในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนอะไรบ้าง และบ่อยแค่ไหน

รายการอาหาร	ความถี่ในการบริโภคต่อสัปดาห์				
	ทุกวัน	5-6 วัน	3-4 วัน	1-2 วัน	ไม่เคย
1. ไข่ไก่ ไข่เป็ด (ทั้งฟองหรือเฉพาะไข่แดง)					
2. อาหารทะเลสด เช่น กุ้ง ปู หอย ปลาหมึก ปลาทะเลทุกชนิด					
3. อาหารทะเลสำเร็จรูป เช่น ปลาทูน่ากระป๋อง ปลาซาร์ดีนกระป๋อง สำหรับายทะเลแผ่นอบหรือทอด พร้อมรับประทาน					
4. อาหารทะเลตากแห้ง เช่น กุ้งแห้ง ปลาแห้ง ปลาหมึกแห้ง					
5. สาหร่ายทะเล สดหรืออบแห้ง					
6. นมวัวและผลิตภัณฑ์นม เช่น นมเปรี้ยว โยเกิร์ต					
7. ผลิตภัณฑ์ที่มีนมเป็นส่วนประกอบ เช่น เนย เนยแข็ง และชีส					
8. นมถั่วเหลือง น้ำเต้าหู้					
9. ขนมกรุบกรอบ เช่น มันฝรั่งทอดหรืออบกรอบ ป๊อปคอร์น เฟรนฟรายด์					
10. ขนมอบ เค้ก และเบเกอรี่ เช่น ขนมเค้ก คุกกี้ และชีสเค้กโกเลต					
11. ไอศกรีม					
12. ผัก จำพวก ผักกาดเขียว ผักขม บล๊อคโคลี และกระเทียม					
13. ผลไม้ จำพวก สตรอเบอรี่ กล้วย สับปะรด เมล็ดพ룬แห้ง					
14. ถั่วเมล็ดแห้งอบหรือคั่วเกลือ					
15. อาหารหมักดอง เช่น ผักกาดดอง เต้าหู้ยี้ กะปิ ปลาเค็ม ปลาร้า ไข่เค็ม					

รายการอาหาร	ความถี่ในการบริโภคต่อสัปดาห์				
	ทุกวัน	5-6 วัน	3-4 วัน	1-2 วัน	ไม่เคย
16. อาหารแปรรูปต่างๆ เช่น ลูกชิ้นปลา หมูยอกุนเชียง ไส้กรอก ไส้อั่ว					
17. อาหารกึ่งสำเร็จรูป เช่น บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป					
18. อาหารสำเร็จรูปแช่เย็นหรือแช่แข็ง ที่ต้องอุ่นด้วยไมโครเวฟก่อนรับประทาน					
19. ผลิตภัณฑ์อาหารเสริมไอโอดีน เช่น ไข่ บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป กล้วยตาก ๆ					
20. อาหารเสริมไอโอดีน เช่น น้ำมันตับปลา วิตามินหรือยาเม็ดเสริมไอโอดีน					

20. ในการประกอบอาหารหรือปรุงรสอาหาร ท่านใช้เครื่องปรุงรสอะไรบ้างในข้อต่อไปนี้ และใช้บ่อยแค่ไหน

ชนิดเครื่องปรุงรส	พฤติกรรมการใช้	ความถี่ในการใช้ต่อสัปดาห์				
		ทุกวัน	5-6 วัน	3-4 วัน	1-2 วัน	ไม่เคย
1. เกลือ	( ) <u>ใช้</u> เกลือเสริมไอโอดีน (อ่านฉลาก) ระบุยี่ห้อ.....					
	( ) <u>ไม่ใช้</u> เกลือเสริมไอโอดีน ระบุยี่ห้อ.....					
	( ) <u>ใช้</u> แต่ไม่ทราบว่าเกลือเสริมไอโอดีนหรือไม่					
2. น้ำปลา	( ) <u>ใช้</u> น้ำปลาเสริมไอโอดีน (อ่านฉลาก) ระบุยี่ห้อ.....					
	( ) <u>ไม่ใช้</u> น้ำปลาเสริมไอโอดีน ระบุยี่ห้อ.....					
	( ) <u>ใช้</u> แต่ไม่ทราบว่าน้ำปลาเสริมไอโอดีนหรือไม่					

ชนิด เครื่องปรุงรส	พฤติกรรมการใช้	ความถี่ในการใช้ต่อสัปดาห์				
		ทุก วัน	5-6 วัน	3-4 วัน	1-2 วัน	ไม่เคย
3. ซีอิ้ว/ ซอส	<u>ใช้</u> ซีอิ้ว/ซอสเสริมไอโอดีน (อ่าน ฉลาก) ระบุยี่ห้อ.....					
	<u>ไม่ใช้</u> ซีอิ้ว/ซอสเสริมไอโอดีน ระบุยี่ห้อ.....					
	<u>ใช้</u> แต่ไม่ทราบว่าซีอิ้ว/ซอสเสริม ไอโอดีนหรือไม่					

21. ท่านสนใจรับข้อมูลข่าวสารและสื่อวีดิโอด้านการดูแลสุขภาพโรคและการพัฒนาความสามารถ  
ในการทำงานของผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษหรือไม่

( ) ไม่สนใจ

( ) สนใจ

โปรดระบุช่องทางการรับข่าวสาร

( ) Line ID .....

( ) Email .....

( ) อื่น ๆ .....

ขอขอบพระคุณในความร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี้





ภาคผนวก ค

เอกสารชี้แจงและเอกสารแสดงความยินยอมของการศึกษาระยะที่ 2

**เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย**  
(Participant Information Sheet)

รหัสโครงการวิจัย : G-HS 090/2563

(สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นผู้ออกรหัสโครงการวิจัย)

โครงการวิจัยเรื่อง : ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ  
เรียน ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกท่าน

ข้าพเจ้า นางสาวจุฑาทิพย์ โพธิ์สุวรรณ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชา สุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ขอเรียนเชิญท่านเข้าร่วม โครงการวิจัยเรื่องผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ ก่อนที่ท่านจะตกลงเข้าร่วมการวิจัย ขอเรียนให้ท่าน ทราบรายละเอียดของโครงการวิจัย ดังนี้

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves โดยทำการเปรียบเทียบผลความรู้ การรับรู้ ความสามารถตนเอง และความคาดหวังในผลลัพธ์ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ ในรูปแบบออนไลน์ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ เป้าหมายคือ การพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงสำหรับผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นฟูสุขภาพและคุณภาพชีวิตของตนให้กลับมาใกล้เคียงสภาวะปกติโดยเร็ว

โครงการวิจัยนี้เปิดรับสมัครผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษที่มีอายุระหว่าง 18-60 ปี ทั้งชายและหญิง จำนวนทั้งสิ้น 30 ราย ท่านที่มีความประสงค์เข้าร่วมโครงการวิจัยจะได้รับเชิญเข้าร่วมโปรแกรมฯ ในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งเป็นการเข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมฯ ผ่านทางแอปพลิเคชันไลน์ (Line application) ประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้ทั้งสิ้น 4 บทเรียน โดยมีรายละเอียดดังนี้

**บทเรียนที่ 1** ตั้งเป้าชีวิต พิชิตไทรอยด์: เป็นสื่อให้ความรู้เกี่ยวกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves อาการ ผลกระทบและภาวะแทรกซ้อนของโรค การประเมินตนเอง และการตั้งเป้าหมายในการจัดการตนเอง เพื่อกระตุ้นกระบวนการคิดในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง

**บทเรียนที่ 2** ไอโอดีน ไอโอดีน (IO ตี)

เป็นสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับไอโอดีนและ ชนิด และประเภทของอาหารที่มีไอโอดีนสูงปริมาณที่เหมาะสม และเทคนิคการอ่านฉลากอาหาร พร้อมทั้ง เมนูอาหารที่เหมาะสมกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เพื่อ เป็นเสริมสร้างความรู้และสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

**บทเรียนที่ 3** ห่างกันไว้ ไอโอดีนสูงๆ

เป็นสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องปรุงรสต่างๆ ที่เสริมไอโอดีน และตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่มีการเสริมไอโอดีน ในปัจจุบัน รวมถึงการอ่านฉลากเครื่องปรุงต่างๆ เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยมีทักษะในการตัดสินใจและเลือกผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม



#### บทเรียนที่ 4 ฉันทำได้ (Yes I Can)

เป็นสื่อการเรียนรู้ที่เสริมสร้างการรับรู้ความสามารถตนเองและความคาดหวังในผลลัพธ์ โดยนำเสนอความสำเร็จของบุคคลต้นแบบ ในการปฏิบัติพฤติกรรม การดูแลสุขภาพและการหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง เน้นคำพูดชักจูง สร้างแรงจูงใจ และให้คำชื่นชมตนเอง เพื่อกระตุ้นกระบวนการด้านอารมณ์และเสริมสร้างความมั่นใจในตนเอง

ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยจะต้องทำการศึกษาสื่อการเรียนรู้ในแอปพลิเคชันสัปดาห์ละ 1 บทเรียน โดยใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้แต่ละครั้งประมาณ 30 นาที เป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ และจะทำการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการตอบแบบสอบถามออนไลน์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับอาหารที่มีไอโอดีนสูง การรับรู้ความสามารถตนเอง และความคาดหวังในผลลัพธ์ รวมระยะเวลาของการตอบแบบสอบถามประมาณ 20 นาที

งานวิจัยนี้ไม่มีความเสี่ยงต่อสภาพร่างกายและสภาพจิตใจของของท่าน และทีมวิจัยยังใช้ระบบรหัส (Code) แทนชื่อของท่านและเก็บข้อมูลของท่านไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ของหัวหน้าโครงการวิจัยอย่างมิดชิดและเป็นความลับ ผลการวิจัยจะเผยแพร่ในภาพรวมและใช้สำหรับวัตถุประสงค์ทางวิชาการเท่านั้น ข้อมูลของท่านจะไม่มี การแพร่กระจายสู่สาธารณชนและขอรับรองว่าจะไม่มีการเปิดเผยชื่อของท่านตามกฎหมาย นอกจากนี้ การเข้าร่วมโครงการวิจัยของท่านเป็นไปด้วยความสมัครใจ ท่านมีสิทธิปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ และสามารถถอนตัวออกจากการเป็นผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยได้ทุกเมื่อ โดยการปฏิเสธหรือถอนตัวของท่านจะไม่กระทบต่อการดูแลรักษาที่ท่านจะได้รับจากแพทย์

ประโยชน์ที่ท่านจะได้รับคือ ท่านจะได้รับข้อมูลข่าวสารและสื่อการเรียนรู้ออนไลน์เกี่ยวกับอาหารที่มีไอโอดีนสูง กับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษผ่านช่องทางการรับข่าวสารทาง line application หากท่านมีข้อสงสัยในกระบวนการวิจัยประการใด กรุณาโทรติดต่อผู้วิจัย นางสาวจุฑาทิพย์ โพธิ์สุวรรณ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เบอร์โทรศัพท์ 085-0942259 ซึ่งยินดีให้คำตอบและให้คำแนะนำแก่ท่าน และหากผู้วิจัยไม่ปฏิบัติตามที่ได้ชี้แจงไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย สามารถแจ้งมายังคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา กองบริหารการวิจัยและนวัตกรรม หมายเลขโทรศัพท์ 038-102620

ขอขอบพระคุณในความร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี้



เอกสารแสดงความยินยอม  
ของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (Consent Form)

รหัสโครงการวิจัย : G-HS ๐๕๐/๒๕๖๓

(สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นผู้ออกรหัสโครงการวิจัย)  
โครงการวิจัยเรื่อง ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงในผู้ป่วยโรคต่อม  
ไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ  
ให้คำยินยอม วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

ก่อนที่จะลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายถึง  
วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย วิธีการวิจัย และรายละเอียดต่างๆ ตามที่ระบุในเอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วม  
โครงการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้ให้ไว้แก่ข้าพเจ้า และข้าพเจ้าเข้าใจคำอธิบายดังกล่าวครบถ้วนเป็นอย่างดีแล้ว และผู้วิจัย  
รับรองว่าจะตอบคำถามต่างๆ ที่ข้าพเจ้าสงสัยเกี่ยวกับการวิจัยนี้ด้วยความเต็มใจ และไม่ปิดบังซ่อนเร้นจน  
ข้าพเจ้าพอใจ

ข้าพเจ้าเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ด้วยความสมัครใจ และมีสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้  
เมื่อใดก็ได้ การบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนั้นไม่มีผลกระทบต่อการศึกษาที่ข้าพเจ้าจะได้รับจากแพทย์ ซึ่ง  
ข้าพเจ้าพึงจะได้รับต่อไป

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับ จะเปิดเผยได้เฉพาะในส่วนที่เป็นสรุป  
ผลการวิจัย การเปิดเผยข้อมูลของข้าพเจ้าต่อหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องต้องได้รับอนุญาตจากข้าพเจ้า

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้วมีความเข้าใจดีทุกประการ และได้ลงนามในเอกสารแสดง  
ความยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลงนาม .....ผู้ยินยอม

(.....)

ลงนาม .....พยาน

(.....)

**หมายเหตุ** กรณีที่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยให้ความยินยอมด้วยการประทับลายนิ้วหัวแม่มือ ขอให้มียพยานลงลายมือชื่อ  
รับรองด้วย





ภาคผนวก ง

โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้  
ความสามารถตนเอง

## โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงประยุกต์ทฤษฎี การรับรู้ความสามารถตนเอง

โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงรูปแบบออนไลน์ ผู้วิจัยได้ทำการสร้างและพัฒนาโปรแกรมขึ้นจากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในระยะที่ 1 และจากการ ทบทวนวรรณกรรม ประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) ร่วมกับเนื้อหา ทางด้านการส่งเสริมการพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงสำหรับผู้ป่วยต่อมไทรอยด์ เป็นพิษชนิด Graves โดยสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จะประกอบด้วย สื่อการเรียนรู้ ออนไลน์ 4 บทเรียน ระยะเวลาห่างกัน 1 สัปดาห์เพื่อเป็นการลดการรบกวนกลุ่มตัวอย่าง ตาม รายละเอียดในตาราง

กิจกรรม	เนื้อหาโดยสังเขป	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อ ประกอบ	ระยะเวลา	การประเมินผล
สัปดาห์ที่ 1 บทเรียนที่ 1	ต่อมไทรอยด์เป็นอวัยวะหนึ่ง	- ผู้วิจัยนำเสนอสื่อ	- คลิป	10-15	แบบสอบถาม
ตั้งเป้าหมายชีวิต พิชิตไทรอยด์	ของร่างกาย มีหน้าที่ในการสร้าง	การเรียนรู้	วิดีโอ	นาที	ความรู้เรื่องโรค
เป็นสื่อให้ความรู้	ฮอร์โมนที่ชื่อว่า “ไทรอยด์	ออนไลน์ และ	-		ต่อมไทรอยด์
เกี่ยวกับโรคต่อม	ฮอร์โมน” ซึ่งมีความจำเป็นต่อ	โต้ตอบผ่าน Line	Infographic		เป็นพิษชนิด
ไทรอยด์เป็นพิษชนิด	การทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ใน	application			Graves
Graves อาการ	ร่างกาย เช่น สมอ ระบบ	- ศึกษาด้วยตนเอง			
ผลกระทบและ	ประสาท หัวใจ เนื้อเยื่อต่าง ๆ	ผ่าน Line			
ภาวะแทรกซ้อนของโรค	กระดูกและกล้ามเนื้อ ฯลฯ ซึ่งทำ	application			
การประเมินตนเอง และ	ให้เรากระดับกระเจง หัวใจ				
การตั้งเป้าหมายในการ	ทำงานเป็นปกติ มีการเผาผลาญ				
จัดการตนเอง เพื่อ	พลังงานของเซลล์ต่าง ๆ ได้อย่าง				
กระตุ้นกระบวนการคิด	เหมาะสม				
ในการปรับเปลี่ยน	ภาวะไทรอยด์เป็นพิษคือภาวะ				
พฤติกรรมกรรมการบริโภค	ที่มีระดับฮอร์โมนไทรอยด์ใน				
อาหารที่มีไอโอดีนสูง	เลือดมากกว่าปกติ ซึ่งทำให้เกิด				
ให้ความรู้พื้นฐานเรื่อง	อาการของระบบประสาท				
โรคต่อไทรอยด์เป็นพิษ	อัตโนมัติไวกว่าปกติ เช่น เหนื่อย				
ให้ความรู้พื้นฐาน	ง่าย ใจสั่น มือสั่น จี๊ดร้อน เหงื่อออก				
เกี่ยวกับการประเมิน	มาก หิวบ่อย น้ำหนักลด สมาธิ				
ตนเอง และการ	สั้น กระวนกระวาย นอนไม่หลับ				
ตั้งเป้าหมายในการ	ถ่ายอุจจาระบ่อย บางรายมาด้วย				
จัดการตนเอง	ภาวะหัวใจล้มเหลวได้				
	สาเหตุของภาวะไทรอยด์เป็นพิษ				

กิจกรรม	เนื้อหาโดยสังเขป	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อประกอบ	ระยะเวลา	การประเมินผล
	<p>ที่พบบ่อย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษแบบโรคเกรฟ</li> <li>- เนื้ออกของต่อมไทรอยด์ที่สร้างฮอร์โมนมากกว่าปกติ</li> <li>- การอักเสบเฉียบพลันของต่อมไทรอยด์จากเชื้อไวรัสหรือระบบภูมิคุ้มกันที่ผิดปกติ</li> <li>- การรับประทานยาฮอร์โมนไทรอยด์ที่มากเกินไป</li> </ul> <p>โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษแบบ Graves เป็นภาวะที่พบบ่อยที่สุดมักพบในเพศหญิง กลุ่มวัยทำงาน แม้ว่า โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves จะเป็นโรคที่จัดอยู่ในกลุ่มโรคภูมิคุ้มกันตนเอง (Autoimmune disease) แต่ปัจจัยสาเหตุของโรคนี้ อาจเกิดจากปัจจัยหลายอย่างร่วมกัน (Multifactorial factors) โดยสาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่เป็นปัจจัยสำคัญที่เกิดจากการปฏิบัติพฤติกรรมส่วนบุคคล ที่อาจส่งผลต่อการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ก็คือ พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง โดยการบริโภคไอโอดีนในปริมาณสูงอาจกระตุ้นให้ต่อมไทรอยด์ทำงานผิดปกติ (Iodine-induced thyroid disorder) ได้แก่ภาวะภูมิคุ้มกันเนื้อเยื่อตนเองของต่อมไทรอยด์ โรคต่อมไทรอยด์อักเสบ โรคคอพอก จากการกระตุ้นของไอโอดีน และภาวะไทรอยด์เป็นพิษ</p> <p>วิธีการรักษาโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves</p>				

กิจกรรม	เนื้อหาโดยสังเขป	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อประกอบ	ระยะเวลา	การประเมินผล
	ประกอบด้วย ยาต้านไทรอยด์ สารกัมมันตรังสี ไอโอดีน และการผ่าตัดตัดต่อม ไทรอยด์ การรักษาจะพิจารณาให้ ยาต้านไทรอยด์เป็นอันดับแรก เพราะรับประทาน ง่ายและ สามารถควบคุมโรคได้ดี แต่ ข้อด้อยของยาต้านไทรอยด์คือมี อัตราโรคกลับเป็นซ้ำหลังหยุด รับประทานยา ก่อนข้างสูง ประมาณร้อยละ 50-55 ดังนั้น ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ชนิด Graves ที่มีโรคกลับเป็นซ้ำ หลังหยุดรับประทานยาต้าน ไทรอยด์หรือไม่สามารถหยุด รับประทานยาต้านไทรอยด์ใน ระยะเวลา 12-18 เดือนหลังการ รักษาจะได้รับการพิจารณารักษา เฉพาะให้หายขาดจากโรคด้วย สารกัมมันตรังสีไอโอดีนหรือ การผ่าตัดตัดต่อมไทรอยด์				
สัปดาห์ที่ 2 บทเรียนที่ 2 ไอโอดีน ไอโอดี (IO ดี) เป็นสื่อการเรียนรู้ เกี่ยวกับไอโอดีนและ ชนิด และประเภทของ อาหารที่มีไอโอดีนสูง ปริมาณที่เหมาะสม และ เทคนิคการอ่านฉลาก อาหาร พร้อมทั้ง เมนูอาหารที่เหมาะสม กับโรคต่อมไทรอยด์เป็น พิษชนิด Graves เพื่อเป็น เสริมสร้างความรู้และ สร้างแรงจูงใจในการ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ให้ความรู้เกี่ยวกับ ไอโอดีนและ ชนิด และ	ไอโอดีน (Iodine) คือ แร่ธาตุ ชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ต่อระบบการทำงานของต่อม ไทรอยด์ ไอโอดีนเป็นแร่ธาตุที่ ร่างกายไม่สามารถสังเคราะห์ หรือสร้างขึ้นได้เอง จำเป็นต้อง ได้รับจากการรับประทานอาหาร เท่านั้น โดยไอโอดีนจะอยู่ในรูป ของเกลือไอโอไดด์ หน้าที่สำคัญของไอโอดีนต่อ ร่างกาย มีดังนี้ 1. ช่วยให้ระบบการทำงานของ การเจริญเติบโตของต่อม ไทรอยด์เป็นปกติและมี ประสิทธิภาพ 2. ช่วยให้การทำงานของต่อม ไทรอยด์มีผลต่อสภาพจิตใจ	- ผู้วิจัยนำเสนอสื่อ การเรียนรู้ ออนไลน์ และ ได้ตอบผ่าน Line application - ศึกษาด้วยตนเอง ผ่าน Line application	- คลิป วิดีโอ - Power point for application	10-15 นาที	แบบสอบถาม ความรู้เรื่อง อาหารที่มี ไอโอดีนสูง แบบประเมิน พฤติกรรมกร บริโภคอาหาร ที่มีไอโอดีนสูง



กิจกรรม	เนื้อหาโดยสังเขป	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อประกอบ	ระยะเวลา	การประเมินผล
ประเภทของอาหารที่มีไอโอดีนสูง ให้ความรู้เกี่ยวกับการอ่านฉลากอาหาร	สภาพของผม คิวหนัง เล็บ และ พื้น ของร่างกาย	3. ควบคุมการเจริญเติบโตและ พัฒนาการของสมอง 4. ทำหน้าที่ควบคุมอัตราเม แทบอลิซึมของร่างกาย กระตุ้น การเผาผลาญพลังงาน ช่วยให้ ร่างกายเผาผลาญพลังงานและ ไขมัน ได้ดี 5. กระตุ้นการทำงานของหัวใจ ช่วยให้หัวใจแข็งแรงและอัตรา การเดินเป็นปกติ 6. ควบคุมการทำงานของระบบ ประสาท 7. ควบคุมการเกิดความดันโลหิต และป้องกันระดับความดัน ผิดปกติ 8. ช่วยให้ระบบขับถ่ายทำงาน เป็นปกติ 9. กระตุ้นการหลั่งน้ำนมของ สตรีให้นมบุตร 10. ช่วยในการเคลื่อนย้าย แคลเซียมและฟอสฟอรัสจาก กระดูก			
	อาหารที่มีไอโอดีนสูงได้แก่ 1. อาหารทะเลทุกชนิด อย่างเช่น ปลาทะเล สาหร่ายทะเล กุ้ง ปู หอย ปลาเซลมอน ปลากะพง ปลาทูน่า (เพราะในน้ำ ทะเลมีไอโอดีนสูง สัตว์ทะเลทุก ชนิดจึงเป็นอาหารที่มีไอโอดีน สูงไปด้วย) 2. ผลิตภัณฑ์นม นมวัว โยเกิร์ต 3. ไข่ 4. น้ำมันตับปลา 5. กระเทียม ผักกาดเขียว ผักขม 6. เมล็ดงา ถั่วเมล็ดแบน 7. สตรอเบอร์รี่				

กิจกรรม	เนื้อหาโดยสังเขป	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อประกอบ	ระยะเวลา	การประเมินผล
	<p>8. เกลือทะเล</p> <p>9. ผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีนทุกชนิด เช่น เกลือเสริมไอโอดีน (1 ซ็อนซามีไอโอดีน 150-250 ไมโครกรัม) น้ำปลาเสริมไอโอดีน ซีอิ๊วขาวเสริมไอโอดีน บะหมี่เสริมไอโอดีน ไข่สดเสริมไอโอดีน เป็นต้น</p> <p>ความต้องการไอโอดีนในแต่ละวัน มีข้อกำหนดเกี่ยวกับการรับประทานสารอาหารต่าง ๆ โดยระบุว่า ร่างกายควรได้รับไอโอดีนเฉลี่ยให้ได้ วันละ 150 ไมโครกรัมต่อวัน แต่สำหรับหญิงตั้งครรภ์ต้องเพิ่มขึ้นเป็น 200 ไมโครกรัมต่อวัน แต่ไม่ควรบริโภคไอโอดีนเกินกว่า 1,100 ไมโครกรัมต่อวัน เพราะอาจเกิดความเป็นพิษได้</p> <p>ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดให้อาหารทุกชนิดที่มีภาชนะบรรจุเพื่อการจำหน่ายจำเป็นต้องมีการแสดงฉลากอาหารและต้องแสดงข้อความบนฉลากนั้นเป็นภาษาไทย โดยตัวฉลากอาหารเองต้องมีข้อมูลสำคัญหลัก ๆ ได้แก่ ชื่ออาหาร, เครื่องหมาย, ชื่อและที่ตั้งของผู้ผลิตหรือผู้แบ่งบรรจุ, ปริมาณสุทธิ และวันที่ผลิต/วันหมดอายุหรือควรบริโภคก่อนของอาหาร</p> <p>นอกจากนี้ยังมีส่วนของรายละเอียดอื่น ๆ อีก ได้แก่ ส่วนประกอบที่สำคัญ, ข้อมูลสำหรับผู้แพ้สาร โดยอาหารที่ก่อให้เกิดอาการแพ้อาจเป็นตัวอาหารเอง หรือเป็น</p>				

กิจกรรม	เนื้อหาโดยสังเขป	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อประกอบ	ระยะเวลา	การประเมินผล
	<p>ส่วนประกอบหรืออาจเป็น จากกระบวนการผลิตก็ได้, ชื่อ วัตถุดิบอาหารร่วมกับชื่อ เฉพาะ เช่น ใช้วัตถุดิบปรุงแต่งรส อาหาร (โมโนโซเดียมกลูตา เมต), การแต่งกลิ่นรสในอาหาร เช่น แต่งกลิ่นธรรมชาติ, คำเตือน , คำแนะนำในการเก็บรักษา, วิธี ปรุงเพื่อรับประทาน เป็นต้น หากนำข้อมูลบนฉลากอาหารมา แบ่งกลุ่มตามวัตถุประสงค์ จะได้ ทั้งหมด 4 กลุ่ม คือ (1) ข้อมูลบน ฉลากเพื่อความปลอดภัย เช่น วันที่ผลิต/หมดอายุ วิธีการเก็บ รักษา วิธีการปรุง คำเตือนต่าง ๆ (2) ข้อมูลด้านความคุ้มค่า เช่น ส่วนประกอบและและปริมาณ อาหาร (3) ข้อมูลเพื่อแสดงความ เชื่อมั่น เช่น ชื่ออาหาร ชื่อและที่ อยู่ของผู้ผลิต เครื่องหมาย อย. และ (4) ข้อมูลเพื่อการโฆษณา เช่น รูปภาพหรือข้อความกล่าว อ้าง</p>				
สัปดาห์ที่ 3 บทเรียนที่ 3 ห่างกันไว้ ไอโอดีนสูง ๆ เป็นสื่อการเรียนรู้ เกี่ยวกับเครื่องปรุงรส ต่าง ๆ ที่เสริมไอโอดีน และตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่ มีการเสริมไอโอดีนใน ปัจจุบัน รวมถึงการอ่าน ฉลากเครื่องปรุงต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยมีทักษะ ในการตัดสินใจและ เลือกผลิตภัณฑ์ที่ เหมาะสม	<p>การรับประทานเกลือที่มี ไอโอดีนเพียงวันละ 1 ช้อนชา เราจะได้รับไอโอดีนประมาณ 150 ไมโครกรัม ซึ่งจะเพียงพอ ต่อความต้องการของเราในแต่ละ วัน แต่ในความเป็นจริงแล้ว 2 ใน 3 ของปริมาณไอโอดีนที่ร่างกาย ได้รับ มาจากการบริโภค เครื่องปรุงอาหารอื่น ๆ ที่มีการ เสริมไอโอดีน ซึ่งจะทราบได้ โดยการอ่านฉลาก โดยควรเลือก ผลิตภัณฑ์ที่มีข้อความระบุว่า 'เกลือบริโภคไม่เสริมไอโอดีน' หรือ (NON-IODIZED SALT)</p>	<p>- ผู้วิจัยนำเสนอสื่อ การเรียนรู้ ออนไลน์ และ โต้ตอบผ่าน Line application - ศึกษาด้วยตนเอง ผ่าน Line application</p>	<p>- คลิป วิดีโอ - Power point for application</p>	<p>10-15 นาที</p>	<p>แบบสอบถาม ความรู้เรื่อง อาหารที่มี ไอโอดีนสูง แบบประเมิน พฤติกรรมกรมการ บริโภคอาหาร ที่มีไอโอดีนสูง</p>

กิจกรรม	เนื้อหาโดยสังเขป	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อประกอบ	ระยะเวลา	การประเมินผล
เสริมไอโอดีน ให้ความรู้เกี่ยวกับการ อ่านฉลากเครื่องปรุงต่าง ๆ ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่มี การเสริมไอโอดีนใน ปัจจุบัน	ส่วนมากระบุตรงส่วนประกอบ อาหาร หรือผลิตภัณฑ์อาหาร ดัง รูป				
	ตัวอย่างผลิตภัณฑ์สำหรับผู้ต้องจำกัดไอโอดีน ส่วนประกอบระบุว่า <b>เกลือไม่เสริมไอโอดีน</b>				
					
สัปดาห์ที่ 4 บทเรียนที่ 4 ฉันทำได้ (Yes I Can) เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ เสริมสร้างการรับรู้ ความสามารถตนเองและ ความคาดหวังในผลลัพธ์ โดยนำเสนอความสำเร็จ ของบุคคลต้นแบบ ใน การปฏิบัติพฤติกรรม การดูแลสุขภาพและการ หลีกเลี่ยงการบริโภค อาหารที่มีไอโอดีนสูง เน้นคำพูดชักจูง สร้าง แรงจูงใจ และให้คำชื่น ชมตนเอง เพื่อกระตุ้น กระบวนการด้านอารมณ์ และเสริมสร้างความ มั่นใจในตนเอง คลิปวิดีโอบุคคลต้นแบบ ในการปฏิบัติพฤติกรรม ดูแลสุขภาพและการ หลีกเลี่ยงการบริโภค อาหารที่มีไอโอดีนสูง การสร้างแรงจูงใจและ ความมั่นใจในตนเอง	จากกรอบแนวคิดของแบนดูรา (Bandura, 1997) ได้อธิบาย ความหมายของการรับรู้ ความสามารถตนเองไว้ว่า การ รับรู้ความสามารถของตน หมายถึง การตัดสินใจ ความสามารถของตนเอง ต่อการ จัดการและแสดงพฤติกรรมของ บุคคล เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ ต้องการ นอกจากนี้ ยังอธิบาย เพิ่มเติมว่า การรับรู้ ความสามารถของตนเป็นตัวแปร ทางจิตวิทยาที่สำคัญ อันแสดงถึง การเลือกที่จะใช้ความพยายาม กระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งของบุคคล ระดับการรับรู้ความสามารถของ ตนเองจึงมีผลต่อการกระทำและ ความไม่ย่อท้อต่อความล้มเหลว ของบุคคล อย่างไรก็ตาม การ นำเอาทฤษฎีการเรียนรู้ ความสามารถตนเองมาใช้ในการ จัดกิจกรรมโปรแกรม ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการ บริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง จำเป็นจะต้องทำความเข้าใจ เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้	- ผู้วิจัยนำเสนอสื่อ การเรียนรู้ ออนไลน์ และ โต้ตอบผ่าน Line application - ศึกษาด้วยตนเอง ผ่าน Line application	- คลิป วิดีโอ - Power point for application	10-15 นาที	แบบสอบถาม การรับรู้ ความสามารถ ตนเองและความ คาดหวังใน ผลลัพธ์

กิจกรรม	เนื้อหาโดยสังเขป	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อประกอบ	ระยะเวลา	การประเมินผล
	<p>ความสามารถต่อตนเองและ ความสัมพันธ์ต่อการกระทำ พฤติกรรม กล่าวได้ว่า การ ปฏิบัติพฤติกรรมของบุคคลให้ บรรลุสำเร็จตามเป้าหมาย อาจ ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.) ประสบการณ์ความสำเร็จในอดีต (Enactive Mastery Experience)</li> <li>2.) การรับรู้ประสบการณ์ของผู้อื่น (Vicarious Experience)</li> <li>3.) การจูงใจด้วยคำพูด (Verbal persuasion)</li> <li>4.) สภาวะทางกายและอารมณ์ (Physiological and Affective State)</li> </ol>				

ระหว่างการเข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง กลุ่มตัวอย่างทุกคนจำเป็นต้องเข้าร่วม โต้ตอบและทำกิจกรรมที่มอบหมายผ่านทาง Line application และกลุ่มตัวอย่างทุกคนสามารถเรียนรู้สื่อการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ซ้ำได้ตลอดระยะเวลาดำเนินการวิจัย โดยกิจกรรม ระยะเวลาและเนื้อหาอาจมีการปรับเปลี่ยนได้ตามบริบทของกลุ่มตัวอย่าง



ภาคผนวก จ

แบบสอบถามการวิจัยของการศึกษาระยะที่ 2

## แบบสอบถามงานวิจัย

เรื่องผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง  
ในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ  
 ชาย                       หญิง
  2. อายุ  
 ปี (นับจำนวนเต็มเป็นปี)
  3. โปรดระบุอาชีพของท่าน .....
  4. ท่านใช้เวลาทำงานโดยเฉลี่ยกี่ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ..... ชั่วโมง
  5. งานของท่านเป็นระบบกะ (shift work) หรือไม่  
 ไม่ใช่                       ใช่
  6. ท่านทราบว่าป็นโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษมานานเท่าไร  
 ปี     เดือน
  7. บุคคลในครอบครัวเป็นโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ  
 ไม่มี                       มี
  8. มีความเครียดหรือวิตกกังวล  
 ไม่มี                       มี
  9. ทำงานหนักหรือนอนพักผ่อนน้อยกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน  
 ไม่ใช่                       ใช่
  10. สุขบุหรี  
 ไม่สุข                       สุข
- 10.1 หากท่านสุขบุหรี จำนวนบุหรีที่สุขต่อวันคือ     ของ                       มวน

ในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนอะไรบ้าง และบ่อยแค่ไหน

รายการอาหาร	ความถี่ในการบริโภคต่อสัปดาห์				
	ทุกวัน	5-6 วัน	3-4 วัน	1-2 วัน	ไม่เคย
1. ไข่ไก่ ไข่เป็ด (ทั้งฟองหรือเฉพาะไข่แดง)					
2. อาหารทะเลสดและแห้ง เช่น กุ้ง ปู หอย ปลาทะเล ทุกชนิด ปลากระป๋อง					
3. อาหารทะเลตากแห้ง เช่น กุ้งแห้ง ปลาแห้ง ปลาหมึกแห้ง					
4. นมวัวและผลิตภัณฑ์นม เช่น นมเปรี้ยว โยเกิร์ต เนย และชีส					
5. ขนมอบ เค้ก และเบเกอรี่ เช่น ขนมเค้ก คุกกี้ และซ็อกโกแลต					
6. ผักจำพวก สาหร่ายทะเล ผักกาดเขียว ผักขม บล๊อค โคลี					
7. ผลไม้จำพวก สตรอเบอร์รี่ กล้วย สับปะรด เมล็ด พ룬แห้ง					
8. อาหารหมักดอง เช่น ผักกาดดอง เต้าหู้ยี้ กะปิ ปลา เค็ม ปลาร้า ไข่เค็ม					
9. อาหารแปรรูปต่าง ๆ เช่น ลูกชิ้นปลา หมูยอ กุนเชียง ไส้กรอก ไส้อั่ว					
10. อาหารกึ่งสำเร็จรูป เช่น บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป					
11. ผลิตภัณฑ์อาหารเสริมไอโอดีน เช่น ไข่ บะหมี่กึ่ง สำเร็จรูป กล้วยตาก ๆ					



## ส่วนที่ 2 ความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ (10 ข้อ)

จงตอบคำถามต่อไปนี้ ตามความเข้าใจของท่าน

1. โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ สามารถรักษาให้หายขาดได้  
 ใช่  ไม่ใช่
2. โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ มักพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย  
 ใช่  ไม่ใช่
3. โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ สามารถติดต่อหรือถ่ายทอดจากคนสู่คนได้  
 ใช่  ไม่ใช่
4. โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ พบในพื้นที่ที่อุดมด้วยอาหารไอโอดีนสูง มากกว่าพื้นที่ที่ขาดไอโอดีน  
 ใช่  ไม่ใช่
5. ภาวะแทรกซ้อนของโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษคือ หัวใจเต้นผิดจังหวะ กล้ามเนื้ออ่อนแรง หรือ ไทรอยด์เป็นพิษวิกฤต  
 ใช่  ไม่ใช่
6. โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ต้องรับประทานยาต้านไทรอยด์ตลอดชีวิต  
 ใช่  ไม่ใช่
7. โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ สามารถกลับเป็นซ้ำได้  
 ใช่  ไม่ใช่
8. ความเครียด การทำงานหนัก และการพักผ่อนไม่เพียงพอเพิ่มความเสี่ยงต่อ  
 ใช่  ไม่ใช่
9. การสูบบุหรี่ เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ  
 ใช่  ไม่ใช่
10. การบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงเป็นประจำ เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ  
 ใช่  ไม่ใช่

**ส่วนที่ 3 ความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง (12 ข้อ)**

อาหารและผลิตภัณฑ์อาหารในหัวข้อต่อไปนี้ มีไอโอดีนสูงหรือไม่

1. ไข่ไก่ ไข่เป็ด

มี

ไม่มี

2. อาหารทะเลทุกชนิด รวมสาหร่าย

มี

ไม่มี

3. นมวัวและผลิตภัณฑ์นม

มี

ไม่มี

4. อาหารหมักดองและอาหารแปรรูปต่าง ๆ

มี

ไม่มี

5. อาหารสำเร็จรูป และกึ่งสำเร็จรูป

มี

ไม่มี

6. น้ำมันตับปลา

มี

ไม่มี

7. อาหารและผลิตภัณฑ์อาหารที่มีการเสริมไอโอดีน

มี

ไม่มี

8. ผลไม้ที่มีไอโอดีนสูง เช่น กว๊าย สตรอเบอร์รี่ ราสเบอร์รี่ แครนเบอร์รี่

มี

ไม่มี

9. ผักที่มีไอโอดีนสูง เช่น ผักกาดเขียว ผักขม ขอดสะเดาลวก บร็อคโคลี่

มี

ไม่มี

10. เบเกอรี่และขนมกรุบกรอบ

มี

ไม่มี

11. เกลือ ซีอิ๊ว น้ำปลา และซอสปรุงรสที่มีการเสริมไอโอดีน

มี

ไม่มี

ท่านอ่านฉลากไอโอดีนในอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารเป็นหรือไม่

มี

ไม่มี

ตอนที่ 4 การรับรู้ความสามารถตนเองในการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง  
 จงใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

หัวข้อ	ระดับการรับรู้ความสามารถตนเอง				
	5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด
1. ท่านมั่นใจว่าท่านสามารถ หลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารหมักดอง และอาหารกระป๋องได้					
2. ท่านมั่นใจว่าท่านสามารถ หลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารสำเร็จรูป และกึ่งสำเร็จรูป ได้					
3. ท่านมั่นใจว่าท่านสามารถ หลีกเลี่ยงรับประทานผักและผลไม้ ชนิดที่มีไอโอดีนสูงได้					
4. ท่านมั่นใจว่าท่านสามารถ หลีกเลี่ยงการบริโภค เบเกอรี่และขนมกรุบกรอบได้					
5. ท่านมั่นใจว่าท่านสามารถ หลีกเลี่ยงการปรุงรสอาหารด้วยซีอิ๊ว น้ำปลา หรือซอสปรุงรสได้					
6. ท่านมั่นใจว่าจะไม่ซื้อผลิตภัณฑ์ อาหารที่มีไอโอดีนสูง เช่น อาหาร ฟาสต์ฟู้ด แม้ว่าท่านจะเห็นโฆษณา เชิญชวนให้ซื้อหรือมีโปรโมชัน					
7. ท่านมั่นใจว่าท่านจะอ่านฉลาก ก่อนเลือกซื้อผลิตภัณฑ์อาหารเสมอ					

หัวข้อ	ระดับการรับรู้ความสามารถตนเอง				
	5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด
8. ท่านมั่นใจว่าจะหลีกเลี่ยงการบริโภคผลิตภัณฑ์อาหารที่ฉลากอาหารระบุว่าปริมาณไอโอดีนสูงได้					
9. หากท่านจำเป็นต้องบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ท่านมั่นใจว่าจะสามารถบริโภคให้น้อยลงได้					
10. ท่านมั่นใจว่าท่านจะสามารถใช้ความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงในการควบคุมพฤติกรรมบริโภคอาหารของท่านได้					

ตอนที่ 5 ความคาดหวังในผลลัพธ์ของโปรแกรมการปรับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง  
ภายใน 1 เดือน

จงใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

หัวข้อ	ระดับความคาดหวังในผลลัพธ์				
	5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด
1. ท่านคาดหวังท่านจะสามารถหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหาร 5 ประเภทดังต่อไปนี้ให้น้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์ได้					
1.1 อาหารหมักดองและอาหารกระป๋อง					
1.2 อาหารสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูป					
1.3 ผักและผลไม้ชนิดที่มีไอโอดีนสูง					
1.4 เบเกอรี่และขนมกรุบกรอบ					
1.5 ซอว์ น้ำปลา หรือซอสปรุงรส					
2. ท่านคาดหวังท่านจะสามารถลดการซื้อผลิตภัณฑ์อาหารที่มีไอโอดีนสูง เช่น อาหารฟาสฟู๊ด แม้ว่าท่านจะเห็นโฆษณาเชิญชวนให้ซื้อหรือมีโปรโมชัน					
3. ท่านคาดหวังท่านจะสามารถอ่านฉลากก่อนเลือกซื้อผลิตภัณฑ์อาหารทุกครั้ง					
4. ท่านคาดหวังท่านจะสามารถหลีกเลี่ยงการบริโภคผลิตภัณฑ์อาหารที่ฉลากอาหารระบุว่า มีปริมาณไอโอดีนสูง					

หัวข้อ	ระดับความคาดหวังในผลลัพธ์				
	5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด
5. หากท่านจำเป็นต้องบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ท่านคาดหวังท่านจะสามารถลดการบริโภคให้น้อยลงได้					
6. ท่านคาดหวังท่านจะสามารถใช้ความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงเพื่อควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารของท่านได้					

**ตอนที่ 6 ประสิทธิภาพของสื่อออนไลน์เรื่องการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงอย่างเหมาะสม (Confirm knowledge)**

จงใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่
<b>โปสเตอร์ให้ความรู้</b>		
1. ข้อมูลและเนื้อหาของโปสเตอร์มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย		
2. ข้อมูลและเนื้อหาของโปสเตอร์น่าเชื่อถือ		
3. เนื้อหาในโปสเตอร์มีความครอบคลุมวัตถุประสงค์		
4. การนำเสนอข้อมูลในโปสเตอร์น่าสนใจ		
5. ข้อมูลและเนื้อหาของโปสเตอร์เป็นประโยชน์ต่อการปรับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของท่าน		
<b>วิดีโอ</b>		
1. เนื้อหาของวิดีโอสามารถเข้าใจและปฏิบัติตามได้ง่าย		
2. เนื้อหาของวิดีโอมีประโยชน์และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้		
3. วิดีโอสร้างประสบการณ์ให้ท่านสามารถปรับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนให้เหมาะสมขึ้น		
4. รูปแบบการนำเสนอของวิดีโอมีความน่าสนใจและน่าติดตาม		

ท่านให้คะแนนความพึงพอใจต่อสื่อออนไลน์เรื่องการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงอย่างเหมาะสมในระดับใด

- ( ) พึงพอใจมากที่สุด (5)
- ( ) พึงพอใจมาก (4)
- ( ) พึงพอใจปานกลาง (3)
- ( ) พึงพอใจน้อย (2)
- ( ) พึงพอใจน้อยที่สุด (1)

ขอขอบพระคุณในความร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี้

สำหรับการศึกษาระยะที่ 2 ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ เรื่อง โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง การรับรู้ความสามารถตนเอง ความคาดหวังในผลลัพธ์ และพฤติกรรมการบริโภค อาหารที่มีไอโอดีนสูงด้วยแบบสอบถามรูปแบบออนไลน์ (Google form)





ภาคผนวก จ

เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์





## เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
ได้พิจารณาโครงการวิจัย

รหัสโครงการวิจัย IRB ๐๒๒/๒๕๖๒  
โครงการวิจัยเรื่อง ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อภาวะไทรอยด์เป็นพิษ  
ในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ  
(EFFECTS OF BEHAVIORAL CHANGED PROGRAM OF HIGH IODINE FOOD  
CONSUMPTION ON THYROTOXICOSIS AMONG GRAVES' PATIENTS IN IODINE  
SUFFICIENCY AREA)

หัวหน้าโครงการวิจัย นางสาวจุฑาทิพย์ โพธิ์สุวรรณ รหัสสนិត ๕๙๘๑๐๐๔๓  
หน่วยงานที่สังกัด หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสุขภาพและการส่งเสริมสุขภาพ

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า  
เป็นไปตามหลักการของจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยที่ผู้วิจัยเคารพสิทธิและศักดิ์ศรีในความเป็นมนุษย์  
ไม่มีการละเมิดสิทธิ สวัสดิภาพ และไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ตัวอย่างการวิจัยและผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยในขอบข่ายของโครงการวิจัยที่เสนอได้ (ดูตามเอกสารตรวจสอบ)

๑. เอกสารโครงการวิจัยฉบับภาษาไทย ฉบับที่ ๑ วันที่ ๑ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๒
๒. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ฉบับที่ ๑ วันที่ ๑ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๒
๓. เอกสารแบบแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ฉบับที่ ๑ วันที่ ๑ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๒
๔. เอกสารแสดงรายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่งผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว หรือชุดที่ใช้เก็บข้อมูลจริง  
จากผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ฉบับที่ ๑ วันที่ ๑ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๒
๕. เอกสารอื่น ๆ (ถ้ามี) ฉบับที่ ๑ วันที่ ๑ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๒

การรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ฉบับนี้ มีผลถึงวันที่ ๑ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓  
รับรองระยะที่ ๑

ออกให้ ณ วันที่ ๑ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๒

ลงนาม..... *ปจ*

(นางสาวปจรัชย์ ยับตุลลาภามิม)

ประธานกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา



ที่ ๐๖๐/๒๕๖๓

เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์  
มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาโครงการวิจัย

รหัสโครงการวิจัย : G-HS 080/2563

โครงการวิจัยเรื่อง : ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์  
เป็นพิษ ชนิด Graves ในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ

หัวหน้าโครงการวิจัย : นางสาวจุฑาทิพย์ โพธิ์สุวรรณ

หน่วยงานที่สังกัด : นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า โครงการวิจัยดังกล่าวเป็นไปตามหลักการของจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยที่ผู้วิจัยเคารพสิทธิและศักดิ์ศรีในความเป็นมนุษย์ ไม่มีการล่วงละเมิดสิทธิ สวัสดิภาพ และไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ตัวอย่างการวิจัยและผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยในขอบข่ายของโครงการวิจัยที่เสนอได้ (ดูตามเอกสารตรวจสอบ)

- |   |   |
|---|---|
| ๑. แบบเสนอเพื่อขอรับการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์  | ฉบับที่ ๒ วันที่ ๑๒ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๓  |
| ๒. เอกสารโครงการวิจัยฉบับภาษาไทย  | ฉบับที่ ๒ วันที่ ๑๒ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๓  |
| ๓. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย  | ฉบับที่ ๒ วันที่ ๑๒ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๓  |
| ๔. เอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย   | ฉบับที่ ๒ วันที่ ๑๒ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๓  |
| ๕. เอกสารแสดงรายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่งผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว หรือชุดที่ใช้เก็บข้อมูลจริงจากผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย | ฉบับที่ ๑ วันที่ ๑๗ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๓ |
| ๖. เอกสารอื่น ๆ (ถ้ามี)   | ฉบับที่ - วันที่ - เดือน - พ.ศ. -           |

วันที่รับรอง : วันที่ ๒๙ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

วันที่หมดอายุ : วันที่ ๒๘ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

ลงนาม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์หญิงมร แยมประทุม)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา

สำหรับโครงการวิจัย ระดับบัณฑิตศึกษา และระดับปริญญาตรี

ชุดที่ ๓ (กลุ่มคลินิก/ วิทยาศาสตร์สุขภาพ/ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)