



ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโซเดียมสูงในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์  
เป็นพิษชนิด GRAVES ในพื้นที่ที่มีไอโซเดียมเพียงพอ

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

จุฑาทิพย์ โพธิ์สุวรรณ์

มหาวิทยาลัยบูรพา

2564

ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไฮโอดีนสูงในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์  
เป็นพิษชนิด GRAVES ในพื้นที่ที่มีไฮโอดีนเพียงพอ



คุณภูนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาสุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ  
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

2564

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

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



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

คณะกรรมการควบคุมดุษฎีนิพนธ์และคณะกรรมการสอบดุษฎีนิพนธ์ได้พิจารณาดุษฎีนิพนธ์ของ จุฬาทิพย์ โพธิ์สุวรรณ ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ ของมหาวิทยาลัยบูรพา ได้

คณะกรรมการควบคุมดุษฎีนิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

(รองศาสตราจารย์ ดร. ยุวดี รอดจากภัย)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(ดร. ปัจจิบัน อับดุลลากาซิม)

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(แพทย์หญิง อลิสรา วงศ์สุทธิเดิค)

คณะกรรมการสอบดุษฎีนิพนธ์

ประธาน

(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร. ศาสตรี เสาวคนธ์)

กรรมการ

(ดร. ปัจจิบัน อับดุลลากาซิม)

กรรมการ

(แพทย์หญิง อลิสรา วงศ์สุทธิเดิค)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. พร摊ี บัญชรหัตถกิจ)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ยุวดี รอดจากภัย)

คณะกรรมการสุขาศาสตร์อนุมัติให้รับดุษฎีนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ ของมหาวิทยาลัย  
บูรพา

คณะกรรมการสุขาศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร. ยุวดี รอดจากภัย)

วันที่ \_\_\_\_\_ เดือน \_\_\_\_\_ พ.ศ. \_\_\_\_\_

59810043: สาขาวิชา: สุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ; ปร.ด. (สุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ)  
**คำสำคัญ:** อาหารที่มีไอโอดีนสูง/ โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves/ พื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ  
**ชุดหัวทิพย์ โพธิ์สุวรรณ:** ผลงานโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง  
 ในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด GRAVES ในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ. (EFFECTS OF BEHAVIORAL MODIFICATION PROGRAM ON HIGH IODINE FOOD CONSUMPTION AMONG PATIENTS WITH GRAVES' DISEASE IN IODINE SUFFICIENT AREA) คณะกรรมการควบคุมดุษฎีนิพนธ์: บุวดี รอดจากกษ, ปราจีน อับดุลลากาซิม, อดิสรา วงศ์สุทธิเดช ปี พ.ศ. 2564.

การวิจัยครั้งนี้ แบ่งระยะของการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ คือระยะที่ 1 ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เปรียบเทียบกับคนที่มีสุขภาพดีในจังหวัดชลบุรี จำนวน 400 คน จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) เก็บข้อมูลแบบภาคตัดขวางระหว่างเดือนพฤษภาคม 2562 ถึงเดือนพฤษภาคม 2563 ด้วยแบบสอบถามความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ Multiple logistic regression และระยะที่ 2 ศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ ความสามารถดูดซึมน้ำ份 ในการรับรู้ความสามารถดูดซึมน้ำ份 จำนวน 30 คน ก่อนและหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ ระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน 2564 เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามออนไลน์ ประกอบด้วยความรู้ การรับรู้ความสามารถดูดซึมน้ำ份 ความคาดหวังผลลัพธ์ และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติ paired t-test

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มีความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงน้อยกว่า และมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงน้อยกว่าผู้ที่มีสุขภาพดี ( $p<0.05$ ) โดยหมวดอาหารที่ผู้ป่วยบริโภคบ่อยและมีความสัมพันธ์กับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด 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 การรับรู้ความสามารถดูดซึมน้ำ份 พบว่า ผู้ป่วยมีค่าเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษและอาหารที่มีไอโอดีนสูง การรับรู้ความสามารถดูดซึมน้ำ份 และความคาดหวังผลลัพธ์สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.05$ ) นอกจากนี้ ยังพบว่าพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของผู้ป่วยมีค่าลดลง หลังจากเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.001$ )

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 WONGSUTTILERT 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

คุณภูนิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจากรองศาสตราจารย์ ดร. ยุวดี รอดจากภัย อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ดร. ปาริษิษฐ์ อับดุลลา加州 แนะแนวนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วน และให้ความเอาใจใส่ด้วยคี semenoma ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณดร.นิภา มหารชพงศ์ และดร.วัลลภ ใจดี อาจารย์ประจำ คณะสาธารณสุข ศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ที่กรุณาให้ความรู้ คำปรึกษา ตรวจแก้ไขและวิจารณ์ผลงาน ทำให้งานวิจัยมี ความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบ รวมทั้งให้ คำแนะนำแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้มีคุณภาพ นอกจากนี้ ยังได้รับความอนุเคราะห์ จากท่าน ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา และโรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา ตลอดจนเจ้าหน้าที่ และพยาบาล แผนกผู้ป่วยนอกของโรงพยาบาลทั้งสองแห่ง ที่ให้ความร่วมมือเป็น อย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ทำให้คุณภูนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

เนื่องจากงานวิจัยครั้งนี้ ส่วนหนึ่งได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยของคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จึง ขอขอบพระคุณ ณ ที่นี่ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณ คุณแม่จรรยา พรัชัยและครอบครัว ตลอดจนเพื่อนและพี่ ๆ ทุก คน ที่ให้กำลังใจ และสนับสนุนผู้วิจัยเสมอมา

คุณค่าและประโยชน์ของคุณภูนิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขออนเป็นกตัญญูตัวแคร์ บุพการี บูรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน ทั้งในอดีตและปัจจุบัน ที่ทำให้เข้ามาเป็นผู้มีการศึกษา และประสบความสำเร็จมากจนตราบเท่าทุกวันนี้

จุฑาทิพย์ โพธิ์สุวรรณ

## สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย .....	๑
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	๑
กิตติกรรมประกาศ.....	๙
สารบัญ .....	๙
สารบัญตาราง .....	๖
สารบัญภาพ .....	๗
บทที่ 1 บทนำ .....	๑
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา .....	๑
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	๕
สมมติฐานของการวิจัย .....	๕
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	๖
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย .....	๗
ขอบเขตของการวิจัย .....	๙
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	๙
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	๑๒
โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษและอุบัติการณ์การเกิดโรค .....	๑๒
ไอโอดีนกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves.....	๑๘
ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเองเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม .....	๒๗
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	๓๓
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	๓๗

การศึกษาระยะที่ 1 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอลอเดินสูงกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves.....	37
การศึกษาระยะที่ 2 การศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอลอเดินสูงประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถด้านตนเอง (Self-efficacy) ในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด 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
สรุปผลการการวิจัย.....	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 จังหวัดของภาค ตะวันออก .....	13
ตารางที่ 2 อาการและการแสดงของภาวะไทรอยด์เป็นพิษที่พบตามระบบต่าง ๆ .....	14
ตารางที่ 3 สาเหตุของการเกิดภาวะไทรอยด์เป็นพิษที่พบบ่อยและไม่บ่อย .....	16
ตารางที่ 4 ปริมาณไอโอดีนที่ควรได้รับต่อวันแบ่งตามช่วงอายุ .....	21
ตารางที่ 5 Tolerable upper intake level for iodine (ug/day) .....	22
ตารางที่ 6 เกณฑ์การประเมินหาปริมาณไอโอดีนจากค่ามัธยฐานของปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ ของผู้ที่มีอายุ 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 และอาหารที่มีไอโอดีนสูงของกลุ่ม ตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง ( $n = 30$ ) .....	68
ตารางที่ 14 ระดับการรับรู้ความสามารถลดลงของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง จำแนกราย ชื่อ ( $n = 30$ ) .....	70
ตารางที่ 15 จำนวนและร้อยละของการรับรู้ความสามารถลดลงของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการ ทดลอง ( $n = 30$ ) .....	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 โครงสร้างไโตริโกลบูลิน (Thyroglobulin) ไไดไโตรซิน (Thyrosine, T3) .....	19
ภาพที่ 3 ชนิดของโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษในพื้นที่ที่มีระดับการบริโภคไฮโอดีนที่แตกต่างกัน MNTG, multinodular toxic goiter; GD, Graves' disease; STA, solitary toxic thyroid adenoma; SAT, subacute thyroiditis .....	24
ภาพที่ 4 ระดับไฮโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ในประเทศไทย ปีพ.ศ. 2554-2556.....	26
ภาพที่ 5 ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยภายในตัวบุคคล เงื่อนไขเชิงพฤติกรรมและ ปัจจัย สภาพแวดล้อม .....	28
ภาพที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมและภาวะอารมณ์ที่เกิดจากการรับรู้ความสามารถตนเอง และความคาดหวังเกี่ยวกับผลที่จะเกิดขึ้น .....	31
ภาพที่ 7 ความสัมพันธ์ของการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลจากการแสดงพฤติกรรม .....	33
ภาพที่ 8 รูปแบบการวิเคราะห์ความสัมพันธ์และอัตราเสี่ยงระหว่างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มี ไฮโอดีนสูงกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves .....	38
ภาพที่ 9 การคำนวณขนาดตัวอย่างในการศึกยาระยะที่ 1 ด้วยโปรแกรม G*Power (G*Power version 3.1).....	39
ภาพที่ 10 แผนภูมิการทดลอง .....	44
ภาพที่ 11 การคำนวณขนาดตัวอย่างในการศึกยาระยะที่ 2 ด้วยโปรแกรม G*Power (G*Power version 3.1).....	46

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

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

ชนิดของโรคไทรอยด์เป็นพิษที่พบมากที่สุดคือ โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves (Graves' disease) ซึ่งจัดเป็นกลุ่มโรคภูมิต้านตนเอง (Autoimmune disease) โดยสาเหตุของโรคนี้ เกิดจากปัจจัยหลายอย่างร่วมกัน ปัจจัยที่สำคัญคือ การสูญเสียภาวะภูมิคุ้มกันตนเอง (Immunotolerance) ทำให้ร่างกายมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อภูมิคุ้มกันของร่างกายผิดปกติ ส่งผลให้เกิดการกระตุ้นการสร้างไทรอยด์ฮอร์โมนมากเกินความจำเป็นของร่างกาย และกระตุ้นการทำงานของระบบประสาท อัตโนมัติ (Sympathetic nervous system) ทำให้ผู้ป่วยมีการเผาผลาญพลังงานผิดปกติ จึงเป็นสาเหตุให้ผู้ป่วยมีอาการน้ำหนักลด เหงื่ออออกง่าย ช็อพจรเต้นเร็ว ใจสั่น มือสั่น หุ่งหิว เหนื่อยง่ายและวิตกกังวล (De Leo, Lee, & Braverman, 2016) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่อายุน้อยและผู้ป่วยที่มีต่อมไทรอยด์โต ซึ่งหากไม่ได้รับการรักษาอาจทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญได้ เช่น ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ภาวะกล้ามเนื้ออัมพาตชั่วคราวหรือ ภาวะไทรอยด์เป็นพิษชนิดวิกฤต ซึ่งเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิต (Burch, & Wartofsky, 1993) ในปัจจุบัน สมาคมไทรอยด์ของอเมริกา (The American Thyroid Association) ได้กำหนดให้มีการใช้สารกัมมันตรังสีไอโอดีนในการควบคุมภาวะไทรอยด์ เป็นพิษดังกล่าว 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 จากการศึกษายังพบว่า นอกเหนือจากปัจจัยทางด้านพันธุกรรมแล้ว ปัจจัยเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ได้แก่ ความเครียด การสูบบุหรี่ และการได้รับสารไอโอดีนในปริมาณมากเกินเกณฑ์ (Winsa et al., 1991; Wiersinga, 2013; Zimmermann, 2008) ซึ่งนับเป็นปัจจัยทางด้านพฤติกรรมที่สำคัญ

จากการทบทวนเอกสารในปี พ.ศ. 2553 พบว่า ประชาชนที่ได้รับไอโอดีนปริมาณสูง สัมพันธ์กับระดับไทรอยด์อร์โนนในกระแสเลือดที่สูงขึ้นและพบจำนวนประชากรที่มีภาวะต่อมไทรอยด์ทำงานผิดปกติเพิ่มขึ้นด้วย (Laurberg et al., 2010) นอกจากนี้ ยังมีหลายรายงานที่พบว่า การได้รับไอโอดีนปริมาณสูงสัมพันธ์กับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ (Hyperthyroidism) อีกด้วย โดยจากการศึกษาสำรวจเบรริบันเทียนทางระบบวิทยาของการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษในพื้นที่ที่มีปริมาณไอโอดีนต่างกันพบว่า พื้นที่ที่ประชากรได้รับปริมาณไอโอดีนสูงจากการรับประทานปลา และผลิตภัณฑ์นมที่มีการเสริมไอโอดีน มีสัดส่วนของการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves สูงที่สุด โดยพบมากในประชากรวัยผู้ใหญ่หรือกลุ่มวัยทำงาน ในขณะที่ประชากรที่อาศัยในพื้นที่ที่มีการขาดไอโอดีน ระดับน้อยถึงระดับปานกลาง มีสัดส่วนของการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves น้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Laurberg, Pedersen, Vestergaard, & Sigurdsson, 1991) แสดงให้เห็นว่า พื้นที่อาศัยของประชากรที่อุดมไปด้วยแร่ธาตุไอโอดีน อาจเป็นปัจจัยสำคัญที่เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ได้ นอกจากนี้ การได้รับปัจจัยเสริมในการกระตุ้นการได้รับไอโอดีนในปริมาณมากเกินความจำเป็น อาจส่งผลต่อการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคได้ ตัวอย่างเช่น การเติมไอโอดีนลงในอาหาร ทำให้ประชากรได้รับปริมาณไอโอดีนเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 50 ไมโครกรัมต่อวัน มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษเพิ่มสูงขึ้น ร้อยละ 50 และคาดว่า จะพบผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เพิ่มขึ้นในกลุ่มวัยทำงาน อีกด้วย (Laurberg et al., 2006) นอกจากนี้ ข้อมูลจากการศึกษาทางวิทยาการระบาดชี้ให้เห็นว่า การให้โภชนาบำบัดโดยการเติมไอโอดีนลงในอาหาร เช่น เกลือและเครื่องปรุงรสเสริมไอโอดีน ผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูป เบเกอรี่และขนมปัง และการใช้ยารักษาโรคที่มีไอโอดีนเป็นส่วนประกอบสามารถเพิ่มอุบัติการณ์การเกิดโรคภูมิต้านเนื้อเยื่อคนองของต่อมไทรอยด์ โดยเฉพาะภาวะต่อมไทรอยด์อักเสบ และทำให้ความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้นอีกด้วย (Foley, 1992) ในอดีตที่ผ่านมา ประเทศไทยได้มีการให้เกลือเสริมไอโอดีนก้านหน้า (Universal Salt Iodization: USI) ตามโครงการควบคุมและป้องกันโรคขาดสารไอโอดีนมาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจากรายงานสถานการณ์

ระดับไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ระดับพื้นที่ในประเทศไทย ปีพ.ศ. 2554 ถึงพ.ศ. 2556  
พบว่า หญิงตั้งครรภ์มีแนวโน้มการขาดสารไอโอดีนเพิ่มขึ้นในหลายจังหวัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งหญิงตั้งครรภ์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคตะวันตก และภาคใต้ตอนล่าง ส่วนภาคตะวันออกพบว่าหญิงตั้งครรภ์ในจังหวัดชลบุรีมีปริมาณของไอโอดีนอยู่ในระดับมากเกินพอ (Median urinary iodine concentration  $>150 \mu\text{g/L}$ ) และพบว่า หญิงตั้งครรภ์ที่ขาดสารไอโอดีนในจังหวัดชลบุรีมีจำนวนน้อยที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับหญิงตั้งครรภ์ในจังหวัดอื่น ๆ ของภาคตะวันออก (สำนักโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2557) ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจาก ปัจจัยทางด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง (High-iodine food) ได้แก่ อาหารทะเลสาหร่ายทะเล อาหารสำเร็จรูป และผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีนต่าง ๆ ซึ่งพบมากในเขตพื้นที่จังหวัดชลบุรี ที่มีพื้นที่ติดชายฝั่งทะเล และเป็นแหล่งส่องออกอาหารทะเลที่สำคัญของประเทศไทย จากการสำรวจข้อมูลการรักษาผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในจังหวัดชลบุรี ปีพ.ศ. 2559  
พบว่า อุบัติการณ์ของโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เพิ่มสูงขึ้นทั้งในกลุ่มที่มีภูมิลำเนาเดิม และในกลุ่มที่เพิ่งย้ายเข้ามาอาศัยในจังหวัดชลบุรี นอกจากนี้ ยังพบว่า ผู้ป่วยโรคไทรอยด์เป็นพิษที่เคยได้รับการรักษาจำนวนหนึ่งกลับเป็นซ้ำ และต้องเข้ามารับการรักษาด้วยสารกัมมันตภาพรังสี ไอโอดีนอีกครั้ง ส่งผลกระทบให้คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยแย่ลง ทั้งจากผลข้างเคียงของการรักษา การสูญเสียปีสุขภาวะจากการเจ็บป่วย และการสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาจำนวนมาก ด้วยเหตุนี้ การศึกษาเพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ จึงเป็นสิ่งที่ควรเร่งดำเนินการ เพื่อนำผลที่ได้ไปวางแผนทางแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษได้อย่างทันท่วงที

งานด้านสุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ เป็นแนวทางหลักที่มีความสำคัญในการแก้ไขปัญหาสาธารณสุขและได้มีการดำเนินการและพัฒนาการมาอย่างยาวนาน ในขณะที่มีการเปลี่ยนแปลงของสภาพทางสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม รวมไปถึงการพัฒนาของระบบบริการสาธารณสุขที่ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการสร้างเสริมสุขภาพ และป้องกันโรค ทั้งในเรื่องของการจัดสรรงบประมาณ การกระจายบุคลากร การบริหารจัดการ การประเมินผลงาน ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพของงานด้านสุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ อย่างไรก็ตาม การองค์การอนามัยโลกได้ให้ความสำคัญต่อการสร้างเสริมสุขภาพที่ครอบคลุมหลากหลายมิติ ไม่เพียงแต่เฉพาะการเสริมสร้างสุขภาพ และการดำเนินชีวิตของแต่ละบุคคล แต่ยังรวมถึงการพัฒนาทักษะความรอบรู้ทางสุขภาพ เศรษฐกิจ สังคมและการศึกษาด้วย อย่างไรก็ตาม การคุ้มครองผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

ในปัจจุบัน ยังขาดกระบวนการให้สุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหาร โดยเฉพาะกลุ่มอาหารที่มีปริมาณไอก่ออุดนิสูง รวมถึงการจัดการด้านอาหารและโภชนาการของตนเอง เพื่อลดความเสี่ยงและลดความรุนแรงของโรค ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยพื้นฟูสุขภาพและคุณภาพชีวิตของตนให้กลับมาใกล้เคียงกับสภาพปกติโดยเร็ว จากการทบทวนวรรณกรรมและระบบบริการด้านสาธารณสุข (เนติมา คูนีย์, 2557) พบว่า รูปแบบการส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมส่วนใหญ่ เป็นเพียงการให้สุขศึกษาหรือคำแนะนำในการรวม ประชากรยังขาดความรู้และทักษะในการจัดการสุขภาพด้านอาหารและโภชนาการอย่างถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกัน ส่งผลให้ประชากรกลุ่มเสี่ยงและผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ยังคงมีพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนและโอกาสในการกลับเป็นซ้ำของโรคสูงมากขึ้น ดังนั้น การสร้างและพัฒนาโปรแกรมการดูแลสุขภาพและจัดการด้านอาหารและโภชนาการจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยกลไกในการจัดการสุขภาพอาศัยปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมและปัจจัยภายในตัวบุคคล (Bandura, 1986) ซึ่งเป็นองค์ประกอบของทฤษฎีปัญญาสังคม (Social cognitive theory) ที่เป็นพื้นฐานของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยองค์ประกอบสำคัญของทฤษฎีปัญญาสังคมคือ การรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) เป็นตัวผลักดันในผู้ป่วยเกิดการรับรู้และตอบสนองต่อการปฏิบัติ อาจส่งผลให้ผู้ป่วยปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ หรือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคได้ถูกต้องมากขึ้น ซึ่งจากการศึกษาด้านพฤติกรรมสุขภาพ พบว่า ปัจจัยที่สำคัญ ได้แก่ การรับรู้ความสามารถของตนเอง การรับรู้โรคและอันตรายต่อสุขภาพ รวมถึงความคาดหวังในผลลัพธ์ จากการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการจัดการการเจ็บป่วย หากผู้ป่วยมีการรับรู้ความสามารถของตนเอง จะสามารถจัดการสุขภาพตนเองได้อย่างดี ทั้งนี้ เพื่อเป็นการลดอุบัติการณ์เกิดโรคโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves โดยเฉพาะในประชากรกลุ่มวัยทำงานอายุระหว่าง 18-60 ปี ผู้วัยรุ่นจึงได้เลือกเห็นความสำคัญและประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับกลุ่มผู้ป่วยในระยะยาว ด้วยเหตุนี้ การพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอก่ออุดนิสูง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ควรเร่งดำเนินการ การวิจัยครั้งนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอก่ออุดนิสูง ในผู้ป่วย Graves ในจังหวัดชลบุรี โดยทำการพัฒนาสื่อการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์จากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอก่ออุดนิสูงกับการเกิดโรคต่อม

“ไตรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพ เพื่อให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป”

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงในผู้ป่วยโรคต่อมไตรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ วัตถุประสงค์เฉพาะของการวิจัย: การศึกษาระยะที่ 1

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง และความรู้เกี่ยวกับอาหารที่มีไอโอดีนสูงของผู้ป่วยโรคต่อมไตรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ

2. เพื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เกี่ยวกับอาหารที่มีไอโอดีนสูง และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง กับการเกิดโรคต่อมไตรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในผู้ป่วยโรคต่อมไตรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เปรียบเทียบกับกลุ่มที่มีสุขภาพดีในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ

### วัตถุประสงค์เฉพาะของการวิจัย: การศึกษาระยะที่ 2

1. เพื่อเปรียบเทียบความรู้เรื่องโรคต่อมไตรอยด์เป็นพิษ ความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง การรับรู้ความสามารถด้านองค์ความคิดระหว่างในผลลัพธ์ และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง

2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงรูปแบบออนไลน์ ในกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไตรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

### สมมติฐานของการวิจัย

1. ผู้ป่วยโรคต่อมไตรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มีความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงน้อยกว่ากลุ่มคนที่มีสุขภาพดี

2. ผู้ป่วยโรคต่อมไตรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงมากกว่ากลุ่มคนที่มีสุขภาพดี

3. พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคต่อมไตรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

4. ผู้ป่วยโรคต่อมไตรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มีความรู้เรื่องโรคต่อมไตรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง การรับรู้ความสามารถด้านองค์ความคิดระหว่างในผลลัพธ์ และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ดีขึ้นหลังเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง

5. โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอกอเด็นสูงรูปแบบออนไลน์ สามารถสร้างความเข้าใจ และใช้เป็นสื่อในการส่งเสริมความรู้ด้านการบริโภคอาหารที่มีไอกอเด็น สูงในกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ได้ในระดับดี

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

การทบทวนวรรณกรรมผู้วิจัยจึงได้ออกแบบให้การศึกษาวิจัยครั้งนี้มี 2 ระยะ ดังนี้ คือ การศึกษาระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ผลความสัมพันธ์ (Analytical study) ระหว่าง พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอกอเด็นสูงกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ใน ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เมริยมเทียบกับคนที่มีสุขภาพดี ในจังหวัดชลบุรี ซึ่งทำการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์และตรวจวัดระดับไอกอเด็นในปัสสาวะ โดยใช้แบบประเมิน พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีความเน้นพะเจาะจง ทำการเก็บข้อมูลแบบภาคตัดขวางระหว่าง เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2562 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2563 โดยมีตัวแปรที่ศึกษาดังนี้

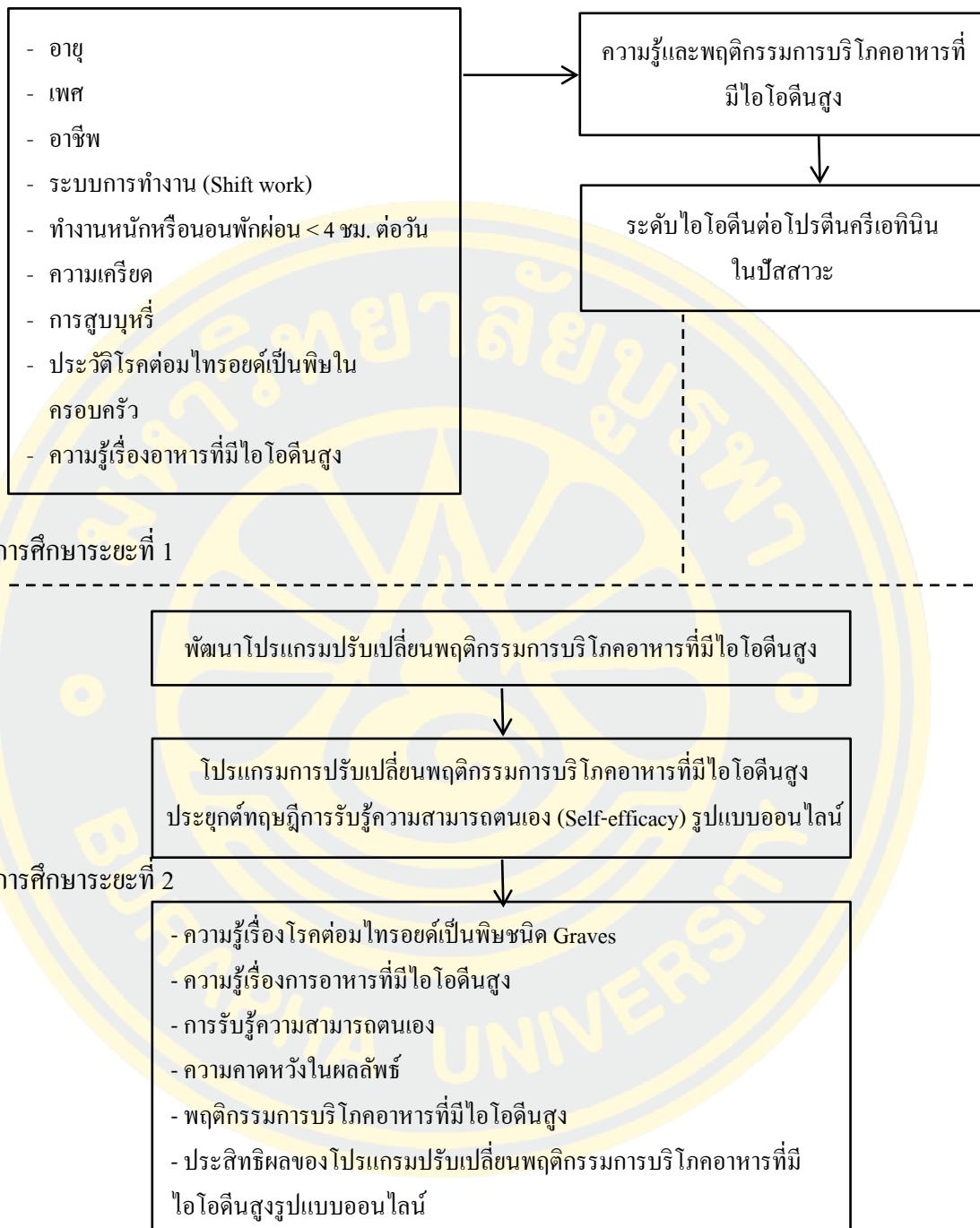
ตัวแปรต้น คือ ความรู้เรื่องอาหารที่มีไอกอเด็นสูง และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอกอเด็นสูง และระดับไอกอเด็นต่อ โปรตีนครีเอทินินในปัสสาวะ และปัจจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับ การเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ประกอบด้วย อายุ เพศ อาชีพ ความเครียด ระบบงาน (Shift work) ทำงานหนักหรือนอนนอนพักผ่อนน้อยกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน การสูบบุหรี่ และประวัติโรค ต่อมไทรอยด์เป็นพิษในครอบครัว

ตัวแปรตาม คือ การเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves รายละเอียดดังแสดงใน ภาพที่ 1

การศึกษาระยะที่ 2 เป็นการศึกษาเก็บทดลอง (Quasi-experiment study) ทำการศึกษาผล ของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอกอเด็นสูงประยุกต์ทุยฉีกรับรู้ ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) ในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในจังหวัด ชลบุรี ประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้ออนไลน์จำนวน 4 บทเรียน เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ระหว่าง เดือนมีนาคม ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 โดยมีตัวแปรที่ศึกษาดังนี้

ตัวแปรต้น คือ โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอกอเด็นสูง ประยุกต์ทุยฉีกรับรู้ความสามารถตนเองรูปแบบออนไลน์

ตัวแปรตาม คือ ความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ความรู้เรื่องอาหารที่มีไอกอเด็นสูง การรับรู้ความสามารถของตนเอง ความคาดหวังในผลลัพธ์ และพฤติกรรมการบริโภค อาหารที่มีไอกอเด็นสูง และประสิทธิผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอกอเด็นสูงรูปแบบออนไลน์ รายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 1



## ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

ผลลัพธ์จากการวิจัยนี้เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนาโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพเพื่อลดอุบัติการณ์การเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ นอกจากนี้ การศึกษาครั้งนี้ยังได้ทำการศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอกอเดินสูงในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์

เป็นพิษชนิด Graves ในระดับที่ 2 ของการศึกษาด้วย ซึ่งผลกระทบจากการศึกษาเป็นประโยชน์ในด้านการส่งเสริมให้ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มีความรุ้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ และความรุ้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง ช่วยให้ควบคุมปริมาณการบริโภคไอโอดีน ส่งผลดีต่อการลดการปัจจัยกระตุ้นต่อมไทรอยด์ และชลลการทำงานเป็นโรคข้าของผู้ป่วยในอนาคตได้ ประโยชน์ที่ได้จะสามารถต่อยอดและพัฒนาไปสู่ประชากร ชุมชนและสังคมในระดับต่าง ๆ ดังนี้

**ระดับบุคคล:** ผลกระทบจากการศึกษาสามารถนำไปใช้ในระดับบุคคลได้โดยตรง ในด้านการพัฒนาศักยภาพของบุคคล (Develop personal skill) ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง ตามหลักการให้สุขศึกษา และส่งเสริมสุขภาพ เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ทัศนคติและภาวะของไทรอยด์เป็นพิษ อาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ตัวอย่างเช่น

### 1. การสื่อสารความเสี่ยงเชิงรุก ได้แก่

ก. ประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ในการป้องกันโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves แก่ประชาชนให้เกิดความตื่นตัวอย่างต่อเนื่อง โดยเนื้อหาของการให้สุขศึกษา ควรประกอบด้วยความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves การลดความเสี่ยงจากปัจจัยทางด้านพฤติกรรม การบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง และพัฒนาทักษะการรับรู้ความสามารถตนเอง เป็นต้น

ข. สร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่บุคลากรสาธารณสุข และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

ค. ร่วมเสริมสร้างความเข้มแข็งของเครือข่ายทั้งภายในและระหว่างหน่วยงาน

### 2. การประเมินความรู้ และการวิจัยเพื่อพัฒนา/ แก้ไขปัญหา

นำความรู้ความสามารถทางด้านการวิจัย และกระบวนการวิจัย มาทำการประเมินความรู้ และพฤติกรรมเสี่ยงของประชาชน เกี่ยวกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves แล้วนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลมาวางแผนและดำเนินงานป้องกันควบคุม โรคตามสภาพปัจจุบันที่พบ ตลอดจนการวิจัยต่อยอดจากการวิจัยครั้งนี้ เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลในด้านต่าง ๆ ต่อไป

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

## แนวทางในการปฏิบัติกรรมการบริโภคที่ถูกต้องมากขึ้น เป็นต้น

ระดับประเทศ: ประเทศไทยที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดสร้าง และพัฒนานโยบายทางสุขภาพโดยอาศัยแนวทางการพัฒนาแบบเป็นองค์รวม เริ่มต้นจากการสร้างนโยบายสาธารณะ (Build public health policy) เช่น ครัวเรือนทุกครัวเรือนในชุมชนมีการควบคุม วัตถุดิบในการปรุงประกอบอาหารที่มีไอโอดีนสูง นำไปสู่การลดลงในเกิดเป็นข้อกำหนดในแผน ยุทธศาสตร์ระดับประเทศ หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ยั่งยืนต่อไป

### ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ทำการศึกษากลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และกลุ่ม ประชากรที่มีสุขภาพดีอายุระหว่าง 18-60 ปี ที่อาศัยในจังหวัดชลบุรี และมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ การศึกษาวิจัยครั้งนี้แบ่งออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ การศึกษาระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ผล ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ชนิด Graves เปรียบเทียบกับกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (Case-control study) จำนวนกลุ่มละ 200 คน จากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) และจับคู่ระหว่างกลุ่มด้วยเพศและอายุ (Matching by sex and age) โดยกลุ่มผู้ป่วยได้จากแผนกผู้ป่วยนักของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา และ โรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา และกลุ่มคนที่มีสุขภาพดี จำกัดที่ในเขตบริการ สุขภาพจังหวัดชลบุรี ระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2562 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2563

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

### นิยามศัพท์เฉพาะ

ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves หมายถึง ผู้ป่วยที่ถูกแพทย์วินิจฉัยว่าป่วย เป็นโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และได้รับการรักษาจากโรงพยาบาลในเขตจังหวัดชลบุรี

โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง หมายถึง โปรแกรม ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารหมวดอาหารที่มีปริมาณไอโอดีนสูงและมีความสัมพันธ์ กับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves โดยพัฒนาขึ้นจากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจปัจจัยด้านการ

บริโภคอาหารในผู้ป่วยโรคไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในระยะที่ 1 ร่วมกับการประยุกต์ทฤษฎี การรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) ให้แก่ก่อคุ่มทดลองได้เรียนรู้ผ่านกระบวนการเรียนรู้ ตามทฤษฎี ได้แก่ เรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเอง (Mastery experience) เรียนรู้จากความสำเร็จ ของบุคคลต้นแบบ (Vicarious experience) รวมถึงการใช้คำพูดชักจูง (Verbal persuasion) และการ กระตุ้นทางกายและอารมณ์ (Physiological and emotional arousal) เพื่อให้เกิดการปฏิบัติพฤติกรรม นอกเหนือนี้ ผู้วัยรุ่นได้ประยุกต์การจัดกระบวนการดำเนินกิจกรรมตามแนวคิดของการจัดการตนเอง 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 ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นผลสำเร็จและคงไว้ซึ่งพฤติกรรมในระยะยา โปรแกรมปรับเปลี่ยน พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้รูปแบบ ออนไลน์ผ่านทางไลน์แอพพลิเคชัน (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 d)

เป็นสื่อความรู้เกี่ยวกับไอโอดีนและอาหารที่มีไอโอดีนสูงกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ชนิด Graves โดยให้ความรู้และเทคนิคการเลือกรับประทานอาหารที่มีไอโอดีนปริมาณที่เหมาะสม และเทคนิคการอ่านฉลากอาหาร ไอโอดีน

#### บทเรียนที่ 3 ห่างกันไว้ ไอโอดีนสูง ๆ

เป็นสื่อการพัฒนาทักษะการเลือกบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง และกระตุ้นการรับรู้ ความสามารถตนเองในการดูแลสุขภาพและการหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ร่วมกับ ทบทวนเป้าหมายในการปฏิบัติพฤติกรรม

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

เป็นสื่อที่เสริมสร้างการรับรู้ความสามารถตนเองและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภค อาหารที่มีไอโอดีนสูง โดยการเรียนรู้จากความสำเร็จของบุคคลต้นแบบ ใน การปฏิบัติพฤติกรรม การดูแลสุขภาพและการหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง และเน้นการสร้างแรงจูงใจ และ

## ให้คำชี้แจงร่วมกับแรงกระตุนในการปฏิบัติพุทธิกรรม

พุทธิกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง หมายถึง การได้รับไอโอดีนมากกว่า 150 ไมโครกรัมต่อวัน หรือมากกว่า 1 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน ตามปริมาณสารอาหารที่ควรได้รับต่อวัน (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2541) จากการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหารกลุ่มที่มีไอโอดีนสูง ได้แก่ เกลือเสริมไอโอดีนมากกว่า 30 ไมโครกรัมต่อกล่อง 1 กรัม (ข้อกำหนดจากกระทรวงสาธารณสุข) อาหารทะเลทุกชนิด (กุ้ง หอย ปู ปลาทะเล ปลาหมึก และสาหร่ายทะเล) ทั้งสดและอบแห้ง ซอสปรุงรส เช่น กะปิ ไก่ที่เติมไอโอดีนหรือไก่แดง อาหารสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูป ขนมกรุบกรอบและเบนเกอร์ เป็นต้น

การรับรู้ความสามารถของตนเอง หมายถึง ความเชื่อของบุคคลที่มีความมั่นใจในความสามารถของตนเองที่จะปฏิบัติกิจกรรมหรือจัดการกับสถานการณ์ให้สำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดในการปรับเปลี่ยนพุทธิกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง

ความคาดหวังในผลลัพธ์ หมายถึง การที่บุคคลมีความคาดหวังหรือความเชื่อในความสามารถของตนเอง โดยทราบว่าตนของสามารถปฏิบัติได้ และเมื่อปฏิบัติแล้วจะได้ผลลัพธ์ตามที่คาดหวังไว้ โดยความคาดหวังในผลลัพธ์จะมีความสัมพันธ์กับการรับรู้ความสามารถของตนเอง ซึ่งสามารถพัฒนาและส่งเสริมให้บุคคลมีความคาดหวังในผลลัพธ์ต่อการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงที่ดีขึ้นได้ เช่น มีความคาดหวังว่าหากปรับเปลี่ยนพุทธิกรรมบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงแล้ว จะสามารถช่วยป้องกันการได้รับไอโอดีนมากเกินไปและมีผลดีต่อร่างกาย

ความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves หมายถึง การที่บุคคลมีความรู้เกี่ยวกับโรค ตาเหตุ อาการ การรักษา ภาวะแทรกซ้อนและปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

ความรู้เรื่องการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง หมายถึง การที่บุคคลมีความรู้เกี่ยวกับอาหารที่มีไอโอดีนสูง และผลิตภัณฑ์ที่มีการเสริมไอโอดีนในอาหาร รวมไปถึงอาหารที่เหมาะสมกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างพุทธิกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

พื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ หมายถึง พื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจของประเทศไทยที่มีภูมิศาสตร์ติดชายฝั่งทะเล และเป็นแหล่งของอาหารที่มีไอโอดีนสูง นอกจากนี้ ยังเป็นพื้นที่ที่มีระดับของไอโอดีนในปัสสาวะในประชากรเกินกว่าค่ามาตรฐาน ซึ่งประเมินจากข้อมูลระดับของไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ส่วนใหญ่ในพื้นที่มีค่ามากกว่า 200 ไมโครกรัมตอลิตร

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ มีแผนการดำเนินการวิจัยเป็น 2 ระยะคือ การศึกษาระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ผลความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และการศึกษาระยะที่ 2 เป็นการวิจัยกึ่งทดลองเพื่อวิเคราะห์ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ ความสามารถตอนองรูปแบบออนไลน์ในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ผู้วัยเจ็บได้ กำหนดขอบเขตการทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยและเอกสารที่เกี่ยวข้องไว้ดังนี้

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

#### โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษและอุบัติการณ์การเกิดโรค

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

### 1.1 อุบัติการณ์การเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

ปัจจุบัน โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษมีอุบัติการณ์การเกิด โรคสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในประชากรกลุ่มวัยทำงาน ซึ่งหากไม่ได้รับการดูแลรักษาที่ถูกต้องและทันท่วงที่ จะทำให้มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงต่าง ๆ เช่น โรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ กล้ามเนื้อส่วนด้านเป็นอัมพาตชั่วคราว และอาจเสียชีวิตจากกล้ามเนื้อหัวใจวายหรือภาวะไทรอยด์เป็นพิษ วิกฤต ได้ ปัญหาดังกล่าวบังคับต่อไปยังผลผลกระทบต่อคุณภาพแรงงานของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตพื้นที่อุตสาหกรรมและเศรษฐกิจ ตัวอย่างเช่นภาคตะวันออก ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีการเริ่มต้นโครงการเศรษฐกิจสูง ทั้งค้านอุตสาหกรรม และการท่องเที่ยว ทำให้มีจำนวนประชากรกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิด โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากรายงานของสำนักงานสาธารณสุขศูนย์บริการ สุขภาพ และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ พบว่า จำนวนผู้ป่วยที่อาศัยอยู่ใน 7 จังหวัดของภาคตะวันออก ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไทรอยด์เป็นพิษ (Thyrotoxicosis) และต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจำนวนทั้งสิ้น 1,620 ราย โดยจำนวนผู้ป่วยส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดชลบุรีคิดเป็นร้อยละ 27.7 ของจำนวนผู้ป่วยทั้งหมด และมีค่าเฉลี่ยอัตราป่วยสูงถึง 37 รายต่อเดือน (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวนผู้ป่วยในที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคไทรอยด์เป็นพิษใน 7 จังหวัดของภาค  
ตะวันออก

เขต	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: สำนักงานสาธารณสุขศูนย์บริการ สุขภาพ และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ  
หมายเหตุ \*ข้อมูลที่รายงานมาจากฐานข้อมูลผู้ป่วยในรายบุคคลเฉพาะสิทธิหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้าและสวัสดิการรักษาพยาบาลข้าราชการและครอบครัว

### 1.2 โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ

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

diseases) ได้แก่ solitary thyroid nodules และ multiple nodular goiter โดยจากการรายงานความชุกของความผิดปกติของต่อมไทรอยด์ในประเทศไทย (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 ซึ่งส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะมารับแพทย์ด้วยอาการที่เกิดจากฮอร์โมนไทรอยด์ในเลือดสูง และมีอาการทางคลินิก ได้แก่ ใจสั่น มือสั่น เหนื่ออย่างง่าย ทานมากแต่น้ำหนักลด หงุดหงิดง่าย เหื่องออกแบบ บางรายมีอาการและอาการแสดงที่พบไม่น่าอยาดอย่น้ำลายในผู้สูงอายุ มากไม่ค่อยพบอาการ และอาการแสดงทางผิวหนัง แต่กลับมีอาการเชื่องซึม ที่สำคัญ จะพบมีอาการเด่นทางระบบการเต้นของหัวใจผิดปกติ หรืออาจมี atrial fibrillation หรือมี congestive heart failure ได้เรียกว่า apathetic hyperthyroidism อาการแสดงแยกตามระบบที่พบได้ดังแสดงในตารางที่ 2 (วัลยา จงเจริญประเสริฐ, 2562)

ตารางที่ 2 อาการและการแสดงของภาวะไทรอยด์เป็นพิษที่พบตามระบบต่าง ๆ

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

ที่มา: วัฒยา จงเจริญประเสริฐ, 2562

- 1.2.1 การวินิจฉัยภาวะไทรอยด์เป็นพิษ ทำได้โดยพิจารณาจาก
1. ประวัติและการที่เกิดจากภาวะไทรอยด์เป็นพิษ
  2. การตรวจร่างกาย ระบบผิวหนังพบมี warm and moist skin, ความผิดปกติของเล็บที่เกิดจากการแยกของ 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 และคงว่า ต่อมไทรอยด์สร้างและหลังฮอร์โมนมากกว่าปกติและไปมีผลก่อการสร้างและการหลังฮอร์โมน thyrotropin หรือ TSH จากต่อมใต้สมอง

การตรวจหาสาเหตุของไทรอยด์เป็นพิษ เมื่อวินิจฉัยภาวะ hyperthyroidism เพื่อให้ได้รับการรักษาที่เหมาะสมมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาสาเหตุของโรคให้แน่ชัดเพื่อเลือกวิธีการรักษาและการติดตามผู้ป่วย สำหรับสาเหตุของภาวะไทรอยด์เป็นพิษนั้นเกิดได้จาก

- การที่ต่อมไทรอยด์มีการสร้างและหลังฮอร์โมนเพิ่มขึ้น ทำให้ตรวจพบการเก็บแร่รังสีไอโอดีน หรือที่เรียกว่า การตรวจ radioactive iodine uptake (RAIU) เพิ่มมากขึ้น ได้แก่ โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

- การที่ต่อมไทรอยด์ถูกกระตุ้นหรือทำลาย ทำให้มีการหลังของฮอร์โมนออกมาก ส่งผลให้ค่า RAIU ลดต่ำ ได้แก่ ภาวะไทรอยด์อักเสบชนิดต่าง ๆ หรือเกิดจากการทานหอร์โมนไทรอยด์มากเกินไป สามารถสรุปสาเหตุของภาวะไทรอยด์เป็นพิษจำแนกไว้ในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สาเหตุของการเกิดภาวะไทรอยด์เป็นพิษที่พบบ่อยและไม่บ่อย

Common causes	Uncommon causes
<b>Thyrotoxicosis associated with increased RAIU</b>	<b>Thyrotoxicosis associated with increased RAIU</b>
Graves' disease	TSH producing pituitary tumor
Toxic adenoma	Trophoblastic tumor
Toxic multinodular goiter	Gestational thyrotoxicosis
	Metastatic thyroid carcinoma
<b>Thyrotoxicosis associated with decreased RAIU</b>	<b>Thyrotoxicosis associated with decreased RAIU</b>
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: วัลยา จงเจริญประเสริฐ (2562)

### 1.2.2 โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

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

โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เป็นโรคจดอยู่ในกลุ่มโรคภูมิต้านทานตนเอง (Autoimmune disease) ชนิดหนึ่ง ซึ่งสาเหตุของโรคนี้เกิดจากปัจจัยหลายอย่าง ปัจจัยที่สำคัญคือ การสูญเสียภาวะ immunotolerance ทำให้ร่างกายมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อเอนไซม์ของร่างกาย ตนเองและสร้าง autoantibodies ซึ่งไปจับกับ thyroid stimulating hormone (TSH) receptor และกระตุ้นเซลล์ของต่อมไทรอยด์ให้สร้างไทรอยด์ฮอร์โมนเกินความจำเป็น (De Leo, Lee, & Braverman, 2016) ไทรอยด์ฮอร์โมนที่สร้างเกินความจำเป็นจะทำให้ร่างกายมีการเผาผลาญพลังงานมากกว่าปกติและกระตุ้นการทำงานของระบบประสาท adrenergic ผู้ป่วยที่มีโรคดังกล่าวจึงมักพบว่ามีน้ำหนักลดลงแม้จะรับประทานอาหารได้ดี เหื่องอกง่าย ชีพจรเต้นเร็ว ใจสั่น เหนื่อยง่าย มือสั่น หงุดหงิด และวิตกกังวล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ป่วยที่อายุน้อยและผู้ป่วยที่มีต่อมไทรอยด์โต (Trzepacz, Klein, Roberts, Greenhouse, & Levey, 1989) โดยมากผู้ป่วยจะมีประวัติของอาการไทรอยด์เป็นพิษนานานับเดือนมาพบรแพทย์ อาจจะพบประวัติโรคไทรอยด์เป็นพิษในครอบครัว และสามารถตรวจพบต่อมไทรอยด์โตทั่วไป (Diffusely enlarged goiter) ฟังได้เสียงฟู่ (Bruit) ที่ต่อมอย่างไรก็ตาม มีรายงานผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษในผู้สูงอายุร้อยละ 10-30 ที่วินิจฉัยเป็นโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ที่ต่อมอาจจะไม่โต ดังนั้น โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves จึงอาจต้องทำการวินิจฉัยโดยพิจารณาจากอาการต่อมของไทรอยด์เป็นพิษร่วมกับมีอาการตามข้อใดข้อหนึ่ง ต่อไปนี้

- อาการทางตา (Graves' ophthalmopathy) ได้แก่ หนังตาบวม ตาโป่ง ตาแดง มีแพลที่แก้วตาดำ เห็นภาพซ้อน หน้าเหลือง ซึ่งเกิดจากกล้ามเนื้อตาอ่อนแรง หรือบางรายที่เป็นมากอาจกดเส้นประสาทตา ทำให้มองไม่เห็นเกิด optic nerve compression ซึ่งพบได้ร้อยละ 20-30 ของผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ทั้งหมดที่มีอาการทางตาร่วมด้วย

- อาการทางผิวหนัง (Dermopathy) ลักษณะเป็นหนังนูนแข็ง มีอาการคัน กัดไม่บุ่ม มีรูบุมขนชัด คล้ายผิวส้ม เรียกว่า localized myxedema พบน้อยที่บริเวณหน้าแข้ง หรือบริเวณที่มีการเสียดสี สามารถพบได้ร้อยละ 0.5-4.3 ของผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ทั้งหมด ที่มีอาการทางผิวหนังร่วมด้วย

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

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

#### 1.2.3 การรักษาโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

จากแนวทางการรักษาโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษของสมาคมไทรอยด์ในประเทศไทย สหรัฐอเมริกา (The American Thyroid Association) ปี พ.ศ. 2554 การรักษาที่ได้ผลดีสำหรับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ประกอบไปด้วย 3 วิธีคือ ยาต้านไทรอยด์ (Antithyroid drugs) สารกัมมันตรังสีไอโอดีน (Radioactive iodine therapy) และการผ่าตัดตัดต่อมไทรอยด์ (Surgery) (Bahn Chair et al., 2011) การรักษาจะพิจารณาให้ยาต้านไทรอยด์เป็นอันดับแรก เพราะรับประทานง่ายและสามารถควบคุมโรคได้ดี แต่ข้อด้อยของยาต้านไทรอยด์คือมีอัตราโรคกลับเป็นซ้ำหลังหยุดรับประทานยา (Relapse rate) ก่อนข้างสูงประมาณร้อยละ 50-55 (De Leo, Lee, & Braverman, 2016; Bahn Chair et al., 2011; Abraham, Avenell, McGeoch, Clark, & Bevan, 2010) ดังนั้น ผู้ป่วยที่มีโรคกลับเป็นซ้ำหลังหยุดรับประทานยาต้านไทรอยด์หรือไม่สามารถหยุดรับประทานยาต้านไทรอยด์ในระยะเวลา 12-18 เดือน หลังการรักษาจะได้รับการพิจารณาปรับยาเฉพาะให้หายขาดจากโรคด้วยสารกัมมันตรังสีไอโอดีนหรือการผ่าตัดตัดต่อมไทรอยด์

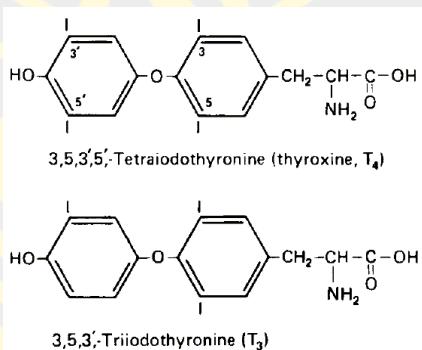
### ไอโอดีนกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

#### ความรู้เกี่ยวกับไอโอดีน

ไอโอดีน เป็นแร่ธาตุที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ โดยเฉพาะในดินซึ่งมีมากน้อยแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ แต่เนื่องจาก ปัจจุบันมีการเสื่อมสภาพทางธรรมชาติทำให้ดินโดยทั่วไปขาดแคลนแร่ธาตุ ไอโอดีน ส่งผลให้พืชที่ปลูก มีไอโอดีนน้อยหรือไม่มีเลย ทำให้ผลิตภัณฑ์อาหารต่าง ๆ ต้องมีการเสริมหรือเติม ไอโอดีนลงไว้ในอาหาร โดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาหารสำเร็จรูป ขนมกรุบกรอบ

## หรือแม้แต่เครื่องปักรุงรสต่าง ๆ ก็สามารถด้วยแร่ธาตุไอโอดีนทั้งสิ้น

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 ไอโอดีต ( $KIO_3$ ) และในรูปไอโอดีดหรือเป็นสารประกอบอินทรีย์ในสิ่งมีชีวิต เช่น ในเลือด เนื้อเยื่อ น้ำนม เจร้า และปัสสาวะ ไอโอดีนจึงมีประโยชน์ในการแพทย์ โดยถูกนำมาใช้ครั้งแรกในการรักษาโรคในรูปของทิงเจอร์ (Tincture of iodine) ร่างกายของคนเราใช้ไอโอดีนในรูป ไอโอดีด เพื่อสร้างไทรอยด์ฮอร์โมนในต่อมไทรอยด์ โดยไอโอดีดถูกออกซิไซด์แล้วสร้างพันธะกับไทรโกลบูลิน (Thyroglobulin) ได้ไทโรซิน (Thyrosine, T<sub>3</sub>) และไทรอกซิน Thyroxine, T<sub>4</sub>) (Jenzer, Sadeghi, 2017) (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 โครงสร้างไทรโกลบูลิน (Thyroglobulin) ได้ไทโรซิน (Thyrosine, T<sub>3</sub>)

(Jenzer, Sadeghi, 2017)

## ข้อมูลทั่วไปของเกลือ

โซเดียมคลอไรด์ (Sodium chloride, NaCl) มีชื่อที่เรียกทั่วไปว่า เกลือเกง เป็นสารประกอบเคมี โซเดียมคลอไรด์เป็นเกลือที่มีบทบาทต่อความเค็มของน้ำสมุทร และของเหลวภายนอกเซลล์ ของสิ่งมีชีวิตหลายเซลล์ เป็นส่วนประกอบหลักในเกลือที่กินได้ มันถูกใช้อย่างกว้างขวางในการเป็นเครื่องปักรุงรส และใช้ในการถนอมอาหาร ซึ่งสามารถแบ่งตามแหล่งที่มาได้ 2 ประเภท ได้แก่

1. เกลือสมุทร (Sea salt) คือ เกลือที่ได้จากสูบน้ำทะเลเข้ามาขังไว้ในที่นา ผึ่งแಡดและลมจนน้ำระเหยเหลือแต่ผลึกเกลือสีขาว

2. เกลือสินเชาว์หรือเกลือหิน (Rock salt) คือ เกลือที่ได้จากดินเค็ม โดยการปล่อยน้ำลง

ไปคล้ายหินเกลือที่อยู่ใต้ดินแล้วจึงสูบนำกลับขึ้นมาหากหรือต้มให้น้ำร่าเร夷ไป

และแบ่งตามลักษณะได้ 2 ชนิด ได้แก่

1. เกลือเม็ด ผลิตโดยชารานาเกลือทะเลและผู้ผลิตเกลือสินเชาว์ด้วยวิธีตาก นิยมใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร เช่น การคงผักผลไม้ และไอกครีม

2. เกลือป่น ผลิตโดยโรงงานเกลือที่ซื้อเกลือเม็ดจากชารานาเกลือมาแปรรูปเป็นเกลือป่น และผู้ผลิตเกลือสินเชาว์ด้วยวิธีการต้ม เกลือป่นที่ไม่ต้องผ่านการแปรรูปนิยมทำเป็นเกลืออบริโภคตามบ้านเรือน

ประเทศไทยมีกำลังการผลิตเกลือประมาณ 2,000,000 ตันต่อปี แบ่งเป็นเกลือที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหารประมาณ 1,000,000 ตันต่อปี และเกลือที่ใช้ในอุตสาหกรรมอื่น ๆ เช่น พงซักฟอก สี อลูมิเนียม เส้นไหมเทียม ฟอกกลันปีโตรเลียม ฟอกกลันน้ำมัน สนู๊ฟ เอื้องระดา โซดาไฟ เป็นต้น ประมาณ 1,000,000 ตันต่อปี

### ประโยชน์ของสารไอโอดีน

ไอโอดีนเป็นแร่ธาตุสำคัญในการสร้างไทรอยด์ฮอร์โมน ซึ่งได้แก่ ฮอร์โมนไทรอกซิน (T4) และ ฮอร์โมนไตรไอโอดีโนไดไฮดรอโนนีน (T3) ซึ่งจำเป็นอย่างมากต่อการพัฒนาสติปัญญา ร่างกาย และ ควบคุมระบบเผาผลาญของร่างกาย โดยเฉพาะการในกระบวนการเผาผลาญไขมัน ให้ร่างกายได้อายุนานและแข็งแรง ไอโอดีนเพื่อพัฒนา เครื่องข่ายของระบบเซลล์ประสาทให้สามารถเชื่อมโยงกันได้อย่างหนาแน่น ถ้ามารดาไม่ได้รับสารไอโอดีโนอย่างเพียงพอและมีระดับไทรอยด์ฮอร์โมนต่ำ เด็กจะมีการพัฒนาของระบบประสาทผิดปกติตั้งแต่ในครรภ์สมองของตัวอ่อนในครรภ์จะเสียหาย โดยเฉพาะเซลล์ประสาท ทำให้ขาดสักขัยภาพการเรียนรู้ที่ดีในอนาคตได้ (กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์, 2562)

### ผลกระทบของการขาดสารไอโอดีนต่อสุขภาพ

1. การได้รับไอโอดีนไม่เพียงพอ

เนื่องจากไอโอดีนมีบทบาทสำคัญต่อร่างกาย เมื่อร่างกายได้รับไอโอดีนไม่เพียงพอจะทำให้เกิดอาการในวัยต่าง ๆ ดังนี้

ในภาวะตั้งครรภ์ : การแท้ท้อง การผิดปกติของทารกในครรภ์ การคลอดก่อนกำหนด การตายนะหว่างคลอด และหลังคลอดมีการเจริญเติบโตช้า ทั้งทางร่างกายและสมอง เขายังปัญญาลดลง มีความผิดปกติของระบบประสาท และการเคลื่อนไหว มีบางงานวิจัยพบว่าหญิงที่ตั้งครรภ์ที่มีภาวะการขาดไอโอดีนในระดับเพียงเล็กน้อยหรือระดับที่ยังไม่มีอาการแสดงทางคลินิก (Subclinical deficiency) อาจมีผลกระทบต่อการพัฒนาทางสมองของทารกได้

วัยทารก : คอพอก เตี้ย แคระแกร็น เป็นใบมุหนวก เนื้อยา เชื่องชา พัฒนาการช้า เขายังปัญญาต่ำ ปัญญาอ่อน มีความผิดปกติของระบบประสาทและการเคลื่อนไหว โดยเฉพาะการรัก

แรกเกิดที่มีภาวะการขาดสาร ไอโอดีน อย่างรุนแรงและไม่ได้รับการรักษาจะเกิดเป็นโรคเอ้อเด็ก/วัยรุ่น : คอพอก เตี้ย แคระแกร์น เสื่อยชา พัฒนาการช้า เช่าวีญญาต่า ปัญญาอ่อนผู้ใหญ่ : คอพอก เกียจร้าน เสื่อยชา เช่าวีญญาต่า ไทรอยด์ออร์โนนต่า  
ความต้องการสาร ไอโอดีนตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO, 2007)  
แนะนำปริมาณของไอโอดีนที่เหมาะสมที่ควรได้รับใน 1 วันซึ่งแตกต่างกันในแต่ละวัย ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ปริมาณไอโอดีนที่ควรได้รับต่อวันแบ่งตามช่วงอายุ

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

ที่มา: WHO (2007)

## 2. การได้รับไอโอดีนมากเกินไป

คณะกรรมการวิทยาศาสตร์อาหาร (Scientific Committee on Food) ได้มีการกำหนดค่าปริมาณสูงสุดที่รับไอโอดีนได้โดยไม่เกิดอันตราย (Tolerable upper limit, UL) ในทุกกลุ่มอายุ ดังตารางที่ 5 อย่างไรก็ตามสำหรับคนที่เป็น โรคไทรอยด์เป็นพิษและโรคคอพอก หากได้รับไอโอดีนมากเกินไปจะทำให้เกิดโรคไทรอยด์เป็นพิษ 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)

ในคนปกติสามารถดับบ้าไอโอดีนที่ได้รับเกินความต้องการของร่างกายออกทางปัสสาวะได้ เนื่องจาก ไอโอดีนในอาหารจะถูกดูดซึมมากกว่าร้อยละ 90 ที่กระเพาะอาหารและลำไส้เล็กส่วน duodenum ไอโอดีนในกระแสเลือดจะเข้าสู่ต่อมไทรอยด์เพื่อสร้างไทรอยด์ฮอร์โมน ซึ่ง T4 และ T3 มีไอโอดีนอยู่ถึงร้อยละ 65 และ 59 ตามลำดับ ไอโอดีนส่วนที่เหลือมากกว่าร้อยละ 90 จะถูกขับออกจากร่างกายทางปัสสาวะ ดังนั้น ปริมาณ ไอโอดีนในปัสสาวะจึงเป็นตัวชี้วัดถึงปริมาณ ไอโอดีนที่ได้รับในช่วงเวลาใกล้ ๆ (Zimmermann, Jooste, & Pandav, 2008) จากคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO, 2007) กล่าวว่า ปริมาณ ไอโอดีนในปัสสาวะสามารถนำมาวิเคราะห์หาสาร ไอโอดีนในกลุ่มประชากร ได้เมื่อจำนวนตัวอย่างเพียงพอ และการเก็บตัวอย่างปัสสาวะแบบ 24 ชั่วโมง ไม่มีความจำเป็นแต่มีความยุ่งยากในการเก็บตัวอย่างในการตรวจระดับ ไอโอดีนที่ขับออกมากับปัสสาวะ (Urinary iodine concentration) โดยทำการเทียบกับค่ามัธยฐาน (Median) ของปริมาณ ไอโอดีนในปัสสาวะในหน่วยไมโครกรัมต่อลิตร ( $\mu\text{g}/\text{L}$ ) ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 เกณฑ์การประเมินหาปริมาณไอโอดีนจากค่ามัธยฐานของปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ  
ของผู้ที่มีอายุ 6 ปีขึ้นไป

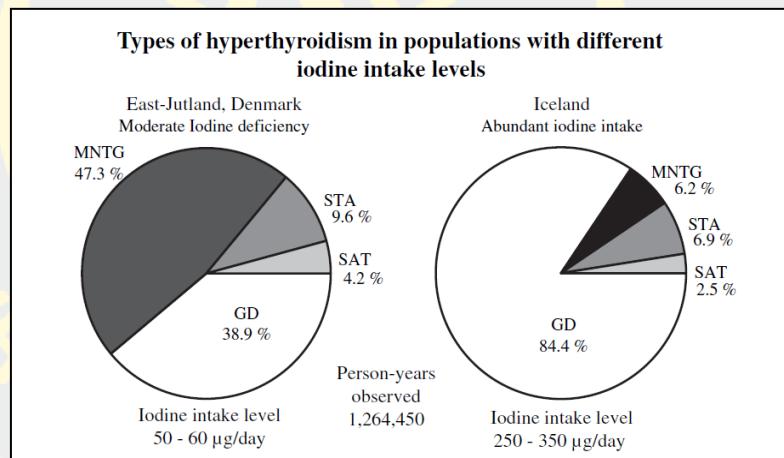
ค่ามัธยฐานของปริมาณไอโอดีน ในปัสสาวะ ( $\mu\text{g/l}$ )	ปริมาณไอโอดีนที่ได้รับ	ภาวะขาดสารไอโอดีน
< 20	ไม่เพียงพอ	ขาดสารไอโอดีโนบ่างรุนแรง
20 – 49	ไม่เพียงพอ	ขาดสารไอโอดีนปานกลาง
50 – 99	ไม่เพียงพอ	ขาดสารไอโอดีนเล็กน้อย
100 – 199	เพียงพอ	เหมาะสม
200 – 299	มากเกินความต้องการ (Above requirements)	เพิ่มภาวะเสี่ยงต่อการได้รับ ไอโอดีนมากเกินไป
$\geq 300$	มากเกินไป (Excessive)	มีผลเสียต่อสุขภาพ เสี่ยงต่อการ เกิด iodine induced hyperthyroidism, autoimmune thyroid disease

ที่มา: WHO (2007)

#### ไอโอดีนกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

แม้ว่า โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves จะเป็นโรคที่จัดอยู่ในกลุ่มโรคภูมิต้านทานตนเอง (Autoimmune disease) แต่ปัจจัยสาเหตุของโรคนี้ อาจเกิดจากปัจจัยหลายอย่างร่วมกัน (Multifactorial factors) โดยสาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่เป็นปัจจัยสำคัญที่เกิดจากการปฏิบัติพฤติกรรม ส่วนบุคคล ที่อาจส่งผลต่อการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ก็คือ พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง มีรายงานว่า นอกจากราชการ ไอโอดีนสูงจะมีผลกระทบต่อการรักษาด้วยสารกัมมันตรังสีไอโอดีน การได้รับไอโอดีนจากอาหารในปริมาณสูงเป็นเวลานาน ประชาราปกติจะมีความทนทานและไม่พบความผิดปกติของต่อมไทรอยด์ แต่ประชากรกลุ่มเสี่ยง ที่บริโภคไอโอดีนในปริมาณสูงดังกล่าวอาจกระตุ้นให้ต่อมไทรอยด์ทำงานผิดปกติ (Iodine-induced thyroid disorder) ได้แก่ ภาวะภูมิต้านเนื้อเยื่อต่อน่องของต่อมไทรอยด์ (Thyroid autoimmunity) โรคต่อมไทรอยด์อักเสบ โรคคอพอก (Goiter) จากการกระตุ้นของไอโอดีน และภาวะไทรอยด์เป็นพิษ (Thyrotoxicosis) (Zimmermann, 2008; Prete, Paragliola, & Corsello, 2015) จากการทบทวนเอกสารในปี พ.ศ. 2553 พบว่า ประชากรที่ได้รับไอโอดีนปริมาณสูงสัมพันธ์กับระดับ TSH ในเลือด

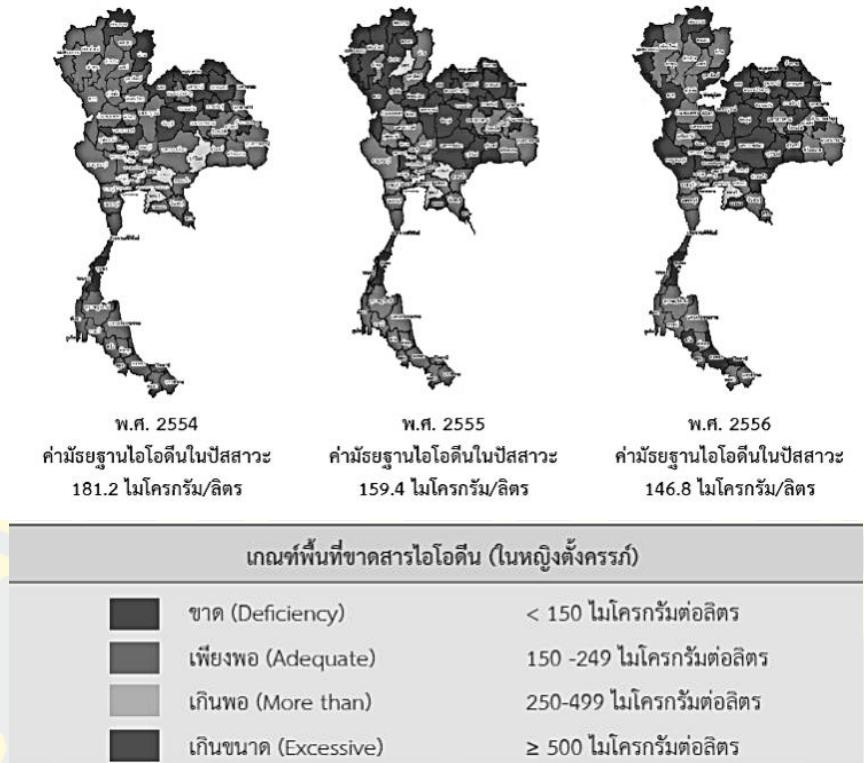
ที่สูงขึ้นและพบจำนวนประชากรที่มีภาวะต่อมไทรอยด์ทำงานน้อย (Hypothyroidism) เพิ่มขึ้นด้วยผลลัพธ์ดังกล่าวจะเด่นชัดในประชากรที่มีภาวะภูมิต้านเนื้อเยื่อตันของต่อมไทรอยด์บางส่วน ส่งผลให้เกิดโรคต่อมไทรอยด์อักเสบชนิด Hashimoto (Hashimoto's thyroiditis) (Laurberg et al., 2010) แต่มีหลายรายงานที่พบว่าได้รับไอโอดีนปริมาณสูงสัมพันธ์กับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ (Hyperthyroidism) ในปี พ.ศ. 2534 มีการศึกษาสำรวจเบื้องบรรดาดวิทยาของการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษในพื้นที่ที่มีปริมาณไอโอดีนค่างกันพบว่า สาธารณรัฐไอซ์แลนด์ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ประชากรได้รับปริมาณไอโอดีนสูงจากการรับประทานปลาและผลิตภัณฑ์นม พบมีสัดส่วนของโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves สูงที่สุดและมักพบในประชากรผู้ใหญ่ร้อยละ 10% ของผู้คน 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)

การที่ได้รับไอโอดีนที่มากเกินความจำเป็นอาจส่งผลให้เกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในผู้ที่มีโรคคอพอกที่มีอาการของการขาดไอโอดีนมาเป็นเวลานาน ต่อมไทรอยด์ที่เป็นคอพอกจะมีก้อนเนื้องอกจำนวนมากที่มี TSH receptor ทำให้ก้อนเนื้องอกเหล่านี้ผลิตไทรอยด์索ร์โมนที่มากเกินไปเพราะไม่ได้ผ่านการควบคุมโดยต่อม pituitary ของสมอง ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่ง

ของการกระตุ้นให้เกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษเมื่อได้รับไอโอดีนในปริมาณที่เพียงพอ (Burgi, 2010) ในประเทศไทยเดียวกันนี้ มีการศึกษาความสัมพันธ์ของระดับไอโอดีนในปัสสาวะกับการทำงานของต่อมไทรอยด์ระหว่างผู้ที่มีค่าพอกจำนวน 300 รายและผู้ที่ต่อมไทรอยด์ทำงานปกติจำนวน 100 คน พบว่า ผู้ที่มีค่าพอกจำนวน 47 ราย (ร้อยละ 15.7) มีระดับไอโอดีนในปัสสาวะเฉลี่ยสูงกว่าผู้ที่ต่อมไทรอยด์ทำงานปกติ ( $279.12 \text{ ไมโครกรัมต่อลิตร}$  และ  $160.95 \text{ ไมโครกรัมต่อลิตร}$ ) (Chandrasekaran, & Ramadevi, 2013) นอกจากนี้ การประเมินผลโครงการเติมไอโอดีนลงในอาหารของประเทศไทยเด่นมาก ซึ่งทำให้ประชากรได้รับปริมาณไอโอดีนเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 50 ไมโครกรัมต่อวัน พบว่ามีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 50 โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีการขาดไอโอดีนรุนแรงมาก และคาดว่าจะพบผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เพิ่มขึ้น ในกลุ่มวัยหนุ่มสาว (Laurberg et al., 2006) ในปี พ.ศ. 2535 มีการทบทวนเอกสารด้านระบบวิทยาในเขตพื้นที่ที่มีสถานการณ์ของโรคคือพอกพบว่า การให้โซเดียมบัคโดยการเติมไอโอดีนลงในอาหาร เช่น เกลือเสริมไอโอดีน ขนมปัง และน้ำมัน เพิ่มอุบัติการณ์การเกิดโรคภูมิคุ้มกันเนื้อเยื่อต่อน่อง ของต่อมไทรอยด์ โดยเฉพาะภาวะต่อมไทรอยด์อักเสบ โดยต่อมไทรอยด์พบการคั่งของเม็ดเลือดขาวหลังจากได้รับอาหารเสริมไอโอดีนเข้าไป และตรวจพบ thyroglobulin (TgAb) และ thyroid-peroxidase (TpAb) ถึงร้อยละ 43 ในเดือนที่ 3 และ 6 หลังจากได้รับการบำบัดด้วยน้ำมันเสริมไอโอดีน ผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าวบ่งบอกว่าได้รับการบำบัดด้วยน้ำมันเสริมไอโอดีนในอาหารหรือการใช้ยาต้านทานที่มีไอโอดีนเป็นส่วนประกอบจะเพิ่มความถี่ของการเกิดโรคภูมิคุ้มกันเนื้อเยื่อต่อน่องของต่อมไทรอยด์และทำให้ความรุนแรงของโรคเพิ่มขึ้น ประเทศไทยได้มีการให้เกลือเสริมไอโอดีนกวนหน้า (Universal Salt Iodization: USI) จากการจัดโครงการควบคุมและป้องกันโรคต่อมไทรอยด์ เช่นกัน จากรายงานสถานการณ์ระดับไอโอดีนในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ระดับพื้นที่ในประเทศไทยปี พ.ศ. 2554 ถึง พ.ศ. 2556 (สำนักน้ำมันโซเดียมบัคโดยสารและยุทธศาสตร์, 2558) พบว่า หญิงตั้งครรภ์มีแนวโน้มการขาดสารไอโอดีนเพิ่มขึ้นในหลายจังหวัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่หญิงตั้งครรภ์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ ภาคตะวันตก และภาคใต้ตอนล่าง ส่วนภาคตะวันออกพบว่าหญิงตั้งครรภ์ในจังหวัดยะลา ยะไข่ ปราจีนบุรี และสระแก้วเริ่มมีแนวโน้มการขาดสารไอโอดีน ส่วนในจังหวัดชลบุรีกลับพบว่าปริมาณของไอโอดีนในหญิงตั้งครรภ์มีปริมาณเกินพอดี (ภาพที่ 4) โดยหญิงตั้งครรภ์ที่ขาดสารไอโอดีนในจังหวัดชลบุรีมีเพียงร้อยละ 16 เมื่อเทียบกับหญิงตั้งครรภ์ในจังหวัดอื่น ๆ ของภาคตะวันออก และจังหวัดใกล้เคียง ดังแสดงในตารางที่ 7



ภาพที่ 4 ระดับไฮโดรเดินในปั๊สสาวะของหญิงตั้งครรภ์ในประเทศไทย ปีพ.ศ. 2554-2555

ตารางที่ 7 ค่ามัธยฐาน ไอโอดีนในปัสสาวะหญิงตั้งครรภ์รายจังหวัด ปีพ.ศ. 2554-2556

ลำดับที่	จังหวัด	ค่ามรณะในปีสภาวะ (ไม่ครอบคลุมต่อสิตร)			ปริมาณไม่โอลีนในปีสภาวะ <150 ไม่ครอบคลุมต่อสิตร (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: สำนักนิพนธ์และบุคลากร (2558)

จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้นพบว่า การเสริมไอยโอดีนในอาหารหรือน้ำดื่มเพื่อป้องกันการขาดสารไอยโอดีนส่างผลให้ปริมาณไอยโอดีนในร่างกายและความชุกของการเป็นโรคไทรอยด์ทึ้งโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ และภาวะไทรอยด์ทำงานน้อยของประชากรทั่วโลกเปลี่ยนแปลงไปปริมาณไอยโอดีนที่เหมาะสมต่อการบริโภคตามข้อกำหนดสารอาหารที่แนะนำให้บริโภคประจำวันสำหรับคนไทยอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป (Thai Recommended Daily Intakes) คือ 150 ไมโครกรัมต่อวัน (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2541) ดังนั้น การบริโภคไอยโอดีน ที่เกินความจำเป็น ทั้งจากอาหารสำเร็จรูป เครื่องปฐมรส รวมทั้งอาหารที่มีปริมาณไอยโอดีนสูง เช่น อาหารทะเล ที่หาได้ง่ายในจังหวัดแถบชายฝั่งทะเล อาจกระตุ้นประชาร朵யเนพะอย่างยิ่ง ประชารที่มีภาวะภูมิแพ้ต้านเนื้อเยื่อ ตนเองของต่อมไทรอยด์อยู่เป็นทุนเดิมให้เกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษขึ้นมาได้ การศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอยโอดีนและปริมาณไอยโอดีนในปัสสาวะของผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และของประชาชนทั่วไปจะเป็นประโยชน์ทั้งด้านการคำนวณปริมาณสารกัมมันตรังสีที่พอเหมาะสมต่อการรักษาและด้านการป้องกันโรคในประชากร โดยทางแนวทางการควบคุมและจำกัดการบริโภคไอยโอดีนให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมสมด่อไป

### **ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถด้านของเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม**

ตามหลักการของการจัดโปรแกรมสุขศึกษาและส่งเสริมสุขภาพมีเป้าหมายหลักคือ ส่งเสริมสุขภาพ ลดการเสี่ยงต่อการเกิดโรค จัดการกับโรค/การเจ็บป่วยเรื้อรัง ส่งเสริมคุณภาพชีวิต และความพอใจของบุคคล ครอบครัว องค์กร และชุมชน เป็นที่น่าสังเกตว่า โปรแกรมหรือการดำเนินงานสุขศึกษาที่มีประสิทธิภาพ มักมีพื้นฐานจากความเข้าใจที่ชัดเจนในด้านพฤติกรรม สุขภาพเป้าหมาย บริบท ของสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการวางแผน กลยุทธ์ ตลอดจนการประเมินผลซึ่ง ทั้งหมดก็เป็นเรื่องเกี่ยวข้องกับทฤษฎีหรือโมเดล ดังนั้น ทฤษฎีช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถวางแผน ปฏิบัติงาน ประเมินผลกิจกรรม และช่วยอธิบายพฤติกรรมและเสนอแนะวิธีการที่นำไปสู่การปรับเปลี่ยนให้สำเร็จ โดยทฤษฎีที่นำมาใช้ในงานสุขศึกษา และส่งเสริมสุขภาพส่วนใหญ่มาจาก ศาสตร์ด้านพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ ข้อคิดสำคัญคือ ไม่มีทฤษฎีเพียงทฤษฎีที่ tally ตัวและสามารถนำมาใช้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้สำเร็จรูป เนื่องจากปัญหาด้านสุขภาพพฤติกรรม วัฒนธรรม บริบทของสถานการณ์สังคมเป็นเรื่องซับซ้อน และเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว บางทฤษฎีเน้นการเปลี่ยนแปลงที่หน่วยระดับบุคคล บางทฤษฎีเน้นการเปลี่ยนในระดับกลุ่มองค์กร วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม (สุปรียา ดันสกุล, 2550) ทฤษฎีที่นำมาใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพสามารถจำแนกเป็น 3 ระดับ คือ

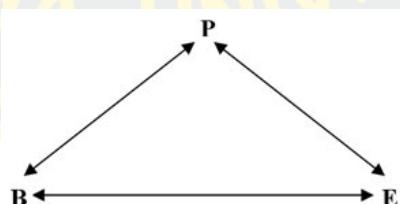
1. ทฤษฎีหรือโมเดลระดับบุคคล (Individual/ Intrapersonal health behavior models/Theories)

2. ทฤษฎีระดับระหว่างบุคคล (Interpersonal health behavior theories)

3. ทฤษฎีระดับชุมชน สังคม (Community level models/Theories)

ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves โดยจะบรรลุวัตถุประสงค์ใน การแก้ไขปัญหาได้ด้านนี้ จำเป็นต้องอาศัยทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของทฤษฎีปัญญาสังคม (Social cognitive theory) มาใช้ในการกระบวนการจัดกิจกรรม เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดความเข้าใจและตระหนักรู้ต่อผลกระทบด้านสุขภาพในการจัดการสุขภาพ ด้านอาหารและโภชนาการ

ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy theory) เป็นทฤษฎีที่แบบคลูรา พัฒนาขึ้น (Bandura, 1997) จากกรอบแนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการเกิดพฤติกรรมของมนุษย์ ซึ่งพฤติกรรมสามารถเกิดขึ้น ได้เนื่องจากมีตัวแปรการกำหนดหรือ 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 ปัจจัย สภาพแวดล้อม  
(Bandura, 1997)

### ความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเอง

จากการอุปนิสัยความคิดของแบบบูคลา (Bandura, 1997) ได้อธิบายความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเองไว้ว่า การรับรู้ความสามารถของตน หมายถึง การตัดสินความสามารถของตนเอง ต่อการจัดการและแสดงพฤติกรรมของบุคคล เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ นอกจากนี้ ยังอธิบายเพิ่มเติมว่า การรับรู้ความสามารถของตนเป็นตัวแปรทางจิตวิทยาที่สำคัญ อันแสดงถึงการเลือกที่จะใช้ความพยายามกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งของบุคคล ระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองจึงมีผลต่อการกระทำและความไม่ย่อหักต่อความล้มเหลวของบุคคล นอกจากนี้ ยังส่งผลต่อรูปแบบความคิดและปฏิกรรมทางอารมณ์ ในกรณีปัญสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัวของแต่ละบุคคลอีกด้วย ซึ่งนอกจากแบบบูคลาแล้วยังมีนักวิจัยหลายท่านที่ได้กล่าวถึงความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเองไว้ ตัวอย่างเช่น

เบอร์รี่ (Berry, 1987) ได้ให้ความหมายของการรับรู้ความสามารถของตนเองว่า เป็นความสามารถของบุคคลในการที่จะจัดการกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการ โดยบุคคลรับรู้ว่าตนเองมีความสามารถในเรื่องใดบ้าง และจะไม่ประเมินค่าในสิ่งที่ต้องเผชิญสูงมากนัก

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

เทลลา และ เอียนี (Tella, & Ayeni, 2006) ได้อธิบายเพิ่มเติมจากแนวคิดของ แบบบูคลาว่า การรับรู้ความสามารถของตนเองสร้างความแตกต่างระหว่างบุคคล เกี่ยวกับวิธีการคิด อารมณ์ และการแสดงพฤติกรรม บุคคลที่มีระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองต่ำจะเกิดความเครียด ความวิตกกังวลและมีความนับถือตนเองต่ำ ส่วนบุคคลที่มีระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองสูง ก็จะสนูกับการกิจที่รับผิดชอบและมีความนับถือตนเองสูงด้วย

จากการความหมายข้างต้น ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง หมายถึง การที่บุคคลรับรู้ความสามารถของตนเองในการกระทำการต่าง ๆ ที่จะส่งผลให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ซึ่งจะมีความแตกต่างกันระหว่างบุคคล ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ เช่น ระดับการรับรู้ความเชื่อและประสบการณ์ที่ผ่านมา ซึ่งจะมีผลต่อการตัดสินใจแสดงพฤติกรรมอันจะนำไปสู่ความสำเร็จของบุคคล

### อิทธิพลของการรับรู้ความสามารถของตนเองต่อพฤติกรรม

ตามแนวคิดของ แบบบูคลา (Bandura, 1986) อธิบายว่า การรับรู้ความสามารถของ ตนเอง มีผลต่อพฤติกรรมผ่านกระบวนการการต่าง ๆ 4 กระบวนการ ดังนี้

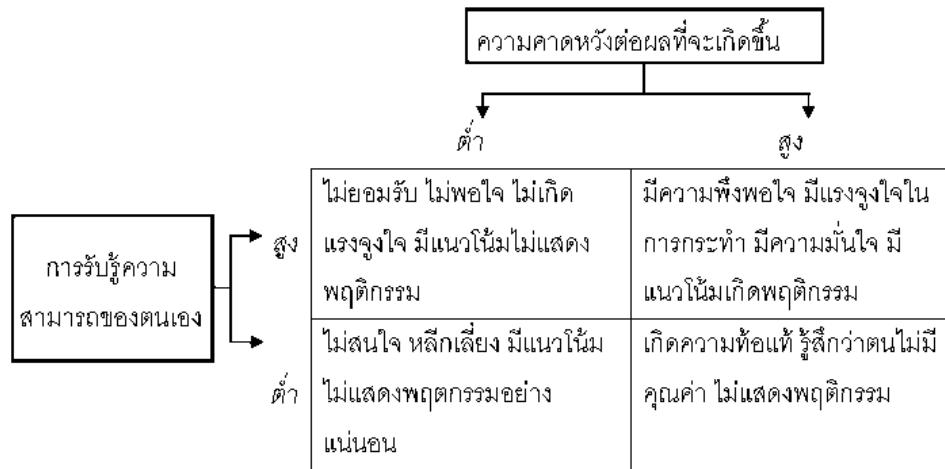
1. กระบวนการคิด (Cognitive process) การรับรู้ความสามารถของตนเองมีผลต่อกระบวนการคิด คือจะมีส่วนช่วยสนับสนุน หรือปั่นทอนความพยายามที่จะปฏิบัติภารกิจ โดยจาก การประเมินและคาดการณ์ต่อสถานการณ์ในอนาคต ตามระดับการรับรู้ ความสามารถของตนเอง ซึ่งบุคคลที่มีระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองสูงจะคิดว่าตนของสามารถที่จะปฏิบัติภารกิจนั้น ๆ ให้สำเร็จได้ ส่วนบุคคลที่มีระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองต่ำจะคิดว่าตนของจะ ไม่สามารถปฏิบัติภารกิจนั้น ๆ ให้สำเร็จได้ คิดว่าตนจะต้องประสบความล้มเหลว

2. กระบวนการจูงใจ (Motivation process) ผลกระทบกระบวนการคิด เมื่อบุคคล คิดถึงผลที่ จากการปฏิบัติภารกิจ จะเกิดความคาดหวัง ซึ่งความคาดหวังต่อผลที่จะเกิดนี้ จะเป็นแรงจูงใจเพิ่ม ความเชื่อมั่นที่จะกระทำการกิจนั้น ๆ ให้สำเร็จ

3. กระบวนการด้านอารมณ์ (Affective process) บุคคลที่มีระดับการรับรู้ ความสามารถ ของตนเองต่างกันจะส่งผลต่อสภาวะทางอารมณ์ต่างกัน เมื่อต้องเผชิญกับงานที่มีความ ยากและ ซับซ้อน คือ หากบุคคลที่มีระดับการรับรู้ ความสามารถของตนเองต่ำจะเกิดความเครียด วิตกกังวล กลัวและสับสน ในทางตรงกันข้ามหากบุคคลมีระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองสูง จะ ไม่เกิด ความเครียด ไม่วิตกกังวล ไม่กลัว และไม่สับสน นอกจากนี้ ยังชอบที่จะทำงานที่มีความยาก มีความท้าทาย ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อความสำเร็จของการกิจต่าง ๆ

4. กระบวนการการเลือก (Selection process) เมื่อบุคคลประเมินหรือรับรู้ความสามารถ ของตนแล้วจะส่งผลไปถึงขั้นของการตัดสินใจเลือกที่จะปฏิบัติหรือไม่ปฏิบัติภารกิจ ผู้ที่มีระดับ การรับรู้ความสามารถของตนเองต่ำอาจจะหลีกเลี่ยง เพราะ ไม่มั่นใจต่อความสำเร็จของการกิจนั้น ๆ

จะเห็นได้ว่า การตัดสินใจกระทำพฤติกรรมของบุคคลอย่าง ใดอย่างหนึ่งนั้น ขึ้นอยู่กับ การรับรู้ ความสามารถตนของว่าจะกระทำได้หรือไม่ และความคาดหวังในผลที่จะเกิดการกระทำ พฤติกรรม เนื่องจากมนุษย์เรียนรู้ว่าการกระทำได้นำไปสู่ผลลัพธ์ใด แต่ความสามารถมนุษย์แต่ละ คนที่จะกระทำการกิจกรรมต่าง ๆ ไม่เท่ากัน ดังนั้น การรับรู้ความสามารถตนของและความคาดหวังใน ผลของการกระทำของบุคคล จะเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้เกิดการปฏิบัติพฤติกรรม โดยสามารถ แสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยดังกล่าวได้ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมและการอารมณ์ที่เกิดจากการรับรู้ความสามารถของตนเอง และความคาดหวังเกี่ยวกับผลที่จะเกิดขึ้น  
(Bandura, 1986)

#### ปัจจัยที่มีผลต่อระดับการรับรู้ความสามารถของตนเอง

แบนดูรา (Bandura, 1986) กล่าวว่า พฤติกรรมบุคคลไม่ได้เป็นผลมาจากการเสริมแรง และการลงโทษจากคนอื่นเพียงอย่างเดียว แต่บุคคลสามารถทำงานสิ่งบางอย่างเพื่อควบคุมความคิด ความรู้สึก การกระทำการของตนด้วยการกำกับตนเอง ได้ ซึ่งอาจต้องประกอบด้วย 3 กระบวนการ

1. การสังเกตตนเอง (Self-observation) บุคคลต้องรู้ว่าตนเองกำลังทำอะไร ทำอย่างไร ถูกต้อง สม่ำเสมอ มากน้อยแค่ไหน เพื่อให้ข้อมูลที่จำเป็นต่อการกำหนดมาตรฐานของการกระทำ และประเมินว่าพฤติกรรมของตนใกล้เคียง หรือห่างจากมาตรฐานระดับใด
2. กระบวนการตัดสินใจ (Judgment process) เมื่อสังเกตพฤติกรรมที่ทำอยู่ได้แล้วจะต้อง นำมาเทียบเคียงกับมาตรฐาน โดยเบริญเทิบกับกลุ่มข้างอิมมาตรฐานส่วนบุคคล
3. การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง (Self-reaction) การพัฒนามาตรฐานในการประเมินและตัดสินใจนำไปสู่การแสดงปฏิกิริยาต่อตนเอง ทั้งทางบวก ทางลบ มีการกำหนดรางวัลให้ตนเองหาก ทำพฤติกรรมนั้นได้

อย่างไรก็ตาม การนำเอาทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของมาใช้ในการจัดกิจกรรม โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีโอโซเดียมสูง จำเป็นจะต้องทำความเข้าใจ เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ความสามารถต่อตนเองและความสัมพันธ์ต่อการกระทำพฤติกรรม กล่าวไได้ว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ความสามารถของตนเอง สามารถแบ่งได้ 4 ปัจจัย (ภาพที่ 6) คือ

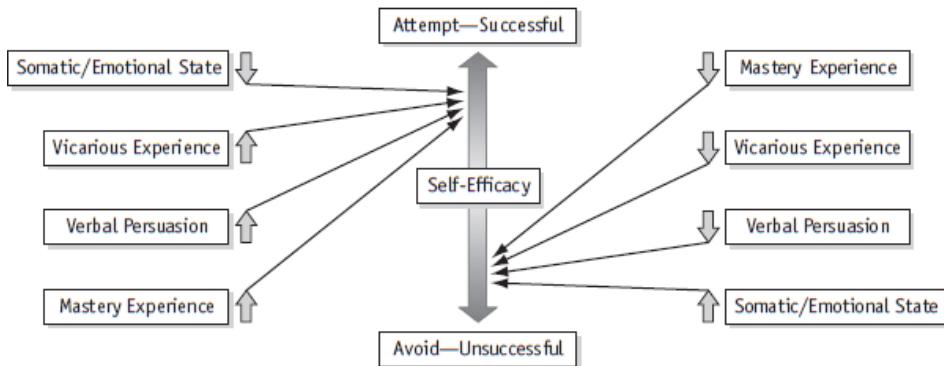
1. ประสบการณ์ความสำเร็จในอดีต (Enactive mastery experience) ความสำเร็จในอดีต จะมีความเชื่อว่าตนมีความสามารถที่จะปฏิบัติภารกิจที่เหมือนหรือคล้ายคลึงกับประสบการณ์ในอดีตได้สำเร็จ ตรงกันข้ามหากเคยประสบความล้มเหลวจะมีความเชื่อว่าตนจะไม่สามารถปฏิบัติภารกิจในลักษณะเดียวกันได้สำเร็จเช่นกัน ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญ เนื่องด้วย ระดับความเชื่อที่เกิดจากการกระทำของตนนั้นจะถือว่ามีความแม่นยำสูง และยิ่งมีประสบการณ์ความล้มเหลวเพิ่มขึ้น จะยิ่งมีผลต่อการรับรู้ความสามารถของตนของบุคคลนั้นมากขึ้น จนนำไปสู่การขาดความพยายามหรือการปฏิเสธที่จะกระทำ

2. การรับรู้ประสบการณ์ของผู้อื่น (Vicarious experience) บุคคลจะเบริญเที่ยบความสามารถของตนของบุคคลที่มีประสบการณ์ในลักษณะใกล้เคียงกัน โดยเฉพาะบุคคลที่เห็นว่ามีความสามารถไม่แตกต่างจากตนเอง หากบุคคลเหล่านั้นประสบผลสำเร็จ จะมีผลทำให้บุคคลประเมินว่าตนก็สามารถปฏิบัติภารกิจงานประสบผลสำเร็จเช่นกัน

3. การจูงใจด้วยคำพูด (Verbal persuasion) เป็นความเชื่อมั่นที่เกิดจากการสะท้อนมาจากผู้อื่นหรือคนเอง เช่น คำชมเชย การให้กำลังใจ การชี้แนะ ซึ่งบุคคลจะนำเอาคำพูดจากการสะท้อนเหล่านี้มาเป็นข้อมูลในการตัดสินใจ โดยการพูดชักจูงนั้น จะต้องอยู่บนพื้นฐานของความเป็นจริง และความเป็นไปได้จริงที่ว่า บุคคลนั้นจะสามารถกระทำหรือแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามความต้องการ ได้ เพราะหากคำพูดนั้นเกินความจริง เมื่อบุคคลได้พยายามกระทำสิ่งต่าง ๆ ไป แล้วแต่ผลปรากฏว่า ไม่สำเร็จ การจูงใจด้วยคำพูดจะถูกลดระดับความเชื่อถือลงได้ นอกจากนี้ การพูดจะมีผลมากขึ้นหากผู้ที่พูด เป็นผู้ที่มีอิทธิพลต่อบุคคลนั้น และได้รับความเชื่อใจหรือความเคารพ นับถือจากผู้อุทกษักจูง เช่น ผู้ป่วยกับแพทย์ เป็นต้น

4. สภาวะทางกายและอารมณ์ (Physiological and affective state) ข้อมูลของสภาวะทางกายและอารมณ์เป็นข้อมูลส่วนหนึ่งที่บุคคลใช้ประเมินความสามารถของตนเอง โดยบุคคลที่มีสภาวะทางการผิดปกติ เช่น ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย อาการ-naeเจ็บต่าง ๆ และบุคคลที่มีความแปรปรวนทางอารมณ์ถูกกระตุ้นด้วยอารมณ์ทางลบ ได้แก่ อหิ ความกังวล ความตื่นเต้น ความกลัวมากเกินไปจะมีผลให้การรับรู้ความสามารถของตนของตัวเอง ลดลง และจะตัดสินหรือประเมินว่าตนของว่า ไม่สามารถปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ ให้ประสบผลสำเร็จได้

อย่างไรก็ตาม ผลต่อการรับรู้ความสามารถของตนของบุคคลต่าง ๆ ข้างต้น อาจมาจากหนึ่งหรือหลายปัจจัย และระดับการส่งผลในแต่ละบุคคลไม่เท่ากัน ซึ่งสามารถแสดงความสัมพันธ์ของการรับรู้ความสามารถของตนของและผลกระทบจากการแสดงพฤติกรรม (Gibson, Ivancevich, & Donnelly, 2000) ดังภาพที่ 7



ภาพที่ 7 ความสัมพันธ์ของการรับรู้ความสามารถของตนเองและผลจากการแสดงพฤติกรรม

(Gibson, Ivancevich, & Donnelly, 2000)

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนวรรณกรรมการสำรวจปริมาณ “ไอโอดีน” ในประเทศไทย ส่วนใหญ่ได้ทำการศึกษาหาปริมาณ “ไอโอดีน” ในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ เนื่องจาก เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการขาดเกลือแร่ “ไอโอดีน” และอาจส่งผลกระทบต่อทารกในครรภ์ได้ อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาล่าสุดในปี พ.ศ. 2560 ของ ศุภนิรัตน์ ยั่งยืน, สุวิมล สงกลາง และธิดารัตน์ สมดี (2560) ที่ได้ทำการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study) เพื่อสำรวจการบริโภคอาหารและวิเคราะห์ปริมาณ “ไอโอดีน” ในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ โรงพยาบาลในจังหวัดมหาสารคาม จำนวน 96 คน พบร้า หญิงตั้งครรภ์ทุกคนบริโภคเกลือ “ไอโอดีน” (ร้อยละ 100.0) และรับประทานยาเม็ดเสริม “ไอโอดีน” ร้อยละ 92.7 และจากการวิเคราะห์ผล “ไอโอดีน” ในปัสสาวะพบว่า ปริมาณ “ไอโอดีน” ในปัสสาวะของหญิงตั้งครรภ์ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ ปกติ ( $150\text{-}249 \mu\text{g/l}$ ) คือร้อยละ 56.2 และระดับเกิน ( $250\text{-}499 \mu\text{g/l}$ ) ร้อยละ 43.8 นอกจากนี้ ยังพบว่าหญิงตั้งครรภ์ที่รับประทานยาเม็ดเสริม “ไอโอดีน” ทุกวัน มีปริมาณ “ไอโอดีน” ในปัสสาวะในระดับเกินถึง ร้อยละ 46.1 ซึ่งให้เห็นว่า หญิงตั้งครรภ์บางส่วนมีปริมาณ “ไอโอดีน” ในปัสสาวะเกินมาตรฐาน ดังนั้น จึงควรให้คำแนะนำนำทาง โภชนาการสำหรับหญิงตั้งครรภ์ เพื่อให้บริโภคอาหารที่เหมาะสมและควรเฝ้าระวังความเสี่ยงที่จะได้รับปริมาณ “ไอโอดีน” มากต่อไป

ธิดารัตน์ สมดี, อุดมศักดิ์ มหาวิรัตน์, ปิยนัตร มาชา, ศุจินธร เดชะบุญ และสินีนาฏ ไชยมงคล (2559) ได้ทำการศึกษาเพื่อประเมินความเข้มข้นสาร “ไอโอดีน” ในปัสสาวะของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ในโรงเรียนประถมศึกษารอบเขตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 177 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์ความต้องการในการบริโภคอาหารในการทราบแหล่งของสาร “ไอโอดีน” และแหล่งของสารกอยโตเจน (Goitrogen) และทำการวิเคราะห์ “ไอโอดีน” ในปัสสาวะด้วยวิธี Sandell-Kolthoff

ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีปริมาณสาร ไอโอดีนในปัสสาวะมากกว่าค่ามาตรฐานที่ร่างกายควรได้รับ ( $>300 \text{ ไมโครกรัมต่อลิตร}$ ) โดยพบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ได้รับ ไอโอดีนจากเครื่องปรุงรสต่าง ๆ ที่มีการเติมสาร ไอโอดีน เช่น น้ำปลา และเกลือเสริม ไอโอดีน จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นถึงแนวทางในการเฝ้าระวังการบริโภคอาหารที่มี ไอโอดีนสูงที่ส่งผลต่อสุขภาพในอนาคต

อภิสัคดี พันธุ์ประภา, เสถียร ไวยาพย, จำรุญ จิรภูมิ, และบุญช่วย ศิริเลี้ยง (2557) ได้ทำการวิจัยสำรวจการบริโภคเกลือเสริม ไอโอดีนในครัวเรือน เนื่องจากองค์การอนามัยโลก กำหนดความครองครองของครัวเรือนที่มีการบริโภคเกลือเสริม ไอโอดีน ปริมาณ 20-40 มิลลิกรัม ต่อกลีอ 1 กิโลกรัม หรือ 20-40 ppm. (Part per million) อย่างน้อยร้อยละ 90 กลุ่มตัวอย่างเป็นครัวเรือน จังหวัดสมุทรสาคร จำนวน 92 ครัวเรือน โดยทำการเก็บข้อมูลแบบ สัมภาษณ์ความรู้เรื่อง ไอโอดีน การทดสอบเกลือบริโภค โดยใช้ชุดทดสอบ ไอโอดีทในเกลือเสริม ไอโอดีน (I-Kit) ของสถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้มหาวิทยาลัยหิดล เพื่อหาปริมาณ ไอโอดีน ผลการวิจัยพบว่า ครอบครัวปูรุ่งอาหารกินเองส่วนมากวันละ 1 ครั้ง โดยเครื่องปรุงรสส่วนใหญ่ใช้น้ำปลาและเกลือเสริม ไอโอดีน และมีความรู้เรื่องโรคขาดสาร ไอโอดีน โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อหานิยามความสัมพันธ์ระหว่าง ความรู้ กับปริมาณเกลือที่ใช้ในการปรุงอาหาร พบว่า ความรู้มีความสัมพันธ์กับปริมาณเกลือที่ใช้ในการปรุงอาหารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับ 0.05 จากการศึกษาดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า แนวโน้มการบริโภคอาหารที่มี ไอโอดีนสูงมีเพิ่มสูงขึ้นในกลุ่มวัย ทึ้งนี้ จึงควรทำการสำรวจพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มี ไอโอดีนสูงในกลุ่มตัวอย่างที่สนใจ ได้แก่ ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ เนื่องจาก มีงานวิจัยที่รายงานสาเหตุของการเกิดภาวะต่อมไทรอยด์เป็นพิษวิกฤต (Thyroid crisis) หรือภาวะที่ต่อมไทรอยด์เป็นพิษอย่างรุนแรง โดยมีปัจจัยกระตุ้น (Precipitate factor) ให้เกิดภาวะต่อมไทรอยด์เป็นพิษวิกฤตหลายปัจจัย อย่างหนึ่งคือ การที่ร่างกายได้รับปริมาณ ไอโอดีนมากเกินไป (นพวรรณ บุญนำรุ่ง, 2560) ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการขาดความรู้เกี่ยวกับ ไอโอดีนและอาหารที่มี ไอโอดีนสูง รวมถึงการมีพฤติกรรมการบริโภคที่ไม่เหมาะสมหรือไม่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มี ไอโอดีนสูง ได้ จากการบททวนวรรณกรรมและระบบบริการด้านสาธารณสุข (เนติมา ภูนีย์, 2557) พบว่า รูปแบบการส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมส่วนใหญ่เป็นการสื่อสาร ให้สุขศึกษาหรือคำแนะนำในภาพรวม ประชากรยังขาดความรู้และทักษะในการจัดการสุขภาพ ด้านอาหารและโภชนาการอย่างถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกัน ทึ้งยัง ไม่มีการพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มี ไอโอดีนสำหรับผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ส่งผลให้ประชากรกลุ่มเสี่ยงและผู้ป่วย ยังคงมีพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน และโรคเรื้อรังที่สัมพันธ์กับภาวะ ไอ thyroid เป็นพิษอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น การจัดสร้างและพัฒนา โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มี ไอโอดีนสูงจึงเป็นสิ่งจำเป็นในการ

ดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองมาใช้ในการวางแผนดำเนินกิจกรรม ซึ่งได้แนวคิดมาจาก การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง มาพอสังเขป ดังต่อไปนี้

ปริยากรน์ นิลนันท์ (2560) ได้ทำการศึกษาผลของการรับรู้ความสามารถของตนเองในด้านการบริโภคอาหาร และการออกกำลังกายของสมาชิกหมรมผู้สูงอายุ อำเภอบางคล้า จังหวัดนราธิวาส จำนวน 30 คน โดยประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองของแบรนดูรา (Bandura) ภายหลังการทดลองเป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์ พบร่วมว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความคาดหวังในผลของการบริโภคอาหาร และการออกกำลังกายของกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยเป็นผลมาจากการที่กลุ่มทดลองได้มีโอกาสเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพที่ประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง โดยมีกิจกรรมประกอบด้วย การทำให้เกิดการรับรู้ และตระหนักรถึงการเปลี่ยนแปลงร่างกาย จิตใจ สังคม นำเสนอตัวแบบผู้สูงอายุที่มีประสบการณ์สำเร็จด้านการบริโภคอาหารที่ถูกต้อง เป็นต้น

อภิชาต เจริญบุฑ (2552) ได้ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพที่ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy theory) สำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเบริญเทียบประสิทธิผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ สำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ระหว่างกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังการทดลอง การรับรู้ความสามารถของตนเอง ความคาดหวังในผลการปฏิบัติตน และพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาของ กัทรา奴ช พิทักษ์ฯ และคณะ (2557) ที่ทำการศึกษาผลของโปรแกรมสุขศึกษาในการพัฒนาความรู้การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความคาดหวังในผลลัพธ์เรื่องการรับประทานอาหารที่ถูกต้องตามวัย ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 90 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเบริญเทียบกลุ่มละ 45 คน โดยมีกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วยการบรรยายประกอบสื่อวิดีทัศน์ อภิปรายกลุ่ม เล่นเกม การฝึกจัดอาหาร การเรียนรู้ความสำเร็จจากประสบการณ์การรับประทานอาหารที่ถูกต้อง การใช้ตัวแบบ การใช้คำพูดชักจูง การกระตุ้นทางอารมณ์ และการได้รับแรงสนับสนุนจากครูและผู้ปกครอง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ถูกต้องตามวัยของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม แต่ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้การรับรู้ความสามารถของตนเอง ความคาดหวัง ในผลลัพธ์และแรงสนับสนุนทางสังคมสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มเบริญเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.05$ ) ซึ่งอาจส่งผลดีต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ถูกต้อง

## มากขึ้นในอนาคต

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่างานวิจัยส่วนใหญ่เน้นศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพในทุกกลุ่มอายุ โดยเฉพาะกลุ่มเดี่ยงหรือกลุ่มผู้ที่มีความเสี่ยงกับมีปัญหาสุขภาพซึ่งการศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอก่อคืนสูงและประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy theory) ในกลุ่มผู้ป่วยโรคที่มีความจำเพาะโดยเฉพาะอย่างยิ่ง โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ยังไม่มีรายงานการศึกษา ซึ่งงานวิจัยส่วนมากที่มีการประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง มักทำในกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง และจากการทบทวนเกี่ยวกับรูปแบบการส่งเสริมสุขภาพพบว่า ความรู้ การรับรู้ ประโยชน์และอุปสรรค การรับรู้ความสามารถของตนเองกับการส่งเสริมสุขภาพและความคาดหวังในผลลัพธ์ของการปฏิบัติของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยจึงได้นำทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองมาประยุกต์ใช้ในการจัดโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ โดยทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองมากล่าวถึง การตัดสินใจของบุคคลเกี่ยวกับความสามารถของตนเองในการกระทำการให้บรรลุตามเป้าหมาย ถ้าบุคคลมีการรับรู้ในความสามารถตนเองสูง เมื่อทำแล้วจะได้ผลตามที่คาดหวังไว้ บุคคลนั้นก็จะมีแนวโน้มที่จะปฏิบัติตามโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการ ซึ่งอาจประกอบไปด้วยกิจกรรมการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับโรคและการเจ็บป่วย การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร การพัฒนาการรับรู้ความสามารถของตนเอง และความคาดหวังในผลลัพธ์ อันจะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอก่อคืนสูงในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ได้เป็นผลสำเร็จต่อไป

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาระบบที่ 1 เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Observational study) โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves วิเคราะห์ผลเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves กับกลุ่มประชากรที่มีสุขภาพดีในจังหวัดชลบุรี ซึ่งทำการเก็บข้อมูลแบบภาคตัดขวาง ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีความเฉพาะเจาะจง และการศึกษาระบบที่ 2 เป็นการศึกษาทดลองโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถ ตนเอง (Self-efficacy) รูปแบบออนไลน์ในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในจังหวัดชลบุรี เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ โดยมีรายละเอียด ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

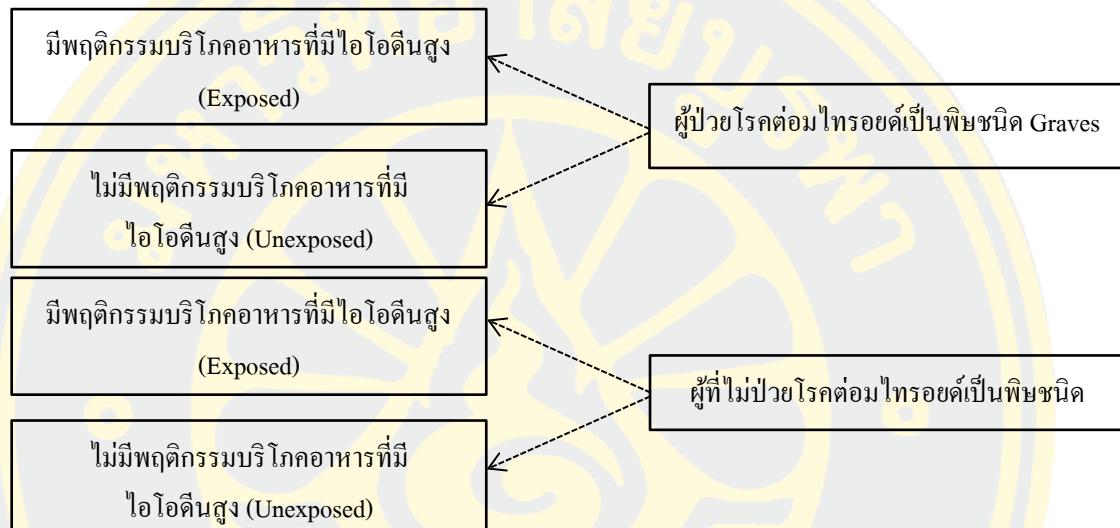
1. รูปแบบการวิจัย
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การเก็บตัวอย่างปัสสาวะส่งตรวจ
6. การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
7. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

#### การศึกษาระบบที่ 1 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

##### รูปแบบการวิจัย

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

ระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2562 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2563 ทำการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์ โดยใช้แบบประเมินความถี่ของการบริโภคอาหารที่มีความเฉพาะเจาะจงกลุ่มอาหารที่มีไฮโอดีนสูง และทำการตรวจวัดระดับไฮโอดีนในปัสสาวะ วิเคราะห์ผลความสัมพันธ์และอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรค (Odd ratio) ด้วยสถิติวิเคราะห์การทดดดอยโลจิสติกพหุกลุ่ม (Logistic multiple regression analysis) รายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 8



ภาพที่ 8 รูปแบบการวิเคราะห์ความสัมพันธ์และอัตราเสี่ยงระหว่างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไฮโอดีนสูงกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

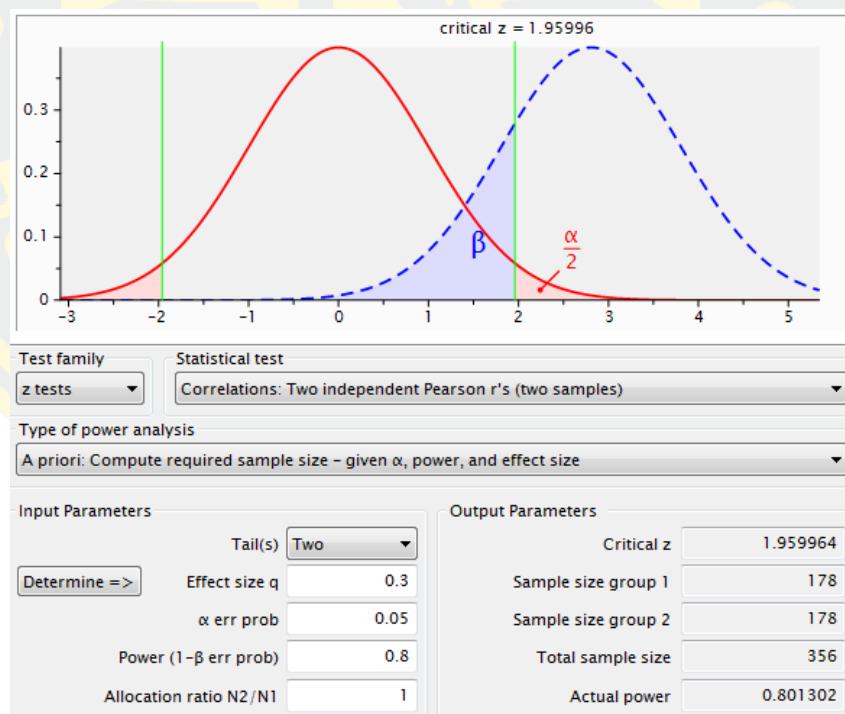
#### 1. ประชากรที่ศึกษา (Population)

ประชากรที่ศึกษาในระดับที่ 1 คือ ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ที่เข้ารับการรักษาแผนผู้ป่วยนอกในโรงพยาบาลเขตจังหวัดชลบุรี ระหว่างช่วงเวลาที่ศึกษา และประชากรที่อาศัยในเขตพื้นที่จังหวัดชลบุรี ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา กลุ่มตัวอย่างการศึกษา คือ ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เข้ารับการรักษาแผนผู้ป่วยนอก ในโรงพยาบาลเขตจังหวัดชลบุรีจำนวน 200 คน จัดเป็นกลุ่มเปรียบเทียบ และกลุ่มคนที่มีสุขภาพดีที่อาศัยในเขตพื้นที่จังหวัดชลบุรี ที่มีคุณลักษณะทางประชากร ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาที่ได้จากการกระบวนการสุ่มตัวแบบแบบกลุ่ม (Cluster random sampling) จำนวน 200 คน จัดเป็นกลุ่มควบคุม

## 2. ขนาดกลุ่มตัวอย่าง (Sample Size)

การคำนวณขนาดตัวอย่าง โดยโปรแกรมสำเร็จรูป G\*Power ซึ่งสร้างจากสูตรของ Cohen (1988) โดยกำหนดตัวแปรสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ตามสถิติสัมพันธ์วิเคราะห์การทดสอบโดย logistic พฤกุลุ่ม (ชัวซชัย วรพงศ์ชรและสุรีย์พันธุ์ วรพงศ์ชร, 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

จากนี้ 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)

ขั้นตอนการเลือกสุ่มกลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ ใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster-random sampling) เพื่อให้ได้ตัวอย่างในแต่ละกลุ่มนิลักษณะใกล้เคียงกัน โดยทำการสุ่มตัวอย่างผู้ป่วยจากประชากรผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves จากโรงพยาบาลในเขตจังหวัดชลบุรี จำนวน 2 โรงพยาบาลคือโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา และโรงพยาบาลสมเด็จพระบรมราชเทวี ณ ศรีราชา จำนวน 200 คน และทำการสุ่มตัวอย่างผู้ที่มีสุขภาพดี ที่อาศัยในจังหวัดชลบุรี ที่มีคุณลักษณะทางประชากรใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา จำนวน 200 คน โดยกำหนดเกณฑ์คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างเข้าและคัดออกจากการศึกษา ดังนี้

เกณฑ์คุณสมบัติการเลือกเข้าศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria for case)

1. ผู้ที่มีอายุระหว่าง 18-60 ปี และได้รับการวินิจฉัยว่า เป็นโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

การวินิจฉัยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ประกอบด้วย การตรวจพบระดับไทรอยด์ホร์โมนในกระแสเลือดสูงและระดับ TSH ในกระแสเลือดต่ำ ร่วมกับการตรวจพบข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

- มีอาการทางคลินิกของโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ร่วมด้วย เช่น ต่อมไทรอยด์โตคล้ำไม่ได้ก้อน (Diffuse goiter) ตาโป้น (Exophthalmos) หรือมีผื่นนูนหนาคล้ำเหลือง ส้มบริเวณหน้าแข็งหึ้งสองข้าง (Pretibial myxedema)
- ตรวจต่อมไทรอยด์ด้วยเครื่องตรวจวัดวัสดุคลื่นเสียงความถี่สูงแล้วไม่พบก้อน
- ตรวจต่อมไทรอยด์ด้วยเครื่องตรวจวัดวัสดุคลื่นเสียงความถี่สูงแล้วพบก้อนแต่ก้อนได้รับการตรวจเพิ่มเติมโดยตรวจสแกนต่อมไทรอยด์ หรือเจาะชื้นเนื้อตรวจ แล้วไม่เป็นเนื้องอกไทรอยด์ชนิดสร้างสรรค์荷蒙 (Toxic adenoma) หรือก้อนเนื้อที่สงสัยว่าจะมีมะเร็งต่อมไทรอยด์

2. อ่านออก เขียนได้ และสามารถสื่อสารได้

3. ขยับมือเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์คุณสมบัติการคัดกรุ่นตัวอย่างออกจาก การวิจัย (Exclusion criteria for case) เป็นผู้ที่สมควรไขเข้าร่วมการวิจัยและต่อมากอยู่ติดการวิจัย หรือถอนตัวออกจาก การวิจัย

เกณฑ์คุณสมบัติการเลือกเข้าศึกษาของกลุ่มควบคุม (Inclusion criteria for control)

1. ผู้ที่มีอายุระหว่าง 18-60 ปี และอาศัยในพื้นที่เขตจังหวัดชลบุรี
2. ไม่เจ็บป่วยด้วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves
3. อ่านออก เขียนได้ และสามารถสื่อสารได้
4. ขยับมือเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์คุณสมบัติการคัดกรุ่นตัวอย่างออกจาก การวิจัย (Exclusion criteria for control)  
เป็นผู้ที่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัยและต่ำงจากความต้องการวิจัย หรือถอนตัวออกจาก การวิจัย

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวาง ณ ช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross-sectional study) เพื่อศึกษาศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอลิอดีนสูง และหา ความสัมพันธ์กับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์โดย ใช้แบบสัมภาษณ์ที่มีความจำเพาะ ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับ เพศ อายุ อาชีพ จำนวนชั่วโมงทำงาน ต่อสัปดาห์ รูปแบบการทำงานเป็นกะ (Shift work) ทำงานหนักหรือนอนนักผ่อนน้อยกว่า 4 ชั่วโมง ต่อวัน ประวัติโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษในครอบครัว ความเครียด และการสูบบุหรี่

ตอนที่ 2 ความรู้เรื่องอาหารที่มีไอลิอดีนสูง ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับความรู้เรื่อง พลิตภัยที่อาหารที่มีการเสริมไอลิอดีน ซึ่งเป็นหมวดอาหารที่ได้จากการสำรวจอาหารท้องถิ่นและอาหาร ที่มีการเสริมไอลิอดีนในปัจจุบัน จำนวน 9 ข้อ โดยใช้การเลือกตอบแบบ ใช่ หรือ ไม่ใช่ ข้อที่ตอบถูกมีค่า คะแนนเท่ากับ 1 คะแนน และข้อที่ตอบผิดมีค่าคะแนนเท่ากับ 0 คะแนน แบลลผลคะแนนตามทฤษฎี ของบูม (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 แบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอลิอดีนสูง ประกอบด้วยข้อคำถาม เกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอลิอดีนสูง ด้วยแบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหารย้อนหลัง 1 สัปดาห์ โดยใช้กลุ่มรายการอาหารที่มีไอลิอดีนสูงจำนวน 20 รายการ โดยใช้การเลือกตอบตามความถี่ที่ ปฏิบัติพฤติกรรม ดังนี้

ไม่เคยปฏิบัติ หมายถึง ไม่ได้บริโภครายการอาหารนั้น ๆ ตลอด 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา

ปฏิบัติน้อย 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 ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ระหว่างเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2562 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2563 ณ แผนกผู้ป่วยนอกของ

โรงพยาบาลที่ทำการศึกษา โดยภายหลังจากผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการขออนุญาตเก็บข้อมูลการวิจัยไปยังผู้อำนวยการ โรงพยาบาล และแจ้งแพทย์และพยาบาลประจำแผนกผู้ป่วยนักก่อนดำเนินการ ทำการเก็บข้อมูลด้วยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย ซึ่งก่อนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยทุกคนทำการประชุมและกำหนดวิธีการสัมภาษณ์ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน (Standardization) ระหว่างดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล มีการตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องของข้อมูลก่อนออกจากพื้นที่ และภายหลังการเก็บรวบรวมข้อมูล ทำการบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมค่าวายวิช double entry ตามคู่มือลงรหัสที่กำหนดไว้ ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์ผล

### การเก็บตัวอย่างปัสสาวะส่งตรวจ

การวิเคราะห์หาปริมาณของไอโอดีนในปัสสาวะเป็นวิธีการหนึ่งที่จะทราบสภาวะการณ์ของไอโอดีนในร่างกาย และเป็นตัวบ่งชี้สำคัญที่ช่วยยืนยันปริมาณการพาพลาญสารอาหารและการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง การศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการวิเคราะห์หาปริมาณไอโอดีนต่อโปรตีนครีอทินในปัสสาวะ (Iodine per creatinine ratio) โดยทำการเก็บตัวอย่างปัสสาวะของกลุ่มตัวอย่าง ที่เข้ารับการรักษาแผนกผู้ป่วยนักของโรงพยาบาลที่ทำการศึกษา 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 และโปรตีนครีอทินในปัสสาวะ

2. ถุงพลาสติกซิปล็อก สำหรับใส่ขวดปัสสาวะ
3. กระดาษกาวย่น สำหรับเขียน รหัส/ชื่อ-นามสกุล
4. ปากกาลูกลื่น สำหรับเขียนบนขวดหรือกระดาษกาวย่นที่ติดบนขวด
5. กล่องโฟมบรรจุ Ice Pack สำหรับบรรจุตัวอย่างส่งตรวจ

### วิธีการเก็บตัวอย่างปัสสาวะ

1. เตรียมขวดพลาสติกมีฝาปิด ขนาด 30 มิลลิลิตร เขียนรหัส (code) ลงบนขวด
2. แยกขวดพลาสติกเก็บปัสสาวะแก่กลุ่มตัวอย่าง โดยให้ตรงกับชื่อที่เขียนบนขวด
3. ให้กุ่มตัวอย่างปัสสาวะใส่ขวดพลาสติก ปิดฝาขวดให้สนิท
4. กรอกรายละเอียดในแบบฟอร์มให้ครบถ้วน (กรณีมีแบบฟอร์มข้อมูลเพิ่มเติม)

5. บันทึกชื่อ-นามสกุล และรหัส ให้ตรงกับรายชื่อบนขวดเก็บปัสสาวะ แล้วจึงนำขวดเก็บปัสสาวะมาร่วมใส่ถุงพลาสติก เรียงตามลำดับเลขที่ และนำส่งในภาชนะที่มีอุณหภูมิเหมาะสมภายใน 2 ชั่วโมงหลังเก็บสิ่งส่งตรวจ หรือภายใน 24 ชั่วโมง ในกล่องโฟมความคุณอุณหภูมิ 2-8 องศา

เมื่อทำการเก็บตัวอย่างปัสสาวะของผู้เข้าร่วมการวิจัยเรียบร้อยแล้ว คณะผู้วิจัยทำการส่งตัวอย่างปัสสาวะไปวิเคราะห์โดยนักเทคนิคการแพทย์วิชาชีพ ห้องปฏิบัติการงานเวชศาสตร์ชั้นสูตร ศูนย์อนามัยเขต 6 จังหวัดชลบุรี กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งใช้เทคนิคในการวิเคราะห์หาค่าไอลอเดินในปัสสาวะด้วยเทคนิค Sandell-kolhoff reaction และค่าครีเอทินินในปัสสาวะด้วยเทคนิค Jaffe alkaline picrate method ตามมาตรฐานองค์การอนามัยโลกและสถาบันสุขภาพแห่งชาติและการสำรวจทางโภชนาการ (Soldin et al., 2003)

#### **การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ**

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษานี้ ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมตามกรอบแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามให้มีความเหมาะสมตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยนำเครื่องมือที่ได้ไปตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ ตรวจความตรงตามเนื้อหา และทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

1. ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) ทำการวิเคราะห์ความครอบคลุมเนื้อหา ความถูกต้องตามหลักวิชาการ และความเหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับโรคต่อมไขรอคีดีเป็นพิเศษ และผู้เชี่ยวชาญด้านอาหารและโภชนาการจำนวน 3 ท่าน พิจารณาความถูกต้อง เหมาะสมของเนื้อหาและความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ รวมถึงความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ สื่อสารกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วจึงนำค่าคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญไปวิเคราะห์ด้วยค่าความสอดคล้องข้อคำถามกับจุดประสงค์การวิจัย (Item objective congruence index) โดยจากการคำนวณหาค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาพบว่า ข้อคำถามในแต่ละข้อมีค่าไม่ต่ำกว่า 0.7 และค่าเฉลี่ยความตรงตามเนื้อหาทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.92 อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้ทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญที่เสนอแนะไว้ด้วย

2. ทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบคุณภาพเครื่องมือโดยนำเครื่องมือที่ปรับแก้แล้วไปทำการทดลอง (Try out) กับกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไขรอคีดีเป็นพิเศษที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกับประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษาในครั้งนี้ จำนวน 30 คน แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยค่าสัมประสิทธิ์อัลฟารอนบาก (Cronbach's alpha coefficient) (Cronbach, 1990) จากการคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟารอนบาก มีค่าเท่ากับ 0.89 จากผลการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือในระยะที่ 1 ผู้วิจัยสรุปได้ว่า เครื่องมือที่ได้สร้างและพัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมในการดำเนินการวิจัยต่อไป

### สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาในระยะที่ 1 ทำการวิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและเชิงอนุमาน ดังนี้

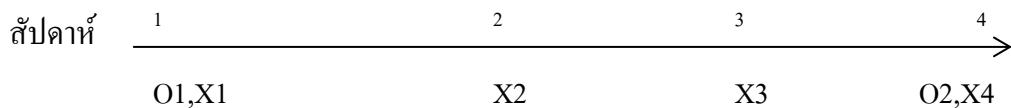
1. สถิติเชิงพรรณนา ใช้ในการนำเสนอและบรรยายข้อมูลคุณลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างด้วยจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. สถิติเชิงอนุมาน ใช้ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยตัวแปรต่อเนื่องในการวิจัย ได้แก่ อายุ จำนวนชั่วโมงทำงานต่อสัปดาห์ ความรู้เกี่ยวกับอาหารที่มีไออกอีดีนสูง และค่าไออกอีดีนต่อโปรดีนคีอีทินินในปัสสาวะ ด้วยสถิติ Independent T-test และเปรียบเทียบความแตกต่างของตัวแปรแบบแบ่งกลุ่มด้วยสถิติไคสแควร์ (Chi-square test) ทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไออกอีดีนสูงของกลุ่มตัวอย่างกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มป่วยและไม่ป่วยด้วยค่า Odds ratio จากสถิติวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติกพหุกลุ่ม (Logistic multiple regression analysis) โดยควบคุมตัวแปรอิสระที่แตกต่างกัน และพิจารณาค่าความเชื่อมั่นที่ 95% และระดับนัยสำคัญที่ p-value<0.05

**การศึกษาระยะที่ 2 การศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไออกอีดีนสูงประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) ในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves**

### รูปแบบการวิจัย (Research design)

เป็นการศึกษาเก็บตัวอย่าง (Quasi-experimental study) เปรียบเทียบผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไออกอีดีนสูงประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) รูปแบบออนไลน์ในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในจังหวัดชลบุรี เปรียบเทียบผลกระทบว่างก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไออกอีดีนสูง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ รายละเอียดดังแสดงในภาพที่ 10

### กลุ่มตัวอย่าง



ภาพที่ 10 แผนภูมิการทดลอง

### โดยกำหนดให้

O1,O2 หมายถึง เก็บรวบรวมข้อมูลความรู้เกี่ยวกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ Graves และอาหารที่มีไอโอดีนสูง การรับรู้ความสามารถตนเอง ความคาดหวังในผลลัพธ์ และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง

X1 หมายถึง บทเรียนครั้งที่ 1 ตั้งเป้าชีวิต พิชิตไทรอยด์ เป็นสื่อให้ความรู้เกี่ยวกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves อาการ ผลกระทบและการแทรกซ้อนของโรค การประเมินตนเอง และการตั้งเป้าหมายในการจัดการตนเอง เพื่อกระตุ้นกระบวนการการคิดในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง

X2 หมายถึง บทเรียนครั้งที่ 2 ไอโอดีน ไอโอดี (IO ดี) เป็นสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับ 'ไอโอดีนและ ชนิด และประเภทของอาหารที่มีไอโอดีนสูง ปริมาณที่เหมาะสม และเทคนิคการอ่านฉลากอาหาร พร้อมทั้ง เมนูอาหารที่เหมาะสมกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เพื่อเป็นเสริมสร้างความรู้และสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

X3 หมายถึง บทเรียนครั้งที่ 3 ห่างกันไว้ไอโอดีนสูง ๆ เป็นสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับหมวดอาหาร เครื่องปรุงรสต่าง ๆ ที่เสริมไอโอดีน และตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่มีการเสริมไอโอดีนในปัจจุบัน รวมถึงการอ่านฉลากเครื่องปรุงต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยมีทักษะในการตัดสินใจและเลือกผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม

X4 หมายถึง บทเรียนครั้งที่ 4 ฉันทำได้ (Yes I Can) เป็นสื่อการเรียนรู้ที่เสริมสร้างการรับรู้ความสามารถตนเองและความคาดหวังในผลลัพธ์ โดยนำเสนอความสำเร็จของบุคคลต้นแบบ ในการปฏิบัติพฤติกรรม การดูแลสุขภาพและการหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง เน้นคำพูดชักจูง สร้างแรงจูงใจ และให้คำชี้แจงตนเอง เพื่อกระตุ้นกระบวนการการด้านอารมณ์และเสริมสร้างความมั่นใจในตนเอง

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

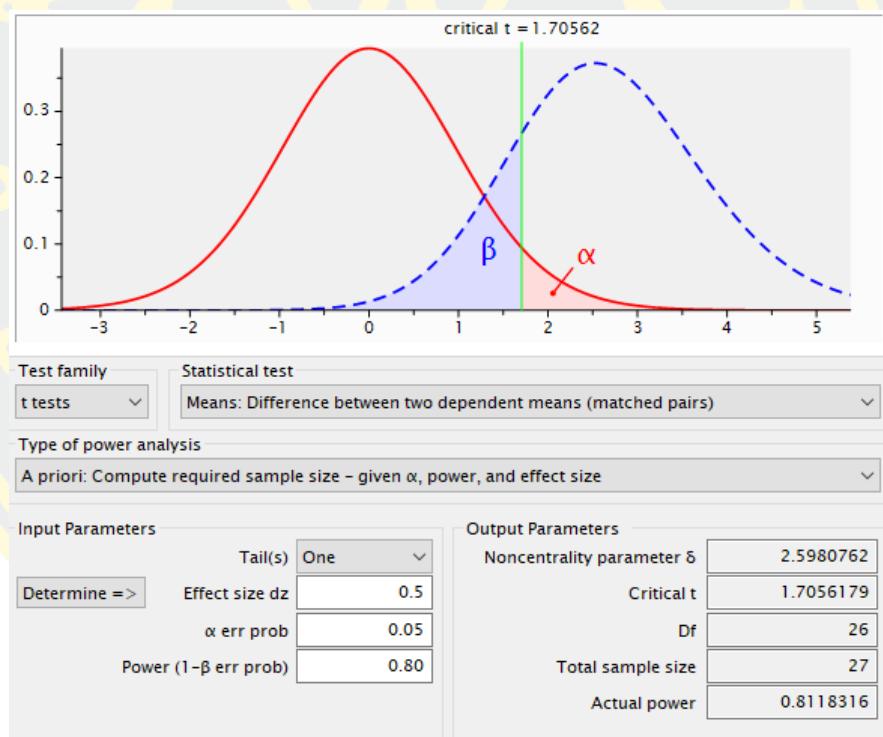
#### 1. ประชากรที่ศึกษา (Population)

ประชากรที่ทำการศึกษาในระดับที่ 2 คือ ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในจังหวัดชลบุรี และกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาระดับที่ 2 คือ ผู้ป่วยโรคไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ที่เข้ารับการรักษาในแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี ที่ได้จากกระบวนการการสุ่มตัวอย่างเจาะจง (Purposive random sampling) จากกลุ่มประชากร จำนวน 30 คน

#### 2. การกำหนดขนาดตัวอย่าง (Sample size)

การคำนวณขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาระดับที่ 2 คำนวณขนาดตัวอย่างด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป 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  $d = \mu_1 - \mu_2 / \sigma$  สำหรับการวิจัยเชิงทดลองเบริญเทียบค่าเฉลี่ยสองค่า (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)

ขั้นตอนการเลือกสุ่มกลุ่มตัวอย่างในครั้งนี้ ใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยทำการสุ่มตัวอย่างผู้ป่วยจากประชากรผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves

ที่รักษาในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 30 คน โดยทำการกำหนดเกณฑ์คุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างเข้าและคัดออกจากการศึกษาดังนี้

**เกณฑ์คุณสมบัติการเลือกเข้าศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง (Inclusion criteria)**

1. ที่มีอายุระหว่าง 18-60 ปีและได้รับการวินิจฉัยว่า เป็นโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves การวินิจฉัยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ประกอบด้วย การตรวจบรรดับไทรอยด์หร์โอมนในกระแสเลือดสูงและระดับ TSH ในกระแสเลือดต่ำ ร่วมกับการตรวจพบข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้

1.1 มีอาการทางคลินิกของโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ร่วมด้วย เช่น ต่อมไทรอยด์โตคล้ำไม่ได้ก้อน (Diffuse goiter) ตาโป่ง (Exophthalmos) หรือมีผื่นนูนหนาคล้ำเปลือกส้มบริเวณหน้าแข็งทั้งสองข้าง (Pretibial myxedema)

1.2 ตรวจต่อมไทรอยด์ด้วยเครื่องตรวจวัดภารลีนสีียงความถี่สูงแล้วไม่พบก้อน

1.3 ตรวจต่อมไทรอยด์ด้วยเครื่องตรวจวัดภารลีนสีียงความถี่สูงแล้วพบก้อนแต่ก้อนได้รับการตรวจเพิ่มเติมโดยตรวจสแกนต่อมไทรอยด์ หรือเจาะชื้นเนื้อตรวจ แล้วไม่เป็นเนื้อของไทรอยด์ชนิดสร้างออร์โอมน (Toxic adenoma) หรือก้อนเนื้อที่สังสัยว่าจะมีมะเร็งต่อมไทรอยด์

2. จ่านออก เอียนได้ และสามารถถือสารได้

3. มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอกอเดินสูง

4. ขยับมือเข้าร่วมการวิจัย

**เกณฑ์คุณสมบัติการคัดกลุ่มตัวอย่างออกจาก การวิจัย (Exclusion criteria) เป็นผู้ที่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัยและต่อมากลบดิการวิจัย หรือถอนตัวออกจาก การวิจัย**

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

การศึกษาระยะที่ 2 เป็นการศึกษาเก็บทดลอง (Quasi-experimental study) เปรียบเทียบผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอกอเดินสูงระหว่างก่อนและหลังเข้าการทดลอง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ โดยเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาระยะที่ 2 ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง ด้วยวิธีการตอบแบบสอบถาม 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 โดยใช้การเดือกดอนแบบ 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 แบบสอบถามการรับรู้ความสามารถของต่อมพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 10 ข้อ มีลักษณะแบบประมาณค่า 5 ระดับ (Rating scale) ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง = 5 คะแนน เห็นด้วย = 4 คะแนน ไม่แน่ใจ = 3 คะแนน ไม่เห็นด้วย = 2 คะแนน และ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง = 1 คะแนน แปลผลคะแนน ดังนี้

36.67 – 50.00	หมายถึง มีการรับรู้ความสามารถของในระดับสูง
23.34 – 36.66	หมายถึง มีการรับรู้ความสามารถของในระดับปานกลาง
10.00 – 23.33	หมายถึง มีการรับรู้ความสามารถของในระดับต่ำ

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 และ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง = 1 คะแนน แปลผลคะแนน ดังนี้

36.67 – 50.00	หมายถึง มีความคาดหวังในผลลัพธ์ในระดับสูง
23.34 – 36.66	หมายถึง มีความคาดหวังในผลลัพธ์ในระดับปานกลาง
10.00 – 23.33	หมายถึง มีความคาดหวังในผลลัพธ์ในระดับต่ำ

ตอนที่ 5 แบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ด้วยแบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหารข้อนหลัง 1 สัปดาห์ โดยใช้กลุ่มรายการอาหารที่มีไอโอดีนสูงจำนวน 11 หมวด ซึ่งได้จากการศึกษาในระยะที่ 1 โดยใช้การเดือกดอนตามความถี่ที่ปฏิบัติพฤติกรรม ดังนี้

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

ปฏิบัติเป็นบางครั้ง หมายถึง บริโภครายการอาหารนั้น ๆ 3 – 4 วัน/ครั้งต่อสัปดาห์  
 ปฏิบัติเป็นประจำ หมายถึง บริโภครายการอาหารนั้น ๆ 5 – 6 วัน/ครั้งต่อสัปดาห์  
 ปฏิบัติทุกวันหมายถึง บริโภครายการอาหารนั้น ๆ ทุกวัน  
 และเปลี่ยนแปลงดังนี้

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 แปลงคะแนน ดังนี้

คะแนนระหว่าง 7 – 9 คะแนน หมายถึง สามารถสื่อสารได้ดี

คะแนนระหว่าง 4 – 6 คะแนน หมายถึง สามารถสื่อสารได้ปานกลาง

คะแนนระหว่าง 0 – 3 คะแนน หมายถึง สามารถสื่อสารได้ไม่ดี

และคำนวณผลพิเศษในภาพรวมของสื่อการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์จำนวน 1 ข้อ ซึ่งมีค่าคะแนนระหว่าง 1-5 คะแนน

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

การศึกษาในระดับที่ 2 ใช้เครื่องมือในการทดลอง คือ โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของ (Self-efficacy) รูปแบบออนไลน์ โดยผู้วิจัยได้ทำการสร้างและพัฒนาโปรแกรมขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ร่วมกับเนื้อหาทางด้านการส่งเสริมการพุติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงสำหรับผู้ป่วย โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves โดยโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้ออนไลน์จำนวน 4 บทเรียน ระยะเวลาห่างกัน 1 สัปดาห์เพื่อเป็นการลดการรับกวนกลุ่มตัวอย่าง ตามรายละเอียดในตารางที่ 8

**ตารางที่ 8 รายละเอียดของโปรแกรมรับประมวลผลพัฒนาระบบโครงสร้างสถาปัตยกรรมโดยอัตโนมัติ**

บทเรียน	วัสดุประสงค์	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อประกอบ	ระบบภาค	กระบวนการผลิต
สัปดาห์ที่ 1 บทเรียนที่ 1 ชุดเข้าชิด พิชิต “ไฮโรเจ็ต” เป็นสีให้ความรู้เกี่ยวกับ ไฮโรเจ็ต ที่เป็นพิษชนิด Graves อาการ ผลกรด หมายเหตุและการวางแผนการซ่อมของโรค กาวประเพณีนตนอง และการดูแลป้าหนานในกาวจัดการ ตามอง เพื่อกำชับในการป้องกันภัยสืบสาน พัฒนาระบบโครงสร้างสถาปัตยกรรมโดยอัตโนมัติ	เพื่อให้ผู้เข้าชมความรู้ เรื่อง โรคต่อม “ไฮโรเจ็ต” เป็นพิษชนิด Graves อาการ ผลกรด และ กาวจัดการ ตามอง เพื่อกำชับในการป้องกันภัยสืบสาน	- ผู้เข้าชมนำเสนอสื่อการเรียนรู้ออนไลน์ และ ได้ตอบผ่าน Line application	- กิจกรรม “ไฮโรเจ็ต” หรือ “Infographic”	10-15 นาที	แบบสอบถามความรู้ รี่อง ไว้ก่อต่อ ภาระดูแล “ไฮโรเจ็ต” เป็นพิษชนิด Graves
1. ให้ความรู้ผู้ฐานเรื่อง สารต่อ “ไฮโรเจ็ต”ในพิษ 2. ให้ความรู้พัฒนาศักยภาพในการประยุกต์นวัตกรรมและ การดูแลป้าหนานในการจัดการนอง	1. ให้ความรู้ผู้ฐานเรื่อง สารต่อ “ไฮโรเจ็ต”ในพิษ 2. ให้ความรู้พัฒนาศักยภาพในการประยุกต์นวัตกรรมและ การดูแลป้าหนานในการจัดการนอง	- ศึกษาตัวอย่างของผ่าน Line application	- ศึกษาตัวอย่างของผ่าน Line application	10-15 นาที	แบบสอบถามความรู้ รี่อง ไว้ก่อต่อ ภาระดูแล “ไฮโรเจ็ต” เป็นพิษชนิด Graves

ตารางที่ 8 (ต่อ)

บทเรียน	วัสดุประสงค์	กิจกรรมการเรียนรู้	ตัวอย่างของ	ระยะเวลา	การประเมินผล
สัญญาณที่ 3 บทเรียนที่ 3 หางาน “วิเคราะห์” ให้ดีเด่นสูงๆ เป็นตัวกรองรักษาคุณภาพของมนุษย์ที่มีความสามารถทางอาชีพ ที่ดี ให้ดีเด่น และตัวอย่างพัฒนาทักษะที่มีในการศึกษา “อิเล็กทรอนิกส์” ให้ดีเด่นในปัจจุบัน รวมถึงการอ่านข้อมูลทางคณิตศาสตร์ ที่ต้องใช้พื้นฐานที่มีความทักษะในการตัดสินใจและเลือกผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม	เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถรับรู้ เรื่องผลิตภัณฑ์อาหารที่เรียบง่ายของตนได้ และ มีการเติบโต ให้ดีเด่นและเข้าใจง่าย ในการตัดสินใจซื้อขายให้ดีเด่น ตามที่ต้องการ	- ผู้ว่าจันทน์สอนต่อสู่การเรียนรู้ของมนุษย์ ให้ดีเด่นสูงๆ ได้โดยที่ต้องการ - Power point for application	- ติดไว้ด้วย - ติดบนผนัง	10-15 นาที	- แบบสอบถาม ความรู้เรื่องอาหารที่มี “อิเล็กทรอนิกส์” - แบบประเมิน พัฒนาระบบ บริการและการพัฒนา

- ให้ความรู้เรื่องมนุษย์ที่มีความสามารถทางอาชีพ ให้ดีเด่น
- ให้ความรู้ในการอ่านข้อมูลทางคณิตศาสตร์ ที่ต้องใช้พื้นฐานที่มีความทักษะที่ต้องการ
- ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่มีในการศึกษา “อิเล็กทรอนิกส์” ให้ดีเด่นในปัจจุบัน

ตารางที่ 8 (ต่อ)

บทเรียน	วัสดุประสงค์	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อประกอบ	ระยะเวลา	การประเมินผล
สังคมที่ 4 บทเรียนที่ 4 ฉันทำได้ (Yes I Can) เป็นตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริงในชีวิตความเป็นจริงของเด็ก	เพื่อเตรียมสร้างภาระนัก ความสามารถของเด็ก ความคาดหวังในผลลัพธ์ ด้านแบบ ในการปฏิบัติงาน การดูแลสุขภาพและภาร หน้าที่ทางการที่มี ให้เด็กๆ นักเรียนทำห้อง สุขาจรด ใจ และ ให้คำชี้แจงชั้นชั้นตอนของ เพื่อกระตุ้นกระบวนการ ต้นเรียนและเตรียมสร้างความเข้ม ใจในตนเอง	- ผู้ช่วยนำเสนอต่อสาธารณะ เรียนรู้ออนไลน์ ไลน์ และ ติดตามผ่าน Line ต่อการปรับเปลี่ยน พัฒนาระบบบริโภค	- คลิปวิดีโอ Power point for application	10-15 นาที	- แบบสอบถาม รับรู้ความสำเร็จ ตอบยอดความ คาดหวัง ภาคลับพิช
ความคาดหวังในผลลัพธ์ ให้เด็กนักเรียนตัวตัวร่วมของเด็ก ด้านแบบ ในการปฏิบัติงาน การดูแลสุขภาพและภาร หน้าที่ทางการที่มี ให้เด็กๆ นักเรียนทำห้อง สุขาจรด ใจ และ ให้คำชี้แจงชั้นชั้นตอนของ เพื่อกระตุ้นกระบวนการ ต้นเรียนและเตรียมสร้างความเข้ม ใจในตนเอง	ความคาดหวังในผลลัพธ์ ความคาดหวังในผลลัพธ์ ต่อการปรับเปลี่ยน พัฒนาระบบบริโภค	- ศึกษาตัวอย่างผ่าน Line application	- คลิปวิดีโอ ติดตามผ่าน Line application	10-15 นาที	- แบบสอบถาม รับรู้ความสำเร็จ ตอบยอดความ คาดหวัง ภาคลับพิช
1. คลิปวิดีโออนุญาตด้วยแบบ ในการปฏิบัติงานดูแล สุขภาพและการหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารที่มีอิทธิพลต่อสุขภาพ 2. การสร้างแรงจูงใจเดชะความมั่นใจในตนเอง					

ระหว่างการเข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไオโอดีนสูง กลุ่มตัวอย่างทุกคนจำเป็นต้องเข้าร่วม โต๊ดอบและทำกิจกรรมที่มีขอบหมายฝ่านทาง Line application และกลุ่มตัวอย่างทุกคนสามารถเรียนรู้สื่อการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ช้าได้ตลอดระยะเวลาดำเนินการวิจัย โดยกิจกรรม ระยะเวลาและเนื้อหาอาจมีการปรับเปลี่ยนได้ตามบริบทของกลุ่มตัวอย่าง

### **การเก็บรวบรวมข้อมูล**

การศึกษาในระดับที่ 2 ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2 ครั้ง ประกอบด้วย ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไオโอดีนสูง โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ความรู้เกี่ยวกับอาหารที่มีไオโอดีนสูง การรับรู้ความสามารถตัดตอน ความคาดหวังในผลลัพธ์ และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไオโอดีนสูงด้วยแบบสอบถามรูปแบบออนไลน์ (Google form) การเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง ทำด้วยวิธีการตอบแบบสอบถาม โดยทำการเก็บข้อมูลด้วยผู้วิจัย ภายใต้การดูแลของแพทย์และพยาบาลประจำแผนก ซึ่งก่อนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และตลอดการดำเนินการศึกษา และการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องของข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างทุกคน ภายหลังการเก็บรวบรวมข้อมูล ทำการบันทึกข้อมูลลงในโปรแกรมด้วยวิธี double entry โดยบันทึกข้อมูลตามคู่มือลงรหัสที่กำหนดไว้ตรวจสอบความถูกต้องของ การบันทึกข้อมูลก่อนทำการวิเคราะห์ผล

### **การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ**

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองในการศึกษาระดับที่ 2 ผู้วิจัยได้ทำการสร้างและพัฒนาขึ้น โดยมีขั้นตอน ดังนี้

#### **1. การสร้างและพัฒนาโปรแกรม**

ผู้วิจัยได้ทำการสร้างและพัฒนาโปรแกรมขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมตามกรอบแนวคิดทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตัดตอนเอง (Self-efficacy) ร่วมกับข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ผลการศึกษาในระดับที่ 1 เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างเนื้อหาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไオโอดีนสูง ซึ่งจากทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตัดตอนขององค์กรดูรา (Bandura, 1986) การปฏิบัติพฤติกรรมของบุคคลให้บรรลุสำเร็จตามเป้าหมาย อาจขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ประกอบด้วย

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

- สภาวะทางกายและอารมณ์ (Physiological and affective state)

อย่างไรก็ตาม ผลต่อการรับรู้ความสามารถของตนของปัจจัยต่าง ๆ ข้างต้น อาจมาจากการหนึ่งหรือหลายปัจจัย และระดับการส่งผลในแต่ละบุคคลไม่เท่ากัน ผู้วิจัยจึงทำการวิเคราะห์ความหมายที่มีความสมกันน้ำไปกำหนดกิจกรรมและเนื้อหาของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้ศึกษาความรู้เกี่ยวกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และอาหารที่มีไอโอดีนสูงเพื่อนำมาใช้ประกอบการจัดกิจกรรมให้แก่กลุ่มตัวอย่างอีกด้วย ทั้งนี้ เพื่อให้มีความหมายสมดุลประسنก์ที่กำหนดไว้และเป็นไปหลักของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์จำนวน 4 บทเรียน (ตารางที่ 8)

#### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยทำการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงที่สร้างขึ้น โดยทำการปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาดุษฎีนิพนธ์ ก่อนนำไปตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ ตรวจความตรงตามเนื้อหา และทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

1. ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity) ทำการวิเคราะห์ความครอบคลุมเนื้อหา ความถูกต้องตามหลักวิชาการ และความหมายสม โดยผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ และผู้เชี่ยวชาญด้านอาหารและโภชนาการจำนวน 3 ท่าน พิจารณาความถูกต้อง หมายความของเนื้อหาและความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ รวมถึงความหมายของภาษาที่ใช้ สื่อสารกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วจึงนำค่าคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญไปวิเคราะห์ด้วยนิความสอดคล้องข้อคำถามกับจุดประสงค์การวิจัย (Item objective congruence Index) โดยจากการคำนวณหาค่าดังนี้ ความตรงตามเนื้อหาพบว่า ข้อคำถามในแต่ละข้อมูลค่าไม่ต่ำกว่า 0.7 และค่าเฉลี่ยความตรงตามเนื้อหาทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.90 อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้ทำการแก้ไขปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญที่เสนอแนะไว้ด้วย

2. ทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ ทำการทดสอบคุณภาพเครื่องมือโดยนำเครื่องมือที่ปรับแก้แล้วทดลองใช้กับกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์ที่มีคุณลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง (Try out) จำนวน 30 คน โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิร่วมสังเกตการทดลองการจัดกิจกรรม เพื่อประเมินสิ่งที่ต้องปรับปรุงหรือพัฒนาให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์และเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่ใช้จริง แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) ด้วยค่าสัมประสิทธิ์อัลฟารอนบาก (Cronbach's alpha coefficient) (Cronbach, 1990) จากการคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟารอนบากมีค่าเท่ากับ 0.81 จากผลการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือในระยะที่ 2 ผู้วิจัยสรุปได้ว่า เครื่องมือที่ได้สร้างและพัฒนาขึ้นมีความหมายสมในการดำเนินการวิจัยต่อไป

### **สถิติที่ใช้ในการวิจัย**

การศึกษาระยะที่ 2 ทำการวิเคราะห์ผลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและเชิงอนุมาน ดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา ใช้ในการนำเสนอและบรรยายข้อมูลคุณลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างด้วยจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. สถิติเชิงอนุมาน ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยน

พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการทดลอง ด้วยสถิติ Paired T-test พิจารณาค่าความเชื่อมั่นที่ 95% และกำหนดระดับนัยสำคัญที่  $p\text{-value} < 0.05$

### **จริยธรรมการวิจัย และการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง**

การศึกษาครั้งนี้ ได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ตามกระบวนการศึกษาทั้ง 2 ระยะ โดยการศึกษาในระยะที่ 1 ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา รหัส โครงการวิจัย IRB 022/2562 เมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2562 และการศึกษาระยะที่ 2 ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากสำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา รหัสโครงการวิจัย G-HS 080/2653 เมื่อวันที่ 29 ตุลาคม 2563 โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามหลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ดังต่อไปนี้

#### **1. จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์**

ก่อนดำเนินการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการขอรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา โดยผู้วิจัยตระหนักรถึงหลักจริยธรรมและเคารพสิทธิมนุษยชน ทั้งนี้ ได้ทำการเข้าร่วมวัตถุประสงค์การวิจัยและทำความเข้าใจในรายละเอียดรูปแบบการดำเนินการศึกษา ประโยชน์ที่กลุ่มตัวอย่างจะได้รับและรูปแบบการวิจัยอย่างละเอียด โดยทำการปักปิดข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง และเก็บเป็นความลับจนเสร็จสิ้น กระบวนการวิจัย ทั้งนี้ การวิเคราะห์ผลการศึกษาได้ดำเนินการตามข้อเท็จจริงทุกประการ โดยไม่มีความลำเอียง ข้อมูลการศึกษาทั้งหมดถูกนำเสนอในภาพรวมเพื่อประโยชน์ต่อการศึกษาวิจัยเท่านั้น

#### **2. การคุ้มครองกลุ่มตัวอย่าง**

ระหว่างการเข้าร่วมกิจกรรมของผู้เข้าร่วมการวิจัยอาจเกิดความอึดอัด ไม่สบายใจหรือวิตกกังวลในการให้ข้อมูล ผลกระทบจากการเข้าร่วมกิจกรรมซึ่งอาจเกิดขึ้นกับตนเอง ความเสี่ยงทั้งทางร่างกาย จิตใจ และผลกระทบทางสังคมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ผู้วิจัยได้ทำการสอบถามกลุ่มตัวอย่าง

ให้การดูแล และรับแก้ไขสถานการณ์โดยการพูดคุยชี้แจง เพื่อให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยถ่ายความกังวล ตลอดระยะเวลาดำเนินการวิจัย

### **3. การรักษาความลับ**

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลทุกอย่างของผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาทุกคนเป็นความลับ และข้อมูล ทั้งหมดได้ถูกนำไปวิเคราะห์ผลการศึกษาในภาพรวม โดยไม่ระบุชื่อ-สกุล และใช้เป็นรหัส (Code)

### **4. กระบวนการขอความยินยอม**

ผู้วิจัยทำการแนะนำต้นเรื่องและชี้แจงวัตถุประสงค์ในการศึกษาอย่างละเอียด และทำการ ขออนุญาตผู้เข้าร่วมการวิจัย ลงนามยินยอมให้ข้อมูลก่อนทำการเก็บข้อมูลทุกรึ่ง โดยทำการ อธิบายคำจำกัดความและการสำรวจตามข้อเท็จจริงทุกประการ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยเกิดความเข้าใจ กรณีเก็บตัวอย่างส่งตรวจ ตามหลักสิทธิมนุษยชนและสิทธิผู้ป่วย ผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคน ได้ลงนาม ยินยอมก่อนดำเนินการวิจัย

## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การศึกษาระดับชั้น มีการดำเนินการวิจัยออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ การศึกษาระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ผลความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอก่ออุดีนสูงกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และการศึกษาระยะที่ 2 เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอก่ออุดีนสูงโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) รูปแบบออนไลน์ในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในจังหวัดชลบุรี เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ โดยสามารถอธิบายผลการศึกษา ตามหัวข้อดังต่อไปนี้

#### ผลการศึกษาในระยะที่ 1

การศึกษาในระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์ผล (Analytical study) ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอก่ออุดีนสูงกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงเบรียงเทียบระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (Case-control design) ในประชากรกลุ่มเป้าหมายคือ กลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves (GD) และกลุ่มคนที่มีสุขภาพดี ที่มีคุณลักษณะทางประชากรใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างและอาศัยอยู่ในพื้นที่จังหวัดชลบุรีจำนวน ๗ เท่ากัน โดยทำการเก็บข้อมูลแบบภาคตัดขวาง ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ ด้วยแบบประเมินความถี่ของการบริโภคอาหารที่มีความเฉพาะเจาะจงกลุ่มอาหารที่มีไอก่ออุดีนสูง และตรวจวัดระดับไอก่ออุดีนในปัสสาวะระหว่างเดือนพฤษจิกายน พ.ศ. 2562 ถึงเดือนพฤษจิกายน พ.ศ. 2563 ผลจากการศึกษาสามารถอธิบายได้ดังนี้

##### 1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

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

ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปจำแนกตามกลุ่มทดลอง

	กลุ่มคนที่มีสุขภาพดี		กลุ่มผู้ป่วย GD		<i>P-value</i>	
	(n = 200)		(n = 200)			
	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		
- 31 – 40 ปี	45	22.5	42	21.0	0.191	
- 41 – 50 ปี	42	21.0	39	19.5		
- 51 – 60 ปี	34	17.0	44	22.0		
$\bar{X} = 36.19, SD = 12.91, \quad \bar{X} = 37.74, SD = 12.24,$						
Min = 18, Max = 60      Min = 18, Max = 60						
<b>การประกอบอาชีพ</b>						
- พนักงานเอกสาร	8	4.0	49	24.5		
- พนักงานโรงงาน	0	0.0	6	3.0		
- ราชการ/ รัฐวิสาหกิจ	73	36.5	21	10.5		
- บุคลากรทางสุขภาพ	33	16.5	10	5.0		
- ธุรกิจส่วนตัว/ รับจำนำ/ งาน	33	16.5	69	34.5	<0.001*	
<b>อิสระ</b>						
- 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		
- มากกว่า 42 ชั่วโมง	21	10.5	36	18.0	0.326	
$\bar{X} = 43.56, SD = 10.96, \quad \bar{X} = 45.06, SD = 17.40,$						
Min = 16, Max = 105      Min = 5, Max = 96						

ตารางที่ 9 (ต่อ)

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

\*แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$

ตารางที่ 9 แสดงคุณลักษณะทางประชารของกลุ่มตัวอย่าง พนว่า 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/รับจ้างหรือประกอบอาชีพอิสระอย่างไรก็ตาม ชั่วโมงการปฏิบัติงานของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน ( $43.56 \pm 10.96$  และ  $45.06 \pm 17.40$  ชั่วโมงต่อสัปดาห์, ตามลำดับ) ซึ่งร้อยละ 18.5 ของกลุ่มผู้ป่วยทำงานเป็นกะ (Shift work) ในขณะที่ กลุ่มควบคุมมีผู้ที่ทำงานเป็นกะเพียงร้อยละ 9.5 เท่านั้น นอกจากนี้ ยังพบว่า จำนวนผู้ที่นอนหลับพักผ่อนน้อยกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน และมีพฤติกรรมสูบบุหรี่ในกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ มีมากกว่า กลุ่มควบคุมที่มีสุขภาพดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.05$ ) อย่างไรก็ตาม จากการสำรวจพบว่า กลุ่มควบคุมที่มีสุขภาพดีมีความเครียดหรือวิตกกังวล ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา มากกว่า กลุ่มผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.05$ ) เมื่อพิจารณาประวัติการเจ็บป่วย โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษในครอบครัวของทั้งสองกลุ่ม พนว่า กลุ่มผู้ป่วยมีประวัตินุ่นคลื่นในครอบครัวป่วยเป็นโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ (Hyperthyroidism) มากกว่า กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.001$ )

## 2. ความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง

ความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง เป็นการสำรวจเกี่ยวกับความรู้เรื่องผลิตภัณฑ์อาหารที่มีการเสริมไอโอดีนของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกออกเป็น 9 หมวดอาหาร ได้แก่ ไข่ไก่ อาหารทะเล นม และผลิตภัณฑ์นม อาหารแปรรูป อาหารสำเร็จรูป และกึ่งสำเร็จรูป น้ำมันตับปลา ผลิตภัณฑ์เสริมไอโอดีน ผลไม้ที่มีไอโอดีนสูง และผักที่มีไอโอดีนสูง รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของความรู้เรื่อง “ไอโอดีนจำแนกตามกลุ่มทดลอง (n=400)

	จำนวน (ร้อยละ)		Crude OR (95% CI)	P-value	Adjusted OR (95% CI)	P-value
	กลุ่มคนที่มี สูขภาพดี	กลุ่มผู้ป่วย GD				
คะแนนความรู้เกลี่ยใน 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 “ใช่” กี่ <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 ผักที่มี “ไอโอดีน 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 จากการสำรวจความรู้เรื่องอาหารที่มีไฮโอดีนสูง เกี่ยวกับความรู้เรื่อง พลิตภัยอาหารที่มีการเสริมไฮโอดีนของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า คะแนนความรู้เฉลี่ยในภาพรวมของ กลุ่มผู้ป่วยโรคไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มีค่าน้อยกว่ากลุ่มควบคุมที่มีสุขภาพดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $4.57 \pm 2.13$  และ  $5.39 \pm 2.34$  และ คะแนน ตามลำดับ,  $p < 0.05$ ) โดยกลุ่มผู้ป่วยโรค ไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ส่วนใหญ่ ร้อยละ 51.0 มีความรู้อยู่ในระดับน้อย (น้อยกว่า 5 คะแนน) ในขณะที่กลุ่มควบคุมส่วนใหญ่ร้อยละ 46.5 มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง (5–7 คะแนน) ซึ่งจากการ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เรื่องอาหารที่มีไฮโอดีนสูง กับการเกิดโรคไทรอยด์เป็นพิษ ชนิด Graves พบว่า การมีความรู้เรื่องอาหารที่มีไฮโอดีนสูงในระดับน้อยมีความสัมพันธ์กับการเกิด โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves 1.92 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $95\% \text{ CI} = 1.07\text{--}3.47$ ) โดย จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ด้วยสถิติการ回帰 logistic (Logistic multiple regression analysis) ด้วยการควบคุมตัวแปรอิสระ ได้แก่ อายุ ระบบการทำงาน นอนหลับพักผ่อนน้อย และ การสูบบุหรี่ พบว่า หมวดอาหารที่กลุ่มผู้ป่วยไม่ทราบว่ามีไฮโอดีนสูงหรือมีการเสริมไฮโอดีนใน อาหาร และมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ได้แก่ ไข่ไก่ ( $OR = 1.58; 95\% \text{ CI} = 1.04\text{--}2.40$ ), อาหารแปรรูป ( $OR = 1.74; 95\% \text{ CI} = 1.16\text{--}2.62$ ), อาหารสำเร็จรูปและ กึ่งสำเร็จรูป ( $OR = 1.75; 95\% \text{ CI} = 1.10\text{--}2.80$ ), น้ำมันต้มปลา ( $OR = 1.53; 95\% \text{ CI} = 1.01\text{--}2.30$ ), และผักที่มีไฮโอดีนสูง ( $OR = 1.64; 95\% \text{ CI} = 1.07\text{--}2.51$ )

#### พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไฮโอดีนสูง

พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไฮโอดีนสูง เป็นการสำรวจประวัติการบริโภคอาหารที่มี ไฮโอดีนสูง ด้วยแบบสอบถามความถี่การบริโภคช้อนหลัง 1 สัปดาห์ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 จำนวนและร้อยละของพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอกอเด็นสูงจำแนกตามกลุ่มทดลอง  
(n = 400)

หมวดอาหาร	จำนวน (ร้อยละ)		Crude OR (95% CI)	P-value	Adjusted OR (95% CI)	P-value				
	กลุ่มคนที่มี สุขภาพดี ผู้ป่วย GD									
	กลุ่มคนที่มี สุขภาพดี	กลุ่ม ผู้ป่วย GD								
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 น้ำมันดับ 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 เสริมไอกอเด็น <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 ไอกอเด็นสูง <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 พักที่มี ไอกอเด็นสูง <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 ขนมกรุบ 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 คง <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 เสริม ไอโอดีน <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*

\*จำนวน (ร้อยละ), †ค่าเฉลี่ย (ส่วนเม็ดเงินมาตรฐาน),

\*แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p<0.05$

ตารางที่ 11 จากการวิเคราะห์ผลสำรวจพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ด้วยแบบสอบถามความถี่การบริโภคข้อมูล 1 สัปดาห์ โดยใช้สถิติวิเคราะห์การทดลองโลจิสติกพหุกลุ่ม (Logistic multiple regression analysis) และทำการควบคุมตัวแปรอิสระ ได้แก่ อายุ ระบบการทำงาน นอนหลับพักผ่อนน้อย และการสูบบุหรี่ พบว่า กลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงเป็นประจำถือ 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), หมวดอาหารหมักคง (OR = 2.20, 95%CI = 1.20–4.02), หมวดเครื่องปรุงรสเสริม ไอโอดีน (OR = 1.79, 95%CI = 1.18–2.72) และหมวดเกลือเสริม ไอโอดีน (OR = 1.62, 95%CI = 1.02–2.56) อย่างไรก็ตาม เป็นที่น่าสนใจว่า กลุ่มคนที่มีสุขภาพดีมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารทะเล มากกว่ากลุ่มผู้ป่วยโรคไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.05$ )

### ระดับไอโอดีนต่อโปรตีนครีอทินินในปัสสาวะของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษารังนี้ ทำการวิเคราะห์หาปริมาณของไอโอดีนในปัสสาวะเพื่อให้ทราบสภาวะของไอโอดีนในร่างกาย และใช้เป็นตัวบ่งชี้สำคัญที่ช่วยยืนยันปริมาณการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง โดยทำการวิเคราะห์หาปริมาณไอโอดีนต่อ โปรตีนครีอทินินในปัสสาวะ จากตัวอย่างปัสสาวะของกลุ่มตัวอย่าง ณ ช่วงเวลา (Spot urine iodine per creatinine ratio) (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 ระดับไอโอดีนต่อโปรตีนครีอทินินในปัสสาวะจำแนกตามกลุ่มทดลอง ( $n = 400$ )

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

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

ตารางที่ 12 จากการวิเคราะห์ระดับไอโอดีนในปัสสาวะของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ระดับไอโอดีนต่อครีอทินินในปัสสาวะของหั้งกลุ่มคนที่มีสุขภาพดีและกลุ่มผู้ป่วยโรคไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ต่ำกว่าใหญ่ยุ่งในระดับปกติ (100–199  $\mu\text{g/L}$ ) คิดเป็นร้อยละ 41.0 และ 32.5 ตามลำดับ โดยกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มีจำนวนผู้ที่มีระดับไอโอดีนต่อครีอทินินในปัสสาวะอยู่ในระดับสูงมากคือ มากกว่า 300  $\mu\text{g/L}$  และค่าเฉลี่ยรวมของระดับไอโอดีนต่อครีอทินินใน

ปั๊สสาวะ มากกว่ากลุ่มคนที่มีสุขภาพดี อย่างไรก็ตาม ระดับไอโอดีนต่อครีเอทินินในปั๊สสาวะของทั้ง กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกัน (median UI/Cr 218.2  $\mu\text{g/g}$  และ 188.1  $\mu\text{g/g}$  ตามลำดับ,  $p = 0.36$ )

## ผลการศึกษาในระยะที่ 2

การศึกษาในระยะที่ 2 เป็นการศึกษาเกี่ยวกับทดลอง (Quasi-experimental study) เปรียบเทียบ ผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎี การรับรู้ความสามารถดูแลตนเอง (Self-efficacy) รูปแบบออนไลน์ในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ชนิด Graves ในจังหวัดชลบุรี เปรียบเทียบผลกระทบว่างก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยน พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ผลจากการศึกษาสามารถ อธิบายได้ดังนี้

### ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาระยะที่ 2 นี้คือ ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ที่ เข้ารับการรักษาแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลในจังหวัดชลบุรี จำนวน 30 คน และมีคุณสมบัติตาม เกณฑ์คัดเข้าการวิจัย มีคุณลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ( $n = 30$ )

	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
- ชาย	8	26.7
- หญิง	22	73.3
อายุ		
- 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
<b>การประกอบอาชีพ</b>		
- พนักงานบริษัทเอกชน	9	30.0
- ราชการ/ รัฐวิสาหกิจ	4	13.3
- ธุรกิจส่วนตัว/ รับจำนำ/ งานอิสระ	11	36.7
- แม่บ้าน/ ไม่มีประกอบอาชีพ	5	16.7
- นักศึกษา	1	3.3
<b>ระบบการทำงาน (Shift work)</b>		
- ทำงานเป็นกะ	4	13.3
ไม่ได้ทำงานเป็นกะ	26	86.7
<b>ชั่วโมงการปฏิบัติงานต่อสัปดาห์</b>		
- น้อยกว่า 42 ชั่วโมง	18	60.0
- มากกว่า 42 ชั่วโมง	12	40.0
$\bar{X} = 49.20, SD = 16.23, \text{Min} = 28, \text{Max} = 105$		
<b>นอนหลับพักผ่อนน้อยกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน</b>		
- ใช่	7	23.3
- ไม่ใช่	23	76.7
<b>ความเครียดหรือความวิตกกังวลในช่วง 1 เดือน</b>		
- มี	12	40.0
- ไม่มี	18	60.0
<b>การสูบบุหรี่</b>		
- สูบ	1	3.3
- ไม่สูบ	29	96.7
<b>ประวัติโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษในครอบครัว (Hyperthyroidism)</b>		
- 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/ รับจำนำหรือประกอบอาชีพอิสระ 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 ของกลุ่มตัวอย่างมีประวัตินุ่ kuplik ในครอบครัวป่วยเป็นโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ (Hyperthyroidism) มีจำนวนผู้ที่นอนหลับพักผ่อนน้อยกว่า 4 ชั่วโมงต่อวันร้อยละ 23.3 มีความเครียดหรือวิตกกังวล ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา ร้อยละ 40.0 และมีผู้ที่สูบบุหรี่ 1 คน ซึ่งสูบบุหรี่เฉลี่ยวันละ 20 บุหรี่

ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และอาหารที่มีไอโอดีนสูง

จากการศึกษาผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีน สูงต่อความรู้เรื่อง โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ และความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงของกลุ่มผู้ป่วย โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการทดลอง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ สามารถอธิบายผลการศึกษา รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และอาหารที่มีไอโอดีนสูงของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง ( $n = 30$ )

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		<i>P-value</i>
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
<b>ความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves</b>					
- 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>	$7.53 \pm 2.501$		$9.13 \pm 1.456$		0.005*
<b>ความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง</b>					
- 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>	$7.13 \pm 2.129$		$9.60 \pm 1.133$		<0.001*

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

จากตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ระดับความรู้เรื่อง โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน พบว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มี “ไอโอดีนสูง” กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เรื่อง โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษในระดับมาก (8-10 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 66.7 และภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มี “ไอโอดีนสูง” เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เรื่อง โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษในระดับมาก มีจำนวนสูงถึงร้อยละ 83.3 เมื่อวิเคราะห์ระดับความรู้เรื่องอาหารที่มี “ไอโอดีนสูง” ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เรื่องอาหารที่มี “ไอโอดีนสูง” ในระดับปานกลาง (5-7 คะแนน) และภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มี “ไอโอดีนสูง” พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เรื่องอาหารที่มี “ไอโอดีนสูง” ในระดับมาก (8-10 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 93.3

เมื่อวิเคราะห์เบริยนเทียบผลการศึกษาก่อนและหลังการทดลองค้ำยสถิติ Paired T-test พบว่า ค่าเฉลี่ยความรู้เรื่อง โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และอาหารที่มี “ไอโอดีนสูง” ของผู้ป่วย ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มี “ไอโอดีนสูง” มีค่าสูงขึ้น เมื่อเบริยนเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มี “ไอโอดีนสูง” อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.05$ )

#### ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มี “ไอโอดีนสูง” ต่อการรับรู้ความสามารถตนเอง

จากการศึกษาผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มี “ไอโอดีนสูง” ต่อการรับรู้ความสามารถตนเองของกลุ่มผู้ป่วย โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เบริยนเทียบผลก่อนและหลังการทดลอง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ สามารถอธิบายผลการศึกษารายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 14 และ 15

ตารางที่ 14 ระดับการรับรู้ความสามารถตอบของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง จำแนกรายชื่อ ( $n=30$ )

ข้อคำถาม	ก่อนการทดลอง		ระดับ	หลังการทดลอง		ระดับ
	$\bar{X}$	$SD$		$\bar{X}$	$SD$	
1. ท่านมั่นใจว่าท่านสามารถหลีกเลี่ยง การบริโภคอาหารหมักดองและอาหารกระป่องได้	3.53	1.14	ปาน	4.33	0.80	สูง
2. ท่านมั่นใจว่าท่านสามารถหลีกเลี่ยง การบริโภคอาหารสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูปได้	3.30	1.09	ปาน	4.20	0.85	สูง
3. ท่านมั่นใจว่าท่านสามารถหลีกเลี่ยง รับประทานพักและผลไม้ชนิดที่มีไอโอดีนสูงได้	3.20	1.19	ปาน	4.23	0.77	สูง
4. ท่านมั่นใจว่าท่านสามารถหลีกเลี่ยง การบริโภคเบเกอรี่และขนมกรุบกรอบได้	3.30	1.23	ปาน	4.13	1.01	สูง
5. ท่านมั่นใจว่าท่านสามารถหลีกเลี่ยง การปรุงอาหารด้วยซีอิ๊ว น้ำปลา หรือซอสปรุงรสได้	2.67	1.16	ต่ำ	4.13	0.86	สูง
6. ท่านมั่นใจว่าจะไม่ซื้อผลิตภัณฑ์อาหารที่มีไอโอดีนสูง เช่น อาหารฟ้าฟูด เมื่อว่าท่านจะเห็นโฆษณาเชิญชวนให้ซื้อหรือมีโปรโนมั่น	3.23	1.28	ปาน	4.20	0.66	สูง
7. ท่านมั่นใจว่าจะอ่านฉลากก่อนเลือกซื้อผลิตภัณฑ์อาหารเสมอ	3.10	1.12	ปาน	4.17	0.59	สูง
8. ท่านมั่นใจว่าจะหลีกเลี่ยงการบริโภค ผลิตภัณฑ์อาหารที่ฉลากอาหารระบุว่า มีปริมาณไอโอดีนสูงได้	3.30	1.06	ปาน	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. ท่านมั่นใจว่าท่านจะสามารถใช้ความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงในการควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารของท่านได้	3.77	0.90	สูง	4.23	0.57	สูง

ตารางที่ 14 แสดงระดับการรับรู้ความสามารถลดลงของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลองจำแนกรายข้อ พบว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการรับรู้ความสามารถลดลงรายข้ออยู่ในระดับปานกลาง (23.34-36.66 คะแนน) โดยพบว่า ข้อที่กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนการรับรู้ความสามารถลงสูงที่สุดคือ “หากท่านจำเป็นต้องบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง ท่านมั่นใจว่าจะสามารถบริโภคให้น้อยลงได้” รองลงมาคือ “ท่านมั่นใจว่า จะสามารถใช้ความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงในการควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารของท่านได้” อ่อนตัว ข้อที่มีคะแนนการรับรู้ความสามารถลงน้อยที่สุดคือ “ท่านมั่นใจว่าท่านสามารถหลีกเลี่ยงการปรุงรสอาหารด้วยซีอิ๊ว น้ำปลา หรือซอสปรุงรสได้”

ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนการรับรู้ความสามารถลดลงรายข้อทุกข้ออยู่ในระดับสูง (36.67-50.00 คะแนน) โดยข้อที่กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนการรับรู้ความสามารถลงสูงที่สุดคือ “ท่านมั่นใจว่าท่านสามารถหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารหมักดองและอาหารกระป่องได้” รองลงมาคือ “ท่านมั่นใจว่า จะสามารถใช้ความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงในการควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารของท่านได้” ตามลำดับ

ตารางที่ 15 จำนวนและร้อยละของการรับรู้ความสามารถดูแลตัวเองของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง ( $n=30$ )

การรับรู้ความสามารถดูแลตัวเอง	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		<i>P-value</i>
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
ระดับการรับรู้ความสามารถดูแลตัวเอง					
- 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	
ค่าเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถดูแลตัวเอง <sup>a</sup>	$33.23 \pm 7.006$		$42.00 \pm 5.106$		<0.001*

<sup>a</sup> ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

\*แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p<0.05$

จากตารางที่ 15 เมื่อวิเคราะห์ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อการรับรู้ความสามารถดูแลตัวเองของกลุ่มตัวอย่าง พนบฯ ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถดูแลตัวเองสูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $42.00 \pm 5.106$  และ  $33.23 \pm 7.006$  คะแนน,  $p<0.001$ ) โดยก่อนเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการรับรู้ความสามารถดูแลตัวเองอยู่ในระดับปานกลาง (23.34-36.66 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 63.3 ในขณะที่ ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการรับรู้ความสามารถดูแลตัวเองอยู่ในระดับสูง (36.67-50.00 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 83.3

ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อความคาดหวังในผลลัพธ์

จากการศึกษาผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อความคาดหวังในผลลัพธ์ของกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการทดลองเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ สามารถอธิบายผลการศึกษา รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 16 และ 17

ตารางที่ 16 ระดับความคาดหวังในผลลัพธ์ของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลองจำแนกรายชื่อ  
(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 ผักและผลไม้ชนิดที่มีไออกอีดีนสูง	3.47	1.33	ปานกลาง	3.97	0.81	สูง
1.4 เบเกอรี่และขนมครุกครอง	3.43	1.17	ปานกลาง	3.83	0.83	สูง
1.5 ซีอิ๊ว น้ำปลา หรือซอสปรุงรส	3.67	1.37	สูง	3.93	0.87	สูง
2. ท่านคาดหวังท่านจะสามารถลดการซื้อผลิตภัณฑ์อาหารที่มีไออกอีดีนสูง เช่น อาหารฟางฟูด แม้ว่าท่านจะเห็นโฆษณาเชิญชวนให้ซื้อหรือมีโปรโมชั่น	3.37	1.19	ปานกลาง	3.93	0.83	สูง
3. ท่านคาดหวังท่านจะสามารถอ่านฉลากก่อนเลือกซื้อผลิตภัณฑ์อาหารทุกครั้ง	3.83	0.95	สูง	3.87	0.82	สูง
4. ท่านคาดหวังท่านจะสามารถหลีกเลี่ยงการบริโภคผลิตภัณฑ์อาหารที่ฉลากอาหารระบุว่ามีปริมาณไออกอีดีนสูง	3.70	0.95	สูง	3.93	0.91	สูง
5. หากท่านจำเป็นต้องบริโภคอาหารที่มีไออกอีนสูง ท่านคาดหวังว่าท่านจะสามารถลดการบริโภคให้น้อยลงได้	3.90	0.92	สูง	4.13	0.90	สูง
6. ท่านคาดหวังท่านจะสามารถใช้ความรู้เรื่องอาหารที่มีไออกอีนสูงเพื่อควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารของท่านได้	3.93	1.02	สูง	4.13	0.73	สูง

ตารางที่ 16 แสดงระดับความคาดหวังในผลลัพธ์ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการทดลองจำแนกรายข้อ พบว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอกोเด็นสูง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความคาดหวังในผลลัพธ์รายข้ออยู่ในระดับปานสูง (36.67-50.00 คะแนน) โดยพบว่า ข้อที่กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความคาดหวังในผลลัพธ์สูงที่สุดคือ “ท่านคาดหวังท่านจะสามารถหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารหมักดองและอาหารกระป่องน้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์ได้” รองลงมาคือ “หากท่านจำเป็นต้องบริโภคอาหารที่มีไอกอเด็นสูง ท่านคาดหวังว่า ท่านจะสามารถลดการบริโภคให้น้อยลงได้” อย่างไรก็ตาม ข้อที่มีคะแนนความคาดหวังในผลลัพธ์น้อยที่สุดคือ “ท่านคาดหวังท่านจะสามารถลดการซื้อผลิตภัณฑ์อาหารที่มีไอกอเด็นสูง เช่น อาหารฟастฟู้ด เมมเบอร์ท่านจะเห็นโฆษณาชิญชานให้ชื่อหรือมีโปรดโนมชั่น”

ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอกอเด็นสูง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความคาดหวังในผลลัพธ์รายข้อทุกข้ออยู่ในระดับสูง (36.67-50.00 คะแนน) โดยข้อที่กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนการรับรู้ความสามารถลดลงสูงที่สุดคือ “ท่านคาดหวังท่านจะสามารถลดการบริโภคอาหารหมักดองและอาหารกระป่องน้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์ได้” รองลงมาคือ “ท่านคาดหวังท่านจะสามารถหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูปน้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์ได้”

ตารางที่ 17 จำนวนและร้อยละของความคาดหวังในผลลัพธ์ของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง  
(n = 30)

ความคาดหวังในผลลัพธ์	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		P-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
<b>ระดับความคาดหวังในผลลัพธ์</b>					
- 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	
<b>ค่าเฉลี่ยความคาดหวังในผลลัพธ์<sup>a</sup></b>	$37.17 \pm 8.710$		$40.16 \pm 6.120$		0.022*

<sup>a</sup> ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

\*แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$

จากตารางที่ 17 เมื่อวิเคราะห์ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อความคาดหวังในผลลัพธ์ของกลุ่มตัวอย่าง พบร่วมกันว่า ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยความคาดหวังในผลลัพธ์สูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง 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 ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ จำนวนกลุ่มตัวอย่างมีความคาดหวังในผลลัพธ์อยู่ในระดับสูงเพิ่มสูงขึ้นคิดเป็นร้อยละ 73.3 และอยู่ในระดับปานกลางอีกร้อยละ 26.7 ตามลำดับ

**ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง**

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

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

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)

ข้อคำถาม	ก่อนการทดลอง		ระดับ	หลังการทดลอง		ระดับ
	$\bar{X}$	$SD$		$\bar{X}$	$SD$	
5. พักที่มีไอโอดีนสูง เช่น สาหร่าย พักโภม หน่อไม้ฝรั่ง บล็อกโอลี	3.53	0.90	เป็นประจำ	1.70	0.84	น้อย
6. ผลไม้ที่มีไอโอดีนสูง เช่น สตอเบอร์รี่ ราสเบอร์รี่ กล้วย	3.50	0.94	เป็นประจำ	1.70	0.75	น้อย
7. อาหารทะเล ทึ้งสด และแห้ง	3.30	1.02	เป็นประจำ	2.00	0.98	น้อย
8. ไข่ไก่ ไข่เป็ด (หั้งฟอง)	3.80	1.00	เป็นประจำ	2.77	0.90	น้อย
9. นมวัวและผลิตภัณฑ์นม เช่น เนย ชีฟ โยเกิร์ต	3.13	1.20	เป็นประจำ	2.07	1.17	น้อย
10. น้ำมันตับปลา	2.60	1.40	น้อย	1.23	0.82	น้อย
11. อาหารและผลิตภัณฑ์ที่มีการเสริมไอโอดีน	3.67	1.37	เป็นประจำ	1.73	1.14	น้อย

ตารางที่ 18 แสดงพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลองจำแนกรายข้อ โดยก่อนเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงเป็นประจำ ( $\geq 3$  ครั้งต่อสัปดาห์) มากที่สุดในหมวดอาหาร “เครื่องปูรงรสเสริมไอโอดีน” รองลงมาคือ หมวดอาหาร “ไข่ไก่ไข่เป็ด (หั้งฟอง)” และ “อาหารและผลิตภัณฑ์ที่มีการเสริมไอโอดีน” ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงลดลง โดยหมวดอาหารที่บริโภคน้อยที่สุดคือ “น้ำมันตับปลา” รองลงมาคือ หมวดอาหาร “พักผักที่มีไอโอดีนสูง เช่น สาหร่าย” และ “ผลไม้ที่มีไอโอดีนสูง” ตามลำดับ

ตารางที่ 19 พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง  
(n = 30)

พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		<i>P-value</i>
	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 ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยความพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง น้อยลง เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $22.30 \pm 5.440$  และ  $38.07 \pm 3.939$  คะแนน,  $p = <0.001$ ) โดยภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 96.7 สามารถมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงน้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ซึ่งลดต่ำลงของค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคที่ลดลงเท่ากับ 15.77 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 58.5

#### ประสิทธิผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงรูปแบบออนไลน์

การศึกษาระบบนี้ ได้ทำการสำรวจประสิทธิผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงรูปแบบออนไลน์ ภายหลังเสร็จสิ้นกระบวนการวิจัยของกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves จำนวน 30 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนรู้ของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงโดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมากคือค่าเฉลี่ยเท่ากับ  $4.80 \pm 0.41$  คะแนน และมีคะแนนการสื่อสารของสื่อการเรียนรู้อยู่ในระดับ สื่อสารได้ดี (7–9 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 100.0 ของกลุ่มตัวอย่าง โดยมี

เนื้อหาของการประเมินสื่อการเรียนรู้แบบโป๊สเตอร์ความรู้ (Infographic) ได้แก่ 1. ข้อมูลและเนื้อหาของโป๊สเตอร์มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย 2. ข้อมูลและเนื้อหาของโป๊สเตอร์น่าเชื่อถือ 3. เนื้อหาในโป๊สเตอร์มีความครอบคลุมวัตถุประสงค์ 4. การนำเสนอข้อมูลในโป๊สเตอร์น่าสนใจ และ 5. ข้อมูลและเนื้อหาของโป๊สเตอร์เป็นประโยชน์ต่อการปรับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์สูงของท่าน

และมีเนื้อหาของการประเมินสื่อการเรียนรู้แบบวิดีโอได้แก่ 1. เนื้อหาของวิดีโօสามารถเข้าใจและปฏิบัติตามได้ง่าย 2. เนื้อหาของวิดีโอมีประโยชน์และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ 3. วิดีโอสร้างประสบการณ์ให้ท่านสามารถปรับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ให้เหมาะสมขึ้น และ 4. รูปแบบการนำเสนอของวิดีโอมีความน่าสนใจและน่าติดตาม



## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

จากการรายงานผลการวิเคราะห์ตามกระบวนการศึกษาทั้ง 2 ระยะ ได้แก่ ผลการศึกษาระยะที่ 1 เป็นผลการศึกษาเกี่ยวกับความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง และผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves กับกลุ่มผู้ที่มีสุขภาพดี และผลการศึกษาระยะที่ 2 เป็นผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (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 มิลลิกรัมตอกิโลกรัม) และอาจมีปริมาณของไอโอดีนมากกว่าที่ระบุในฉลากอาหาร ได้ นอกจากนี้ การได้รับไอโอดีนในปริมาณมากเกินความจำเป็น อาจส่งผลต่อการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ได้ โดยจากรายงานการวิจัยพบว่า การเติมไอโอดีนลงในอาหาร ทำให้ประชากรได้รับปริมาณไอโอดีนเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 50 ไมโครกรัมต่อวัน มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษเพิ่มสูงขึ้นร้อยละ 50 และคาดว่า จะพบผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เพิ่มขึ้นในกลุ่มวัยทำงานอีกด้วย (Laurberg et al., 2006) ด้วยเหตุนี้ การศึกษาระดับนี้ จึงได้ทำการวิเคราะห์พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงกับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในจังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ (Iodine sufficiency area) เพื่อนำผลที่ได้ไปวางแผนทางแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษต่อไป

คุณลักษณะทางประชารของกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษนิด Graves และกลุ่มคนที่มีสุขภาพดี ที่ได้จากการบวนการสุ่มตัวแบบเจาะจง ในเบตพื้นที่จังหวัดชลบุรี โดยควบคุมปัจจัยด้านเพศและอายุของทั้งสองกลุ่ม (Matching by sex and age) อย่างไรก็ตาม เนื่องจากกลุ่มเปรียบเทียบ เป็นผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาแผนผู้ป่วยนอก ในโรงพยาบาลเขตจังหวัดชลบุรี ในขณะที่ กลุ่มควบคุม เป็นอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัย จากการประชุมสัมพันธ์ในพื้นที่ชุมชน และมหาวิทยาลัยในจังหวัดชลบุรี ส่งผลให้คุณลักษณะทางประชารของกลุ่มเปรียบเทียบและกลุ่มควบคุมแตกต่างกัน (ตารางที่ 9) จากผลการสำรวจในการศึกษาระยะที่ 1 พบว่า กลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษนิด Graves มีจำนวนผู้ที่นอนหลับพักผ่อนน้อยกว่า 4 ชั่วโมงต่อวันและมีพฤติกรรมสูบบุหรี่มากกว่า กลุ่มควบคุมที่มีสุขภาพดีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.05$ ) นอกจากนี้ยังพบว่า กลุ่มเปรียบเทียบมีประวัตินุ่คลำในครอบครัวเป็นโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ(Hyperthyroidism) สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.001$ ) อีกด้วย ซึ่งการพักผ่อนน้อย การสูบบุหรี่ และมีประวัตินุ่คลำในครอบครัวป่วยเป็นโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ เป็นปัจจัยสาเหตุให้เกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษนิด Graves ได้ (Farebrother, Zimmermann, & Andersson. 2019; De Leo, Lee, & Braverman, 2016)

เมื่อวิเคราะห์ผลการสำรวจความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง พบว่า คะแนนความรู้เฉลี่ยในภาพรวมของกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษนิด Graves มีค่าน้อยกว่ากลุ่มควบคุมที่มีสุขภาพดี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $4.57 \pm 2.13$  และ  $5.39 \pm 2.34$  และ คะแนน ตามลำดับ,  $p<0.05$ ) ซึ่งจากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง กับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์ เป็นพิษนิด Graves พบว่า การมีความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูง ในระดับน้อยมีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษนิด Graves 1.92 เท่า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.05$ ) โดยจากการสำรวจพบว่า หมวดอาหารที่กลุ่มผู้ป่วยไม่ทราบว่ามีไอโอดีนสูงหรือมีการเสริมไอโอดีนในอาหาร และมีความสัมพันธ์ กับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษนิด 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), น้ำมันดับปลาน้ำมันดับปลา (OR = 1.53; 95% CI = 1.01 - 2.30), และผักที่มีไอโอดีนสูง (OR = 1.64; 95% CI = 1.07 - 2.51) (ตารางที่ 4-2)

เมื่อพิจารณาผลการสำรวจพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของกลุ่มเปรียบเทียบและกลุ่มควบคุม ด้วยแบบสอบถามความถี่การบริโภคข้อนหลัง 1 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มเปรียบเทียบที่เป็นผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษนิด Graves มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงเป็นประจำคือ ปฏิบัติตามกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ( $\geq 75$  percentiles) และมีความสัมพันธ์ กับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษนิด 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), หมวดเบนเกอรี่ (OR = 1.99, 95%CI = 1.10–3.64), หมวดอาหารหมักดอง (OR = 2.20, 95%CI = 1.20–4.02), หมวดเครื่องปรุงรสเสริม “ไอโอดีน (OR = 1.79, 95%CI = 1.18–2.72) และหมวดเกลือเสริม “ไอโอดีน (OR = 1.62, 95%CI = 1.02–2.56) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Polumbryk, Kravchenko, Pasichnyi, Omelchenko, & Pachitskaya (2018) ที่รายงานว่า ระดับของชอร์โอมนไทรอกซีนในเลือด (Serum free-thyroxine level) และระดับของ “ไอโอดีนในปัสสาวะ (Urine iodine level) ของกลุ่มตัวอย่างเพิ่มขึ้นเมื่อมีการบริโภคอาหารแปรรูป เช่น ไส้กรอก ติดต่อ กันเป็นเวลา 10 วัน แสดงให้เห็นว่า อาหารที่มี “ไอโอดีนสูงมีผลต่อระดับต่อมไทรอยด์ และ ระดับของ “ไทรอยด์ชอร์โอมน ซึ่งอาจเป็นผลให้กลุ่มผู้ป่วยมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารจำพวกอาหารแปรรูป อาหารสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูป ซึ่งเป็นแหล่งของ “ไอโอดีนสูง ได้มากกว่ากลุ่มคนที่มีสุขภาพดี เนื่องจาก พื้นที่ในวิจัยในครั้งนี้ เป็นพื้นที่ที่มีภูมิศาสตร์ติดทะเลและจัดเป็นพื้นที่ที่อุดมไปด้วยอาหารที่มี “ไอโอดีนสูง โดยจากการรายงานเมื่อนานมา้นี้สรุปไว้ว่า การได้รับ “ไอโอดีนปริมาณสูง สัมพันธ์กับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ (Hyperthyroidism) ซึ่งได้ทำการศึกษาสำรวจเบรียบเทียบ ระนาดวิทยาของการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษในพื้นที่ที่มีปริมาณ “ไอโอดีนต่างกันพบว่า สาธารณรัฐ “ไอซ์แลนด์ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ประชากรได้รับปริมาณ “ไอโอดีนสูงจากการรับประทานปลา และผลิตภัณฑ์นมที่มี “ไอโอดีน พ布มีสัดส่วนของโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves สูงที่สุดและ มักพบในประชากรผู้ใหญ่วัยต่อนดีนและวัยกลางคน ในขณะที่ประชากรประเทศเดนมาร์กที่อาศัย ในพื้นที่ที่มีการขาด “ไอโอดีนระดับน้อยถึงปานกลาง พ布สัดส่วนของโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves น้อยกว่า (Laurberg, Pedersen, Vestergaard, & Sigurdsson, 1991) นอกจากนี้ จากการสำรวจในครั้งนี้ เป็นที่น่าสนใจว่า กลุ่มคนที่มีสุขภาพดีมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารทะเลมากกว่า กลุ่มเบรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p = 0.004$ ) (ตารางที่ 4-3) อย่างไรก็ตาม จากการบททวนวรรณกรรม พ布เพียงการวิจัยของ Luo, Li, Zhang, Shan, & Teng (2021) ที่รายงานว่า การบริโภคอาหารทะเลไม่มีความสัมพันธ์กับสภาวะของ “ไอโอดีนในร่างกาย

จากการสำรวจพฤติกรรมการบริโภคอาหารในครั้งนี้ พ布ว่าพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มี “ไอโอดีนสูงของทั้งสองกลุ่มนี้มีความแตกต่างกัน อาจเป็นผลมาจากการดำเนินชีวิต ของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกัน โดยกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ส่วนใหญ่ ประกอบอาชีพพนักงานบริษัท 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 ระดับความรู้เรื่องอาหารที่มี “ไอโอดีนสูงของกลุ่มผู้ป่วยน้อยกว่า กลุ่มคนที่

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

การศึกษาในระดับที่ 1 นี้ ได้ทำการวิเคราะห์ระดับไอโอดีนในปัสสาวะของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 400 คน เพื่อให้ทราบสภาวะของไอโอดีนในร่างกาย และใช้เป็นตัวบ่งชี้สำคัญที่ช่วยยืนยันปริมาณการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง โดยทำการวิเคราะห์ทางปริมาณไอโอดีนต่อโปรตีนครีอทินินในปัสสาวะ จากการเก็บตัวอย่างปัสสาวะ ณ ช่วงเวลา (Spot urine collection) ซึ่งจากการวิเคราะห์ระดับไอโอดีนในปัสสาวะ พบร้า ระดับไอโอดีนต่อโปรตีนครีอทินินในปัสสาวะของทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน (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 มีจำนวนผู้ที่มีระดับไอโอดีนต่อโปรตีนครีอทินินในปัสสาวะอยู่ในระดับสูงมากคือ มากกว่า 300  $\mu\text{g/g}$  และค่าเฉลี่ยรวมของระดับไอโอดีนต่อโปรตีนครีอทินินในปัสสาวะ มากกว่ากลุ่มคนที่มีสุขภาพดี ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Hiraiwa et al. (2006) ที่พบว่า ระดับของไอโอดีนต่อครีอทินินในปัสสาวะของผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves อยู่ในระดับมากเกินพอดี (median UI/Cr ratio >200) ซึ่งอาจนำไปกระตุ้นการทำงานของต่อมไทรอยด์ และเป็นสาเหตุของการต่อมไทรอยด์เป็นพิษได้

(Zimmermann, 2008; Prete, Paragliola, & Corsello, 2015) โดยผลการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า ความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างการมีระดับไอโอดีนต่อโปรตีนครีอทินินในปัสสาวะสูง กับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves (adjusted OR = 1.24; 95%CI, 0.78–1.95) ซึ่งผลการวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ไม่มีความแตกต่างกัน อาจเป็นผลจากการที่กลุ่มเบรเยนเทียบและกลุ่มควบคุมมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงในภาพรวม ไม่แตกต่างกัน โดยมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงเป็นประจำเพียงร้อยละ 26.5 และ 22.0 ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม กลุ่มเบรเยนเทียบที่เป็นผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มีการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง จำแนกหมวดอาหาร บ่อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4-3) จึงอาจส่งผลให้ ระดับของไอโอดีนในปัสสาวะในกลุ่มเบรเยนเทียบมีแนวโน้มสูงกว่ากลุ่มควบคุม

จากผลการศึกษาในระดับที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มีความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงน้อยกว่า และมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงบ่อยกว่า กลุ่มคนที่มีสุขภาพดี ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่า ความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหาร

ที่มีไอโอดีนสูง มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เป็นประโยชน์ใน การนำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน ในการสร้างและพัฒนาโปรแกรมการให้สุขศึกษา เพื่อปรับเปลี่ยน พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ใน การศึกษาระยะที่ 2 ต่อไป

## อภิปรายและสรุปผลการวิจัยระยะที่ 2

จากการศึกษาในระยะที่ 1 ผู้วัยได้นำข้อมูลการสำรวจ ร่วมกับการทบทวน วรรณกรรมเนื้อหาเกี่ยวกับโรคไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และอาหารที่มีไอโอดีนสูง มาใช้ใน การสร้างและพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงประยุกต์ใช้ ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) รูปแบบออนไลน์ เพื่อส่งเสริมการปรับเปลี่ยน พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงสำหรับผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves โดยโปรแกรมฯ ที่ใช้ในการศึกษาระยะที่ 2 นี้ ประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้จำนวน 4 บทเรียน ได้แก่ 1.) ตั้งเป้าชีวิต พิชิตไทรอยด์ บทเรียนที่ 2.) ไอโอดีน ไอโอดี (IO d) 3.) ห่างกันไว้ ไอโอดีนสูง ๆ และ 4.) ฉันทำได้ (Yes I Can) ซึ่งเป็นสื่อการเรียนรู้ที่เน้นให้กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติพฤติกรรม การดูแล สุขภาพและการหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง และเน้นการสร้างแรงจูงใจ เพื่อให้เกิด การรับรู้ความสามารถตนเองและความคาดหวังในผลลัพธ์ ตลอดจนสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การบริโภคได้ในระยะเวลา 4 สัปดาห์

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาระยะที่ 2 นี้คือ ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ที่ เข้ารับการรักษาแผนผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลในจังหวัดชลบุรี จำนวน 30 คน และมีคุณสมบัติตาม เกณฑ์คัดเข้าการวิจัย โดยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 73.3 และมีอายุเฉลี่ย  $38.60 \pm 12.57$  ปี ประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัว/รับจ้างหรือประกอบอาชีพอิสระ และร้อยละ 86.7 ของกลุ่มตัวอย่าง ทำงานเป็นกะ (Shift work) โดยมีชั่วโมงการปฏิบัติงานเฉลี่ย  $49.20 \pm 16.23$  ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ซึ่ง มากกว่าที่กฎหมายกำหนด คือ ไม่ควรปฏิบัติงานเกินกว่า 42 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เนื่องจาก การปฏิบัติงานหนัก ๆ อาจส่งผลต่อการพักผ่อนไม่เพียงพอ และทำให้ผู้ปฏิบัติงานเกิดความเครียดได้ โดยจาก การสำรวจพบว่า จำนวนผู้ป่วยที่มีความเครียดหรือวิตกกังวล ในช่วง 1 เดือนที่ผ่านมา มีจำนวนสูง ถึงร้อยละ 40.0 และนอนหลับพักผ่อนน้อยกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน ร้อยละ 23.3 ทั้งยังพบผู้ที่มี พฤติกรรมสูบบุหรี่จำนวน 1 คน ซึ่งสูบบุหรี่เฉลี่ยวันละ 20 บวบ และพบว่า ร้อยละ 23.3 ของกลุ่ม ตัวอย่างมีประวัติบุคลในครอบครัวป่วยเป็นโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ (Hyperthyroidism) ซึ่งเห็น ได้ว่า กลุ่มตัวอย่างมีลักษณะทางประชากรที่คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็น

พิษชนิด Graves ในการศึกษาระยะที่ 1 ดังนั้น การศึกษาเปรียบเทียบผลของโปรแกรมฯ อาจทำให้เห็นความแตกต่างของผลที่เกิดจากการทดลองได้ชัดเจนมากขึ้น

เมื่อทำการศึกษาผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มี “ไอโอดีนสูง” ต่อความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ และความรู้เรื่องอาหารที่มี “ไอโอดีนสูง” ของกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เปรียบเทียบผลก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ โดยใช้แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ปัจจัยสหเอฟุ อាកาร ผลกระทบและการรักษา และแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับความรู้เรื่องผลิตภัณฑ์อาหารที่มี “ไอโอดีนสูง” พบว่า ค่าเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และอาหารที่มี “ไอโอดีนสูง” ของผู้ป่วย ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ มีค่าสูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ซึ่งผลที่เกิดขึ้นอาจเนื่องมาจาก ผู้ป่วยได้รับสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และสื่อความรู้เรื่อง “ไอโอดีน” ไอโอดี (IO ดี) ที่มีเนื้อหาการบรรยายเกี่ยวกับโรค และอาหารที่มี “ไอโอดีนสูง” ประกอบกับรูปแบบการสื่อสารที่น่าสนใจ ทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความเข้าใจ และให้ความสนใจศึกษาสื่อการเรียนรู้ในโปรแกรมฯ ตลอดระยะเวลาการทดลอง

เมื่อวิเคราะห์ผลของโปรแกรมฯ ต่อการรับรู้ความสามารถตนเอง และความคาดหวังในผลลัพธ์ของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังเข้าการทดลอง เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ พบว่า ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถตนเอง และค่าเฉลี่ยความคาดหวังในผลลัพธ์ สูงขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) โดยภายหลังการได้รับสื่อการเรียนรู้ครบ 4 บทเรียน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการรับรู้ความสามารถตนเอง และมีความคาดหวังในผลลัพธ์อยู่ในระดับสูง (36.67 – 50.00 คะแนน) คิดเป็นร้อยละ 83.3 และ 73.3 ตามลำดับ ซึ่งอาจเกิดจากเนื้อหาของสื่อการเรียนรู้ในโปรแกรมฯ ที่เน้นเสริมสร้างการรับรู้ความสามารถตนเอง และความคาดหวังในผลลัพธ์ต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มี “ไอโอดีนสูง” โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่หลากหลาย ได้แก่ การเรียนรู้จากบุคคลต้นแบบที่ประสบความสำเร็จในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และการบรรยายด้วยคำพูด การสร้างแรงจูงใจ และให้คำชี้แจงร่วมกับแรงกระดุนในการปฏิบัติพิธีกรรม ทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความมั่นใจ และมีการรับรู้ความสามารถของตนเองเพิ่มมากขึ้น สถาณศึกษา กลุ่มตัวอย่างกับหลักการศึกษาที่ผ่านมา ได้แก่ การศึกษาของอภิชาต เจริญยุทธ (2552) ได้ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพที่ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy theory) สำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ระหว่างกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังการทดลอง การรับรู้ความสามารถของตนเอง ความคาดหวังในผลการปฏิบัติตน และพฤติกรรมการดูแลตนเองของ

ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ( $p<0.05$ ) บริยารณ์ นิลนนท์ (2560) "ได้ทำการศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพที่ประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของตนเองแบบดูรา (Bandura) ของสมาชิกชุมชนผู้สูงอายุจำนวน 30 คน เป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์ พนว่า การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความคาดหวังในผลลัพธ์ของการบริโภคอาหารของกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.05$ ) โดยเป็นผลมาจากการที่กลุ่มตัวอย่าง ได้มีโอกาสเข้าร่วมกิจกรรมประกอบด้วย การทำให้เกิดการรับรู้ และตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงร่างกาย จิตใจ สังคม นำเสนอตัวแบบผู้สูงอายุที่มีประสบการณ์ความสำเร็จด้านการบริโภคอาหารที่ถูกต้อง เป็นต้น และการศึกษาของ กัตตานุช พิทักษ์, สุปริยา ตันสกุล, หวัญเมือง แก้วคำเกิง และปะเชชิตา บรรชากุล (2557) ที่ทำการศึกษาผลของโปรแกรมสุขศึกษาในการพัฒนาความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความคาดหวังในผลลัพธ์เรื่องการรับประทานอาหารที่ถูกต้องตามวัย ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 90 คน โดยมีกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วยการบรรยายประกอบสื่อวีดีทัศน์ การเรียนรู้ความสำเร็จจากบุคคลต้นแบบ การใช้คอมพิวเตอร์ชักจูง และการพูดกระตุ้นทางอารมณ์ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และความคาดหวังในผลลัพธ์สูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มเบรี่ยนเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<0.05$ )

การศึกษาในระยะนี้ ยังทำการประเมินพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงด้วยแบบสอบถามความถี่การบริโภคอาหารย้อนหลัง 1 สัปดาห์ โดยใช้กลุ่มรายการอาหารที่มีไอโอดีนสูงที่เฉพาะเจาะจง จำนวน 11 หมวด ซึ่งได้จากการศึกษาในระยะที่ 1 ได้แก่ 1. อาหารสำเร็จรูป และกึ่งสำเร็จรูป 2. อาหารหมักดอง 3. ขนมเค้กและเบเกอรี่ 4. เครื่องปรุงรสเสริมไอโอดีน 5. ผักที่มีไอโอดีนสูง 6. ผลไม้ที่มีไอโอดีนสูง 7. อาหารทะเล ทั้งสด และแห้ง 8. ไข่ไก่ ไข่เป็ด (หั้งฟอง) 9. นมวัวและผลิตภัณฑ์นม 10. น้ำมันดับเพลิง และ 11. อาหารและผลิตภัณฑ์ที่มีการเสริมไอโอดีนซึ่งกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้จำนวน 30 คน เป็นผู้ที่มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงเป็นประจำ ( $\geq 3$  ครั้งต่อสัปดาห์) เพื่อนำมาเข้าร่วมโปรแกรมฯ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การบริโภคจากผลการวิเคราะห์พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของกลุ่มตัวอย่าง พนว่า ภายใน การเข้าร่วมโปรแกรมฯ กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยความถี่พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงน้อยลง เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $22.30 \pm 5.440$  และ  $38.07 \pm 3.939$  คะแนน,  $p = <.001$ ) โดยภายในเข้าร่วมโปรแกรมฯ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 96.7) มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงน้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ซึ่งผลที่เกิดขึ้น อาจมีสาเหตุมากจากการมีความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงเพิ่มสูงขึ้น

กว่าก่อนการทดลอง ( $9.60 \pm 1.33$  และ  $7.13 \pm 2.129$  คะแนน ตามลำดับ,  $p = <.001$ ) โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่ทราบถึงผลิตภัณฑ์ที่มีการเสริม “ไอโอดีน และรักษาการอ่านฉลากอาหารที่มี “ไอโอดีน ส่งผลให้สามารถหลีกเลี่ยงและลดการบริโภคอาหารที่มี “ไอโอดีนสูงได้”

นอกจากนี้ ยังพบว่า ผู้ป่วยมีการรับรู้ความสามารถตนเอง และมีความคาดหวังในผลลัพธ์ของตนเองเพิ่งสูงขึ้น โดยเฉพาะในหัวข้อเรื่อง “ท่านมั่นใจว่าท่านสามารถหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารหมักดองและอาหารกระป่องน้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ได้” และหัวข้อเรื่อง “ท่านมั่นใจว่า จะสามารถใช้ความรู้เรื่องอาหารที่มี “ไอโอดีนสูงในการควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารของท่านได้” และมีความคาดหวังในผลลัพธ์เรื่อง “ท่านคาดหวังท่านจะสามารถหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารหมักดองและอาหารกระป่อง และอาหารสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูปน้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์ได้” ซึ่งสอดคล้องกับการประเมินพฤติกรรมการบริโภคอาหารพบว่า ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ ผู้ป่วยสามารถลดการบริโภคอาหารหมวดอาหารหมักดองได้ จากรับริโภคอาหารหมักดองเฉลี่ย  $3.47 \pm 1.04$  ครั้งต่อสัปดาห์ เหลือเพียง  $1.93 \pm 0.69$  ครั้งต่อสัปดาห์ และ จากรับริโภคอาหารสำเร็จรูปและกึ่งสำเร็จรูปเฉลี่ย  $3.33 \pm 1.06$  ครั้งต่อสัปดาห์ เหลือเพียง  $1.80 \pm 0.89$  ครั้งต่อสัปดาห์ (ตารางที่ 18) ซึ่งการมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มี “ไอโอดีนสูงน้อยลง หรือบริโภค “ไอโอดีนในปริมาณที่เหมาะสม อาจช่วยลดการทำลายของต่อมไทรอยด์ในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Polumbryk et al. (2018) ที่ทำการศึกษาผลของการลดการบริโภคอาหารแปรรูป เป็นเวลา 10 วัน พบว่า ระดับของฮอร์โมนไทรอกซีนในเลือด (Serum free thyroxine level) และระดับของ “ไอโอดีนในปัสสาวะ (Urine iodine level) ของกลุ่มตัวอย่างลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการศึกษาก่อนหน้านี้ ได้แสดงได้เห็นว่า การจำกัดปริมาณการบริโภคอาหารที่มี “ไอโอดีนสูงของผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ที่อาศัยในพื้นที่ที่อุดมไปด้วยแหล่งอาหารที่มี “ไอโอดีนสูง เป็นระยะเวลา 6 – 8 สัปดาห์ สามารถลดระดับของฮอร์โมนไทรอกซีนในเลือด (Konno et al., 1993) และช่วยให้ระดับของ “ไอโอดีนในปัสสาวะของผู้ป่วยเป็นปกติได้ (Hiraiwa et al., 2006)

นอกจากนี้ จากการสำรวจผลของประสิทธิภาพการสื่อสารของสื่อการเรียนรู้ในโปรแกรมฯ พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้ง 30 คน มีความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนรู้ของโปรแกรมฯ อยู่ในระดับดีมาก ( $4.80 \pm 0.41$  คะแนนจากคะแนนเต็ม 5 คะแนน) และให้คะแนนความสามารถในการสื่อสารของสื่อการเรียนรู้อยู่ในระดับดี ( $7 - 9$  คะแนน) โดยผลการประเมินพบว่า เนื้อหาของสื่อการเรียนรู้สามารถเข้าใจและปฏิบัติตามได้ง่าย เนื้อหามีประโยชน์และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้สร้างประสบการณ์ให้สามารถปรับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มี “ไอโอดีนให้เหมาะสมขึ้น และมีรูปแบบการนำเสนอของที่มีความน่าสนใจและน่าติดตาม ซึ่งให้เห็นว่า แม้ว่า รูปแบบการสื่อสารจะ

เป็นแบบโป๊สเตอร์ให้ความรู้ (Infographic) และคลิปวีดีโอ ก็สามารถให้ข้อมูลและเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลการศึกษาในระยะที่ 2 แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงประจำตัวที่ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) รูปแบบออนไลน์ สามารถเพิ่มความรู้เกี่ยวกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และอาหารที่มีไอโอดีนสูง รวมทั้งยังสามารถเพิ่มการรับรู้ความสามารถตนเองและความคาดหวังในผลลัพธ์ต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ได้ ส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงได้ภายในระยะเวลา 4 สัปดาห์

### สรุปผลการการวิจัย

จากผลการศึกษาในครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า ความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง มีความสัมพันธ์ต่อเกิด โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ โดยผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves มีความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงน้อยกว่า และมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงปัจจุบันกว่า กลุ่มคนที่มีสุขภาพดี และเมื่อทำการศึกษาทดลองการให้สุขศึกษา เพื่อเสริมสร้างองค์ความรู้และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของกลุ่มผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves พบว่า โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงประจำตัวที่ใช้ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) รูปแบบออนไลน์ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ สามารถเพิ่มความรู้เกี่ยวกับโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ความรู้เกี่ยวกับอาหารที่มีไอโอดีนสูง การรับรู้ความสามารถตนเองและความคาดหวังในผลลัพธ์ต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ได้ และยังส่งผลให้ผู้ป่วยสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงได้อีกด้วย จึงเป็นประโยชน์ในการนำผลการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาเพื่อแก้ไขปัญหาการมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงในกลุ่มประชากรที่ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ และเสริมสร้างสุขภาพให้แก่ผู้ที่อาศัยในพื้นที่ที่มีไอโอดีนสูงต่อไป

## ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

ผลลัพธ์จากการวิจัยนี้ สามารถเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนางานส่งเสริมและสุขศึกษาในประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ โดยแผนพัฒนาสู่ปัจจุบันต่อไปในประเทศไทยคือ Graves และสามารถนำผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) รูปแบบออนไลน์ไปใช้ในการส่งเสริมสุขภาพและลดปัจจัยเสี่ยงด้านอาหารบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อไป เนื่องจาก การศึกษาริ้งนี้ แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงสามารถช่วยให้ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษนิด Graves มีความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ และความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงเพิ่มขึ้น ช่วยให้ความคุ้มบริมานการบริโภคไอโอดีน ลดผลดี ต่อการลดการปัจจัยกระตุ้นต่อมไทรอยด์ และชะลอการกลับเป็นโรคซ้ำของผู้ป่วยในอนาคตได้ ประโยชน์ที่ได้รับสามารถต่อยอดและพัฒนาไปสู่ประชากร ชุมชนและสังคมในระดับต่าง ๆ ดังนี้

**ระดับบุคคล:** ผลจากการศึกษาสามารถนำไปใช้ในระดับบุคคลได้โดยตรง ในด้าน การพัฒนาความรู้เรื่องไอโอดีน อาหารและผลิตภัณฑ์ที่มีการเสริมไอโอดีน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หมวดอาหารสำเร็จรูป อาหารหมักดอง เบเกอรี่ ผักที่มีไอโอดีนสูง เครื่องปรุงรสเสริมไอโอดีน และ เกลือเสริมไอโอดีน เป็นต้น รวมไปถึงการอ่านฉลากไอโอดีน เพื่อพัฒนาทักษะบุคคลในการ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง โดยประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถ ตนเอง ตามหลักการให้สุขศึกษาและส่งเสริมสุขภาพ เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม อาศัยเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร รูปแบบออนไลน์ ตอบสนองความก้าวหน้าในยุคดิจิทัล

**ระดับชุมชน:** ผลการศึกษาริ้งนี้ เป็นประโยชน์ในการนำข้อมูลการศึกษาในเชิงวิชาการ ร่วมกับบริบทของชุมชนเพื่อสร้างความเข้มแข็งของชุมชน (Strength community-action) ในการ ควบคุมป้องกันโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษนิด Graves ให้มีความคลอบคลุมทั้งระบบบริการสุขภาพ และพัฒนาสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในชุมชน (Develop environment and-safety for health) ให้เอื้อต่อการมีสุขภาพดี อาศัยความร่วมมือของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน รวมไปถึง ประชาชนทุกคนในชุมชน ตัวอย่างเช่น สร้างมาตรการในการจำหน่ายอาหารที่มีไอโอดีนสูงใน ชุมชน การผลิตสื่อประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับอาหารที่มีไอโอดีนสูง รวมไปถึงจัดกิจกรรมชุมชนใน การควบคุมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงในปริมาณที่เหมาะสมคือ 150 ไมโครกรัมต่อวัน เพื่อลดปัจจัยกระตุ้นการทำงานของต่อมไทรอยด์ และลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษนิด Graves

**ระดับประเทศ:** ประโยชน์ที่ได้จากการศึกษาริ้งนี้ สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการ จัดสร้าง และพัฒนานโยบายทางสุขภาพ หรือสร้างนโยบายสาธารณะ (Build public health policy)

ในการส่งเสริมสนับสนุนในประชาชนให้มีการแนวทางในการปฏิบัติพุทธกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงถูกต้องมากขึ้น เช่น ครัวเรือนทุกครัวเรือนในชุมชนมีการควบคุมวัตถุดินในการปรุงประกอบอาหารที่มีไอโอดีนสูง เป็นต้น นำไปสู่การผลักดันในเกิดเป็นข้อกำหนดในแผนยุทธศาสตร์ระดับประเทศ หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ยั่งยืนต่อไป

### ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ผู้วิจัยเสนอแนะ ให้การวิจัยในครั้งต่อไป ดำเนินการวิจัยในท่านองเดียวกันนี้ โดยพัฒนา รูปแบบการศึกษาเชิงคลินิก เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพุทธกรรมการบริโภคอาหารที่มี ไอโอดีนสูง ต่อระดับไตรอยด์索 โอม และระดับไอโอดีนในปัสสาวะ ในผู้ป่วยโรคต่อมไตรอยด์ เป็นพิษชนิด Graves เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม และขยายพื้นที่การศึกษา ออก ไปให้ครอบคลุมพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ เพื่อให้เห็นผลชัดเจนของโปรแกรมปรับเปลี่ยน พุทธกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อไป

## บรรณานุกรม

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. (2562). โครงการนวัตกรรมแก้ปัญหาโรคเอื้อ  
และภาวะการขาดสาร ไอโอดีนอย่างยั่งยืนด้วยระบบห่วงโซ่ออาหาร. เข้าถึงได้จาก

<http://www.neoscreen.go.th/web/images/stories/doc/rev4.pdf>

ธิราตัน สมดี, อุดมศักดิ์ มหาเวรัตน์, ปิยนัตร มาชา, ศุจินทร์ เดชะบุญ และสินนีนาฎ ไชยมงคล.  
(2559). ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะของนักเรียนชนประณมศึกษาปีที่ 4 - 6 โรงเรียน  
ประณมศึกษารอบเขตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม. การประชุมวิชาการ มหาวิทยาลัย  
มหาสารคามวิชาชีววิทยา ครั้งที่ 12

ขาวชัย วรพงศ์ชร และสุรีย์พันธุ์ วรพงศ์ชร. (2561). การคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับงานวิจัยโดยใช้  
โปรแกรมสำเร็จรูป G\*Power. วารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม, 41(2),  
11-21.

นพวรรณ บุญบารุง. (2560). ภาวะต่อมไทรอยด์เป็นพิษวิกฤต: การพยาบาล. วารสารพยาบาลสังฆภาน  
นกรินทร์, 37(2), 160-168.

เนติมา คุณนี้. (2557). การทบทวนวรรณกรรม สถานการณ์ปัจจุบันและรูปแบบการบริการด้านโรคไม่  
ติดต่อเรื้อรัง. สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวง  
สาธารณสุข. เข้าถึงได้จาก [http://61.19.22.109/ncd/htm/work/Literature\\_Review\\_NonCom.pdf](http://61.19.22.109/ncd/htm/work/Literature_Review_NonCom.pdf)

ปริยารณ์ นิลนันท์. (2560). การรับรู้ความสามารถของตนเองในด้านการบริโภคอาหารและการ  
ออกกำลังกายของสมาชิกครอบครัวสูงอายุ จำกัดของคนคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา. วารสาร  
ราชครินทร์, 93-100.

ภัตราনุช พิทักษ์ยา, สุปริยา ตันสกุล, ขวัญเมือง แก้วคำเกิง และปิยะธิดา ขจรชัยกุล. (2557). ผลของ  
โปรแกรมสุขศึกษาในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการรับประทานอาหารในนักเรียนชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 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>

สุปริยา ตันสกุล. (2550). ทฤษฎีทางพฤติกรรมศาสตร์: แนวทางการดำเนินงานในงานสุขศึกษาและ  
ส่งเสริมสุขภาพ. วารสารสุขศึกษา.

สุนิรัตน์ ยั่งยืน, สุวิมล สงกลาง, และ ธิราตัน สมดี. (2560). การบริโภคอาหารและปริมาณไอโอดีนใน

ปีสําขาว ของหญิงตั้งครรภ์จังหวัดมหาสารคาม. วารสารคณะกรรมการสุขศาสตร์  
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. เข้าถึง<sup>1</sup>  
ได้จาก <http://nutrition.anamai.moph.go.th/temp/files/iodine58.pdf>

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. (2541). สารอาหารที่แนะนำให้บริโภคประจำวันสำหรับคน  
ไทยอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป (Thai Recommended Daily Intakes – Thai RDI) บัญชีหมายเลขอ 3  
แบบท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 182) พ.ศ. 2541. เข้าถึงได้จาก  
[http://www.centrallabthai.com/web/uploadfiles/pdf/MOPH\\_182\\_27032012.pdf](http://www.centrallabthai.com/web/uploadfiles/pdf/MOPH_182_27032012.pdf)

อภิชาติ เจริญยุทธ. (2552). ประสิทธิผลของโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพฯ หรับผู้สูงอายุโรคความ  
ดันโลหิตสูง. วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาการพัฒนาสุขภาพ  
ชุมชน, มหาวิทยาลัยราชภัฏนราธิวาส.

อภิศักดิ์ พันธุ์ประภา, เศษยิร โยวงศ์พุย, จำรัส จิรภูริ, และบุญช่วย ศิริเลี้ยง. (2557). การบริโภคเกลือ  
เสริมไอโอดีนในครัวเรือน ต.คลองมะเดื่อ อ.กระทุม 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., Vandebroucke., 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.







## เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (สำหรับผู้ป่วย)

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

ชื่อโครงการวิจัย ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อภาวะไตรอยด์เป็นพิษในผู้ป่วยโรคต่อมไครอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ

เรียน ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกท่าน

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อภาวะไตรอยด์เป็นพิษในผู้ป่วยโรคต่อมไครอยด์เป็นพิษชนิด Graves และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านความรู้เรื่องอาหารที่มีไอโอดีนสูงและพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงต่อปัจจัยที่ส่งผลกระทบการเกิดโรคต่อมไครอยด์เป็นพิษชนิด Graves เปรียบเทียบกับกลุ่มประชากรที่ไม่เป็นโรคในพื้นที่ที่มีไอโอดีนเพียงพอ เป้าหมายคือ การพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงสำหรับผู้ป่วยโรคต่อมไครอยด์เป็นพิษ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยพื้นฟูสุขภาพและคุณภาพชีวิตของตนให้กลับมาใกล้เคียงสภาวะปกติโดยเร็ว

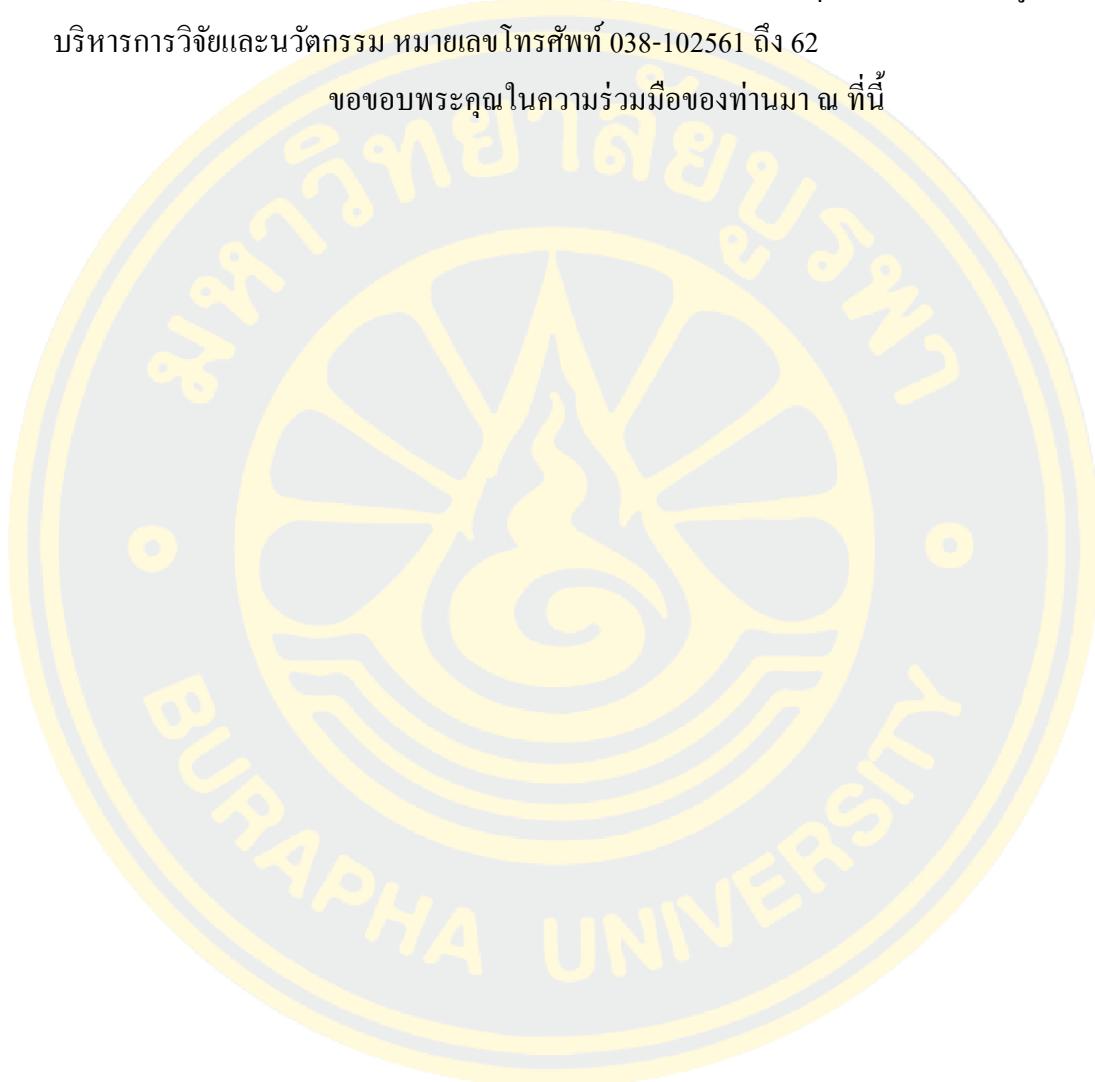
โครงการวิจัยนี้เปิดรับสมัครผู้ป่วยโรคต่อมไครอยด์เป็นพิษที่มีอายุตั้งแต่ 18-60 ปี ทั้งชายและหญิง จำนวนทั้งสิ้น 400 ราย ท่านที่มีความประสงค์เข้าร่วมโครงการวิจัยจะได้รับการสัมภาษณ์ ข้อมูลทั่วไป ปัจจัยเสี่ยงของโรค ความรู้เกี่ยวกับอาหารที่มีไอโอดีนสูง และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง จากนั้นจะได้รับการร้องขอให้เก็บปัสสาวะประมาณ 20 มิลลิลิตร เพื่อส่งตรวจปริมาณไอโอดีนและโปรตีนคริอทินินในปัสสาวะ รวมระยะเวลาของการสัมภาษณ์และการเก็บปัสสาวะประมาณ 20 นาที

งานวิจัยนี้ไม่มีความเสี่ยงต่อสภาพร่างกายและสภาพจิตใจของของท่าน และทีมวิจัยยังใช้ระบบรหัส (Code) แทนชื่อของท่านและเก็บเอกสารที่มีข้อมูลของท่านไว้ในตู้เอกสารของโครงการวิจัยอย่างมีดิจิตและเป็นความลับ ผลการวิจัยจะเผยแพร่ในพาร์แพร์ในภาพรวมและใช้สำหรับวัตถุประสงค์ทางวิชาการเท่านั้น ข้อมูลของท่านจะไม่มีการแพร่กระจายสู่สาธารณะและขอรับรองว่าจะไม่มีการเปิดเผยชื่อของท่านตามกฎหมาย นอกจากนั้น การเข้าร่วมโครงการวิจัยของท่านเป็นไปด้วยความสมัครใจ ท่านมีสิทธิปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ และสามารถถอนตัวออกจากการเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ทุกเมื่อ โดยการปฏิเสธหรือถอนตัวของท่านจะไม่กระทบต่อการดูแลรักษาที่ท่านจะได้รับจากแพทย์

ประโยชน์ที่ท่านจะได้รับคือ ท่านจะได้รับข้อมูลข่าวสารและสื่อวีดีโอเกี่ยวกับอาหารที่มีไอโอดีนสูง กับโรคต่อมไครอยด์เป็นพิษผ่านช่องทางการรับข่าวสารทาง line และ/หรือทาง email

หากท่านมีข้อสงสัยประการใด กรุณาโทรติดต่อผู้วิจัย นางสาวจุฑาทิพย์ โพธิ์สุวรรณ์ คณะสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เบอร์โทรศัพท์ 085-0942259 ซึ่งยินดีให้คำตอบและให้คำแนะนำแก่ท่าน และหากผู้วิจัยไม่ปฏิบัติตามที่ได้ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ท่านสามารถแจ้งมายังคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา กองบริหารการวิจัยและนวัตกรรม หมายเลขโทรศัพท์ 038-102561 ถึง 62

ขอขอบพระคุณในความร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี่



## เอกสารที่แจ้งผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (สำหรับผู้ที่มีสุขภาพดี)

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

ชื่อโครงการวิจัย ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไออกอีนสูงต่อภาวะไตรอยด์เป็นพิษในผู้ป่วยโรคต่อมไตรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในพื้นที่ที่มีไออกอีนเพียงพอ เรียน ผู้เข้าร่วม โครงการวิจัยทุกท่าน

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไออกอีนสูงต่อภาวะไตรอยด์เป็นพิษในผู้ป่วยโรคต่อมไตรอยด์เป็นพิษชนิด Graves และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยด้านความรู้เรื่องอาหารที่มีไออกอีนสูงและพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไออกอีนสูงต่อปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อโรคต่อมไตรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เปรียบเทียบกับกลุ่มประชากรที่ไม่เป็นโรคในพื้นที่ที่มีไออกอีนเพียงพอ เป้าหมายคือ การพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไออกอีนสูงสำหรับผู้ป่วยโรคต่อมไตรอยด์เป็นพิษ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยพื้นฟูสุขภาพและคุณภาพชีวิตของตนให้กลับมาใกล้เคียงสภาพปกติโดยเร็ว

โครงการวิจัยนี้เปิดรับสมัครประชากรที่ไม่ป่วยด้วยโรคต่อมไตรอยด์เป็นพิษที่มีอายุตั้งแต่ 18-60 ปี ทั้งชายและหญิง จำนวนทั้งสิ้น 200 ราย ท่านที่มีความประสงค์เข้าร่วมโครงการวิจัย จะได้รับการสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไป ปัจจัยเสี่ยงของโรค ความรู้เกี่ยวกับอาหารที่มีไออกอีนสูง และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไออกอีนสูง จากนั้นจะได้รับการร้องขอให้เก็บปัสสาวะประมาณ 20 มิลลิลิตร เพื่อส่งตรวจปริมาณไออกอีนและโปรตีนคีอทินินในปัสสาวะ รวมระยะเวลาของการสัมภาษณ์และการเก็บปัสสาวะประมาณ 20 นาที

งานวิจัยนี้ไม่มีความเสี่ยงต่อสภาพร่างกายและสภาพจิตใจของของท่าน และทีมวิจัยยังใช้ระบบรหัส (Code) แทนชื่อของท่านและเก็บเอกสารที่มีข้อมูลของท่านไว้ในดูเอกสารของโครงการวิจัยอย่างมีดิจิตและเป็นความลับ ผลการวิจัยจะเผยแพร่ในภาพรวมและใช้สำหรับวัตถุประสงค์ทางวิชาการเท่านั้น ข้อมูลของท่านจะไม่มีการแพร่กระจายสู่สาธารณะและขอรับรองว่าจะไม่มีการเปิดเผยชื่อของท่านตามกฎหมาย นอกจากนั้น การเข้าร่วมโครงการวิจัยของท่าน เป็นไปด้วยความสมัครใจ ท่านมีสิทธิปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ และสามารถถอนตัวออกจากการเป็นผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยได้ทุกเมื่อ

ประ โยชน์ที่ท่านจะได้รับคือ ท่านจะได้รับข้อมูลข่าวสารและสื่อวีดีโอเกี่ยวกับอาหารที่มีไออกอีนสูง กับโรคต่อมไตรอยด์เป็นพิษผ่านช่องทางการรับข่าวสารทาง line และ/หรือทาง email หากท่านมีข้อสงสัยประการใด กรุณาโทรศัตติคต่อผู้วิจัย นางสาวจุฑาทิพย์ โพธิ์สุวรรณ์ คณะสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เบอร์โทรศัพท์ 085-0942259 ซึ่งยินดีให้คำตอบและให้

คำแนะนำแก่ท่าน และหากผู้วิจัยไม่ปฏิบัติตามที่ได้ระบุไว้ในเอกสารซึ่งแจ้งผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย  
ท่านสามารถแจ้งมายังคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา กอง  
บริหารการวิจัยและนวัตกรรม หมายเลขโทรศัพท์ 038-102561 ถึง 62  
ขอขอบพระคุณในความร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี่





### เอกสารแสดงความยินยอม

#### ของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (Consent Form)

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

โครงการวิจัยเรื่อง ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอกอเด็นสูงต่อภาวะไตรอยด์เป็นพิษในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในพื้นที่ที่มีไอกอเด็นเพียงพอให้คำยินยอม วันที่..... เดือน..... พ.ศ .....

ก่อนที่จะลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายถึงวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย วิธีการวิจัย และรายละเอียดต่าง ๆ ตามที่ระบุในเอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้ให้ไว้แก่ข้าพเจ้า และข้าพเจ้าเข้าใจ คำอธิบายดังกล่าวครบถ้วนเป็นอย่างดีแล้ว และผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามต่าง ๆ ที่ข้าพเจ้าสงสัยเกี่ยวกับการวิจัยนี้ด้วยความเต็มใจ และไม่ปิดบังซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ

ข้าพเจ้าเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ด้วยความสมัครใจ และมีสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ เมื่อใดก็ได้ การบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนั้น ไม่มีผลกระทบต่อการดูแลรักษาที่ข้าพเจ้าจะได้รับจากแพทย์ ซึ่งข้าพเจ้าฟังจะได้รับต่อไป

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับ จะเปิดเผยได้เฉพาะในส่วนที่เป็นสรุปผลการวิจัย การเปิดเผยข้อมูลของข้าพเจ้าต่อหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องต้องได้รับอนุญาตจากข้าพเจ้า

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้วมีความเข้าใจดีทุกประการ และได้ลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

กรณีที่ข้าพเจ้าไม่สามารถอ่านหรือเขียนหนังสือได้ ผู้วิจัยได้อ่านข้อความในเอกสารแสดงความยินยอม ให้แก่ข้าพเจ้าฟังจนเข้าใจดีแล้ว ข้าพเจ้าจึงลงนามหรือประทับลายนิ้วหัวแม่มือของข้าพเจ้าในเอกสารแสดงความยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลงนาม .....ผู้ยินยอม

(.....)

ลงนาม .....พยาน

(.....)

**หมายเหตุ** กรณีที่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยให้ความยินยอมด้วยการประทับลายนิ้วหัวแม่มือ ขอให้มีพยานลงลายมือชื่อรับรองด้วย



แบบสอบถาม

เรื่องความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีอิทธิพลสูง ฉบับภาษาไทย

## ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง

2. อายุ ( ) ปี (นับจำนวนเต็มเป็นปี)

3. โปรดระบุอาชีพของท่าน .....

4. กรุณาอธิบายลักษณะการทำงานโดยสังเขป  
.....  
.....  
.....

5. ท่านใช้เวลาทำงานโดยเฉลี่ยกี่ชั่วโมงต่อวัน .....ชั่วโมงต่อวัน

6. ท่านทำงานโดยเฉลี่ยกี่วันต่อสัปดาห์ .....วันต่อสัปดาห์

7. งานของท่านเป็นระบบกะ (Shift work) หรือไม่ ( ) ไม่ใช่ ( ) ใช่

8. ปัจจุบันท่านพำนักอยู่ในจังหวัดใด .....(ก)

9. ก่อนมีโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ท่านพำนักอยู่ในจังหวัดใด .....(ข)

10. หากท่านย้ายถิ่นฐานมาที่จังหวัด (ก) ท่านย้ายมานานเท่าไร .....ปี .....เดือน

## ส่วนที่ 2 ข้อมูลทางคลินิก

11. ท่านทราบว่าเป็นโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษมานานเท่าไหร่ ( ) ปี ( ) เดือน

12. ช่วงที่มีอาการของโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ท่านมีประวัติดังต่อไปนี้หรือไม่

12.1 บุคคลในครอบครัวเป็นโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษหรือต่อมไทรอยด์ทำงานน้อย  
( ) ไม่มี  
( ) มี โปรดระบุ..... ( ) โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ  
( ) โรคต่อมไทรอยด์ทำงานน้อย

12.2 มีความเครียดหรือวิตกกังวล ( ) ไม่มี ( ) มี

12.3 ทำงานหนักหรืออนอนพักผ่อนน้อยกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน ( ) ไม่ใช่ ( ) ใช่

13. สูบบุหรี่ ( ) ไม่สูบ ( ) สูบ  
หากท่านสูบบุหรี่ จำนวนบุหรี่ที่สูบต่อวันคือ ( ) ซอง ( ) นวน

14. ปริมาณไอโอดีนในปัสสาวะ ..... ug/L

15. ปริมาณโปรตีนครึ่อทินนิในปัสสาวะ ..... mg/dL

**ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไออกอเด็นสูง**

16. ท่านปัจุบันประกอบอาหารด้วยตนเองที่บ้าน  ไม่ใช่  ใช่
17. ความรู้เรื่อง ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีการเสริมไออกอเด็น
- 17.1 ท่านรู้จักผลิตภัณฑ์อาหารเสริมไออกอเด็น เช่น เกลือเสริมไออกอเด็น น้ำปลา ซีอิ๊วหรือซอสเสริมไออกอเด็นหรือไม่  
 รู้จัก  ไม่รู้จัก
- 17.2 ท่านจะทราบได้อย่างไรว่า ผลิตภัณฑ์อาหารต่าง ๆ มีการเสริมไออกอเด็น  
 อ่านฉลากอาหาร  สื่อโฆษณา/สื่อออนไลน์  
 สอบถามคนขาย  อื่น ๆ .....
- 17.3 ท่านคิดว่า ควรบริโภคอาหารที่มีไออกอเด็นสูงหรืออาหารเสริมไออกอเด็นเป็นประจำทุกวันหรือไม่  
 ใช่  ไม่ใช่
- 17.4 ท่านคิดว่า ผลิตภัณฑ์อาหารต่อไปนี้ มีการเสริมไออกอเด็นหรือไม่  
 1. เครื่องปั้นปู เช่น น้ำปลา เกลือ ซีอิ๊ว และ ซอส  มี  ไม่มี  
 2. น้ำดื่ม  มี  ไม่มี  
 3. บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป  มี  ไม่มี  
 4. ไข่ไก่ หรือไข่เบ็ด  มี  ไม่มี  
 5. ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปบางชนิด เช่น กล้วยตาก  มี  ไม่มี
- 17.5 ท่านทราบหรือไม่ว่า อาหารต่อไปนี้มีไออกอเด็นสูง  
 1. อาหารทะเลทุกชนิด  ทราบ  ไม่ทราบ  
 2. นมวัวและผลิตภัณฑ์นม เช่น โยเกิร์ต เนย ชีส  ทราบ  ไม่ทราบ  
 3. ผักบางชนิด เช่น ผักกาดเขียว ผักบุ้ง  ทราบ  ไม่ทราบ  
 4. ผลไม้บางชนิด เช่น สตรอเบอร์รี่ กล้วย  ทราบ  ไม่ทราบ  
 5. น้ำมันดับปาลา  ทราบ  ไม่ทราบ
- 
- 18.1 ก่อนมีโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ท่านรับประทานอาหารที่มีไออกอเด็นสูงหรือไม่  
 ใช่  ไม่ใช่
- 18.2 หลังจากมีโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ท่านรับประทานอาหารที่มีไออกอเด็นสูงหรือไม่  
 ใช่  ไม่ใช่

19. ในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนอะไรมาก และบ่อยแค่ไหน

รายการอาหาร	ความถี่ในการบริโภคต่อสัปดาห์				
	ทุกวัน	5-6 วัน	3-4 วัน	1-2 วัน	ไม่เคย
1. ไข่ไก่ ไข่เป็ด (หั่นฟองหรือเนยพะไข่แดง)					
2. อาหารทะเลสด เช่น กุ้ง ปู หอย ปลาหมึก ปลาทะเลทุกชนิด					
3. อาหารทะเลสำเร็จรูป เช่น ปลาทูน่ากระป๋อง ปลาาร์ดินกระป๋อง สาหร่ายทะเลแผ่นอบหรือทอด พร้อมรับประทาน					
4. อาหารทะเลตากแห้ง เช่น กุ้งแห้ง ปลาแห้ง ปลาหมึกแห้ง					
5. สาหร่ายทะเล สดหรืออบแห้ง					
6. นมวัวและผลิตภัณฑ์นม เช่น นมเบร์ยิว โยเกิร์ต					
7. ผลิตภัณฑ์ที่มีนมเป็นส่วนประกอบ เช่น เนย เนยแข็ง และชีส					
8. นมถั่วเหลือง น้ำเต้าหู้					
9. ขนมกรุบกรอบ เช่น มันฝรั่งทอดหรืออบกรอบ ปีกอปโคร์น เฟรนฟรายด์					
10. ขนมอุ่น เค้ก และเบเกอรี่ เช่น ขนมเค้ก คุ๊กคิ๊ก และช็อกโกแลต					
11. ไอศกรีม					
12. ผัก จำพวก ผักกาดขาว ผักขม บล็อกโคลี และกระเทียม					
13. ผลไม้ จำพวก สตรอเบอรี่ กล้วย สับปะรด เมล็ดพรุนแห้ง					
14. ถั่วเมล็ดแห้งอบหรือถั่วแกลิอิ					
15. อาหารหมัก คง เช่น ผักกาดคง เต้าหู้ กะปี ปลาเค็ม ปลาร้า ไข่เค็ม					

รายการอาหาร	ความถี่ในการบริโภคต่อสัปดาห์				
	ทุกวัน	5–6 วัน	3–4 วัน	1–2 วัน	ไม่เคย
16. อาหารแปรรูปต่าง ๆ เช่น ลูกชิ้นปลา หมูยอ กุนเชียง ไส้กรอก ไส้อ้วน					
17. อาหารกึ่งสำเร็จรูป เช่น บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป					
18. อาหารสำเร็จรูปแพะเย็นหรือแพะเบี้ง ที่ต้องอุ่นด้วยไมโครเวฟก่อนรับประทาน					
19. ผลิตภัณฑ์อาหารเสริมไอโอดีน เช่น ไข่ บะหมี่ กึ่งสำเร็จรูป กล้วยตาก ๆ					
20. อาหารเสริมไอโอดีน เช่น น้ำมันตับปลา วิตามิน หรือยาเม็ดเสริมไอโอดีน					

20. ในการประกอบอาหารหรือปรุงรสชาติอาหาร ท่านใช้เครื่องปรุงรสอะไรบ้างในข้อต่อไปนี้ และใช้น้ำอย่างไร

ชนิด เครื่องปรุงรส	พฤติกรรมการใช้	ความถี่ในการใช้ต่อสัปดาห์				
		ทุก วัน	5–6 วัน	3–4 วัน	1–2 วัน	ไม่เคย
1. เกลือ	( ) <u>ใช้</u> เกลือเสริมไอโอดีน (อ่านคลาก) ระบุยี่ห้อ.....					
	( ) <u>ไม่ใช้</u> เกลือเสริมไอโอดีน ระบุยี่ห้อ.....					
	( ) <u>ใช้</u> แต่ไม่ทราบว่าเกลือเสริมไอโอดีน หรือไม่					
2. น้ำปลา	( ) <u>ใช้</u> น้ำปลาเสริมไอโอดีน (อ่านคลาก) ระบุยี่ห้อ.....					
	( ) <u>ไม่ใช้</u> น้ำปลาเสริมไอโอดีน ระบุยี่ห้อ.....					
	( ) <u>ใช้</u> แต่ไม่ทราบว่า น้ำปลาเสริม ไอโอดีนหรือไม่					

ชนิด เครื่องปฐมรส	พฤติกรรมการใช้	ความถี่ในการใช้ต่อสัปดาห์				
		ทุก วัน	5–6 วัน	3–4 วัน	1–2 วัน	ไม่เคย
3. ชีอิ้ว/ ซอส	<u>ใช้</u> ชีอิ้ว/ซอสเสริมไอกोดีน (อ่าน ฉลาก) ระบุยี่ห้อ.....					
	<u>ไม่ใช้</u> ชีอิ้ว/ซอสเสริมไอกोดีน ระบุยี่ห้อ.....					
	<u>ใช้</u> แต่ไม่ทราบว่าชีอิ้ว/ซอสเสริม ไอกอเด็นหรือไม่					

21. ท่านสนใจรับข้อมูลข่าวสารและสื่อวีดีโอด้านการดูแลรักษาโรคและการพัฒนาความสามารถในการทำงานของผู้ป่วย โรคต่อมไฟรอยด์เป็นพิษหรือไม่

( ) ไม่สนใจ

( ) สนใจ

โปรดระบุช่องทางการรับข่าวสาร

( ) Line ID .....

( ) Email .....

( ) อื่นๆ .....

ขอบคุณในความร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี่



**เอกสารขี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย  
(Participant Information Sheet)**

รหัสโครงการวิจัย : ..... **G-HS 080/2563**

(สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจดแจ้งธรรมเนียมบุญฯ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นผู้อuctorหัสโครงการวิจัย)

โครงการวิจัยเรื่อง : ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไฮโอดีนสูงในผู้ป่วยโรคต่อมไขรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในพื้นที่ที่มีไฮโอดีนเพียงพอ  
เรียน ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยทุกท่าน

ข้าพเจ้า นางสาวจุฑาทิพย์ โพธิ์อุวรรณ นิติธรรมศักดิ์ศิริกา หลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาศุภศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ขอเรียนเชิญท่านเข้าร่วมโครงการวิจัยเรื่องของผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไฮโอดีนสูงในผู้ป่วยโรคต่อมไขรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในพื้นที่ที่มีไฮโอดีนเพียงพอ ก่อนที่ท่านจะตกลงเข้าร่วมการวิจัย ขอเรียนให้ท่านทราบรายละเอียดของโครงการวิจัย ดังนี้

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไฮโอดีนสูงในผู้ป่วยโรคต่อมไขรอยด์เป็นพิษชนิด Graves โดยทำการเบริร์บเทียบเพื่อผลความรู้ การรับรู้ ความสามารถดูดซึม และความคาดหวังในผลลัพธ์ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม ในรูปแบบออนไลน์ เป็นเวลา 4 สัปดาห์ เป้าหมายคือ การพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไฮโอดีนสูงสำหรับผู้ป่วยโรคต่อมไขรอยด์เป็นพิษ ซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยที่มีฟูสุขภาพและคุณภาพชีวิตของตนให้กลับมาใกล้เคียงสภาวะปกติโดยเร็ว

โครงการวิจัยนี้เปิดรับสมัครผู้ป่วยโรคต่อมไขรอยด์เป็นพิษที่มีอายุระหว่าง 18-60 ปี ทั้งชายและหญิง จำนวนทั้งสิ้น 30 ราย ห้ามที่มีความประسังค์เข้าร่วมโครงการวิจัยจะได้รับเชิญเข้าร่วมโปรแกรม ในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งเป็นการเข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมฯ ผ่านทางแอพพลิเคชันไลน์ (Line application) ประกอบด้วยสื่อการเรียนรู้ทั้งสิ้น 4 บทเรียน โดยมีรายละเอียดดังนี้

บทเรียนที่ 1 ดังนี้ หัวข้อ “พิจิตร化 ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคต่อมไขรอยด์เป็นพิษชนิด Graves อาการ ผลกระทบและภาวะแทรกซ้อนของโรค การประมวลผล และการตั้งเป้าหมายในการจัดการตนเอง เพื่อกระตุ้นกระบวนการคิดในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไฮโอดีนสูง

บทเรียนที่ 2 ไฮโอดีน ไอโอดีน (IO ดี)

เป็นสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับไฮโอดีนและ ไอดี และประเภทของอาหารที่มีไฮโอดีนสูงเวลานานที่เหมาะสม และเทคนิคการอ่านอุ่นอาหาร พร้อมทั้ง เมนูอาหารที่เหมาะสมกับโรคต่อมไขรอยด์เป็นพิษชนิด Graves เพื่อเป็นเสริมสร้างความรู้และสร้างแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

บทเรียนที่ 3 ห่างกันไว้ ไฮโอดีนสูงๆ

เป็นสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับเครื่องปรุงต่างๆ ที่เสริมไฮโอดีน และตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่มีการเสริมไฮโอดีน ในปัจจุบัน รวมถึงการอ่านอุ่นอาหารเครื่องปรุงต่างๆ เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยมีทักษะในการตัดสินใจและเลือกผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม



AF 06-02

บทเรียนที่ 4 ฉันทำได้ (Yes I Can)

เป็นสื่อการเรียนรู้ที่เสริมสร้างการรับรู้ความสามารถตนเองและความคาดหวังในผลลัพธ์ โดยนำเสนอความสำเร็จของบุคคลต้นแบบ ในการปฏิบัติพฤติกรรม การดูแลสุขภาพและการหลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารที่มีไอกोเด็นสูง เน้นคำพูดกรุ่ง สร้างแรงจูงใจ และให้คำชี้แจงตามอง เพื่อกระตุ้นกระบวนการด้านอารมณ์และเสริมสร้างความมั่นใจในตนเอง

ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยจะต้องทำการศึกษาสื่อการเรียนรู้ในแอพพลิเคชันส์ได้หลัง 1 บทเรียน โดยใช้ระยะเวลาในการเรียนรู้และครั้งประมาณ 30 นาที เป็นระยะเวลาทั้งสิ้น 4 สัปดาห์ และจะทำการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการตอบแบบสอบถามออนไลน์ ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับอาหารที่มีไอกอเด็นสูง การรับรู้ความสามารถตนเอง และความคาดหวังในผลลัพธ์ รวมระยะเวลาของการตอบแบบสอบถามประมาณ 20 นาที

งานวิจัยนี้มีความเสี่ยงต่อสภาพร่างกายและสภาพจิตใจของผู้ท่าน และทีมวิจัยยังใช้ระบบรหัส (Code) แทนชื่อของผู้ท่านและเก็บข้อมูลของผู้ท่านไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ของหัวหน้าโครงการวิจัยอย่างมีอิทธิพลและเป็นความลับ ผลการวิจัยจะเผยแพร่ในพาร์ทและให้สำหรับวัสดุประสงค์ทางวิชาการเท่านั้น ข้อมูลของผู้ท่านจะไม่มีการเผยแพร่โดยสาธารณะและขอรับรองว่าจะไม่มีการเปิดเผยชื่อของผู้ท่านตามกฎหมาย นอกเหนือจากนั้น การเข้าร่วมโครงการวิจัยของผู้ท่านเป็นไปด้วยความสมัครใจ ผู้ท่านมีสิทธิปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ และสามารถถอนตัวออกจากโครงการเป็นผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยได้ทุกเมื่อ โดยการปฏิเสธหรือถอนตัวของผู้ท่านจะไม่กระทบต่อการดูแลรักษาที่ผู้ท่านจะได้รับจากแพทย์

ประযุชน์ที่ผ่านจะได้รับคือ ผู้ท่านจะได้รับข้อมูลข่าวสารและสื่อการเรียนรู้ออนไลน์เกี่ยวกับอาหารที่มีไอกอเด็นสูง กับโรคต่อไปนี้คือเป็นพิษผ่านช่องทางการรับข่าวสารทาง line application หากผู้ท่านมีข้อสงสัยในกระบวนการวิจัยประการใด กรุณาโทรศัพท์ต่อสู่วิจัย นางสาวจุฑาทิพย์ โพธิ์สุวรรณ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา เบอร์โทรศัพท์ 085-0942259 ซึ่งยินดีให้คำตอบและให้คำแนะนำแก่ผู้ท่าน และหากผู้วิจัยไม่ปฏิบัติตามที่ได้ระบุไว้ในเอกสารนี้จะงดเข้าร่วมโครงการวิจัย สามารถแจ้งมาที่คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรม การวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา กองบริหารการวิจัยและนวัตกรรม หมายเลขโทรศัพท์ 038-102620

ขอขอบพระคุณในความร่วมมือของผู้ท่านมา ณ ที่นี้





เอกสารแสดงความยินยอม  
ของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (Consent Form)

รหัสโครงการวิจัย : **G-HS 080/2563**

(สำนักงานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา เป็นผู้อกรหัสโครงการวิจัย)  
โครงการวิจัยเรื่อง ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไฮโอดีนสูงในผู้ป่วยโรคต่อมไข้รอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในพื้นที่ที่มีไฮโอดีนเพียงพอให้คำยินยอม วันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

ก่อนที่จะลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายถึงวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย วิธีการวิจัย และรายละเอียดต่างๆ ตามที่ระบุในเอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้ให้ไว้แก่ข้าพเจ้า และข้าพเจ้าเข้าใจคำอธิบายดังกล่าวครบถ้วนเป็นอย่างดีแล้ว และผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามต่างๆ ที่ข้าพเจ้าสงสัยเกี่ยวกับการวิจัยนี้ด้วยความเต็มใจ และไม่ปิดบังซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ

ข้าพเจ้าเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ด้วยความสมัครใจ และมีสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ การบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนั้นไม่มีผลกระทบต่อการดูแลรักษาที่ข้าพเจ้าจะได้รับจากแพทย์ ซึ่งข้าพเจ้าพึงจะได้รับต่อไป

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับ จะเปิดเผยได้เฉพาะในส่วนที่เป็นสรุปผลการวิจัย การเปิดเผยข้อมูลของข้าพเจ้าต่อหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องต้องได้รับอนุญาตจากข้าพเจ้า

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้วมีความเข้าใจดีทุกประการ และได้ลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลงนาม ..... ผู้ยินยอม

(.....)

ลงนาม ..... พยาน

(.....)

**หมายเหตุ** กรณีที่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยให้ความยินยอมด้วยการประทับลายนิ้วหัวแม่มือ ขอให้มีพยานลงลายมือชื่อรับรองด้วย





ภาคผนวก ๑

โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ดีที่สุดสูงประยุกต์ทุณฑีการรับรู้

ความสามารถด้านเอง

# โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีอิทธิพลสูงประยุกต์ทฤษฎี การรับรู้ความสามารถตนเอง

โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอกอเดินสูงรูปแบบออนไลน์ ผู้วัยใส่ได้ทำการสร้างและพัฒนาโปรแกรมขึ้นจากข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในระดับที่ 1 และจากการทบทวนวรรณกรรม ประยุกต์ทฤษฎีการรับรู้ความสามารถตนเอง (Self-efficacy) ร่วมกับเนื้อหาทางด้านการส่งเสริมการพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอกอเดินสูงสำหรับผู้ป่วยต่อมไทรอยด์ เป็นพิษชนิด Graves โดยสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ในการศึกษารังนี้ จะประกอบด้วย สื่อการเรียนรู้ออนไลน์ 4 บทเรียน ระยะเวลาห่างกัน 1 สัปดาห์เพื่อเป็นการลดการรับภาระกลุ่มตัวอย่าง ตามรายละเอียดในตาราง

กิจกรรม	เนื้อหาโดยสังเขป	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อประกอบ	ระยะเวลา	การประเมินผล
สัปดาห์ที่ 1 บทเรียนที่ 1 ดึงเป้าชีวิต พิชิต ไทรอยด์ เป็นสื่อให้ความรู้ เกี่ยวกับโรคต่อม ไทรอยด์เป็นพิษนิค Graves อาการ ผลกระทบและ ภาวะแทรกซ้อนของโรค การประเมินตนเอง และ การตั้งเป้าหมายในการ จัดการตนเอง เพื่อ กระตุ้นกระบวนการการคิด ในการปรับเปลี่ยน พฤติกรรมการบริโภค อาหารที่มีไฮโดรเด็นสูง ให้ความรู้พื้นฐานเรื่อง โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ให้ความรู้พื้นฐาน เกี่ยวกับการประเมิน ตนเอง และการ ตั้งเป้าหมายในการ จัดการตนเอง	ต่อมไทรอยด์เป็นอวัยวะหนึ่ง ของร่างกาย มีหน้าที่ในการสร้าง ฮอร์โมนที่ชื่อว่า “ไทรอยด์ ฮอร์โมน” ซึ่งมีความจำเป็นต่อ การทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ใน ร่างกาย เช่น สมอง ระบบ ประสาท หัวใจ เนื้อเยื่อต่าง ๆ กระดูกและกล้ามเนื้อ ฯลฯ ซึ่งทำ ให้ร่างกายสามารถทำงานได้ปกติ ทำงานเป็นปกติ มีการเผาผลาญ พลังงานของเซลล์ต่าง ๆ ได้อย่าง เหมาะสม ภาวะไทรอยด์เป็นพิษคือภาวะ ที่มีระดับฮอร์โมนไทรอยด์ใน เลือดมากกว่าปกติ ซึ่งทำให้เกิด <sup>1</sup> อาการของระบบประสาท อัตโนมัติไวกว่าปกติ เช่น เหนื่อย ง่าย ใจสั่น มือสั่น ใจเต้น เหนื่อออก มาก หัวบวมอ่อนหักคลด สามารถ สั่น กระวนกระวาย นอนไม่หลับ <sup>2</sup> ถ่ายอุจจาระบ่อย บางรายมาด้วย ภาวะหัวใจล้มเหลวได้ สาเหตุของภาวะไทรอยด์เป็นพิษ	- ผู้ใช้งานสนับสนุนสื่อ การเรียนรู้ ออนไลน์ และ <sup>3</sup> ได้ตอบผ่าน Line application	- คลิป วีดีโอ นาฬิกา <sup>4</sup> - Infographic	10-15 นาที ต่อวัน	แบบสอบถาม ความรู้เรื่องโรค ต่อมไทรอยด์ เป็นพิษนิค Graves

กิจกรรม	เนื้อหาโดยสังเขป	กิจกรรมการเรียนรู้	ต่อ ประกอบ	ระยะเวลา	การประเมินผล
	<p>ที่พบบ่อย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษแบบ Graves</li> <li>- เนื้องอกของต่อมไทรอยด์ที่สร้างฮอร์โมนมากกว่าปกติ</li> <li>- การอักเสบเฉียบพลันของต่อมไทรอยด์จากเชื้อไวรัสหรือระบบภูมิคุ้มกันที่คิดปกติ</li> <li>- การรับประทานยาหอร์โมนไทรอยด์ที่มากเกินขนาด</li> </ul> <p>โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษแบบ Graves เป็นภาวะที่พบบ่อยที่สุดมากพบในเพศหญิง กลุ่มวัยทำงาน แม้ว่า โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษนิค Graves จะเป็นโรคที่จัดอยู่ในกลุ่มโรคภูมิต้านทานตนเอง (Autoimmune disease) แต่ปัจจัยสาเหตุของโรคนี้ อาจเกิดจากปัจจัยหลายอย่างร่วมกัน (Multifactorial factors) โดยสาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่เป็นปัจจัยสำคัญที่เกิดจากการปฏิบัติ พฤติกรรมส่วนบุคคล ที่อาจส่งผลต่อการเพิ่มความเสี่ยงต่อ การเกิดโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษนิค Graves ที่คือ พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง โดยการบริโภคไฮโซเด็นในปริมาณสูงอาจกระตุนให้ต่อมไทรอยด์ทำงานผิดปกติ (Iodine-induced thyroid disorder) ได้แก่ ภาวะภูมิต้านเนื้อเยื่อต้านเองของต่อมไทรอยด์ โรคต่อมไทรอยด์ อักเสบ โรคคอพอก จากการกระตุ้นของไฮโซเด็น และภาวะไทรอยด์เป็นพิษ วิธีการรักษาโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษนิค Graves</p>				

กิจกรรม	เนื้อหาโดยสังเขป	กิจกรรมการเรียนรู้	ต่อไป	ระยะเวลา	การประเมินผล
	ประกอบด้วย ยาด้านไทรอยด์ สารกัมมันตรังสี ไอโอดีน และการผ่าตัดตัดต่อม ไทรอยด์ การรักษาจะพิจารณาให้ ยาด้านไทรอยด์เป็นอันดับแรก เพราะรับประทาน ง่ายและ สามารถควบคุมโรคได้ดี แต่ ข้อด้อยของยาด้านไทรอยด์คือมี อัตราโรคกลับเป็นซ้ำหลังหยุด รับประทานยา ก่อนข้างสูง ประมาณร้อยละ 50-55 ดังนั้น ผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ชนิด Graves ที่มีโรคกลับเป็นซ้ำ หลังหยุดรับประทานยาด้าน ไทรอยด์หรือไม่สามารถหยุด รับประทานยาด้านไทรอยด์ใน ระยะเวลา 12-18 เดือนหลังการ รักษาจะได้รับการพิจารณารักษา เฉพาะให้หายขาดจากโรคตัวเอง สารกัมมันตรังสีไอโอดีนหรือ การผ่าตัดตัดต่อมไทรอยด์				
สักพักหนึ่ง 2 บทเรียนที่ 2 “ไอโอดีน ไอโอดี (IO) เป็นสื่อการเรียนรู้ เกี่ยวกับ “ไอโอดีนและ ชนิด และประเภทของ อาหารที่มี “ไอโอดีนสูง ปริมาณที่เหมาะสม และ เทคนิคการอ่านผลลัพ อาหาร พร้อมทั้ง เมนูอาหารที่เหมาะสม กับโรคต่อมไทรอยด์เป็น พิษชนิด Graves เพื่อเป็น เสริมสร้างความรู้และ สร้างแรงจูงใจในการ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ให้ความรู้เกี่ยวกับ “ไอโอดีนและ ชนิด และ	- ผู้วัยนำเสนอดื่อ การเรียนรู้ ออนไลน์ และ ได้ตอบผ่าน Line application - ศึกษาค่าวัยตนเอง ผ่าน Line application	- คลิป วีดีโอ point for application - ศึกษาค่าวัยตนเอง application	10-15 นาที	แบบสอบถาม ความรู้เรื่อง อาหารที่มี “ไอโอดีนสูง แบบประเมิน พฤติกรรมการ บริโภคอาหาร ที่มี “ไอโอดีนสูง	
	ของเกลือ “ไอโอดีค์ หน้าที่สำคัญของ “ไอโอดีนต่อ ร่างกาย มีดังนี้ 1. ช่วยให้ระบบการทำงานและ การเจริญเติบโตของต่อม ไทรอยด์เป็นปกติและมี ประสิทธิภาพ 2. ช่วยให้การทำงานของต่อม ไทรอยด์มีผลต่อสภาพจิตใจ				

กิจกรรม	เนื้อหาโดยสังเขป	กิจกรรมการเรียนรู้	ต่อ ประกอบ	ระยะเวลา	การประเมินผล
ประเภทของอาหารที่มีไอกोเด็นสูงให้ความรู้เกี่ยวกับการอ่านฉลากอาหาร	สภาพของผม ผิวน้ำแข็ง เส้น และฟันของร่างกาย 3. ความคุณการเจริญเติบโตและพัฒนาการของสมอง 4. ท่าหน้าที่ความคุณอัตราระดับอัลชีมของร่างกาย กระดูก การเผาผลาญพลังงาน ช่วยให้ร่างกายเผาผลาญพลังงานและไขมันได้ดี 5. กระดูกการทำงานของหัวใจช่วยให้หัวใจแข็งแรงและอัตราการเต้นเป็นปกติ 6. ความคุณการทำงานของระบบประสาท 7. ความคุณการเกิดความดันโลหิตและป้องกันระดับความดันผิดปกติ 8. ช่วยให้ระบบขับถ่ายทำงานเป็นปกติ 9. กระดูกสันหลังน้ำนมของสตรีให้มีบุตร 10. ช่วยในการเคลื่อนย้ายแคลเซียมและฟอสฟอรัสจากกระดูก อาหารที่มีไอกอเด็นสูงໄค์เก้ 1. อาหารทะเลทุกชนิด อย่างเช่นปลาทะเล สาหร่ายทะเล ถุง ปู หอย ปลาแซลมอน ปลากระเพรา ปลาหมูน้ำ (เพราะในน้ำทะเลมีไอกอเด็นสูง สัดว์ทะเลทุกชนิดจึงเป็นอาหารที่มีไอกอเด็นสูงไปด้วย) 2. พลิตภัยที่น้ำ นมวัว ไข่เกิร์ด 3. ไข่ 4. น้ำมันตับปลา 5. กระเทียม ผักกาดเขียว ผักบุ้ง 6. เม็ดจา ถั่วเมล็ดแบบ 7. สารออบอรี่				

กิจกรรม	เนื้อหาโดยสังเขป	กิจกรรมการเรียนรู้	ต่อ ประกอบ	ระยะเวลา	การประเมินผล
	<p>8. เกลือทะเล</p> <p>9. ผลิตภัณฑ์เสริม “ไอโอดีนทุกชนิด เช่น เกลือเสริม “ไอโอดีน (I) ช้อนชาม “ไอโอดีน 150-250 ไม่ไครครัม) นำไปล่ามเสริม “ไอโอดีน ซึ่งอ้ววาวาเสริม “ไอโอดีน บนหนี่เสริม “ไอโอดีน ไข่สคเดริม “ไอโอดีน เป็นต้น</p> <p>ความต้องการ “ไอโอดีน ในแต่ละวัน มีข้อกำหนดต่ำกว่ากับการรับประทานสารอาหารต่าง ๆ โคลิยะบุญว่า ร่างกายควรได้รับ “ไอโอดีนเฉลี่ยให้ได้ วันละ 150 ไม่ไครครัมต่อวัน แต่สำหรับหญิงตั้งครรภ์ต้องเพิ่มขึ้นเป็น 200 ไม่ไครครัมต่อวัน และไม่ควรบริโภค “ไอโอดีนเกินกว่า 1,100 ไม่ไครครัมต่อวัน เพราะอาจเกิดความเป็นพิษได้</p> <p>ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดให้อาหารทุกชนิดที่มีภาวะบรรจุเพื่อการจำหน่ายขึ้นเป็นต้องมีการแสดงฉลากอาหารและต้องแสดงข้อมูลนักลงทุนเป็นภาษาไทย โดยตัวฉลากอาหารเองต้องมีข้อมูลสำคัญหลัก ๆ ได้แก่ ชื่ออาหาร, เครื่องหมาย อ.ย., ชื่อและที่ตั้งของผู้ผลิตหรือผู้แบ่งบรรจุ, ปริมาณสุทธิ และวันที่ผลิต/วันหมดอายุหรือวาระบริโภคก่อนของอาหาร นอกจากนี้ยังมีส่วนของรายละเอียดอื่น ๆ อีก ได้แก่ ส่วนประกอบที่สำคัญ, ข้อมูลสำหรับผู้แพ้อาหาร โดยอาหารที่ก่อให้เกิดอาการแพ้อาหารเป็นตัวอาหารเอง หรือเป็น</p>				

กิจกรรม	เนื้อหาโดยสังเขป	กิจกรรมการเรียนรู้	ต่อ ประกอบ	ระยะเวลา	การประเมินผล
	<p>ส่วนประกอบหรืออาจเป็นเปื้อน</p> <p>จากกระบวนการผลิตก็ได้, ชื่อ</p> <p>วัตถุเจือปนอาหารร่วมกับชื่อ</p> <p>เฉพาะ เช่น ใช้วัตถุปรุงแต่งรส</p> <p>อาหาร (ไม่ในโภชณเคมีกลุ่ม</p> <p>เมด), การแต่งกลิ่นรสในอาหาร</p> <p> เช่น แต่งกลิ่นธรรมชาติ, คำเตือน</p> <p>, คำแนะนำในการเก็บรักษา, วิธี</p> <p>ปรุงเพื่อรับประทาน เป็นต้น</p> <p>หากนำข้อมูลนนี้มา</p> <p>แบ่งกลุ่มตามวัตถุประสงค์ จะได้</p> <p>ทั้งหมด 4 กลุ่ม คือ (1) ข้อมูลบน</p> <p>ฉลากเพื่อความปลอดภัย เช่น</p> <p>วันที่ผลิต/หมดอายุ วิธีการเก็บ</p> <p>รักษา วิธีการปรุง คำเตือนต่าง ๆ</p> <p>(2) ข้อมูลด้านความคุ้มค่า เช่น</p> <p>ส่วนประกอบและปริมาณ</p> <p>อาหาร (3) ข้อมูลเพื่อแสดงความ</p> <p>เชื่อมั่น เช่น ชื่ออาหาร ชื่อและที่</p> <p>อยู่ของผู้ผลิต เครื่องหมาย อย.</p> <p>และ (4) ข้อมูลเพื่อการโฆษณา</p> <p> เช่น รูปภาพหรือข้อความกล่าว</p> <p>อ้าง</p>				
สัปดาห์ที่ 3 บทเรียนที่ 3		- ผู้วิจัยนำเสนอสื่อ	- คลิป	10-15	แบบสอบถาม
ห่างกันไว้ ไอโอดีนสูง ๆ	การรับประทานเกลือที่มี	การเรียนรู้	วิดีโอ	นาที	ความรู้เรื่อง
เป็นสื่อการเรียนรู้	ไอโอดีนเพียงวันละ 1 ช้อนชา	ออนไลน์ และ	- Power		อาหารที่มี
เกี่ยวกับเครื่องปรุงรส	เราจะได้รับไอโอดีนประมาณ	โต้ตอบผ่าน Line	point for		ไอโอดีนสูง
ต่าง ๆ ที่เสริมไอโอดีน	150 ไมโครกรัม ซึ่งจะเพียงพอ	application	application		แบบประเมิน
และตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่	ต่อความต้องการของเรานั้นแต่ละ	- สิกขายาดวยตนเอง			พฤติกรรมการ
มีการเสริมไอโอดีนใน	วัน แต่ในความเป็นจริงแล้ว 2 ใน	ผ่าน Line			บริโภคอาหาร
ปัจจุบัน รวมถึงการอ่าน	3 ของปริมาณไอโอดีนที่ร่างกาย	application			ที่มีไอโอดีนสูง
ฉลากเครื่องปรุงต่าง ๆ	ได้รับมากจากการบริโภค				
เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยมีทักษะ	เครื่องปรุงอาหารอื่น ๆ ที่มีการ				
ในการตัดสินใจและ	เสริมไอโอดีน ซึ่งจะทราบได้				
เลือกผลิตภัณฑ์ที่	โดยการอ่านฉลาก โดยการเลือก				
เหมาะสม	ผลิตภัณฑ์ที่มีข้อความระบุว่า				
ให้ความรู้เกี่ยวกับ	‘เกลือบริโภคไม่เสริมไอโอดีน’				
เครื่องปรุงรสต่าง ๆ ที่	หรือ (NON-IODIZED SALT)				

กิจกรรม	เนื้อหาโดยสังเขป	กิจกรรมการเรียนรู้	ต่อ ประกอบ	ระยะเวลา	การประเมินผล
เสริมไอโอดีน ให้ความรู้เกี่ยวกับการ อ่านฉลากเครื่องปรุงต่างๆ	ส่วนมากจะบ่งบอกถึงส่วนประกอบ อาหาร หรือผลิตภัณฑ์อาหาร ดัง รูป	หัวข้อถ่าย ผลิตภัณฑ์สำหรับผู้ที่ต้องจำกัดไอโอดีน ส่วนประกอบบุกร แก้ไขไม่เสริมไอโอดีน			
๑ ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่มี การเสริมไอโอดีนใน ปัจจุบัน					
สัปดาห์ที่ 4 บทเรียนที่ 4 ฉันทำได้ (Yes I Can) เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ เสริมสร้างการรับรู้ ความสามารถของคน รับรู้ความสามารถของคน หมายถึง การตัดสิน ความสามารถของคนเอง ต่อการ รับรู้ความสามารถของคนเอง ต่อการ ใช้การและแสดงพฤติกรรมของ บุคคล เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ ต้องการ นอกจากนี้ ยังอธิบาย เพิ่มเติมว่า การรับรู้ ความสามารถของคนเป็นตัวแปร ทางจิตวิทยาที่สำคัญ อันแสดงถึง การเลือกที่จะใช้ความพยายาม กระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งของบุคคล ระดับการรับรู้ความสามารถของ ตนเองซึ่งมีผลต่อการกระทำและ ความไม่ย่อท้อต่อความล้มเหลว ของบุคคล อย่างไรก็ตาม การ นำเอาทฤษฎีการรับรู้ ความสามารถของมาใช้ในการ จัดกิจกรรมโปรแกรม ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการ บริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง จำเป็นจะต้องทำความเข้าใจ เกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้	- ผู้จัดนำเสนอสื่อ การเรียนรู้ ออนไลน์ และ <sup>point for</sup> ติดขอบผ่าน Line application - ศึกษาด้วยตนเอง ผ่าน Line application	- คลิป วีดีโอ นาที - Power application	10-15	แบบสอบถาม การรับรู้ ความสามารถ ต้นเองและความ คาดหวังใน ผลลัพธ์	

กิจกรรม	เนื้อหาโดยสังเขป	กิจกรรมการเรียนรู้	ต่อ ประกอบ	ระยะเวลา	การประเมินผล
	<p>ความสามารถต่อตนเองและ ความสัมพันธ์ต่อการกระทำ พฤติกรรม กล่าวได้ว่า การ ปฏิบัติพุทธิกรรมของบุคคลให้ บรรลุสำเร็จตามเป้าหมาย อาจ ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.) ประสบการณ์ความสำเร็จใน อดีต (Enactive Mastery Experience)</li> <li>2.) การรับรู้ประสบการณ์ของ ผู้อื่น (Vicarious Experience)</li> <li>3.) การจูงใจด้วยคำพูด (Verbal persuasion)</li> <li>4.) สภาพทางกายและอารมณ์ (Physiological and Affective State)</li> </ul>				

ระหว่างการเข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มี iodide สูง กลุ่มตัวอย่างทุกคนจำเป็นต้องเข้าร่วม โต๊ะตอบและทำกิจกรรมที่มอบหมายผ่านทาง Line application และกลุ่มตัวอย่างทุกคนสามารถเรียนรู้สื่อการเรียนรู้รูปแบบออนไลน์ซึ่งได้ตลอดระยะเวลาดำเนินการวิจัย โดยกิจกรรม ระยะเวลาและเนื้อหาอาจมีการปรับเปลี่ยนได้ตามบริบทของกลุ่มตัวอย่าง



### แบบสอบถามงานวิจัย

**เรื่องผลกระทบโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไฮโดรเด็นสูง  
ในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ในพื้นที่ที่มีไฮโดรเด็นเพียงพอ**

#### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ
 

( ) ชาย
( ) หญิง
2. อายุ
 

( ) ปี (นับจำนวนเต็มเป็นปี)
3. โปรดระบุอาชีพของท่าน .....
4. ท่านใช้เวลาทำงานโดยเฉลี่ยกี่ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ..... ชั่วโมง
5. งานของท่านเป็นระบบกะ (shift work) หรือไม่
 

( ) ไม่ใช่
( ) ใช่
6. ท่านทราบว่าเป็นโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษนานานเท่าไร
 

( ) ปี
( ) เดือน
7. บุคคลในครอบครัวเป็นโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ
 

( ) ไม่มี
( ) มี
8. มีความเครียดหรือวิตกกังวล
 

( ) ไม่มี
( ) มี
9. ทำงานหนักหรือนอนนอนพักผ่อนน้อยกว่า 4 ชั่วโมงต่อวัน
 

( ) ไม่ใช่
( ) ใช่
10. สูบบุหรี่
 

( ) ไม่สูบ
( ) สูบ
- 10.1 หากท่านสูบบุหรี่ จำนวนบุหรี่ที่สูบต่อวันคือ
 

( ) ซอง
( ) บวน

ในช่วง 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนอะไรบ้าง และบ่อยแค่ไหน

รายการอาหาร	ความถี่ในการบริโภคต่อสัปดาห์				
	ทุกวัน	5-6 วัน	3-4 วัน	1-2 วัน	ไม่เคย
1. ไข่ไก่ ไข่เป็ด (หั้งฟองหรือเนยพะไข่แดง)					
2. อาหารทะเลสดและแห้ง เช่น กุ้ง ปู หอย ปลาทะเล ทุกชนิด ปลากระปอง					
3. อาหารทะเลตากแห้ง เช่น กุ้งแห้ง ปลาแห้ง ปลาหมึกแห้ง					
4. นมวัวและผลิตภัณฑ์นม เช่น นมเบรี้ยว โยเกิร์ต เนย และชีส					
5. ขนมอบ เค้ก และเบเกอรี่ เช่น ขนมเค้ก คุ๊กซี่ และช็อกโกแลต					
6. ผัก จำพวก สาหร่ายทะเล ผักกาดเขียว ผักขม บล็อก โคลี					
7. ผลไม้จำพวก สารออบอรี่ กล้วย สับปะรด เมล็ด พรุนแห้ง					
8. อาหารหมัก ดอง เช่น ผักกาดดอง เต้าหู้ชี้งะปี ปลา เค้ม ปลาร้า ไก่เค้ม					
9. อาหารแปรรูปต่าง ๆ เช่น ลูกชิ้นปลา หมูยอ กุนเชียง ไส้กรอก ไส้อ้วน					
10. อาหารกึ่งสำเร็จรูป เช่น บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป					
11. ผลิตภัณฑ์อาหารเสริม ไอโอดีน เช่น ไข่ บะหมี่กึ่ง สำเร็จรูป กล้วยตาก ๆ					

#### ส่วนที่ 2 ความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ (10 ข้อ)

จงตอบคำถามต่อไปนี้ ตามความเข้าใจของท่าน

1. โรคต่อมไครอรอยด์เป็นพิษ สามารถรักษาให้หายขาดได้  
 ใช่       ไม่ใช่
  2. โรคต่อมไครอรอยด์เป็นพิษ มักพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย  
 ใช่       ไม่ใช่
  3. โรคต่อมไครอรอยด์เป็นพิษ สามารถติดต่อหรือถ่ายทอดจากคนสู่คนได้  
 ใช่       ไม่ใช่
  4. โรคต่อมไครอรอยด์เป็นพิษ พบในพื้นที่ที่อุดมด้วยอาหารไฮโอดีนสูง มากกว่าพื้นที่ที่ขาดไฮโอดีน  
 ใช่       ไม่ใช่
  5. ภาวะแทรกซ้อนของโรคต่อมไครอรอยด์เป็นพิษคือ หัวใจเต้นผิดจังหวะ กล้ามเนื้ออ่อนแรง หรือไครอรอยด์เป็นพิษวิกฤต  
 ใช่       ไม่ใช่
  6. โรคต่อมไครอรอยด์เป็นพิษ ต้องรับประทานยาต้านไครอรอยด์ตลอดชีวิต  
 ใช่       ไม่ใช่
  7. โรคต่อมไครอรอยด์เป็นพิษ สามารถกลับเป็น恢复正常ได้  
 ใช่       ไม่ใช่
  8. ความเครียด การทำงานหนัก และการพักผ่อนไม่เพียงพอเพิ่มความเสี่ยงต่อ  
 ใช่       ไม่ใช่
  9. การสูบบุหรี่ เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิด โรคต่อมไครอรอยด์เป็นพิษ  
 ใช่       ไม่ใช่
  10. การบริโภคอาหารที่มีไฮโอดีนสูงเป็นประจำ เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิด โรคต่อมไครอรอยด์เป็นพิษ  
 ใช่       ไม่ใช่

**ส่วนที่ 3 ความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูง (12 ข้อ)**

อาหารและผลิตภัณฑ์อาหารในหัวข้อด้านนี้ มีไอโอดีนสูงหรือไม่

1. ไข่ไก่ ไข่เป็ด

( ) มี

( ) ไม่มี

2. อาหารทะเลทุกชนิด รวมสาขา-ray

( ) 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 กล้วย สตรอเบอร์รี่ ราสเบอร์รี่ แครนเบอร์รี่

( ) มี

( ) ไม่มี

9. พกที่มีไอโอดีนสูง เช่น พกภาคเขียว พกขาว ยอดละเดาลวก บร็อกโคลี

( ) มี

( ) ไม่มี

10. เบเกอรี่และขนมกรุบกรอบ

( ) มี

( ) ไม่มี

11. เกลือ ซีอิ๊ว น้ำปลา และซอสปรุงรสที่มีการเสริมไอโอดีน

( ) มี

( ) ไม่มี

ท่านอ่านฉลากไอโอดีนในอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารเป็นหรือไม่

( ) มี

( ) ไม่มี

**ตอนที่ 4 การรับรู้ความสามารถด้านเองในการบริโภคอาหารที่มีไオโอดีนสูง  
จงใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด**

หัวข้อ	ระดับการรับรู้ความสามารถด้านเอง				
	5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด
1. ท่านมั่นใจว่าท่านสามารถ หลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารหมักดอง และอาหารกระป๋องได้					
2. ท่านมั่นใจว่าท่านสามารถ หลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารสำเร็จรูป และกึ่งสำเร็จรูปได้					
3. ท่านมั่นใจว่าท่านสามารถ หลีกเลี่ยงรับประทานผักและผลไม้ ชนิดที่มีไオโอดีนสูงได้					
4. ท่านมั่นใจว่าท่านสามารถ หลีกเลี่ยงการบริโภค <sup>เบเกอรี่</sup> และขนมกรุบกรอบได้					
5. ท่านมั่นใจว่าท่านสามารถ หลีกเลี่ยงการปรุงอาหารด้วยซีอิ๊ว น้ำปลา หรือซอสปรุงรสได้					
6. ท่านมั่นใจว่าจะไม่ซื้อผลิตภัณฑ์ อาหารที่มีไオโอดีนสูง เช่น อาหาร ฟางฟูด แม้ว่าท่านจะเห็นโฆษณา เชิญชวนให้ซื้อหรือมีประโยชน์ชั่น					
7. ท่านมั่นใจว่าท่านจะอ่านฉลาก ก่อนเลือกซื้อผลิตภัณฑ์อาหารเสมอ					

หัวข้อ	ระดับการรับรู้ความสามารถตนเอง				
	5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด
8. ท่านมั่นใจว่าจะหลีกเลี่ยงการบริโภคผลิตภัณฑ์อาหารที่ฉลากอาหารระบุว่ามีปริมาณ "ไอโอดีนสูง" ได้					
9. หากท่านจำเป็นต้องบริโภคอาหารที่มี "ไอโอดีนสูง" ท่านมั่นใจว่าจะสามารถบริโภคให้น้อยลงได้					
10. ท่านมั่นใจว่าท่านจะสามารถใช้ความรู้เรื่องอาหารที่มี "ไอโอดีนสูง" ในการควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหารของท่านได้					

**ตอนที่ 5 ความคาดหวังในผลลัพธ์ของโปรแกรมการปรับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไオโอดีนสูง  
ภายใน 1 เดือน**

จะใส่เครื่องหมาย ✓ 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 ผักและผลไม้ชนิดที่มีไオโอดีนสูง					
1.4 เบเกอรี่และขนมกรุบกรอบ					
1.5 ซีอิ๊ว น้ำปลา หรือซอสปรุงรส					
2. ท่านคาดหวังท่านจะสามารถลดการซื้อผลิตภัณฑ์อาหารที่มีไオโอดีนสูง เช่น อาหารฟาสฟู้ด แม้ว่าท่านจะเห็นโฆษณาเชิญชวนให้ซื้อหรือมีโปร โนมั่น					
3. ท่านคาดหวังท่านจะสามารถอ่านฉลากก่อนเลือกซื้อผลิตภัณฑ์อาหารทุกครั้ง					
4. ท่านคาดหวังท่านจะสามารถหลีกเลี่ยงการบริโภคผลิตภัณฑ์อาหารที่ฉลากอาหารระบุว่ามีปริมาณไオโอดีนสูง					

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

ตอนที่ 6 ประสิทธิภาพของสื่อออนไลน์เรื่องการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงอย่างเหมาะสม (Confirm knowledge)

จงใส่เครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

หัวข้อ	ใช่	ไม่ใช่
<b>โป๊สเตอร์ให้ความรู้</b>		
1. ข้อมูลและเนื้อหาของโป๊สเตอร์มีความชัดเจนและเข้าใจง่าย		
2. ข้อมูลและเนื้อหาของโป๊สเตอร์น่าเชื่อถือ		
3. เนื้อหาในโป๊สเตอร์มีความครอบคลุมวัตถุประสงค์		
4. การนำเสนอข้อมูลในโป๊สเตอร์น่าสนใจ		
5. ข้อมูลและเนื้อหาของโป๊สเตอร์เป็นประโยชน์ต่อการปรับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนสูงของท่าน		
<b>วิดีโอ</b>		
1. เนื้อหาของวิดีโօสามารถเข้าใจและปฏิบัติตามได้ง่าย		
2. เนื้อหาของวิดีโอมีประโยชน์และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้		
3. วิดีโօสร้างประสบการณ์ให้ท่านสามารถปรับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีไอโอดีนให้เหมาะสมขึ้น		
4. รูปแบบการนำเสนอของวิดีโอมีความน่าสนใจและน่าติดตาม		

ท่านให้คะแนนความพึงพอใจต่อสื่อออนไลน์เรื่องการบริโภคอาหารที่มีไฮโดรเด็นสูงอย่างเหมาะสม  
ในระดับใด

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

#### ขอขอบพระคุณในความร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี่

สำหรับการศึกษาระยะที่ 2 ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความรู้เรื่องโรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษชนิด Graves ความรู้เรื่องอาหารที่มีไฮโดรเด็นสูง การรับรู้ความสามารถตนเอง ความคาดหวังในผลลัพธ์ และพฤติกรรมการบริโภค อาหารที่มีไฮโดรเด็นสูงด้วยแบบสอบถาม รูปแบบออนไลน์ (Google form)





AF 06-13.1

ที่ ๐๒๙/๒๕๖๒



## เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

**คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา**

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา  
ได้พิจารณาโครงการวิจัย

รหัสโครงการวิจัย IRB ๐๒๙/๒๕๖๒

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 รหัสนิสิต ๕๘๘๑๐๐๔๗  
หน่วยงานที่สังกัด หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาสุขศึกษาและการส่งเสริมสุขภาพ  
คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์ ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า  
เป็นไปตามหลักการของจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยที่ผู้วิจัยเคราะห์สิทธิและศักดิ์ศรีในการเป็นมนุษย์  
ไม่มีการละเมิดสิทธิ สวัสดิภาพ และไม่ก่อให้เกิดภัยันตรายแก่ตัวอย่างการวิจัยและผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยในขอบข่ายของโครงการวิจัยที่เสนอได้ (ดูตามเอกสารตรวจสอบ)

๑. เอกสารโครงการวิจัยฉบับภาษาไทย ฉบับที่ ๑ วันที่ ๑ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒
๒. เอกสารซึ่งผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ฉบับที่ ๑ วันที่ ๑ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒
๓. เอกสารแบบแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ฉบับที่ ๑ วันที่ ๑ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒
๔. เอกสารแสดงรายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่งผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว หรือชุดที่ใช้เก็บข้อมูลจริง<sup>จากผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย</sup> ฉบับที่ ๑ วันที่ ๑ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒
๕. เอกสารอื่น ๆ (ถ้ามี) ฉบับที่ ๑ วันที่ ๑ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

การรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ฉบับนี้ มีผลถึงวันที่ ๑ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๓  
รับรองรายที่ ๑

ออกให้ ณ วันที่ ๑ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๒

ลงนาม.....

ม.ว.ร.

(นางสาวปาร์วี ยับดุลคลากำชิม)

ประธานกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ที่ ๐๖๐/๒๕๖๓



**เอกสารรับรองผลการพิจารณาจิยธรรมการวิจัยในมนุษย์  
มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาโครงการวิจัย**

คณะกรรมการพิจารณาจิยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาโครงการวิจัย

รหัสโครงการวิจัย : G-HS 080/2563

โครงการวิจัยเรื่อง : ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีโอโซดีนสูงในผู้ป่วยโรคต่อมไทรอยด์ เป็นพิษ ชนิด Graves ในพื้นที่ที่มีโอโซดีนเพียงพอ

หัวหน้าโครงการวิจัย : นางสาวจุฑาทิพย์ โพธิสุวรรณ

หน่วยงานที่สังกัด : นิติธรรมดับบันทึกศึกษา คณะสาธารณสุขศาสตร์

คณะกรรมการพิจารณาจิยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า โครงการวิจัย ดังกล่าวเป็นไปตามหลักการของจิยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยที่ผู้วิจัยเคารพสิทธิและศักดิ์ศรีในความเป็นมนุษย์ ไม่มีการ ล่วงละเมิดสิทธิ สวัสดิภาพ และไม่ก่อให้เกิดภัยอันตรายแก่ตัวอย่างการวิจัยและผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยในขอบข่ายของโครงการวิจัยที่เสนอได้ (ดูตามเอกสารตรวจสอบ)

- |   |   |
|---|---|
| ๑. แบบเสนอเพื่อขอรับการพิจารณาจิยธรรมการวิจัยในมนุษย์   | ฉบับที่ ๒ วันที่ ๑๒ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๓  |
| ๒. เอกสารโครงการวิจัยฉบับภาษาไทย  | ฉบับที่ ๒ วันที่ ๑๒ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๓  |
| ๓. เอกสารซึ่งผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย  | ฉบับที่ ๒ วันที่ ๑๒ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๓  |
| ๔. เอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย   | ฉบับที่ ๒ วันที่ ๑๒ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๓  |
| ๕. เอกสารแสดงรายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่งผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว หรือถูกที่ใช้เก็บข้อมูลจริง  จากผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย | 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

*[Signature]*

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ แพทย์ทัญร์น แย้มประทุม)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจิยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา

สำหรับโครงการวิจัย ระดับบัณฑิตศึกษา และระดับปริญญาตรี

ชุดที่ ๓ (กลุ่มคลินิก/ วิทยาศาสตร์สุขภาพ/ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)

## ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	อุษาพิพิช โพธิ์สุวรรณ	
วัน เดือน ปี เกิด	29 กุมภาพันธ์ 2531	
สถานที่เกิด	จังหวัดชลบุรี	
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 104/12 ถนนศรีเจริญสมัณพันธ์ ตำบลพนัสนิคม อำเภอพนัสนิคม จังหวัดชลบุรี	
ตำแหน่งและประวัติการ ทำงาน	พ.ศ. 2555 พ.ศ. 2563-ปัจจุบัน	Product Specialist Superb Healthy Co., Ltd., Bangkok, Thailand อาจารย์พิเศษ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ชลบุรี คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก
	พ.ศ. 2556-ปัจจุบัน	อาจารย์ประจำ หลักสูตรสาธารณสุขชุมชน วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดชลบุรี คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2552 พ.ศ. 2555	วิทยาศาสตรบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาโภชนาการและการกำหนดอาหาร มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (โภชนาศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล
รางวัลหรือทุนการศึกษา	พ.ศ. 2562	ทุนสนับสนุนการวิจัย คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา