

ประสิทธิผลของโภชนบำบัดทางการแพทย์ที่ใช้คู่มือการจัดกลุ่มอาหารตาม
สัญญาณไฟจราจรต่อความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร
และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน โรงพยาบาลหนองบัว
อำเภอนองบัว จังหวัดนครสวรรค์

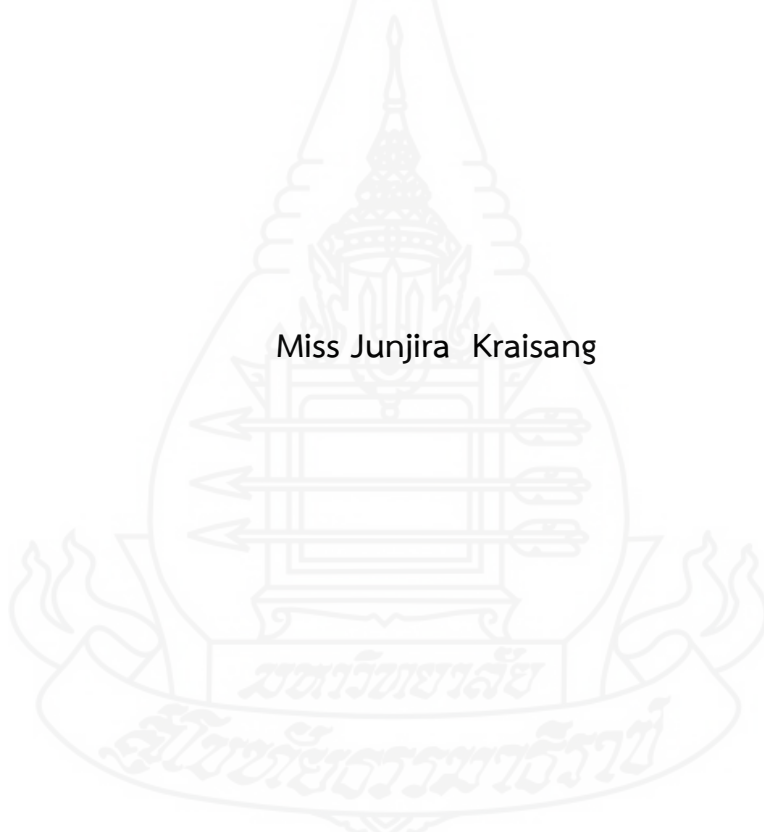
นางสาวจันทร์จิรา ไกรสังข์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
วิชาเอกการจัดการระบบอาหารเพื่อโภชนาการ สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2563

Effectiveness of a Medical Nutrition Therapy Using Handbook with
Traffic Light Food Groups on Knowledge, Food Consumption Behavior
and Blood Sugar Levels of Diabetic Patients in Nong Bua Hospital,
Nong Bua District, Nakhon Sawan Province

Miss Junjira Kraisang



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Science in Food System Management for Nutrition

School of Human Ecology

Sukhothai Thammathirat Open University

2020

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ประสิทธิผลของโภชนบำบัดทางการแพทย์ที่ใช้คู่มือการจัดกลุ่มอาหาร
ตามสัญญาณไฟจราจรต่อความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับ
น้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน โรงพยาบาลหนองบัว อำเภอหนองบัว
จังหวัดนครสวรรค์

ชื่อและนามสกุล นางสาวจันทร์จิรา ไกรสังข์

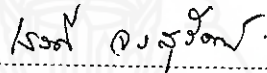
วิชาเอก การจัดการระบบอาหารเพื่อโภชนาการ

สาขาวิชา มนุษยนิเวศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.ภารดี เต็มเจริญ
2. รองศาสตราจารย์ ดร.สำออง สืบสมาน

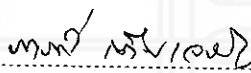
วิทยานิพนธ์นี้ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2563

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.เรวดี จงสุวัฒน์)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ภารดี เต็มเจริญ)



กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สำออง สืบสมาน)



ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.สมพร พุทธาพิทักษ์ผล)

ชื่อวิทยานิพนธ์ ประสิทธิภาพของโภชนบำบัดทางการแพทย์ที่ใช้คู่มือการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟ
จราจรต่อความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วย
เบาหวาน โรงพยาบาลหนองบัว อำเภอนองบัว จังหวัดนครสวรรค์

ผู้วิจัย นางสาวจันทร์จิรา ไกรสังข์ **รหัสนักศึกษา** 2607000029

ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (การจัดการระบบอาหารเพื่อโภชนาการ)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร.ภรดี เต็มเจริญ (2) รองศาสตราจารย์ ดร.สำออง สีสमान
ปีการศึกษา 2563

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบ 1) ความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน 2) พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และ 3) ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ภายในและระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์

การวิจัยครั้งนี้เป็นรูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง แบบ 2 กลุ่ม วัดก่อน-หลัง กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับบริการจากคลินิกโรคเบาหวาน โรงพยาบาลหนองบัว อำเภอนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ใช้จากการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มละ 30 คน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถามและคู่มือโภชนบำบัดการที่มีและไม่มีการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจร กลุ่มทดลองได้รับการให้คำแนะนำความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน ร่วมกับการใช้คู่มือการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจรในกระบวนการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์ จำนวน 1 ครั้ง ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบได้รับกระบวนการเช่นเดียวกันยกเว้น คู่มือที่ไม่มีการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจร ติดตามผลเป็นเวลา 1 เดือน การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบไคสแควร์ การทดสอบค่าทีอิสระ และค่าทีคู่ โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการทดลอง พบว่า หลังการทดลอง 1) กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการทดลองและมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2) กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการทดลองและมีค่าเฉลี่ยความแตกต่างของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคระหว่างก่อนและหลังการทดลองมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ 3) กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดลดลงมากกว่าก่อนการทดลอง และมีค่าเฉลี่ยความแตกต่างของระดับน้ำตาลในเลือดระหว่างก่อนและหลังการทดลองลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ อาหารตามสัญญาณไฟจราจร โรคเบาหวาน โภชนบำบัดทางการแพทย์

Thesis title: Effectiveness of a Medical Nutrition Therapy Using Handbook with Traffic Light Food Groups on Knowledge, Food Consumption Behavior and Blood Sugar Levels of Diabetic Patients in Nong Bua Hospital, Nong Bua District, Nakhon Sawan Province

Researcher: Miss Junjira Kraising; ID: 2607000029;

Degree: Master of Science (Food System Management for Nutrition);

Thesis advisors: (1) Dr. Paradee Temcharoen, Associate professor; and (2) Dr. Samang Seubsman, Associate professor; **Academic year:** 2020

Abstract

The aim of this research was to compare 1) knowledge on diabetic diet, 2) food consumption behavior and 3) blood sugar levels of diabetic patients, within and between the experimental and comparison groups before and after providing a medical nutrition therapy.

This research is a quasi-experimental research with two-group pre-test post-test design. The samples were diabetic patient who received services from a Diabetic Clinic, Nong Bua Hospital, Nong Bua District, Nakhon Sawan Province. They were selected through a systematic sampling into the experimental and comparative groups for 30 cases each. The tools used were a questionnaire and nutrition therapy handbooks with and without traffic light food groups. A one-time education and instruction of knowledge on diabetic diet using handbook with traffic light food groups was provided to the experimental group through a medical nutrition therapy process. While the comparison group was also received the same process except for handbook without traffic light food groups. The results were measured 1 month after experiment. Data analysis was performed using frequency, percentage, mean standard deviation, Chi-square test, Independent sample t-test and Paired t-test. The level of statistical significance is a *p-value* <0.05.

After the experiment, the findings showed that 1) the experimental group had a mean scores of knowledge on diabetic diet increased significantly higher than before the experiment, and higher than the comparison group, 2) the experimental group had a mean scores of food consumption behavior increased significantly higher than before the experimental, and a mean difference of consumption behavior scores between before and after the experiment higher than the comparison group, and 3) the experimental group had mean blood glucose level decreased significantly lower than before the experiment, and a mean difference of blood glucose level between before and after the experiment decreased higher than the comparison group.

Keywords: Traffic Light diet, Diabetes, Medical Nutrition Therapy

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาอย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์ ดร. ภารดี เต็มเจริญ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และรองศาสตราจารย์ ดร. สำอาง สืบสมาน อาจารย์ที่ปรึกษา งานวิจัยร่วม ที่กรุณาให้คำแนะนำปรึกษาตลอดจนปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่อย่าง ดียิ่ง ผู้วิจัยตระหนักถึงความตั้งใจจริงและความทุ่มเทของอาจารย์ และขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. เรวดี จงสุวัฒน์ ที่กรุณาให้เกียรติเป็นประธาน กรรมการในการสอบวิทยานิพนธ์ ครั้งนี้ และได้กรุณาให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์สำหรับการปรับปรุงแก้ไข วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอขอบพระคุณทีมแพทย์งานคลินิกพิเศษ เจ้าหน้าที่ทุกกลุ่ม งาน ของโรงพยาบาลหนองบัว ที่อำนวยความสะดวกและช่วยเหลือดำเนินการเก็บข้อมูล ขอขอบคุณ ผู้เชี่ยวชาญนายแพทย์สงวนศักดิ์ เสียงเรือง ประธาน Service Plan NCD นางสาวฉัฐมา ชัยรัตน์ พยาบาลวิชาชีพ ชำนาญการ และนางสาวกมลวรรณ จันทร์เฉลิม นักโภชนาการ ที่กรุณาตรวจแก้ไข แบบสอบถามและคู่มือให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ขอขอบคุณนางจันทนา ภาชนะทิพย์ และนางสาวจรรยา พึ่งสอน เจ้าหน้าที่หน่วยเลขานุการกิจ ประจำสาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ที่ช่วยประสานงาน อำนวยความสะดวก ให้ความอนุเคราะห์ตลอดเวลาของการการศึกษา และขอขอบคุณผู้ป่วยเบาหวานทุกคนที่เข้าร่วมใน การวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณ ครอบครัว และกลุ่มงานโภชนศาสตร์ที่คอยช่วยเหลือสนับสนุน เป็นกำลังใจ สำคัญร่วมเดินทางเก็บข้อมูลด้วยกัน จนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลงด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิจัยฉบับนี้ ผู้จัดทำขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ผู้ให้ชีวิต ผู้มีพระคุณ ตลอดจนอาจารย์และทุกคนที่มีส่วนสร้างพื้นฐานการศึกษาให้แก่ผู้จัดทำ

จันทร์จิรา ไกรสังข์

กรกฎาคม 2563

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ฌ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	3
สมมติฐานการวิจัย	3
ขอบเขตการวิจัย	4
นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
กรอบแนวคิดการวิจัย	7
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	8
ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน	9
โภชนบำบัดทางการแพทย์	16
โภชนศึกษา	26
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	30
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	37
รูปแบบของการวิจัย	37
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	38
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	39
การดำเนินการวิจัย	47
การวิเคราะห์ข้อมูล	49
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	50
ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง	50
ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่าง	58

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับอาหารผู้ป่วยโรคเบาหวาน พฤติกรรมการบริโภค อาหาร และระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง	67
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	71
สรุปการวิจัย	71
อภิปรายผล	74
ข้อเสนอแนะ	79
บรรณานุกรม	80
ภาคผนวก	85
ก แบบสอบถามการวิจัย.....	86
ข ประวัติผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	93
ค ค่าความตรงและค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ.....	96
ง เอกสารบันทึกขอเก็บข้อมูล.....	108
จ เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย/หนังสือแสดงเจตนายินยอมการร่วมวิจัย.....	110
ฉ เอกสารผ่านการรับรองจริยธรรม.....	115
ประวัติผู้วิจัย	117



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 เป้าหมายการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสำหรับผู้ใหญ่ตามแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2560	13
ตารางที่ 2.2 คุณค่าสารอาหารในหมวดอาหารแลกเปลี่ยน	21
ตารางที่ 3.1 กลุ่มอาหารหมวดต่างๆ ตามสัญญาณไฟจราจรเพื่อการเลือกบริโภคสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน	44
ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลทั่วไป	51
ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบจำแนกตามข้อมูลด้านสุขภาพ	53
ตารางที่ 4.3 ความสัมพันธ์ของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ	55
ตารางที่ 4.4 ความสัมพันธ์ของข้อมูลด้านสุขภาพของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ	57
ตารางที่ 4.5 จำนวนและร้อยละของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบที่ตอบความรู้อยู่ข้อเกี่ยวกับ อาหารโรคเบาหวานถูกต้อง ช่วงก่อนการทดลองและหลังการทดลอง ..	58
ตารางที่ 4.6 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างตามระดับคะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวานก่อนและหลังการทดลอง	61
ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารรายข้อของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลอง	62
ตารางที่ 4.8 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างตามระดับคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง	65
ตารางที่ 4.9 ระดับน้ำตาลในเลือด ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการทดลอง	66
ตารางที่ 4.10 เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน ของกลุ่มทดลองกับกลุ่มเปรียบเทียบ ภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม ก่อนและหลังการทดลอง	67
ตารางที่ 4.11 เปรียบเทียบพฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มทดลองกับกลุ่มเปรียบเทียบ ภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม ก่อนและหลังการทดลอง	68
ตารางที่ 4.12 เปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มทดลองกับกลุ่มเปรียบเทียบ ภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มก่อนและหลังการทดลอง	69

ญ

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	หน้า 7
-------------------------------------	--------



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคเบาหวาน (Diabetes mellitus; DM) เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-communicable disease; NCD) ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในหลายประเทศทั่วโลก จากรายงานของสหพันธ์โรคเบาหวานนานาชาติ ใน พ.ศ. 2558 แสดงว่า มีผู้ป่วยโรคเบาหวานทั่วโลก จำนวน 415 ล้านคน นอกจากนี้ยังมีกลุ่มเสี่ยงที่จะเปลี่ยนเป็นผู้ป่วยรายใหม่อีก จำนวน 318 ล้านคน และคาดการณ์ว่าใน พ.ศ. 2583 จำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานทั่วโลกจะเพิ่มขึ้นเป็น 642 ล้านคน (สำนักงานโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค, 2560) สำหรับประเทศไทยโรคเบาหวานจัดเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังชนิดหนึ่งที่เป็นปัญหาสาธารณสุขของประเทศที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นเช่นกัน ดังจะเห็นได้จากรายงานการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย โดยการตรวจร่างกายในประชากรไทย อายุ 15 ปีขึ้นไป ครั้งที่ 3, 4 และ 5 (พ.ศ. 2547, 2552 และ 2557) พบว่า ความชุกของโรคเบาหวานในการสำรวจครั้งที่ 3 และครั้งที่ 4 ใกล้เคียง คือร้อยละ 7 และร้อยละ 6.9 ตามลำดับ ส่วนครั้งที่ 5 เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 8.8 คิดเป็น 4.8 ล้านคน (วิชัย เอกพลากร, 2557; สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค, 2559) และคาดการณ์ว่า ใน พ.ศ. 2583 ประเทศไทยจะมีผู้ป่วยโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นเป็น 5.3 ล้านคน (กรมควบคุมโรค, 2562)

โรคเบาหวาน เป็นโรคที่รักษาไม่หายขาดแต่เป็นโรคที่สามารถควบคุมไม่ให้เกิดความรุนแรงและภาวะแทรกซ้อนได้ เนื่องจากความรุนแรงของโรคจะมีผลต่อการสูญเสียชีวิต โดยพบว่าในแต่ละวันจะมีผู้เสียชีวิตจากโรคเบาหวานมากถึง 200 คนหรือ 8 คนต่อชั่วโมง และมีเพียงร้อยละ 10 ของผู้ป่วยเบาหวานเท่านั้นที่มีชีวิตอยู่โดยไม่มีภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ (สมาคมโรคเบาหวาน, 2562) โรคเบาหวานยังเป็นโรคที่มีการดำเนินของโรคทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของร่างกายอย่างต่อเนื่องแบบค่อยเป็นค่อยไป ถ้ามีการดูแลรักษาตัวเองได้ไม่ดีจะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนกับอวัยวะต่าง ๆ ในหลายระบบ เช่น ที่ตา ไต เท้า และระบบหลอดเลือดได้ (สำนักงานโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค, 2560) นอกจากนี้ ยังมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเพิ่มขึ้นด้วย ข้อมูลจากสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติใน พ.ศ. 2551 พบว่า ประเทศไทยมีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลโรคเบาหวานผู้ป่วยนอกเฉลี่ย 1,172 บาทต่อคน ส่วนผู้ป่วยในมีค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเฉลี่ย 10,217 บาทต่อคน รวมค่ารักษาพยาบาลทั้งสิ้น 3,984 ล้านบาทต่อปี หากคนไทยป่วยด้วยโรคเบาหวาน รวม 3 ล้านคนต่อปี มารับบริการที่สถานพยาบาล

จะต้องเสียค่ารักษาพยาบาลทั้งสิ้นประมาณ 47,596 ล้านบาทต่อปี (สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค, 2559)

สถานการณ์ผู้ป่วยโรคเบาหวานในจังหวัดนครสวรรค์ พบว่า ในปีงบประมาณ 2561 มีผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลในจังหวัดนครสวรรค์ ทั้งหมดจำนวน 56,110 คน ในจำนวนนี้มียอดผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีเพียงร้อยละ 31.9 จากผู้ป่วยเบาหวานทั้งหมด คลังข้อมูลสุขภาพ Health Data Center (HDC) (สสจ. นครสวรรค์, สืบค้น 31 ตุลาคม 2561) โรงพยาบาลหนองบัว อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ เป็นโรงพยาบาลชุมชนระดับอำเภอ มียอดผู้ป่วยเบาหวานในคลินิกพิเศษ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 จำนวน 996 คน โดยเป็นผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้น คือ พ.ศ. 2559, 2560 และ 2561 มีจำนวน 35, 75 และ 93 คน ตามลำดับ ทำให้ยอดผู้ป่วยสะสมในคลินิกเพิ่มขึ้น และผลของการตรวจวัดระดับน้ำตาลสะสมประจำปีในคลินิกเบาหวาน พบว่า มีระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (Hemoglobin A1c; HbA1c) เกินเกณฑ์ คือ $\geq 7\%$ เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน คือใน พ.ศ. 2560 มีจำนวนผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลสะสมเกินเกณฑ์ จำนวน 331 คน คิดเป็นร้อยละ 57.8 ของผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจวัดระดับน้ำตาลสะสม และใน พ.ศ. 2561 จำนวนผู้ป่วยที่มีระดับน้ำตาลสะสมเกินเกณฑ์เพิ่มขึ้นเป็น 449 คน คิดเป็นร้อยละ 61.6 ของผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจน้ำตาลสะสม ซึ่งการที่ระดับน้ำตาลสะสมสูงหมายถึงการปฏิบัติตัวเรื่องการรับประทานอาหารไม่เหมาะสม

โภชนบำบัดทางการแพทย์ (Medical nutrition therapy; MNT) เป็นกระบวนการดูแลผู้ป่วยที่ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การประเมินภาวะโภชนาการ 2) การวินิจฉัยปัญหา 3) การให้โภชนบำบัด 4) การให้แนะนำ/คำปรึกษาทางโภชนาการ ที่มีจุดประสงค์เพื่อการจัดการโรค/สภาวะของแต่ละบุคคล และ 5) การติดตามและประเมินผล ดำเนินการโดยนักกำหนดอาหารหรือนักโภชนาการ การดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานด้านโภชนาการหรือการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์ ของโรงพยาบาลหนองบัว ในปัจจุบัน ทำได้ค่อนข้างจำกัดเนื่องจากผู้ป่วยมีจำนวนมากแต่นักโภชนาการเพียง 1 คน สำหรับรูปแบบที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มีปัญหาระดับน้ำตาลสะสมในเลือดสูง จะได้รับการคัดกรองโดยพยาบาลและส่งต่อนักโภชนาการ เพื่อให้คำแนะนำความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน เป็นรายบุคคล รายกลุ่มย่อย หรือกลุ่มใหญ่ เพียง 1 ครั้ง โดยไม่มีการติดตามประเมินผลว่า ผู้ป่วยมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือดในทางที่ดีขึ้นหรือไม่ จากข้อจำกัดของการให้บริการดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความประสงค์ที่จะพัฒนาคู่มือเพื่อประกอบการให้คำแนะนำความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน ในกระบวนการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์ที่สามารถช่วยให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจและจดจำชนิดอาหารได้ง่ายขึ้น เพื่อนำไปสู่การเลือกบริโภคอาหารได้อย่างถูกต้องทั้งชนิดและปริมาณที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยแต่ละคน และมีผลต่อการลดระดับน้ำตาลในเลือดต่อไป

การวิจัยที่ผ่านมา พบว่า มีการนำแนวคิดของสีตามสัญญาณไฟจราจรมาใช้ ตัวอย่างเช่น การเลือกอาหารเพื่อการลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคอ้วนและโรคเบาหวานในเด็ก (Brown, 2011) พบว่า การนำอาหารมาจัดกลุ่มอาหารตามโทนสี คือ สีเขียว สีเหลือง และสีแดง ช่วยให้ผู้ปกครองและเด็กเลือกซื้ออาหารได้ถูกต้อง และช่วยในการลดน้ำหนักของเด็กได้ การศึกษาในไทยโดย จีรภา คล้ายเพชร (2551) ทำการทดลองใช้โปรแกรมการสอน การเลือกอาหารบริโภคอาหารที่มีน้ำตาลและไขมันตามสีสัญญาณไฟจราจรของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภายหลังจากทดลอง และการติดตามหลังการทดลอง 4 สัปดาห์ พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีน้ำตาลและไขมันในทางที่ดีเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุม นอกจากนี้ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพทั้งในต่างประเทศและของประเทศไทย ได้นำรูปแบบสีของสัญญาณไฟจราจรมาจัดทำสื่อแนะนำการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพที่ดี ผู้วิจัยจึงสนใจนำแนวคิดการจัดกลุ่มอาหารตามสีสัญญาณไฟจราจร มาประยุกต์ในการจัดทำเป็นคู่มือเพื่อเป็นสื่อประกอบการให้คำแนะนำความรู้ ในกระบวนการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์ สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน ด้วยการจัดอาหารในแต่ละหมวดตามหลักการรายการอาหารแลกเปลี่ยน (Food Exchange List) ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มสีเขียว หมายถึง ชนิดอาหารที่สามารถรับประทานได้ในปริมาณเหมาะสม กลุ่มสีเหลือง หมายถึง ชนิดอาหารที่สามารถรับประทานได้เป็นบางครั้งและควรจำกัดปริมาณในการรับประทาน และกลุ่มสีแดง หมายถึง ชนิดอาหารที่ควรหลีกเลี่ยงหรือรับประทานได้ในปริมาณน้อยและไม่บ่อยครั้ง โดยใช้ระดับดัชนีน้ำตาล (Glycemic index) เป็นหลักในการแบ่งกลุ่มอาหารหมวดข้าว-แป้ง ผัก และผลไม้ เพื่อนำผลที่ได้ไปประยุกต์ในการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์ที่เหมาะสมแก่ผู้ป่วยโรคเบาหวานต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 2.1 เพื่อเปรียบเทียบความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์
- 2.2 เพื่อเปรียบเทียบความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์

3. สมมติฐานการวิจัย

- 3.1 หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน และพฤติกรรมการบริโภคอาหาร สูงกว่าก่อนการทดลอง

3.2 หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน และพฤติกรรมการบริโภคอาหาร สูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

3.3 หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลในเลือด ลดลงต่ำกว่าก่อนการทดลอง

3.4 หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลในเลือด ลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

4. ขอบเขตการวิจัย

4.1 **ขอบเขตด้านประชากร** ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลหนองบัว อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ในปีงบประมาณ 2562

4.2 **ขอบเขตด้านเนื้อหา** การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง แบบ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ วัดผลก่อนและหลังการทดลอง เพื่อดูประสิทธิผลของการใช้คู่มือการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจรในกระบวนการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์ ในด้านความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน ด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วย

4.3 **ขอบเขตด้านระยะเวลา** ตั้งแต่ กรกฎาคม 2562 ถึง พฤศจิกายน 2562

5. นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

5.1 **ผู้ป่วยโรคเบาหวาน** หมายถึง ผู้ป่วยที่มารับบริการจากโรงพยาบาล อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าป่วยเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และได้รับการรักษาด้วยยาชนิดรับประทาน มีน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) $\geq 7\%$ ไม่มีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง เช่น ไตเสื่อม

5.2 **การให้โภชนบำบัดทางการแพทย์** หมายถึง กระบวนการให้คำแนะนำทางด้านโภชนบำบัดโรคเบาหวานโดยนักโภชนาการ เน้นความร่วมมือระหว่างนักโภชนาการและผู้ป่วย เริ่มจากการประเมินเพื่อค้นหาปัญหาด้านโภชนาการ การตั้งเป้าหมาย การวางแผนการให้โภชนบำบัดร่วมกับการให้ความรู้และคำแนะนำเกี่ยวกับอาหารบริโภคสำหรับโรคเบาหวานตามหลักการรายการอาหารแลกเปลี่ยน และการเลือกชนิดอาหารที่เหมาะสมโดยใช้คู่มือการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจรที่พัฒนาขึ้น และการกำหนดอาหารบริโภคที่เหมาะสมตรงกับสภาวะผู้ป่วยรายบุคคล และการติดตามผลเมื่อผู้ป่วยมารับการรักษาตามนัดครั้งต่อไปประมาณ 1 เดือน

5.3 **การจัดกลุ่มอาหารตามสีสัญญาณไฟจราจร** หมายถึง การนำชนิดอาหารหมวดต่าง ๆ ตามหลักการรายการอาหารแลกเปลี่ยนที่มีการบริโภคบ่อยในชุมชน มาจัดกลุ่มเป็น 3 กลุ่ม โดยประยุกต์รูปแบบสีสัญญาณไฟจราจร คือ สีเขียว สีเหลือง และสีแดง

โดยอาหารหมวดที่ 1 ข้าว-แป้ง น้ำตาล หมวดที่ 2 ผัก และ หมวดที่ 3 ผลไม้ จะจัดกลุ่มตามค่าระดับดัชนีน้ำตาลในอาหาร ดังนี้

กลุ่มสีเขียว ค่าระดับดัชนีน้ำตาล = 1 – 55 หมายถึง ชนิดอาหารที่กินได้บ่อยในปริมาณกำหนดตามความเหมาะสมของพลังงานที่ควรได้รับ

กลุ่มสีเหลือง ค่าระดับดัชนีน้ำตาล = 56 – 69 หมายถึง ชนิดอาหารที่กินได้เป็นบางครั้ง หรือ 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ และควรกินในปริมาณจำกัด

กลุ่มสีแดง ค่าระดับดัชนีน้ำตาล = ≥ 70 หมายถึง ชนิดอาหารที่ควรหลีกเลี่ยง กินได้ไม่บ่อยหรือไม่เกิน 1 ครั้งต่อสัปดาห์ และควรกินในปริมาณน้อย

สำหรับอาหารหมวดเนื้อสัตว์ หมวดนม หมวดไขมัน และเบ็ดเตล็ดอื่น ๆ จัดกลุ่มสีตามชนิดอาหารที่ควรบริโภคสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ดังนี้

หมวดที่ 4 หมวดเนื้อสัตว์

กลุ่มสีเขียว หมายถึง เนื้อสัตว์ที่มีไขมันต่ำมาก เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน

กลุ่มสีเหลือง หมายถึง เนื้อสัตว์มันปานกลาง

กลุ่มสีแดง หมายถึง เนื้อสัตว์มันมากและเนื้อสัตว์ที่แปรรูป

หมวดที่ 5 หมวดนม

กลุ่มสีเขียว หมายถึง นมขาดมันเนย

กลุ่มสีเหลือง หมายถึง นมพร่องมันเนย

กลุ่มสีแดง หมายถึง นมมีไขมันเต็ม

หมวดที่ 6 หมวดไขมัน

กลุ่มสีเขียว หมายถึง ไขมันที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียวในสัดส่วนที่มาก

กลุ่มสีเหลือง หมายถึง ไขมันที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่งในสัดส่วนที่มาก

กลุ่มสีแดง หมายถึง ไขมันที่มีกรดไขมันอิ่มตัวในสัดส่วนที่มาก

หมวด 7 หมวด อาหารปรุงสำเร็จ

กลุ่มสีเขียว หมายถึง ประเภทต้ม นึ่ง ยำ ลวก อบ

กลุ่มสีเหลืองหมายถึง ประเภทปิ้ง, ย่าง (ตัดส่วนที่ไหม้ทิ้งไป)

กลุ่มสีแดง หมายถึง ประเภทผัด ทอด อาหารชุบแป้งทอดอาหารที่ปรุงโดยใช้กะทิ

หมวด 8 หมวด เครื่องดื่ม

กลุ่มสีเขียว หมายถึง น้ำเปล่า ชาเขียวหรือน้ำสมุนไพรที่มีการไม่เติมน้ำตาล

กลุ่มสีเหลืองหมายถึง กาแฟดำร้อน ใส่น้ำตาลและครีม

กลุ่มสีแดง หมายถึง เหล้า เบียร์ ไวน์ น้ำหวาน เครื่องดื่มที่ใส่ครีมและน้ำตาล

เครื่องดื่มรสผลไม้

5.3 ความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน หมายถึง การรับรู้ ความเข้าใจ และการจดจำจาก ประสบการณ์เกี่ยวกับการบริโภคอาหารโรคเบาหวาน การรับประทานยา และการอ่านฉลากโภชนาการของ ผู้ป่วยโรคเบาหวาน

5.4 พฤติกรรมการบริโภคอาหาร หมายถึง การกระทำหรือการปฏิบัติเกี่ยวกับการรับประทาน อาหารในแต่ละประเภท การรับประทานยา พฤติกรรมในการอ่านฉลากโภชนาการและการดื่มเครื่องดื่มที่มี แอลกอฮอล์ เป็นความถี่ของการปฏิบัติ ใน 1 สัปดาห์ ของผู้ป่วยโรคเบาหวาน

5.5 ระดับน้ำตาลในเลือด หมายถึง ระดับน้ำตาลในเลือดภายหลังการอดอาหารไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง (Fasting blood sugar; FBS) ใช้เกณฑ์การแบ่งระดับน้ำตาลตามระบบการเฝ้าระวังควบคุม ป้องกัน และดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ของกรมควบคุมโรค สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข (พ.ศ.2556) โดยแบ่งผู้ป่วยตามระดับน้ำตาลในเลือดออกเป็น 5 กลุ่ม โดยใช้สีประจำ กลุ่ม ดังนี้

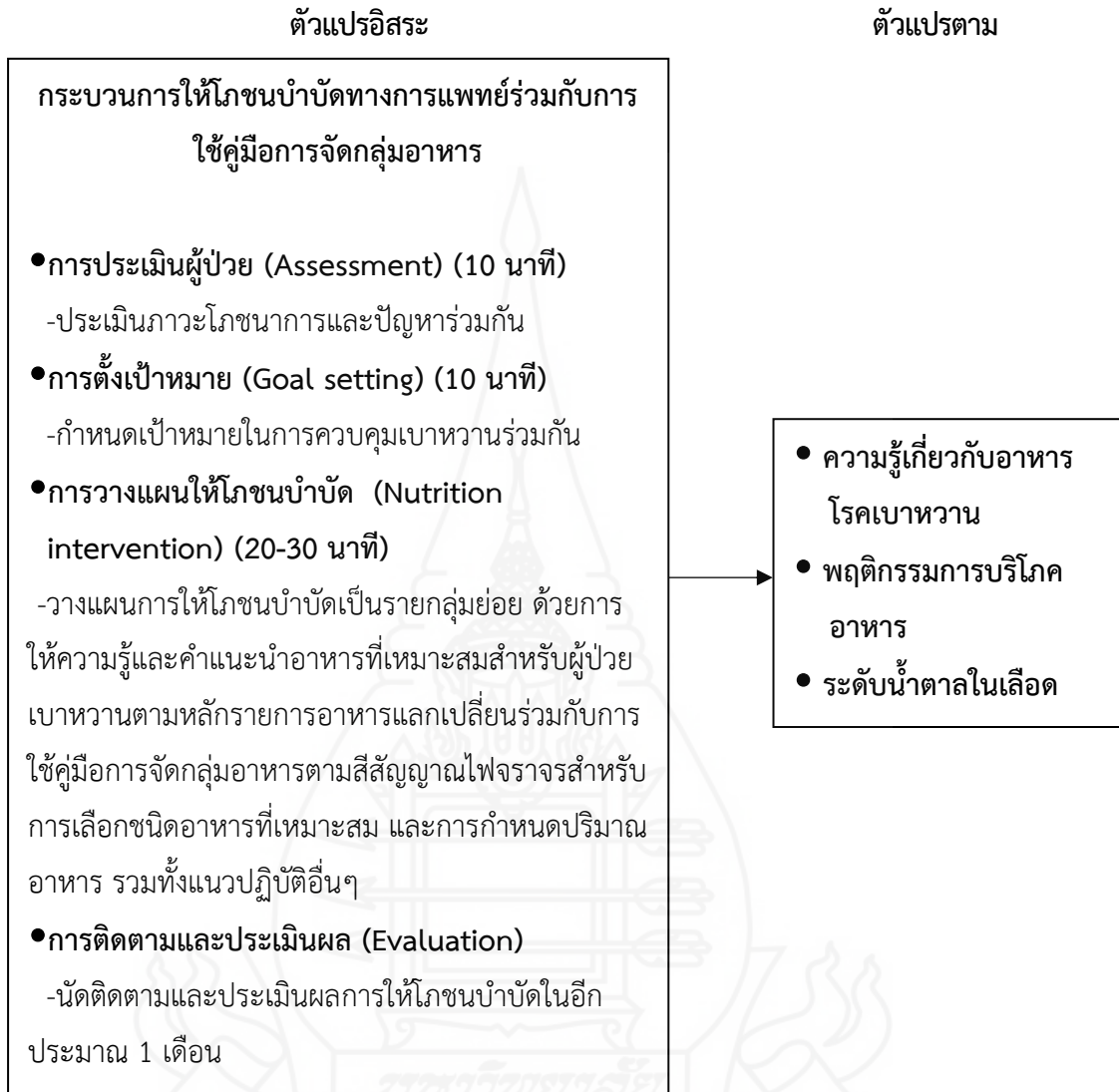
กลุ่มผู้ป่วยระดับ 0	ระดับน้ำตาลในเลือด ≤ 125 มก./ดล.	สีเขียว
กลุ่มผู้ป่วยระดับ 1	ระดับน้ำตาลในเลือด 126-154 มก./ดล.	สีเหลือง
กลุ่มผู้ป่วยระดับ 2	ระดับน้ำตาลในเลือด 155-182 มก./ดล.	สีส้ม
กลุ่มผู้ป่วยระดับ 3	ระดับน้ำตาลในเลือด ≥ 183 มก./ดล.	สีแดง
กลุ่มผู้ป่วยมีโรคแทรกซ้อน	มีโรคหัวใจ/หลอดเลือดสมอง/ไต/ตา/เท้า	สีดำ

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

6.1 ได้คู่มือเพื่อใช้ในการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์ที่เหมาะสมกับผู้ป่วยเบาหวานโรงพยาบาล หนองบัว อำเภอนองบัว จังหวัดนครสวรรค์

6.2 ผู้ป่วยโรคเบาหวานที่มารับบริการจากคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลหนองบัว อำเภอนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ สามารถใช้คู่มือช่วยในการเลือกรับประทานอาหารที่เหมาะสมทั้งชนิดและปริมาณส่งผล ให้ควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีขึ้น

7. กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาประสิทธิผลของโภชนบำบัดทางการแพทย์ที่ใช้คู่มือการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจรต่อความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานโรงพยาบาลหนองบัว อําเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ผู้วิจัยทำการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งเป็น 4 หัวข้อดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน
 - 1.1 ความหมายของโรคเบาหวาน
 - 1.2 สาเหตุของการเกิดโรคเบาหวาน
 - 1.3 ชนิดของโรคเบาหวาน
 - 1.4 การวินิจฉัยโรคเบาหวาน
 - 1.5 ภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยเบาหวาน
 - 1.6 การควบคุมรักษาโรคเบาหวาน
2. โภชนบำบัดทางการแพทย์
 - 2.1 ความหมายของโภชนบำบัดทางการแพทย์
 - 2.2 กระบวนการทำให้โภชนบำบัดทางการแพทย์
 - 2.3 แนวทางการกำหนดอาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน
3. โภชนศึกษา
 - 3.1 ความหมาย และรูปแบบของการให้โภชนศึกษา
 - 3.2 สื่อการให้โภชนศึกษา
 - 3.2.1 ความหมายและประเภทของสื่อการสอน
 - 3.2.2 หลักการเลือกสื่อการสอน
 - 3.2.3 ลักษณะที่ดีของสื่อการสอน
 - 3.3 การนำแนวคิดการใช้สื่อสัญญาณไฟจราจรมาใช้ในสื่อต่าง ๆ
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 4.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 4.2 งานวิจัยต่างประเทศ

1. ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน

1.1 ความหมายของโรคเบาหวาน

โรคเบาหวาน หมายถึง โรคที่เกี่ยวข้องกับภาวะที่ตับอ่อนซึ่งทำหน้าที่ผลิตฮอร์โมนอินซูลินเพื่อทำหน้าที่นำน้ำตาลในเลือดไปยังเซลล์ของเนื้อเยื่อต่าง ๆ ของร่างกายไปสร้างเป็นพลังงาน ไม่สามารถผลิตอินซูลินได้หรือผลิตอินซูลินลดลง ไม่เพียงพอกับความต้องการของร่างกาย และ/หรือมีภาวะดื้อต่ออินซูลิน (ภาวะที่เซลล์ของร่างกายไม่สามารถนำอินซูลินไปใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ) ทั้งสองสาเหตุนี้ทำให้มีระดับน้ำตาลคั่งในกระแสเลือดมากเกินไป (สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์, 2553)

โรคเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-communicable disease; NCD) เป็นโรคที่รักษาไม่หายขาด แต่เป็นโรคที่สามารถควบคุมไม่ให้เกิดความรุนแรงได้ ถ้าควบคุมได้ไม่ดีจะทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อน ความพิการ และส่งผลถึงการสูญเสียชีวิตได้

1.2 สาเหตุของการเกิดโรคเบาหวาน

ร่างกาย จำเป็นต้องใช้พลังงานในการดำรงชีวิต พลังงานส่วนใหญ่ที่ร่างกายได้รับมาจากอาหารประเภทต่าง ๆ ที่เราบริโภค โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารประเภทแป้งซึ่งจะถูกย่อยสลายเป็นน้ำตาลกลูโคสในกระเพาะอาหาร และถูกดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือดเพื่อส่งผ่านไปเลี้ยงเนื้อเยื่อส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย การที่ร่างกายนำน้ำตาลกลูโคสไปใช้เป็นพลังงานได้นั้น จำเป็นต้องอาศัยฮอร์โมน“อินซูลิน” จากตับอ่อนเป็นตัวพาน้ำตาลกลูโคสในกระแสเลือด เข้าไปในเนื้อเยื่อของอวัยวะต่างๆ หากขาดฮอร์โมนอินซูลิน จะทำให้น้ำตาลไม่สามารถเข้าไปในเนื้อเยื่อได้ และจะมีน้ำตาลในเลือดเหลือคั่งอยู่มากกว่าปกติ โรคเบาหวานจึงเป็นภาวะอินซูลินบกพร่อง ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากตับอ่อนไม่สามารถสร้างฮอร์โมนอินซูลินออกมาได้เพียงพอ หรือสร้างไม่ได้เลย หรือสร้างได้แต่อินซูลินนั้นออกฤทธิ์ได้ไม่ดี ความผิดปกติเหล่านี้ เป็นสาเหตุที่ทำให้ร่างกายนำน้ำตาลไปใช้ไม่ได้ดี ส่งผลให้น้ำตาลในเลือดสูงกว่าปกติ (เทพ หิมะทองคำ, 2545)

1.3 ชนิดของโรคเบาหวาน

โรคเบาหวานมีหลายชนิด การระบุชนิดของโรคเบาหวาน อาศัยการยืนยันทางคลินิกเป็นหลัก การระบุชนิดของโรคเบาหวานช่วยให้มีการวางแผนการรักษาที่เหมาะสมกับโรคเบาหวานแต่ละชนิด ทั้งแผนการรักษาการโดยยา แผนการดูแลด้านอาหาร และการปรับพฤติกรรมสุขภาพ โดยแบ่งตามสาเหตุของการเกิดโรคเบาหวานได้ 4 ชนิด (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2560) ดังนี้

1. โรคเบาหวานชนิดที่ 1 (type 1 diabetes mellitus; T1DM)
2. โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (type 2 diabetes mellitus; T2DM)
3. โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (gestational diabetes mellitus; GDM)
4. โรคเบาหวานที่มีสาเหตุจำเพาะ (specific types diabetes due to other causes)

1.3.1 โรคเบาหวานชนิดที่ 1 (T1DM) เป็นโรคที่เกิดจากการทำลายเบต้าเซลล์ที่ตับอ่อน จากภูมิคุ้มกันของร่างกาย โดยผ่านขบวนการ cellular-mediated ส่วนใหญ่พบในเด็กและคนอายุน้อย รูปร่างไม่อ้วน มีอาการปัสสาวะมาก กระหายน้ำ ตื่นน้ำมาก อ่อนเพลีย น้ำหนักลด อาจเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วและรุนแรง (มักพบในวัยเด็ก) ในบางกรณีพบภาวะเลือดเป็นกรดจากสารคีโตน (ketoacidosis) ซึ่งเป็นอาการแสดงแรกของโรค หรือมีการดำเนินโรคช้าๆ จากระดับน้ำตาลที่สูงปานกลางแล้วเกิดภาวะเป็นกรดจากสารคีโตน เมื่อมีการติดเชื้อหรือสิ่งกระตุ้นชนิดอื่น มักพบการดำเนินโรคในกรณีหลังนี้ในผู้ใหญ่ โรคเบาหวานชนิดนี้มีความสัมพันธ์กับกลุ่มยีน *HLA DQA DOB* การตรวจพบ autoantibody ต่าง ๆ ในญาติพี่น้องของผู้ป่วย แต่ยังไม่เกิดภาวะเบาหวาน สามารถพยากรณ์การเกิดโรคในบุคคลนั้น ๆ ว่ามีโอกาสเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 1 ได้ ถ้ามี autoantibody ตั้งแต่สองตัวขึ้นไป จะมีโอกาสการเกิดโรคเบาหวานร้อยละ 70 ในเวลา 10 ปี และร้อยละ 84 ในเวลา 15 ปี ทำให้การเฝ้าระวังการเกิดโรคสามารถทำได้ดียิ่งขึ้น

1.3.2 โรคเบาหวานชนิดที่ 2 (T2DM) เป็นโรคเบาหวานชนิดที่พบบ่อยที่สุดในคนไทย พบประมาณร้อยละ 95 ของผู้ป่วยทั้งหมด เป็นผลจากการมีภาวะดื้อต่ออินซูลิน (insulin resistances) ร่วมกับภาวะบกพร่องในการผลิตอินซูลิน มักพบในคนอายุ 30 ปีขึ้นไป รูปร่างท้วมหรืออ้วน อาจมีหรือไม่มีอาการผิดปกติของโรคเบาหวานได้ อาการของโรคเบาหวานที่เกิดไม่รุนแรงและค่อยเป็นค่อยไป มักมีประวัติโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในญาติสายตรง คือ พ่อ แม่ พี่หรือน้อง ความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดนี้พบมากเมื่อมีอายุสูงขึ้น มีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น มีพฤติกรรมรับประทานอาหารไม่เหมาะสม ขาดการออกกำลังกาย และพบมากขึ้นในหญิงที่มีประวัติเป็นโรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์

1.3.3 โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ (GDM) โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ เกิดจากการที่มีภาวะดื้อต่ออินซูลินมากขึ้นในระหว่างตั้งครรภ์ จากปัจจัยจากรก หรืออื่น ๆ และตับอ่อนของมารดาไม่สามารถผลิตอินซูลินให้เพียงพอกับความต้องการของร่างกายได้ สามารถตรวจพบจากการทำการทดสอบความทน ต่อกลูโคส (Oral glucose tolerance test; OGTT) ในหญิงตั้งครรภ์ในช่วงไตรมาสที่ 2 หรือ 3 โดยจะตรวจที่อายุครรภ์ 24-28 สัปดาห์ ด้วยวิธี “one step” ซึ่งเป็นการทำการตรวจครั้งเดียว โดยการใช้ 75 กรัม OGTT หรือ “two step” ซึ่งจะทำการตรวจด้วย 50 กรัม glucose challenge test แล้วตรวจยืนยันด้วย 100 กรัม OGTT โรคเบาหวานขณะตั้งครรภ์ มักจะหายไปหลังคลอด สำหรับหญิงตั้งครรภ์ที่พบน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร ≥ 126 มก./ดล. หรือมีค่า HbA1c $\geq 6.5\%$ ในช่วงไตรมาสที่ 1 จะจัดอยู่ในผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวานอยู่เดิมแล้วก่อนการตั้งครรภ์ ซึ่งอาจจะเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 1 และ 2 หรืออาจจะเป็นโรคเบาหวานชนิดอื่นๆ เช่น Maturity-Onset Diabetes of the Young (MODY) ได้

1.3.4 โรคเบาหวานที่มีสาเหตุจำเพาะ เป็นโรคเบาหวานที่มีสาเหตุชัดเจนที่สุด ได้แก่ โรคเบาหวานที่เกิดจากความผิดปกติทางพันธุกรรม เช่น MODY โรคเบาหวานที่เกิดจากโรคของตับอ่อน จากความผิดปกติของต่อมไร้ท่อ จากยา จากการติดเชื้อ จากปฏิกิริยาภูมิคุ้มกัน หรือโรคเบาหวานที่พบ

ร่วมกับกลุ่มอาการต่าง ๆ ผู้ป่วยจะมีลักษณะจำเพาะของโรคหรือกลุ่มอาการนั้น ๆ หรือมีอาการและการแสดงของโรคที่ทำให้เกิดเบาหวาน

1.4 การวินิจฉัยโรคเบาหวาน

การวินิจฉัยของโรคเบาหวานแบ่งออกเป็นสำหรับบุคคลทั่วไป และกลุ่มเสี่ยง (มีญาติสายตรงเป็นโรคเบาหวาน โรคอ้วน โรคความดันโลหิตสูง หรือไขมันในเลือดสูง) เป็นการวินิจฉัยโรคสำหรับผู้ป่วย เพื่อให้ทราบว่าเป็นโรคเบาหวาน และการใช้เกณฑ์คัดกรองโรคเบาหวาน โดยมีการแบ่งเกณฑ์การวินิจฉัยที่มีความแตกต่างกัน โดยเกณฑ์วินิจฉัยกลุ่มเสี่ยงจะมีเกณฑ์ของระดับน้ำตาลในเลือดและระดับน้ำตาลสะสมในเลือดน้อยกว่าบุคคลทั่วไป ดังนี้ (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2563)

1.4.1 การวินิจฉัยโรคเบาหวานสำหรับบุคคลทั่วไป ประกอบด้วย

- ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารข้ามคืน (มากกว่า 8 ชั่วโมง) ≥ 126 มก./ดล.
- ระดับน้ำตาลในเลือด 2 ชั่วโมง หลังการทดสอบความทนต่อกลูโคส (oral glucose tolerance test) ≥ 200 มก./ดล.
- ระดับน้ำตาลเวลาใดเวลาหนึ่ง ≥ 200 มก./ดล. ร่วมกับมีอาการของเบาหวาน เช่น ปัสสาวะบ่อย กระหายน้ำบ่อย ตามัว อ่อนเพลีย น้ำหนักลด
- น้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) $\geq 6.5\%$

1.4.2 การวินิจฉัยโรคเบาหวานสำหรับกลุ่มเสี่ยง ประกอบด้วย

- ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารข้ามคืน (มากกว่า 8 ชั่วโมง) $\geq 100-125$ มก./ดล.
- ระดับน้ำตาลในเลือด 2 ชั่วโมง หลังการทดสอบความทนต่อกลูโคส (oral glucose tolerance test) $\geq 140-199$ มก./ดล.
- ระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA1c) $\geq 5.7-6.4\%$

เมื่อได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานแล้ว ผู้ป่วยจะต้องเข้ากระบวนการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน เพื่อประเมินว่าเป็นโรคเบาหวานชนิดไหน และมีการวางแผนปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพต่างๆ ให้ดีขึ้น เพราะถ้าผู้ป่วยเบาหวานเริ่มควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ตั้งแต่เริ่มเป็น จะช่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยเบาหวานที่อาจจะเกิดขึ้นได้

1.5 ภาวะแทรกซ้อนในผู้เป็นโรคเบาหวาน (สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์, 2553)

ภาวะแทรกซ้อนของผู้เป็นโรคเบาหวาน แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ได้แก่

1.5.1 ภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน ได้แก่ ภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำ (hypoglycemia) ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงชนิดกรดคีโตนคั่ง (diabetic ketoacidosis; DKA) และชนิดไม่มีกรดคีโตนคั่ง (hyperglycemic hyperosmolar nonketotic syndrome; HHNS)

1.5.2 ภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง โรคเบาหวานเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดภาวะหลอดเลือดแดงแข็ง (atherosclerosis) นำไปสู่สาเหตุการเจ็บป่วยและเสียชีวิต แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ ภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดเล็ก (microvascular) ซึ่งได้แก่ เบาหวานขึ้นตา เบาหวานลงไต และปัญหาทางระบบประสาท และภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดใหญ่ (macrovascular) ได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง หลอดเลือดที่เท้าอุดตันนำไปสู่การถูกตัดขา

1.6 การควบคุมรักษาโรคเบาหวาน

การควบคุมรักษาโรคเบาหวาน มีหลายปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ที่สำคัญ ได้แก่ ยา อาหาร และการออกกำลังกาย

1.6.1 วัตถุประสงค์ของการรักษาโรคเบาหวาน มีดังนี้

- 1) รักษาอาการที่เกิดขึ้นจากภาวะน้ำตาลในเลือดสูง
- 2) ป้องกันและรักษาภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน
- 3) ป้องกันหรือชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง
- 4) ช่วยให้ผู้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีใกล้เคียงกับคนปกติ
- 5) ส่งเสริมให้มีการเจริญเติบโตและพัฒนาการเป็นปกติสำหรับเด็กหรือวัยรุ่น

1.6.2 เป้าหมายการควบคุมรักษาโรคเบาหวาน

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการรักษาโรคเบาหวานดังกล่าว การกำหนดเป้าหมายในการดูแลรักษาโรคเบาหวานควรกระทำตั้งแต่เริ่มวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน และควรกำหนดเป้าหมายให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละคน โดยคำนึงถึงอายุ ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวานและความรุนแรงของโรค การมีภาวะแทรกซ้อนเรื้อรัง และความเจ็บป่วยหรือความพิการร่วม

เป้าหมายการควบคุมโรคเบาหวานมี 2 แนวทางหลักๆ คือแนวทางปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน ของสมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย ซึ่งใช้เป้าหมายการควบคุมระดับน้ำตาลของโรคเบาหวาน ตามสมาคมโรคเบาหวานแห่งสหรัฐอเมริกา (The American Diabetes Association; ADA) และแนวทางการเฝ้าระวังควบคุม ป้องกัน และการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง กรมควบคุมโรค สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข (กรมควบคุมโรค, 2556)

1) แนวทางการควบคุมเบาหวานตามแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับผู้ป่วย (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, 2560) ประกอบด้วย

(1) ผู้ใหญ่ที่เป็นโรคเบาหวานในระยะเวลาไม่นาน ไม่มีภาวะแทรกซ้อนหรือโรคร่วมอื่น ควรควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้เป็นปกติหรือใกล้เคียงปกติตลอดเวลา คือการควบคุมเข้มงวดมาก เป้าหมาย HbA1c <6.5 % แต่ไม่สามารถทำได้ในผู้ป่วยส่วนใหญ่ ปัญหาของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดเข้มงวดมากคือ เกิดภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำและน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น โดยทั่วไปเป้าหมายการควบคุมคือ HbA1c <7.0 %

(2) ผู้ป่วยที่มีภาวะน้ำตาลในเลือดต่ำบ่อยหรือรุนแรง ผู้ป่วยโรคแทรกซ้อนรุนแรงหรือมีโรคร่วมหลายโรค เป้าหมายระดับ HbA1c ไม่ควรต่ำกว่า 7.0 %

รายละเอียดในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 เป้าหมายการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดสำหรับผู้ใหญ่ตามแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2560

การควบคุมเบาหวาน	เป้าหมาย		
	ควบคุมเข้มงวดมาก	ควบคุมเข้มงวด	ควบคุมไม่เข้มงวด
ระดับน้ำตาลในเลือดขณะอดอาหาร	70-110 มก./ดล.	80-130 มก./ดล.	140-170 มก./ดล.
ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอาหาร 2 ชม.	<140 มก./ดล.	-	
ระดับน้ำตาลในเลือดสูงสุดหลังอาหาร	-	<180 มก./ดล.	
HbA1c (% of total hemoglobin)	<6.5 %	<7.0 %	7.0 - 8.0 %

(3) ผู้สูงอายุ (อายุ > 65 ปี) ควรพิจารณาสุขภาพโดยรวมของผู้ป่วย และแบ่งผู้ป่วยเป็น 3 กลุ่มเพื่อกำหนดเป้าหมายในการรักษาคือ

- ผู้ป่วยสูงอายุที่สุขภาพดีไม่มีโรคร่วมให้ควบคุมในระดับเข้มงวดคือใช้เป้าหมาย HbA1c <7.0 %

- ผู้ป่วยที่สามารถช่วยเหลือตัวเองในการดำเนินกิจวัตรประจำวันได้และมีโรคร่วมอื่น ๆ ที่ต้องได้รับการดูแลร่วมด้วย เป้าหมายการควบคุมคือ HbA1c 7.0-7.5 %

- ผู้ป่วยที่ต้องได้รับการช่วยเหลือและดูแลใกล้ชิดในการดำเนินกิจวัตรประจำวัน เป้าหมายการควบคุมคือ HbA1c 7.0-8.0 %

(4) ผู้ป่วยที่คาดว่าจะมีชีวิตอยู่ได้ไม่เกิน 1 ปี ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีความเจ็บป่วยอย่างมาก หรือเป็นโรคมะเร็ง (ระยะสุดท้าย) การรักษาเบาหวาน มุ่งเน้นให้ผู้ป่วยรู้สึกสบายและไม่เกิดอาการจากภาวะน้ำตาลในเลือดสูง ให้ได้รับการดูแลที่บ้านที่ช่วยให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี การรักษาแบบประคับประคองไม่กำหนด HbA1c

2) การเฝ้าระวังควบคุมโรคเบาหวานโดยใช้ปิงปองจรรยาชีวิตด้วยการแบ่งกลุ่มเป้าหมายออกเป็น 5 กลุ่ม โดยการใช้สีประจำกลุ่ม (ปิงปองจรรยา 7 สี) และการดำเนินงานดูแลที่เหมาะสมสำหรับแต่ละกลุ่ม ดังนี้

กลุ่มปกติ (สีขาว) ระดับน้ำตาลในเลือด ≤ 100 มก./ดล. การดำเนินงาน: เน้นกิจกรรม 3 อ. (อาหาร ออกกำลังกาย และอารมณ์)

กลุ่มเสี่ยง (สีเขียวอ่อน) ระดับน้ำตาลในเลือด $\leq 100-125$ มก./ดล. การดำเนินงาน:
เน้นกิจกรรม 3 อ.

กลุ่มป่วยระดับ 0 (สีเขียว) ระดับน้ำตาลในเลือด ≤ 125 มก./ดล. การดำเนินงาน:
เน้นกิจกรรม 3 อ. ร่วมกับ ลด/เลิกบุหรี่และเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ รับประทานยาต่อเนื่อง ลดการบริโภค
น้ำตาลและอาหารมัน เค็ม

กลุ่มป่วยระดับ 1 (สีเหลือง) ระดับน้ำตาลในเลือด 126-154 มก./ดล. การดำเนินงาน:
เน้นกิจกรรม 3 อ. ร่วมกับ ลด/เลิกบุหรี่และเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ รับประทานยาต่อเนื่อง ลดการบริโภค
น้ำตาลและอาหารมัน เค็ม ป้องกันภาวะแทรกซ้อน เช่น ตรวจตา เท้า ปัสสาวะ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

กลุ่มป่วยระดับ 2 (สีส้ม) ระดับน้ำตาลในเลือด 155-182 มก./ดล. การดำเนินงาน:
เน้นกิจกรรม 3 อ. ร่วมกับ ลด/เลิกบุหรี่และเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ รับประทานยาต่อเนื่อง ลดการ
บริโภคน้ำตาลและอาหารมัน เค็ม ป้องกันภาวะแทรกซ้อน เช่น ตรวจตา เท้า ปัสสาวะ อย่างน้อย ปีละ
1 ครั้ง พบแพทย์ตามนัดหรือเมื่อมีอาการผิดปกติ และได้รับการเยี่ยมบ้าน

กลุ่มป่วยระดับ 3 (สีแดง) ระดับน้ำตาลในเลือด ≥ 183 มก./ดล. การดำเนินงาน:
เน้นกิจกรรม 3 อ. ร่วมกับ ลด/เลิกบุหรี่และเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ รับประทานยาต่อเนื่อง ลดการบริโภค
น้ำตาลและอาหารมัน เค็ม ป้องกันภาวะแทรกซ้อน เช่น ตรวจตา เท้า ปัสสาวะ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
พบแพทย์ตามนัดหรือเมื่อมีอาการผิดปกติ และได้รับการเยี่ยมบ้าน

กลุ่มผู้ป่วยมีโรคแทรกซ้อน (สีดำ) มีโรคหัวใจ/หลอดเลือดสมอง/ไต/ตา/เท้า
การดำเนินงาน: เมื่อเกิดภาวะแทรกซ้อนต้องส่งโรงพยาบาลเพื่อลดความรุนแรงและโอกาสเสียชีวิต

การวิจัยครั้งนี้เลือกใช้เกณฑ์แบ่งระดับน้ำตาลตามกลุ่มสีตามระบบการเฝ้า
ระวังควบคุม ป้องกัน และดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ของกรมควบคุมโรค (2556)
โดยไม่นำกลุ่มที่ผู้ป่วยที่มีโรคแทรกซ้อนเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่าง

1.6.3 การให้ยาเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย,
2560)

ยาที่ใช้มี 3 กลุ่ม คือ ยากิน ยาฉีดอินซูลิน และยาฉีด GLP-1 analog ผู้ป่วย
โรคเบาหวานชนิดที่ 1 ต้องฉีดอินซูลินเป็นหลัก สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ส่วนหนึ่งอาจเริ่มด้วย
การปรับพฤติกรรม ด้วยการควบคุมอาหารและการออกกำลังกายก่อน หากควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด
ไม่ได้ตามเป้าหมายจึงเริ่มให้ยา โดยแพทย์จะพิจารณาเลือกยาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย ช่วงแรกของการ
ให้ยาแพทย์จะทำการนัดผู้ป่วยในระยะเวลาสั้นๆ เพื่อการปรับยาให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย ในบาง
กรณีจำเป็นต้องเริ่มยามาลดระดับน้ำตาลในเลือดตั้งแต่แรก ซึ่งอาจเป็นยากินหรือยาฉีดขึ้นกับระดับน้ำตาล
ในเลือดและสภาวะเจ็บป่วยอื่น ๆ ที่อาจมีร่วมด้วย โดยยาแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ยาลดระดับน้ำตาล
ในเลือด และยาควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด

1.6.4 การให้โภชนบำบัด

โภชนบำบัดสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน เป็นการดัดแปลงอาหารเพื่อให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานได้รับสารอาหารและพลังงานครบถ้วนเพียงพอต่อความต้องการตามสภาวะร่างกายและวิถีการดำเนินชีวิตของผู้ป่วยแต่ละคน มีจุดมุ่งหมายเพื่อช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานในผู้ที่มีความเสี่ยง ลดอัตราการเกิดโรคเบาหวานในผู้ที่มีภาวะก่อนเบาหวาน (pre-diabetes) และชะลอการดำเนินโรคสู่ภาวะแทรกซ้อน ลดความรุนแรงของภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานในผู้ป่วยเบาหวาน ซึ่งหากค้นหาผู้ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวาน หรือเบาหวานแฝง หรือโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ได้เร็วเท่าไร จะช่วยในการป้องกันการเป็นโรคเบาหวานหรือภาวะแทรกซ้อนจากการมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงได้เร็วเท่านั้น (ศัลยา คงสมบูรณ์เวช, 2561)

1.6.5 การออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคเบาหวาน (สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์, 2553)

การออกกำลังกายในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ถือเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการควบคุมรักษาโรคเบาหวาน ผู้ป่วยโรคเบาหวานควรมีการออกกำลังกายอย่างเพียงพอและเหมาะสมเป็นประจำ จะช่วยให้ร่างกายมีสุขภาพดี การออกกำลังกายช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด โดยทำให้อินซูลินออกฤทธิ์ได้ดีขึ้น ลดปริมาณไขมันในร่างกาย ควบคุมน้ำหนักตัว ลดไขมันในเลือด และลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ ชนิดและรูปแบบของการออกกำลังกาย ควรเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละคน เช่น เดิน วิ่งเบา ๆ วิ่ง ชีจ๊กรยาน ว่ายน้ำ พายเรือ เล่นฟุตบอล เล่นกอล์ฟ

การออกกำลังกายโดยการทำกิจกรรมต่าง ๆ การเคลื่อนไหวร่างกายทุกรูปแบบ ถ้าทำต่อเนื่องในระยะเวลาที่นานเพียงพอ ก็เทียบได้กับการออกกำลังกาย ดังนั้น สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน การทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น เดินขึ้นบันได ชักผ้า ล้างรถ จ่ายกับข้าว ทำความสะอาด ทำกับข้าว ตัดหญ้า ถ้าทำอย่างต่อเนื่องก็ถือว่าการออกกำลังกาย และข้อควรคำนึงในการออกกำลังกายสำหรับผู้ป่วยเบาหวานคือ หลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ต้องใช้แรงมาก ออกกำลังกายในช่วงอากาศร้อนจัด หรือมีความชื้นสูง ควรเริ่มออกกำลังกายที่ละน้อย แล้วค่อย ๆ เพิ่มเวลาตามความเหมาะสม ไม่หักโหม ถ้ามีอาการผิดปกติ เช่น แน่นหน้าอก หายใจไม่ออก อ่อนเพลียผิดปกติ หรืออาการที่ไม่เคยเป็นมาก่อน ให้หยุดการออกกำลังกาย และไปพบแพทย์ทันที โดยสรุปการออกกำลังกาย หรือการทำกิจกรรมไม่ว่าจะลักษณะใด ควรเลือกชนิดของการออกกำลังกายอย่างเหมาะสม และไม่ควรหักโหมหรือทำมากเกินไป เพื่อที่จะได้ไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ

2. โภชนบำบัดทางการแพทย์

2.1 ความหมายของโภชนบำบัดทางการแพทย์ (สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์, 2553)

โภชนบำบัด (Nutrition therapy) หมายถึง การใช้อาหารช่วยในการรักษาโรค โดยการดัดแปลงอาหารธรรมดาให้เป็นอาหารที่เหมาะสมกับโรคที่เป็นอยู่ และจัดให้ถูกหลักโภชนาการ โดยมีจุดมุ่งหมายที่สำคัญ คือ ช่วยรักษาหรือบรรเทาอาการของโรค รวมทั้งป้องกันการเกิดภาวะทุพโภชนาการที่อาจเกิดขึ้นในระหว่างการรักษาโรค

โภชนบำบัดทางการแพทย์ (Medical nutrition therapy; MNT) หมายถึง กระบวนการรักษาที่ใช้หลักการทางโภชนาการเป็นพื้นฐาน เป็นการประยุกต์กระบวนการดูแลทางโภชนาการ (Nutrition care process; NCP) ในคลินิกซึ่งเน้นการจัดการเฉพาะโรค เช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจ โรคมะเร็ง กระบวนการ MNT ประกอบด้วย การประเมินภาวะโภชนาการ การวินิจฉัยปัญหาด้านโภชนาการ การดำเนินการดูแลทางโภชนาการหรือการให้โภชนบำบัด และการติดตามและประเมินผล ดำเนินการโดยนักกำหนดอาหาร/นักโภชนาการ การให้โภชนบำบัดทางการแพทย์ จะช่วยให้ผู้ป่วยฟื้นตัวเร็วขึ้นและเสียค่าใช้จ่ายการรักษาน้อยในโรงพยาบาล บางครั้งเรียกโภชนบำบัด (Nutrition therapy)

2.2 กระบวนการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์ (กรกต วีรเธียร, 2562)

การให้โภชนบำบัดทางการแพทย์ที่มีการประยุกต์ใช้กระบวนการดูแลทางโภชนาการเป็นกระบวนการที่นักกำหนดอาหารใช้ในการดูแลผู้ป่วยด้านโภชนาการอย่างเป็นระบบ เน้นการดูแลผู้ป่วยแบบรายบุคคล ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การประเมินภาวะโภชนาการ (Nutrition assessment) การวินิจฉัยทางด้านโภชนาการ (Nutrition diagnosis) การให้แผนโภชนบำบัด (Nutrition intervention) และการติดตาม ประเมินผลของแผนโภชนบำบัด (Nutrition monitoring & evaluation)

ขั้นตอนที่ 1: การประเมินภาวะโภชนาการ (Nutrition assessment)

การประเมินภาวะโภชนาการ เป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์ที่มีความสำคัญยิ่ง เนื่องจากการประเมินภาวะโภชนาการของผู้ป่วยโดยละเอียด จะช่วยค้นหาปัญหาด้านโภชนาการของผู้ป่วยที่มีผลต่อโรคหรือระยะของโรคที่ผู้ป่วยเป็นอยู่ โดยทั่วไปจะยึดหลัก The ABCD nutrition assessment methods

A: Anthropometry assessment หรือ การประเมินภาวะโภชนาการด้วยการวัดสัดส่วนร่างกายของผู้ป่วย เช่น การชั่งน้ำหนัก การวัดส่วนสูง เส้นรอบเอว เส้นรอบสะโพก คำนวณค่าดัชนีมวลกาย รวมถึงการวัดองค์ประกอบของร่างกาย

B: Biochemistry assessment หรือ การประเมินภาวะโภชนาการทางชีวเคมี หรือการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ จากเลือด เช่น ระดับน้ำตาล ระดับไขมัน ระดับของแร่ธาตุต่าง ๆ ในเลือด หรือจากปัสสาวะ เช่น น้ำตาลหรือโปรตีนที่รั่วมาในปัสสาวะ ค่าความเป็นกรด-ด่าง

C: Clinical assessment หรือ การประเมินทางคลินิก เป็นการตรวจหาอาการ (symptom) อาการแสดง (sign) ที่เกิดขึ้นจากการขาดสารอาหารบางชนิดที่สังเกตหรือตรวจได้ หรือความผิดปกติของร่างกาย เช่น ผู้ป่วยภาวะโลหิตจางจากการขาดธาตุเหล็ก จะมีอาการอ่อนเพลีย และตรวจพบภาวะซีดที่เยื่อตาด้านใน ผู้ป่วยโรคเบาหวาน เช่น จะมีอาการปัสสาวะบ่อย โดยเฉพาะเวลากลางคืน หิวน้ำบ่อย ตื่นน้ำมาก แต่น้ำหนักลด ผิวแห้ง เป็นแผลหายยาก ขาบริเวณปลายมือปลายเท้า เป็นต้น

D: Dietary assessment หรือ การประเมินภาวะการบริโภคอาหารของผู้ป่วยที่สัมพันธ์กับโรค วิธีการที่นิยมใช้ได้แก่ การจดบันทึกการบริโภคอาหาร 3 วัน (3-day food record) การสัมภาษณ์การบริโภคอาหารทบทวนความจำย้อนหลัง 24 ชั่วโมง (24-hour recall) การใช้แบบสอบถามความถี่ในการบริโภคอาหาร (Food frequency questionnaire; FFQ) และการซักประวัติอาหารบริโภค (Diet history) เช่น การแพ้อาหาร ความชอบและความเชื่อที่เกี่ยวข้องกับการรับประทานอาหาร การกินอาหารเฉพาะพิเศษ การกินผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและสมุนไพร เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 2: การวินิจฉัยทางด้านโภชนาการ (Nutrition Diagnosis)

ขั้นตอนการวินิจฉัยทางด้านโภชนาการ ถือว่าเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เป็นขั้นตอนการระบุปัญหาด้านโภชนาการที่เกี่ยวข้องกับโรคที่ผู้ป่วยเป็นอยู่ (Nutrition problem) เนื่องจากถ้าสามารถประเมินภาวะโภชนาการของผู้ป่วยได้อย่างครบถ้วน และนำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นปัญหาที่ชัดเจน จะส่งผลให้ ขั้นตอนการให้แผนโภชนบำบัด ทำได้อย่างถูกต้อง ตรงจุด ตรงประเด็นกับปัญหาของผู้ป่วย

ขั้นตอนที่ 3 การให้แผนโภชนบำบัด (Nutrition intervention)

วัตถุประสงค์ของการให้แผนโภชนบำบัดเพื่อแก้ไขปัญหาที่ได้วินิจฉัยไว้ ซึ่งสามารถเลือกใช้วิธีการต่าง ๆ ได้หลากหลายวิธี ตามความเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละคน เช่น การให้โภชนศึกษาเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่ม การให้คำแนะนำปรึกษาด้านโภชนาการ การวางแผนเมนูอาหาร หรือการจัดอาหารให้กับผู้ป่วย เป็นต้น สำหรับขั้นตอนนี้จะประกอบไปด้วยขั้นตอนย่อย 2 ขั้น คือ (1) การวางแผน โดยการเน้นให้ผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง คือให้ผู้ป่วยเป็นผู้วางแผนด้วย ตนเองร่วมกับนักกำหนดอาหาร ส่วนนักกำหนดอาหารทำหน้าที่เป็นเพียงผู้สนับสนุนช่วยเหลือให้ข้อมูลที่ถูกต้อง และเสริมพลังให้กับผู้ป่วย แผนโภชนบำบัดที่ดี จะต้องสามารถแก้ไขปัญหาที่ระบุไว้ได้อย่างตรงจุด มีแนวทางปฏิบัติที่สามารถปฏิบัติได้จริง มีการกำหนดเป้าหมายรวมทั้งระยะเวลาที่ชัดเจนในการปฏิบัติตัวให้ได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ และควรจะสามารถสอดคล้องกับวิถีชีวิตโดยรวมของผู้ป่วย และ (2) การนำแผนที่วางไว้ให้ผู้ป่วยนำไปปฏิบัติ

โดยทั่วไปแล้วการให้แผนโภชนบำบัดกับผู้ป่วย นักกำหนดอาหารจะต้องประเมินผู้ป่วยจนแน่ใจว่าผู้ป่วยอยู่ในระยะพร้อมที่จะลงมือปฏิบัติ (action phase) เพื่อให้มั่นใจว่าแผนโภชนบำบัดจะถูกนำไปปฏิบัติจริง และมีโอกาสประสบความสำเร็จได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

ขั้นตอนที่ 4 การติดตาม ประเมินผลของแผนโภชนบำบัด (Nutrition monitoring & evaluation)

ขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดผลการปฏิบัติตัวตามแผน โดยเป็นการติดตามผลดูว่าผู้ป่วยสามารถปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ได้บรรลุตามเป้าหมายหรือไม่ ถ้าผู้ป่วยสามารถปฏิบัติตามได้อย่างดีมีความก้าวหน้าในแนวทางที่ดีขึ้น นักกำหนดอาหารควรมีการ สรุประยะที่ผู้ป่วยทำได้สำเร็จตามเป้าหมายให้กำลังใจ เสริมพลังให้ผู้ป่วยสามารถที่จะปฏิบัติตัวต่อไปให้เป็นพฤติกรรมที่ถาวร หรือให้อยู่ในช่วงยั่งยืน (maintenance phase) ในขณะเดียวกันก็ให้ทำการประเมิน ภาวะโภชนาการซ้ำอีกครั้ง (re-nutrition assessment) เพื่อค้นหาปัญหาด้านโภชนาการอีกครั้ง โดยอาจจะเป็นปัญหาเดิมที่จะปรับเป้าหมายให้เพิ่มขึ้น หรืออาจจะเป็นปัญหาใหม่ที่ประเมินพบเพิ่มเติม

สำหรับในกรณีผู้ป่วยที่ยังไม่สามารถปฏิบัติตัวได้บรรลุตามเป้าหมายได้นั้น นักกำหนดอาหารมีหน้าที่ช่วยผู้ป่วยค้นหาว่า มีปัญหาอุปสรรคใดบ้างที่อาจจะขัดขวางทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถบรรลุได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ และร่วมกันหาทางแก้ไขร่วมกับผู้ป่วย โดยต้องให้ผู้ป่วยเป็นหลักในกระบวนการค้นหาวิธีทางแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง โดยนักกำหนดอาหารทำหน้าที่เป็นผู้รับฟังที่ดี และคอยแนะนำในสิ่งที่ผู้ป่วยต้องการทราบเพิ่มเติม เพื่อที่จะช่วยให้ผู้ป่วยไปถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยส่วนใหญ่การติดตามประเมินผลการปฏิบัตินั้นไม่สามารถใช้เพียงตัวชี้วัดเดียวเพื่อวัดความสำเร็จของการปฏิบัติตามแผนโภชนบำบัดได้ ดังนั้น แนะนำให้ตั้งเป้าหมายหลัก และเป้าหมายรองไว้ เพื่อจะได้พิจารณาความสำเร็จได้จากหลายตัวชี้วัดร่วมกัน ซึ่งในบางครั้งผู้ป่วยอาจจะยังไม่สามารถบรรลุเป้าหมายหลักได้ แต่สามารถทำตามเป้าหมายรองได้สำเร็จก็ถือว่าผู้ป่วยมีความก้าวหน้าในทางที่ดีขึ้น ซึ่งนักกำหนดอาหารสามารถนำมาสื่อสารกับผู้ป่วยเพื่อให้ทราบถึงความก้าวหน้า และเป็นกำลังใจให้ปฏิบัติตัวต่อไปจนบรรลุเป้าหมายหลักได้ในที่สุด

การวิจัยครั้งนี้ได้ประยุกต์ใช้กระบวนการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์มาใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยเน้นการใช้สื่อประกอบการให้คำแนะนำและการให้โภชนศึกษาเป็นรายกลุ่มย่อยในขั้นตอนที่ 3

2.3 การกำหนดอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน

2.3.1 หลักการกำหนดอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน เพื่อให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้กลับสู่ปกติ มีแนวทางปฏิบัติดังนี้

1) พลังงาน ควรเหมาะสมกับขนาดร่างกายตามเพศ อายุ และกิจกรรม ไม่ควรให้มากเกินไปที่ร่างกายต้องการเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น ในกรณีของผู้ป่วยที่มีน้ำหนักเกินหรือ

อ้วนควรจำกัดพลังงานด้วยการจำกัดปริมาณและชนิดของอาหารที่ให้พลังงานสูงเพื่อลดน้ำหนัก เนื่องจากการลดน้ำหนักจะช่วยลดภาวะดื้ออินซูลิน

2) สัดส่วนของพลังงานจากสารอาหาร ควรเป็นอาหารที่มีสัดส่วนของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมันในสัดส่วนที่พอเหมาะ เช่นเดียวกับผู้ไม่เป็นเบาหวาน โดยอาจจะมีการเปลี่ยนแปลงสารอาหารหลักตามสภาวะของผู้ป่วยแต่ละคน ดังนั้น การจัดอาหารอาจแตกต่างกันตามแต่ละบุคคล ขึ้นอยู่กับภาวะของโรค ความชอบและการตั้งเป้าหมายร่วมกัน

3) คาร์โบไฮเดรต ปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ได้รับจากอาหารบริโภค ควรพิจารณาจากระดับน้ำตาลในเลือดร่วมกันกับชนิดของคาร์โบไฮเดรต ชนิดของคาร์โบไฮเดรตที่เหมาะสมกับผู้ป่วยเบาหวาน ได้แก่ กลุ่มคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อนที่มาจากผัก ธัญชาติ ถั่ว ผลไม้ เพราะมีใยอาหารสูง เลือกบริโภคอาหารที่มีค่าดัชนีน้ำตาลต่ำ (low glycemic index) หลีกเลี่ยงการบริโภคอาหารที่มีค่าดัชนีน้ำตาลสูง (high glycemic index) เพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด และควรมีการนับปริมาณคาร์โบไฮเดรตโดยใช้หลักการรายการอาหารแลกเปลี่ยนเป็นตัวช่วยในการนับ ควรกินในปริมาณที่ใกล้เคียงกันในแต่ละวัน หลีกเลี่ยง/จำกัดเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบมาก การใช้สารให้ความหวานควรใช้ในปริมาณน้อยและใช้เท่าที่จำเป็นเพื่อเป็นการปรับพฤติกรรมลดการบริโภคอาหารหวาน

ดัชนีน้ำตาลในอาหาร (Glycemic index; GI) ดัชนีน้ำตาล หมายถึง ดัชนีที่ใช้ตรวจวัดคุณภาพของอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต ซึ่งหลังรับประทาน ย่อย และถูกดูดซึมเข้าสู่ระบบการย่อยและดูดซึมของร่างกายแล้ว สามารถเพิ่มระดับน้ำตาลกลูโคสในเลือดได้มากหรือน้อย โดยมีค่า GI ตั้งแต่ 0 ถึง 100 ขึ้นกับว่าอาหารนั้นๆ มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำตาลในเลือดมากหรือน้อย ภายหลังจากบริโภคอาหารนั้น 2 ถึง 3 ชั่วโมง เปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน คือ น้ำตาลกลูโคส หรือขนมปังขาวซึ่งมีค่า GI เท่ากับ 100

การทราบคุณภาพของคาร์โบไฮเดรตในอาหารแต่ละชนิดจึงสำคัญ และจะช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานสามารถตัดสินใจเลือกชนิดของอาหารที่จะบริโภคได้ถูกต้องมากขึ้น เพื่อให้สามารถควบคุมสภาวะของระดับน้ำตาลในเลือดให้เป็นปกติ ซึ่งนักโภชนาการนิยมนำค่าดัชนีน้ำตาล มาใช้ในการจัดลำดับคุณภาพของสารคาร์โบไฮเดรตในอาหาร โดยทั่วไปสามารถแบ่งอาหารซึ่งเป็นแหล่งของคาร์โบไฮเดรตตามค่า GI ออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1) อาหารที่มีค่า GI ต่ำ จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลในเลือดเท่ากับ 55 หรือ น้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน อาหารที่มีค่า GI ต่ำ เช่น ถั่วชนิดต่างๆ ผัก และอาหารที่มีใยอาหารสูง เมล็ดธัญชาติ (cereal grain) ที่มีน้ำตาลต่ำ โยเกิร์ต (yogurt) ไขมันต่ำและไม่มีรสหวาน เกรฟ ฟรุ๊ต แอปเปิ้ล และมะเขือเทศ เป็นต้น

2) อาหารที่มีค่า GI ปานกลาง จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลในเลือดเท่ากับ 56-69 เมื่อเปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน อาหารที่มีค่า GI ปานกลาง เช่น อาหารประเภท

เส้น (pasta) ถั่วคั่ว ถั่วฝักเขียว มันเทศ น้ำส้มคั้น บลูเบอร์รี่ ข้าวโพดหวาน ข้าวโพดคั่ว ชุปถั่ว โฮลวีท (whole wheat) และข้าวกล้อง เป็นต้น

3) อาหารที่มีค่า GI สูง จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำตาลในเลือดเท่ากับ 70 หรือมากกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับสารมาตรฐานอาหารที่มีค่า GI สูง เช่น ขนมปังขาว คอนเฟลค (cornflake) ข้าวเมล็ดสั้น มันฝรั่งอบ มันฝรั่งทอด (french fries) เค้กข้าว (rice cake) ไอศกรีม ลูกเกด ผลไม้อบแห้ง กล้วย แครอท ผลไม้ที่มีรสหวาน เช่น แดงโม เป็นต้น

4) โพรตีน ควรได้รับโปรตีนจากอาหารบริโภค ร้อยละ 15 – 20 ของพลังงานทั้งหมด หรือ 0.8-1 กรัมของโปรตีนต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม ถ้าการทำงานของไตเป็นปกติ เน้นโปรตีนที่มีคุณภาพสูงจากปลาและเนื้อสัตว์ที่มีไขมันต่ำ เช่น สันในไก่ สันในหมู ออกไก่ไม่ติดหนัง หลีกเลี่ยงเนื้อสัตว์ที่ผ่านการแปรรูป

5) ไขมัน เนื่องจากผู้ป่วยเบาหวานมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด จึงควรลดปริมาณไขมันในอาหาร โดยพลังงานจากไขมัน ไม่เกินร้อยละ 30 ของพลังงานทั้งหมด โดยจำกัดปริมาณไขมันอิ่มตัว ไม่เกินร้อยละ 7 ไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่ง ไม่เกินร้อยละ 10 และไขมันทรานส์ ไม่เกินร้อยละ 1 ของพลังงานทั้งหมด ที่ได้รับในหนึ่งวัน

6) โซเดียม ควรบริโภคอาหารที่มีโซเดียม ไม่เกิน 2,000 มิลลิกรัมต่อวัน ถ้าผู้ป่วยเบาหวานมีภาวะความดันโลหิตสูงร่วมด้วย อาจต้องจำกัดปริมาณโซเดียมเข้มข้นกว่าเดิม ลดหรืองดการใช้เกลือ ผงชูรส ชุปผง ชุปก้อน ในการปรุงประกอบอาหาร

7) วิตามินและแร่ธาตุ ในผู้ป่วยเบาหวานที่รับประทานอาหารได้ปกติ ไม่จำเป็นต้องเสริมวิตามินและแร่ธาตุ เพราะจะได้รับจากอาหารที่รับประทานเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย ยกเว้นในกรณีผู้สูงอายุที่รับประทานอาหารได้น้อยไม่ครบหมู่ อาจให้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพิ่มเติม

8) รูปแบบการประกอบอาหาร ควรมีการปรับรูปแบบการประกอบอาหาร เป็นการใช้วิธีการต้ม นึ่ง ย่าง อบ ยำ ที่ไม่ใช้น้ำมันหรือใช้บ้างเล็กน้อย ใช้วิธีการประกอบอาหารที่ลดไขมันที่มีในอาหาร เช่น ใช้นมพร่องมันเนยหรือขาดมันเนยแทนกะทิ ใช้การอบหรือย่างเพื่อลดปริมาณไขมันที่อยู่ในอาหาร ใช้กระทะที่ไม่ติดอาหาร เพื่อจะช่วยให้ลดปริมาณน้ำมันที่ใส่ในอาหาร หลีกเลี่ยงอาหารทอดที่อมน้ำมัน หรือชุบแป้งทอด

9) ศึกษาฉลากโภชนาการในการเลือกซื้ออาหาร เพื่อช่วยในการพิจารณาส่วนประกอบของอาหารที่เหมาะสมกับผู้ป่วยโรคเบาหวาน เช่น พลังงานต่ำ ไขมันต่ำโดยเฉพาะกรดไขมันอิ่มตัวและไขมันทรานส์ น้ำตาลต่ำ โยอาหารสูง และเปรียบเทียบคุณค่าทางโภชนาการกับราคา เป็นต้น

10) อาหารที่รับประทานได้โดยไม่คิดพลังงาน ประเภทเครื่องดื่ม ได้แก่ น้ำชาและกาแฟที่ไม่เติมน้ำตาลและครีม น้ำเปล่า น้ำโซดา น้ำแร่ น้ำอื่น ๆ ที่ไม่เติมน้ำตาล ประเภทเครื่องปรุงรส

ได้แก่ เกลือ พริกไทย เครื่องเทศ มัสตาร์ด น้ำส้ม น้ำปลา ซอสทำจากถั่วเหลือง น้ำมันงา เครื่องปรุงรส
ดังกล่าว แม้ไม่คิดพลังงานแต่ยังคงจำกัดปริมาณการรับประทานอาหาร

2.3.2 การกำหนดอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานด้วยรายการอาหารแลกเปลี่ยน

(สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์, 2553)

รายการอาหารแลกเปลี่ยน (Food Exchange List) เป็นการจัดอาหารออกเป็นหมวดหมู่ตามลักษณะของอาหารที่ให้พลังงานและสารอาหารที่ใกล้เคียงกันมารวมกันไว้ด้วยกัน โดยแบ่งอาหารออกเป็น 6 หมวดด้วยกัน คือ หมวดน้ำนมและผลิตภัณฑ์ หมวดผัก หมวดผลไม้ หมวดข้าว-แป้ง ผลิตภัณฑ์หมวดเนื้อสัตว์ และ หมวดน้ำมัน/ไขมัน

ความสำคัญของรายการอาหารแลกเปลี่ยนในการกำหนดอาหารสำหรับผู้เป็นเบาหวาน รายการอาหารแลกเปลี่ยนเป็นเครื่องมือสำคัญในการวางแผนอาหารให้ผู้เป็นเบาหวาน โดยช่วยให้เลือกอาหารได้หลากหลายชนิด ทราบปริมาณอาหาร สะดวกรวดเร็วในการคำนวณอาหาร ช่วยให้ควบคุมน้ำตาลให้อยู่ใกล้เคียงคนปกติ ควบคุมน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์เหมาะสม

โดยปริมาณอาหารในหมวดแลกเปลี่ยนเรียกว่า “ส่วน” ของอาหาร หรือ “exchange” และอาหารนั้นต้องเป็นอาหารที่สุกแล้ว “ส่วน” ของอาหารแต่ละหมวดจะกำหนดปริมาณไว้ และอาหารในหมวดเดียวกันตามปริมาณกำหนดจะให้พลังงานและสารอาหารโดยเฉลี่ยใกล้เคียงกัน จึงสามารถแลกเปลี่ยนหรือทดแทนกันได้ โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 คุณค่าสารอาหารในหมวดอาหารแลกเปลี่ยน

หมวดอาหาร	ปริมาณ/ ส่วน	โปรตีน (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	พลังงาน (กิโลแคลอรี)
หมวดน้ำนม					
นมธรรมดา	240 มล.	8	8	12	150
นมพร้อมไขมัน	240 มล.	8	5	12	120
นมขาดไขมัน	240 มล.	8	0 - 3	12	90
หมวดผัก					
ประเภท ก.	100 กรัม	ให้พลังงานน้อยมาก รับประทานได้ตามต้องการ			
ประเภท ข.	100 กรัม	2	-	5	25
หมวดผลไม้					
	ไม่แน่นอน	-	-	15	60
หมวดข้าว - แป้ง					
	ไม่แน่นอน	2 - 3	0 - 1	15 - 18	80

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

หมวดอาหาร	ปริมาณ/ ส่วน	โปรตีน (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	พลังงาน (กิโลแคลอรี)
หมวดเนื้อสัตว์					
ประเภท ก. (ไขมันต่ำมาก)	30 กรัม	7	0 – 1	-	35
ประเภท ข. (ไม่ติดมัน)	30 กรัม	7	3	-	55
ประเภท ค. (ติดมันปานกลาง)	30 กรัม	7	5	-	75
ประเภท ง. (ติดมันมาก)	30 กรัม	7	8	-	100
หมวดไขมัน	1 ช้อนชา	-	5	-	45

ที่มา : รุจิรา สัมมะสุต (2552)

รายละเอียดรายการอาหารแลกเปลี่ยนในแต่ละหมวด ดังนี้

หมวดที่ 1 หมวดน้ำนม น้ำนม 1 ส่วน (240 มิลลิลิตร) มีโปรตีน 8 กรัม คาร์โบไฮเดรต 12 กรัม ปริมาณพลังงานจะแตกต่างกันตามปริมาณไขมันในน้ำนมแต่ละชนิด

ชนิดของน้ำนม	ไขมัน (กรัม)	พลังงาน (กิโลแคลอรี)
น้ำนมมีไขมันเต็ม	8	150
น้ำนมพร่องมันเนย	5	120
น้ำนมไม่มีไขมัน	0-3	90

*ปริมาณของนมประเภทอื่นๆ เช่น โยเกิร์ต 1 ถ้วย นมผง 5 ช้อนโต๊ะ 35 กรัม (โดยปริมาณพลังงานขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์นมที่ใช้)

คำแนะนำ ผู้ป่วยเบาหวาน ต้มได้วันละ 1 แก้ว ควรหลีกเลี่ยงนมปรุงแต่งรส โยเกิร์ตชนิดครีมปรุงแต่งรส นมเปรี้ยวพร้อมดื่ม นมเหล่านี้มีการเติมน้ำตาลหรือน้ำผลไม้ ควรเลือกนมพร่องมันเนย หรือนมไม่มีมันเนย

หมวดที่ 2 หมวดผัก ผัก 1 ส่วน มีปริมาณมีน้ำหนักประมาณ 70 กรัม หรือผักสด 1 ถ้วยตวง ผักสุก 1/2 ถ้วยตวงหรือ 1 ทัพพีเล็ก แบ่งเป็น ผัก ก. และผัก ข.

ผัก ก. ให้พลังงานน้อย กินได้ไม่จำกัดปริมาณ เช่น แตงกวา ผักวางตุ้ง ตำลึง มะเขือต่าง ๆ หัวปลี ผักกาดผักบุ้ง บวบ ฟักเขียว มะเขือเทศสีดา ผักกาดสลัด ต้นหอม ผักชี ชিংอ่อน คื่นฉ่าย สายบัว หัวไชเท้า

ผัก ข. ให้พลังงาน ควรจำกัดปริมาณการกิน ผัก ข. 1 ส่วน ให้พลังงาน 25 กิโลแคลอรี คาร์โบไฮเดรต 5 กรัม โปรตีน 2 กรัม เช่น ถั่วพิกยาว ถั่วลันเตา คენัว ฟักทอง แครอท ดอกแค เห็ดฟาง

หน่อไม้ ชะอม มะละกอดิบ ยอดมะพร้าวอ่อน กะหล่ำดอก มันฝรั่ง ข้าวโพด มะระ มะเขือเทศเนื้อ ถั่วพู พริก
หยวก เห็ดหูหนู ใบยอ ดอกกุ้ยฉ่าย หัวผักกาด หน่อไม้ฝรั่ง ถั่วงอก

คำแนะนำ ผู้ป่วยเบาหวานควรเลือกกินผัก ก. ผัก ข. กินได้แต่ควรจำกัดปริมาณ วันละ 4
- 6 ส่วน ควรกินอาหารผักในรูปแบบผักสด ต้ม นึ่ง

หมวดที่ 3 หมวดผลไม้ ผลไม้ 1 ส่วน ให้พลังงาน 60 กิโลแคลอรี มีคาร์โบไฮเดรต 15
กรัม ผลไม้ 1 ส่วน มีปริมาณแตกต่างกันตามชนิดของผลไม้ ดังนี้

ชนิดของผลไม้	ปริมาณ	ชนิดของผลไม้	ปริมาณ
กล้วยหอม	1/2 ผล หรือ 1 ผลเล็ก	มังคุด	3 ผลใหญ่
กล้วยน้ำหว่า	1 ผล	มะละกอสุก	1 ถ้วยตวงหรือ 150 กรัม
กล้วยไข่	1 ผลใหญ่ หรือ 2 ผลเล็ก	มะขามหวาน	2 ผล
มะม่วงสุก	1/2 ผล หรือ 6 ชิ้นคำ	ทุเรียน	1 เม็ดกลาง
มะม่วงดิบ	1/2 ผล หรือ 90 กรัม	พุทรา	4 - 6 ผล
ขนุน	2 ยวงขนาดกลาง	แคนตาลูป	1/4 ผลเล็ก
เงาะ	6 ผล	สับปะรด	1/2 ถ้วยหรือ 120 กรัม
ชมพู	3 ผล	ส้มเขียวหวาน	1 ผลขนาดกลาง
ฝรั่ง	1 ผลขนาดกลาง หรือ 100 กรัม	แตงโม	1 1/2 ถ้วยตวง หรือ 10-12 คำ หรือ 190 กรัม
น้อยหน่า	1/2 ผล	ส้มโอ	2 กลีบ หรือ 10 คำ
ลำไย	6 ผล	แอ๊ปเปิ้ล	1 ผลเล็ก
กลางสาด	7 ผล	องุ่น	15 ผล
น้ำผลไม้	1/2 ถ้วยตวงหรือ 120 กรัม	แก้วมังกร	1/2 ผล

คำแนะนำ ผู้ป่วยเบาหวานสามารถกินผลไม้ได้วันละ 2-3 ส่วน ควรหลีกเลี่ยงผลไม้
รสหวานจัด ผลไม้หมักดอง แอ้ม และควรงดผลไม้เมื่อมีอาการน้ำตาลสูง (อาการคือ คอแห้ง ปัสสาวะบ่อย
หิวน้ำบ่อย) หรือเมื่อกินกลุ่มข้าวแป้งปริมาณมากเกินไปกำหนด เพราะผลไม้ 1 ส่วน มีน้ำตาลใกล้เคียงกับกลุ่ม
ข้าวแป้ง

หมวดที่ 4 ข้าว แป้ง และผลิตภัณฑ์พืช ข้าว แป้ง 1 ส่วน ให้พลังงาน 80 กิโลแคลอรี
โปรตีน 2 กรัม คาร์โบไฮเดรต 15 กรัม ดังนี้

ชนิดของอาหาร	ปริมาณ	ชนิดของอาหาร	ปริมาณ
ข้าวสุก ข้าวกล้องสุก	1/2 ถ้วยตวง/65 กรัม/ 1 ทัพพี	ขนมจีน	1 ถ้วยตวง/65 กรัม/1 จับเล็ก
ข้าวเหนียว	1/4 ถ้วยตวง/3 ช้อน โต๊ะ	วุ้นเส้น	1/2 ถ้วยตวง/65 กรัม/1 ทัพพี
ข้าวต้ม	3/4 ถ้วยตวง/2 ทัพพี	มันฝรั่ง	100 กรัม/ 1/2 ถ้วยตวง
เส้นก๋วยเตี๋ยว	65 กรัม/ 1/2 ถ้วยตวง	มันเทศสุก	60 กรัม/ 1/2 ถ้วยตวง
ขนมปอนด์	65 กรัม/ 1 แผ่น	ถั่วเขียว	1/3 ถ้วยตวง/1 ทัพพี
ขนมปังกรอบ	20 กรัม/ 3 ชิ้น	ถั่วแดง,ถั่วดำสุก	1/3 ถ้วยตวง/1 ทัพพี
สาหร่าย	25 กรัม/ 2 ช้อนโต๊ะ	ถั่วเหลือง	1/3 ถ้วยตวง/1 ทัพพี
ข้าวโพดเหลือง	100 กรัม/ 1/2 ฝักใหญ่	แป้ง	20 กรัม/2 1/2 ช้อนโต๊ะ
ข้าวโพดขาว	1 ฝักเล็ก (5 นิ้ว)	ขนมปังป่น	4 ช้อนโต๊ะ/ 20 กรัม
เผือกสุก	1/3 ถ้วยตวง	ฟักทองสุก	3/4 ถ้วยตวง/ 2 ทัพพี
คุกกี้	2 ชิ้นเล็ก/25 กรัม	โตนัทไมเคิลือบ น้ำตาล	1 ชิ้น

คำแนะนำ ผู้ป่วยเบาหวานโดยทั่วไป: ผู้หญิงกลุ่มวัยทำงาน ควรกินวันละ 8-9 ส่วน ผู้ชายวัยทำงาน ควรกินวันละ 9-10 ส่วน ผู้สูงอายุควรกินวันละ 6-7 ส่วน ทั้งนี้ต้องมีการประเมินภาวะโภชนาการร่วมด้วย และควรเน้นการเลือกกินธัญชาติขัดสีน้อย ขนมปังโฮลวีต

หมวดที่ 5 หมวดเนื้อสัตว์ เนื้อสัตว์ 1 ส่วน ให้โปรตีน 7 กรัม ส่วนไขมันและพลังงานจะแตกต่างกันไปตามประเภทของเนื้อสัตว์คือ ไขมัน 0-8 กรัม พลังงาน 35-100 กิโลแคลอรี เนื้อสัตว์แบ่งเป็น 4 ประเภทเนื้อสัตว์ 1 ส่วน น้ำหนักสุก 30 กรัม (2 ช้อนกินข้าว) น้ำหนักดิบ 40 กรัม (3 ช้อนกินข้าว)

ประเภทที่ 1 เนื้อสัตว์ที่มีไขมันต่ำมาก ก. มีโปรตีน 7 กรัม ไขมัน 0-1 กรัม ให้พลังงาน 35 กิโลแคลอรี

ประเภทที่ 2 เนื้อสัตว์ไขมันต่ำ ข. มีโปรตีน 7 กรัม ไขมัน 3 กรัม ให้พลังงาน 55 กิโลแคลอรี

ประเภทที่ 3 เนื้อสัตว์ไขมันปานกลาง ค. มีโปรตีน 7 กรัม ไขมัน 5 กรัม ให้พลังงาน 75 กิโลแคลอรี

ประเภทที่ 4 เนื้อสัตว์ไขมันสูง ง. มีโปรตีน 7 กรัม ไขมัน 8 กรัม ให้พลังงาน 100 กิโลแคลอรี

ชนิดอาหารเนื้อสัตว์ประเภทต่าง ๆ ดังนี้

ประเภทที่ 1	ประเภทที่ 2	ประเภทที่ 3	ประเภทที่ 4
เนื้อปลาช่อน	ไก่อ่อน เนื้อ	เนื้อหมูไม่มีมัน	ปลาสาวย*
ปลาเนื้ออ่อน	ไก่อ่อน ปีก	เต้าหู้แข็ง 1/2 แผ่น	หนังหมู
ปลากระพงขาว	เนื้อน่องไก่เปิดไม่ติดมัน	เต้าหู้อ่อน 2/3 หลอด	คอหมู
ปลาตุ๋น	เนื้อหมูแดง	หมูซี่โครงหมู	หมู เนื้อติดมัน
ปลาหมอเทศ	ปลาชด้นกระป๋อง	เนื้อหมูป่า	หมูซี่โครงติดมัน
ปลากระบอก	ปลาแซลมอน	ขาหมูไม่ติดมัน	หมูสามชั้น
เนื้อกุ้ง (กุ้งทะเล, กุ้งน้ำจืด) 4 ตัวขนาดกลาง	ปลาทูน่า (ในน้ำมัน พิช)**	ไข่เป็ด ไข่ไก่ทั้งฟอง 1 ฟอง (≈ 60 กรัม)*	หมูบด
เนื้อปูทะเล*	ปลาจารเม็ดขาว	ไก่แก่ เนื้อ	ไส้กรอกหมู ไก่**
ปลาทูน่าในน้ำเกลือ**	นมถั่วเหลืองไม่หวาน, 240 มล.***	หมูย่าง ไม่มีหนัง	เบคอน (3 ชั้น)**
ปลาหมึกสาย ยักษ์*			หมูยอ
ไก่อ่อน ออกไก่			กุนเชียง**
สันในไก่			แฮม**
ลูกชิ้นปลา 4-5 ลูก			ไส้กรอกอีสาน**
ปลาอินทรี			เบ็ด เนื้อและหนัง
ปลาหู 1 ตัวขนาดกลาง			หมูแผ่น
ไข่ขาว 2 ฟอง			

หมายเหตุ *มีคอเลสเตอรอลสูง **มีโซเดียมสูง

***นมถั่วเหลืองไม่หวานมีคุณค่าทางอาหารเท่ากับข้าว-แป้ง 1/2 ส่วนและเนื้อสัตว์ 1 ส่วน ถั่วหวานเพิ่มน้ำตาล 2 ช้อนชา

คำแนะนำ ผู้ป่วยเบาหวาน ควรกินเนื้อสัตว์สุกมีไขมัน 2-4 ช้อนกินข้าว โดยเลือกกินเนื้อสัตว์ไขมันต่ำและไม่ติดมัน กินเนื้อปลาไม่ติดมันและเต้าหู้ให้บ่อยขึ้น และหลีกเลี่ยงเนื้อสัตว์ที่ผ่านการแปรรูป

หมวดที่ 6 หมวดไขมัน ไขมัน 1 ส่วนมีไขมัน 5 กรัม ให้พลังงาน 45 กิโลแคลอรี แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ไขมัน 1 ส่วน 5 กรัมหรือ 1 ช้อนชา ไขมันแต่ละชนิดให้กรดไขมันแตกต่างกัน จึงแบ่งตามประเภทของกรดไขมันดังนี้

ประเภทที่ 1 กลุ่มไขมันที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียว (MUFA) 1 ส่วน ได้แก่ น้ำมันมะกอก 1 ช้อนชา น้ำมันรำข้าว 1 ช้อนชา น้ำมันถั่วลิสง 1 ช้อนชา ถั่วลิสง 10 เมล็ด งาขาว/งาดำ 1 ช้อนกินข้าว เม็ดมะม่วงหิมพานต์ 6 เม็ด ถั่วลิสง 10 เม็ด

ประเภทที่ 2 กลุ่มไขมันที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่ง (PUFA) 1 ส่วน ได้แก่ น้ำมันพืช (ถั่วเหลือง ดอกคำฝอย ดอกทานตะวัน) 1 ช้อนชา น้ำสลัด 1 ช้อนโต๊ะ มายองเนส 1 ช้อนชา เมล็ดทานตะวัน 1 ช้อนโต๊ะ เมล็ดฟักทอง 1 ช้อนโต๊ะ

ประเภทที่ 3 กลุ่มไขมันที่มีกรดไขมันอิ่มตัว (SFA) 1 ส่วน ได้แก่ น้ำมันปาล์ม น้ำมันหมู/ไก่ เนยสด (butter) เนยขาว (shortening) เนยเทียม 1 ช้อนชา ครีมเทียม 4 ช้อนชา ครีมนมสด 2 ช้อนโต๊ะ กะทิ 1 ช้อนโต๊ะ เบคอน 1 ชิ้น

คำแนะนำ ผู้ป่วยเบาหวานควรกินมี้อละ 1-2 ช้อนชา ควรเลือกใช้ไขมันชนิดไม่อิ่มตัวมากกว่าชนิดอิ่มตัว เช่น น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันรำข้าว สำหรับผัด แกงป่า และใช้น้ำมันปาล์มโอเลอินในการทอดแทนน้ำมันหมูในการประกอบอาหาร

3. โภชนศึกษา

โภชนศึกษา ถือเป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างหนึ่งในกระบวนการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์ เป็นส่วนที่ช่วยให้ผู้ป่วยมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับโรคเบาหวาน และการปรับเปลี่ยนการบริโภคอาหารและการปฏิบัติตัวเพื่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในระดับที่เป็นปกติ

3.1 ความหมาย และรูปแบบของการให้โภชนศึกษา

3.1.1 ความหมายของโภชนศึกษา (รุจิรา สัมมาะสุต, 2545; นิตยา เพ็ญศิริรักษา, 2558) มีการให้ความหมายไว้แตกต่างกันตามกลุ่มเป้าหมาย ดังนี้

โภชนศึกษา มาจากคำว่าโภชนาการ กับการศึกษา หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นการจัดการศึกษาในเรื่องเกี่ยวกับโภชนาการ

โภชนศึกษา หมายถึง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ในเรื่องโภชนาการแก่บุคคล ครอบครัว และชุมชน เพื่อให้มีพฤติกรรมทางโภชนาการที่เหมาะสมด้วยความสมัครใจ อันจะส่งผลดีต่อภาวะโภชนาการและการมีสุขภาพดีของบุคคล ครอบครัว และชุมชน

โภชนศึกษา หมายถึง การให้การศึกษาระดับความรู้ทางด้านอาหาร โภชนาการ และโภชนบำบัด โดยมุ่งเน้นไปยังผู้ป่วย ญาติ และประชาชนผู้สนใจ โดยให้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับโภชนาการพื้นฐาน ความรู้ที่จำเป็นต่อการดูแลตนเองด้านโภชนาการ

3.3.2 รูปแบบของการให้โภชนศึกษา

การให้โภชนศึกษา สามารถจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายเกิดการเรียนรู้เรื่องโภชนาการมีหลายรูปแบบ เช่น การให้ข้อมูล การให้คำแนะนำ การสอน การอบรม การสาธิต การฝึกปฏิบัติ การแสดงให้เห็นเป็นแบบอย่างโดยสื่อบุคคล หรือการจัดทำเอกสารสื่อที่เป็นคู่มือ เอกสาร แผ่นพับ โปสเตอร์ ป้ายประกาศ การเขียนบทความพิมพ์ในหนังสือ หรือเผยแพร่ผ่านสื่อต่าง ๆ ทั้งทางเสียง ตามสาย วิทยุ โทรทัศน์ อินเทอร์เน็ต โซเชียลมีเดีย เป็นต้น

รูปแบบการให้โภชนศึกษาในโรงพยาบาล มีการให้โภชนศึกษาแก่ผู้ป่วยผ่านกิจกรรมที่ให้บริการในส่วนต่าง ๆ ของโรงพยาบาลได้หลายรูปแบบ รวมทั้งบุคลากรทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้อง และประชาชน ดังนี้

- การเยี่ยมผู้ป่วย เป็นการติดตามประเมินผลการบริโภคอาหารและให้คำแนะนำเกี่ยวกับอาหารแก่ผู้ป่วย

- คลินิกโภชนาการ คลินิกโภชนาการส่วนใหญ่อยู่ที่ผู้ป่วยนอก คลินิกแต่ละโรงพยาบาลจะมีความหลากหลาย เช่น คลินิกเบาหวาน ความดันโลหิตสูง คลินิกโรคอ้วน ในแต่ละคลินิกควรมีการให้คำแนะนำผู้ป่วยที่มีปัญหาทางด้านโภชนาการ หลังแพทย์ทำการตรวจแล้ว โดยการปฏิบัติงานในคลินิกอาจแบ่งเป็น การให้ความรู้และแนะนำผู้ป่วย การบันทึกข้อมูลเพื่อให้แพทย์ทราบถึงคำแนะนำที่ได้แนะนำ และติดตามผลต่อไป ควรมีเอกสาร สิ่งพิมพ์หรือตัวอย่างอาหารเพื่อเป็นสื่อการสอนที่ช่วยให้ผู้ป่วยเกิดความเข้าใจ การติดตามและประเมินผล

- การให้ความรู้แก่บุคลากรทางการแพทย์ เพราะส่วนใหญ่บุคลากรทางการแพทย์มีส่วนเกี่ยวข้องกับอาหารผู้ป่วย ดังนั้นจึงควรมีความรู้เกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ อาจให้ความรู้ที่เกี่ยวข้องเช่น อาหารผู้ป่วย อาหารเฉพาะโรค การสั่งอาหารผู้ป่วย มาตรฐานอาหาร เวลาในการให้บริการอาหาร ขั้นตอนการดำเนินงาน ความรู้ด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น เพื่อช่วยในการสนับสนุนการรักษาด้วยโภชนบำบัดหรืออาหารบำบัด ช่วยให้ทำงานในหน้าที่ประสบความสำเร็จ

- การเผยแพร่ความรู้สู่ประชาชน มีหลายวิธี เช่น การจัดนิทรรศการ การบรรยาย พิเศษ การเขียนบทความ แผ่นพับหรือเอกสารเผยแพร่ความรู้

จะเห็นได้ว่าสื่อมีบทบาทสำคัญในการให้โภชนศึกษา เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยหรือผู้รับคำแนะนำปรึกษา ได้ทำความเข้าใจ มองเห็นภาพ เห็นของจริง ช่วยทำให้เกิดความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น

3.2 สื่อโภชนศึกษา

3.2.1 ความหมายของสื่อการสอนและสื่อโภชนศึกษา

1) สื่อการสอน (Instructional media) หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่ใช้เป็นเครื่องมือหรือช่องทางสำหรับทำให้การสอนของครูไปถึงผู้เรียน และทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามจุดประสงค์ หรือจุดมุ่งหมายที่วางไว้เป็นอย่างดี สื่อที่ใช้ในการสอนนี้ อาจจะเป็นวัตถุสิ่งของที่มีตัวตน หรือไม่มีตัวตนก็ได้

เช่น วัตถุสิ่งของตามธรรมชาติ ปรากฏการณ์ตามธรรมชาติ วัตถุสิ่งของที่คิดประดิษฐ์หรือสร้างขึ้นสำหรับการสอน คำพูดท่าทาง วัสดุ และเครื่องมือสื่อสาร กิจกรรมหรือกระบวนการถ่ายทอดความรู้ต่าง ๆ (กิดานันท์ มลิทอง, 2540)

2) สื่อโชนศึกษา หมายถึง สิ่งที่น่าพาข่าวสารด้านโชนนาการไปสู่กลุ่มเป้าหมาย เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ และก่อให้เกิดพฤติกรรมตามจุดประสงค์ที่ต้องการ สื่อโชนศึกษาสามารถอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ เช่น วัสดุ อุปกรณ์ บุคคล หรือวิธีการอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่างที่น่ามาใช้ผสมกัน (นิตยา เพ็ญศิริรักษา, 2558)

3.2.2 ประเภทของสื่อโชนศึกษา

ประเภทของสื่อการสอน หรือสื่อที่ใช้ในการให้โชนศึกษา แบ่งตามคุณลักษณะได้ 4 ประเภทคือ

1) สื่อสิ่งพิมพ์ เป็นสื่อที่ปรากฏภาพหรือข้อความบนวัตถุกระดาษหรือวัตถุอื่น เช่น ไวนิล ผ้าใบซึ่งสามารถแบ่งเป็นสื่อสิ่งพิมพ์เฉพาะกิจ และสื่อสิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง

- สื่อสิ่งพิมพ์เฉพาะกิจ เป็นการนำเสนอข้อมูลข่าวสารที่จัดทำในรูปสื่อสิ่งพิมพ์ตามระยะเวลาที่ต้องการ มีหลายรูปแบบ เช่น แผ่นปลิว แผ่นพับ โปสเตอร์ แผ่นไวนิล ชุดภาพพลิก หนังสือตำรา และคู่มือ

- สิ่งพิมพ์ต่อเนื่อง หมายถึง การนำเสนอข้อมูลข่าวสารด้านโชนนาการบนสิ่งพิมพ์ที่จัดพิมพ์ตามระยะเวลาที่แน่นอนและเป็นประจำตามรอบของเวลาที่กำหนด เช่น หนังสือพิมพ์ รายวัน รายสัปดาห์ นิตยสารรายเดือน จุลสารราย 3 เดือน เป็นต้น

2) หุ่นจำลอง เป็นวัสดุที่สร้างจำลองของจริงตามธรรมชาติ เพื่อใช้ประกอบการเรียนรู้เรื่องโชนนาการ เช่น หุ่นจำลองอาหาร ผัก ผลไม้ ใช้เรียนรู้เรื่องอาหารแลกเปลี่ยน หุ่นจำลองงโชนนาการ ใช้เรียนรู้ปริมาณการบริโภคอาหารในแต่ละหมู่ ใน 1 วัน เครื่องเล่นเทปเสียง เครื่องเล่นวีดิทัศน์ เครื่องฉายแผ่นใส อุปกรณ์และเครื่องมือในห้องปฏิบัติการ

3) สื่อประเภทเทคนิคหรือวิธีการ ได้แก่ การสาธิต การอภิปรายกลุ่ม การฝึกปฏิบัติการฝึกงาน การจัดนิทรรศการ และสถานการณ์จำลอง

4) สื่อประเภทคอมพิวเตอร์ ได้แก่ คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) การนำเสนอด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer presentation) การใช้ Intranet และ Internet เพื่อการสื่อสาร (Electronic mail: E-mail) และการใช้ WWW (World Wide Web)

หลักการเลือกสื่อการสอนการเลือกสื่อการสอนเพื่อนำมาใช้ประกอบการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง โดยในการเลือกสื่อ ผู้สอนจะต้องตั้งวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมในการเรียนให้แน่นอนเสียก่อน เพื่อใช้วัตถุประสงค์นั้นเป็นตัวชี้้นำในการเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสม นอกจากนี้ยังมีหลักการอื่นๆ เพื่อประกอบการพิจารณา คือ

- มากที่สุด
1. สื่อนั้นต้องสัมพันธ์กับเนื้อหาบทเรียนและจุดมุ่งหมายที่จะสอน
 2. เลือกสื่อที่มีเนื้อหาถูกต้อง ทันสมัย น่าสนใจ และเป็นสื่อที่ส่งผลต่อการเรียนรู้
 3. เป็นสื่อที่เหมาะสมกับวัย ระดับชั้น ความรู้ และประสบการณ์ของผู้เรียน
 4. สื่อนั้นควรสะดวกในการใช้ วิธีใช้ไม่ยุ่งยากซับซ้อนเกินไป
 5. เป็นสื่อที่มีคุณภาพ เทคนิคการผลิตที่ดี มีความชัดเจนเป็นจริง
 6. มีราคาไม่แพงเกินไป หรือถ้าจะผลิตควรคุ้มกับเวลาและการลงทุน
- โดยสื่อการสอนที่ดีควรลักษณะของสื่อ คือ เหมาะกับวัตถุประสงค์ เหมาะกับวัยของผู้เรียนเหมาะกับกิจกรรมการเรียนการสอน ใช้งานง่าย ปลอดภัย และสะดวก มีขนาดพอเหมาะเหมาะสม ไม่สิ้นเปลือง ประหยัด คุ้มค่า

การวิจัยนี้ได้เลือกใช้คู่มือสื่อสิ่งพิมพ์เฉพาะกิจในรูปของคู่มือ ประกอบการให้คำแนะนำ เนื่องจากเป็นสื่อที่สามารถบรรจุข้อมูลเกี่ยวกับชนิดและปริมาณอาหารที่ควรรับประทานสำหรับผู้เป็นเบาหวานได้มาก และสามารถอ่านทบทวนเมื่อต้องการได้

3.2.3 แนวคิดการนำสัญลักษณ์ไฟจราจรมาใช้ในสื่อต่าง ๆ

สัญลักษณ์ไฟจราจร เป็นอุปกรณ์สัญลักษณ์ไฟที่ปรากฏตามถนนต่าง ๆ ทางเดินเท้า และสถานที่อื่น ๆ เพื่อควบคุมการจราจรบนท้องถนน โดยการแสดงสัญลักษณ์ ในปัจจุบันมีการใช้สัญลักษณ์ไฟจราจรกันทั่วโลก และเป็นสากล โดยสีที่ปรากฏบนสัญลักษณ์ไฟจราจรมีความหมายดังนี้

สีเขียว - อนุญาตให้รถขับผ่านไป

สีเหลืองอำพัน - เตรียมให้รถหยุด

สีแดง - หยุดรถ

ในปัจจุบันการนำแนวคิดการใช้สัญลักษณ์ไฟจราจรมาใช้เป็นตัวแทนสัญลักษณ์ต่าง ๆ กันทั่วโลก ในประเทศไทยก็มีการใช้สัญลักษณ์สัญลักษณ์ไฟจราจรกันหลายรูปแบบ ตัวอย่างเช่น

1. หมวดอาหารตามสีไฟจราจร กongsสร้างเสริมสุขภาพ สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร (2556) แนะนำการอาหารเพื่อสุขภาพ ชนิดของอาหาร ปริมาณ และความถี่ โดยสีแดง หมายถึง อาหารพลังงานสูง ไขมันและน้ำตาลสูง เลือกกินให้น้อยที่สุด นานๆ ครั้ง สีเหลือง หมายถึง อาหารพลังงานปานกลาง ไขมันและน้ำตาลอยู่ในระดับปานกลาง เลือกกินแต่พอควร และสีเขียว หมายถึง อาหารพลังงานต่ำ ไขมันและน้ำตาลปริมาณน้อยหรือไม่มี เลือกกินให้มาก กินได้ทุกวัน

2. คู่มืออาหารตามไฟจราจร ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการเสริมสุขภาพ (สสส.) ปี 2558 เป็นการส่งเสริมการควบคุมอาหารลดน้ำหนัก ของเครือข่ายคนไทยไร้พุง โดยการใช้วิธีลดเลือก ปรับการควบคุมน้ำหนักได้ โดยสีแดง แสดงถึง กินให้น้อยที่สุด สีเหลือง กินแต่พอควร และสีเขียว เลือกกินให้มาก

3. เลือกกินตามสัญญาณไฟจราจร ของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการเสริมสุขภาพ (สสส.) ปี 2558 โดยมีหลักการโภชนาการอย่างง่าย สำหรับผู้เริ่มการดูแลสุขภาพและควบคุมน้ำหนัก เปรียบเทียบได้ง่ายๆ ด้วยสัญญาณไฟจราจร แบ่งเป็น 3 สี โดยใช้หลักโภชนาการ

ไฟแดง (กลุ่มอาหารสีแดง) กลุ่มอาหารที่มีพลังงาน ไขมัน และน้ำตาลระดับสูง เมื่อเปรียบเทียบกับการทำงานของไฟจราจรก็คือ ต้องหยุดกินไม่บ่อย กินเป็นโอกาสพิเศษบางครั้งคราวเท่านั้น

ไฟเหลือง (กลุ่มอาหารสีเหลือง) กลุ่มอาหารที่มีพลังงาน ไขมัน น้ำตาลระดับปานกลาง เมื่อเปรียบเทียบกับการทำงานของไฟจราจรก็คือ ชะลอ ระวัง สามารถทานได้ แต่ไม่ทุกวัน (ไม่เกิน 2 ครั้งต่อสัปดาห์)

ไฟเขียว (กลุ่มอาหารสีเขียว) กลุ่มอาหารที่มีพลังงาน ไขมัน และน้ำตาลระดับต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับการทำงานของไฟจราจรก็คือ ไปได้ ผ่านได้ สามารถทานได้บ่อย ทานได้ทุกวัน

4. ฉลากไฟจราจร (มูลนิธิเพื่อผู้บริโภค, 2558) นำการใช้สีเป็นตัวสื่อถึงปริมาณที่เหมาะสมในการบริโภค ปริมาณที่อยู่ในเกณฑ์ที่ไม่ส่งผลเสียต่อสุขภาพ โดยใช้ สีเขียวแสดงถึงปริมาณสารอาหารที่ไม่ส่งผลเสียต่อสุขภาพ “รับประทานได้” สีเหลือง แสดงถึงปริมาณสารอาหารที่ค่อนข้างสูง กินได้แต่อยู่ในเกณฑ์เฝ้าระวัง “ควรรับประทานแต่น้อย” สีแดง แสดงถึงปริมาณสารอาหารที่สูงกินแล้วอาจส่งผลเสียต่อสุขภาพ “ควรหลีกเลี่ยงในการรับประทาน”

จะเห็นได้ว่าสีสัญญาณไฟจราจรได้มีการนำใช้อย่างกว้างขวางในการเป็นตัวแทนสัญลักษณ์ที่เป็นตัวแทนของหลักสากลเข้าใจง่าย ในการวิจัยครั้งนี้จึงได้นำสีสัญญาณไฟมาใช้ในการทำคู่มือโภชนบำบัดเบาหวานโดยนำระดับดัชนีน้ำตาลมาจัดกลุ่มอาหารในแต่ละหมวดของรายการอาหาร แลกเปลี่ยนตามสีสัญญาณไฟจราจร เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยในการเลือกอาหารที่เหมาะสมต่อไป

4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนรายงานการวิจัย ยังไม่พบรายงานการศึกษาเกี่ยวกับการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจรในการให้ความรู้แก่ผู้ป่วยเบาหวานโดยตรง แต่มีรายงานการศึกษาอื่นที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

4.1 งานวิจัยในประเทศ

งานวิจัยที่มีการใช้สัญญาณไฟจราจรในการจัดกลุ่มอาหารโดย จีระภา คล้ายเพชร (2551) เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลอง เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการจัดโปรแกรมการสอนการเลือกอาหารบริโภคที่มีน้ำตาลและไขมันตามสีสัญญาณไฟจราจร โดยใช้แนวคิดทฤษฎีประมวลผลสารสนเทศและกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม ต่อความรู้ เจตคติ และการบริโภคอาหารที่มีน้ำตาลและไขมัน จากกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของโรงเรียนในสังกัดเทศบาลเมืองเพชรบุรี โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม

คือกลุ่มทดลอง จำนวน 52 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 32 คน ใช้ระยะเวลาในการทดลอง 4 สัปดาห์ และระยะติดตามผลในกลุ่มทดลองต่ออีก 4 สัปดาห์ รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบวัดความรู้ เจตคติและแบบบันทึกความถี่อาหารบริโภค ผลการศึกษา พบว่า ภายหลังจากทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีน้ำตาลและไขมันเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และในระยะเวลาติดตามผล กลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ในการจัดจำแนกอาหาร ตามสี่สัญญาณไฟจราจร และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีน้ำตาลและไขมัน ลดลงจากหลังการทดลอง แต่ยังคงสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) การวิจัยนี้ชี้ให้เห็นการจัดกลุ่มอาหารตามสี่สัญญาณไฟจราจรช่วยให้เด็กนักเรียนจดจำและเลือกอาหารบริโภคที่ดีต่อสุขภาพและมีความคงอยู่ของพฤติกรรมที่ยาวนานขึ้น

อรอนงค์ ชูแก้วและคณะ (2559) ศึกษาผลของโปรแกรมการจัดการตนเองด้านโภชนาการต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารและน้ำหนักของเด็กวัยเรียนตอนปลาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 ในโรงเรียนสังกัดเขตเทศบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดทางภาคใต้ที่มีภาวะอ้วน เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่ม จากโรงเรียน จำนวน 2 โรงเรียน โดยกำหนดเป็นโรงเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างคือเด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะอ้วนโรงเรียนละ จำนวน 33 คน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ 1) โปรแกรมการจัดการตนเองด้านโภชนาการ ซึ่งพัฒนาจากแนวคิดการจัดการของ Kanfer and Gaelick ร่วมกับหลักการบริโภคอาหารตามสี่สัญญาณไฟจราจร 2) คู่มือที่มีเส้นทางการควบคุมพฤติกรรมการบริโภคอาหาร 3) แผนการส่งเสริมการจัดการตนเองด้านโภชนาการ 4) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและพฤติกรรมการบริโภคอาหาร กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองด้านโภชนาการ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผลพบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารสูงกว่าก่อนการทดลอง และมีค่าเฉลี่ยน้ำหนักลดลงต่ำกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่ค่าเฉลี่ยน้ำหนักของกลุ่มควบคุมกลับสูงกว่าก่อนทดลอง และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและน้ำหนัก หลังได้รับโปรแกรมการจัดการตนเองด้านโภชนาการ ระหว่างกลุ่มทดลองและควบคุม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 1.95, p > 0.05$ และ $t = 0.47, p > 0.05$ ตามลำดับ) เนื่องจากโปรแกรมการจัดการตนเองสร้างขึ้นไม่ได้มีการควบคุมปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมภายในและรอบรั้วโรงเรียน ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินโปรแกรม 8 สัปดาห์ อาจมีผลทำให้เห็นการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักได้ไม่ชัดเจน ซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการลดน้ำหนักเด็กนักเรียน ส่วนการนำหลักการบริโภคตามสี่สัญญาณไฟจราจรมาใช้ในโปรแกรมการจัดการ เป็นหลักการช่วยฝึกทักษะการบริโภคอาหารที่มีความเป็นรูปธรรม ช่วยให้เด็กได้จดจำและสามารถเรียนรู้ง่ายต่อการเรียนรู้และเป็นรูปธรรม มาใช้ร่วมกับกลวิธีการจัดการตนเอง จะมีส่วนช่วยให้เด็กที่มีภาวะอ้วนมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารและสามารถควบคุมน้ำหนักได้อย่างเหมาะสมมากขึ้น

วารุณี ศรีตะวัน (2555) ศึกษาผลการให้ความรู้เรื่องการเลือกรับประทานอาหารโดยใช้หลักอาหารแลกเปลี่ยน แก่ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ทุกวัยที่รับการรักษาในแผนกผู้ป่วย โรงพยาบาลเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 38 คน โดยเปรียบเทียบคะแนนการรับรู้เรื่องโรคเบาหวานและผลกระทบจากการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ คะแนนการเลือกรับประทานอาหารโดยใช้หลักอาหารแลกเปลี่ยน พฤติกรรมด้านการรับประทานอาหาร ก่อนและหลังการเข้าร่วมการศึกษา การเก็บข้อมูลทั้งหมด 3 ช่วง คือ ก่อนให้ความรู้ หลังให้ความรู้ทันที และหลังให้ความรู้นัดอีก 2 สัปดาห์

ผลการวิจัย พบว่า คะแนนการรับรู้เรื่องโรคเบาหวาน คะแนนการเลือกรับประทานอาหาร และพฤติกรรมด้านการรับประทานอาหารหลังให้ความรู้ทันที และหลังให้ความรู้นัดอีก 2 สัปดาห์ มีระดับสูงขึ้นกว่าก่อนการให้ความรู้ และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และผลการเปรียบเทียบค่าระดับน้ำตาลในเลือด พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารเช้า หลังให้ความรู้กลุ่มตัวอย่างมีระดับน้ำตาลในเลือดลดลงอยู่ในระดับควบคุมได้ ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า การนำหลักอาหารแลกเปลี่ยนมาปรับใช้ เพื่อให้ความรู้ในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ทำให้ผู้ป่วยมีความเข้าใจในการเลือกรับประทานอาหารที่เหมาะสมในชีวิตประจำวัน ส่งผลให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดี

เกศกนก เอกชาติปัญญา (2556) ศึกษาผลของโปรแกรมเรียนรู้จากการปฏิบัติร่วมกับโภชนบำบัดชุมชนต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมควบคุมภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ในคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลปทุมรัตน์ อำเภอปทุมรัตน์ จังหวัดร้อยเอ็ด เป็นรูปแบบการวิจัยแบบกึ่งทดลอง จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 65 คนแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 32 คน กลุ่มเปรียบเทียบ จำนวน 33 คน เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมเรียนรู้จากการปฏิบัติร่วมกับโภชนบำบัดชุมชน โดยมีทั้งหมด 3 ชุด กิจกรรม คู่มือการกำกับตนเอง สมุดบันทึกการจัดการตนเอง แบบบันทึกการติดตามเยี่ยมบ้าน ตัวอย่างอาหารสาธิต ใช้เวลาในการทำกิจกรรม 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลอง มีการเปลี่ยนแปลงคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมควบคุมภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน โดยภาพรวมเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการทดลอง และเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และคะแนนเฉลี่ยรายด้านการควบคุมภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลัน ซึ่งประกอบด้วยการจัดการด้านการรับประทานอาหาร การใช้อาหารเม็ดลดระดับน้ำตาลในเลือด และการจัดการปัญหาภาวะน้ำตาลในเลือดสูงและต่ำมากเกินไป มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการทดลอง และมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) โดยปัจจัยความสำเร็จของการดำเนินกิจกรรมโปรแกรมเรียนรู้จากการปฏิบัติร่วมกับโภชนบำบัด คือ 1) การเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง 2) การเสริมแรงเปลี่ยนแปลงตนเองของผู้ป่วย 3) การติดตามประเมินผลการปฏิบัติตัวของผู้ป่วยที่บ้าน และ 4) การสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ระหว่างผู้ให้บริการและผู้ป่วย

รุ่มเกล้า กิจเจริญไชย (2556) ศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการจัดการตนเองเรื่องการบริโภคอาหารในผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ค่าน้ำตาลสะสม และดัชนีมวลกาย โดยใช้แนวคิดการจัดการตนเองของแคนเฟอร์ (Kanfer 1991) เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยเบาหวานที่เข้ารับบริการที่คลินิกโรคเรื้อรังศูนย์สุขภาพชุมชน ตำบลคูยายหมี ใช้การสุ่มอย่างง่าย โปรแกรมการจัดการตนเองเรื่องการบริโภคอาหาร โดยมีการจัดกิจกรรมกลุ่ม 4 ครั้ง ในโดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม เข้ากลุ่มทดลอง จำนวน 30 ราย กลุ่มควบคุม จำนวน 28 ราย โดยกลุ่มทดลองได้รับสัปดาห์ที่ 1, 3, 9 และ 12 มีการโทรศัพท์ติดตาม 2 ครั้ง ในสัปดาห์ที่ 5, 11 กิจกรรมกลุ่มประกอบด้วย 1) การประเมินพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และการเตรียมความพร้อม 2) การฝึกทักษะการจัดการตนเองและให้แรงเสริม 3) การทบทวนการปฏิบัติการจัดการตนเองและการให้แรงเสริม 4) การสรุปการเรียนรู้ กลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ และได้รับคู่มือความรู้เรื่องการบริโภคอาหาร เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบวัดพฤติกรรมการบริโภคอาหาร โปรแกรมการจัดการเรื่องการบริโภคอาหารของผู้เป็นเบาหวาน คู่มือความรู้เรื่องการบริโภคอาหาร แบบบันทึกการบริโภคอาหารในแต่ละวัน และการบันทึกเส้นรอบเอว ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความแตกต่างของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) และมีค่าเฉลี่ยความแตกต่างของค่าน้ำตาลสะสมและดัชนีมวลกายลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) สรุปได้ว่า โปรแกรมการจัดการตนเองเรื่องการบริโภคอาหารสามารถใช้ได้ดีเหมาะกับผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2

ปราณี อินทร์ศรี และคณะ (2558) ได้ศึกษาการพัฒนาคู่มือปฏิบัติการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเด็กวัยเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกิน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาคู่มือปฏิบัติการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเด็กวัยเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกิน โดยประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดระยะการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของ โปรชาสกาและดีคลีเมน (Prochaska & DiClemente, 1984) หลักการบริโภคอาหาร และการออกกำลังกายในเด็กวัยเรียนและหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารและการออกกำลังกายกระบวนในการพัฒนา ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) การพัฒนาคู่มือฉบับร่าง 3) การประเมินความเหมาะสมในการนำคู่มือไปใช้ และ 4) การสรุปผลการประเมินและการปรับปรุงแก้ไขคู่มือ

คู่มือประกอบด้วย ขั้นตอนการประเมินพฤติกรรมและระยะพฤติกรรม และขั้นตอนการจัดกิจกรรมตามระยะพฤติกรรม โดยผู้ใช้คู่มือสามารถจัดกิจกรรมตามใบงานและใบความรู้ที่ได้ออกแบบเพื่อให้เด็กวัยเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกิน มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายได้อย่างเหมาะสม คู่มือที่พัฒนาขึ้นได้รับการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน และผ่านการประเมินความเหมาะสมในการนำไปใช้โดยครู และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่รับผิดชอบงานอนามัยโรงเรียน จำนวน 5 ท่าน

หลังจากปรับปรุงคู่มือตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ได้นำไปประเมินความเหมาะสมในการนำไปใช้ และพบว่า สามารถนำไปใช้ได้จริง เนื้อหาและขั้นตอนเข้าใจง่าย ขนาดรูปเล่มเหมาะสม ตัวอักษรชัดเจน ภาพประกอบเข้าใจได้ง่ายและเป็นสากล รวมทั้ง มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเด็กวัยเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินได้

สุปรียา เสียงดัง (2559) ได้ศึกษาพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ ในโรงพยาบาลสิงหนคร จังหวัดสงขลา เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับน้ำตาล HbA1c มากกว่า 7% ในคลินิกเบาหวานโรงพยาบาลสิงหนคร จังหวัดสงขลา จำนวน 153 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และพฤติกรรมการดูแลตนเอง ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ อยู่ในระดับสูง ($M=2.38, SD=0.21$) ทั้งนี้เนื่องจาก บุคคลเมื่อมีปัญหาด้านสุขภาพ จะมีการปรับตัวเองในการดูแลตัวให้เหมาะสมทั้งการพฤติกรรมการดูแลตนเอง การควบคุมอาหาร ออกกำลังกาย และการใช้ยา ในช่วงต้นๆ แต่โรคเบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่ต้องใช้เวลาในการรักษานาน ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอายุเฉลี่ย 60 ปีขึ้นไปซึ่งอาจขาดความกระตือรือร้นในการดูแลตนเอง ร่วมกับไม่ค่อยเห็นความเปลี่ยนแปลงของอาการ จึงทำให้ปฏิบัติตนไม่เคร่งครัดในการออกกำลังกาย ไม่รู้วิธีการควบคุมด้วยยา และรับประทานอาหารไม่ถูกต้อง ทำให้ผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้อยู่ในเกณฑ์เหมาะสมได้ ด้านพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของตนเองของผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลไม่ได้ จำแนกตาม เพศ อายุ และระยะเวลาที่เป็น และพบว่าผู้ป่วย เพศที่ต่างกัน มีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองแตกต่างกัน โดยเพศชายมีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลตนเอง สูงกว่าเพศหญิง โดยเฉพาะด้านการออกกำลังกาย และอายุต่างก็มีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยกลุ่มอายุมากกว่า 60 ปีมีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง ($M=2.38, SD=0.21$) สูงกว่ากลุ่มอายุน้อยกว่า 60 ปี ($M=2.45, SD=0.21$) ดังนั้นผู้ป่วยเบาหวานที่ควบคุมน้ำตาลในเลือดไม่ได้ อาจจำเป็นต้องมีผู้ดูแล

4.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

Brown (2011) ที่ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการใช้อาหารตามสัญญาณไฟจราจรเพื่อช่วยลดความเสี่ยงโรคอ้วนและเบาหวานในเด็ก จากปัญหาเด็กอ้วนที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นซึ่งเสี่ยงต่อการเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 และมีแนวคิดที่ว่า โรคอ้วนเป็นเรื่องของครอบครัว ดังนั้นครอบครัวควรเข้ามามีบทบาทร่วม โดยพ่อแม่ควรเป็นต้นแบบที่ดีเกี่ยวกับการกินและช่วยจัดการด้วยกระบวนการที่สร้างความรู้สึกด้านบวกแก่เด็ก สื่อการสอนที่ได้รับความนิยมและง่ายต่อการเข้าใจคือ อาหารตามสีสัญญาณไฟจราจร (The Traffic Light Diet) ผู้นำในการใช้สื่ออาหารตามสีสัญญาณไฟจราจรคนหนึ่งคือ Judith Willis (2004) ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านสุขภาพในประเทศสหราชอาณาจักร และ Dr. Leonard Epstein และคณะ จากมหาวิทยาลัย The State University of New York in Buffalo ได้ทำโครงการที่ใช้ครอบครัวเป็นฐาน (a family based-approach) ในการเข้าถึงเด็กอ้วน ชื่อโครงการ อาหารตามสีสัญญาณไฟจราจร: โปรแกรม 8 สัปดาห์ สำหรับ

ผู้ปกครองและเด็ก (The Stoplight Diet for Children: An Eight-Week Program for Parents and Children) เครื่องมือที่จัดทำในโครงการนี้ได้มีการนำไปใช้อย่างแพร่หลาย โดยเป้าหมายหลักของอาหารตามสีสัญญาณไฟจราจร 2 ประการ คือ การจำกัดแคลอรีและกระตุ้นการบริโภคอาหารที่มีความหนาแน่นของสารอาหารสูงต่อพลังงานที่ได้รับ ด้วยการอาหารแบ่งออกเป็น 5 หมวดหมู่ (ผักและผลไม้ ธัญชาติ นมและผลิตภัณฑ์นม เนื้อสัตว์ และอื่นๆ) และนำมาแบ่งเป็นโซนสี ได้แก่ 1) โซนสีแดงคือ อาหารที่มีไขมันและ / หรือแคลอรีสูง รวมทั้งของหวานและเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลทั้งหมด 2) โซนสีเขียวคือ อาหารที่มีไขมันต่ำและ / หรือแคลอรีต่ำต่อหน่วยเสิร์ฟ และ 3) โซนสีอาหารสีเหลืองคือ อาหารที่อยู่ระหว่างสองหมวดหมู่ โดยจัดทำเป็น ตารางอาหารตามกลุ่มสีอาหาร

เพื่อกระตุ้นการลดน้ำหนัก ผู้เข้าร่วมโครงการจะได้รับคำแนะนำให้ปฏิบัติตามหลัก 3 ประการ คือ 1) กินอาหารที่เป็นหลัก (core) 900 แคลอรีต่อวัน 2) แคลอรีที่ได้รับไม่เกิน 1,200 ถึง 1,500 แคลอรีต่อวัน 3) หลีกเลี่ยงการกินอาหารสีแดง ในช่วงโปรแกรมครอบครัวเรียนรู้เกี่ยวกับความหมายของแคลอรีและความรู้พื้นฐานของหลักการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพ แจกคู่มือรายการอาหารตามโซนสี เพื่อช่วยกระตุ้นการนำอาหารที่เป็นสีแดงออกจากครอบครัว นอกจากนี้ ครอบครัวที่เข้าร่วมโครงการอาจต้องการการสนับสนุนอื่นๆ เกี่ยวกับการจัดการพฤติกรรมกรกิน การเลือก และการปรุงประกอบอาหาร ด้วยการสนับสนุนที่เกี่ยวกับการฝึกอบรมการควบคุมกำกับตนเอง (self-monitoring) ซึ่งประกอบด้วย การจดบันทึกการกินอาหารประจำวัน การบันทึกน้ำหนัก และกิจกรรมทางกาย กระตุ้นพ่อแม่ให้ประเมินผลการบันทึกร่วมกับเด็กและให้คำชื่นชมเมื่อเด็กบันทึกได้ครบถ้วน พ่อแม่และเด็กได้รับการสอนเกี่ยวกับความสำคัญของขนาดส่วนอาหารเพื่อเป็นต้นแบบสำหรับสมาชิกในครอบครัวและความสำคัญของการแสดงความชื่นชมสำหรับสมาชิกที่มีพฤติตัวเข้าใกล้เป้าหมาย โดยครอบครัวจะพบกับผู้เชี่ยวชาญในการปรับพฤติกรรมทุกสัปดาห์ถึงเดือนละครั้ง เพื่อช่วยเกี่ยวกับการควบคุมตนเอง สะท้อนกลับความก้าวหน้าผลการปฏิบัติ และตอบข้อสงสัย และในบางรายพ่อแม่อาจได้รับการกระตุ้นเกี่ยวกับการเพิ่มกิจกรรมทางกาย

ผลของการศึกษาของโปรแกรม Epstein พบว่า เด็กสามารถลดน้ำหนักอย่างมีนัยสำคัญ และสามารถคงน้ำหนักที่ลดได้ และหนึ่งโครงการศึกษาที่มีรูปแบบชัดเจน

Johnston & Steele (2007) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การรักษาภาวะน้ำหนักเกินในเด็ก: การตรวจสอบความเป็นไปได้และประสิทธิผลของประยุกต์ใช้ในคลินิก เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลและความเป็นไปได้ของการรักษาด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์ (evidence-based therapy) คือ โปรแกรมอาหารตามสีสัญญาณไฟจราจรของ Epstein's (1996) สำหรับการลดน้ำหนักในเด็ก ตัวอย่างคือเด็กที่มีน้ำหนักเกิน จำนวน 41 คน และครอบครัว จะได้รับโปรแกรมอาหารตามสัญญาณสีจราจร (Traffic Light Diet; TLD) ที่มีการดัดแปลงให้เหมาะสมสำหรับการใช้ในคลินิก และกลุ่มเปรียบเทียบ จำนวน 51 คน ที่ได้รับการรักษาตามปกติ (Treatment as usual; TAU) ผลทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกายลดลงอย่างต่อเนื่องอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ การ

วิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมอาหารตามสัญญาณสีจราจรมีประสิทธิผลช่วยในรักษาลดน้ำหนักได้

Sonja Kunz , Simona Haasova, Jannik Rieß and Arnd Florack (2020) ทำการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อศึกษาผลกระทบของฉลากสัญญาณไฟจราจรต่อความคาดหวังรสชาติและความตั้งใจซื้ออาหาร ผู้เข้าร่วมวิจัยคือ ผู้บริโภคในออสเตรีย จำนวน 173 คน ทำการสำรวจโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ (Talk Online Panel Ltd) ด้วยการนำเสนอปริมาณน้ำตาลที่มีอยู่ในผลิตภัณฑ์บนฉลากที่มีสัญญาณไฟจราจรตามเกณฑ์ของสำนักมาตรฐานอาหารแห่งสหราชอาณาจักร และผลิตภัณฑ์อาหารที่บนฉลากไม่มีสัญญาณไฟ ทำการประเมินความคาดหวังในผลิตภัณฑ์ด้านสุขภาพที่ดีกว่าและรสชาติที่อร่อยกว่า และความตั้งใจในการซื้อ ผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอจะได้รับการสุ่มเลือกจากกลุ่มของขนมที่ขายในซูเปอร์มาร์เก็ต การแสดงปริมาณน้ำตาลบนฉลากจะมีความแตกต่างกันไป ผลการศึกษา พบว่า สัญญาณไฟจราจรช่วยให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยจำแนกความแตกต่างระหว่างผลิตภัณฑ์ที่ดีต่อสุขภาพมากกว่าจากระดับน้ำตาลที่ต่างกัน แต่ฉลากสัญญาณไฟจราจรไม่มีผลต่อความคาดหวังรสชาติของอาหารที่เป็นทางเลือกเพื่อสุขภาพที่ดีกว่า นอกจากนี้ ผู้เข้าร่วมวิจัยรายงานว่า ความตั้งใจในการซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีน้ำตาลสูงไม่ลดลง แต่มีความตั้งใจในการซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีน้ำตาลต่ำเพิ่มขึ้นเมื่อใช้ฉลากสัญญาณไฟจราจรเปรียบเทียบกับเมื่อไม่ใช้ฉลากสัญญาณไฟจราจร

จากการทบทวนวรรณกรรมและรายงานการวิจัยดังกล่าว ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการใช้สื่อประกอบสำหรับการคำแนะนำหรือการให้ความรู้กลุ่มต่างๆ ทั้งกลุ่มคนปกติและผู้ป่วย และสื่อการสอนที่มีการใช้สัญญาณไฟจราจรในการจัดกลุ่มอาหาร พบว่า เป็นสื่อที่ง่ายต่อการสร้างความเข้าใจและจดจำ ช่วยในการเลือกอาหารที่ดีต่อสุขภาพดีขึ้นโดยเฉพาะในกลุ่มเด็ก งานวิจัยนี้จึงเลือกใช้แนวคิดการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจร มาจัดทำคู่มือเพื่อช่วยให้ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ซึ่งโดยปกติจะได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับการเลือกบริโภคอาหารตามหลักรายการอาหารแลกเปลี่ยนอยู่แล้ว ให้สามารถเลือกชนิดอาหารในแต่ละหมวดหมู่ที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานมากขึ้น เพื่อส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดที่ดีตามมา

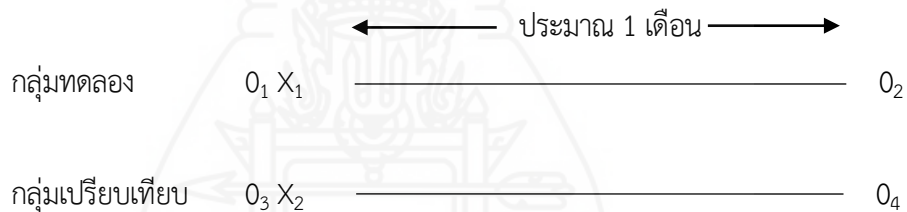
บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโภชนบำบัดทางการแพทย์ที่ใช้คู่มือการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจรต่อความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานโรงพยาบาลหนองบัว อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ มีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

1. รูปแบบของการวิจัย

รูปแบบของการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi – experimental research) โดยมีรูปแบบการวิจัยเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ วัดก่อนและหลังการทดลอง (Two groups pre-test post-test design) โดยมีแผนผังการทดลอง ดังนี้



O_1 หมายถึง การเก็บข้อมูลส่วนบุคคล ความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง

X_1 หมายถึง การให้โภชนบำบัดทางการแพทย์โดยมีการใช้คู่มือการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจรเป็นสื่อประกอบการให้ความรู้และคำแนะนำเกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวานแก่ผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มทดลอง

O_2 หมายถึง การเก็บข้อมูลความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มทดลอง หลังการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์ประมาณ 1 เดือน

O_3 หมายถึง การเก็บข้อมูลส่วนบุคคล ความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือด ของผู้ป่วยเบาหวานกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนการทดลอง

X_2 หมายถึง การให้โภชนบำบัดทางการแพทย์โดยใช้คู่มือที่มีเนื้อหาเหมือนกับกลุ่มทดลอง ยกเว้นเนื้อหาการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจรแก่ผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มเปรียบเทียบ

O₄ หมายถึง การเก็บข้อมูลความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือด ของผู้ป่วยโรคเบาหวานกลุ่มเปรียบ หลังการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์ ประมาณ 1 เดือน

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลหนองบัว อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ในปีงบประมาณ 2562 จำนวน 449 ราย

2.2 กลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับบริการที่คลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลหนองบัว อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ระหว่างเดือนกรกฎาคม 2562 – พฤศจิกายน 2562 ที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลสะสมในเลือด (HbA_{1c} ≥7%) จากผลการเจาะเลือดประจำปีงบประมาณ 2561

2.2.1 ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้ ใช้สูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม มีกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ และเป็นอิสระกันของ Schlesselman (1982) (อ้างในสุริพันธ์ วรพงศธร, 2557) ดังนี้

$$\text{สูตร } n = \frac{2(Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2}{\Delta^2}$$

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างต่อกลุ่ม

$Z_{\alpha/2}$ = ค่ามาตรฐานใต้โค้งปกติ โดยกำหนดความเชื่อมั่นที่ 95% (0.05) เท่ากับ 1.96

Z_{β} = ค่าความคลาดเคลื่อน 5% หรือ $\beta = 0.05$ เท่ากับ 1.645

σ^2 = ค่าความแปรปรวนของระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหาร เท่ากับ (48.6 มิลลิกรัม/เดซิลิตร)² (อุษา ทศนวิน, 2553)

Δ^2 = ค่าความแตกต่างของระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารเช้า ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เท่ากับ (146.8-195.4 มิลลิกรัม/เดซิลิตร) (อุษา ทศนวิน, 2553)

$$25.9 = 2 \frac{(1.96 + 1.645)^2}{(195.4 - 146.8)^2}$$

ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ $n = 25.9$ หรือ 26 คน เมื่อขนาดตัวอย่างให้มีจำนวนมากพอสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติขั้นต่ำคือ จำนวน 30 คน และการสูญเสียกลุ่มตัวอย่างในช่วงติดตามผลหลังให้โภชนบำบัดทางการแพทย์ประมาณ 1 เดือน และความไม่สมบูรณ์ของข้อมูลอีก 5 คน รวมเป็นกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 35 คน รวม 2 กลุ่ม จำนวน 70 คน ในระหว่างการทดลองมีผู้ป่วยผิตนัดและตัดผู้ป่วยที่มีนัดห่างจนอาจทำให้ข้อมูลคลาดเคลื่อนออก จึงเหลือกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน

2.2.2 การสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่าง ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematic random sampling) กำหนดช่วงการสุ่มตามจำนวนที่ผู้ป่วยนัดในแต่ละวัน ตามลำดับคิวตรวจของผู้ป่วยที่มีรับบริการในวันที่มีคลินิกเบาหวาน (ให้บริการในวันพุธและวันศุกร์) โดยคัดเลือกตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเข้า การเลือกตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบโดยการสลับเลือกจนครบตามจำนวนแต่ละกลุ่ม ดังนี้

2.2.3 เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมวิจัย (Inclusion criteria) ตัวอย่างที่มีคุณสมบัติดังนี้

- 1) ผู้ป่วยชายและหญิงที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นเบาหวานชนิดที่ 2 และได้รับการรักษาด้วยยาชนิดรับประทาน มีอายุ 30-80 ปี
- 2) ผู้ป่วยที่เบาหวานมีประวัติน้ำตาลสะสมในเลือด $HbA1c \geq 7\%$
- 3) ไม่เคยได้รับการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์ในรูปแบบนี้มาก่อน
- 4) ไม่มีปัญหาสำคัญด้านการรับประทานอาหาร
- 5) ไม่มีปัญหาด้านการพูดการฟัง การอ่าน และการเขียน
- 6) ผู้ป่วยต้องสนใจและยินดีเข้าร่วมการวิจัย

2.2.4 เกณฑ์การคัดออกกลุ่มตัวอย่างออกจากการวิจัย (Exclusion criteria) ดังนี้

- 1) ผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่ต้องฉีดยาอินซูลิน
- 2) เป็นผู้ป่วยเบาหวานที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงมากกว่า 300 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรขึ้นไป หรือมีระดับน้ำตาลในเลือดมากกว่า 250 มิลลิกรัมต่อเดซิลิตรร่วมกับการมีภาวะคีโตนคั่งในร่างกาย
- 3) ผู้ป่วยที่มีข้อมูลก่อนและหลังการทดลองไม่ครบการเกณฑ์ที่กำหนด
- 4) ผู้ป่วยที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการในระยะแรก และต่อมาปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการ

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นแบบสอบถามสำหรับใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และส่วนที่เป็นเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์

3.1.1 ส่วนที่เป็นแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง โดยการศึกษาเนื้อหาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำมากำหนดโครงสร้างเนื้อหา สร้างข้อความและข้อคำถามให้ครอบคลุมเนื้อหา ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง เป็นแบบสอบถามที่ใช้สัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างโดยผู้วิจัย ประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 14 ข้อ แบ่งเป็น 2 ส่วนย่อย คือ

- ข้อมูลข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ การปรุงประกอบอาหาร จำนวน 7 ข้อ
- ข้อมูลด้านสุขภาพ ได้แก่ น้ำหนัก ส่วนสูง ระดับน้ำตาลในกระแสเลือด ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน การมีญาติสายตรงเป็นเบาหวาน การมีโรคแทรกซ้อน การออกกำลังกาย และวิธีการออกกำลังกาย จำนวน 6 ข้อ

ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน เป็นแบบสอบถามที่ให้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ตอบด้วยตนเอง ประกอบด้วยประเด็นความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน ความสัมพันธ์ของอาหารกับการใช้ยา และพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม มีข้อคำถามทั้งหมด จำนวน 15 ข้อ เป็นข้อคำถามเชิงบวก จำนวน 8 ข้อ ได้แก่ ข้อ 2, 3, 4, 7, 8, 9, 13, 14 ข้อคำถามเชิงลบ จำนวน 7 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1, 5, 6, 10, 11, 12, 15 มีตัวเลือกให้ตอบ 3 ตัวเลือก คือ “ใช่” “ไม่ใช่” และ “ไม่แน่ใจ” ให้ตัวอย่างอ่านข้อความและพิจารณา ถ้าเข้าใจว่าข้อความนั้นถูกต้องให้ตอบว่า “ใช่” ถ้าเข้าใจว่าข้อความนั้นไม่ถูกต้องให้ตอบว่า “ไม่ใช่” และในกรณีที่ไม่ทราบหรือไม่แน่ใจว่าถูกต้องหรือไม่ถูกต้องให้ตอบว่า “ไม่แน่ใจ” โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน ดังนี้ สำหรับข้อคำถามเชิงบวกถ้า ตอบ “ใช่” ได้ 1 คะแนน ตอบ “ไม่ใช่” หรือ “ไม่แน่ใจ” ได้ 0 คะแนน สำหรับข้อคำถามเชิงลบ ถ้าตอบ “ใช่” หรือ “ไม่แน่ใจ” ได้ 0 คะแนน ตอบ “ไม่ใช่” ได้ 1 คะแนน คะแนนรวมทั้งหมดอยู่ระหว่าง 0 - 15 คะแนน

คะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวานรวม 15 ข้อ คือ 0-15 คะแนน

เกณฑ์การแปลความหมายระดับคะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน ใช้เกณฑ์การประเมินระดับความรู้ของบลูม (Bloom, 1971) แบ่งเป็นออก 3 ระดับ ดังนี้

คะแนน ร้อยละ 80 ขึ้นไป หมายถึง ความรู้ระดับมาก ช่วงคะแนน 12 – 15 คะแนน

คะแนน ร้อยละ 60-79 หมายถึง ความรู้ระดับปานกลาง ช่วงคะแนน 10 – 12 คะแนน

คะแนน ร้อยละ 0 – 59 หมายถึง ความรู้ระดับน้อย ช่วงคะแนน 0 – 9 คะแนน

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหาร เป็นแบบสอบถามที่ให้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ตอบด้วยตนเอง ประกอบด้วยข้อความเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร จำนวน 20 ข้อ เป็นข้อความพฤติกรรมเชิงบวก จำนวน 13 ข้อ ได้แก่ ข้อ 1, 2, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 16, 18, 19 และพฤติกรรมเชิงลบ จำนวน 7 ข้อ ได้แก่ ข้อ 3, 8, 9, 11, 15, 17, 20 ลักษณะของแบบสอบถามเป็นมาตรวัดความถี่ของการปฏิบัติ ให้กลุ่มตัวอย่างเลือก มี 5 ระดับ ได้แก่ ปฏิบัติทุกวัน ปฏิบัติ 5-6 วันต่อสัปดาห์

ปฏิบัติ 3-4 วันต่อสัปดาห์ ปฏิบัติ 1-2 วันต่อสัปดาห์ และไม่เคยปฏิบัติ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน พฤติกรรมการบริโภคอาหาร ดังนี้

คำถามพฤติกรรมเชิงบวก	ปฏิบัติทุกวัน	ให้ 5 คะแนน
	ปฏิบัติ 5-6 วัน/สัปดาห์	ให้ 4 คะแนน
	ปฏิบัติ 3-4 วัน/สัปดาห์	ให้ 3 คะแนน
	ปฏิบัติ 1-2 วัน/สัปดาห์	ให้ 2 คะแนน
	ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง/ไม่ปฏิบัติเลย	ให้ 1 คะแนน
คำถามพฤติกรรมเชิงลบ	ปฏิบัติทุกวัน	ให้ 1 คะแนน
	ปฏิบัติ 1-2 วัน/สัปดาห์	ให้ 2 คะแนน
	ปฏิบัติ 3-4 วัน/สัปดาห์	ให้ 3 คะแนน
	ปฏิบัติ 5-6 วัน/สัปดาห์	ให้ 4 คะแนน
	ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง/ไม่ปฏิบัติเลย	ให้ 5 คะแนน

คะแนนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารรวม 20 ข้อ คือ 20-100 คะแนน แล้วนำมาหา

คะแนนพฤติกรรมบริโภคอาหารเฉลี่ย ได้คะแนนอยู่ระหว่าง 1-5 คะแนน

- เกณฑ์การตัดสินคะแนนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร โดยการแบ่งแบบอิงเกณฑ์ ของ Best (Best,1977) แบ่งคะแนนออกเป็น 3 ระดับโดยใช้สูตร ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ช่วงคะแนนเฉลี่ย} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับการวัด}} \\ &= \frac{5 - 1}{3} \\ &= 1.33 \end{aligned}$$

การแปลความหมายระดับคะแนนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร ดังนี้

คะแนน 3.67 - 5.00 หมายถึง มีพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารในระดับดี

คะแนน 2.34 - 3.66 หมายถึง มีพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารในระดับปานกลาง

คะแนน 1.00 - 2.33 หมายถึง มีพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารในระดับควรปรับปรุง

3.1.2 ส่วนที่เป็นเครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์

ประกอบด้วย

- 1) คู่มือโภชนบำบัดการจัดกลุ่มอาหารตามสีสัญญาณไฟจราจร
- 2) หุ่นจำลองอาหาร (Food model) อุปกรณ์ตวงวัด ประกอบการอธิบายรายการอาหารแลกเปลี่ยน
- 3) ภาพพิก PowerPoint เกี่ยวกับอาหารตามสีสัญญาณไฟจราจร

การพัฒนาการคู่มือโภชนบำบัดการจัดกลุ่มอาหารตามสีสัญญาณไฟจราจร มีขั้นตอนในการจัดทำคู่มือ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การจัดทำกลุ่มอาหาร ทำโดยการนำหลักการรายการอาหาร แลกเปลี่ยน (Food exchange list) สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน ที่มีการแบ่งอาหารออกเป็นหมวดหมู่ โดยอาหารในแต่ละหมวดหมู่สามารถเลือกบริโภคทดแทนกันได้ ตามปริมาณที่กำหนด ที่เรียกว่า “ส่วน” และใน 1 ส่วน จะให้คุณค่าพลังงานและสารอาหารหลักใกล้เคียงกัน และแนวคิดของการใช้สัญญาณไฟจราจร 3 สี คือ สีเขียว สีเหลือง และสีแดง มาใช้ในการจัดกลุ่มอาหาร ในแต่ละหมวดของรายการอาหาร แลกเปลี่ยน เพื่อให้ง่ายต่อการจดจำและเลือกชนิดอาหารบริโภคที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน ด้วยการกำหนดให้

กลุ่มสีเขียว หมายถึง ชนิดอาหารที่กินได้ในปริมาณกำหนด

กลุ่มสีเหลือง หมายถึง ชนิดอาหารที่กินได้บางครั้งและควรจำกัดปริมาณ

กลุ่มสีแดง หมายถึง ชนิดอาหารที่ควรหลีกเลี่ยงหรือกินในปริมาณน้อยไม่บ่อย การเลือกชนิดอาหารในแต่ละหมวดของรายการอาหารแลกเปลี่ยน มาใช้ในการจัด

กลุ่มอาหารตามสีสัญญาณไฟจราจร จะพิจารณาเลือกชนิดอาหารที่มีการบริโภคบ่อยในชุมชน ดังนี้

หมวดที่ 1 ข้าว แป้ง และผลิตภัณฑ์

หมวดที่ 2 ผัก

หมวดที่ 3 ผลไม้

การจัดหมวดหมู่อาหารหมวดที่ 1-3 ใช้ค่าดัชนีน้ำตาลเป็นเกณฑ์ในการจัดกลุ่ม

ดังนี้

กลุ่มสีเขียว หมายถึง ค่าระดับดัชนีน้ำตาล = 1 – 55

กลุ่มสีเหลือง หมายถึง ค่าระดับดัชนีน้ำตาล = 56 – 69

กลุ่มสีแดง หมายถึง ค่าระดับดัชนีน้ำตาล = ≥ 70

หมวดที่ 4 หมวดเนื้อสัตว์

กลุ่มสีเขียว หมายถึง เนื้อสัตว์ที่มีไขมันต่ำมาก เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน

กลุ่มสีเหลือง หมายถึง เนื้อสัตว์มันปานกลาง

กลุ่มสีแดง หมายถึง เนื้อสัตว์มันมากและเนื้อสัตว์ที่แปรรูป

หมวดที่ 5 หมวดน้ำมัน

กลุ่มสีเขียว หมายถึง น้ำมันขาดมันเนย

กลุ่มสีเหลือง หมายถึง น้ำมันพว่องมันเนย

กลุ่มสีแดง หมายถึง น้ำมันมีไขมันเต็ม

หมวดที่ 6 หมวดไขมัน

กลุ่มสีเขียว หมายถึง กลุ่มไขมันที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียวในสัดส่วนที่

มาก

กลุ่มสีเหลือง หมายถึง กลุ่มไขมันที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่งในสัดส่วน

ที่มาก

กลุ่มสีแดง หมายถึง กลุ่มไขมันที่มีกรดไขมันอิ่มตัวในสัดส่วนที่มาก

หมวด 7 หมวด อาหารปรุงสำเร็จ

กลุ่มสีเขียว หมายถึง ประเภทต้ม นึ่ง ยำ ลวก อบ

กลุ่มสีเหลือง หมายถึง ประเภทปิ้ง, ย่าง (ตัดส่วนที่ไหม้ทิ้งไป)

กลุ่มสีแดง หมายถึง ประเภทผัด ทอด อาหารชุบแป้งทอดอาหารที่ปรุงโดยใช้

กะทิ

หมวด 8 หมวด เครื่องดื่ม

กลุ่มสีเขียว หมายถึง น้ำเปล่า ชาเขียวหรือน้ำสมุนไพรที่มีการไม่เติมน้ำตาล

กลุ่มสีเหลือง หมายถึง กาแฟดำร้อน ไม่ใส่น้ำตาลและครีม

กลุ่มสีแดง หมายถึง เครื่องดื่มประเภทที่มีแอลกอฮอล์ เครื่องดื่มที่ใส่น้ำตาล

สรุป การจัดกลุ่มอาหารตามสีสัญญาณไฟจราจร ดังตารางที่ 3.1



ตารางที่ 3.1 กลุ่มอาหารตามสีสัญญาณไฟจราจรเพื่อการเลือกบริโภคสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน

หมวดอาหาร	กินได้บ่อย ในปริมาณกำหนด	กินได้ 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ และควรจำกัดปริมาณ	ควรหลีกเลี่ยง กินได้ไม่เกิน 1 ครั้งต่อสัปดาห์ หรือกินในปริมาณน้อย
ข้าว แป้ง	ข้าวกล้อง วัณเส้น ข้าวไรซ์-เบอร์รี่ ข้าวโพด ถั่วเขียว ถั่วดำ ถั่วแดง	ขนมจีน เส้นหมี่ ขนมปังโฮลวีต เส้นบะหมี่ มันเทศ เผือก	ข้าวขาว ขนมปังขาว ข้าวเหนียว ข้าวมันไก่ คุกกี้ เค้ก ขนมหวานต่างๆ
ผัก	ผัก ก.: ผักใบ ตำลึง แดงกวา ผักบุ้ง บวบ หัวปลี มะเขือเทศ กวางตุ้ง มะเขือ ผักกาดขาว ฟัก ผักกาดสลัด	ผัก ข.: ผักหัว ถั่วลันเตา มะละกอดิบ ถั่วฝักยาว เห็ด กะหล่ำดอก คะน้า ดอกแค ยอดมะพร้าวอ่อน	ฟักทอง แครอท หน่อไม้ มันฝรั่ง ชะอม สะตอ หัวผักกาด ผักกระป๋องชนิดเค็ม
ผลไม้	แอปเปิ้ล ส้ม ชมพู ฝรั่ง พุทรา สาลี่ แก้วมังกร มะม่วง สับปะรด ลองกอง	มะม่วงสุก กัลยาลำไย องุ่น ขนุน มะละกอสุก แคนตาลูป แตงโม*	ทุเรียน* ลำไยแห้ง ผลไม้ตากแห้ง ผลไม้กวน ผลไม้แช่อิ่ม น้ำผลไม้ อินทผลัม
เนื้อสัตว์	เนื้อปลาอ่อน ปลาหู ปลาเนื้ออ่อน ปลากะพงขาว สันในไก่ สันในหมู เนื้อกึ่ง เนื้อปู ปลาหู ลูกชิ้นปลา ไช้ขาว	ไข่ทั้งฟอง เนื้อไก่เนื้อเป็ด ติดมัน ไก่เป็ดน่อง เต้าหู้ไข่ เต้าหู้แข็ง ขาหมูไม่ติดมัน	หมูสามชั้น คอหมู หมูยอ เครื่องในสัตว์ ไช้ปลา ปลาหมึก ปลาสาวย หอยนางรม ซีโรงหมู ติดมัน กุนเชียง ไส้กรอก
นม	นมปราศจากไขมันทุกชนิด	นมไขมันต่ำ โยเกิร์ตไขมันต่ำ นมเปรี้ยวไขมันต่ำ	นมสด นมข้นหวาน นมเปรี้ยว, โยเกิร์ตผสมน้ำผลไม้ ไอศกรีม
ไขมัน	น้ำมันกลุ่มไขมันอิ่มตัวต่ำแห่ง เดียว: น้ำมันรำข้าว น้ำมันมะกอก งาม ถั่วลิสง เมล็ดมะม่วงหิมพานต์	น้ำมันกลุ่มไขมันไม่อิ่มตัวหลาย ตำแหน่ง: น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันดอกทานตะวัน เมล็ดทานตะวัน เมล็ดฟักทอง	น้ำมันกลุ่มไขมันอิ่มตัว: เนยสด เนยขาว มาการีน กะทิ น้ำมันหมู น้ำมันไก่ เบคอน ครีมเทียม ครีมนมสด
อาหารปรุง สำเร็จ	ประเภท ต้ม นึ่ง ยำ ลวก อบ	ประเภท ปิ้งย่าง (ตัดส่วนที่ไหม้ทิ้งไป)	ประเภท ผัด ทอด อาหารชุบแป้งทอด อาหารที่ปรุงด้วยกะทิ
เครื่องดื่ม	น้ำเปล่า ชาเขียวหรือน้ำสมุนไพร ที่ไม่เติมน้ำตาล	กาแฟดำร้อน ไม่ใส่น้ำตาลและ ครีม*	เหล้า เบียร์ ไวน์ น้ำหวาน ไอศกรีม เครื่องดื่มรสผลไม้

หมายเหตุ อาหารในหมวดข้าว แป้ง ข. และผลไม้ จัดกลุ่มสีตามค่าดัชนีน้ำตาล หรือค่าความเร็วในการเปลี่ยนและดูดซึมแป้งในอาหารเป็นน้ำตาล เรียงลำดับจากต่ำ (สีเขียว) ปานกลาง (สีเหลือง) และสูง (สีแดง)

*ขนมปังโฮลวีต มีค่าดัชนีน้ำตาลอยู่ในกลุ่มสูงแต่มีใยอาหารสูง จึงจัดอยู่ในกลุ่มสีเหลือง

*แตงโมจัดมีค่าดัชนีน้ำตาลอยู่ในกลุ่มสูงแต่ปริมาณการรับประทานเยาะจึงจัดให้อยู่ในสีเหลืองและทุเรียนมีค่าดัชนีน้ำตาลอยู่ในกลุ่มต่ำแต่มีส่วนของการรับประทานน้อยจึงจัดให้อยู่ในกลุ่มสีแดง

*กาแฟดำร้อน ไม่ใส่น้ำตาลและครีม ไม่มีพลังงานแต่ไม่เหมาะสมกับผู้ป่วยเบาหวานจึงจัดให้อยู่ในกลุ่มสีเหลือง

ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดเนื้อหา ทำการกำหนดหัวข้อที่เป็นองค์ประกอบของคู่มือการจัดลำดับเนื้อหา และการจัดทำเนื้อหาที่มีความกระชับ ใช้ภาษาที่ง่ายต่อการทำความเข้าใจสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน ได้คู่มือชื่อ “คู่มือโภชนบำบัดโรคเบาหวาน : อาหารตามสิสัญญาณไฟจราจร” ประกอบด้วย 7 หัวข้อ ได้แก่

1. ความหมายของโรคเบาหวาน
2. ความหมายของโภชนบำบัดโรคเบาหวาน
3. ความหมายของรายการอาหารแลกเปลี่ยน และรายละเอียดของรายการอาหารแลกเปลี่ยนที่มีการแบ่งอาหารเป็น 6 หมวด และปริมาณอาหารชนิดต่าง ๆ ในแต่ละหมวดที่เรียกเป็น “ส่วน” รวมทั้งคุณค่าของพลังงาน โปรตีน ไขมัน และคาร์โบไฮเดรตของอาหารหมวดต่าง ๆ ต่อ 1 ส่วน พร้อมภาพประกอบ และคำแนะนำการเลือกรับประทานอาหารแต่ละหมวดที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน
4. อาหารตามสัญญาณไฟจราจร เป็นการนำชนิดและปริมาณอาหารในแต่ละหมวดของอาหารตามหลักรายการอาหารแลกเปลี่ยน รวมทั้งอาหารปรุงสำเร็จ และเครื่องดื่มที่มีการรับประทานประจำในท้องถิ่นที่ศึกษา มาจัดเป็น 3 กลุ่ม โดยอาศัยค่าดัชนีน้ำตาล และหลักการพิจารณาตามเกณฑ์ทางโภชนาการ กำหนดสีตามสัญญาณไฟจราจร เพื่อช่วยให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานเลือกรับประทานอาหารหมวดต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น ดังรายละเอียดกล่าวแล้วในขั้นตอนที่ 1 พร้อมตารางแสดงกลุ่มอาหารหมวดต่าง ๆ ตามสัญญาณไฟจราจร คือ สีเขียว สีเหลือง และสีแดง
5. หลักการรับประทานอาหารและการปฏิบัติสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ประกอบด้วย หลักการเลือกชนิดอาหารและการรับประทานอาหารทั่ว ๆ ไป เครื่องดื่มและแอลกอฮอล์ การปรับประภษา การออกกำลังกาย การอ่านฉลากโภชนาการ และตัวอย่างฉลากหวาน มัน เค็ม GDA
6. แผนโภชนบำบัดสำหรับผู้ป่วย ประกอบด้วยข้อมูลสุขภาพที่สำคัญของผู้ป่วย ปัญหาที่พบเป้าหมายในการควบคุมอาหาร และอาหารที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยแต่ละคน
7. บรรณานุกรม

ขั้นตอนที่ 3 การจัดทำรูปเล่ม กำหนดคู่มือขนาด A5 จำนวน 14 หน้า ขนาดและรูปแบบของตัวอักษรอ่านง่าย รวมทั้งภาพประกอบเพื่อช่วยให้มีความเข้าใจดีขึ้น

3.2 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

3.2.1 การตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดำเนินการดังนี้

- 1) นำแบบสอบถามที่ทั้ง 3 ส่วน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ขอรับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา และนำไปปรับปรุงแก้ไข

2) นำแบบสอบถาม ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ความถูกต้องและความชัดเจนของภาษา

3) นำแบบสอบถามที่ผ่านการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ เฉพาะส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3 มาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence; IOC)

เกณฑ์การพิจารณาระดับค่า IOC สำหรับข้อความรายข้อ จะมีค่าระหว่าง 0.00 ถึง 1.00 ถ้าค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป แสดงว่าเป็นข้อความที่ใช้ได้ คัดเลือกข้อความนั้นไว้ใช้ แต่ถ้าข้อความใดมีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 จะพิจารณาปรับปรุงหรือตัดออกไป ผลการคำนวณได้ค่า IOC รวมของส่วนที่ 2 เฉลี่ยเท่ากับ 0.97 และของส่วนที่ 3 เฉลี่ยเท่ากับ 0.95

4) นำแบบสอบถามที่ผ่านเกณฑ์ IOC และผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อพิจารณาความเหมาะสมในด้านภาษา ความเข้าใจในข้อความและการตอบแบบสอบถามแต่ละส่วน รวมทั้งระยะเวลาที่ใช้ในการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถาม นำแบบสอบถามส่วนที่ 2 มาคำนวณหาความยากง่าย ค่าอำนาจความจำแนก และทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นด้วยวิธี Kruder-Richardson 20 ได้ค่าความยากง่ายอยู่ในช่วง 0.20-0.80 ค่าอำนาจความจำแนกอยู่ในช่วง 0.2-0.7 และค่าเชื่อมั่นเท่ากับ 0.7 ซึ่งเป็นความเชื่อมั่นระดับปานกลางและใช้ได้

5) นำผลการทดลองใช้ ไปทำการปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง ก่อนนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3.2.2 การตรวจสอบคุณภาพคู่มือ

1) นำคู่มือโภชนบำบัดการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจรที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นขอรับคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา

2) นำคู่มือโภชนบำบัดการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจร ที่ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ความเหมาะสมองค์ประกอบของเนื้อหาและรูปแบบของคู่มือ ในด้านขนาดตัวอักษร สี สัน ความยากง่ายของภาษาที่ใช้ ภาพประกอบ ความยาว ขนาดของคู่มือ และให้ข้อเสนอแนะในการปรับแก้คู่มือ ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.76

3) นำคู่มือโภชนบำบัดการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจรที่ปรับแก้แล้วไปทดสอบความเข้าใจ และความยากง่ายของภาษาที่ใช้ กับผู้ป่วยเบาหวานที่คลินิกโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านกระดานนาเกล ที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นคะแนนเฉลี่ย 0.96

3.3 การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

3.3.1 ผู้วิจัยได้ผ่านการอบรม “จริยธรรมการวิจัยในคน สำหรับนักวิจัยทางสังคมศาสตร์” รุ่นที่ 2 ประจำปี 2561 ในศุกร์ที่ 15 มิถุนายน 2561 ณ ห้อง 101 ประชาสังคมอุดมพัฒน์ ชั้น 1 อาคารประชาสังคมอุดมพัฒน์ สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล ศาลายา โดยศูนย์ส่งเสริมจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหิดล

3.3.2 โครงการวิจัยนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สาขามนุษย์นิเวศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เอกสารรับรองเลขที่ EHE002/2562 วันที่รับรอง 19 เมษายน 2562 วันที่เอกสารรับรองหมดอายุ 19 เมษายน 2563

4. การดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัย เริ่มดำเนินการภายหลังจากผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สาขาวิชามนุษย์นิเวศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

4.1 ขั้นตอนก่อนการทดลอง

4.1.1 ทำบันทึกเสนอโครงร่างและเครื่องมือวิจัยต่อผู้อำนวยการโรงพยาบาลหนองบัว เพื่อขออนุญาตทำการวิจัยกับผู้ป่วยในคลินิกเบาหวาน และเผยแพร่ข้อมูลในโรงพยาบาลหนองบัว

4.1.2 ผู้วิจัยทำการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง โดยทำเอกสารชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย และอธิบายให้กลุ่มตัวอย่างทราบเกี่ยวกับรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินการวิจัย และให้อิสระแก่กลุ่มตัวอย่างในการตัดสินใจในการเข้าร่วมการศึกษา เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดีเข้ารับการวิจัย ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในเอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัยด้วยตนเอง

4.1.3 เก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบทุกคนที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ โดยผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์แบบสอบถาม ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป และข้อมูลด้านสุขภาพ สำหรับข้อมูล น้ำหนัก ส่วนสูง และระดับน้ำตาลในเลือด จะได้จากแฟ้มประวัติผู้ป่วย ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับอาหารสำหรับโรคเบาหวาน และส่วนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร ให้กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ตอบด้วยตนเอง การสัมภาษณ์และการตอบแบบสอบถามจะทำในสถานที่ที่มีความเป็นส่วนตัว ปราศจากการรบกวน

4.2 ขั้นตอนการทดลอง

4.2.1 ดำเนินการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์แก่ตัวอย่างกลุ่มทดลองที่มีการให้คำแนะนำการบริโภคอาหารตามหลักการรายการอาหารแลกเปลี่ยน และการเลือกอาหารหมวดต่าง ๆ ตาม

สัญญาณไฟจราจร เป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 5-6 คน ใช้เวลาประมาณ 45 – 50 นาที และแจกเอกสารคู่มือ โภชนบำบัดโรคเบาหวานที่มีการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจร

4.2.2 ดำเนินการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์แก่กลุ่มเปรียบเทียบ ที่มีการให้คำแนะนำ ตามหลักการรายการอาหารแลกเปลี่ยน แต่ไม่มีการเลือกอาหารตามสัญญาณไฟจราจร เป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 5-6 คน ใช้เวลาประมาณ 45 – 60 นาที และแจกเอกสารคู่มือโภชนบำบัดโรคเบาหวานที่มีเนื้อหา เหมือนกัน กลุ่มทดลอง ยกเว้นการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจร

4.3 ชั้นหลังการทดลอง

4.3.1 ติดตามผลการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์จากกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม โดยทำการเก็บข้อมูลความรู้เกี่ยวกับอาหารสำหรับโรคเบาหวานและพฤติกรรมการบริโภคอาหารด้วยแบบสอบถาม ชุดเดิม ชั่งน้ำหนักและเจาะเลือดหาระดับน้ำตาลในเลือดซ้ำ

4.3.2 ผู้วิจัยทำการพูดคุยกับตัวอย่างแต่ละคนเพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอาหารเบาหวาน และการปฏิบัติตัวด้านการบริโภคอาหาร ยา และด้านอื่น ๆ รวมทั้งปัญหาที่พบ และร่วมกันวางแผนแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ให้คำชมและกำลังใจในพฤติกรรมที่เหมาะสม เพื่อให้ทำต่อไป

4.3.3 แจกเอกสารคู่มือโภชนบำบัดโรคเบาหวาน ที่มีการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจรแก่กลุ่มเปรียบเทียบ เช่นเดียวกับที่ให้แก่กลุ่มทดลอง

4.4 รายละเอียดการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์ผู้ป่วยโรคเบาหวานในขั้นตอน ดำเนินการวิจัย

การให้โภชนบำบัดทางการแพทย์โรคเบาหวานที่นำมาใช้ในการศึกษานี้ ประกอบด้วย กระบวนการ 4 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดการดำเนินงาน ดังนี้

4.4.1 *การประเมินผู้ป่วย (Assessment)* เป็นการประเมินข้อมูลเกี่ยวกับผู้ป่วยเบาหวาน ทั้งในด้านการรักษา ยาที่ใช้ วิธีการดำเนินชีวิตและบริโภคนิสัย เพื่อนำมาเป็นส่วนหนึ่งในการกำหนดความต้องการพลังงาน สารอาหาร และประเมินความรู้ทางด้านโภชนาการ โดยผู้วิจัยแนะนำตัว สร้างบรรยากาศ เป็นกันเอง ใช้การถาม-ตอบ เพื่อประเมินระดับความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคเบาหวานและการควบคุมโรค ประมวลข้อมูลด้านสุขภาพ และสรุปประเมินปัญหาร่วมกันของผู้ป่วยที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแต่ละรายใช้เวลา ประมาณ 10 นาที

4.4.2 *การตั้งเป้าหมาย (Goal setting)* เป็นขั้นตอนที่ผู้วิจัยซึ่งเป็นนักกำหนดอาหาร นำผลการประเมินมาร่วมกันกับผู้ป่วยในการตั้งเป้าหมายในการควบคุมเบาหวาน เกี่ยวกับการควบคุมระดับ น้ำตาล ระดับไขมันในเลือด หรือการลดน้ำหนัก โดยให้ผู้ป่วยเบาหวานเป็นผู้ตั้งเป้าหมายด้วยตนเอง ผู้วิจัย ทำหน้าที่เป็นเพียงผู้สนับสนุนช่วยพิจารณาความเป็นไปได้ของเป้าหมายที่กำหนด และให้แนวทางปฏิบัติที่ สอดคล้องกับบริบทของผู้ป่วยเบาหวานแต่ละคน สามารถนำไปปฏิบัติได้ง่าย และสะดวกต่อการปฏิบัติได้

จริงโดย ไม่กระทบต่อการดำเนินวิถีชีวิตของผู้เป็นเบาหวานมากจนเกินไป สามารถวัดและติดตามผลร่วมกันได้ ใช้เวลาประมาณ 10 นาที

4.4.3 การวางแผนให้โภชนบำบัด (Nutrition intervention) เป็นขั้นตอนการแนะนำผู้ป่วยเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการที่เหมาะสมกับระดับความรู้ สภาพแวดล้อม วัฒนธรรม ประเพณีของผู้ป่วยเบาหวานในอำเภอนองบัว โดยเน้นให้การโภชนบำบัดทางการแพทย์ตามหลักการรายการอาหารแลกเปลี่ยน (Food exchange list) เพื่อใช้เข้าใจการเลือกบริโภคอาหารในแต่ละหมวดทดแทนกันตามปริมาณกำหนด และใช้สื่อประกอบการสอนที่ประยุกต์ใช้การจัดกลุ่มอาหารตามสี่สัญญาณไฟจราจร คือ เขียว เหลือง แดง ในการเลือกชนิดอาหารในแต่ละหมวดและอาหารบริโภคอื่น ๆ ที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน ทำการคำนวณกำหนดพลังงานและปริมาณอาหารในแต่ละหมวดสำหรับผู้ป่วยแต่ละคน และให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการจัดรายการอาหาร การเลือกซื้ออาหาร และการรับประทานอาหารในโอกาสพิเศษต่าง ๆ ร่วมกันสรุปสิ่งที่ผู้ป่วยได้รับ และจะนำไปปฏิบัติเพื่อประเมินความเข้าใจในแนวทางปฏิบัติใช้เวลาประมาณ 30 นาที

4.4.4 การติดตามผล (Evaluation) เป็นการนัดหมายผู้ป่วยมาติดตาม เพื่อประเมินผลการบำบัดรักษาและรับทราบปัญหา เพื่อช่วยหาทางแก้ไขร่วมกัน เช่น การให้คำแนะนำเพิ่มเติมในประเด็นที่ผู้ป่วยไม่เข้าใจหรือเข้าใจผิด การตั้งเป้าหมาย เพื่อให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลได้ และมีคุณภาพชีวิตดีขึ้น

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน และพฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การแจกแจง ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.2 วิเคราะห์ความคล้ายคลึงกันของข้อมูลคุณลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติ Chi-square test

5.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือด ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการให้โปรแกรมโภชนบำบัดทางการแพทย์ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ Paired t-test และวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือด ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ด้วยสถิติวิเคราะห์ Independent t-test กำหนดค่าความเชื่อมั่นที่ระดับ 0.05

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi – Experimental Research) โดยมีรูปแบบการวิจัยเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ วัดก่อนและหลังการทดลอง (Two groups pre-test post-test design) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโภชนบำบัดทางการแพทย์ที่ใช้คู่มือการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจรต่อความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน ที่มารับการรักษาที่คลินิกเบาหวานโรงพยาบาลหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ การเสนอผลการวิจัย ตามลำดับขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย 2 ส่วนย่อย คือ ข้อมูลทั่วไป และข้อมูลด้านสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างที่ได้ข้อมูลก่อนและหลังการทดลองครบสมบูรณ์ จำนวนทั้งหมด 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 30 คน และกลุ่มเปรียบเทียบ จำนวน 30 คน

1.1 ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไปที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างโดยผู้วิจัย ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลทั่วไป

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง n = 30 จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มเปรียบเทียบ n = 30 จำนวน (ร้อยละ)	รวม N = 60 จำนวน (ร้อยละ)
1. เพศ			
ชาย	15 (50.0)	11 (36.7)	26 (43.3)
หญิง	15 (50.0)	19 (63.3)	34 (56.7)
2. อายุ (ปี)			
≤40	2 (6.7)	3 (10.0)	5 (8.3)
40-49	8 (26.7)	4 (13.3)	12 (20.0)
50-59	12 (40.0)	12 (40.0)	24 (40.0)
>60	8 (26.7)	11 (36.7)	19 (31.7)
$\bar{x} \pm S.D.$	52.87±9.38	56.83±10.99	54.85±1.03
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	35-75	33-76	33-76
3. สถานภาพสมรส			
โสด	0 (0.0)	2 (6.7)	2 (3.3)
สมรส	26 (86.7)	23 (76.7)	49 (81.7)
หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่	4 (13.3)	5 (16.7)	9 (15.0)
4. ระดับการศึกษา			
ประถมศึกษา	24 (80.0)	22 (73.3)	46 (76.7)
มัธยมศึกษาตอนต้น	3 (10.0)	4 (13.3)	7 (11.7)
มัธยมศึกษาตอนปลาย	2 (6.7)	4 (13.3)	6 (10.0)
ปริญญาตรี	1 (3.3)	0 (0.0)	1 (1.7)
5. อาชีพ			
ทำงานบ้าน/ไม่ได้ประกอบอาชีพ	3 (10.0)	5 (16.7)	8 (13.3)
รับจ้าง	6 (20.0)	4 (13.3)	10 (16.7)
ค้าขาย	6 (20.0)	4 (13.3)	10 (16.7)
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	0 (0.0)	1 (3.3)	1 (1.7)
เกษตรกร	15 (50.0)	16 (53.3)	31 (51.7)

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง n = 30 จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มเปรียบเทียบ n = 30 จำนวน (ร้อยละ)	รวม N = 60 จำนวน (ร้อยละ)
6. รายได้เฉลี่ย (บาท/เดือน)			
≤5,000	20 (66.7)	19 (63.3)	39 (65.0)
5,001-10,000	8 (26.7)	7 (23.3)	15 (25.0)
10,001-15,000	0 (0.0)	3 (10.0)	3 (5.0)
15,001-20,000	1 (3.3)	0 (0.0)	1 (1.7)
>20,000	1 (3.3)	1 (3.3)	2 (3.3)
7. การปรุงประกอบอาหาร			
ปรุงเอง	21 (70.0)	16 (53.3)	37 (61.7)
ปรุงเองและซื้อบางมื้อ	8 (26.7)	13 (43.3)	21 (35.0)
ซื้ออาหารนอกบ้านทุกมื้อ	1 (3.3)	0 (0.0)	1 (1.7)
อื่น ๆ	0 (0.0)	1 (3.3)	1 (1.7)

ผลจากตารางที่ 4.1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด เป็นเพศหญิง จำนวน 34 คนคิดเป็นร้อยละ 56.7 โดยมีจำนวนเท่ากันในกลุ่มทดลอง ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบมีเพศหญิงมากกว่าเพศชาย กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป โดยมีอายุอยู่ในช่วง 50 -59 ปีมากที่สุด อายุเฉลี่ยคือ 54.85 ± 1.03 ปี อายุต่ำสุด 33 ปี และอายุมากที่สุด 76 ปี ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรสคู่ มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา อาชีพเกษตรกร รายได้อยู่ในช่วง $\leq 5,000$ บาท/เดือน และปรุงประกอบอาหารเอง

2.2 ข้อมูลด้านสุขภาพ

ข้อมูลด้านสุขภาพที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่าง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านสุขภาพ ด้วยการแจกแจงค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังรายละเอียดในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบจำแนกตามข้อมูลด้านสุขภาพ

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง n = 30 จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มเปรียบเทียบ n = 30 จำนวน (ร้อยละ)	รวม N = 60 จำนวน (ร้อยละ)
1. ระยะเวลาที่เป็นโรคเบาหวาน (ปี)			
<5 ปี	18 (60.0)	15 (50.0)	33 (52.0)
5-9 ปี	5 (16.7)	3 (10.0)	8 (13.3)
≥10 ปี	7 (23.3)	12 (40.0)	19 (31.7)
$\bar{x} \pm S.D$	6.3±5.29	7.56±6.07	6.93±5.68
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	1-16	1-26	1-26
2. ญาติสายตรงที่เป็นโรคเบาหวาน			
มี	19 (63.3)	21 (70.0)	40 (66.7)
ไม่มี	8 (26.7)	6 (20.0)	14 (23.3)
ไม่ทราบ	3 (10.0)	3 (10.0)	6 (10.0)
3. การมีโรคแทรกซ้อน			
ไม่มี	11 (36.7)	12 (40.0)	23 (38.3)
ไม่ทราบ	4 (13.3)	2 (6.7)	6 (10.0)
มีโรคแทรกซ้อนขั้นต่า	0 (0.0)	2 (6.7)	2 (3.3)
มีโรคหัวใจและหลอดเลือด	3 (10.0)	2 (6.7)	5 (8.3)
มีโรคแทรกซ้อนทางไต	0 (0.0)	1 (3.3)	1 (1.7)
มีอื่น ๆ (ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง)	12 (40.0)	11 (36.7)	23 (38.3)
4. ดัชนีมวลกาย (กก./ม.²)			
<18.5	0 (0.0)	1 (3.3)	1 (1.7)
18.5-22.9	12 (40.0)	5 (16.7)	17 (28.3)
23.0-24.9	5 (16.7)	7 (23.3)	12 (20.0)
25.0-29.9	7 (23.3)	16 (53.3)	23 (38.3)
≥30	6 (20.0)	1 (3.3)	7 (11.7)
$\bar{x} \pm S.D$	25.15±4.40	25.56±3.21	25.3±3.82
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	19.25 – 35.29	17.84 – 35.38	17.84-35.38

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง n = 30 จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มเปรียบเทียบ n = 30 จำนวน (ร้อยละ)	รวม N = 60 จำนวน (ร้อยละ)
5. ระดับน้ำตาลในเลือด (มก./ดล.)			
≤125	7 (23.3)	9 (30.0)	16 (26.7)
126-154	6 (20.0)	11 (36.7)	17 (28.3)
155-182	7 (23.3)	1 (3.3)	8 (13.3)
≥183	10 (33.3)	9 (30.0)	19 (31.7)
$\bar{x} \pm S.D$	178.97±72.36	156.52±56.46	167.74±65.33
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	91 -350	89 - 340	89 - 350
6. การออกกำลังกาย			
ไม่ออกกำลังกาย	14 (46.7)	6 (20.0)	20 (33.3)
ออกกำลังกาย <3 ครั้ง/สัปดาห์	12 (40.0)	16 (53.3)	28 (46.7)
ออกกำลังกาย >3 ครั้ง/สัปดาห์	4 (13.3)	5 (16.7)	9 (15.0)
ครั้งละน้อยกว่า 30 นาที			
ออกกำลังกาย >3 ครั้ง/สัปดาห์	0 (0.0)	3 (10.0)	3 (5.0)
ครั้งละ 30 นาทีขึ้นไป			
7. วิธีการออกกำลังกาย			
(เฉพาะคนที่ออกกำลังกาย)	n = 16	n = 24	n = 40
แกว่งแขน	7 (43.8)	8 (33.3)	15 (37.5)
เดินเร็ว/วิ่ง	3 (18.8)	9 (37.5)	12 (30.0)
ว่ายน้ำ	4 (25.0)	5 (20.8)	9 (22.5)
อื่นๆ	2 (12.5)	2 (8.4)	4 (10.0)

ผลจากตารางที่ 4.2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างประมาณครึ่งหนึ่ง เป็นโรคเบาหวานมาเป็นระยะเวลา น้อยกว่า 5 ปี รองลงมาคือเท่ากับหรือมากกว่า 10 ปี และมีระยะเวลาเป็นโรคเบาหวานเฉลี่ย 6.93 ± 5.68 ปี ส่วนใหญ่มีญาติสายตรงเป็นโรคเบาหวาน มีโรคแทรกซ้อน และโรคแทรกซ้อนที่เป็นมากที่สุด ได้แก่ ความดันโลหิตสูง และไขมันในเลือดสูง กลุ่มตัวอย่างครึ่งหนึ่งที่มิได้ชั่งน้ำหนักในระดับอ้วน ประมาณ

1 ใน 4 เท่านั้นที่มีดัชนีมวลกายในระดับปกติ และมีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย 25.3 ± 3.82 กก./ม.² โดยกลุ่มทดลองมีสัดส่วนอยู่ในช่วงปกติ คือ 18.5-22.9 กก./ม.² มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ (ร้อยละ 40.0 ร้อยละ 16.7 ตามลำดับ) ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบ ส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับอ้วน (ร้อยละ 56.6) ซึ่งมากกว่ากลุ่มทดลอง (ร้อยละ 40.3) ระดับน้ำตาลในเลือด พบว่า กลุ่มตัวอย่างประมาณ 1 ใน 3 มีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในช่วง ≥ 183 มก./ดล. ระดับน้ำตาลเฉลี่ย 167.74 ± 65.33 มก./ดล. โดยมีระดับน้ำตาลในเลือดต่ำสุด 69.50 มม./ดล. และสูงสุด 350 มก./ดล. และการออกกำลังกาย พบว่า กลุ่มตัวอย่างประมาณ 2 ใน 3 ที่มีการออกกำลังกาย แต่ส่วนใหญ่ออกกำลังกายน้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยกลุ่มทดลองไม่ ออกกำลังกาย ในสัดส่วนที่มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

2.3 การทดสอบความคล้ายคลึงของข้อมูลทั่วไปและข้อมูลด้านสุขภาพระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ค่าสถิติการทดสอบค่าไคสแควร์ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ดังตารางที่ 4.3 และข้อมูลสุขภาพ ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.3 ความสัมพันธ์ของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

ตัวแปร	กลุ่ม ทดลอง	กลุ่ม เปรียบเทียบ	df	χ^2 -test	p-value
	n = 30 จำนวน (ร้อยละ)	n = 30 จำนวน (ร้อยละ)			
1. เพศ			1	0.144	0.705
ชาย	15 (50.0)	11 (36.7)			
หญิง	15 (50.0)	19 (63.3)			
2. อายุ (ปี)			2	1.668	0.797
<50	11 (36.7)	9 (30.0)			
50-59	11 (36.7)	10 (33.3)			
≥ 60	8 (26.7)	11 (36.7)			
3. สถานภาพ			1	1.405	0.236
สมรส	26 (86.7)	23 (76.7)			
โสด หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่	4 (13.3)	7 (23.3)			

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ตัวแปร	กลุ่ม	กลุ่ม	df	χ^2 -test	p-value
	ทดลอง	เปรียบเทียบ			
	n = 30	n = 30			
	จำนวน	จำนวน			
	(ร้อยละ)	(ร้อยละ)			
4. ระดับการศึกษา			1	2.088	0.148
ประถมศึกษา	24 (80.0)	22 (73.33)			
สูงกว่าประถมศึกษา	6 (20.0)	8 (26.7)			
5. อาชีพ			2	1.742	0.783
ทำงานบ้าน/ไม่ได้ประกอบอาชีพ	3 (10.0)	5 (16.7)			
เกษตรกร	15 (50.0)	16 (53.3)			
อื่น ๆ	12 (40.0)	9 (30.0)			
6. รายได้เฉลี่ย (บาท/เดือน)			1	0.287	0.592
≤5,000	20 (66.7)	19 (63.3)			
>5,000	10 (33.3)	11 (36.7)			
7. การปรุงประกอบอาหาร			1	0.918	0.338
ปรุงเอง	21(70.0)	16 (53.3)			
ปรุงเองและซื้อนอกบ้าน อื่น ๆ	9 (30.0)	14 (46.7)			

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$

ผลจากตารางที่ 4.3 พบว่า ข้อมูลทั่วไปในด้าน เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และการปรุงประกอบอาหาร ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) แสดงว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีคุณลักษณะของข้อมูลทั่วไปที่คล้ายคลึงกัน

ตารางที่ 4.4 ความสัมพันธ์ของข้อมูลด้านสุขภาพของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง n = 30 จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่ม เปรียบเทียบ n = 30 จำนวน (ร้อยละ)	df	χ^2 -test	p-value
1. ระยะเวลาเป็นโรคเบาหวาน			2	19.921	<0.001*
<5 ปี	18 (60.0)	15 (50.0)			
5-9 ปี	5 (16.7)	3 (10.0)			
>10 ปี	7 (23.3)	12 (40.0)			
2. ญาติสายตรงที่เป็นโรคเบาหวาน			1	4.983	0.026*
มี	19 (63.3)	21 (70.0)			
ไม่มี/ไม่ทราบ	11 (36.7)	9 (30.0)			
3. การเป็นโรคแทรกซ้อน			1	4.821	0.028*
มี	15 (50.0)	16 (53.3)			
ไม่มี/ไม่ทราบ	15 (50.0)	14 (46.7)			
4. ดัชนีมวลกาย (กก./ม.²)			2	0.201	0.995
≤ 22.9	6 (20.0)	12 (40.0)			
23.0-24.9	7 (23.3)	5 (16.7)			
≥ 25	17 (56.7)	13 (43.3)			
5. ระดับน้ำตาลในเลือด (มก./ดล.)			2	3.251	0.517
<125	11 (36.7)	9 (30.0)			
125-154	10 (33.3)	11 (36.7)			
>155	9 (30.0)	10 (33.3)			
6. การออกกำลังกาย			2	9.390	0.052
ไม่ออกกำลังกาย	14 (46.7)	6 (20.0)			
ออกกำลังกาย <3 ครั้ง/สัปดาห์	12 (40.0)	16 (53.3)			
ออกกำลังกาย ≥ 3 ครั้ง/สัปดาห์	4 (13.3)	8 (26.7)			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$

ผลจากตารางที่ 4.4 พบว่า ข้อมูลด้านสุขภาพที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ หรือไม่มีความคล้ายคลึงกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ได้แก่ ระยะเวลาเป็นเบาหวาน ($p < 0.001$) โดยกลุ่มทดลองมีระยะเป็นโรคเบาหวานน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ ญาติสายตรงที่เป็นโรคเบาหวาน ($p = 0.026$) และการเป็นโรคแทรกซ้อน ($p = 0.028$) โดยกลุ่มเปรียบเทียบมีญาติสายตรงและมีโรคแทรกซ้อนในสัดส่วนที่มากกว่ากลุ่มทดลอง ส่วนข้อมูลด้านดัชนีมวลกาย ระดับน้ำตาลในเลือด และการออกกำลังกาย มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) หรือมีความคล้ายคลึงกัน

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน

จากการตอบแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน จำนวน 15 ข้อ ของกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง ผลการวิเคราะห์ความรู้รายข้อของกลุ่มตัวอย่างด้วยค่าความถี่ และค่าร้อยละ ช่วงก่อนและหลังการทดลอง ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 จำนวนและร้อยละของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบที่ตอบความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวานรายข้อถูกต้องก่อนและหลังการทดลอง

ข้อที่	ข้อความ	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
		กลุ่มทดลอง	กลุ่มเปรียบเทียบ	กลุ่มทดลอง	กลุ่มเปรียบเทียบ
		(n=30)	(n=30)	(n=30)	(n=30)
		n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
1	ผู้ป่วยเบาหวานที่กินยาถูกต้องตามแพทย์สั่งไม่จำเป็นต้องควบคุมอาหาร	14 (46.7)	18 (60.0)	26 (86.7)	24 (80.0)
2	การกินผลไม้จะมีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือดเช่นเดียวกับข้าว แป้ง	22 (73.3)	21 (70.0)	26 (86.7)	26 (86.7)
3	ผู้ป่วยเบาหวานสามารถกินอาหารได้ทุกหมวดหมู่โดยเลือกกินให้ถูกชนิดและกินในปริมาณที่เหมาะสม	30 (100.0)	25 (83.3)	30 (100.0)	30 (100.0)

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ข้อ ที่	ข้อความ	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
		กลุ่ม ทดลอง (n=30) n (%)	กลุ่ม เปรียบเทียบ (n=30) n (%)	กลุ่ม ทดลอง (n=30) n (%)	กลุ่ม เปรียบเทียบ (n=30) n (%)
4	ผู้ป่วยเบาหวานควรกินอาหารที่ปรุง ด้วยการ ต้ม นึ่ง อบ ลวก ย่าง เป็น หลัก ลดอาหารที่ปรุงด้วยการผัดและ ทอด	26 (86.7)	21 (70.0)	27 (90.0)	28 (93.3)
5	หลังออกกำลังกาย ผู้ป่วยเบาหวาน สามารถดื่มน้ำหวานหรือน้ำอัดลมแก้ กระหายน้ำได้	16 (53.3)	21 (70.0)	26 (86.7)	23 (76.7)
6	ผู้ป่วยเบาหวานสามารถดื่มเครื่องดื่มที่ มีแอลกอฮอล์ได้	28 (93.3)	26 (86.7)	29 (96.7)	30 (100.0)
7	ข้อมูลบนฉลากโภชนาการ มีประโยชน์ ในการเลือกซื้ออาหารสำหรับผู้ป่วย เบาหวาน	22 (73.3)	15 (50.0)	29 (96.7)	25 (83.3)
8	อาหารที่มีใยอาหารสูง ประเภท ข้าว ไม่ขัดสี ถั่วแดง ถั่วเขียว ผัก ผลไม้สด ช่วยควบคุมน้ำตาลในเลือดได้ดีกว่า อาหารที่มีใยอาหารต่ำ ประเภท ข้าว ขัดขาว น้ำผลไม้	24 (80.0)	19 (63.3)	29 (96.7)	22 (73.3)
9	อาหารประเภทผักใบ แอปเปิ้ล ข้าว กล้อง ช่วยควบคุมน้ำตาลในเลือดได้ ดีกว่า แครอท แตงโม ข้าวขาว ข้าว เหนียว	23 (76.7)	19 (63.3)	27 (90.0)	22 (73.3)
10	ผู้ป่วยเบาหวานสามารถกินผลไม้รสไม่ หวานประเภทส้ม ชมพู ฝรั่ง พุทรา สาส์ได้ตามความต้องการ	6 (20.0)	6 (20.0)	12 (40.0)	11 (36.7)

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ข้อ ที่	ข้อความ	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
		กลุ่ม ทดลอง (n=30) n (%)	กลุ่ม เปรียบเทียบ (n=30) n (%)	กลุ่ม ทดลอง (n=30) n (%)	กลุ่ม เปรียบเทียบ (n=30) n (%)
11	ผู้ป่วยเบาหวานสามารถกินผลไม้แช่ อิม ผลไม้ดอง ผลไม้ตากแห้ง ได้ตาม ต้องการ	23 (76.7)	22 (73.3)	28 (93.3)	25 (83.3)
12	ไข่ทั้งฟอง ปลาหู เต้าหู้ไข่ เป็นอาหาร ที่ดีสำหรับผู้ป่วยเบาหวานควรกินเป็น ประจำ	10 (33.3)	11 (36.7)	18 (60.0)	16 (63.3)
13	ผู้ป่วยเบาหวานควรเลือกใช้น้ำมันที่มาจากพืช (น้ำมันรำข้าว, น้ำมันถั่ว เหลือง, น้ำมันทานตะวัน) มากกว่า น้ำมันที่มาจากสัตว์ (น้ำมันหมู, น้ำมันไก่)	22 (73.3)	17 (56.7)	25 (83.3)	24 (80.0)
14	นมที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน คือนมรสจืดไม่มีไขมันหรือนมไขมันต่ำ	29 (96.7)	24 (80.0)	29 (96.7)	28 (93.3)
15	ผู้ป่วยเบาหวานสามารถกินกาแฟใส ครีมใส่น้ำตาลได้ตามปกติ	25 (83.3)	26 (86.7)	29 (96.7)	28 (93.3)

ผลจากตารางที่ 4.5 พบว่า ก่อนการทดลอง ความรู้ข้อที่ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมากกว่าร้อยละ 70 ตอบถูกต้อง มีจำนวน 7 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 1, 3, 4, 6, 11, 14 และ 15 โดยความรู้ข้อที่กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มตอบถูกต้องในสัดส่วนค่อนข้างมาก ได้แก่ ข้อที่ 3 “ผู้ป่วยเบาหวานสามารถกินอาหารได้ทุกหมวดหมู่โดยเลือกกินให้ถูกชนิดและกินในปริมาณที่เหมาะสม” (กลุ่มทดลอง ร้อยละ 100 และกลุ่มเปรียบเทียบ ร้อยละ 83.3 ที่ตอบถูกต้อง) และข้อที่ 6 “ผู้ป่วยเบาหวานสามารถดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ได้” (กลุ่มทดลอง ร้อยละ 93.3 และกลุ่มเปรียบเทียบ ร้อยละ 86.6 ที่ตอบถูกต้อง) ส่วนข้อความรู้ที่กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ น้อยกว่าร้อยละ 50 ตอบถูกต้องมี 2 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 10 “ผู้ป่วยเบาหวานสามารถกินผลไม้รสไม่หวานประเภทส้ม ชมพู ฝรั่ง พุทรา” (ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่ม

เปรียบเทียบ ร้อยละ 20.0 ที่ตอบถูกต้อง) และข้อ 12 “ไข่ทั้งฟอง ปลาหู เต้าหู้ไข่ เป็นอาหารที่ดีสำหรับผู้ป่วยเบาหวานควรกินเป็นประจำ” (กลุ่มทดลอง ร้อยละ 33.3 และกลุ่มเปรียบเทียบ ร้อยละ 36.7 ที่ตอบถูกต้อง)

หลังการทดลอง ทั้งสองกลุ่มมีกลุ่มตัวอย่างตอบถูกในสัดส่วนเพิ่มขึ้นในทุกข้อ โดยเฉพาะในกลุ่มทดลองมีกลุ่มตัวอย่างตอบถูกเพิ่มขึ้นในสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 70 ในทุกข้อ ยกเว้น 2 ข้อ คือ ข้อ 10 “ผู้ป่วยเบาหวานสามารถกินผลไม้รสไม่หวานประเภทส้ม ชมพู ฝรั่ง พุทรา สาลี่ได้ตามความต้องการ” กลุ่มทดลองตอบถูกต้อง ร้อยละ 40.0 กลุ่มเปรียบเทียบตอบถูกต้องร้อยละ 36.7 และ ข้อ 12 “ไข่ทั้งฟอง ปลาหู เต้าหู้ไข่ เป็นอาหารที่ดีสำหรับผู้ป่วยเบาหวานควรกินเป็นประจำต้องการ” กลุ่มทดลองตอบได้ถูกต้อง ร้อยละ 60.0 กลุ่มเปรียบเทียบตอบได้ถูกต้องร้อยละ 63.3

ผลการวิเคราะห์คะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวานของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคน โดยการนำมาคะแนนรวมมาแจกแจงตามระดับคะแนนความรู้ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าต่ำสุด-สูงสุด ก่อนและหลังทดลอง ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 จำนวนและร้อยละของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบตามระดับคะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน ก่อนและหลังการทดลอง

ระดับความรู้	กลุ่มทดลอง (n= 30) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มเปรียบเทียบ (n= 30) จำนวน (ร้อยละ)
ก่อนการทดลอง		
มาก	9 (30.0)	7 (23.3)
ปานกลาง	19 (63.3)	13 (43.3)
น้อย	2 (6.7)	10 (33.3)
$\bar{x} \pm S.D$	10.67±1.67	9.70±2.26
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	7 - 14	5 - 13
หลังการทดลอง		
มาก	26 (86.7)	20 (66.7)
ปานกลาง	4 (13.3)	10 (33.3)
น้อย	0 (0.00)	0 (0.00)
$\bar{x} \pm S.D$	12.97±1.29	12.07±1.62
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	10-15	9-15

ผลจากตารางที่ 4.6 พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีคะแนนความรู้ในระดับปานกลาง ตามด้วยระดับดี และน้อย ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบเกือบครึ่งหนึ่งที่มีคะแนนความรู้อยู่ในระดับปานกลาง และตามด้วยระดับน้อย และระดับดี โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบเล็กน้อย คือ 10.67 ± 1.67 คะแนน และ 9.70 ± 2.26 คะแนน ตามลำดับ แต่หลังการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีสัดส่วนคะแนนความรู้ในระดับมากเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 30.0 เป็นร้อยละ 86.7 ในขณะที่กลุ่มเปรียบเทียบมีสัดส่วนคะแนนความรู้ในระดับมากเพิ่มขึ้นเช่นกัน แต่เพิ่มในอัตราที่น้อยกว่า คือ จากร้อยละ 23.3 เป็น ร้อยละ 66.7 และไม่พบกลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนในระดับน้อยทั้ง 2 กลุ่ม

2.2 พฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มตัวอย่าง

จากการตอบแบบสอบถามความถี่ของพฤติกรรมการบริโภคอาหาร จำนวน 20 ข้อ ของกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง ผลการวิเคราะห์คะแนนพฤติกรรมอาหารบริโภครายชื่อของกลุ่มตัวอย่างด้วยค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ช่วงก่อนและหลังการทดลอง ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารรายชื่อของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลอง

ข้อที่	พฤติกรรมการบริโภคอาหาร	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
		กลุ่มทดลอง (n=30)	กลุ่มเปรียบเทียบ (n=30)	กลุ่มทดลอง (n=30)	กลุ่มเปรียบเทียบ (n=30)
1	ท่านกินยาตามแพทย์สั่งและควบคุมการกินอาหาร	4.43 ± 1.01	4.80 ± 0.55	4.67 ± 0.84	4.73 ± 0.64
2	ท่านกินอาหารตรงเวลา ครบ 3 มื้อ	4.37 ± 1.19	4.20 ± 1.21	4.67 ± 0.76	4.57 ± 0.77
3	ท่านกินอาหารแต่ละมื้ออิ่มจนเต็มที่	2.17 ± 1.34	3.10 ± 1.21	3.03 ± 1.24	3.10 ± 0.99
4	ท่านควบคุมการกินอาหารกลุ่มข้าว แป้ง น้ำตาล ผลไม้	3.07 ± 1.33	3.83 ± 1.20	3.80 ± 1.12	3.97 ± 1.03
5	ท่านกินอาหารหลากหลายชนิดที่อยู่ในหมวดเดียวกัน	3.43 ± 1.48	3.37 ± 1.38	3.67 ± 1.06	3.47 ± 1.28
6	ท่านกินอาหารประเภทต้ม นึ่ง อบ ลวก อย่างเป็นหลัก	3.33 ± 1.56	3.40 ± 1.35	4.03 ± 1.27	3.60 ± 1.35

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ข้อที่	พฤติกรรมการบริโภคอาหาร	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
		กลุ่ม ทดลอง (n=30)	กลุ่ม เปรียบเทียบ (n=30)	กลุ่ม ทดลอง (n=30)	กลุ่ม เปรียบเทียบ (n=30)
7	ท่านดื่มน้ำเปล่าที่สะอาด 6-8 แก้ว	4.93±0.25	4.77±0.63	4.90±0.40	4.73±0.69
8	ท่านกินอาหารปรุงสำเร็จที่ซื้อจากนอกบ้าน	4.13±1.04	4.13±4.07	4.10±1.18	4.13±0.89
9	ท่านดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์	4.67±0.67	4.77±0.82	4.77±0.67	4.93±0.25
10	ท่านอ่านฉลากโภชนาการก่อนซื้ออาหาร	3.63±1.81	3.90±1.63	4.10±1.24	4.17±1.34
11	ท่านกินขนมปังขาว ข้าวเหนียว	3.80±1.06	4.13±0.89	3.83±1.20	4.20±0.89
12	ท่านกินอาหารที่มีใยอาหารสูง น้ำตาลต่ำ ประเภทผักประเภทใบ ข้าวกล้อง	3.53±1.56	3.93±1.31	4.27±0.94	3.93±1.36
13	ท่านกินผักประเภทผักใบ ประเภท ผักบุ้ง บวบ ตำลึง	4.00±1.11	4.43±0.77	4.33±0.96	4.33±0.84
14	ท่านกินผลไม้รสไม่หวาน ประเภท ฝรั่ง แอปเปิ้ล ชมพู	3.00±1.31	3.13±1.28	3.37±1.13	3.33±1.12
15	ท่านกินผลไม้ตากแห้ง ผลไม้แช่ อิม ผลไม้ดอง	4.30±1.02	4.37±0.89	4.37±1.03	4.30±0.79
16	ท่านกิน ไข่ขาว เนื้อปลาไม่ติดมัน และเนื้อสัตว์ไม่ติดมัน	2.97±1.13	3.47±1.25	3.50±1.22	3.57±1.30
17	ท่านกินอาหารทะเลพวก ปลาหมึก หอยนางรม	4.40±0.77	4.53±0.73	4.57±0.82	4.37±0.76
18	ท่านใช้น้ำมันรำข้าว น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันทานตะวัน ปรุงอาหาร	3.90±1.62	3.80±1.79	4.23±1.22	3.90±1.35

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ข้อที่	พฤติกรรมบริโภคอาหาร	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
		กลุ่ม	กลุ่ม	กลุ่ม	กลุ่ม
		ทดลอง (n=30)	เปรียบเทียบ (n=30)	ทดลอง (n=30)	เปรียบเทียบ (n=30)
19	ท่านดื่มนมจืดปราศจากไขมัน หรือไขมันต่ำ	2.47±1.63	2.40±1.63	3.07±1.48	2.73±1.44
20	ท่านกินกาแฟใส่ครีมใส่น้ำตาล หรือ 3 in1	3.63±1.63	4.20±1.29	3.97±1.24	4.47±1.13

ผลจากตารางที่ 4.7 พบว่า ก่อนการทดลอง ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมบริโภคอาหารรายข้อของกลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบที่อยู่ในระดับดี (3.67 – 5.00 คะแนน) จำนวน 10 ข้อ ได้แก่ ข้อที่ 1, 2, 7, 8, 11, 13, 15, 17 และมีเพียง 1 ข้อในกลุ่มทดลองเท่านั้นที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมบริโภคอาหาร ในระดับควรปรับปรุง (1.00 – 2.33 คะแนน) คือ ข้อที่ 3 “ท่านกินอาหารแต่ละมื้ออิ่มจนเต็มที” ส่วนข้อที่เหลือ มีค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมบริโภคอาหารในระดับปานกลาง

หลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมบริโภคอาหารรายข้อเพิ่มขึ้นจากก่อนทดลองเกือบทุกข้อ ยกเว้นข้อที่ 8 “ท่านกินอาหารปรุงสำเร็จที่ซื้อจากนอกบ้าน” ที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมบริโภคอาหารเท่าเดิม ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบมีค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมบริโภคอาหารรายข้อ ส่วนใหญ่เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน แต่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมบริโภคอาหารรายข้อเท่าเดิมและลดลง จำนวน 6 ข้อ

ผลการวิเคราะห์คะแนนพฤติกรรมบริโภคอาหารของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคน โดยการแจกแจงตามระดับคะแนนพฤติกรรมบริโภคอาหารของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าต่ำสุด-สูงสุด ก่อนและหลังการทดลอง ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 จำนวนและร้อยละของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบตามระดับคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ก่อนและหลังการทดลอง

ระดับพฤติกรรม การบริโภคอาหาร	กลุ่มทดลอง (n= 30) จำนวน (ร้อยละ)	กลุ่มเปรียบเทียบ (n= 30) จำนวน (ร้อยละ)
ก่อนการทดลอง		
ดี	15 (50.0)	21 (70.0)
ปานกลาง	15 (50.0)	9 (30.0)
ควรปรับปรุง	0 (0.0)	0 (0.0)
$\bar{x} \pm S.D$	3.70±0.42	3.93±0.43
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	2.75-4.40	3.00-4.90
หลังการทดลอง		
ดี	26 (86.7)	22 (73.3)
ปานกลาง	4 (13.3)	8 (26.7)
ควรปรับปรุง	0 (0.0)	0 (0.0)
$\bar{x} \pm S.D$	4.06±0.42	4.03±0.43
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	3.05-4.80	3.05-4.95

ผลจากตารางที่ 4.8 พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองครึ่งหนึ่งที่มีคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารอยู่ในระดับดี และอีกครึ่งหนึ่งอยู่ในระดับปานกลาง โดยไม่มีคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารในระดับควรปรับปรุง ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบ ประมาณ 2 ใน 3 มีคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารในระดับดี ที่เหลืออยู่ในระดับปานกลาง และไม่มีคะแนนในระดับควรปรับปรุงเช่นเดียวกัน แต่หลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารในระดับดีเพิ่มขึ้นในสัดส่วนค่อนข้างมาก จาก ร้อยละ 50 เป็นร้อยละ 86.6 ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบ มีคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารในระดับดีเพิ่มขึ้นเล็กน้อย จากร้อยละ 70 เป็นร้อยละ 73.3 และมีค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพิ่มขึ้นทั้งสองกลุ่ม โดยกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

2.3 ระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่าง

การหาระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่าง โดยการเก็บตัวอย่างเลือดจากหลอดเลือดดำที่บริเวณแขน หลังการอดอาหารอย่างน้อย 8 ชั่วโมง และนำไปวิเคราะห์ระดับน้ำตาลในเลือดทางห้องปฏิบัติการ (Fasting blood sugar; FBS) ช่วงก่อนและหลังการทดลอง ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับ

น้ำตาลในเลือดด้วยค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าต่ำสุด-สูงสุด ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 จำนวนและร้อยละของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบตามระดับน้ำตาลในเลือดก่อนและหลังการทดลอง

ระดับน้ำตาลในเลือด (มก./ดล.)	กลุ่มทดลอง	กลุ่มเปรียบเทียบ
	(n= 30) จำนวน (ร้อยละ)	(n= 30) จำนวน (ร้อยละ)
ก่อนการทดลอง		
≤125	7 (23.3)	9 (30.0)
126-154	6 (20.0)	11 (36.7)
155-182	7 (23.3)	1 (3.3)
≥183	10 (33.3)	9 (30.0)
$\bar{x} \pm S.D$	178.97±72.36	156.52±55.43
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	91 - 350	89 - 340
หลังการทดลอง		
≤125	11 (36.7)	9 (30.0)
126-154	10 (33.3)	10 (33.3)
155-182	5 (16.7)	4 (13.3)
≥183	4 (13.3)	7 (23.3)
$\bar{x} \pm S.D$	143.50±39.17	158.87±59.41
ค่าต่ำสุด-ค่าสูงสุด	86 - 239	98 - 305

ผลจากตารางที่ 4.9 พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มตัวอย่างประมาณร้อยละ 30 ของทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ มีระดับน้ำตาลในเลือด ≥ 183 มก./ดล. โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ คือ 178.97 ± 72.36 และ 156.52 ± 55.43 มก./ดล. ตามลำดับ หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีสัดส่วนของผู้ที่มีระดับน้ำตาลในเลือด ≤ 125 มก./ดล. เพิ่มขึ้น ในขณะที่ระดับน้ำตาลในเลือด ≥ 183 มก./ดล. ลดลง และกลับมีค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ คือ 143.50 ± 39.17 และ 158.87 ± 59.41 มก./ดล. ตามลำดับ

ตอนที่ 3 เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับอาหารผู้ป่วยโรคเบาหวาน พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง

3.1 การเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับอาหารผู้ป่วยโรคเบาหวาน

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวานของกลุ่มตัวอย่าง โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวานภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลอง ด้วยค่าสถิติ pair t-test และการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ และค่าเฉลี่ยความแตกต่าง (\bar{d}) ของคะแนนความรู้ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลอง ด้วยค่าสถิติ Independent t-test ดังผลในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 เปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม ก่อนและหลังการทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง	กลุ่มเปรียบเทียบ	t-test	df	p-value
	(n = 30) Mean±S.D.	(n = 30) Mean±S.D.			
ก่อนการทดลอง	10.67±1.67	9.70±2.26	1.884	58	0.065
หลังการทดลอง	12.97±1.29	12.07±1.62	2.376	58	0.021*
Pair t-test	7.478	5.879			
df	29	29			
\bar{d}	2.300±1.68	2.367±2.20	0.132	58	0.896
p-value	<0.001*	<0.001*			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$

จากตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า หลังการทดลอง ทั้งสองกลุ่มมีคะแนนเพิ่มขึ้นและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย

ของคะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวานมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ แต่มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.065$) ภายหลังจากทดลอง ทั้งสองกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เพิ่มขึ้น โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เพิ่มขึ้น และแตกต่างจากกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.021$) และเมื่อวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความแตกต่างของคะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน (\bar{d}) ก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.896$)

3.2 เปรียบเทียบพฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารรวมของกลุ่มตัวอย่าง โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ช่วงก่อนและหลังการทดลอง ด้วยค่าสถิติ pair t-test และการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และค่าเฉลี่ยความแตกต่าง (\bar{d}) ของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบด้วยค่าสถิติ Independent t-test ดังผลในตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 เปรียบเทียบพฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มทดลองกับกลุ่มเปรียบเทียบ ภายในกลุ่ม และระหว่างกลุ่ม ก่อนและหลังการทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง	กลุ่มเปรียบเทียบ	t-test	df	p-value
	(n = 30)	(n = 30)			
	Mean±S.D.	Mean±S.D.			
ก่อนการทดลอง	74.17±8.47	78.67±8.68	2.032	58	0.047*
หลังการทดลอง	81.23 ±8.33	80.53±9.66	0.300	58	0.765
Pair t-test	5.599	1.874			
df	29	29			
\bar{d}	7.07±6.91	1.87±5.46	3.234	58	0.002*
p-value	<0.001*	0.071			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p<0.05$

จากตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า หลังการทดลอง ทั้งกลุ่ม

ทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพิ่มขึ้น โดยพบมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะกลุ่มทดลอง ($p < 0.001$) ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.071$)

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า ก่อนการทดลอง ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มเปรียบเทียบสูงกว่ากลุ่มทดลอง และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.047$) แต่ภายหลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารทั้งสองกลุ่มเพิ่มขึ้น และมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.765$) และเมื่อวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความแตกต่าง (\bar{d}) ระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มทดลองและเปรียบเทียบ พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.002$)

3.3 เปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่าง โดยการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ช่วงก่อนและหลังการทดลองด้วยค่าสถิติ pair t-test และการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดและค่าเฉลี่ยความแตกต่าง (\bar{d}) ของระดับน้ำตาลในเลือดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบด้วยค่าสถิติ Independent t-test ดังผลในตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 เปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มทดลองกับกลุ่มเปรียบเทียบ ภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มก่อนและหลังการทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง	กลุ่มเปรียบเทียบ	t-test	df	p-value
	(n = 30)	(n = 30)			
	Mean \pm S.D.	Mean \pm S.D.			
ก่อนการทดลอง	178.96 \pm 72.35	156.51 \pm 55.43	1.340	58	0.186
หลังการทดลอง	143.50 \pm 39.17	158.86 \pm 59.41	1.183	58	0.242
Df	29	29			
Pair t-test	3.075	0.284			
\bar{d}	-35.47 \pm 63.17	2.35 \pm 45.28	2.665	58	0.010*
p-value	0.005*	0.788			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < 0.05$

จากตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือด ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดลดลงและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.005$) ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบกลับมีระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยเพิ่มขึ้น และมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.788$)

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติทั้งก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ($p=0.186$ และ $p=0.242$ ตามลำดับ) และเมื่อวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความต่างของระดับน้ำตาลในเลือดระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p=0.010$)



บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องประสิทธิผลของโภชนบำบัดทางการแพทย์ที่ใช้คู่มือการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจรต่อความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน โรงพยาบาลหนองบัว อำเภอนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง โดยแบ่งการวิจัยเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ วัดก่อนและหลังการทดลอง มีจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน และกลุ่มเปรียบเทียบ จำนวน 30 คน สุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ (Systematic random sampling) การทดลองทำโดย

กลุ่มทดลองได้รับโภชนบำบัดทางการแพทย์ร่วมกับการใช้คู่มือการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจร จำนวน 1 ครั้ง ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบได้รับโภชนบำบัดทางการแพทย์ร่วมกับการใช้คู่มือที่ไม่มีการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจร จำนวน 1 ครั้งเช่นกัน ระยะเวลาการเก็บข้อมูลก่อนและหลังการทดลองห่างกันประมาณ 1 เดือน เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างเอง ข้อมูลน้ำหนัก ส่วนสูง เพื่อคำนวณดัชนีมวลกาย และระดับน้ำตาลจากแฟ้มประวัติผู้ป่วย และคู่มือโภชนบำบัดโรคเบาหวานที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นเอง จำนวน 2 ฉบับ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความคล้ายคลึงกันของข้อมูล ใช้สถิติ Chi-square test และ วิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบใช้สถิติ Paired t-Test และ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ด้วยสถิติวิเคราะห์ Independent t-test ที่ระดับความสำคัญทางสถิติที่ 0.05

1. สรุปการวิจัย

1.1 ข้อมูลส่วนบุคคล

1.1.1 ข้อมูลทั่วไป กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มละ 30 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป โดยมีอายุอยู่ในช่วง 50 -59 ปีมากที่สุด มีสถานภาพสมรสคู่ มีการศึกษาในระดับประถมศึกษา อาชีพ รายได้อยู่ในช่วง $\leq 5,000$ บาท/เดือน และปรุงประกอบอาหารเอง ผลการทดสอบทางสถิติด้วยค่าไคสแควร์ พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีคุณลักษณะของข้อมูลทั่วไปที่คล้ายคลึงกัน

1.1.2 ข้อมูลด้านสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นโรคเบาหวานมาเป็นระยะเวลา น้อยกว่า 5 ปี รองลงมาคือ เท่ากับหรือมากกว่า 10 ปี มีญาติสายตรงเป็นโรคเบาหวาน มีโรคแทรกซ้อน และโรคแทรกซ้อนที่เป็นมากที่สุด ได้แก่ ความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูง กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีดัชนีมวลกายในระดับน้ำหนักเกินและอ้วน มากกว่าครึ่งหนึ่งที่มีดัชนีมวลกายในระดับอ้วน และเพียง 1 ใน 4 ที่มีดัชนีมวลกายในระดับปกติ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับน้ำตาลในเลือดเท่ากับหรือมากกว่า 126 มก./ดล. โดยกลุ่มตัวอย่างประมาณ 1 ใน 3 มีระดับน้ำตาลในเลือดค่อนข้างสูง คือ อยู่ในช่วงเท่ากับหรือมากกว่า 183 มก./ดล. และการออกกำลังกาย พบว่า กลุ่มตัวอย่างประมาณ 2 ใน 3 ที่มีการออกกำลังกาย แต่ส่วนใหญ่ ออกกำลังกายน้อยกว่า 3 ครั้งต่อ

ผลการวิเคราะห์ค่าโคสแควร์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีคุณลักษณะของข้อมูล ทั่วไปที่คล้ายคลึงกัน ส่วนข้อมูลด้านสุขภาพ พบว่า ระยะเวลาเป็นโรคเบาหวาน มีญาติสายตรงเป็น โรคเบาหวาน และการมีโรคแทรกซ้อน มีความแตกต่างกันหรือไม่คล้ายคลึงกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่ม เปรียบเทียบ

1.2 ความรู้เรื่องเกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน พบว่า ก่อนการทดลอง ความรู้ข้อที่กลุ่ม ตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมากกว่าร้อยละ 70 ตอบถูก มีจำนวน 7 ข้อ และมี 2 ข้อ ที่กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม น้อยกว่าร้อยละ 50 ตอบถูก ได้แก่ ข้อที่ 10 “ผู้ป่วยเบาหวานสามารถกินผลไม้รสไม่หวานประเภทส้ม ชมพู ฝรั่ง พุทรา” และข้อ 12 “ไข่ทั้งฟอง ปลาหูโซ เต้าหู้ไข่ เป็นอาหารที่ดีสำหรับผู้ป่วยเบาหวานควรกินเป็น ประจำ” หลังการทดลอง ทั้งสองกลุ่มมีผู้ตอบถูกเพิ่มขึ้นในทุกข้อ โดยเฉพาะในกลุ่มทดลอง มีผู้ตอบถูก เพิ่มขึ้นในสัดส่วนมากกว่าร้อยละ 70 ในทุกข้อ ยกเว้น 2 ข้อเดิม ที่มีสัดส่วนของผู้ตอบถูกมากขึ้น แต่ยังคง น้อยกว่าร้อยละ 70

ระดับคะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวานของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ก่อนการ ทดลอง กลุ่มทดลองส่วนใหญ่มีคะแนนความรู้ในระดับปานกลาง ตามด้วยระดับดี และระดับน้อย ส่วนใน กลุ่มเปรียบเทียบ ตัวอย่างเกือบครึ่งหนึ่งที่มีความรู้ในระดับมาก ตามด้วยระดับน้อยและระดับปานกลาง แต่หลังการทดลอง ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีคะแนนความรู้ในระดับมากเพิ่มขึ้น โดยกลุ่ม ทดลองเพิ่มขึ้นในสัดส่วนที่มากกว่า และไม่พบกลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนในระดับน้อยทั้ง 2 กลุ่ม

1.3 พฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้ป่วยเบาหวาน พบว่า ก่อนการทดลอง ค่าเฉลี่ยของ คะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารรายข้อของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบที่อยู่ใน ระดับดี จำนวน 10 ข้อ หลังการทดลอง พบกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร รายข้อเพิ่มขึ้นจากก่อนทดลองเกือบทุกข้อ ยกเว้น 1 ข้อที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร เท่าเดิม ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบมีค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารรายข้อ ส่วนใหญ่เพิ่มขึ้น เช่นเดียวกัน แต่ยังมีค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารบางข้อ ที่เท่าเดิมและลดลง

ระดับของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลอง ครั้งหนึ่งมีคะแนนในระดับดี และอีกครึ่งหนึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบประมาณ 2 ใน 3 มีคะแนนในระดับดี และที่เหลืออยู่ระดับปานกลาง โดยไม่พบกลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนในระดับควรปรับปรุง ทั้ง 2 กลุ่ม หลังการทดลอง พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีสัดส่วนของผู้ที่มีคะแนนในระดับดีเพิ่มขึ้น โดย โดยกลุ่มทดลองมีสัดส่วนที่เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

1.4 ระดับน้ำตาลในเลือด พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มตัวอย่างประมาณ 1 ใน 3 ของทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ที่มีระดับน้ำตาลอยู่ในระดับสูงคือมีระดับน้ำตาลในเลือด ≥ 183 มก./ดล. โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีสัดส่วนของผู้ที่มีระดับน้ำตาลในเลือด ≤ 125 มก./ดล. เพิ่มขึ้น ในขณะที่ระดับน้ำตาลในเลือดสูงลดลง และกลับมีค่าเฉลี่ยความต่างระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

1.5 เปรียบเทียบความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังการทดลอง

1.5.1 การเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับอาหารผู้ป่วยโรคเบาหวาน การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า หลังการทดลอง ทั้งสองกลุ่มมีคะแนนเพิ่มขึ้นและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า ก่อนการทดลอง มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าเฉลี่ยความต่างของคะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน (\bar{d}) ก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

1.5.2 เปรียบเทียบพฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มตัวอย่าง การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า หลังการทดลอง ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพิ่มขึ้น และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเฉพาะกลุ่มทดลอง และการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า ก่อนการทดลอง ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มเปรียบเทียบสูงกว่ากลุ่มทดลองและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ภายหลังทดลอง ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารทั้งสองกลุ่มเพิ่มขึ้นและแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร (\bar{d}) ก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและเปรียบเทียบ พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.5.3 เปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่าง การเปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือด ภายในในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดลดลงและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบกลับมีระดับน้ำตาลในเลือดเฉลี่ยเพิ่มขึ้น และมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ และการเปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า มีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติทั้งก่อนการทดลองและหลังการทดลอง และเมื่อวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความต่างของระดับน้ำตาลในเลือด (\bar{d}) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

2. อภิปรายผล

การวิจัยกึ่งทดลองเพื่อศึกษาประสิทธิผลของโภชนบำบัดทางการแพทย์ที่ใช้คู่มือการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจรต่อความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานของผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มารับการรักษาที่คลินิกเบาหวานโรงพยาบาลหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ วัดก่อนและหลังการทดลอง การอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์และสมมติฐานการวิจัย ดังนี้

2.1 คุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด จำนวน 60 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง และมีอายุมากกว่า 50 ปีขึ้นไป ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการสำรวจสุขภาพของคนไทย ที่พบอัตราความชุกของผู้ที่เป็นโรคเบาหวานในเพศหญิงมากกว่าเพศชาย และอัตราความชุกของโรคเบาหวานจะเพิ่มมากขึ้นตามอายุ (วิชัย เอกพลากร, 2557) ถ้าพิจารณาจากระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้อาจจัดเป็นกลุ่มที่มีเศรษฐกิจระดับปานกลางค่อนข้างต่ำ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีคู่สมรส และปรุงประกอบอาหารเอง ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งที่ดีสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน ผลการทดสอบทางสถิติ พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีคุณลักษณะของข้อมูลทั่วไปที่คล้ายคลึงกัน ถือว่าเหมาะสมสำหรับการศึกษาเชิงทดลอง

สำหรับข้อมูลด้านสุขภาพ เบาหวานเป็นโรคที่เมื่อเป็นแล้วจะไม่สามารถรักษาให้หายขาด แต่สามารถควบคุมได้ด้วยยา อาหาร และการปฏิบัติตัวที่เหมาะสม จึงมักพบผู้ป่วยมีระยะเวลาการเป็นเบาหวานเป็นเวลานาน การศึกษานี้ แม้พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเบาหวานมาเป็นระยะเวลาน้อยกว่า 5 ปี แต่จะมีกลุ่มที่เป็นโรคเบาหวานตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไปในสัดส่วนที่รองลงมา โดยส่วนใหญ่มีญาติสายตรงเป็นโรคเบาหวาน และมีโรคแทรกซ้อน ได้แก่ ความดันโลหิตสูงและไขมันในเลือดสูงซึ่งเป็นโรคที่มักจะเป็นโรคแทรกซ้อนที่เกิดขึ้นในช่วงระยะหลังจากเป็นโรคเบาหวาน ถ้าผู้ป่วยโรคเบาหวานไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ (สมาคมโรคเบาหวาน, 2562) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายในระดับน้ำหนักเกินและอ้วน อาจเนื่องมาจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงและมีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป ซึ่งน้ำหนักเกิน

และอ้วน พบได้ในหญิงมากกว่าชาย และมีความชุกสูงสุดในกลุ่มอายุ 45-59 ปี (วิชัย เอกพลากร, 2557) นอกจากนี้ น้ำหนักเกินและอ้วนยังจัดเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และส่งผลต่อการควบคุมโรคเบาหวานได้ไม่ดี (สมาคมโรคเบาหวาน, 2562) กลุ่มตัวอย่างประมาณ 3 ใน 4 มีระดับน้ำตาลในเลือดเท่ากับหรือมากกว่า 126 มก./ดล. ซึ่งเป็นระดับที่วินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน โดยกลุ่มตัวอย่างประมาณ 1 ใน 3 มีระดับน้ำตาลในเลือดค่อนข้างสูง คือ อยู่ในช่วงเท่ากับหรือมากกว่า 183 มก./ดล. ทั้งนี้ อาจเนื่องจากการศึกษาที่เลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีประวัติควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ไม่ดี และสำหรับการออกกำลังกาย อาจสรุปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างยังมีการออกกำลังกายไม่เพียงพอ

2.2 ความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวานของกลุ่มตัวอย่าง

2.2.1 ความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวานของกลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษาที่ใช้เกณฑ์สัดส่วนของผู้ตอบถูกมากกว่าร้อยละ 70 ขึ้นไป แสดงว่ามีความรู้ในข้อนั้น ๆ เหมาะสม ซึ่งพบว่า ก่อนการทดลอง มีข้อคำถามเกี่ยวกับความรู้อาหารโรคเบาหวานจำนวน 7 ข้อใน 15 ข้อ ที่กลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบตอบถูก มากกว่าร้อยละ 70 แสดงให้เห็นว่า ยังมีประเด็นความรู้เกือบครึ่งหนึ่งที่ควรให้ความรู้เพิ่มเติมแก่ผู้ป่วยเบาหวาน โดยเฉพาะ 2 ข้อ ที่กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มตอบถูก น้อยกว่าร้อยละ 50 และเมื่อพิจารณาระดับคะแนนความรู้ของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีคะแนนความรู้ในระดับปานกลางและมากทั้ง ๆ ที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ทั้งนี้ อาจเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยรายเก่า ที่มีระยะเวลาการเจ็บป่วยนานเฉลี่ย 6-7 ปี และเป็นผู้ที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ จึงน่าจะมีโอกาสได้รับคำแนะนำจากแพทย์ พยาบาล หรือบุคลากรอื่นบ้างแล้ว จากกิจกรรมในระบบการให้บริการของคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลหนองบัว อำเภอนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ ที่มีกิจกรรมการให้สุขศึกษาแบบกลุ่ม การแจกแผ่นพับให้ความรู้ แต่ยังมีระดับความรู้ในบางประเด็นไม่ดีพอ ควรต้องเน้นเพื่อให้มีความเข้าใจที่ถูกต้องมากขึ้น โดยเฉพาะ ข้อที่ 10 “ผู้ป่วยเบาหวานสามารถกินผลไม้รสไม่หวานประเภทส้ม ชมพู่ ฝรั่ง พุทรา ได้ตามต้องการ” ซึ่งพบกลุ่มตัวอย่างเพียง ร้อยละ 20.0 ที่ตอบถูก ซึ่งกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เข้าใจถูกต้องว่าควรรับประทานผลไม้รสไม่หวาน แต่สิ่งที่ต้องเน้นเพิ่มขึ้นคือปริมาณที่รับประทานต้องเหมาะสมด้วย และข้อที่ 12 “ไข่ทั้งฟอง ปลาทุ้ ไข่ เป็นอาหารที่ดีสำหรับผู้ป่วยเบาหวานควรกินเป็นประจำ” ที่กลุ่มตัวอย่างประมาณร้อยละ 30 ตอบถูก ซึ่งคนส่วนใหญ่จะเข้าใจว่าอาหารดังกล่าวเป็นอาหารที่ดีต่อสุขภาพควรรับประทานเป็นประจำ แต่สำหรับผู้ป่วยเบาหวานอาหารดังกล่าว จัดว่าเป็นอาหารที่รับประทานได้แต่ไม่ควรรับประทานบ่อย และควรจำกัดปริมาณต่อครั้งที่รับประทาน

2.2.2 ผลการทดลองใช้สื่อการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจรในกระบวนการให้โภชนบำบัดต่อความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน ก่อนการทดลอง ทั้งสองกลุ่มมีความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวานใกล้เคียงกัน แต่หลังการทดลอง ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ทั้งนี้ เนื่องจากทั้งสองกลุ่มได้รับคำแนะนำ

ความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวานเช่นเดียวกัน แต่กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.021$) ผลการวิจัยอาจสรุปได้ว่า การใช้คู่มือโภชนบำบัดโรคเบาหวานที่มีการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจรมีประสิทธิภาพช่วยให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน ที่ดีกว่า ผลงานวิจัยนี้สอดคล้องกับการวิจัยของจีรภา คล้ายเพชร (2551) ที่นำหลักการจัดอาหารตามสีสัญญาณไฟจราจรมาใช้ในโปรแกรมการสอนการเลือกอาหารที่มีน้ำตาลและไขมันของเด็กนักเรียนระดับประถมศึกษาปีที่ 5 และพบว่า ภายหลังจากทดลองและการติดตาม กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่มีน้ำตาลและไขมันเพิ่มมากกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ผลการวิจัย สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 “หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน สูงกว่าก่อนการทดลอง” และ ข้อที่ 2 “หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวานสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ”

2.3 พฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มตัวอย่าง

2.3.1 พฤติกรรมการบริโภคอาหาร จากพฤติกรรมการบริโภคอาหารรายข้อ และระดับคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มตัวอย่าง การศึกษาครั้งนี้ พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารในระดับดีจำนวน 10 ข้อใน 20 ข้อ และมีเพียง 1 ข้อในกลุ่มทดลองเท่านั้นที่มีคะแนนในระดับควรปรับปรุง และข้อที่เหลือมีค่าเฉลี่ยของคะแนนในระดับปานกลาง และเมื่อพิจารณาจากระดับคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มตัวอย่าง พบว่ามีพฤติกรรมในระดับดีและปานกลางโดยไม่มีระดับที่ควรปรับปรุง แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารค่อนข้างดี

อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยยังพบว่า กลุ่มตัวอย่างประมาณ 1 ใน 3 ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดค่อนข้างสูง (≥ 183 มก./ดล.) และมีระดับน้ำตาลในเลือด ≤ 125 มก./ดล. ในสัดส่วนค่อนข้างน้อย ทั้งนี้อาจเนื่องจากการวัดพฤติกรรมการบริโภคอาหารในการวิจัยนี้ ใช้แบบสอบถามความถี่ของพฤติกรรมการบริโภคอาหารประเภทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยเบาหวาน ซึ่งไม่สามารถบอกปริมาณของอาหารประเภทต่าง ๆ ที่บริโภคอย่างแท้จริง เนื่องจากอาหารประเภทต่าง ๆ แม้ว่าจะเป็นชนิดอาหารที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน แต่ถ้ารับประทานในปริมาณมากก็จะส่งผลต่อการเพิ่มระดับน้ำตาลในเลือดเช่นกัน การศึกษาครั้งต่อไปควรเลือกใช้วิธีการประเมินอาหารบริโภคที่ให้ข้อมูลเชิงปริมาณร่วมด้วย

2.3.2 ผลการทดลองใช้สื่อการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจรในกระบวนการให้โภชนบำบัดต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหาร พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพิ่มขึ้น และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบเพิ่มขึ้นแต่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.071$) แสดงว่า การใช้สื่อการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจรในกระบวนการให้โภชนบำบัดส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการบริโภค

อาหาร และเมื่อพิจารณาผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า ก่อนการทดลอง ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มเปรียบเทียบสูงกว่ากลุ่มทดลอง และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.047$) แต่ภายหลังทดลอง ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารทั้งสองกลุ่มเพิ่มขึ้น และแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.765$) ทั้งนี้เนื่องจาก กลุ่มทดลองซึ่งมีคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมาก จนมาอยู่ในระดับใกล้เคียงกับกลุ่มเปรียบเทียบ เพื่อความชัดเจน ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแตกต่าง (\bar{d}) ระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารรวมของกลุ่มทดลองและเปรียบเทียบ พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.002$) ซึ่งเป็นการยืนยันว่า การใช้คู่มือการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจรในการให้โภชนบำบัดมีผลให้มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารดีขึ้น และแตกต่างจากกลุ่มเปรียบเทียบ ทั้งนี้ อาจเนื่องจากคู่มือที่มีการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจร ช่วยกลุ่มตัวอย่างในการเลือกอาหารบริโภคได้ถูกต้องเหมาะสมมากขึ้น ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลของการวิจัยของจิรภา คล้ายเพชร (2551) ที่พบว่า หลังการทดลองและการติดตามกลุ่มทดลองมีคะแนนพฤติกรรมเกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่มีน้ำตาลและไขมันเพิ่มมากกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุม

นอกจากนี้ ผลงานวิจัยยังแสดงให้เห็นว่า การให้ความรู้และคำแนะนำในกระบวนการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์เพียง 1 ครั้งนั้น มีผลต่อการเพิ่มความรู้แก่ผู้ป่วย โดยเฉพาะเมื่อมีการใช้สื่อช่วยสอนที่เหมาะสม และการแจกคู่มือประกอบการให้คำแนะนำ เนื่องจากผู้ป่วยสามารถอ่านทบทวนข้อมูลความรู้และแนวทางการปฏิบัติจากคู่มือเพิ่มเติมได้เมื่อกลับบ้าน และยังชี้ให้เห็นชัดเจนว่า การใช้คู่มือโภชนบำบัดโรคเบาหวานที่มีเนื้อหาการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจร มีประสิทธิภาพต่อการเพิ่มความรู้และนำไปสู่การปฏิบัติที่ถูกต้องเหมาะสมมากกว่าคู่มือโภชนบำบัดโรคเบาหวานที่ไม่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจรอีกด้วย

ผลการวิจัยสนับสนุนสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 “หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารสูงกว่าก่อนการทดลอง” และ ข้อที่ 2 “หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ”

2.4 ระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มตัวอย่าง

ระดับน้ำตาลในเลือดภายหลังการอดอาหาร (Fasting blood sugar; FBS) เป็นดัชนีชี้วัดที่ใช้ในการวินิจฉัยโรคเบาหวาน และใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวานอย่างหนึ่ง การวิจัยครั้งนี้ใช้การแบ่งระดับน้ำตาลในเลือดตามโชนสี ของแนวทางการดูแลผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงตามกลุ่มสี (ป้องกัน 7 สี) ของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขเพื่อเป็นระบบการเฝ้าระวังควบคุม ป้องกันและดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง (กรมควบคุมโรค, พ.ศ.2556)

ผลการวิจัย พบว่า ระดับน้ำตาลในเลือด ก่อนการทดลอง กลุ่มตัวอย่างประมาณ 1 ใน 3 ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์ระดับสูง คือ ≥ 183 มก./ดล. อาจเนื่องจากงานวิจัยนี้ กำหนดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีประวัติควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ จำเป็นต้องได้รับการดูแลให้ความรู้เป็นพิเศษ หลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลในเลือดเปลี่ยนแปลงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.005$) ในขณะที่ระดับน้ำตาลในเลือดของกลุ่มเปรียบเทียบไม่เปลี่ยนแปลง แสดงว่า การใช้สื่อการจัดกลุ่มอาหารตามสี่สัญญาณไฟจราจรในกระบวนการให้โภชนบำบัดส่งผลต่อการลดลงของระดับน้ำตาลในเลือด โดยมีผลสอดคล้องกับค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารในกลุ่มทดลองที่ดีขึ้น หลังการทดลอง และเมื่อเปรียบเทียบระดับน้ำตาลในเลือดระหว่างกลุ่ม พบว่า มีระดับน้ำตาลในเลือดแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งก่อนและหลังการทดลอง แต่เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยความแตกต่างของระดับน้ำตาลในเลือด (\bar{d}) กลับพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความแตกต่างของระดับน้ำตาลในเลือดลดลงสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงว่า การใช้คู่มือที่มีเนื้อหาการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจรประกอบการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์ มีประสิทธิผลต่อการลดระดับน้ำตาลในเลือดดีกว่าการใช้คู่มือโภชนบำบัดโรคเบาหวานที่ไม่มีเนื้อหาการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจร

ผลการวิจัย สนับสนุนสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3 “หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลในเลือดลดลงต่ำกว่าก่อนการทดลอง” และ ข้อที่ 4 “หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีระดับน้ำตาลในเลือดลดลงมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ”

นอกจากนี้จากข้อมูลก่อนการทดลองครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า ระบบการให้คำแนะนำความรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน ของโรงพยาบาลหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ มีส่วนช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานมีความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวานในระดับปานกลางที่ควรได้รับการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น และพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ดีนั้น ยังไม่มากพอที่จะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลในเลือดให้ดีขึ้น ดังนั้น ผลการวิจัยกึ่งทดลองครั้งนี้ อาจสรุปได้ว่า การใช้คู่มือการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจรในการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์ตามรูปแบบที่ผู้วิจัยดำเนินการ แม้จะเป็นการให้คำแนะนำเพียงครั้งเดียว แต่มีประสิทธิผลต่อการเพิ่มความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน เพิ่มพฤติกรรมบริโภคอาหารที่เหมาะสม และส่งผลให้ระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวานลดลง แต่อย่างไรก็ตาม ควรมีการศึกษาติดตามประเมินการเปลี่ยนแปลงของความรู้ พฤติกรรมบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อดูความคงอยู่ของประสิทธิผลของโครงการเพิ่มเติมด้วย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงรูปแบบการให้คำแนะนำในการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์ที่เหมาะสมต่อไป

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

3.1.1 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นประสิทธิผลของคู่มือโภชนบำบัดโรคเบาหวาน: อาหารตามสัญญาณไฟจราจร ที่ผู้วิจัยพัฒนาในการศึกษานี้ ต่อการเพิ่มความรู้และพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือด ควรส่งเสริมให้มีการผลิตคู่มือ โภชนบำบัดโรคเบาหวาน: อาหารตามสัญญาณไฟจราจร เพื่อประกอบการให้คำแนะนำแก่ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ในโรงพยาบาลหนองบัว อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ และโรงพยาบาลอื่น ๆ ต่อไป

3.1.2 คู่มือที่พัฒนาขึ้นสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ได้กำหนดเลือกชนิดอาหารในหมวดหมู่ต่าง ๆ ของรายการอาหารแลกเปลี่ยน เป็นชนิดอาหารที่มีการบริโภคมากในชุมชนตำบลหนองบัว อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ การนำคู่มือไปใช้ อาจต้องมีการปรับชนิดอาหารตามโซนสีต่าง ๆ ในคู่มือให้เหมาะสมกับอาหารที่นิยมบริโภคของแต่ละท้องถิ่น

3.1.3 กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ ทำการศึกษาเฉพาะผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ป่วยที่มีโอกาสได้รับความรู้และคำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานมาบ้างแล้ว การจัดกิจกรรมการให้ความรู้ร่วมกับการใช้สื่อและคู่มือเพียง 1 ครั้ง จึงมีประสิทธิผลที่ดี การนำไปใช้กับกลุ่มผู้ป่วยโรคเบาหวานรายใหม่ หรือในบริบทอื่น ๆ อาจต้องมีการปรับใช้ให้เหมาะสม เช่น การเพิ่มจำนวนครั้งของการให้ความรู้ หรือมีการใช้กิจกรรมอื่นร่วมด้วย เช่น การสาธิต การให้ลงมือปฏิบัติเลือกหรือปรุงประกอบอาหาร เป็นต้น

3.1.4 รูปแบบการให้โภชนศึกษาในกระบวนการให้โภชนบำบัดในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยในฐานะนักวิชาการโภชนาการ ได้ใช้กระบวนการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์ โดยการยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง ด้วยการปรับการให้ข้อมูลความรู้และคำแนะนำที่สอดคล้องกับบริบทและวิถีการดำเนินชีวิตของผู้ป่วยเบาหวานแต่ละคน ซึ่งจะเหมาะสมสำหรับการให้ความรู้เป็นรายบุคคลหรือกลุ่มย่อย แต่อาจไม่เหมาะสมสำหรับการให้ความรู้เป็นกลุ่มใหญ่

3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 เพื่อวัดการคงอยู่ของประสิทธิผลของโปรแกรมการทดลองต่อการเปลี่ยนแปลงความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือด ควรมีการเพิ่ม ช่วงการติดตามผลเพื่อดูการเปลี่ยนแปลงว่ายังคงมีอยู่ หลังจากการทดลองในระยะเวลาที่ยาวนานหรือไม่

3.2.2 การศึกษาครั้งต่อไป ควรเลือกใช้วิธีการศึกษาอาหารบริโภคในเชิงปริมาณ เพื่อทราบถึงชนิดและปริมาณอาหารที่ผู้ป่วยเบาหวานที่แท้จริง แทนการใช้เฉพาะแบบสอบถามความถี่พฤติกรรมการบริโภคอาหาร

บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กรกต วีรเจียร. (2562). "กระบวนการให้โภชนบำบัด". ใน *เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ นักกำหนดอาหาร พ.ศ. 2562*. การประชุมวิชาการนักกำหนดอาหารแห่งประเทศไทย ประจำปี 2562 วันที่ 22-24 เมษายน 2562 ณ โรงแรมเดอะเบอร์เคลียร์ ประตูน้ำ กรุงเทพมหานคร.
- กลุ่มงานโภชนศาสตร์ โรงพยาบาลราชวิถี. (2559). *คู่มือเบาหวานสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน*. สืบค้นจาก http://110.164.68.234/nutrition_6/index.php/en/2016-03-21-10-18-59.
- กรมควบคุมโรค. (2560). *ประเด็นรณรงค์วันเบาหวานโลก ปี 2560*. กรุงเทพฯ: สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค.
- _____. (2562). *ประเด็นรณรงค์วันเบาหวานโลก ปี 2562*. กรุงเทพฯ: สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค.
- เกศกนก เอกชาติปัญญา. (2556). *ผลของโปรแกรมเรียนรู้จากการปฏิบัติร่วมกับโภชนบำบัดต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการควบคุมภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันของผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 ในคลินิกเบาหวาน โรงพยาบาลปทุมรัตน์ อำเภอปทุมรัตน์ จังหวัดร้อยเอ็ด*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. (2562). *สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2561*. นนทบุรี: กองยุทธศาสตร์และแผนงาน กระทรวงสาธารณสุข. สืบค้นจาก http://bps.moph.go.th/new_bps/sites/default/files/statistic62.pdf.
- ข่าวสุขภาพ. (2559). *เผย "โรคเบาหวาน" มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น*. สืบค้นจาก <https://www.thaihealth.or.th/Content/33953>.
- จีระภา คล้ายเพชร. (2551). *โปรแกรมการสอนการเลือกอาหารบริโภคที่มีน้ำตาลและไขมันตามลีลัญญาณไฟจรรยาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยมหิดล, นครปฐม.
- นิตยา เพ็ญศิริณา. (2558). โภชนศึกษา. ใน *โภชนศาสตร์สาธารณสุข*. (หน่วยที่ 7, หน้า 7-66). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- บทความโภชนาการ. (2559). *Glycemic Index (GI) ดัชนีน้ำตาล*. สืบค้นจาก <https://www.honestdocs.co/table-of-glycemic-index-per-food-types>

- บทความโภชนาการ. (2561). รู้จักค่า GI หรือค่าดัชนีน้ำตาลกับการนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร
ถูกต้อง. สืบค้นจาก <https://www.honestdocs.co/sugar-indexes-are-used-in-everyday-life>.
- บทความอาหาร. (2560). รู้จักกับหมวดอาหารตามสีไฟจราจร. สืบค้นจาก มูลนิธิหัวใจ
แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์.
<http://www.thaiheartfound.org/category/details/food/176> อ้างอิงจาก สสส.
- บทความสื่ออาหารการกิน. (2558). *คู่มืออาหารตามสีไฟจราจร*. สืบค้นจากสำนักงานกองทุนสนับสนุน
การเสริมสุขภาพ (สสส.).
<http://resource.thaihealth.or.th/media/thaihealth/14523>.
- บทความโภชนาการ. (2558). *เลือกกินตามสัญญาณไฟจราจร*. สืบค้นจาก
<https://www.lovetitt.com/tips-tricks/เลือกกินตามสัญญาณไฟจราจร/>.
- บทความโภชนาการ. (2558). *มารู้จักฉลากไฟจราจร สืบค้นจาก*. มูลนิธิเพื่อผู้บริโภค.
<https://www.consumerthai.org/campaign/menutrafficlightlabelling/3950-trafficlightlabelling.html>.
- ปราณี อินทร์ศรี และคณะ. (2558). "การพัฒนาคู่มือปฏิบัติการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเด็กวัย
เรียนที่มีภาวะโภชนาการเกิน" *วารสารวิทยาลัยพยาบาลสงขลานครินทร์*, 35 (2),
177-190.
- พีระพรรณ โพธิ์ทอง. (2555). *ดัชนีน้ำตาล (Glycemic index)*. สืบค้นจาก
<http://haamor.com/th>
- รัชณี คงคาอุยฉาย และคณะ. (2561). *คู่มือการจัดการอาหารเบาหวานด้วยดัชนีน้ำตาลและมวลน้ำตาล*.
(พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: พรทรัพย์การพิมพ์.
- ร่มเกล้า กิจเจริญไชย. (2556). *ประสิทธิผลของโปรแกรมการจัดการตนเองเรื่องการบริโภคอาหาร
ในผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ค่าน้ำตาลสะสม และดัชนี
มวลกาย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์).
มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- รุจิรา สัมมะสุต. (2552). *หลักการปฏิบัติด้านโภชนบำบัด*. (พิมพ์ครั้งที่ 3). ปรานีนบุรี: สุพัตรา
การพิมพ์.
- วารุณี ศรีตะวัน. (2555). *ผลการให้ความรู้เรื่องการเลือกรับประทานอาหารโดยใช้หลักอาหาร
แลกเปลี่ยน สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธารณสุข-
ศาสตรมหาบัณฑิต ไม่ได้ตีพิมพ์). มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.

- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2558). *ค่าดัชนีน้ำตาล*. สืบค้นจาก <https://th.wikipedia.org/wiki/ค่าดัชนีน้ำตาล>.
- _____. (2558). *สัญญาณไฟจราจร*. สืบค้นจาก <https://th.wikipedia.org/wiki/สัญญาณไฟจราจร>.
- สถาบันและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์. (2553). *การให้ความรู้เพื่อจัดการโรคเบาหวานด้วยตนเอง*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สถาบันเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ กระทรวงสาธารณสุข. (2549). *แนวทางเวชปฏิบัติ การดูแลโภชนาบำบัด โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูงและภาวะไขมันในเลือดผิดปกติสำหรับผู้สูงอายุ*. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สมาคมผู้ให้ความรู้โรคเบาหวาน, สมาคมนักกำหนดอาหาร. (2552). *โครงการอบรมผู้ให้ความรู้โรคเบาหวาน หลักสูตรการเพิ่มประสิทธิภาพ การให้โภชนาบำบัดในผู้เป็นเบาหวาน*. กรุงเทพฯ: กราฟฟิค 1 แอดเวอร์ไทซิ่ง.
- สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทยในพระราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี, สมาคมต่อมไร้ท่อแห่งประเทศไทย, กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. (2560). *แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน 2560*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). ปทุมธานี: ร่มเย็น มีเดีย.
- สุปรียา เสียงตั้ง. (2560). พฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ป่วยโรคเบาหวานที่ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้*, 4(1), 191-204.
- อรอนงค์ ชูแก้ว และคณะ. (2559). ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองด้านโภชนาการต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารและน้ำหนักของเด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะอ้วน. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลสงขลานครินทร์*, 36(1), 59-86.
- Best, J.W. (1977). *Research in education*. 3rd ed. New Jersey: Prentice Hall.
- Brown, R.D. (2011). The traffic light diet can lower risk for obesity and diabetes. 26(3), 152-154. doi.org/10.1177/1942602X113491.
- Emrich, T.E., Qi, Y., Lou W.Y., & L'Abbe, M.R. (2017). Traffic-light labels could reduce population intakes of calories, total fat, saturated fat, and sodium. *Plos ONE*, 12(2), e0171188. doi.org/10.1371/journal.phone.071188.
- Johnston, C.A., & Steele, R.G. (2007). Treatment of pediatric overweight: an examination of feasibility and effectiveness in an applied clinical setting. *Journal of Pediatric Psychology*, 32(1), 106-110. doi: 10.1093/jpepsy/jsl010.

Kunz, S., Haasova, S., Rieß, J. & Florack, A. (2020). Beyond healthiness: the impact of traffic light labels on taste expectations and purchase intentions. *Foods*, 9(2), 134. doi.org/10.3390/foods9020134.

Schlenker, E.D., & Gibbert, J. (2019). *Willaims' essentials of nutrition and diet therapy*. Missouri: Elsevier.

World Health Organization. Diabetes. Retrieve from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
แบบสอบถามการวิจัย



เลขที่แบบสอบถาม.....
วัน/เดือน/ปีที่เก็บข้อมูล.....

คำชี้แจงแบบสอบถาม

แบบสอบถามฉบับนี้ผู้วิจัยสร้างขึ้น เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัย ระดับปริญญาโท “เรื่อง ประสิทธิภาพของโภชนบำบัดทางการแพทย์ที่ใช้คู่มือการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟ จราจรต่อ ความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน โรงพยาบาลหนองบัว อำเภอนองบัว จังหวัดนครสวรรค์” แบบสอบถามฉบับนี้มีทั้งหมด 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 14 ข้อ

- ข้อมูลทั่วไป
- ข้อมูลด้านสุขภาพ

ส่วนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน จำนวน 15 ข้อ

- ความสัมพันธ์ของโรคเบาหวาน, อาหาร
- ความรู้เรื่องอาหารผู้ป่วยเบาหวาน

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามด้านพฤติกรรมการบริโภค จำนวน 20 ข้อ

แบบสอบถามส่วนที่ 1 ผู้วิจัยจะเป็นผู้ทำการสัมภาษณ์ท่าน และขอให้ท่านตอบแบบสอบถาม ส่วนที่ 2 และ 3 ด้วยตนเอง

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

นางสาวจันทร์จิรา ไกรสังข์
นักศึกษาระดับปริญญาโท แขนงวิชาการจัดการระบบอาหารเพื่อโภชนาการ
สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

แบบสอบถามผู้ป่วยเบาหวาน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล (ผู้วิจัยทำการสัมภาษณ์)

คำชี้แจง ผู้วิจัยจะขอสัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับตัวท่าน ขอให้ท่านตอบตรงตามความเป็นจริงของท่าน

1.1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ () ชาย () หญิง (ไม่ต้องถาม)
2. ปัจจุบันท่านอายุเท่าไร อายุ ปี (นับปีเต็ม)
3. สถานภาพสมรสของท่าน
() โสด () สมรส
() หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่
4. ระดับการศึกษาสูงสุดของท่าน
() ไม่ได้รับการศึกษา () ประถมศึกษา
() มัธยมศึกษาตอนต้น () มัธยมศึกษาตอนปลาย
() ปวส./อนุปริญญา () ปริญญาตรี
() สูงกว่าปริญญาตรี ระบุ.....
5. อาชีพของท่าน
() ทำงานบ้าน/ไม่ได้ประกอบอาชีพ
() รับจ้าง () ค้าขาย
() รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ () เกษตรกร
() อื่นๆ ระบุ
6. ท่านมีรายได้เฉลี่ยของท่าน (บาท/เดือน)
() $\leq 5,000$ บาท () 5,000-10,000 บาท
() 10,001-15,000 บาท () 15,001-20,000 บาท
() มากกว่า 20,000 บาทขึ้นไป
7. ท่านปรุงประกอบอาหารเองหรือไม่
() ปรุงประกอบเองทุกมื้อ () ปรุงประกอบเองและซื้ออาหารนอกบ้าน
บางมื้อ
() ซื้ออาหารนอกบ้านทุกมื้อ () อื่นๆ ระบุ.....

1.2 ข้อมูลด้านสุขภาพ (ข้อ 8-9 ใช้ข้อมูลจากแฟ้มประวัติคนไข้)

8. ก่อนการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์
น้ำหนักตัว กิโลกรัม ส่วนสูง..... ซม. ค่าดัชนีมวลกายกก./ม.²

หลังการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์ 1 เดือน

น้ำหนักตัว กิโลกรัม และ ค่าดัชนีมวลกายกก./ม.²

ผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารครั้งหลังสุดก่อนการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์คือ..... มิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์

ผลการตรวจระดับน้ำตาลในเลือดก่อนอาหารหลังการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์ 1 เดือนคือมิลลิกรัมเปอร์เซ็นต์

9. ระยะเวลาที่ท่านเป็นโรคเบาหวาน ปี

10. ท่านมีญาติสายตรงเป็นเบาหวาน เช่น พ่อ แม่ พี่น้องหรือไม่

() มี ระบุ..... () ไม่มี () ไม่ทราบ

11. ท่านมีโรคแทรกซ้อนอื่นๆ หรือไม่

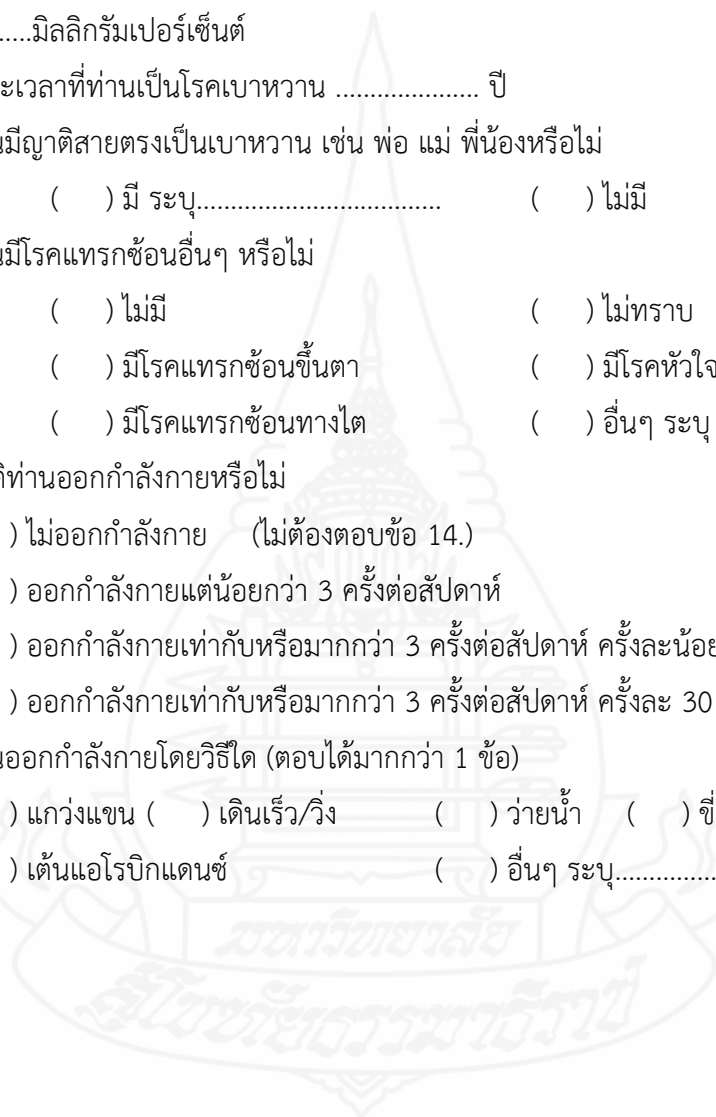
() ไม่มี () ไม่ทราบ
 () มีโรคแทรกซ้อนขึ้นตา () มีโรคหัวใจและหลอดเลือด
 () มีโรคแทรกซ้อนทางไต () อื่นๆ ระบุ

12. ปกติท่านออกกำลังกายหรือไม่

() ไม่ออกกำลังกาย (ไม่ต้องตอบข้อ 14.)
 () ออกกำลังกายแต่น้อยกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์
 () ออกกำลังกายเท่ากับหรือมากกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละน้อยกว่า 30 นาที
 () ออกกำลังกายเท่ากับหรือมากกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 30 นาที ขึ้นไป

13. ท่านออกกำลังกายโดยวิธีใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() แกว่งแขน () เดินเร็ว/วิ่ง () ว่ายน้ำ () ขี่จักรยาน
 () เต้นแอโรบิกแดนซ์ () อื่นๆ ระบุ.....



ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน (ผู้ป่วยตอบด้วยตนเอง)

คำชี้แจง ขอให้ท่านอ่านข้อความต่อไปนี้ แล้วตอบให้ตรงตามความเข้าใจของท่านมากที่สุด ถ้าท่านเข้าใจว่าเป็นข้อความที่ถูกต้อง ให้ตอบว่า “ใช่” ถ้าท่านเข้าใจว่าเป็นข้อความที่ไม่ถูกต้อง ให้ตอบว่า “ไม่ใช่” หากท่านไม่แน่ใจหรือไม่ทราบให้ตอบว่า “ไม่แน่ใจ” โดยเติมเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับคำตอบของท่านมากที่สุดเพียงช่องเดียว

ข้อ ที่	ข้อความ	ใช่	ไม่ ใช่	ไม่ แน่ใจ
1-	ผู้ป่วยเบาหวานที่กินยาถูกต้องตามแพทย์สั่งไม่จำเป็นต้องควบคุมอาหาร			
2+	การกินผลไม้จะมีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือดเช่นเดียวกับข้าว แป้ง			
3+	ผู้ป่วยเบาหวานสามารถกินอาหารได้ทุกหมวดหมู่โดยเลือกกินให้ถูกชนิดและกินในปริมาณที่เหมาะสม			
4+	ผู้ป่วยเบาหวานควรกินอาหารที่ปรุงด้วยการ ต้ม นึ่ง อบ ลวก ย่าง เป็นหลัก ลดอาหารที่ปรุงด้วยการผัดและทอด			
5-	หลังออกกำลังกาย ผู้ป่วยเบาหวานสามารถดื่มน้ำหวานหรือน้ำอัดลม แก้กระหายน้ำได้			
6-	ผู้ป่วยเบาหวานสามารถดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ได้			
7+	ข้อมูลบนฉลากโภชนาการ มีประโยชน์ในการเลือกซื้ออาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน			
8+	อาหารที่มีใยอาหารสูง ประเภท ข้าวไม่ขัดสี ถั่วแดง ถั่วเขียว ผัก ผลไม้สดช่วยควบคุมน้ำตาลในเลือดได้ดีกว่าอาหารที่มีใยอาหารต่ำ ประเภท ข้าวขัดขาว น้ำผลไม้			
9+	อาหารประเภทผักใบ แอปเปิ้ล ข้าวกล้อง ช่วยควบคุมน้ำตาลในเลือดได้ดีกว่า แครอท แตงโม ข้าวขาว ข้าวเหนียว			
10-	ผู้ป่วยเบาหวานสามารถกินผลไม้รสไม่หวานประเภทส้ม ชมพู่ ฝรั่ง พุทรา สาลี่ได้ตามความต้องการ			
11-	ผู้ป่วยเบาหวานสามารถกินผลไม้แช่แข็ง ผลไม้ดอง ผลไม้ตากแห้ง ได้ตามต้องการ			
12-	ไข่ทั้งฟอง ปลาหูไก่ เต้าหู้ไข่ เป็นอาหารที่ดีสำหรับผู้ป่วยเบาหวานควรกินเป็นประจำ			

ข้อ ที่	ข้อความ	ใช่	ไม่ ใช่	ไม่ แน่ใจ
13 +	ผู้ป่วยเบาหวานควรเลือกใช้ไขมันที่มาจากพืช (น้ำมันรำข้าว, น้ำมันถั่วเหลือง, น้ำมันทานตะวัน) มากกว่าไขมันที่มาจากสัตว์ (น้ำมันหมู, น้ำมันไก่)			
14 +	นมที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยเบาหวานคือนมรสจืดไม่มีไขมันหรือนมไขมันต่ำ			
15-	ผู้ป่วยเบาหวานสามารถกินกาแฟใส่ครีมใส่น้ำตาลได้ตามปกติ			

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมกรบริโภคอาหาร (ผู้ป่วยตอบด้วยตนเอง)

คำชี้แจง ข้อความต่อไปนี้ เป็นข้อความที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรบริโภคอาหารของท่าน ขอให้ท่านตอบตามความเป็นจริงว่าท่านปฏิบัติหรือไม่ ถ้าท่านปฏิบัติโปรดระบุว่าท่านปฏิบัติกี่วันใน 1 สัปดาห์ โดยเติมเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ที่ตรงกับกรปฏิบัติของท่านมากที่สุดเพียงช่อง

ข้อที่	พฤติกรรมกรบริโภคอาหาร	ระดับการปฏิบัติ				
		ปฏิบัติ ทุกวัน	5-6 วันต่อ สัปดาห์	3-4 วันต่อ สัปดาห์	1-2 วันต่อ สัปดาห์	ไม่เคย ปฏิบัติ
1+	ท่านกินยาตามแพทย์สั่งและควบคุมการกินอาหาร					
2+	ท่านกินอาหารตรงเวลา ครบ 3 มื้อ					
3-	ท่านกินอาหารแต่ละมื้อมั่นจนเต็มที					
4+	ท่านควบคุมการกินอาหารกลุ่มข้าว แป้ง น้ำตาล ผลไม้					
5+	ท่านกินอาหารหลากหลายชนิดที่อยู่ในหมวดเดียวกัน					
6+	ท่านกินอาหารประเภทต้ม นึ่ง อบ ลวก อย่างเป็นหลัก					
7+	ท่านดื่มน้ำเปล่าที่สะอาด 6-8 แก้ว					

ข้อที่	พฤติกรรมการบริโภคอาหาร	ระดับการปฏิบัติ				
		ปฏิบัติ ทุกวัน	5-6 วันต่อ สัปดาห์	3-4 วันต่อ สัปดาห์	1-2 วันต่อ สัปดาห์	ไม่เคย ปฏิบัติ
8-	ท่านกินอาหารปรุงสำเร็จที่ซื้อ จากนอกบ้าน					
9-	ท่านดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์					
10+	ท่านอ่านฉลากโภชนาการก่อนซื้อ อาหาร					
11-	ท่านกินขนมปังขาว ข้าวเหนียว					
12+	ท่านกินอาหารที่มีใยอาหารสูง น้ำตาลต่ำ ประเภทผักประเภทใบ ข้าวกล้อง					
13+	ท่านกินผักประเภทผักใบ ประเภท ผักบุง บวบ ตำลึง					
14+	ท่านกินผลไม้รสไม่หวานประเภท ฝรั่ง แอปเปิ้ล ชมพู					
15-	ท่านกินผลไม้ตากแห้ง ผลไม้แช่ อิม ผลไม้ดอง					
16+	ท่านกิน ไข่ขาว เนื้อปลาไม่ติดมัน และเนื้อสัตว์ไม่ติดมัน					
17-	ท่านกินอาหารทะเลพวก ปลาหมึก หอยนางรม					
18+	ท่านใช้น้ำมันรำข้าว น้ำมันถั่ว เหลือง น้ำมันทานตะวัน ปรุง อาหาร					
19+	ท่านดื่มนมจืดปราศจากไขมัน หรือไขมันต่ำ					
20-	ท่านกินกาแฟใส่ครีมใส่น้ำตาล หรือ3in1					

ภาคผนวก ข

ประวัติผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ



ประวัติผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. นายแพทย์สงวนศักดิ์ เสียงเรืองแสง

1.1 วุฒิทางการศึกษา/สถาบัน

ปริญญาตรี: แพทย์ศาสตรบัณฑิต คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ปริญญาโท:

- อายุศาสตร์ทั่วไป คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- อายุศาสตร์โรคต่อมไร้ท่อและเมตะบอลิสม คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.2 ตำแหน่งปัจจุบัน: นายแพทย์ ชำนาญการ (อายุรแพทย์โรคต่อมไร้ท่อและเมตะบอลิสม) โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ จังหวัดนครสวรรค์

1.3 ประสบการณ์การทำงาน

- อายุรแพทย์ทั่วไป โรงพยาบาลตากลี ตั้งแต่ พ.ศ. 2535 – 2555
- อายุรแพทย์โรคต่อมไร้ท่อและเมตะบอลิสม โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ พ.ศ. 2556-ปัจจุบัน
- เป็นประธาน Service Plan NCD จังหวัดนครสวรรค์และเขตสุขภาพที่ 3 ปี 2559-ปัจจุบัน

2. นางสาว ฉัญฐมา ชัยรัตน์

ตำแหน่งทางบริหาร/วิชาการ : พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ (ด้านการพยาบาล) โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ จังหวัดนครสวรรค์

2.1 วุฒิทางการศึกษา

ปริญญาตรี:

- ประกาศนียบัตรพยาบาลศาสตร์และผดุงครรภ์ชั้นสูง วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครสวรรค์ประชารักษ์

- สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต (บริหารสาธารณสุข) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ปริญญาโท: วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาเอกสุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์จาก มหาวิทยาลัยมหิดล

อบรมเฉพาะทาง: ประกาศนียบัตรหลักสูตรพยาบาลผู้จัดการรายกรณีเบาหวานความดันโลหิตสูง จากวิทยาลัยบรมราชชนนีนครสวรรค์

2.2 ตำแหน่งปัจจุบัน: พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ (ด้านการพยาบาล) โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ จังหวัดนครสวรรค์

3. นางสาวกมลวรรณ จันทร์เฉลิม

3.1 วุฒิทางการศึกษา

ปริญญาตรี: คหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ เอกอาหารและโภชนาการ (คศ.บ.)
มหาวิทยาลัยราชมงคล

ปริญญาโท: คหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

3.2 ตำแหน่งปัจจุบัน: นักโภชนาการ/นักกำหนดอาหาร โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ จังหวัดนครสวรรค์



ภาคผนวก ค

การค่าความตรงและค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ



แบบประเมินคู่มือโภชนบำบัดสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน

คู่มือโภชนบำบัดสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน: อาหารตามสัญญาณไฟจราจรเล่มนี้ จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการให้ความรู้เกี่ยวกับการเลือกชนิดอาหารและปริมาณอาหารบริโภค รวมทั้งแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการใช้อาหารเพื่อการบำบัดโรคหรือโภชนบำบัด ในงานวิจัย เรื่อง “ประสิทธิผลของโภชนบำบัดทางการแพทย์ที่ใช้คู่มือการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟ จราจรต่อความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน โรงพยาบาลหนองบัว อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์” ของนางสาวจันทร์จิรา ไกรสังข์ นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ผู้วิจัยจึงขอความกรุณาจากท่านในการประเมินคู่มือเล่มนี้ โดยการอ่านคู่มือทั้งเล่มก่อนแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงแก้ไขคู่มือให้เหมาะสมก่อนนำไปใช้จริงกับผู้ป่วยเบาหวานต่อไป

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องว่างทางขวามือที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ทั้ง 2 ส่วน ถ้ามีข้อเสนอแนะแก้ไข กรุณาเติมข้อความลงในช่องข้อเสนอแนะ

ส่วนที่ 1 ความเหมาะสมของคู่มือ

ข้อความ	ความคิดเห็นของประเมิน			ข้อเสนอแนะ
	เหมาะสม	ไม่ แน่ใจ	ไม่ เหมาะสม	
ภาษาที่ใช้ในคู่มือเล่มนี้				
ขนาดตัวหนังสือ				
ขนาดเล่มของคู่มือ				
ความชัดเจนของรูปภาพประกอบ				
ความสมบูรณ์และความครอบคลุมของเนื้อหาในคู่มือ				

ส่วนที่ 2 การนำคู่มือไปใช้

ข้อความ	ความคิดเห็นของประเมิน			ข้อเสนอแนะ
	เห็นด้วย	ไม่เห็นใจ	ไม่เห็นด้วย	
คู่มือเล่มนี้ช่วยให้ท่านเลือกกินอาหารได้ถูกต้องและเหมาะสมกับภาวะของโรคมากขึ้น				
ตารางการจัดกลุ่มอาหารตามสีสัญญาณไฟจราจร ในคู่มือเล่มนี้ช่วยให้ท่านเลือกกินอาหารที่เหมาะสมกับผู้ป่วยเบาหวานได้ง่ายขึ้น				
คู่มือเล่มนี้มีเนื้อหาสาระที่สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวันสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน				
คู่มือเล่มนี้จะช่วยให้ท่านควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีขึ้น				

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....



แบบประเมินคู่มือประกอบการให้โภชนบำบัดสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินนี้ เป็นแบบคู่มือประกอบการให้โภชนบำบัดสำหรับผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสื่อคู่มือโภชนบำบัดอาหารเบาหวาน : การจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการให้โภชนบำบัดในงานวิจัย ระดับปริญญาโท “เรื่องประสิทธิผลของโภชนบำบัดทางการแพทย์ที่ใช้คู่มือการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟ จราจรต่อความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน โรงพยาบาลหนองบัว อําเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์”ของนางสาวจันทร์จิรา ไกรสังข์ นักศึกษาระดับปริญญาโท มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

คำชี้แจง

แบบประเมินผลนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ 1. เนื้อหาและคุณภาพโดยรวมของคู่มือ 2. เรื่องรูปแบบการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจร กรุณาทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องว่างทางขวามือที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ถ้ามีข้อเสนอแนะแก้ไข กรุณาเติมข้อความลงในข้อเสนอแนะอื่นๆ

ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	1	
1. ด้านเนื้อหาของคู่มือ				
1.1 องค์ประกอบของหัวข้อเรื่องโดยรวม				
1.2 ความเหมาะสมและความถูกต้องสมบูรณ์ของหัวข้อย่อย				
- โรคเบาหวานบำบัดได้ด้วยอาหาร				
- อาหารแลกเปลี่ยน				
- การจัดกลุ่มอาหารตามสีสัญญาณไฟจราจร				
- หลักในการรับประทานอาหารและการปฏิบัติสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน				
- แผนโภชนบำบัดสำหรับท่าน				
1.3 การลำดับขั้นตอนของเนื้อหา				
1.4 ความเหมาะสมของคู่มือโดยรวม				
2. ด้านรูปแบบของคู่มือ				
2.1 ขนาดของคู่มือ				
2.2 จำนวนหน้า (ความยาว)				

ข้อความ	ความคิดเห็น ของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	1	
2.3 ภาษาที่ใช้ เข้าใจง่ายเหมาะสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน				
2.4 ขนาดตัวอักษร				
2.5 รูปแบบตัวอักษร				
2.6 รูปภาพที่ใช้ประกอบ				
2.7 ปกของคู่มือ				

คำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจร

1. ท่านเคยเห็นสื่อความรู้เกี่ยวกับอาหารผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้สัญลักษณ์เป็นแบบสีไฟจราจรหรือไม่
() เคย () ไม่เคย
2. ท่านคิดว่าการนำสัญลักษณ์แบบสีไฟจราจรจะช่วยผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าใจเรื่องอาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวานมากขึ้น
() ใช่ () ไม่ใช่
3. ท่านคิดว่าการนำเอาอาหารแลกเปลี่ยนในแต่ละหมวดมาจัดกลุ่มตามสัญญาณไฟจราจรสามารถช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานเลือกรับประทานอาหารได้ถูกต้องเหมาะสมมากขึ้น
() ใช่ () ไม่ใช่
4. ท่านคิดว่าการจัดกลุ่มอาหารตามค่าดัชนีน้ำตาลและแนวทางการบริโภคอาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวานเป็นกลุ่มตามสัญญาณไฟจราจรสามารถช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีขึ้น
() ใช่ () ไม่ใช่

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้ประเมิน
(.....)

ผลการประเมินคู่มือประกอบการให้โภชนบำบัดสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง แบบประเมินผลนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนหลักคือ 1. ด้านเนื้อหาของคู่มือ 2. ด้านรูปแบบของคู่มือ และ 3. ความเหมาะสมของคู่มือโดยรวมของคู่มือ กรุณาทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องว่างทางขวามือที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ถ้ามีข้อเสนอแนะแก้ไข กรุณาเติมข้อความลงในช่องข้อเสนอแนะ

ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม	ค่าIOC
	คนที่1	คนที่2	คนที่3		
1. ด้านเนื้อหาของคู่มือ					
1.1 องค์ประกอบของหัวข้อเรื่องโดยรวม	1	1	1	3	1
1.2 ความเหมาะสมและความถูกต้องสมบูรณ์ของหัวข้อย่อย	1	1	1	3	1
- โรคเบาหวานบำบัดได้ด้วยอาหาร	1	1	1	3	1
- อาหารแลกเปลี่ยนคืออะไร	1	1	1	3	1
- เลือกกินอาหารตามสีสัญญาณไฟจราจรได้อย่างไร	1	1	1	3	1
- หลักในการรับประทานอาหารและการปฏิบัติสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน	1	1	1	3	1
- แผนโภชนบำบัดสำหรับท่าน	1	1	1	3	1
1.3 การลำดับขั้นตอนของเนื้อหา	1	-1	1	1	0.33
2. ด้านรูปแบบของคู่มือ					
2.1 ขนาดของคู่มือ	1	1	1	3	1
2.2 จำนวนหน้า (ความยาว)	1	1	1	3	1
2.3 ภาษาที่ใช้ เข้าใจง่ายเหมาะสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน	1	1	0	2	0.66
2.4 ขนาดตัวอักษร	1	1	0	2	0.66
2.5 รูปแบบตัวอักษร	1	1	0	2	0.66
2.6 รูปภาพที่ใช้ประกอบ	0	1	0	1	0.33
2.7 รูปแบบปก	0	1	0	1	0.33

ข้อความ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ผลรวม	ค่าIOC
	คนที่1	คนที่2	คนที่3		
3. ความเหมาะสมของคู่มือโดยรวม	1	1	1	3	1
	ผลรวมของค่า IOC				12.97
	ผลเฉลี่ยของค่า IOC				0.76

คำถามเกี่ยวกับความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจร

5. ท่านเคยเห็นสื่อความรู้เกี่ยวกับอาหารผู้ป่วยเบาหวานที่ใช้สัญลักษณ์เป็นแบบสีไฟจราจรหรือไม่
 เคย (2ท่าน) ไม่เคย (1 ท่าน)
6. ท่านคิดว่าการนำสัญลักษณ์แบบสีไฟจราจรจะช่วยผู้ป่วยเบาหวานให้เข้าใจเรื่องอาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวานมากขึ้น
 ใช่ (3ท่าน) ไม่ใช่
7. ท่านคิดว่าการนำเอาอาหารแลกเปลี่ยนในแต่ละหมวดมาจัดกลุ่มตามสีสัญญาณไฟจราจรสามารถช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานเลือกรับประทานอาหารได้ถูกต้องเหมาะสมมากขึ้น
 ใช่ (3ท่าน) ไม่ใช่
8. ท่านคิดว่าการจัดกลุ่มอาหารตามค่าดัชนีน้ำตาลและแนวทางการบริโภคอาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวานเป็นกลุ่มตามสีสัญญาณไฟจราจรสามารถช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานควบคุมระดับน้ำตาลได้ดีขึ้น
 ใช่ (3ท่าน) ไม่ใช่

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

คนที่ 1

- หน้าปกตรงความหมายของสัญญาณควรแก้ไขให้ตรงกับเนื้อหา
- ทบทวนเนื้อหาหมวดไขมัน ไม่เข้าใจ
- กลุ่มสีเหลืองในคู่มืออธิบายว่าเป็นชนิดอาหารที่กินได้บางครั้งและควรจำกัด แนะนำให้เพิ่มปริมาณการกิน ต่อท้ายเพื่อเน้นความชัดเจน อ่านแล้วไม่แน่ใจจำกัดปริมาณหรือจำกัดครั้งที่กิน
- ควรใส่เลขหน้าในคู่มือด้วยครับ
- ควรเพิ่มตารางสรุป ต่างๆ เช่นน้ำหนัก BMI ระดับน้ำตาล ก่อนและหลัง หรือตามปัญหาต่างๆ เข้าไปในคู่มือด้วยเพื่อให้คนไข้ได้เน้นการเปลี่ยนแปลงของตนเอง
- รูปภาพที่ประกอบในคู่มืออาจต้องให้เครดิตเจ้าของภาพด้วยครับถ้าไม่ได้ถ่ายเอง

คนที่ 2

- เน้นความเชื่อมโยงของแต่ละหัวข้อให้เชื่อมโยงกัน
- รูปภาพประกอบใช้ได้แต่คำบรรยายเน้นร้อยแก้วอ่านยาก
- คู่มือสอบอะไร แบบสอบถามต้องตอบคำถามนั้น จึงได้รู้ผลของการสอบตามคู่มือ

คนที่ 3

- อยากให้เนื้อหากระชับกว่านี้
- ภาษาที่ใช้ยังเข้าใจยาก
- ขนาดตัวอักษรยังเล็ก
- เนื้อหามากทำให้ดูแล้วตาลายควรเลือกใช้รูปหรือเนื้อหาให้ใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง
- เน้นรูปภาพให้มากกว่าเนื้อหา (กรณีที่หารูปภาพไม่ได้ค่อยใส่เนื้อหา)



ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน (ผู้ช่วยตอบด้วยตนเอง)					
คำชี้แจง ขอให้นักเรียนอ่านข้อความต่อไปนี้ แล้วตอบให้ตรงตามความเข้าใจของท่านมากที่สุด ให้นักเรียนเข้าใจว่าเป็นข้อความที่ถูกต้อง					
ให้ตอบว่า “ใช่” ถ้าท่านเข้าใจว่าเป็นข้อความที่ไม่ถูกต้อง ให้ตอบว่า “ไม่ใช่” หากท่านไม่แน่ใจหรือไม่ทราบ					
ให้ตอบว่า “ไม่แน่ใจ” โดยเติมเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับคำตอบของท่านมากที่สุดเพียงช่องเดียว					
ข้อความ	ผู้เชี่ยวชาญ			SUM(x)	IOC
	คนที่1	คนที่2	คนที่3		
1.ผู้ป่วยเบาหวานที่กินยาถูกต้องตามแพทย์สั่งไม่จำเป็นต้องควบคุมอาหาร	1	1	1	3	1
2.ผู้ป่วยเบาหวานควรกินอาหารให้ตรงเวลาทั้ง 3 มื้อหลัก	1	1	1	3	1
3.ผู้ป่วยเบาหวานควรอดอาหารบางมื้อจะช่วยให้ควบคุมเบาหวานได้ดีขึ้น	1	0	1	2	1
4.อาหารที่มีผลต่อระดับน้ำตาลในเลือดมากที่สุด คือ อาหารในกลุ่มข้าว แป้ง น้ำตาล ผลไม้	1	1	1	3	1
5.ผู้ป่วยเบาหวานสามารถกินอาหารได้เหมือนคนปกติโดยการเลือกกินอาหารในหมวดเดียวกันทดแทนกัน	1	1	1	3	1
6.ผู้ป่วยเบาหวานควรดื่มน้ำสะอาดวันละ 6-8 แก้วหลีกเลี่ยงน้ำหวาน น้ำอัดลม	1	1	1	3	1
7.การซื้ออาหารนอกบ้านมีอาหารหลากหลายชนิดให้เลือกช่วยให้ผู้ป่วยเบาหวานควบน้ำตาลได้ดี	1	1	0	2	0.67
8.ผู้ป่วยเบาหวานสามารถดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ได้ไม่จำเป็นต้องงด	1	1	1	3	1
9.ข้อมูลบนฉลากโภชนาการ มีประโยชน์ในการเลือกซื้ออาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน	1	1	1	3	1
10.ผู้ป่วยเบาหวานควรกินอาหารที่ปรุงประกอบด้วยไขมัน นิ่ง อบ ลวกย่างเป็นหลัก	1	1	1	3	1
11.ผู้ป่วยเบาหวานควรหลีกเลี่ยงการกิน ขนมปังขาว ข้าวเหนียว หรือกินในปริมาณน้อยและไม่บ่อย	1	1	1	3	1
12.อาหารที่มียาอาหารสูง ประเภทผักใบ แอปเปิ้ล ฝรั่ง องุ่น ช่วยควบคุมน้ำตาลในเลือดได้ดีกว่าผักหัว แตงโม ข้าวขาว ข้าวเหนียว	1	1	1	3	1
13.ผักประเภทใบ แตงกวา ผักบุ้ง บวบ หัวปลี มะเขือเทศ ควบคุมน้ำตาลได้ดีกว่า ผักทอง แครอท	1	1	1	3	1
14.ผู้ป่วยเบาหวานสามารถกินผลไม้รสไม่หวานประเภทส้ม ชมพู่ ฝรั่ง พุทรา สาลี่ ได้ไม่จำกัดปริมาณ	1	1	1	3	1
15.ผู้ป่วยสามารถกินผลไม้แช่อิ่ม ผลไม้ดอง ผลไม้ตากแห้งทดแทนผลไม้สดได้	1	1	1	3	1
16.ไข่ ปลาหูฉลาม เป็นอาหารที่ดีสำหรับผู้ป่วยเบาหวานควรกินเป็นประจำ	1	1	1	3	1
17.อาหารทะเลพวกปลาหมึก หอยนางรม ไข่ปลาผู้ป่วยเบาหวานสามารถกินได้ในปริมาณน้อยและควรจำกัดปริมาณ	1	1	1	3	1
18.ผู้ป่วยเบาหวานควรเลือกใช้น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันดอกทานตะวัน ปรุงประกอบอาหารเป็นประจำ	1	1	1	3	1
19.นมที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยเบาหวานคือนมจืดปราศจากไขมันหรือนมไขมันต่ำ	1	1	1	3	1
20.ผู้ป่วยเบาหวานสามารถกินกาแฟใส่น้ำตาลได้ในปริมาณที่กำหนด	1	1	1	3	1
				ผลรวมคะแนน	19.33
				คะแนนเฉลี่ย	0.97
ข้อเสนอแนะส่วนที่ 2					
ข้อที่3 - ควรเลือกคำถามใดคำถามหนึ่ง ข้อคำถามเชิงลบ อดอาหาร เชิงบวกควบคุมอาหาร อดอาหารบางมื้อไม่ถูกต้องแต่ลดลงถูกต้องควรแยกข้อหรือตัดข้อความทิ้ง					
ข้อที่ 5 กลัวคนไข้ไม่เข้าใจควักใจถามหรววด					
ข้อที่ 6 "แทนใช้คำว่า "ไม่ควร"หรือ"หลีกเลี่ยง"จะดีไหม					
ข้อที่ 7 คำถามเป็นคำถามเชิงพฤติกรรมมากกว่าความรู้					
ข้อที่ 8 ควรใส่ปริมาณที่เหมาะสม					
ข้อที่ 12 อาหารที่ยาอาหารสูงได้แก่.....ช่วยควบคุมน้ำตาลในเลือดได้ดีผักที่ที่กากใยต่ำ ได้แก่.....					
ข้อที่ 17 อาหารทะเล.....ผู้ป่วยเบาหวานสามารถกินได้แต่ควรจำกัดปริมาณและไม่บ่อย					
ข้อที่ 20 ปริมาณที่กำหนดคือไข่ไร					
ควรมีคำถาม เกี่ยวกับสีไฟจราจรไหมคะ เช่น สีเขียว สีเหลือง สีแดง ควรกินอย่างไร ข้อคำถามไม่สัมพันธ์กับไฟจราจร					

ทดสอบ Try out แบบสอบถาม

แบบทดสอบมีการวิเคราะห์ ทั้งหมด 3 ค่าซึ่งได้แก่

1. ค่าความยากง่าย

ค่าความยากง่ายอยู่ในช่วง 0.20-0.80

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
evaluation1	10	0	1	.60	.516
evaluation2	10	0	1	.80	.422
evaluation3	10	0	1	.50	.527
evaluation4	10	0	1	.60	.516
evaluation5	10	0	1	.80	.422
evaluation6	10	0	1	.80	.422
evaluation7	10	0	1	.50	.527
evaluation8	10	0	1	.60	.516
evaluation9	10	0	1	.80	.422
evaluation10	10	0	1	.90	.316
evaluation11	10	0	1	.70	.483
evaluation12	10	0	1	.80	.422
evaluation13	10	0	1	.80	.422
evaluation14	10	0	1	.30	.483
evaluation15	10	0	1	.80	.422
evaluation16	10	0	1	.20	.422
evaluation17	10	0	1	.60	.516
evaluation18	10	0	1	.60	.516
evaluation19	10	0	1	.70	.483
evaluation20	10	0	1	.70	.483
Valid N (listwise)	10				

ค่าความเชื่อมั่นและค่าอำนาจความจำแนก

2. ค่าความเชื่อมั่นค่าที่เหมาะสมอยู่ในช่วงไม่ต่ำกว่า 0.7 หลังการตัดข้อคำถามเป็นค่าความเชื่อมั่นที่ใกล้เคียงกับ 0.7 มากที่สุด แต่ข้อคำถามจะเหลือ 15 ข้อตามรายละเอียดที่ได้
3. ค่าอำนาจความจำแนกต้องไม่ต่ำกว่า 0.20 นำค่า Corrected Item-Total Correlation ที่ได้ตัดข้อคำถามออกแล้วมาส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 0.2-0.7

Reliability Statistics ตัดข้อ 2,8,17,11,3 ออกเหลือ 15 ข้อ

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	Cronbach's Alpha Based on Standardized Items	N of Items
.669	.641	15

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Squared Multiple Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
evaluation1	9.30	7.567	.172	.	.671
evaluation4	9.30	6.678	.516	.	.616
evaluation5	9.10	7.433	.309	.	.650
evaluation6	9.10	7.211	.412	.	.637
evaluation7	9.40	7.156	.315	.	.649
evaluation9	9.10	7.656	.210	.	.663
evaluation10	9.00	8.667	-.239	.	.701
evaluation12	9.10	8.100	.019	.	.685
evaluation13	9.10	7.433	.309	.	.650
evaluation14	9.60	6.933	.454	.	.628
evaluation15	9.10	7.656	.210	.	.663
evaluation16	9.70	7.567	.249	.	.658
evaluation18	9.30	6.233	.707	.	.584
evaluation19	9.20	7.067	.398	.	.637
evaluation20	9.20	7.956	.049	.	.686

ภาคผนวก ง
เอกสารบันทึกขอเก็บข้อมูล



ที่อยู่ 265/5 หมู่ 3 ตำบลหนองกลับ
อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์

วันที่ 7 พฤษภาคม 2562

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลหนองบัว

ข้าพเจ้านางสาวจันทร์จิรา ไกรสังข์ เป็นนิสิตระดับปริญญาโท หลักสูตรบัณฑิตศึกษา คณะมนุษย
นิเวศศาสตร์แขนงวิชา วิทยาการอาหารและโภชนาการ วิชาเอก การจัดการระบบอาหารเพื่อโภชนาการ ภาค
2 ปีการศึกษา 2561 ชั้นปีที่ 2 ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ซึ่งกำลังทำการค้นคว้า วิทยานิพนธ์ เรื่อง
ประสิทธิผลของการใช้คู่มือการจัดกลุ่มอาหารในการให้โภชนาการบำบัดทางการแพทย์ต่อความรู้ พฤติกรรมการ
บริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน โรงพยาบาลหนองบัว อำเภอหนองบัว จังหวัด
นครสวรรค์

(ภาษาอังกฤษ) Effectiveness of Using Categorized Food Group Handbook for
Medical Nutrition Therapy on Knowledge, Food Consumption Behavior and Blood Sugar
Levels of Diabetic Patients in Nong Bua Hospital, Nong Bua District, Nakhon Sawan Province
โดยมีคณะกรรมการที่ปรึกษาการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

รองศาสตราจารย์ ดร. ภารดี เต็มเจริญ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

รองศาสตราจารย์ ดร. สำอาง สืบสมาน อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ในการนี้ ข้าพเจ้ามีความจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อการค้นคว้าวิทยานิพนธ์ จากกลุ่มผู้ป่วยที่มารับ
บริการในโรงพยาบาลหนองบัวซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถามการวิจัย และ
เพื่อให้การค้นคว้าวิทยานิพนธ์ ของข้าพเจ้าดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้ข้าพเจ้า
เข้าทำการเก็บข้อมูลการวิจัย เพื่อเป็นประโยชน์ทางการศึกษาต่อไป โดยได้แนบเอกสารรับรองจริยธรรมการ
วิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชและโครงร่างงานวิจัยเพื่อประกอบการพิจารณาด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

นางสาว จ.จ. น.น.

นางสาวจันทร์จิรา ไกรสังข์

9/5/62

(จันทร์จิรา ไกรสังข์)

นางสาวจันทร์จิรา ไกรสังข์

OW
10 พ.ค. 2562

ภาคผนวก จ

เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย/หนังสือแสดงเจตนายินยอมการร่วมวิจัย



เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการ
(Participant Information Sheet)

หากเอกสารนี้มีข้อความที่ท่านอ่านแล้วยังมีคำถามหรือข้อสงสัย โปรดสอบถามหัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้แทนให้ช่วยอธิบายจนกว่าจะเข้าใจดี ท่านจะได้รับเอกสารนี้ 1 ฉบับ นำกลับไปอ่านที่บ้านเพื่อปรึกษาหารือกับญาติพี่น้อง เพื่อนสนิท หรือผู้อื่นที่ท่านต้องการปรึกษา เพื่อช่วยในการตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย

ชื่อโครงการ	ประสิทธิผลของโภชนบำบัดทางการแพทย์ที่ใช้คู่มือการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจรต่อความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน โรงพยาบาลหนองบัว อำเภอนองบัว จังหวัดนครสวรรค์
ชื่อผู้วิจัย	นางสาวจันทร์จิรา ไกรสังข์
สถานที่วิจัย	โรงพยาบาลหนองบัว อำเภอนองบัว จังหวัดนครสวรรค์
สถานที่ทำงาน	กลุ่มงานโภชนศาสตร์ โรงพยาบาลหนองบัว อำเภอนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ เบอร์โทรที่ทำงาน 056-876222-3 เบอร์โทรศัพท์เคลื่อนที่ 087-7366226

โครงการวิจัยนี้ทำขึ้นเพื่อ ศึกษาผลของการใช้คู่มือการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟจราจรประกอบการให้คำแนะนำความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวานและการเลือกชนิดอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน ต่อความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหารและระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2

ผลที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัยนี้ คือ ท่านจะได้รับความรู้เกี่ยวกับอาหารโรคเบาหวาน แนวทางการเลือกชนิดอาหารรวมทั้งปริมาณอาหารบริโภคที่เหมาะสมสำหรับตัวท่าน เพื่อนำไปปฏิบัติอย่างต่อเนื่องซึ่งจะช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของท่านต่อไป นอกจากนี้ จะได้คู่มือสำหรับใช้ประกอบการให้คำแนะนำอาหารบำบัดโรคเบาหวานสำหรับท่าน และสำหรับแนะนำผู้ป่วยโรคเบาหวานคนอื่น ๆ ต่อไป

ท่านได้รับเชิญให้เข้าร่วมการวิจัยนี้เพราะท่านเป็นผู้ป่วยเบาหวานชนิดที่ 2 ที่มีคุณสมบัติสอดคล้องกับกลุ่มตัวอย่างที่จะใช้ในการวิจัยครั้งนี้ โดยจะมีผู้เข้าร่วมการวิจัยสิ้นประมาณ 70 คน

หากท่านตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัยแล้ว จะมีขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ

1. ในวันแรกของการเข้าร่วมโครงการวิจัย ผู้วิจัยจะเริ่มด้วยการแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษา รายละเอียดขั้นตอนการดำเนินการวิจัยที่ท่านจะต้องมีส่วนเกี่ยวข้อง และตอบข้อสงสัยต่างๆ จนกว่าท่านจะเข้าใจโดยตลอด และเปิดโอกาสให้ท่านตัดสินใจโดยอิสระ เมื่อท่านสมัครใจยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย ผู้วิจัยจะขอให้ท่านลงนามในเอกสารยินยอมร่วมการวิจัย ช่วงแรกนี้จะใช้เวลาประมาณ 5 นาที

2. ท่านจะได้รับการชั่งน้ำหนัก และวัดส่วนสูง โดยเจ้าหน้าที่ฝ่ายการพยาบาล และรับการเจาะเลือดหาระดับน้ำตาลในเลือดทางหลอดเลือดดำโดยเจ้าหน้าที่เทคนิคการแพทย์เหมือนเช่นทุกครั้งที่ท่านมารับบริการ ใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที

3. ท่านจะได้รับการสัมภาษณ์ข้อมูลบางส่วน และจะขอให้ท่านตอบแบบสอบถามบางส่วน โดยผู้วิจัยจะจัดสถานที่ที่ไม่มีการรบกวนในการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถาม ใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที

4. ท่านจะได้รับเชิญเข้าร่วมรับคำแนะนำเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเรื่องโรคเบาหวาน ความสัมพันธ์ของโรคเบาหวานกับอาหารและยา และแนวทางการใช้อาหารเพื่อการบำบัดโรคเบาหวานโดยผู้วิจัยซึ่งเป็นนักวิชาการโภชนาการ เป็นกลุ่มย่อย 5-6 คน สำหรับขั้นตอนนี้ จะมีการใช้สื่อประกอบการสอนรวมทั้งคู่มือการจัดกลุ่มอาหารตามสีสัญญาณไฟจราจรที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น เพื่อช่วยในการเลือกชนิดอาหารบริโภคที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน ผู้วิจัยจะช่วยในการกำหนดอาหารบริโภคที่เหมาะสมสำหรับตัวท่าน และให้คำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติตัวสำหรับท่าน พร้อมแจกคู่มือให้ท่านกลับไปอ่านทบทวนความเข้าใจและใช้เป็นแนวทางประกอบการเลือกชนิดอาหารที่บ้าน ใช้ระยะเวลาประมาณ 25-30 นาที

5. หลังจากระยะเวลาประมาณ 1 เดือน ผู้วิจัยจะขอเชิญท่านกลับมาอีกครั้ง เพื่อการติดตามผลการให้คำแนะนำเกี่ยวกับการใช้อาหารบำบัดโรคและการใช้คู่มือ โดยท่านจะได้รับการชั่งน้ำหนัก เจาะเลือด และตอบแบบสอบถามชุดเดิมอีกครั้งหนึ่ง จะใช้เวลาประมาณ 10-15 นาที

ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นเมื่อเข้าร่วมการวิจัย มีน้อยมากเนื่องจากการเจาะเลือดเพื่อตรวจระดับน้ำตาลจะใช้การเจาะเลือดโดยเจ้าหน้าที่เทคนิคการแพทย์ที่มีความชำนาญและเป็นการเจาะเลือดเหมือนทุกครั้งที่ท่านได้รับการเจาะประจำเดือนที่มาพบแพทย์ ถ้าเกิดการผิดพลาดในการปฏิบัติ ท่านจะได้รับการดูแลจากทีมเจ้าหน้าที่ทางแพทย์อย่างดีที่สุด ในส่วนของการสัมภาษณ์และตอบแบบสอบถาม อาจทำให้ท่านรู้สึกอึดอัดใจบ้าง ถ้าท่านอาจรู้สึกอึดอัด ไม่สบายใจ หรือเครียดจากการตอบคำถามบางข้อ ท่านสามารถไม่ตอบคำถามในข้อนั้นได้ นอกจากนี้ ท่านอาจจะเสียเวลาบ้างสำหรับการเข้าร่วมกิจกรรมรับคำแนะนำเกี่ยวกับอาหารบำบัดโรคเบาหวาน

ข้อมูลส่วนตัวของท่านจะถูกเก็บรักษาเป็นความลับ รายงานผลวิจัยหรือบทความทางวิชาการจะนำเสนอในภาพรวม ไม่มีการระบุชื่อ/ข้อมูลส่วนตัวของท่าน ข้อมูลรายบุคคลอาจมีคณะบุคคลบางกลุ่มเข้ามาตรวจสอบหากจำเป็นเท่านั้น เช่น สถาบัน หรือองค์กรของรัฐที่มีหน้าที่ตรวจสอบคณะกรรมการจริยธรรมฯ เป็นต้น

ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีสิทธิ์ปฏิเสธหรือถอนตัวจากการเข้าร่วมโครงการวิจัยได้ทุกเมื่อ โดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า และการตัดสินใจของท่านจะไม่ส่งผลกระทบต่อแผนการรักษาของทางโรงพยาบาลที่จะเกิดขึ้นในอนาคตต่อไป โครงการวิจัยนี้ได้รับการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการ

จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ แขนงวิชาวิทยาการอาหารและโภชนาการ
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช อาคารวิชาการ 3 ชั้น 3 ที่อยู่ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120 เบอร์โทรศัพท์ 02-5033573 หากท่านได้รับ
การปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้ ท่านสามารถติดต่อได้ตามสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ข้างต้น
ข้าพเจ้าได้อ่านรายละเอียดในเอกสารนี้ครบถ้วนแล้ว

ลงชื่อ.....ผู้เข้าร่วมวิจัย

(.....)

วันที่.....



หนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยได้รับการบอกกล่าวและเต็มใจ

วันที่..... เดือน..... พ.ศ.

ข้าพเจ้า..... อายุ.....ปี อาศัยอยู่บ้านเลขที่

..... ถนน..... ตำบล..... อำเภอ..... จังหวัด

..... รหัสไปรษณีย์..... โทรศัพท์.....

ขอแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย เรื่องประสิทธิผลของโภชนบำบัดทางการแพทย์ที่ใช้คู่มือการจัดกลุ่มอาหารตามสัญญาณไฟ จราจรต่อความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน โรงพยาบาลหนองบัว อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์

โดยข้าพเจ้าได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับที่มาและจุดมุ่งหมายในการทำวิจัย รายละเอียดขั้นตอนต่างๆ ที่จะต้องปฏิบัติหรือได้รับการปฏิบัติ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับของการวิจัยและความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นจากการเข้าร่วมการวิจัย รวมทั้งแนวทางป้องกันและแก้ไขหากเกิดอันตรายขึ้น โดยได้อ่านข้อความที่มีรายละเอียดอยู่ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยตลอด อีกทั้งยังได้รับคำอธิบายและตอบข้อสงสัยจากหัวหน้าโครงการวิจัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ข้าพเจ้าจึงสมัครใจเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ หากข้าพเจ้ามีข้อข้องใจเกี่ยวกับขั้นตอนการวิจัย หรือหากเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์จากการวิจัยขึ้นกับข้าพเจ้า ข้าพเจ้าจะสามารถติดต่อกับนางสาว จันทร์จิรา ไกรสังข์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ 087-7366226

หากข้าพเจ้าได้รับการปฏิบัติไม่ตรงตามที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงเข้าร่วมการวิจัย ข้าพเจ้าสามารถติดต่อกับประธานคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ แขนงวิชาวิทยาการอาหารและโภชนาการ หมายเลขโทรศัพท์ 02-5033573 ข้าพเจ้าได้ทราบถึงสิทธิที่ข้าพเจ้าจะรับข้อมูลเพิ่มเติมทั้งทางด้านประโยชน์และโทษจากการเข้าร่วมการวิจัยและสามารถถอนตัวหรืองดเข้าร่วมการวิจัยได้ทุกเมื่อ โดยจะไม่มีผลกระทบต่อค่าบริการ และการรักษาพยาบาลที่ข้าพเจ้าจะได้รับต่อไปในอนาคต และยินยอมให้ผู้วิจัยใช้ข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าที่ได้รับจากการวิจัย แต่จะไม่เผยแพร่ต่อสาธารณะเป็นรายบุคคล โดยจะนำเสนอเป็นข้อมูลโดยรวมจากการวิจัยเท่านั้น

ข้าพเจ้าเข้าใจข้อความในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย และหนังสือแสดงเจตนายินยอมนี้ โดยตลอดแล้ว จึงลงลายมือชื่อไว้

ลงชื่อ..... ผู้เข้าร่วมการวิจัย/ผู้แทนโดยชอบธรรม

(.....)

วันที่.....

ลงชื่อ..... ผู้ให้ข้อมูลและขอความยินยอม/หัวหน้าโครงการวิจัย

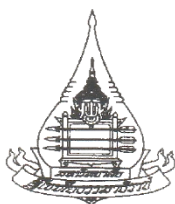
(.....)

วันที่.....

ภาคผนวก ฉ

เอกสารผ่านการรับรองจริยธรรม





เอกสารรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
โดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์
สาขาวิชามนุษยนิเวศศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

เอกสารรับรองเลขที่	EHE002/2562
ชื่อโครงการ	ประสิทธิผลของการใช้คู่มือการจัดกลุ่มอาหารในการให้โภชนบำบัดทางการแพทย์ ต่อความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วย โรคเบาหวาน โรงพยาบาลหนองบัว อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ Effectiveness of Using Categorized Food Group Handbook for Medical Nutrition Therapy on Knowledge, Food Consumption Behavior and Blood Sugar Levels of Diabetic Patients in Nong Bua Hospital, Nong Bua District, Nakhon Sawan Province
ชื่อหัวหน้าโครงการ ที่ทำงาน	นางสาวจันทร์จิรา ไกรสังข์ โรงพยาบาลหนองบัว เลขที่ 265/5 หมู่ 3 ตำบลหนองกลับ อำเภอหนองบัวจังหวัดนครสวรรค์ 60110

ข้อเสนอการวิจัยนี้และเอกสารประกอบของข้อเสนอการวิจัยตามรายการแสดงด้านล่าง ได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แล้ว คณะกรรมการฯ มีความเห็นว่าข้อเสนอการวิจัยที่จะดำเนินการมีความสอดคล้องกับหลักจริยธรรมสากล ตลอดจนกฎหมาย ข้อบังคับและข้อกำหนดภายในประเทศ จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยตามข้อเสนอการวิจัยนี้ได้

ลงนาม

(รองศาสตราจารย์ ดร.วศินา จันทร์ศิริ)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

วัน/เดือน/ปี 19 เมษายน 2562

วันที่รับรอง : 19 เมษายน 2562

วันที่เอกสารรับรองหมดอายุ : 19 เมษายน 2563

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นางสาวจันทร์จิรา ไกรสังข์
วัน เดือน ปีเกิด	22 ตุลาคม พ.ศ. 2520
สถานที่เกิด	อำเภอเก้าเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์
ประวัติการศึกษา	คหกรรมศาสตรบัณฑิต (อาหารและโภชนาการ) คณะคหกรรมศาสตร์ (วิทยาเขตโชติเวช) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ปี พ.ศ. 2543
สถานที่ทำงาน	โรงพยาบาลหนองบัว 265/5 หมู่3 ตำบลหนองบัว อำเภอหนองบัว จังหวัดนครสวรรค์ 60110
ตำแหน่ง	นักโภชนาการ ชำนาญการ

