

สารบัญเรื่อง

เรื่อง	หน้า
กิติกรรมประกาศ	
บทสรุปผู้บริหาร	i
บทคัดย่อรวม	xix
บทนำรวม	1
- ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
- วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	2
- รายละเอียดความเชื่อมโยงระหว่างโครงการวิจัยย่อย	2
- สรุปผลการวิจัย	4
- ประโยชน์ที่ได้รับ	4
- หน่วยงานที่นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์	4
โครงการย่อยที่ 1	
บทคัดย่อ	5
บทนำ	7
การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	8
ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย	13
ผลการวิจัย	14
อภิปรายและวิจารณ์ผล	98
สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	98
การคิดปริมาณอาหารที่แนะนำต่อวันสำหรับผู้สูงอายุโดยใช้โปรแกรม Optifood	98
ชนิดและแบบแผนของอาหารที่ป้องกันความเสี่ยงต่อการขาดสารอาหาร	99
คู่มือแนวทางการปฏิบัติการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีสำหรับผู้สูงอายุไทย	102
บรรณานุกรม	103
ภาคผนวก	105
คณะผู้วิจัย	109
ที่ปรึกษาโครงการวิจัย	110

สารบัญเรื่อง

เรื่อง	หน้า
โครงการย่อยที่ 2	
บทคัดย่อ	111
บทนำ	113
การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	114
ระเบียบวิธีดำเนินการวิจัย	117
ผลการวิจัย	126
อภิปรายและวิจารณ์ผล	180
สรุปผลการดำเนินการวิจัย	184
สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	189
บรรณานุกรม	191
ภาคผนวก	193
คณะผู้วิจัย	254
ที่ปรึกษาโครงการวิจัย	255

สารบัญตาราง

ตารางที่	เรื่อง	หน้า
โครงการย่อยที่ 1		
1	จำนวนประชากรผู้สูงอายุของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2550	8
2	กลุ่ม กลุ่มย่อย และ รายการ ของอาหารที่เตรียมเป็นข้อมูลนำเข้าสำหรับการทดสอบ การพัฒนาข้อเสนอแนะปริมาณอาหารสำหรับผู้สูงอายุไทยด้วยโปรแกรม Optifood	17
3	คุณค่าสารอาหารหลัก (ต่อ 100 กรัม) ที่เตรียมเป็นข้อมูลนำเข้าสำหรับการทดสอบ การพัฒนาข้อเสนอแนะปริมาณอาหารสำหรับผู้สูงอายุไทยด้วยโปรแกรม Optifood	25
4	คุณค่าสารอาหารรอง (ต่อ 100 กรัม) ที่เตรียมเป็นข้อมูลนำเข้าสำหรับการทดสอบ การพัฒนาข้อเสนอแนะปริมาณอาหารสำหรับผู้สูงอายุไทยด้วยโปรแกรม Optifood	34
5	แสดงหน่วยบริโภคอาหารที่เตรียมเป็นข้อมูลนำเข้าสำหรับการทดสอบการพัฒนา ข้อเสนอแนะปริมาณอาหารสำหรับผู้สูงอายุไทยด้วยโปรแกรม Optifood	43
6	ความถี่การบริโภคอาหารต่อสัปดาห์ แยกตามกลุ่มอาหาร	57
7	แสดงผลการวิเคราะห์คุณค่าสารอาหาร (ร้อยละต่อความต้องการต่อวัน) ขั้นต่ำเมื่อกำหนด ข้อเสนอแนะความถี่ของการบริโภคอาหารชนิดต่างๆ เพื่อป้องกันความเสี่ยงต่อการได้รับสาร อาหารไม่เพียงพอ (พลังงาน 1400 กิโลแคลอรี, แคลเซียม 1000 มก.)	71
8	แสดงผลการวิเคราะห์คุณค่าสารอาหาร (ร้อยละต่อความต้องการต่อวัน) ขั้นต่ำเมื่อกำหนดข้อ แนะนำความถี่ของการบริโภคอาหารชนิดต่างๆ เพื่อป้องกันความเสี่ยงต่อการได้รับสารอาหารไม่ เพียงพอ (พลังงาน 1600 กิโลแคลอรี, แคลเซียม 1000 มก.)	75
9	แสดงผลการวิเคราะห์คุณค่าสารอาหาร (ร้อยละต่อความต้องการต่อวัน) ขั้นต่ำเมื่อกำหนดข้อ แนะนำความถี่ของการบริโภคอาหารชนิดต่างๆ เพื่อป้องกันความเสี่ยงต่อการได้รับสารอาหารไม่ เพียงพอ (พลังงาน 1800 กิโลแคลอรี, แคลเซียม 1000 มก.)	79
10	แสดงผลการวิเคราะห์คุณค่าสารอาหาร (ร้อยละต่อความต้องการต่อวัน) ขั้นต่ำเมื่อกำหนดข้อ แนะนำความถี่ของการบริโภคอาหารชนิดต่างๆ เพื่อป้องกันความเสี่ยงต่อการได้รับสารอาหารไม่ เพียงพอ (พลังงาน 1400 กิโลแคลอรี, แคลเซียม 650 มก.)	84
11	แสดงผลการวิเคราะห์คุณค่าสารอาหาร (ร้อยละต่อความต้องการต่อวัน) ขั้นต่ำเมื่อกำหนดข้อ แนะนำความถี่ของการบริโภคอาหารชนิดต่างๆ เพื่อป้องกันความเสี่ยงต่อการได้รับสารอาหารไม่ เพียงพอ (พลังงาน 1600 กิโลแคลอรี, แคลเซียม 650 มก.)	88

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	เรื่อง	หน้า
โครงการย่อยที่ 1 (ต่อ)		
12	แสดงผลการวิเคราะห์คุณค่าสารอาหาร (ร้อยละต่อความต้องการต่อวัน) ขั้นต่ำเมื่อกำหนดข้อ แนะนำความถี่ของการบริโภคอาหารชนิดต่างๆ เพื่อป้องกันความเสี่ยงต่อการได้รับสารอาหารไม่ เพียงพอ (พลังงาน 1800 กิโลแคลอรี, แคลเซียม 650 มก.)	92
13	แสดงผลการวิเคราะห์คุณค่าสารอาหาร(ร้อยละต่อความต้องการต่อวัน)ขั้นต่ำเมื่อกำหนด ข้อแนะนำความถี่ของการบริโภคอาหารชนิดต่างๆเพื่อป้องกันความเสี่ยงต่อการได้รับสาร อาหารไม่เพียงพอ สำหรับกลุ่มพลังงาน 1400 กิโลแคลอรี แคลเซียม 650 มิลลิกรัมต่อวัน และกินแคลเซียมเม็ดแทนการดื่มนม	93
14	แสดงผลการวิเคราะห์คุณค่าสารอาหาร(ร้อยละต่อความต้องการต่อวัน)ขั้นต่ำเมื่อกำหนดข้อ แนะนำความถี่ของการบริโภคอาหารชนิดต่างๆเพื่อป้องกันความเสี่ยงต่อการได้รับสารอาหารไม่ เพียงพอ สำหรับกลุ่มพลังงาน 1600 กิโลแคลอรี แคลเซียม 650 มิลลิกรัม ต่อวันและกินแคลเซียม เม็ดแทนการดื่มนมปริมาณอาหารที่เหมาะสมในระดับพลังงานต่างๆ (ปริมาณแคลเซียม 650 มก.)	94
15	แสดงผลการวิเคราะห์คุณค่าสารอาหาร(ร้อยละต่อความต้องการต่อวัน)ขั้นต่ำเมื่อกำหนดข้อ แนะนำความถี่ของการบริโภคอาหารชนิดต่างๆเพื่อป้องกันความเสี่ยงต่อการได้รับสารอาหารไม่ เพียงพอ สำหรับกลุ่มพลังงาน 1800 กิโลแคลอรี แคลเซียม 650 มิลลิกรัม ต่อวัน และกินแคลเซียม เม็ดแทนการดื่มนม	95
16	แสดงผลการวิเคราะห์คุณค่าสารอาหาร(ร้อยละต่อความต้องการต่อวัน)ขั้นต่ำเมื่อกำหนดข้อ แนะนำความถี่ของการบริโภคอาหารชนิดต่างๆเพื่อป้องกันความเสี่ยงต่อการได้รับสารอาหารไม่ เพียงพอ สำหรับกลุ่มพลังงาน 1400 กิโลแคลอรี แคลเซียม 1000 มิลลิกรัม ต่อวัน ถ้าดื่มนม 1 แก้ว ต้องกินแคลเซียมเสริม 500 มก. ต่อวัน	96
17	แสดงผลการวิเคราะห์คุณค่าสารอาหาร(ร้อยละต่อความต้องการต่อวัน)ขั้นต่ำเมื่อกำหนดข้อ แนะนำความถี่ของการบริโภคอาหารชนิดต่างๆเพื่อป้องกันความเสี่ยงต่อการได้รับสารอาหารไม่ เพียงพอ สำหรับกลุ่มพลังงาน 1400 กิโลแคลอรี และต้องกินแคลเซียม 1000 มิลลิกรัม ต่อวัน ถ้าไม่ดื่มนม	97
18	ปริมาณอาหารที่เหมาะสมในระดับพลังงานต่างๆ	99
19	ปริมาณอาหารที่เหมาะสมในระดับพลังงานต่างๆ (ปริมาณแคลเซียม 650 มก.)	101
20	ปริมาณอาหารที่เหมาะสมในระดับพลังงานต่างๆ กรณีไม่ดื่มนมเลย	102

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	เรื่อง	หน้า
โครงการย่อยที่ 2		
1	ตารางเทียบปริมาณการบริโภคเฉลี่ยต่อวันจาก 24 hr dietary recalled 7 วัน เพื่อบันทึกเป็น portion ใน semi-FFQ และค่าน้ำหนักสำหรับแทนค่าปริมาณการบริโภคต่อครั้ง และความถี่ต่อวัน	120
2	Rule of thumb for interpreting the size of the correlation coefficient	124
3	การแปลผล kappa value (Cohen's kappa statistic)	124
4	ค่าเฉลี่ยจากปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย พ.ศ.2546 (21) ในผู้สูงอายุเพศชาย-หญิง 2 กลุ่มอายุ สำหรับใช้เป็นค่าอ้างอิงเป้าหมายปริมาณสารอาหารต่อวัน ที่จะประเมินของกลุ่มผู้สูงอายุไทย	125
5	จำนวนรายการอาหารที่เหมือนกันและแตกต่างกันระหว่าง semi-FFQ 5 ชุดใน 18 กลุ่มอาหาร	127
6	จำนวนกลุ่มอาหารและรายการข้อถามในแบบสัมภาษณ์ Semi-FFQ ก่อนและหลังปรับปรุง ฐานข้อมูลค่าสารอาหารอ้างอิงของแต่ละกลุ่มอาหารตามฐานข้อมูลใหม่ INMUCAL version NB1.1 พ.ศ.2556	136
7	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ของข้อมูลค่าเฉลี่ยสารอาหารต่อวันของข้อมูลการบริโภค 7 วัน จากการประเมินด้วยวิธี 24h-recall และ Semi-FFQ 1 สัปดาห์ ในชุดข้อมูลคนสมมติ 30 คน	139
8	ร้อยละของข้อมูลค่าเฉลี่ยพลังงานที่ได้รับต่อวันของกลุ่มตัวอย่างสมมติ 30 คน ซึ่งประเมิน จาก 24-hr dietary recall และ Semi-FFQ แบ่งแบบ Quartile (n)	140
9	ร้อยละของข้อมูลค่าเฉลี่ยโปรตีนที่ได้รับต่อวันของกลุ่มตัวอย่างสมมติ 30 คน ซึ่งประเมิน จาก 24-hr dietary recall และ Semi-FFQ แบ่งแบบ Quartile (n)	141
10	ร้อยละของข้อมูลค่าเฉลี่ยไขมันที่ได้รับต่อวันของกลุ่มตัวอย่างสมมติ 30 คน ซึ่งประเมินจาก 24-hr dietary recall และ Semi-FFQ แบ่งแบบ Quartile (n)	142
11	ร้อยละของข้อมูลค่าเฉลี่ยแคลเซียมที่ได้รับต่อวันของกลุ่มตัวอย่างสมมติ 30 คน ซึ่งประเมิน จาก 24-hr dietary recall และ Semi-FFQ แบ่งแบบ Quartile (n)	142
12	ร้อยละของข้อมูลค่าเฉลี่ยเหล็กที่ได้รับต่อวันของกลุ่มตัวอย่างสมมติ 30 คน ซึ่งประเมินจาก 24-hr dietary recall และ Semi-FFQ แบ่งแบบ Quartile (n)	143

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	เรื่อง	หน้า
โครงการย่อยที่ 2 (ต่อ)		
13	ค่าระดับความสอดคล้อง (Kappa) และ ร้อยละของข้อมูลในลักษณะความสอดคล้องต่างๆ ระหว่างปริมาณสารอาหารที่ได้รับเฉลี่ยต่อวันที่ประเมินด้วย 24-hr dietary recall และ semi-FFQ ในกลุ่มตัวอย่างชุด 30 คนสมมุติ แบ่งแบบอิงกลุ่ม 4 ระดับ (Quartile)	143
14	ร้อยละของผู้มีความเสี่ยงต่อการได้รับพลังงานต่อวันต่ำ ปานกลาง และ สูง ของกลุ่มตัวอย่างสมมุติ 30 คน ซึ่งประเมินจาก 24-hr dietary recall และ Semi-FFQ แบ่งแบบอิงเกณฑ์ \pm ร้อยละ 25 ของปริมาณแนะนำ	145
15	ร้อยละของผู้มีความเสี่ยงต่อการได้รับโปรตีนต่อวันต่ำ และ ไม่ต่ำ ของกลุ่มตัวอย่างสมมุติ 30 คน ซึ่งประเมินจาก 24-hr dietary recall และ Semi-FFQ แบ่งแบบอิงเกณฑ์ น้อยกว่า ร้อยละ 75 ของปริมาณแนะนำ	146
16	ร้อยละของผู้มีความเสี่ยงต่อการได้รับไขมันต่อวัน ต่ำ ปานกลาง และ สูง ของกลุ่มตัวอย่างสมมุติ 30 คน ซึ่งประเมินจาก 24-hr dietary recall และ Semi-FFQ แบ่งแบบอิงเกณฑ์	147
17	ร้อยละของผู้มีความเสี่ยงต่อการได้รับแคลเซียมต่อวันต่ำ และ ไม่ต่ำ ของกลุ่มตัวอย่างสมมุติ 30 คน ซึ่งประเมินจาก 24-hr dietary recall และ Semi-FFQ แบ่งแบบอิงเกณฑ์ น้อยกว่า ร้อยละ 25 และ 75 ของปริมาณแนะนำ	148
18	ร้อยละของผู้มีความเสี่ยงต่อการได้รับเหล็กต่อวัน ต่ำ ปานกลาง และ สูง ของกลุ่มตัวอย่างสมมุติ 30 คน ซึ่งประเมินจาก 24-hr dietary recall และ Semi-FFQ แบ่งแบบอิงเกณฑ์ น้อยกว่าร้อยละ 70 และ 110 ของปริมาณแนะนำ	149
19	ค่าระดับความสอดคล้อง (Kappa) และ ร้อยละของข้อมูลในลักษณะความสอดคล้องต่างๆ ระหว่างปริมาณสารอาหารที่ได้รับเฉลี่ยต่อวันที่ประเมินด้วย 24-hr dietary recall และ semi-FFQ ในกลุ่มตัวอย่างชุด 30 คนสมมุติ แบ่งแบบอิงเกณฑ์ (cut-off) ของข้อมูล พลังงาน โปรตีน และ ไขมัน	149
20	ค่าระดับความสอดคล้อง (Kappa) และ ร้อยละของข้อมูลในลักษณะความสอดคล้องต่างๆ ระหว่างปริมาณสารอาหารที่ได้รับเฉลี่ยต่อวันที่ประเมินด้วย 24-hr dietary recall และ semi-FFQ ในกลุ่มตัวอย่างชุด 30 คนสมมุติ แบ่งแบบอิงเกณฑ์ (cut-off) ของข้อมูล แคลเซียมและเหล็ก	150

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	เรื่อง	หน้า
โครงการย่อยที่ 2 (ต่อ)		
21	จำนวนผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโครงการวิจัย	155
22	ข้อมูลทั่วไปของอาสาสมัคร	156
23	ค่าดัชนีมวลกายและภาวะโภชนาการในกลุ่มอาสาสมัคร แบ่งตามเกณฑ์อ้างอิงองค์การอนามัยโลก	157
24	ค่าเฉลี่ยของสารอาหารที่ได้รับต่อวันในกลุ่มอาสาสมัคร 110 คน จากวิธี 24 hr dietary recall 3 วัน	160
25	ค่าเฉลี่ยของสารอาหารที่ได้รับต่อวันในกลุ่มอาสาสมัคร 110 คน จากวิธี Semi-FFQ	163
26	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ของข้อมูลค่าเฉลี่ยสารอาหารต่อวันของข้อมูลการบริโภค 3 วันจากการประเมินด้วยวิธี 24h-recall และ Semi-FFQ 1 เดือนในชุดข้อมูลอาสาสมัคร 110 คน	164
27	ร้อยละของข้อมูลค่าเฉลี่ยพลังงานที่ได้รับต่อวันของกลุ่มอาสาสมัคร 110 คน ซึ่งประเมินจาก 24-hr dietary recall และ Semi-FFQ แบ่งแบบ Quartile (n)	165
28	ร้อยละของข้อมูลค่าเฉลี่ยโปรตีนที่ได้รับต่อวันของกลุ่มอาสาสมัคร 110 คน ซึ่งประเมินจาก 24-hr dietary recall และ Semi-FFQ แบ่งแบบ Quartile (n)	166
29	ร้อยละของข้อมูลค่าเฉลี่ยไขมันที่ได้รับต่อวันของกลุ่มอาสาสมัคร 110 คน ซึ่งประเมินจาก 24-hr dietary recall และ Semi-FFQ แบ่งแบบ Quartile (n)	166
30	ร้อยละของข้อมูลค่าเฉลี่ยแคลเซียมที่ได้รับต่อวันของกลุ่มอาสาสมัคร 110 คน ซึ่งประเมินจาก 24-hr dietary recall และ Semi-FFQ แบ่งแบบ Quartile (n)	167
31	ร้อยละของข้อมูลค่าเฉลี่ยเหล็กที่ได้รับต่อวันของกลุ่มอาสาสมัคร 110 คน ซึ่งประเมินจาก 24-hr dietary recall และ Semi-FFQ แบ่งแบบ Quartile (n)	167
32	ร้อยละของข้อมูลค่าเฉลี่ยเหล็กที่ได้รับต่อวันของกลุ่มอาสาสมัคร 110 คน ซึ่งประเมินจาก 24-hr dietary recall และ Semi-FFQ แบ่งแบบ Quartile (n)	168
33	ร้อยละของผู้มีความเสี่ยงต่อการได้รับพลังงานต่อวัน ต่ำ ปานกลาง และสูง ของกลุ่มอาสาสมัคร 110 คน ซึ่งประเมินจาก 24-hr dietary recall และ Semi-FFQ แบ่งแบบอิงเกณฑ์ \pm ร้อยละ 25 ของปริมาณแนะนำ	169

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	เรื่อง	หน้า
โครงการย่อยที่ 2 (ต่อ)		
34	ร้อยละของผู้มีความเสี่ยงต่อการได้รับโปรตีนต่อวัน ต่ำ และ ไม่ต่ำ ของกลุ่มอาสาสมัคร 110 คน ซึ่งประเมินจาก 24-hr dietary recall และ Semi-FFQ แบ่งแบบอิงเกณฑ์ น้อยกว่าร้อยละ 75 ของปริมาณแนะนำ	169
35	ร้อยละของผู้มีความเสี่ยงต่อการได้รับไขมันต่อวัน ต่ำ ปานกลาง และสูง ของกลุ่มอาสาสมัคร 110 คน ซึ่งประเมินจาก 24-hr dietary recall และ Semi-FFQ แบ่งแบบอิงเกณฑ์	170
36	ร้อยละของผู้มีความเสี่ยงต่อการได้รับแคลเซียมต่อวัน ต่ำ ปานกลาง และสูงของ กลุ่มอาสาสมัคร 110 คน ซึ่งประเมินจาก 24-hr dietary recall และ Semi-FFQ แบ่งแบบอิงเกณฑ์น้อยกว่าร้อยละ 25 และ 75 ของปริมาณแนะนำ	171
37	ร้อยละของผู้มีความเสี่ยงต่อการได้รับแคลเซียมต่อวัน ต่ำ ปานกลาง และ สูง ของ กลุ่มอาสาสมัคร 110 คน ซึ่งประเมินจาก 24-hr dietary recall และ Semi-FFQ แบ่งแบบอิงเกณฑ์ น้อยกว่าร้อยละ 50 ของปริมาณแนะนำ	172
38	ร้อยละของผู้มีความเสี่ยงต่อการได้รับเหล็กต่อวัน ต่ำ ปานกลาง และสูง ของกลุ่มอาสาสมัคร 110 คน ซึ่งประเมินจาก 24-hr dietary recall และ Semi-FFQ แบ่งแบบอิงเกณฑ์ น้อยกว่าร้อยละ 70 และ 110 ของปริมาณแนะนำ	173
39	ค่าระดับความสอดคล้อง (Kappa) และ ร้อยละของข้อมูลในลักษณะความสอดคล้องต่างๆ ระหว่างปริมาณสารอาหารที่ได้รับเฉลี่ยต่อวันที่ประเมินด้วย 24-hr dietary recall และ semi-FFQ ในกลุ่มอาสาสมัคร 110 แบ่งแบบอิงเกณฑ์ (cut-off) ของข้อมูล พลังงาน โปรตีน และ ไขมัน	174
40	ค่าระดับความสอดคล้อง (Kappa) และ ร้อยละของข้อมูลในลักษณะความสอดคล้องต่างๆ ระหว่างปริมาณสารอาหารที่ได้รับเฉลี่ยต่อวันที่ประเมินด้วย 24-hr dietary recall และ semi-FFQ ในกลุ่มอาสาสมัคร 110 แบ่งแบบอิงเกณฑ์ (cut-off) ของข้อมูล แคลเซียม และเหล็ก	174
41	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ของข้อมูลค่าเฉลี่ยสารอาหารต่อวันระหว่างการประเมินด้วยวิธี 24 hr dietary recall และ Semi-FFQ และค่าระดับความสอดคล้อง (Kappa) การแบ่งกลุ่มแบบ Quartile	181

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	เรื่อง	หน้า
โครงการย่อยที่ 2 (ต่อ)		
42	ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ของข้อมูลค่าเฉลี่ยสารอาหารต่อวันการประเมินด้วยวิธี 24 hr dietary recall และ Semi-FFQ ของการศึกษานี้และการศึกษาอื่น	182
43	ร้อยละของข้อมูลที่แบ่งกลุ่มผู้ได้รับสารอาหารเฉลี่ยต่อวันตรงกันระหว่างการประเมินด้วย 24-hr dietary recall และ Semi-FFQ ของการศึกษานี้และการศึกษาอื่น	182
44	ร้อยละของข้อมูลที่แบ่งกลุ่มผู้ได้รับสารอาหารเฉลี่ยต่อวันตรงข้ามกันระหว่างการประเมินด้วย 24 hr dietary recall และ Semi-FFQ ของการศึกษานี้และการศึกษาอื่น	183

สารบัญญรูป

รูปที่	เรื่อง	หน้า
โครงการย่อยที่ 1		
รูปแบบที่ 1 พลังงาน 1,400 กิโลแคลอรี, แคลเซียม 1000 มก.		
1	พลังงาน 1,400 กิโลแคลอรี แสดงระดับร้อยละของสารอาหารต่อความต้องการประจำวันของ Best Diets เปรียบเทียบระหว่างแบบกำหนดแบบแผนกลุ่มอาหารตามพฤติกรรมการบริโภคส่วนใหญ่ของประชากร และแบบให้โปรแกรมจัดให้อย่างอิสระ (ไม่กำหนดแบบแผน),	68
2	พลังงาน 1,400 กิโลแคลอรี แสดงความถี่ของอาหารกลุ่มต่างๆใน Best Diets แบบกำหนดแบบแผนกลุ่มอาหารตามพฤติกรรมการบริโภคส่วนใหญ่ของประชากร และแบบให้โปรแกรมจัดให้อย่างอิสระ (ไม่กำหนดแบบแผน)	69
3	พลังงาน 1,400 กิโลแคลอรี เปรียบเทียบความถี่ของอาหารกลุ่มต่างๆใน Best Diets ระหว่างแบบกำหนดแบบแผนกลุ่มอาหารตามพฤติกรรมการบริโภคส่วนใหญ่ของประชากร และแบบให้โปรแกรมจัดให้อย่างอิสระ	70
รูปแบบที่ 2 พลังงาน 1,600 กิโลแคลอรี, แคลเซียม 1000 มก.		
4	พลังงาน 1,600 กิโลแคลอรี แสดงระดับร้อยละของสารอาหารต่อความต้องการประจำวันของ Best Diets เปรียบเทียบระหว่างแบบกำหนดแบบแผนกลุ่มอาหารตามพฤติกรรมการบริโภคส่วนใหญ่ของประชากรและแบบให้โปรแกรมจัดให้อย่างอิสระ (ไม่กำหนดแบบแผน)	72
5	พลังงาน 1,600 กิโลแคลอรี แสดงความถี่ของอาหารกลุ่มต่างๆใน Best Diets แบบกำหนดแบบแผนกลุ่มอาหารตามพฤติกรรมการบริโภคส่วนใหญ่ของประชากร และแบบให้โปรแกรมจัดให้อย่างอิสระ (ไม่กำหนดแบบแผน)	73
6	พลังงาน 1,600 กิโลแคลอรี เปรียบเทียบความถี่ของอาหารกลุ่มต่างๆใน Best Diets ระหว่างแบบกำหนดแบบแผนกลุ่มอาหารตามพฤติกรรมการบริโภคส่วนใหญ่ของประชากร และแบบให้โปรแกรมจัดให้อย่างอิสระ	74
รูปแบบที่ 3 พลังงาน 1,800 กิโลแคลอรี, แคลเซียม 1000 มก.		
7	พลังงาน 1,800 กิโลแคลอรี แสดงระดับร้อยละของสารอาหารต่อความต้องการประจำวันของ Best Diets เปรียบเทียบระหว่างแบบกำหนดแบบแผนกลุ่มอาหารตามพฤติกรรมการบริโภคส่วนใหญ่ของประชากร และแบบให้โปรแกรมจัดให้อย่างอิสระ (ไม่กำหนดแบบแผน)	76

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	เรื่อง	หน้า
โครงการย่อยที่ 1 (ต่อ)		
8	พลังงาน 1,800 กิโลแคลอรี แสดงความถี่ของอาหารกลุ่มต่างๆใน Best Diets แบบกำหนดแบบแผนกลุ่มอาหารตามพฤติกรรมการบริโภคส่วนใหญ่ของประชากร และแบบให้โปรแกรมจัดให้อย่างอิสระ (ไม่กำหนดแบบแผน)	77
9	พลังงาน 1,800 กิโลแคลอรี เปรียบเทียบความถี่ของอาหารกลุ่มต่างๆใน Best Diets ระหว่างแบบกำหนดแบบแผนกลุ่มอาหารตามพฤติกรรมการบริโภคส่วนใหญ่ของประชากร และแบบให้โปรแกรมจัดให้อย่างอิสระ	78
รูปแบบที่ 4: พลังงาน 1,400 กิโลแคลอรี ปริมาณแคลเซียมที่แนะนำ 650 มิลลิกรัม		
10	พลังงาน 1,400 กิโลแคลอรี แสดงระดับร้อยละของสารอาหารต่อความต้องการประจำวันของ Best Diets เปรียบเทียบระหว่างแบบกำหนดแบบแผนกลุ่มอาหารตามพฤติกรรมการบริโภคส่วนใหญ่ของประชากร และแบบให้โปรแกรมจัดให้อย่างอิสระ (ไม่กำหนดแบบแผน)	81
11	พลังงาน 1,400 กิโลแคลอรี แสดงความถี่ของอาหารกลุ่มต่างๆใน Best Diets แบบกำหนดแบบแผนกลุ่มอาหารตามพฤติกรรมการบริโภคส่วนใหญ่ของประชากร และแบบให้โปรแกรมจัดให้อย่างอิสระ (ไม่กำหนดแบบแผน)	82
12	พลังงาน 1,400 กิโลแคลอรี เปรียบเทียบความถี่ของอาหารกลุ่มต่างๆใน Best Diets ระหว่างแบบกำหนดแบบแผนกลุ่มอาหารตามพฤติกรรมการบริโภคส่วนใหญ่ของประชากร และแบบให้โปรแกรมจัดให้อย่างอิสระ	83
รูปแบบที่ 5: พลังงาน 1,600 กิโลแคลอรี ปริมาณแคลเซียมที่แนะนำ 650 มิลลิกรัม		
13	พลังงาน 1,400 กิโลแคลอรี แสดงระดับร้อยละของสารอาหารต่อความต้องการประจำวันของ Best Diets เปรียบเทียบระหว่างแบบกำหนดแบบแผนกลุ่มอาหารตามพฤติกรรมการบริโภคส่วนใหญ่ของประชากร และแบบให้โปรแกรมจัดให้อย่างอิสระ (ไม่กำหนดแบบแผน)	85
14	พลังงาน 1,400 กิโลแคลอรี 14 แสดงความถี่ของอาหารกลุ่มต่างๆใน Best Diets แบบกำหนดแบบแผนกลุ่มอาหารตามพฤติกรรมการบริโภคส่วนใหญ่ของประชากร และแบบให้โปรแกรมจัดให้อย่างอิสระ (ไม่กำหนดแบบแผน)	86

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	เรื่อง	หน้า
โครงการย่อยที่ 1 (ต่อ)		
15	พลังงาน 1,400 กิโลแคลอรี เปรียบเทียบความถี่ของอาหารกลุ่มต่างๆใน Best Diets ระหว่างแบบกำหนดแบบแผนกลุ่มอาหารตามพฤติกรรมการบริโภคส่วนใหญ่ของประชากร และแบบให้โปรแกรมจัดให้อย่างอิสระ	87
รูปแบบที่ 6: พลังงาน 1,800 กิโลแคลอรี ปริมาณแคลเซียมที่แนะนำ 650 มิลลิกรัม		
16	พลังงาน 1,800 กิโลแคลอรี แสดงระดับร้อยละของสารอาหารต่อความต้องการประจำวันของ Best Diets เปรียบเทียบระหว่างแบบกำหนดแบบแผนกลุ่มอาหารตามพฤติกรรมการบริโภคส่วนใหญ่ของประชากร และแบบให้โปรแกรมจัดให้อย่างอิสระ (ไม่กำหนดแบบแผน)	89
17	พลังงาน 1,800 กิโลแคลอรี แสดงความถี่ของอาหารกลุ่มต่างๆใน Best Diets แบบกำหนดแบบแผนกลุ่มอาหารตามพฤติกรรมการบริโภคส่วนใหญ่ของประชากร และแบบให้โปรแกรมจัดให้อย่างอิสระ (ไม่กำหนดแบบแผน)	90
18	พลังงาน 1,800 กิโลแคลอรี เปรียบเทียบความถี่ของอาหารกลุ่มต่างๆใน Best Diets ระหว่างแบบกำหนดแบบแผนกลุ่มอาหารตามพฤติกรรมการบริโภคส่วนใหญ่ของประชากร และแบบให้โปรแกรมจัดให้อย่างอิสระ	91
โครงการย่อยที่ 2		
1	แบบแผนการเก็บข้อมูลในช่วงระยะเวลา 1 เดือนของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคน	123
2	จำนวนรายการข้อถามของแต่ละแบบสอบถามและแบบสอบถามชุดรวม	126
3	ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยพลังงานที่ได้รับต่อวันของข้อมูลชุด 30 คนสมมุติ จาก 24 hr dietary recalled 24 hr dietary recalled และ Semi-FFQ ก่อน (A) และหลังการปรับปรุง (B) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) 0.79 และ 0.94	131
4	ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยโปรตีนที่ได้รับต่อวันของข้อมูลชุด 30 คนสมมุติ จาก 24 hr dietary recalled 24 hr dietary recalled และ Semi-FFQ ก่อน (A) และหลังการปรับปรุง (B) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) 0.77 และ 0.90	132

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	เรื่อง	หน้า
โครงการย่อยที่ 2 (ต่อ)		
5	ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยไขมันที่ได้รับต่อวันของข้อมูลชุด 30 คนสมมุติ จาก 24 hr dietary recalled 24 hr dietary recalled และ Semi-FFQ ก่อน (A) และหลังการปรับปรุง (B) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) 0.83 และ 0.91	133
6	ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยแคลเซียมที่ได้รับต่อวันของข้อมูลชุด 30 คนสมมุติ จาก 24 hr dietary recalled 24 hr dietary recalled และ Semi-FFQ ก่อน (A) และหลังการปรับปรุง (B) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) 0.39 และ 0.85	134
7	ความสัมพันธ์ระหว่างค่าเฉลี่ยเหล็กที่ได้รับต่อวันของข้อมูลชุด 30 คนสมมุติ จาก 24 hr dietary recalled 24 hr dietary recalled และ Semi-FFQ ก่อน (A) และหลังการปรับปรุง (B) มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) 0.64 และ 0.84	135
8	การทดสอบขอบเขตความแตกต่างระหว่างข้อมูลค่าเฉลี่ยสารอาหารจากวิธีการประเมินด้วย 24 hr dietary recall และ Semi-FFQ ชุด 30 คนสมมุติ ด้วย Bland-Altman Plots สำหรับข้อมูลพลังงาน	151
9	การทดสอบขอบเขตความแตกต่างระหว่างข้อมูลค่าเฉลี่ยสารอาหารจากวิธีการประเมินด้วย 24 hr dietary recall และ Semi-FFQ ชุด 30 คนสมมุติ ด้วย Bland-Altman Plots สำหรับข้อมูลโปรตีน	152
10	การทดสอบขอบเขตความแตกต่างระหว่างข้อมูลค่าเฉลี่ยสารอาหารจากวิธีการประเมินด้วย 24 hr dietary recall และ Semi-FFQ ชุด 30 คนสมมุติ ด้วย Bland-Altman Plots สำหรับข้อมูลไขมัน	152
11	การทดสอบขอบเขตความแตกต่างระหว่างข้อมูลค่าเฉลี่ยสารอาหารจากวิธีการประเมินด้วย 24 hr dietary recall และ Semi-FFQ ชุด 30 คนสมมุติ ด้วย Bland-Altman Plots สำหรับข้อมูลแคลเซียม	153
12	การทดสอบขอบเขตความแตกต่างระหว่างข้อมูลค่าเฉลี่ยสารอาหารจากวิธีการประเมินด้วย 24 hr dietary recall และ Semi-FFQ ชุด 30 คนสมมุติ ด้วย Bland-Altman Plots สำหรับข้อมูลเหล็ก	154

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	เรื่อง	หน้า
โครงการย่อยที่ 2 (ต่อ)		
13	การทดสอบขอบเขตความแตกต่างระหว่างข้อมูลค่าเฉลี่ยสารอาหารจากวิธีการประเมินด้วย 24 hr dietary recall และ Semi-FFQ ชุดอาสาสมัคร 110 คน ด้วยBland-Altman Plots สำหรับข้อมูลพลังงาน	175
14	การทดสอบขอบเขตความแตกต่างระหว่างข้อมูลค่าเฉลี่ยสารอาหารจากวิธีการประเมินด้วย 24 hr dietary recall และ Semi-FFQ ชุดอาสาสมัคร 110 คน ด้วยBland-Altman Plots สำหรับข้อมูลโปรตีน	176
15	การทดสอบขอบเขตความแตกต่างระหว่างข้อมูลค่าเฉลี่ยสารอาหารจากวิธีการประเมินด้วย 24 hr dietary recall และ Semi-FFQ ชุดอาสาสมัคร 110 คน ด้วยBland-Altman Plots สำหรับข้อมูลไขมัน	176
16	การทดสอบขอบเขตความแตกต่างระหว่างข้อมูลค่าเฉลี่ยสารอาหารจากวิธีการประเมินด้วย 24 hr dietary recall และ Semi-FFQ ชุดอาสาสมัคร 110 คน ด้วยBland-Altman Plots สำหรับข้อมูลแคลเซียม	177
17	การทดสอบขอบเขตความแตกต่างระหว่างข้อมูลค่าเฉลี่ยสารอาหารจากวิธีการประเมินด้วย 24 hr dietary recall และ Semi-FFQ ชุดอาสาสมัคร 110 คน ด้วยBland-Altman Plots สำหรับข้อมูลเหล็ก	178

สารบัญภาคผนวก

ภาคผนวกที่	เรื่อง	หน้า
โครงการย่อยที่ 1		
	1. ปริมาณสารอาหารอ้างอิงที่ควรได้รับประจำวัน พ.ศ. 2546 (Thai RDI 2003)	99
โครงการย่อยที่ 2		
1.	Reference database nutrients for semi-FFQ	193
2.	แบบสัมภาษณ์ความถี่การบริโภคอาหารของผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป	203
3.	แบบสัมภาษณ์ความถี่การบริโภคอาหารของผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป ชุดพลังงาน	213
4.	แบบสัมภาษณ์ความถี่การบริโภคอาหารของผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป ชุดโปรตีน	221
5.	แบบสัมภาษณ์ความถี่การบริโภคอาหารของผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป ชุดไขมัน	229
6.	แบบสัมภาษณ์ความถี่การบริโภคอาหารของผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป ชุดแคลเซียม	237
7.	แบบสัมภาษณ์ความถี่การบริโภคอาหารของผู้สูงอายุ 60 ปีขึ้นไป ชุดธาตุเหล็ก	246