

คุณภาพอาหารและต้นทุนอาหารสำหรับผู้ป่วย ศูนย์ศรีพัฒน์  
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ภูริวัจน์ ชีคำ

วิทยาการมหบัณฑิต  
สาขาวิชาโภชนศาสตร์ศึกษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
มีนาคม 2558

คุณภาพอาหารและต้นทุนอาหารสำหรับผู้ป่วย ศูนย์ศรีพัฒน์  
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ภูริวัจน์ ชีคำ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้เสนอต่อมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
สาขาวิชาโภชนศาสตร์ศึกษา  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

มีนาคม 2558

คุณภาพอาหารและต้นทุนอาหารสำหรับผู้ป่วย ศูนย์ศรีพัฒน์

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ภุริวัจน์ ชีคำ

การค้นคว้าแบบอิสระนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาโภชนศาสตร์ศึกษา

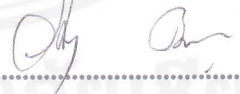
คณะกรรมการสอบ


คณะกรรมการที่ปรึกษา

.....ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ อุเทน ปัญโญ)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
(อาจารย์ ดร.นัทธ อัสภาภรณ์)

.....กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.นัทธ อัสภาภรณ์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(ดร.วินธนา คูศิริสิน)

.....กรรมการ  
(ดร.วินธนา คูศิริสิน)

7 มีนาคม 2558

©ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงลงได้ด้วยดี ด้วยความกรุณาอย่างสูงสุดจาก อาจารย์ ดร.นพต อิศภากรณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก และ อาจารย์ ดร. วินธนา คูศิริสิน อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมที่ ให้ข้อคิดและแก้ไขข้อบกพร่องเป็นผลให้การศึกษาค้นคว้าแบบอิสระมีความถูกต้องสมบูรณ์ ผู้ศึกษารู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณรองศาสตราจารย์ อุเทน ปัญโญ ประธานกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะต่างๆ เพื่อความสมบูรณ์ของการค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ประจำสาขาวิชาโภชนศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่อำนวยความสะดวกในการติดต่อสอบถามข้อมูล ตลอดจนเพื่อน พี่ น้อง นักโภชนาการ โรงพยาบาลมหาราชนคร เชียงใหม่ และเพื่อนๆ สาขาวิชาโภชนศาสตร์ศึกษามหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ทุกคนที่ให้กำลังใจและให้คำปรึกษาแก่ผู้ศึกษาด้วยดีตลอดมา

คุณค่าและประโยชน์ของการค้นคว้าแบบอิสระฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน ผู้ที่ให้โอกาสและสิ่งที่ดีในชีวิต ที่มีส่วนช่วยให้ผู้ศึกษาประสบความสำเร็จในครั้งนี้

ภูริวัจฐ์ ชีคำ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

|                          |  |  |
|--------------------------|--|--|
| หัวข้อการค้นคว้าแบบอิสระ | คุณภาพอาหารและต้นทุนอาหารสำหรับผู้ป่วย ศูนย์ศรัทธาพัฒนา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |  |
| ผู้เขียน                 | นายภูริวัจน์ ชีคำ  |  |
| ปริญญา                   | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (โภชนศาสตร์ศึกษา)  |  |
| คณะกรรมการที่ปรึกษา      | อาจารย์ ดร. นพัต อัสภาภรณ์<br>ดร. วินचना คูศิริสิน   | อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก<br>อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม |

### บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ และวิเคราะห์ต้นทุนจากวัตถุดิบในอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วย ศูนย์ศรัทธาพัฒนา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยวิเคราะห์รายการอาหารธรรมดาที่จัดให้ผู้ป่วยบริโภคประกอบด้วย อาหารมื้อเช้า มื้อกลางวัน และ มื้อเย็น จำนวน 31 วัน รวมทั้งสิ้น 68 รายการ ผลิตโดยหน่วยผลิตและโภชนบำบัด งานโภชนาการ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป Nutrisurvey และวิเคราะห์ต้นทุนของอาหารผู้ป่วย จากราคาจัดซื้อและปริมาณที่ใช้ต่อผู้ป่วย 1 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยพลังงานของสารอาหารกลุ่มให้พลังงานในอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วยต่อวัน เท่ากับ 2,625 กิโลแคลอรี ทั้งนี้คาร์โบไฮเดรตให้พลังงานสูงสุด รองลงมาได้แก่ ไขมัน และ โปรตีน โดยคิดเป็นพลังงาน 1333.2, 769.5 และ 522.4 กิโลแคลอรี คิดเป็นร้อยละ 50.8, 29.3 และ 19.9 ตามลำดับ และพบว่าคุณค่าเฉลี่ยต่อวันของ วิตามินมีปริมาณวิตามินเอ 680.0 ไมโครกรัม และ วิตามินซี 104.4 มิลลิกรัม ส่วนแร่ธาตุพบ แคลเซียม 610.0 มิลลิกรัม โซเดียม 4,293.6 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 1,199.8 มิลลิกรัม โปแตสเซียม 2,383.3 มิลลิกรัม ทองแดง 0.8 มิลลิกรัม สังกะสี 3.8 มิลลิกรัม ธาตุเหล็ก 22.6 มิลลิกรัม และพบใยอาหาร 15.2 มิลลิกรัม ส่วนค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วยต่อ 1 คน/วัน มีค่าเท่ากับ 96.8 บาท โดยมีมื้อเช้า มื้อกลางวัน และมื้อเย็นมีต้นทุนเฉลี่ย 26.3, 32 และ 38.5 บาท ตามลำดับ จำแนกตามประเภทต่างๆ ดังนี้ แยกเผ็ด แยกจืด เครื่องจิ้ม ผัด

งานเดี่ยว อาหารอ่อน ผลไม้ เครื่องดื่มสำเร็จรูป ขนมหวาน พบราคาเฉลี่ย 13.7, 11.9, 8.9, 11.1, 14.0, 16.6, 4.1, 9.9 และ 6.2 บาทตามลำดับ



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

|                                |  |            |
|--------------------------------|--|------------|
| <b>Independent Study Title</b> | Food Quality and Food Costs for the Patient<br>Sriphat Medical Center, Faculty of Medicine,<br>Chiang Mai University |            |
| <b>Author</b>                  | Mr. Phuriwat Cheekham  |            |
| <b>Degree</b>                  | Master of Science (Nutrition Education)  |            |
| <b>Advisory Committee</b>      | Lect. Dr. Natad Assapaporn   | Advisor    |
|                                | Dr. Winthana Kusirisin   | Co-advisor |

## ABSTRACT

This is a descriptive study aimed at analyzing nutritional value and the costs of normal food of patients at Sriphat Medical Center, Faculty of Medicine, Chiang Mai University. Normal meals arranged for patients which were breakfast, lunch, and dinner produced by food production and nutrition therapy division, food and beverage department of Maharaj Nakorn Chiang Mai hospital. A total of 68 items over the course of 31 days were analyzed in this study. Tool used in the study was a computer program, Nutrisurvey. The cost of the patients' food were analyzed from price and quantity used for 1 patient. Data were also analyzed by finding mean, percentage, and standard deviation.

From the study, it was found that average energy and nutrition provided in normal food for patients were 2,625 kilocalories of which carbohydrates provided the highest amount of energy, then, fat and protein with the energy of 1333.2, 769.5, 522.4 kilocalories and 50.8, 29.3, 19.9 percent, respectively. Moreover, it was found that average of vitamin per day; vitamin A 680.0 micrograms, and Vitamin C 104.4 milligrams. In addition, minerals found were calcium 610.0 milligrams, sodium 4,293.6 milligrams, phosphorus 1,199.8 milligrams, potassium 2,383.3 milligrams, copper 0.8 milligrams, zinc 3.8 milligrams, iron 22.6 milligrams, and fiber 15.2 milligrams. The average cost of normal food of a patient per day was 96.8 baht; breakfast 26.3 baht, lunch 32 baht, and dinner 38.5 baht. They were classified as spicy soup, mild soup, sauce, stir-fried food, express dish,

light meal, fruit, instant drink, and dessert, which the average prices of 13.7, 11.9, 8.9, 11.1, 14.0, 16.6, 4.1, 9.9, and 6.2 baht, respectively.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved



## สารบัญ

|  | หน้า |
|--|------|
| กิตติกรรมประกาศ  | ก    |
| บทคัดย่อภาษาไทย  | ง    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ   | จ    |
| สารบัญ   | ช    |
| สารบัญตาราง  | ญ    |
| บทที่ 1 บทนำ   | 1    |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา                               | 1    |
| วัตถุประสงค์ของการศึกษา                                      | 2    |
| ขอบเขตการศึกษา   | 2    |
| นิยามศัพท์เฉพาะ  | 3    |
| ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา                                 | 3    |
| บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง                       | 4    |
| อาหารสำหรับผู้ป่วย   | 4    |
| โภชนาการ พลังงานและสารอาหาร                                  | 5    |
| การจัดเตรียมการคิดคำนวณพลังงานและสารอาหาร                    | 17   |
| การบริการอาหารผู้ป่วย  | 27   |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง  | 28   |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการศึกษา                                   | 32   |
| ประชากร  | 32   |
| เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา                                   | 37   |
| การพิทักษ์สิทธิ์   | 38   |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล  | 38   |
| การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้                             | 38   |
| บทที่ 4 ผลการศึกษา   | 39   |
| ส่วนที่ 1 คุณค่าทางโภชนาการในอาหารผู้ป่วย                    | 39   |
| ส่วนที่ 2 ต้นทุนวัตถุดิบที่ใช้ประกอบอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วย | 44   |

|  | หน้า |
|--|------|
| บทที่ 5 สรุปล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ                 | 51   |
| สรุปลผลการศึกษา                                      | 51   |
| อภิปรายผล  | 52   |
| ข้อเสนอแนะ   | 58   |
| บรรณานุกรม   | 59   |
| ภาคผนวก  | 62   |
| ภาคผนวก ก แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร          | 63   |
| ภาคผนวก ข แบบบันทึกจำนวนต้นทุนวัตถุดิบตามรายการอาหาร | 94   |
| ประวัติผู้เขียน                                      | 154  |



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

## สารบัญตาราง

|               | หน้า   |    |
|---------------|--|----|
| ตารางที่ 2.1  | ข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทยในผู้ใหญ่เพศชาย และหญิงอายุ 20 - 60 ปี                    | 16 |
| ตารางที่ 2.2  | สารอาหารกลุ่มให้พลังงานหมวดนม  | 17 |
| ตารางที่ 2.3  | ปริมาณ ขนาดผลไม้ต่อ 1 ส่วน   | 18 |
| ตารางที่ 2.4  | ปริมาณอาหารประเภทข้าวแป้งต่อ 1 ส่วน  | 21 |
| ตารางที่ 2.5  | ปริมาณอาหารประเภทเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์กลุ่มไขมันต่ำมาก ต่อ 1 ส่วน                                       | 22 |
| ตารางที่ 2.6  | ปริมาณอาหารประเภทเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์กลุ่มไขมันต่ำต่อ 1 ส่วน   | 22 |
| ตารางที่ 2.7  | ปริมาณอาหารประเภทเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์กลุ่มไขมันปานกลาง ต่อ 1 ส่วน                                      | 23 |
| ตารางที่ 2.8  | ปริมาณอาหารประเภทเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์กลุ่มไขมันสูงต่อ 1 ส่วน   | 24 |
| ตารางที่ 2.9  | ปริมาณไขมันที่มีกรดไขมันอิ่มตัวต่อ 1 ส่วน  | 24 |
| ตารางที่ 2.10 | ปริมาณไขมันที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่ง ต่อ 1 ส่วน   | 25 |
| ตารางที่ 2.11 | ปริมาณไขมันที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียว ต่อ 1 ส่วน  | 25 |
| ตารางที่ 2.12 | ตัวอย่างการแบ่งส่วนอาหาร   | 26 |
| ตารางที่ 2.13 | ตัวอย่างการแบ่งมื้ออาหาร   | 26 |
| ตารางที่ 3.1  | รายการอาหารประจำวันจำแนกตามมื้อ  | 32 |
| ตารางที่ 4.1  | ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสารอาหารที่ให้พลังงานในมื้อเช้า                                       | 40 |
| ตารางที่ 4.2  | ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสารอาหารที่ให้พลังงานในมื้อกลางวัน                                    | 41 |
| ตารางที่ 4.3  | ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสารอาหารที่ให้พลังงานในมื้อเย็น                                       | 41 |
| ตารางที่ 4.4  | ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสารอาหารที่ให้พลังงานต่อวัน   | 42 |
| ตารางที่ 4.5  | ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของวิตามินและแร่ธาตุต่อวัน   | 43 |
| ตารางที่ 4.6  | ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของต้นทุนวัตถุดิบอาหารธรรมดา สำหรับผู้ป่วยต่อ 1 คน/วัน จำแนกตามมื้ออาหาร | 44 |
| ตารางที่ 4.7  | ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของต้นทุนวัตถุดิบอาหารธรรมดา สำหรับผู้ป่วยประเภทแกงเผ็ด            | 45 |

|   | หน้า |
|---|------|
| ตารางที่ 4.8 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วย<br>ประเภทแกงจืด               | 46   |
| ตารางที่ 4.9 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วย<br>ประเภทเครื่องจิ้ม           | 46   |
| ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วย<br>ประเภทผัด                  | 47   |
| ตารางที่ 4.11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วย<br>ประเภทงานเดี่ยว            | 48   |
| ตารางที่ 4.12 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วย<br>ประเภทอาหารอ่อน            | 48   |
| ตารางที่ 4.13 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วย<br>ประเภทผลไม้                | 49   |
| ตารางที่ 4.14 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วย<br>ประเภทเครื่องดื่มสำเร็จรูป | 49   |
| ตารางที่ 4.15 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วย<br>ประเภท-นมหวาน             | 50   |

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การบริการอาหารสำหรับผู้ป่วย งานโภชนาการของโรงพยาบาลมีหน้าที่จัดหาอาหารสำหรับผู้ป่วยให้ถูกต้องตามหลักโภชนาการและโภชนบำบัด อาหารที่จัดบริการแก่ผู้ป่วยในโรงพยาบาล มีหลายประเภทคือ อาหารธรรมดา อาหารเฉพาะโรค อาหารอ่อน โจ๊ก อาหารน้ำ อาหารทางสายให้อาหาร การจัดอาหารมีความสำคัญมากเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับโภชนาการที่มีคุณค่าได้รับสารอาหารที่เหมาะสมครบถ้วนในปริมาณที่พอเหมาะ งานโภชนาการได้กำหนดพลังงานสำหรับผู้ป่วยทั่วไป 1,800 กิโลแคลอรี มีสารอาหารโปรตีนร้อยละ 15 ไขมันร้อยละ 30 และคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 55 สำหรับผู้ป่วยที่ต้องควบคุมพลังงาน และสารอาหารนั้นแพทย์ผู้ทำการรักษาจะกำหนดสัดส่วนตามแผนการรักษา (งานโภชนาการ, 2554) อาหารที่จัดบริการประกอบไปด้วยอาหารหลัก 5 หมู่ ได้แก่ ข้าว/แป้ง เนื้อสัตว์ ผัก ผลไม้ และไขมัน ผู้ป่วยจะรับประทานอาหารได้มากหรือน้อยล้วนขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ ผู้จัดอาหารไม่เพียงแต่ยึดหลักทางวิชาการเท่านั้น แต่ต้องคำนึงถึงงบประมาณที่ได้รับเพื่อลดปัญหาในการบริหารจัดการ รวมถึงหลักจิตวิทยาด้วย เช่น ความต้องการและความพึงพอใจของผู้ป่วยในด้าน สี สันรสชาติ กลิ่น และลักษณะของอาหารเพื่อเพิ่มความอยากอาหาร อีกทั้งควรคำนึงถึงความต้องการของผู้ป่วย เช่น ความเชื่อทางศาสนา วัฒนธรรมประเพณี และการแพ้อาหารของผู้ป่วยด้วย (รุจิรา สัมมสุต, 2545) รวมถึงการเลือกใช้ภาชนะ อุปกรณ์ ที่สะอาดและ สวยงาม จะช่วยให้ผู้ป่วยพึงพอใจ สามารถรับประทานอาหาร ได้มากขึ้นซึ่งจะเกิดผลดีกับผู้ป่วยเองสุดท้าย ผู้นำอาหาร ไปให้บริการแก่ผู้ป่วย นับเป็นบุคคลสำคัญที่ทำให้เกิดความประทับใจแก่ผู้ป่วยที่รับบริการด้วย (ชวลิต รัตนกุล, 2550)

ศูนย์ศรีพัฒน์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นหน่วยงานที่ให้บริการตรวจรักษาผู้ป่วยทั้งแบบพักที่สถานพยาบาลและแบบไปกลับ ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาและ พักรักษาตัวที่ ศูนย์ศรีพัฒน์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะได้รับการบริการอาหารจากงานโภชนาการ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ และมีการจัดเก็บค่าบริการด้านอาหารมากกว่าของผู้ป่วย โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ โดยมีความแตกต่างในด้านภาชนะที่จัดอาหาร ซึ่งอาหารผู้ป่วยที่จัดให้บริการมีหลายประเภททั้งนี้ต้องพิจารณาส่งจ่ายอาหาร โดยแพทย์ผู้ทำการรักษา จากการสำรวจข้อมูลอาหารผู้ป่วยเบื้องต้นใน 7 วัน ณ ศูนย์ศรีพัฒน์พบว่า มีผู้ป่วยรับประทาน

อาหารธรรมดาเฉลี่ย 26 คนอาหารเฉพาะโรค 23 คน อาหารอ่อน 8 คน โจ๊ก 3 คน ข้าวต้มกับ 2 คน อาหารทางสายให้อาหาร 3 คน อาหารน้ำ 2 คน จากข้อมูลเบื้องต้นสรุปได้ว่า อาหารที่ผู้ป่วยรับประทานมากที่สุดคือ อาหารธรรมดา (งานโภชนาการ, 2557) ทั้งนี้อาหารมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับผู้ป่วย และ อาหารถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งในการรักษา และผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับประทานอาหารถูกต้องตามหลักโภชนบำบัด เพื่อให้ร่างกายได้รับอาหารในปริมาณที่เพียงพอและเหมาะสมเพื่อช่วยในการรักษาของแพทย์เป็นไปตามวัตถุประสงค์ อันเป็นประโยชน์ในการสนับสนุนการรักษาโรคของผู้ป่วยได้ตรงตามเป้าหมาย

ผู้ศึกษาในฐานะที่เป็นบุคลากรปฏิบัติงานในตำแหน่งนักโภชนาการ งานโภชนาการ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ มีบทบาทหน้าที่ และรับผิดชอบดูแลการดำเนินการผลิต และการให้บริการอาหารแก่ผู้ป่วย ดังนั้นผู้ศึกษาจึงสนใจศึกษา คุณภาพของอาหาร โดยการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ และวิเคราะห์ต้นทุนจากวัตถุดิบในอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วย ศูนย์ศรีพัฒน์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนางาน การจัดการด้านงบประมาณค่าอาหารที่ได้รับจัดสรร และตอบสนองความต้องการของผู้ป่วยที่เข้ารับบริการได้ดียิ่งขึ้น

#### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการในอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วย ศูนย์ศรีพัฒน์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนจากวัตถุดิบในอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วย ศูนย์ศรีพัฒน์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

#### ขอบเขตการศึกษา

**ขอบเขตด้านประชากร** อาหารในการวิเคราะห์ในครั้งนี้ คือ อาหารธรรมดาที่จัดให้ผู้ป่วยบริโภครวมประกอบด้วย อาหารมื้อเช้า มื้อกลางวัน และ มื้อเย็น จำนวน 31 วัน รวมทั้งสิ้น 68 รายการ ผลิตโดยหน่วยผลิตและโภชนบำบัด งานโภชนาการ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

**ขอบเขตด้านเนื้อหา** คุณภาพอาหาร โดยทำการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการจากวัตถุดิบในอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วยใน และวิเคราะห์ต้นทุนวัตถุดิบที่ใช้ประกอบอาหารผู้ป่วย จาคราคาจัดซื้อและปริมาณที่ใช้ต่อผู้ป่วย 1 คน

## นิยามศัพท์เฉพาะ

คุณภาพอาหาร หมายถึง คุณค่าทางโภชนาการ ในอาหารธรรมดาประกอบด้วยสารอาหารกลุ่มให้พลังงานได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และกลุ่มไม่ให้พลังงานได้แก่ วิตามิน เกลือแร่ และใยอาหาร ที่มีผลต่อความต้องการของผู้ป่วยที่พักรักษาตัว ณ ศูนย์ศรีพัฒน์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ต้นทุนอาหาร หมายถึง วัตถุดิบที่ใช้ประกอบอาหารสำหรับผู้ป่วยที่พักรักษาตัว ณ ศูนย์ศรีพัฒน์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อาหารธรรมดา หมายถึง อาหารสำหรับผู้ป่วยที่ใกล้เคียงกับอาหารของคนปกติทั่วไป และไม่มีผลต่อการบำบัดโรค ประกอบด้วย ข้าว เนื้อสัตว์ ผัก ผลไม้ และไขมัน มีพลังงาน 1,800 - 2,000 กิโลแคลอรี โดยมีการกระจายตัวของพลังงานจาก โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรตประมาณร้อยละ 12 - 15, 30 - 35 และ 50 - 60 ตามลำดับ

ผู้ป่วย หมายถึง ผู้ที่เข้ารับการรักษา และเข้าพักรักษาตัวในศูนย์ศรีพัฒน์

ศูนย์ศรีพัฒน์ หมายถึง สถานบริการสุขภาพพิเศษ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

1. ได้ทราบคุณค่าทางโภชนาการในอาหารผู้ป่วย ที่เป็นตัวชี้วัดในการคุณภาพอาหารของงานโภชนาการต่อผู้ป่วย ศูนย์ศรีพัฒน์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. ได้ทราบต้นทุนของอาหารที่จัดบริการแก่ผู้ป่วย ศูนย์ศรีพัฒน์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3. ได้แนวทางในการพัฒนางานด้านคุณภาพอาหารสำหรับผู้ป่วยของงานโภชนาการ ให้มีคุณภาพมากขึ้น

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษา เรื่องคุณภาพอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วย ศูนย์ศรัทธาพัฒนา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐาน และแนวทางในการศึกษา ซึ่งครอบคลุมหัวข้อดังต่อไปนี้

1. อาหารสำหรับผู้ป่วย
2. โภชนาการ พลังงานและสารอาหาร
3. การจัดเตรียมการคิดคำนวณพลังงานและสารอาหาร
4. การบริการอาหารผู้ป่วย
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### อาหารสำหรับผู้ป่วย

อาหารสำหรับผู้ป่วย ผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมีหลายประเภท แต่ละประเภทมีความแตกต่างกันจึงได้มีการจำแนกประเภทอาหารที่บริการแก่ผู้ป่วยในโรงพยาบาลดังนี้ อาหารที่ให้ทางระบบทางเดินอาหาร (enteral diet) และอาหารที่ให้ทางหลอดเลือดดำ (parenteral diet) (นวลพรรณ บางทิพย์, 2551) อาหารที่ให้ทางระบบทางเดินอาหารแบ่งได้ดังนี้

อาหารที่ให้ทางปาก (oral feeding) เป็นอาหารสำหรับผู้ป่วยที่สามารถเคี้ยว กลืน และรับประทานทางปากได้ ตามที่ พัทธภรณ์ อารีย์ (2548) และสรนิต ศิลธรรม (2543) แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. อาหารทั่วไปที่ใช้ในโรงพยาบาล โดยจัดให้กับผู้ป่วยที่มารับบริการการให้อาหารจะขึ้นอยู่กับอาการและสภาพของผู้ป่วย อาหารทั่วไปจะแบ่งออกเป็นดังนี้

- 1.1 อาหารธรรมดา (regular diet) เป็นอาหารที่ใกล้เคียงกับอาหารของคนปกติทั่วไป แต่รสชาติไม่จัดมากเกินไป เช่น แกงเขียวหวานไก่ หมูผัดพริกสด ผัดกะหล่ำปลีใส่วุ้นเส้น ต้มยำไก่ แกงสังเล ผักกาดจอบ พะแนงหมู เป็นต้น ทั้งนี้สัดส่วนของสารอาหารที่ให้พลังงานอย่างเหมาะสม คือ พลังงาน 1,800 - 2,000 กิโลแคลอรี โปรตีน 54 - 75 กรัม (12-15%) ไขมัน 60 - 78 กรัม (30 - 35%) คาร์โบไฮเดรต 225 - 300 กรัม (50 - 60%) (รุจิรา สัมมะสุต, 2542)



1.2 อาหารธรรมดาอย่างง่าย (light diet) เป็นอาหารที่ใกล้เคียงกับอาหารธรรมดา แต่เนื้อสัมผัสจะต้องสุก นุ่ม ย่อยง่าย งดอาหารดิบ เช่น แกงจืดแดงกวาง ไข่ลูกเขย ก๋วยเตี๋ยวผัดไทย ข้าวผัดหมู เป็นต้น

1.3 อาหารอ่อน (soft diet) เป็นอาหารที่มีลักษณะ เปื่อย อ่อน นุ่ม ย่อยง่าย งดเนื้อสัตว์ที่เหนียว ผักต่างๆต้องทำให้สุก เปื่อย งดอาหารดิบทุกชนิดทั้งผักและผลไม้ ยกเว้นผลไม้สุก เช่น โจ๊ก ปลา ข้าวต้มกุ้ง ข้าวต้มขาว เป็นต้น

1.4 อาหารน้ำ (liquid diet) เป็นอาหารเหลวสามารถกลืนได้โดยไม่ต้องเคี้ยว แบ่งเป็น 2 ลักษณะคือ อาหารน้ำใส มีลักษณะเหลวใสเป็นอาหารที่จัดบริการแก่ผู้ป่วยหลังการผ่าตัดทางช่องท้อง เช่น น้ำผลไม้ น้ำซุปลวก น้ำหวาน เป็นต้น อาหารน้ำข้น มีลักษณะคล้ายกับอาหารน้ำใสแต่มีความข้นมากกว่า เช่น ซุปฟักทอง นม หรือน้ำข้าว

2. อาหารที่ใช้ในการรักษา หรืออาหารเฉพาะโรค (therapeutic diet) เป็นอาหารที่ดัดแปลงจากอาหารธรรมดาเพื่อบำบัดโรคของผู้ป่วย ซึ่งมีความแตกต่างจากอาหารธรรมดาน้อยที่สุด แต่ถูกต้องตามหลักโภชนาการ ได้แก่ อาหารสำหรับผู้ป่วยเบาหวาน อาหารลดโซเดียม อาหารลดไขมัน อาหารลดโปรตีน อาหารเพิ่มกาก อาหารลดกาก (รุจิรา สัมมสุต, 2545)

3. อาหารทางสายให้อาหาร (tube feeding) คืออาหารที่มีลักษณะเหลวไหลผ่านสายให้อาหารได้เป็นการให้อาหารแก่ผู้ป่วยในกรณีที่ไม่สามารถให้อาหารทางปากได้ แต่ระบบทางเดินอาหารอยู่ในเกณฑ์ดี ทำให้ผู้ป่วยมีภาวะโภชนาการดีขึ้น บรรเทาอาการป่วยและทนต่อภาวะแทรกซ้อนของโรคได้ (พัชรภรณ์ อารีย์, 2536)

4. อาหารที่ให้ทางหลอดเลือดดำ (parenteral diet) ผู้ป่วยที่ไม่สามารถรับประทานอาหารทางปาก หรือรับประทานอาหารทางสายยางได้จะได้รับการให้อาหารทางหลอดเลือดดำ รวมถึงผู้ป่วยที่รับสารอาหารไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย อาหารที่ให้ทางหลอดเลือดดำเป็นสารอาหารทั้ง 6 ชนิด คือ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน วิตามิน เกลือแร่ และน้ำ สารอาหารที่ให้จะต้องอยู่ในสภาพที่ร่างกายนำไปใช้ประโยชน์ได้และไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย

#### โภชนาการ พลังงานและสารอาหาร

โภชนาการ (nutrition) หมายถึง อาหาร (food) ที่เข้าสู่ร่างกายแล้ว ร่างกายสามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์ในด้านการเจริญเติบโต การค้าจุนและการซ่อมแซมส่วนต่างๆของร่างกาย อาหารมีสารประกอบอยู่มากมายหลายชนิด โดยอาศัยหลักคุณค่าทางโภชนาการทำให้มีการจัดสารประกอบต่างๆ ในอาหารออกเป็น 6 ประเภทคือ โปรตีน (protein) คาร์โบไฮเดรต (carbohydrate) ไขมัน (fat) วิตามิน (vitamin) เกลือแร่ (mineral) และน้ำ สารประกอบทั้ง 6 กลุ่มเรียกว่า สารอาหาร (nutrient)

ร่างกายประกอบด้วยสารอาหาร และการทำงานของร่างกายจะเป็นปกติอยู่ได้ก็ต่อเมื่อได้สารอาหารทั้ง 6 ประเภทครบถ้วน (สิริพันธุ์ จุลกรังคะ, 2542)

พลังงาน คือพลังที่ทำให้ร่างกายสามารถทำกิจกรรมเพื่อการดำรงชีวิต กระบวนการทางเคมีต่างๆ ที่เกิดขึ้นในร่างกาย การเปลี่ยนแปลงที่เริ่มต้นมาจากอาหาร ถูกย่อยและดูดซึมเข้าสู่ร่างกาย เมื่อมีไข้ และความเจ็บป่วย ความต้องการใช้พลังงานของอวัยวะต่างๆ เพิ่มขึ้นร้อยละ 7 ของอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นทุก 1° ฟ. จากอุณหภูมิของร่างกายที่สูงกว่า 98.6° ฟ. หรือร้อยละ 13 ของแต่ละ 1° ซ. ที่เพิ่มขึ้นจาก 37° ซ. โรคบางชนิดเพิ่มการทำงานของเซลล์ จะทำให้ความต้องการพลังงานขั้นพื้นฐาน (basal metabolic rate, BMR) เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นอัตราการใช้พลังงานของร่างกายจำนวนน้อยที่สุดของร่างกาย จำเป็นต้องใช้เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ เป็นพลังงานที่ต้องการขั้นพื้นฐานที่เกิดขึ้นในขณะที่ร่างกายใช้เพื่อการทำงานอวัยวะต่างๆ ในขณะที่พักผ่อน แต่ในภาวะที่ร่างกายอดอาหารหรือขาดสารอาหาร จะทำให้ความต้องการพลังงานขั้นพื้นฐาน (BMR) ลดลง เพราะร่างกายมีปริมาณเนื้อเยื่อที่ปราศจากไขมันลดลง ร่างกายต้องการพลังงาน เพื่อการทำงานของอวัยวะต่างๆ การประกอบกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน และเพื่อรักษาอุณหภูมิของร่างกายได้พลังงานจากการบริโภคอาหาร สารอาหารที่ให้พลังงานได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน ซึ่งให้พลังงาน 4, 4 และ 9 กิโลแคลอรีต่อกรัมตามลำดับ ภาวะเจ็บป่วยเช่น การติดเชื้อ การผ่าตัด การได้รับบาดเจ็บ ความร้อนสูงและโรคอื่นๆ เป็นสาเหตุให้ความต้องการพลังงานเพิ่มขึ้น ความต้องการพลังงานพื้นฐานในคนปกติอยู่ระหว่าง 1,800 - 2,000 กิโลแคลอรี ดังนั้นการให้ผู้ป่วยได้รับพลังงานในระดับนี้เป็นอย่างน้อยเพื่อป้องกันภาวะทุพโภชนาการ ความต้องการพลังงานของผู้ป่วย จะเปลี่ยนแปลงไปจากภาวะของความเจ็บป่วยเช่น การติดเชื้อ การบาดเจ็บของเซลล์จากภาวะของโรค อุบัติเหตุหรือการผ่าตัด จากกิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกายของผู้ป่วยซึ่งอาจเพิ่มขึ้น หรือลดลงขึ้นกับอาการของโรค ภาวะร่างกายของการเจ็บป่วยเหล่านี้ล้วนแต่มีผลต่อความต้องการพลังงานของร่างกาย(วินัส สีพหกุล และคณะ, 2545 สิริพันธุ์ จุลกรังคะ, 2542 และ Goran, M.I. 2002)

กัลยา กิจบุญชู (2546) ได้เสนอว่า ร่างกายต้องการพลังงานจากอาหารที่บริโภค เพื่อการทำงานของเซลล์ในระบบต่างๆ การประกอบชีวิตประจำวัน การรักษาอุณหภูมิของร่างกาย การเจริญเติบโต พลังงานมีหน่วยเป็นแคลอรี (calorie) หมายถึง ปริมาณความร้อนที่ทำให้ น้ำ 1 กรัม มีอุณหภูมิสูงขึ้น -1 องศาเซลเซียส ค่าพลังงานจากสารอาหารมีดังนี้

|              |   |      |            |   |            |
|--------------|---|------|------------|---|------------|
| คาร์โบไฮเดรต | 1 | กรัม | ให้พลังงาน | 4 | กิโลแคลอรี |
| โปรตีน       | 1 | กรัม | ให้พลังงาน | 4 | กิโลแคลอรี |
| ไขมัน        | 1 | กรัม | ให้พลังงาน | 9 | กิโลแคลอรี |
| แอลกอฮอล์    | 1 | กรัม | ให้พลังงาน | 7 | กิโลแคลอรี |

ร่างกายได้รับพลังงานส่วนใหญ่จากอาหารประเภท ข้าว แป้ง เผือก มัน ธัญพืช น้ำตาล ซึ่งอยู่ในกลุ่ม คาร์โบไฮเดรต เนื้อสัตว์ ปลา ถั่วต่างๆซึ่งอยู่ในกลุ่ม โปรตีน และกลุ่มไขมันจากพืชและสัตว์ และได้รับพลังงานส่วนน้อยจาก วิตามิน เกลือแร่ และแร่ธาตุได้จากผักและผลไม้ รวมทั้งใยอาหาร การใช้พลังงานของร่างกายจะใช้พลังงานจากการเผาผลาญกรดไขมันและกลูโคสในกระแสเลือด โปรตีนจะไม่ใช้เป็นแหล่งพลังงานของร่างกายแต่จะใช้ในการเสริมสร้างกล้ามเนื้อ เอนไซม์ ฮอร์โมน ยกเว้นในกรณีที่อดอาหารร่างกายจะเผาผลาญโปรตีนเพื่อใช้เป็นพลังงานทดแทน

ประไพศรี ศิริจักรวาล (2546) กล่าวว่า โปรตีนเป็นสารอาหารชนิดหนึ่งที่ร่างกายขาดไม่ได้ โปรตีนประกอบด้วยสารเคมีจำพวกหนึ่งเรียกว่า กรดอะมิโน (amino acid) ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 พวก คือ

1. กรดอะมิโนจำเป็น เป็นกรดอะมิโนที่ร่างกายสร้างไม่ได้ ต้องได้จากอาหารที่กินเข้าไปเท่านั้น กรดอะมิโนที่อยู่ในกลุ่มนี้มีอยู่ 9 ตัว คือ ฮิสติดีน (histidine) ไอโซลิวซีน (isoleucine) ลิวซีน (leucine) ไลซีน (lysine) เมไทโอนีน (methionine) เบนซิลอะลานีน (phenylalanine) ทรีโอนีน (threonine) ทริปโตเฟน (tryptophan) และวาลีน (valine)

2. กรดอะมิโนไม่จำเป็น เป็นกรดอะมิโนที่นอกจากได้จากอาหารแล้ว ร่างกายยังสามารถสร้างได้ เช่น อะลานีน (alanine) อาร์จินีน (arginine) ซีสเตอีน (cysteine) โพรลีน (proline) และไทโรซีน (tyrosine) เป็นต้น

เมื่อโปรตีนเข้าสู่ลำไส้ น้ำย่อยจากตับอ่อนและลำไส้จะย่อยโปรตีนจนเป็นกรดอะมิโนซึ่งดูดซึมเข้าสู่ร่างกาย ร่างกายนำเอากรดอะมิโนเหล่านี้ไปสร้างเป็นโปรตีนมากมายหลายชนิด โปรตีนแต่ละชนิดมีส่วนประกอบและการเรียงตัวของกรดอะมิโนแตกต่างกันไป โปรตีนมีบทบาทสำคัญต่อร่างกายอยู่ 6 ประการ คือ

1. เป็นสารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตไขมันและคาร์โบไฮเดรตไม่สามารถทดแทนโปรตีนได้เพราะไม่มีไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบ

2. เมื่อเติบโตขึ้นร่างกายยังต้องการโปรตีนเพื่อนำไปซ่อมแซมเนื้อเยื่อต่างๆ ที่สึกหรอไปทุกวัน

3. ช่วยรักษาอุณหภูมิ โปรตีนที่มีอยู่ในเซลล์และหลอดเลือด ช่วยรักษาปริมาณน้ำในเซลล์และหลอดเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ที่พอเหมาะ ถ้าร่างกายขาดโปรตีน น้ำจะเล็ดลอดออกจากเซลล์และหลอดเลือดเกิดอาการบวม

4. กรดอะมิโนส่วนหนึ่งถูกนำไปสร้างเป็นฮอร์โมน เอนไซม์ สารภูมิคุ้มกัน และโปรตีนชนิดต่างๆ ซึ่งแต่ละตัวมีหน้าที่แตกต่างกันไป และมีส่วนทำให้ปฏิกิริยาต่างๆ ในร่างกายดำเนินต่อไปได้ตามปกติ

5. รักษาอุณหภูมิของร่างกาย เนื่องจากกรดอะมิโนมีหน่วยคาร์บอกซิล (carboxyl) ซึ่งมีฤทธิ์เป็นกรด และหน่วยอะมิโนมีฤทธิ์เป็นด่าง โปรตีนจึงมีสมบัติรักษาอุณหภูมิของร่างกาย ซึ่งมีความสำคัญต่อปฏิกิริยาต่างๆภายในร่างกาย

6. ให้พลังงาน โปรตีน 1 กรัมให้พลังงาน 4 กิโลแคลอรี ถ้าร่างกายได้พลังงานจากคาร์โบไฮเดรตและไขมันเพียงพอ จะใช้โปรตีนในหน้าที่อื่น

## สารอาหาร

คือสารประกอบทางเคมี ที่ร่างกายนำมาใช้ในการสร้างเสริมและซ่อมแซมเนื้อเยื่อและทำให้เซลล์มีพลังงานที่จะส่งสัญญาณกลับไปกลับมา เพื่อก่อให้เกิดปฏิกิริยาเคมีเพื่อการทำกิจกรรมพื้นฐานที่สำคัญของร่างกายได้แก่ การหายใจ การเคลื่อนไหว การกำจัดของเสีย การคิด การมองเห็น การได้ยิน การดมกลิ่น การลิ้มรสอาหาร และการทำทุกสิ่งตามกระบวนการธรรมชาติเพื่อให้ร่างกายดำรงอยู่ (นพพร ศุภพิพัฒน์, 2547)

โปรตีน อาจแบ่งโปรตีนตามแหล่งอาหารที่ให้โปรตีนออกเป็น 2 พวก คือ โปรตีนจากสัตว์และโปรตีนจากพืช เมื่อพิจารณาถึงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารที่ให้โปรตีน ต้องคำนึงถึงทั้งปริมาณและคุณภาพ คือ อาหารนั้นมีโปรตีนมากน้อยเพียงใด และมีกรดอะมิโนจำเป็นครบถ้วนหรือไม่ อาหารที่ให้โปรตีน น้ำหนักส่วนหนึ่งเท่านั้นที่เป็นโปรตีน และจากตารางจะเห็นว่าอาหารแต่ละชนิดมีโปรตีนไม่เท่ากัน โปรตีนจากนมและไข่ถือว่ามีคุณค่าทางโภชนาการยอดเยี่ยม เพราะมีกรดอะมิโนจำเป็นครบถ้วน ส่วนโปรตีนจากพืชนอกจากมีปริมาณต่ำกว่าในเนื้อสัตว์และไข่แล้ว ยังมีความบกพร่องในกรดอะมิโนจำเป็นบางชนิด เช่น ข้าวขาดไลซีนและทรีโอนีน ข้าวสาลีขาดไลซีน ข้าวโพดขาดไลซีนและทรีโตนิน ส่วนถั่วเมล็ดแห้ง แม้ว่าจะมีปริมาณโปรตีนสูง แต่มีระดับเมไทโอนีนต่ำ อย่างไรก็ตามโปรตีนจากพืชยังมีความสำคัญ เพราะราคาถูกกว่าโปรตีนจากสัตว์ และเป็นอาหารหลักของประชาชนในประเทศที่กำลังพัฒนา เพียงแต่จะต้องทำให้ประชาชนได้โปรตีนจากสัตว์เพิ่มขึ้น เพราะจะทำให้เพิ่มทั้งปริมาณและคุณภาพของโปรตีนที่รับประทานในแต่ละวัน

ความต้องการโปรตีนในแต่ละวัน ขึ้นกับปัจจัย 2 ประการ คือ อาหารที่กินมีปริมาณและคุณภาพของโปรตีน และอายุของผู้กิน ตั้งครรภ์หรือให้นมบุตรอยู่หรือไม่ ความต้องการของโปรตีนลดลงตามอายุ เมื่อแรกเกิดเด็กต้องการโปรตีนวันละประมาณ 2.2 กรัมต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัม ความต้องการดังกล่าวนี้ลดลงเรื่อยๆ จนกระทั่งตั้งแต่อายุ 19 ปีขึ้นไป ต้องการโปรตีนเพียง 0.8 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน เพราะเด็กต้องการโปรตีนไปสร้างเนื้อเยื่อต่างๆในการเจริญเติบโต ส่วนผู้ใหญ่แม้ว่าการเจริญเติบโตหยุดแล้ว แต่ยังต้องการโปรตีนไว้ซ่อมแซมส่วน

ต่างๆ ที่สึกหรอไป ส่วนหญิงตั้งครรภ์ต้องการโปรตีนเพิ่มขึ้นอีกวันละ 30 กรัม เพื่อนำไปใช้สำหรับแม่และลูกในครรภ์ แม่ที่ให้นมลูกต้องกินโปรตีนเพิ่มอีกวันละ 20 กรัม เพราะการสร้างน้ำนมต้องอาศัยโปรตีนจากอาหารที่มีประโยชน์

วินัย คะห์ลันและทิพยเนตร อริยปิณฑิพันธ์ (2546) ได้สรุปว่า คาร์โบไฮเดรต จัดเป็นสารอาหารชนิดหนึ่ง ประกอบด้วยธาตุคาร์บอน ไฮโดรเจน และออกซิเจน ในแต่ละโมเลกุลของคาร์โบไฮเดรตมีไฮโดรเจนและออกซิเจนอยู่ในอัตราส่วนสองต่อหนึ่ง สูตรทั่วไปของคาร์โบไฮเดรตคือ  $C_n H_{2n} O_n$  คาร์โบไฮเดรต แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. โมโนแซ็กคาไรด์ (monosaccharide) เป็นคาร์โบไฮเดรตที่มีโมเลกุลเล็กที่สุด เมื่อกินแล้วจะดูดซึมจากลำไส้ได้เลย ไม่ต้องผ่านการย่อย ตัวอย่างของน้ำตาลประเภทนี้ได้แก่ กลูโคส (glucose) และฟรุกโทส (fructose) ทั้งกลูโคสและฟรุกโทสเป็นน้ำตาลที่พบได้ในผัก ผลไม้ และน้ำผึ้ง น้ำตาลส่วนใหญ่ที่พบในเลือด คือ กลูโคส ซึ่งเป็นตัวให้พลังงานที่สำคัญ

2. ไดแซ็กคาไรด์ (disaccharide) เป็นคาร์โบไฮเดรตที่ประกอบด้วยโมโนแซ็กคาไรด์ 2 ตัวมารวมกันอยู่ เมื่อไดแซ็กคาไรด์เข้าไป น้ำย่อยในลำไส้เล็กจะย่อยออกเป็นโมโนแซ็กคาไรด์ก่อนร่างกายจึงสามารถนำไปใช้เป็นประโยชน์ได้ ไดแซ็กคาไรด์ที่สำคัญทางด้านอาหาร คือ แล็กโทส (lactose) และซูโครส (sucrose) แล็กโทสเป็นน้ำตาลที่พบในน้ำนม แต่ละโมเลกุลประกอบด้วยกลูโคส และกาแล็กโทส (galactose) ส่วนน้ำตาลทรายหรือซูโครสนั้น พบอยู่ในอ้อยและหัวบีต แต่ละโมเลกุล ประกอบด้วย กลูโคสและฟรุกโทส

3. พอลิแซ็กคาไรด์ (polysaccharide) เป็นคาร์โบไฮเดรตที่มีขนาดโมเลกุลใหญ่ และมีสูตรโครงสร้างซับซ้อน ประกอบด้วยโมโนแซ็กคาไรด์จำนวนมากมารวมตัวกันอยู่ พอลิแซ็กคาไรด์ที่สำคัญทางอาหาร ได้แก่ ไกลโคเจน (glycogen) แป้ง (starch) และเซลลูโลส (cellulose) ไกลโคเจนพบในอาหารพวกเนื้อสัตว์และเครื่องในสัตว์ ส่วนแป้งและเซลลูโลสพบในพืช แม้ว่าไกลโคเจน แป้ง และเซลลูโลสประกอบด้วยกลูโคสเหมือนกัน แต่ลักษณะการเรียงตัวของกลูโคสต่างกันทำให้ลักษณะสูตรโครงสร้างต่างกันไป เฉพาะไกลโคเจนและแป้งเท่านั้นที่น้ำย่อยในลำไส้สามารถย่อยได้ น้ำตาลประเภทโมโนแซ็กคาไรด์และไดแซ็กคาไรด์เป็นน้ำตาลที่มีรสหวาน แต่มีรสหวานไม่เท่ากัน น้ำตาลฟรุกโทส กลูโคส และแล็กโทสมีความหวานเป็นร้อยละ 110, 61 และ 16 ของน้ำตาลทรายตามลำดับ

**หน้าที่ของคาร์โบไฮเดรต** คาร์โบไฮเดรตมีบทบาทสำคัญต่อร่างกายดังนี้

1. ให้พลังงาน 1 กรัมของคาร์โบไฮเดรตให้ 4 กิโลแคลอรี คาร์โบไฮเดรตเป็นสารอาหารที่ให้พลังงานไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50 ของแคลอรีทั้งหมดที่ได้รับในแต่ละวัน

2. เก็บคุณค่าของโปรตีนไว้ไม่ให้เผาผลาญเป็นพลังงาน ถ้าได้พลังงานจากคาร์โบไฮเดรตเพียงพอ

3. เผาผลาญไขมันในร่างกายให้เป็นไปตามปกติ หากร่างกายได้คาร์โบไฮเดรตไม่พอจะเผาผลาญไขมันเป็นพลังงานมากขึ้น เกิดสารประเภทคีโตน (ketone bodies) คั่ง ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายได้

4. กรดกลูคูโรนิก (glucuronic acid) ซึ่งเป็นสารอนุพันธ์ของกลูโคส ทำหน้าที่เปลี่ยนสารพิษที่เข้าสู่ร่างกายเมื่อผ่านไปทีดับ ให้มีพิษลดลง และอยู่ในสภาพที่ขับถ่ายออกได้

5. การทำงานของสมองต้องพึ่งกลูโคสเป็นตัวให้พลังงานที่สำคัญ

6. อาหารคาร์โบไฮเดรตพวกธัญพืช เป็นแหล่งให้โปรตีน วิตามิน และเกลือแร่ด้วย

อาหารที่ให้คาร์โบไฮเดรตมีอยู่หลายประเภท คือ ธัญพืช ผลไม้ ผัก นม ขนมหวานและน้ำหวานชนิดต่างๆ แม้ว่าโปรตีนและไขมันให้พลังงานได้เช่นเดียวกับคาร์โบไฮเดรต แต่อย่างน้อยที่สุด ผู้ใหญ่ควรกินคาร์โบไฮเดรตไม่ต่ำกว่า 50 -100 กรัม เพื่อหลีกเลี่ยงผลร้ายจากการเผาผลาญโปรตีนและไขมัน ถ้าจะให้ดีร้อยละ 50 ของพลังงานที่ได้รับในแต่ละวันควรได้มาจากคาร์โบไฮเดรต

**ไขมัน** หมายถึง สารอินทรีย์กลุ่มหนึ่งที่ไม่สามารถละลายได้ในน้ำ แต่ละลายได้ในน้ำมันและไขมันด้วยกัน ตัวอย่างของไขมันที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของคน คือ ไตรกลีเซอไรด์ (triglyceride) และคอเลสเตอรอล ส่วนใหญ่ของไขมันที่อยู่ในอาหาร คือ ไตรกลีเซอไรด์ แต่ละโมเลกุลของไตรกลีเซอไรด์ประกอบด้วย กลีเซอรอล (glycerol) และกรดไขมัน (fatty acid) โดยกลีเซอรอลทำหน้าที่เป็นแกนให้กรดไขมัน 3 ตัวมาเกาะอยู่ กรดไขมันทั้ง 3 ชนิด อาจเป็นชนิดเดียวกันหรือต่างชนิดก็ได้ ไตรกลีเซอไรด์ที่สกัดจากสัตว์มีลักษณะแข็งเมื่อทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้อง ส่วนไตรกลีเซอไรด์ที่สกัดจากเมล็ดพืชผลไม้เปลือกแข็งและปลา มีลักษณะเป็นน้ำมัน

กรดไขมัน เป็นสารที่ประกอบด้วยธาตุคาร์บอน ไฮโดรเจนและออกซิเจน กรดไขมันแบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1. กรดไขมันไม่จำเป็น เป็นกรดไขมันที่นอกจากได้จากอาหารแล้ว ร่างกายยังสามารถสังเคราะห์ได้ด้วย เช่น กรดสเตียริก (stearic acid) กรดโอเลอิก (oleic acid)

2. กรดไขมันจำเป็น เป็นกรดไขมันที่ร่างกายสังเคราะห์เองไม่ได้ ต้องได้จากอาหารที่กินเข้าไป มีอยู่ 3 ตัวคือ กรดไลโนเลอิก (linoleic acid) กรดไลโนเลนิก (linolenic acid) และกรดอะแรคโดนิก (arachidonic acid) กรดไลโนเลอิกเป็นกรดไขมันจำเป็นที่พบมากที่สุดในอาหาร ส่วนกรดอะแรคโดนิกนอกจากได้จากอาหารแล้ว ร่างกายยังสร้างได้จากกรดไลโนเลอิก

ไขมันมีความสำคัญในด้านโภชนาการหลายประการ คือเป็นตัวให้พลังงาน ไขมัน 1 กรัม ให้พลังงาน 9 กิโลแคลอรี ให้กรดไขมันจำเป็นช่วยในการดูดซึมของวิตามินเอ ดี อี และเค ธาตุของอาหารจะถูกปากต้องมีไขมันในขนาดพอเหมาะและช่วยทำให้อิ่มท้องอยู่นาน นอกจากนี้ร่างกายยังเก็บสะสมไขมันไว้สำหรับให้พลังงานเมื่อมีความต้องการความต้องการไขมันแต่ละวันควรอยู่ในเกณฑ์ร้อยละ 25 - 35 ของแคลอรีทั้งหมดที่ได้รับ และร้อยละ 12 ของแคลอรีทั้งหมดควรมาจากกรดไขมันไม่อิ่มตัว

วิตามิน วิตามินแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มดังนี้

1) วิตามินที่ละลายในไขมัน ได้แก่ วิตามิน เอ ดี อี เค มีความแตกต่างกันในบทบาทที่มีต่อสรีระของร่างกาย

วิตามินเอ (retinol) มีหน้าที่ ช่วยในการมองเห็น การเจริญเติบโต และการพัฒนาโครงกระดูก (growth and bone development) และเนื้อเยื่อ โดยผ่านทางสารสังเคราะห์โปรตีนและการสร้างเซลล์กระดูกรวมทั้งเซลล์ชั้นอีนาเมลของฟัน การสร้างและคงสภาพเซลล์เยื่อเมือก มีภูมิคุ้มกันโรคต่อต้านการเกิดมะเร็ง

แหล่งอาหาร ได้แก่ ตับ มันฝรั่ง แครอท ผักโขม นม ไข่แดง

วิตามินดี (cholecalciferol) มีหน้าที่รักษาความเข้มข้น ของแคลเซียมในเซลล์ และนอกเซลล์ ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมกับการทำงานของร่างกาย โดยการทำงานจะควบคุมการดูดซึมธาตุแคลเซียมและฟอสฟอรัสที่ลำไส้และกระดูก

แหล่งอาหาร พบในน้ำมันตับปลา พบเพียงเล็กน้อยหรือปริมาณที่ไม่แน่นอน ในเนยแข็งครีม ไข่แดง และตับ

วิตามินอี (alpha-tocopherol) หน้าที่ป้องกันการเกิดเปอร์ออกซิเดชัน ของกรดไขมันไม่อิ่มตัวป้องกันเซลล์และเยื่อหุ้มเซลล์ จากการถูกทำลายของอนุมูลอิสระ

แหล่งอาหาร พบในน้ำมันจากเมล็ดพืช น้ำมันจากจมูกข้าวสาลี เป็นแหล่งที่มีวิตามินอีจำนวนมาก

วิตามินเค (phylloquinone) หน้าที่ เป็นโคแฟกเตอร์ ในการสังเคราะห์ปัจจัยการแข็งตัวของเลือด

แหล่งอาหารพบมากในผักใบเขียว โดยเฉพาะบร็อกโคลี่ กะหล่ำปลี และผักโขม ผลไม้ กล้วย ฝรั่ง นม ไข่

2) วิตามินที่ละลายได้ในน้ำ

วิตามินบี 1 หรือไทอะมิน (thiamin, vitamin B1) หน้าที่ จำเป็นสำหรับการเผาผลาญสารอาหารหรือเป็นส่วนประกอบของ โคเอนไซม์ที่ใช้ในปฏิกิริยา การเผาผลาญอาหารพวก

คาร์โบไฮเดรต ช่วยการทำงานของระบบทางเดินอาหารเกี่ยวข้องกับความต้องการอาหารดีขึ้น การย่อยอาหารและการขับถ่าย แก้ปัญหาท้องผูกได้

แหล่งอาหาร พบในอาหารทั้งจากสัตว์ และพืชผัก ที่สำคัญ ได้แก่ เนื้อหมู เครื่องในสัตว์ ไช้แดง ปลา พืชตระกูลถั่ว ข้าวซ้อมมือ จมูกข้าวสาลี ธัญพืช นม

**วิตามินบี 2** หรือไรโบฟลาวิน (riboflavin, vitamin B2) หน้าที่ เป็นส่วนประกอบในโคเอนไซม์หลายชนิดที่เกี่ยวข้องกับการใช้สารอาหารในร่างกาย เช่น โคเอนไซม์ ที่ควบคุมการใช้กรดไขมัน กรดอะมิโน และกรดไขมัน (มาจากคาร์โบไฮเดรต) จำเป็นสำหรับสุขภาพของผิวหนังและระบบประสาท ช่วยบำรุง สายตา ช่วยให้หนังเมือกเลือดแดงคงสภาพอยู่ได้

แหล่งอาหาร ที่พบมาก ได้แก่ ตับ เนื้อสัตว์ ไช้ ผักใบเขียว โดยเฉพาะใบยอดอ่อนจะมีสูงกว่าใบแก่ นม เนย

**ไนอะซิน** (niacin) หน้าที่เป็นส่วนประกอบของโคเอนไซม์ที่ทำหน้าที่รับไฮโดรเจน หรือของโคเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับการเผาผลาญสารอาหาร ช่วยบำรุงสมอง ประสาท รักษาสุขภาพผิวหนัง ลื่น เนื้อเยื่อของระบบย่อยอาหาร ช่วยลดระดับคอเลสเตอรอลในเลือด

แหล่งอาหาร เนื้อสัตว์ที่มีสีแดง เนื้อปลา ถั่ว บีท เครื่องในสัตว์ กองโภชนาการ กรมอนามัย แนะนำดังนี้

|                          |                          |                       |
|--------------------------|--------------------------|-----------------------|
| ชายผู้ใหญ่ได้รับพลังงาน  | 2,550 กิโลแคลอรี         | ควรได้รับไนอะซิน      |
|                          |                          | 16.8 มิลลิกรัม        |
| หญิงผู้ใหญ่ได้รับพลังงาน | 1,800 กิโลแคลอรี         | ควรได้รับไนอะซิน      |
|                          |                          | 11.9 มิลลิกรัม        |
| วัยรุ่นได้รับพลังงาน     | 1,500 - 2,300 กิโลแคลอรี | ควรได้รับไนอะซิน      |
|                          |                          | 10.2 - 15.2 มิลลิกรัม |

**วิตามินบี 6** (pyridoxine) หน้าที่สร้างเซโรโทนิน (serotonin) ซึ่งเป็นฮอร์โมน ช่วยในการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบ และมีผลต่อการควบคุมการทำงานของสมอง และเนื้อเยื่อ เปลี่ยนทริปโทเฟน เป็นไนอะซิน จำเป็นสำหรับสุขภาพของผิวหนัง และระบบประสาท เกี่ยวข้องกับการสร้างเลือดถ้าขาดจะเป็นโรคโลหิตจาง

แหล่งอาหาร จมูกข้าวสาลี ยีสต์ หมู ตับ ธัญพืชที่ยังไม่ได้ขัดสี ถั่ว มันฝรั่ง ถั่ว และข้าวโอ๊ต

**กรดโฟลิก** (folic acid) หน้าที่จำเป็นในการสังเคราะห์เม็ดเลือดแดง และเม็ดเลือดขาวในไขกระดูก รวมทั้งการเจริญเติบโตของเม็ดเลือดเหล่านี้จนสมบูรณ์ เพิ่มความต้องการอาหารและกระตุ้นการสร้างกรดเกลือ



แหล่งอาหาร เครื่องในสัตว์โดยเฉพาะตับ ไต ผักใบเขียว เห็ด ยีสต์ เนื้อแดง ไข่พืช

**วิตามินบี 12 (cobalamines)**หน้าที่ จำเป็นสำหรับการทำงานของเซลล์ทุกเซลล์ โดยเฉพาะระบบประสาทและทางเดินอาหาร และไขกระดูก ใช้ได้ผลในการรักษาโรคเลือดที่ผิดปกติ ช่วยดูดซึมแคลโรทีน เปลี่ยนเป็นวิตามินเอ

แหล่งอาหาร มีแต่ในอาหารที่ได้จากเนื้อสัตว์เท่านั้น มีมากที่สุดคือตับไต หัวใจ ปลา นม ไม่มีในพืชผัก และผลไม้

**วิตามินซี (ascorbic acid)** หน้าที่สังเคราะห์คอลลาเจน ซึ่งเป็นโปรตีนที่ทำให้โครงสร้างของเซลล์ แข็งแรง ในเนื้อเยื่อเส้นใย เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน กระดูกอ่อน เป็นเนื้อเยื่อที่เป็นพื้นฐานของกระดูกและฟัน ผิวหนังและเอ็น ช่วยการดูดซึมของเหล็กและแคลเซียม ทำให้ผนังเส้นเลือดแข็งแรง

แหล่งอาหาร มีมากในผักสด และผลไม้สดแทบทุกชนิดอาหารจากสัตว์ที่มีมากที่สุดคือ ตับไข่ปลา (วินัส ลีพทูล และคณะ 2545, สิริพันธุ์ จุลกั้งคะ, 2542 เสาวนีย์ จักรพิทักษ์, 2544 และ WHO/FAO, 2004)

สุปราณี แจ่มบำรุง และคณะ (2546) ได้สรุปว่า วิตามิน เป็นกลุ่มของสารอินทรีย์ ซึ่งร่างกายต้องการจำนวนน้อย เพื่อให้ปฏิกิริยาต่างๆ ในร่างกายเป็นไปตามปกติ ร่างกายไม่สามารถสร้างวิตามินได้ หรือสร้างได้ก็ไม่เพียงพอแก่ความต้องการ โดยอาศัยสมบัติการละลายตัวของวิตามิน ทำให้มีการแบ่งวิตามินเป็น 2 พวก คือ วิตามินที่ละลายในไขมัน และวิตามินที่ละลายในน้ำ วิตามินที่ละลายตัวในไขมัน วิตามินในกลุ่มนี้มี 4 ตัว คือ เอ ดี อี และเค การดูดซึมของวิตามินกลุ่มนี้ต้องอาศัยไขมันในอาหาร มีหน้าที่ทางชีวเคมีเกี่ยวข้องกับการสังเคราะห์โปรตีนบางชนิดในร่างกาย วิตามินที่ละลายตัวในน้ำ วิตามินในกลุ่มนี้มีอยู่ 9 ตัว คือ วิตามินซี บี1 บี2 บี6 ไนอาซิน กรดแพนโทเทนิก (pantothenic acid) ไบโอติน (biotin) โฟลาซิน (folacin) และบี12 สำหรับวิตามิน 8 ตัวหลังมักรวมเรียกว่า วิตามินบีรวมหน้าที่ทางชีวเคมีของวิตามินที่ละลายตัวในน้ำ คือ เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาหรือทำให้ปฏิกิริยาของร่างกายดำเนินไปได้ วิตามินพวกนี้ต้องถูกเปลี่ยนแปลงจากสูตรโครงสร้างเดิมเล็กน้อยก่อนทำหน้าที่ดังกล่าวได้

**แร่ธาตุ** เป็นกลุ่มของสารอนินทรีย์ที่ร่างกายขาดไม่ได้ มีการแบ่งแร่ธาตุ ที่คนต้องการออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แร่ธาตุ ที่คนต้องการในขนาดมากกว่าวันละ 100 มิลลิกรัม ได้แก่ แคลเซียม ฟอสฟอรัส โซเดียม โพแทสเซียม คลอรีน แมกนีเซียม และกำมะถัน
2. แร่ธาตุ ที่คนต้องการในขนาดวันละ 2 - 3 มิลลิกรัม ได้แก่ เหล็ก ทองแดง โคบอลต์ สังกะสี แมงกานีส ไอโอดีน โมลิบดีนัม ซีลีเนียม ฟลูออรีนและโครเมียม

แหล่งอาหารสำคัญของแร่ธาตุ ชนิดต่างๆ นั้น มีอยู่ในอาหารที่ให้โปรตีน เช่น เนื้อสัตว์ นม ถั่วเมล็ดแห้งผักและผลไม้ก็ให้แร่ธาตุ บางชนิดด้วย เช่น โพแทสเซียม แมกนีเซียม ส่วน โซเดียมและคลอรีนนั้นร่างกายได้จากเกลือที่ใช้ปรุงอาหาร

**แคลเซียม (calcium)** หน้าที่เป็นส่วนประกอบของกระดูกและฟัน จำเป็นในการทำงานของกล้ามเนื้อและประสาท การแข็งตัวของเลือด ควบคุมการเป็นกรดและด่าง

แหล่งอาหาร นม ผลิตภัณฑ์จากนม กระดูกที่กินได้ เช่น ปลากระป๋อง ปลาป่น ปลาทราย ถั่วเหลือง

**ฟอสฟอรัส (phosphorus)** หน้าที่ทำงานคู่กับแคลเซียมในการสร้างกระดูกและฟัน

แหล่งอาหาร อาหารที่มีโปรตีนสูงจะมีฟอสฟอรัสสูง เช่น เนื้อ ปลา เป็ด ไก่ ไข่

**โพแทสเซียม (potassium)** หน้าที่เสริมสร้างความแข็งแรงให้กระดูก ลดความเสี่ยงการแตกหักของกระดูกโดยช่วยรักษาแคลเซียมไว้ในร่างกาย การทำงาน ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ปริมาณที่ควรได้รับในผู้ใหญ่ 1,825 - 5,625 มิลลิกรัม / วัน

แหล่งอาหาร เนื้อสัตว์ ตลอดจนผลไม้ ผักทุกชนิด โดยเฉพาะผักใบสีเขียว ถั่วฝักยาว ส้ม ฝรั่ง

**โซเดียม (sodium)** หน้าที่รักษาความสมดุล กรดต่างๆ น้ำ และของเหลวภายในร่างกาย

แหล่งอาหาร พบโดยทั่วไปในอาหาร โดยเฉพาะเกลือแกง และเครื่องปรุงที่ใส่เกลือ อาหารธรรมชาติมีมาก เช่น อาหารทะเล ไข่ เป็ด ไก่ และเนื้อสัตว์อื่นๆ

**คลอไรด์ (chloride)** หน้าที่รักษาสมดุลกรดและด่างในเลือด ช่วยรักษาข้อต่อและเอ็นของหนุ่มสาว และช่วยการกระจายฮอร์โมน กระตุ้นตับให้ทำงาน

แหล่งอาหาร มีอยู่ในอาหารหลายชนิดในรูปเกลือแกง เช่น น้ำปลา และซีอิ๊ว เป็นต้น

**แมกนีเซียม (magnesium)** หน้าที่เป็นองค์ประกอบของกระดูกและฟัน การขาดทำให้การสร้างกระดูกผิดปกติ และกระดูกแตกหักง่าย เกี่ยวกับการคลายตัวของกล้ามเนื้อ ดูดซับและเผาผลาญแร่ธาตุต่างๆ เช่น แคลเซียม ฟอสฟอรัส โซเดียม โพแทสเซียม

แหล่งอาหาร ถั่วเมล็ดแห้ง ถั่วฝักยาว ธัญพืชที่ยังไม่ได้ขัดสี ผักใบเขียว

**สังกะสี (zinc)** หน้าที่เป็นโคเอนไซม์ของปฏิกิริยาที่เกี่ยวข้องกับการสร้าง และการทำลายสารเมตาบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีนและกรดนิวคลีอิก เกี่ยวข้องกับความคงทนของโครงสร้างโปรตีนและกรดนิวคลีอิก รวมถึงความแข็งแรงของโครงสร้างในส่วนประกอบของเซลล์ RNA และ DNA กระดูก นอกจากนั้นยังมีบทบาททำลายสารพิษ

แหล่งอาหาร เนื้อวัว ปลา เป็ด ไก่ นมเป็นแหล่งที่ดีของสังกะสี

**เหล็ก (iron)** หน้าที่ เป็นส่วนประกอบของฮีโมโกลบิน ในเม็ดเลือดแดง เกี่ยวข้องกับการขนส่งออกซิเจนในขบวนการลูกโซ่ของการหายใจ มีบทบาทเป็นภูมิคุ้มกันป้องกัน โรคโลหิตจาง

แหล่งอาหาร ที่ดีที่สุดคือตับ รองลงมาได้แก่ หอย หอยนางรม ไข่ หัวใจ เนื้อสัตว์และปลา ถั่วเมล็ดแห้งเป็นแหล่งที่ดีของเหล็กในพืช

**ไอโอดีน (iodine)** หน้าที่ในการควบคุมและเผาผลาญสารอาหารเพื่อให้พลังงานแก่ร่างกาย และเป็นฮอร์โมนที่มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโต โดยเฉพาะโครงสร้างของร่างกาย ระบบประสาท และสมอง

แหล่งอาหาร อาหารทะเล เช่น กุ้ง หอย ปลาทะเล (วินัส ลิพท์กุล และคณะ 2545, สิริพันธุ์ จุลกั้งคะ, 2542 เสาวนีย์ จักรพิทักษ์, 2544 และWHO/FAO, 2004)

สุกัจจรา นพจินดา และ วันดี วราวิทย์ (2546) กล่าวว่า น้ำเป็นสารอาหารที่คนขาดไม่ได้ร่างกายได้น้ำจากน้ำดื่ม และการเผาผลาญโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน ร่างกายขับถ่ายน้ำออกมากับปัสสาวะและอุจจาระ และโดยการระเหยทางผิวหนังและทางระบบทางเดินหายใจ ร่างกายมีกลไกควบคุมรักษาอุณหภูมิให้อยู่ในเกณฑ์พอเหมาะ การขาดน้ำ เช่น ไม่มีน้ำดื่มเป็นเวลา 2 - 3 วัน หรือเกิดท้องเดินอย่างรุนแรงไม่ได้รับการรักษา สามารถทำให้เสียชีวิตได้ ในทางตรงกันข้ามถ้าร่างกายมีน้ำมากเกินไป เช่น เป็นโรคไตขับถ่ายปัสสาวะไม่ได้ จะเกิดอาการบวม ซึ่งทำให้เสียชีวิตได้เช่นกัน

อานดี นิติธรรมยง (2546) กล่าวว่า ใยอาหาร (dietary fiber) หมายถึง สารจากพืชที่คนกินแล้วน้ำย่อยไม่สามารถย่อยได้ ได้แก่ เซลลูโลส (cellulose) เฮมิเซลลูโลส (hemicellulose) เพกทิน (pectin) และลิกนิน (lignin) แม้ว่าร่างกายไม่สามารถย่อยใยอาหาร แต่การไม่กินใยอาหารมีผลร้ายต่อสุขภาพได้ การศึกษาพบว่า ใยอาหารมีบทบาทสำคัญต่อการขับถ่ายอุจจาระให้ดำเนินไปตามปกติ ซึ่งมีส่วนสำคัญต่อการป้องกันไม่ให้เกิดโรคถุงตันที่ลำไส้ใหญ่ โรคมะเร็งของลำไส้ใหญ่ และลดระดับคอเลสเตอรอลในเลือด

### **ข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวัน**

แนวทางการจัดทำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันนั้น จะต้องมีการวางแผนจัดการด้านอาหารกรกิน โดยให้ได้รับอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ ความต้องการของร่างกายแต่ละคนตามข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันของประเทศนั้นๆ มาตรฐานอาหารนี้มีชื่อเรียกหลายอย่างสำหรับข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันของคนไทยมีชื่อเป็นภาษาอังกฤษว่า Recommended Daily Dietary Allowances for Healthy Thais และใช้คำย่อ RDA ข้อมูลที่ใช้เป็นแนวทางและเกณฑ์ในการวินิจฉัย ชนิด ปริมาณ และสารอาหาร

ตารางที่ 2.1 ข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทยในผู้ใหญ่เพศชายและหญิง อายุ 20 - 60 ปี

| พลังงานและสารอาหาร | หน่วย        | ข้อกำหนดสารอาหารใน 1 วัน |         |
|--------------------|--------------|--------------------------|---------|
|                    |              | เพศชาย                   | เพศหญิง |
| พลังงาน            | (กิโลแคลอรี) | 2,150.0                  | 1,750.0 |
| โปรตีน             | (กรัม)       | 57.0                     | 52.0    |
| ไขมัน              | (กรัม)       | 60.0                     | 60.0    |
| คาร์โบไฮเดรต       | (กรัม)       | 247.5                    | 247.5   |
| วิตามินเอ          | (ไมโครกรัม)  | 700.0                    | 600.0   |
| วิตามินซี          | (มิลลิกรัม)  | 90.0                     | 75.0    |
| แคลเซียม           | (มิลลิกรัม)  | 700.0                    | 700.0   |
| ฟอสฟอรัส           | (มิลลิกรัม)  | 800.0                    | 800.0   |
| ทองแดง             | (ไมโครกรัม)  | 900.0                    | 900.0   |
| โซเดียม            | (มิลลิกรัม)  | 1,450.0                  | 1,200.0 |
| โปแตสเซียม         | (มิลลิกรัม)  | 4,200.0                  | 3,400.0 |
| สังกะสี            | (มิลลิกรัม)  | 13.0                     | 7.0     |
| เหล็ก              | (มิลลิกรัม)  | 10.4                     | 24.7    |

ที่มา : กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2546

#### การนำข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันไปใช้ประโยชน์

1. เพื่อประเมินผลการสำรวจอาหารที่บริโภค จะได้เป็นแนวทางในการจัดอาหารที่เหมาะสมตามวัยแก่ผู้บริโภค ตลอดจนการให้โภชนศึกษา

2. เพื่อการวางแผนและมาตรการด้านอาหารให้พอเพียง

3. เพื่อการเสริมสารอาหารที่จำเป็นสำหรับการแก้ไขปัญหาสารอาหารบางชนิดที่ขาดไป

(วรรณท์ สุภพิพัฒน์, 2538)

4. ใช้เป็นแนวทางในการประเมินคุณภาพของอาหาร (nutrition quality of a diet) โดยการเปรียบเทียบสารอาหารที่มีอยู่ในอาหารแต่ละชนิด เป็นสัดส่วนร้อยละของปริมาณสารอาหารนั้นตามข้อกำหนด RDA จากกรบริโภคอาหารแต่ละประเภทในจำนวนอาหารที่เท่ากันหรือในจำนวนพลังงานทั้งหมดของอาหาร เช่น การเปรียบเทียบคุณค่าอาหารของกล้วยเต็ยรวดหน้ากับข้าวผัดในน้ำหนักที่เท่ากันว่าอาหารจานใดจะมีคุณค่าทางโภชนาการมากกว่ากัน และสารอาหารที่มีอยู่นี้จะเป็น

สัดส่วนร้อยละ ของ RDA เท่าใด ทางปฏิบัติส่วนมากจะใช้ในการเปรียบเทียบปริมาณสารอาหารที่ได้รับจากการ บริโภคอาหารในราย 24 ชั่วโมงว่าเป็นร้อยละเท่าใดของปริมาณสารอาหารนั้นตามข้อกำหนด RDA เพื่อให้ทราบว่าบุคคลนั้นได้รับอาหารเพียงพอกับความต้องการหรือไม่ (สิริพันธุ์ จุลกรังคะ, 2542)

### การจัดเตรียมการคิดคำนวณพลังงานและสารอาหาร

อาหารที่ใช้ในการประกอบอาหารให้ผู้ป่วยทุกชนิดมีคุณค่าทางโภชนาการ แต่จะมีมากน้อยต่างกันแล้วแต่ประเภทของอาหาร ไม่มีอาหารชนิดใดมีคุณค่าทางโภชนาการครบถ้วน และเพียงพอสำหรับรักษาภาวะทางโภชนาการ ได้ ผู้ป่วยควร ได้รับครบทุกมื้อ เพื่อให้ได้คุณค่าทางโภชนาการครบถ้วนและเพียงพอ ซึ่งชนิดอาหารแบ่งตามหมวดอาหารแลกเปลี่ยนแบ่งอาหารเป็น 6 หมวด อาหารแต่ละชนิดในหมวดเดียวกัน จะมีคุณค่าทางโภชนาการใกล้เคียงกัน สามารถแลกเปลี่ยนกันได้ ในหมวดเดียวกัน เช่น ข้าวสวย 1 ทัพพี ให้พลังงานและสารอาหารเท่ากับ ขนมจีน 1 จับ เป็นต้นซึ่งจะช่วยให้ผู้ป่วยรับประทานอาหารได้หลากหลาย อาหารแลกเปลี่ยนแบ่งออกเป็น 6 หมวด ได้แก่

#### หมวดที่ 1: หมวดนม

นม 1 ส่วนเท่ากับ 240 มิลลิลิตร (มล.) หรือ 1 ถ้วยตวง ให้สารอาหาร แตกต่างกันไปตามปริมาณของไขมัน

#### ตารางที่ 2.2 สารอาหารกลุ่มให้พลังงานหมวดนม

| ชนิดของนม<br>(1 ส่วนเท่ากับ 240 มิลลิลิตร) | คาร์โบไฮเดรต<br>(กรัม) | โปรตีน<br>(กรัม) | ไขมัน<br>(กรัม) | พลังงาน<br>(กิโลแคลอรี) |
|--|------------------------|------------------|-----------------|-------------------------|
| นมขาดไขมัน                                 | 12                     | 8                | 0 - 3           | 90                      |
| นมพร้อมมันเนย                              | 12                     | 8                | 5               | 120                     |
| นมไขมันธรรมดา                              | 12                     | 8                | 8               | 150                     |

#### หมวดที่ 2: หมวดผัก

ผักแบ่งเป็น 2 หมวด คือหมวดผัก ก ให้พลังงานต่ำ และหมวดผัก ข ให้พลังงานต้องรับประทานจำนวนจำกัด

ผักประเภท ก. ผักใบเขียว รับประทานเท่าใดก็ได้ตามต้องการ ให้พลังงานต่ำดังนั้น ถ้ารับประทานในปริมาณ 1 - 2 ส่วนในแต่ละมื้อ หรือเป็นอาหารว่าง ไม่จำเป็นต้องนำมาคิดพลังงานอาหารหรือสารอาหาร

ผัก 1 ส่วน คือ ผักสุก ½ - 1/3 ถ้วยตวง หรือ 50 - 70 กรัม หรือเป็นผักดิบ ¼ - 1 ถ้วยตวง หรือ 70 - 100 กรัม ได้แก่ผักต่าง ๆ ดังนี้ ผักกาดขาว ผักกาดหอม ผักบุ้ง ผักกาดเขียว ผักแว่น สายบัว ผักปวยเล้ง ยอดผักทองอ่อน ใบ โหระพา กะหล่ำปลี มะเขือเทศ ถั่วงอก มะเขือ ขมิ้นขาว แดงร้าน แดงกวา ใบกระเพรา แดงโมอ่อน พริกเขียว น้ำเต้า ฟ่าง พริกหนุ่ม พริกหยวก ถั่วฝักยาว พริกขี้หนู พริกขี้หนูอ่อน พริกขี้หนูแห้ง มะเขือยาว มะเขือพวง ขิงอ่อน ต้นหอม ผักกระสัง ผักกวางตุ้ง หัวปลี ไซเท้า ตำลึง ผักสลัด

หมวดผัก ข. ให้พลังงาน 25 กิโลแคลอรีต่อน้ำหนักอาหาร 100 กรัมหรือผักสดหนึ่งถ้วยตวง ผักสุกครึ่งถ้วยตวง ได้แก่ผักกะเจต บวบ ผักบุ้ง ดอกกุ่มขี้ช่าย เห็ดเป่าฮื้อ มะเขือเทศ ผักโขม ใบชะพลู ดอกมะขาม แครอท ใบขี้เหล็ก มะระ แขนงกะหล่ำ ต้นกระเทียม รากบัว ขิงแก่ ใบยอ ถั่วพลู พริกทอง หอมหัวใหญ่ หัว ต้นกระเทียม มะละกอดิบ กะหล่ำปลม บลือกโครี สะเดา หน่อไม้ เห็ดหูหนู ผักหวาน ใบชะมวง ยอดแค มันแกว พริกหยวก ผักคะน้า ผักปวยเล้ง ถั่วงอก กะหล่ำปลี ยอดชะอม ถั่วฝักยาว สะตอ ดอกโสน พริกหวาน มะรุม หัวผักกาด ใบกระเทียมจีน ยอดมะขามอ่อน ข้าวโพดอ่อน ใบมะขามอ่อน ยอดกระถิน ยอดและใบตำลึง

### หมวดที่ 3: ผลไม้

ผลไม้ 1 ส่วน ให้คาร์โบไฮเดรต 15 กรัม พลังงาน 60 แคลอรี เส้นใยประมาณ 2 กรัม

### ตารางที่ 2.3 ปริมาณ ขนาดผลไม้ต่อ 1 ส่วน

| ชื่อ            | น้ำหนัก (กรัม) | ถ้วยตวง | ขนาด (เป็น ซม.)(ยาว x เส้นผ่าศูนย์กลาง) |
|-----------------|----------------|---------|---|
| กล้วยน้ำว้า     | 45             | 1/3     | 1 ผลกลาง (10 x 3.5)                     |
| กล้วยไข่        | 40             | 1/3     | 1 ผลกลาง (10 x 3.5)                     |
| กล้วยหอม        | 50             | 1/3     | 1/2 ผลใหญ่ (22.5 x 4)                   |
| กล้วยหักมุก     | 50             | 1/3     | 1/2 ผลใหญ่ (13 x 4)                     |
| กล้วยเล็บมือนาง | 80             | -       | 2 ผล                                    |
| ขนุน            | 60             | -       | 2 ขวงขนาดกลาง (ยาว 5.5)                 |
| แคนตาลูป        | 200            | 1 1/2   | 1 ชิ้น (7x9) หรือ 15 คำ                 |
| เงาะ            | 85             | 1/2     | 3 - 5 ผลกลาง                            |

ตารางที่ 2.3 ปริมาณ ขนาดผลไม้ต่อ 1 ส่วน (ต่อ)

| ชื่อ                | น้ำหนัก (กรัม) | ถ้วยตวง | ขนาด (เป็น ซม.)(ยาว x เส้นผ่าศูนย์กลาง) |
|---------------------|----------------|---------|---|
| ชมพู (นาค)          | 300            | -       | -                                       |
| ชมพู (มาเหมี่ยว)    | 200            | -       | -                                       |
| ชมพู (สาแหรก)       | 215            | -       | -                                       |
| ชมพู                | -              | -       | 3 ผลเล็ก                                |
| เชอร์รี่            | 195            | -       | 10 ผล                                   |
| แดงโม (เนื้อแดง)    | 285            | 2       | 10 ชิ้นขนาดพอคำ                         |
| แดงไทย              | 500            | -       | 10 ชิ้นขนาดพอคำ                         |
| น้อยหน้า            | 35             | 1/2     | ½ ผลใหญ่ (8 x 7.7)                      |
| ทุเรียน             | 40             | -       | 1 เม็ดกลาง (9x4)                        |
| ฝรั่งกลม (สาละ)     | 175            | 1 1/2   | 1 ผลเล็ก                                |
| ฝรั่ง               | 120            | -       | ½ ผลใหญ่                                |
| พีช                 | -              | -       | 1 ผล                                    |
| พลับสด              | 115            | -       | ½ ผล                                    |
| แพร์                | -              | -       | 1 ผลเล็ก                                |
| พุทรา (ไทย)         | 70             | -       | 6 ½ ผล (3x2)                            |
| องุ่น (เขียว)       | 120            | -       | 10 ผลเล็ก                               |
| มะขามเทศ            | 80             | -       | -                                       |
| มะขามหวาน           | 20             | -       | 2 ฟัก (9.5x2)                           |
| มะพร้าวอ่อน (เนื้อ) | 80             | 1/2     | 5 ½ ช้อนโต๊ะ                            |
| มะละกอสุก           | 115            | -       | 8 คำ หรือ 10 ช้อนโต๊ะ                   |
| มะม่วงดิบ (แรด)     | 135            | -       | ½ ผล หรือ 5 ชิ้น                        |
| มะม่วงดิบ (พิมเสน)  | 70             | -       | 3 ชิ้น (1.5 x 2 ½)                      |
| มะม่วงอกร่อง (สุก)  | 80             | -       | ½ ผลกลาง หรือ 8 ชิ้นพอคำ                |

ตารางที่ 2.3 ปริมาณ ขนาดผลไม้ต่อ 1 ส่วน (ต่อ)

| ชื่อ            | น้ำหนัก (กรัม) | ถ้วยตวง | ขนาด (เป็น ซม.)(ยาว x เส้นผ่าศูนย์กลาง) |
|-----------------|----------------|---------|---|
| มังคุด          | 80             | 1/2     | 4 ผล                                    |
| ระกำ            | 115            | -       | 2 ผล                                    |
| ลองกอง          | -              | -       | 5 - 6 ผล                                |
| กลางสาด         | 90             | -       | 7 ผล                                    |
| ตะมุค           | 80             | 1/2     | 2 ผลเล็ก (4.8 x3.8)                     |
| ลำไย(สด)        | 55             | 1/3     | 6 ผล                                    |
| ลิ้นจี่ (สด)    | 75             | -       | 6 ผลขนาดใหญ่                            |
| ลูกตาลอ่อน (สด) | 125            | 3/4     | 3 ตอน (5x5)                             |
| สาลี่           | 135            | -       | 1 ผลเล็ก                                |
| สับปะรด         | 125            | 1       | 8 ชิ้นขนาดพอคำ                          |
| ส้มเขียวหวาน    | 160            | 1       | 1 ผล                                    |
| ส้มจีน          | 150            | -       | 3 ผล                                    |
| ส้มโอ           | 150            | 1       | 2 กลีบ                                  |
| แอปเปิล (เขียว) | 105            | -       | 1 ผลเล็ก                                |
| แอปเปิล (แดง)   | 100            | -       | 1 ผลเล็ก                                |
| องุ่น (เขียว)   | 120            | -       | 10 ผลเล็ก                               |

**หมวดที่ 4: ข้าว แป้ง ขนมอบ้าง ธัญพืช**

อาหารหมวดนี้ ได้แก่ ข้าว ขนมอบ้าง เมล็ดธัญพืช และผลิตภัณฑ์จากธัญพืช

รวมถึงผักบางชนิดที่มีคาร์โบไฮเดรตสูง อาหารว่างบางชนิด และถั่วเมล็ดแห้งต่างๆ อาหาร 1 ส่วนให้คาร์โบไฮเดรต 15 กรัม โปรตีน 2 กรัม ไขมัน 0 - 1 กรัม ให้พลังงาน 80 แคลอรี ปริมาณอาหาร 1 ส่วนแตกต่างกันตามชนิดของอาหาร ดังนี้



ตารางที่ 2.4 ปริมาณอาหารประเภทข้าวแป้งต่อ 1 ส่วน

| ชนิดอาหาร               | ปริมาณ  |
|-------------------------|---|
| ข้าวซ้อมมือ (สุก)       | 55 กรัม 5 ช้อนโต๊ะ  |
| ข้าวสวย (สุก)           | 55 กรัม 5 ช้อนโต๊ะ (1 ทัพพีเล็ก)                                      |
| ข้าวต้ม                 | $\frac{3}{4}$ ถ้วยตวง (2 ทัพพี)                                       |
| ข้าวเหนียว (สุก)        | 35 กรัม 3 ช้อนโต๊ะ (ไม่ปั้นแน่น)                                      |
| แป้งสาลี                | 20 กรัม 3 ช้อนโต๊ะ  |
| ขนมจีน                  | 95 กรัม 10 ช้อนโต๊ะ ( $\frac{1}{2}$ ถ้วยตวง หรือ 1 $\frac{1}{2}$ จับ) |
| ก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็ก(ลวก) | 90 กรัม 9 ช้อนโต๊ะ ( $\frac{1}{2}$ ถ้วยตวง)                           |
| เส้นบะหมี่(ลวกสุก)      | 75 กรัม 10 ช้อนโต๊ะ ( $\frac{1}{2}$ ถ้วยตวง)                          |
| มักกะโรนี (สุก)         | 70 กรัม 8 ช้อนโต๊ะ ( $\frac{1}{3}$ ถ้วยตวง)                           |
| วุ้นเส้น (สุก)          | 100 กรัม 10 ช้อนโต๊ะ ( $\frac{1}{2}$ ถ้วยตวง)                         |
| ขนมปังปอนด์             | 25 กรัม 1 แผ่น ขนาด 10 x 10 ซม.                                       |
| ขนมปังโฮลวีท            | 25 กรัม 1 แผ่น ขนาด 10 x 10 ซม.                                       |
| ขนมปังกรอบจืด           | 3 แผ่นเล็ก (ขนาด 2 $\frac{1}{2}$ นิ้ว)                                |
| มันเทศ (สุก)            | 50 กรัม 5 ช้อนโต๊ะ ( $\frac{1}{2}$ ถ้วยตวง)                           |
| มันฝรั่งสุก             | 90 กรัม $\frac{1}{2}$ หัวกลาง   |
| เผือก (สุก)             | 65 กรัม 1 ถ้วยตวง ( $\frac{1}{2}$ ถ้วยตวง)                            |
| ฟักทอง                  | $\frac{3}{4}$ ถ้วยตวง   |
| แปะก๊วย/ลูกเดือย        | 40 กรัม 3 ช้อนโต๊ะ ( $\frac{1}{2}$ ถ้วยตวง)                           |
| ข้าวโพดต้ม              | 60 กรัม 6 ช้อนโต๊ะ หรือ $\frac{1}{2}$ ฟัก                             |
| รากบัว                  | 10 ชิ้น   |
| แห้ว                    | $\frac{1}{2}$ ถ้วยตวง   |
| มันแกว                  | 2 ถ้วยตวง   |

### หมวดที่ 5: เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์

อาหารหมวดนี้ให้สารอาหารโปรตีนและไขมัน เป็นหลัก แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ตามปริมาณไขมัน ดังนี้  
กลุ่มมีไขมันต่ำมาก กลุ่มนี้ 1 ส่วนมีโปรตีน 7 กรัม ไขมัน 0 - 1 กรัม พลังงาน 35 แคลอรี ได้แก่

ตารางที่ 2.5 ปริมาณอาหารประเภทเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์กลุ่มไขมันต่ำมากต่อ 1 ส่วน

| ชนิดอาหาร            | ปริมาณ             |
|----------------------|--------------------|
| เนื้อหมู             | 6 ช้อนโต๊ะ 90 กรัม |
| ไก่ (เซ่งจี้)        | 2 ช้อนโต๊ะ 30 กรัม |
| เนื้อไก่             | 3 ช้อนโต๊ะ 40 กรัม |
| ไข่ขาว               | 2 ฟอง              |
| ปลา,เนื้อส่วน        | 2 ช้อนโต๊ะ 30 กรัม |
| กุ้ง (ขนาด 2 นิ้ว)   | 4 - 6 ตัว          |
| กุ้งแห้ง             | 2 ช้อนโต๊ะ 15 กรัม |
| หอยแครง (เนื้อ)      | 10 ตัว             |
| ปลาหมึกสด            | 30 กรัม            |
| เนื้อปู              | 30 กรัม            |
| ปลาทูน่ากระป๋องในน้ำ | 4 ช้อนโต๊ะ         |
| หอยลาย               | 10 ตัว             |
| ลูกชิ้นปลา           | 5 - 6 ลูก          |

กลุ่มมีไขมันต่ำ กลุ่มนี้ 1 ส่วน ให้โปรตีน 7 กรัม ไขมัน 3 กรัม พลังงาน 55 แคลอรี ได้แก่

ตารางที่ 2.6 ปริมาณอาหารประเภทเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์กลุ่มไขมันต่ำต่อ 1 ส่วน

| ชนิดอาหาร              | ปริมาณ             |
|------------------------|--------------------|
| อกไก่ (ไม่ติดหนัง)     | 2 ช้อนโต๊ะ 30 กรัม |
| เป็ดเนื้อ (ไม่ติดหนัง) | 2 ช้อนโต๊ะ 30 กรัม |
| ห่านเนื้อ (ไม่ติดหนัง) | 2 ช้อนโต๊ะ 30 กรัม |

ตารางที่ 2.6 ปริมาณอาหารประเภทเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์กลุ่มไขมันต่ำต่อ 1 ส่วน (ต่อ)

| ชนิดอาหาร               | ปริมาณ             |
|-------------------------|--------------------|
| หมูเนื้อ (ไม่ติดมัน)    | 2 ช้อนโต๊ะ 30 กรัม |
| ลูกชิ้นไก่, หมู         | 5-6 ลูก 55 กรัม    |
| เนื้อสเต็ก (ไม่มีมัน)   | 2 ช้อนโต๊ะ 30 กรัม |
| ปลาทูน่ากระป๋องในน้ำมัน | 4 ช้อนโต๊ะ         |
| ปลาซัลมอน/ปลาดุก        | 2 ช้อนโต๊ะ 30 กรัม |
| แฮม                     | 1 ชิ้น             |
| ถั่วเหลืองสุก           | 1 ท็อปปี           |
| พาร์เมซานชีส            | 2 ช้อนโต๊ะ         |
| เครื่องในสัตว์          | 2 ช้อนโต๊ะ         |
| ปลาหมอค, ปลาจาระเม็ดขาว | 2 ช้อนโต๊ะ         |
| หอยนางรม                | 6 ตัวกลาง 30 กรัม  |

กลุ่มมีไขมันปานกลาง 1 ส่วน ให้โปรตีน 7 กรัม ไขมัน 5 กรัม และพลังงาน 75 กิโลแคลอรี ได้แก่

ตารางที่ 2.7 ปริมาณอาหารประเภทเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์กลุ่มไขมันปานกลางต่อ 1 ส่วน

| ชนิดอาหาร                | ปริมาณ              |
|--------------------------|---------------------|
| เนื้อบดติดมัน            | 2 ช้อนโต๊ะ 30 กรัม  |
| ชี้โครงหมูติดมันเล็กน้อย | 30 กรัม             |
| หมูติดมันเล็กน้อย        | 30 กรัม             |
| หมูย่าง                  | 30 กรัม             |
| ไก่มีหนัง                | 2 ช้อนโต๊ะ 30 กรัม  |
| เนื้อปลาทอด              | 30 กรัม             |
| เนยแข็ง (มอสเซอร์ล่า)    | 1 แผ่น              |
| ไข่                      | 1 ฟอง 50 กรัม       |
| นมถั่วเหลือง             | 1 ถ้วยตวง 240 ซี.ซี |

ตารางที่ 2.7 ปริมาณอาหารประเภทเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์กลุ่มไขมันปานกลางต่อ 1 ส่วน (ต่อ)

| ชนิดอาหาร       | ปริมาณ               |
|-----------------|----------------------|
| เต้าหู้อ่อนหลอด | 120 กรัม (½ ถ้วยตวง) |
| เต้าหู้แข็ง     | ½ แผ่น               |

กลุ่มมีไขมันสูง 1 ส่วน ให้โปรตีน 7 กรัม ไขมัน 8 และพลังงาน 100 กิโลแคลอรี ได้แก่

ตารางที่ 2.8 ปริมาณอาหารประเภทเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์กลุ่มไขมันสูงต่อ 1 ส่วน

| ชนิดอาหาร                         | ปริมาณ             |
|-----------------------------------|--------------------|
| ซี่โครงหมูติดมัน, หมูบด, กุนเชียง | 2 ซ้อนโต๊ะ 30 กรัม |
| ไส้กรอก                           | 1 แท่งยาว 30 กรัม  |
| ไส้กรอกอีสาน                      | 1 แท่ง 30 กรัม     |
| หมูยอ, คอหมู                      | 30 กรัม            |
| แฮม (ชนิดกลม มีไขมันปน)           | 30 กรัม            |
| เบคอน                             | 3 ชิ้น             |

หมวด 6: ไขมัน

1 ส่วนของไขมัน คือไขมันหนัก 5 กรัม ให้พลังงาน 45 กิโลแคลอรี แบ่งตามชนิดของกรดไขมันกลุ่มไขมันที่มีกรดไขมันอิ่มตัว (Saturated fatty acid)

ตารางที่ 2.9 ปริมาณไขมันที่มีกรดไขมันอิ่มตัวต่อ 1 ส่วน

| ชนิดอาหาร     | ปริมาณ                       |
|---------------|------------------------------|
| ไขมันจากสัตว์ | 1 ซ้อนชา เช่น น้ำมันหมู, ไข่ |
| เนยสด         | 1 ซ้อนชา                     |
| กะทิ          | 1 ซ้อนโต๊ะ                   |
| มะพร้าวขูด    | 2 ซ้อนโต๊ะ                   |
| ครีมสด        | 2 ซ้อนโต๊ะ                   |
| ครีมชีส       | 1 ซ้อนโต๊ะ                   |

กลุ่มไขมันที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่ง (Polyunsaturated fatty acid)

ตารางที่ 2.10 ปริมาณไขมันที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวหลายตำแหน่ง ต่อ 1 ส่วน

| ชนิดอาหาร        | ปริมาณ   |
|------------------|--|
| น้ำมันพืช        | 1 ช้อนชา ได้แก่ น้ำมันถั่วเหลือง<br>ดอกทานตะวัน น้ำมันข้าวโพด ดอกคำฝอย |
| เนยเทียม         | 1 ช้อนชา   |
| มายองเนส         | 1 ช้อนชา   |
| น้ำสลัดน้ำใส     | 1 ช้อนโต๊ะ   |
| น้ำสลัดน้ำข้น    | 1 ช้อนชา   |
| วอลนัท           | 4 ซีก  |
| เมล็ดพืชทอง      | 1 ช้อนโต๊ะ   |
| เมล็ดดอกทานตะวัน | 1 ช้อนโต๊ะ   |

กลุ่มไขมันที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียว (Monounsaturated fatty acid)

ตารางที่ 2.11 ปริมาณไขมันที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวตำแหน่งเดียว ต่อ 1 ส่วน

| ชนิดอาหาร                           | ปริมาณ  |
|-------------------------------------|---|
| น้ำมันพืช                           | 1 ช้อนชา ได้แก่ น้ำมันมะกอก<br>ถั่วลิสง คาโนล่า |
| ถั่วอัลมอนด์หรือเมล็ดมะม่วงหิมพานต์ | 6 เมล็ด   |
| ถั่วลิสง                            | 10 เมล็ด  |
| เนยถั่ว                             | 2 ช้อนชา  |
| งา                                  | 1 ช้อนโต๊ะ                                      |
| มะกอกดำ                             | 8 ผลใหญ่  |

**การคิดพลังงานและสารอาหารที่จัดให้ผู้ป่วย พลังงาน 1,800 กิโลแคลอรี**

|              |       |                               |              |
|--------------|-------|-------------------------------|--------------|
| โปรตีน       | 15% = | $\frac{15 \times 1,800}{400}$ | = 67.5 กรัม  |
| คาร์โบไฮเดรต | 55% = | $\frac{55 \times 1,800}{400}$ | = 247.5 กรัม |
| ไขมัน        | 30% = | $\frac{30 \times 1,800}{900}$ | = 60.0 กรัม  |

**ตารางที่ 2.12 ตัวอย่างการแบ่งส่วนอาหาร**

| รายการอาหาร            | ส่วนอาหาร | โปรตีน | ไขมัน | คาร์โบไฮเดรต | พลังงาน |
|------------------------|-----------|--------|-------|--------------|---------|
| ข้าว                   | 13.5      | 27     | -     | 243          | 1,080   |
| ผัก ข.                 | 1         | 2      | -     | 5            | 25      |
| เนื้อสัตว์ ประเภทที่ 3 | 6         | 42     | 30    | -            | 450     |
| ไขมัน                  | 5.5       | -      | 27.5  | -            | 247.5   |
| รวม                    | -         | 71     | 57.5  | 248          | 1,802.5 |

**ตารางที่ 2.13 ตัวอย่างการแบ่งมื้ออาหาร**

| รายการอาหาร            | มื้อเช้า(ส่วน) | มืกกกลางวัน(ส่วน) | มื้อเย็น(ส่วน) |
|------------------------|----------------|-------------------|----------------|
| ข้าว                   | 3.5            | 5                 | 5              |
| ผัก ข.                 | -              | 0.5               | 0.5            |
| เนื้อสัตว์ ประเภทที่ 3 | 1              | 2.5               | 2.5            |
| ไขมัน                  | 1              | 2.5               | 2.5            |

**ขั้นตอนการจัดหาวัตถุดิบ และเครื่องปรุงในการผลิตอาหาร**

นวลพรรณ บางทิพย์ (2551) กล่าวว่า การจัดซื้อโดยวิธีการประกวดราคา จากการเสนอราคาของแต่ละร้าน โดยเลือกร้านที่เสนอราคาต่ำสุด การเสนอราคาเป็นการตรึงราคาระยะเวลาหนึ่ง เช่น 3, 4, 6 เดือน ซึ่งการจัดซื้อวิธีนี้ หน่วยผลิตและโภชนาบำบัด จะต้องเตรียมงานล่วงหน้าสำหรับผู้ดำเนินการจัดซื้อ

1.1 รายการอาหารทั้งหมดที่ต้องจัดซื้อ กำหนดแยกเป็นหมวดหมู่ต่างๆ เช่น หมวดเนื้อสัตว์ หมวดผัก หมวดของแห้งและเครื่องปรุง เป็นต้น

1.2 กำหนดรายละเอียดของคุณภาพอาหารที่ต้องการจัดซื้อ รวมทั้งหน่วยนับ หน่วยชั่งตวงของอาหารเช่น กิโลกรัม โหล ขวด เป็นต้น

1.3 ระบุจำนวนประมาณการของอาหารที่ต้องการใช้แต่ละชนิดเพื่อให้ทราบถึงความต้องการว่ามากน้อยเท่าใด

1.4 จัดทำรายการอาหารล่วงหน้า เพื่อให้ทราบว่าใช้วัตถุดิบอะไร จำนวนเท่าใด ในการประกอบอาหาร

1.5 สํารวจราคากลางของอาหารทุกชนิดที่ต้องการซื้อ 3-5 ตลาดแล้วหาราคาเฉลี่ยของสินค้า นั้นๆ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบราคา

1.6 ชี้แจงเงื่อนไขแก่ผู้ยื่นซองประกวดราคา เช่น เวลาในการส่งของ คุณลักษณะของวัตถุดิบ เป็นต้น

1.7 การเปิดซองประกวดราคา ควรมีการตรวจสอบความถูกต้องของราคาสินค้า การเปรียบเทียบราคา เพื่อหารายที่ยื่นราคาต่ำสุดและการต่อรองราคา

#### การบริการอาหารผู้ป่วย

รุจิรา สัมมสุต (2545) ได้ให้ข้อมูลเรื่อง การบริการอาหารผู้ป่วยว่าแบ่งออกเป็น 3 วิธีดังนี้

1. การบริการระบบรวม (centralized system) เป็นการจัดเตรียมอาหารในลักษณะ งานโภชนาการ โดยจะผ่านการตรวจสอบความถูกต้องในการจัดอาหารจากนักโภชนาการ หรือนักกำหนดอาหาร ตามที่แพทย์ผู้ทำการรักษาระบุ ก่อนจัดส่งไปยังหอผู้ป่วย

2. การบริการระบบกระจาย (decentralized system) เป็นวิธีการนำอาหาร ไปตักและจัดบริการที่หอผู้ป่วย ซึ่งการบริการวิธีนี้เกิดความผิดพลาดได้ง่าย ทั้งนี้เพราะไม่ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องจาก นักโภชนาการ หรือนักกำหนดอาหาร ซึ่งอาจมีการเร่งรีบในการตักอาหารเพื่อให้ทันเวลา และขาดความพร้อมในด้านบุคลากรและสถานที่

3. การบริการแบบผสม (mixed system) เป็นการบริการทั้งแบบระบบรวมและการกระจาย ขึ้นอยู่กับพิจารณาของผู้ควบคุม

การให้บริการไม่ว่าจะเป็นระบบใดต้องคำนึงถึง ส่วนประกอบอื่นๆ ดังนี้คือ

**เวลาในการบริการอาหาร** เวลาในการบริการอาหารของผู้ป่วยแต่ละโรงพยาบาลจะแตกต่างกัน ตามนโยบายการบริหารและการบริการของแต่ละโรงพยาบาล เพื่อให้สอดคล้องกับการปฏิบัติงานของผู้เกี่ยวข้อง โดยอาจกำหนดเวลาในการให้บริการดังนี้

มื้อเช้า                      เวลา 07.00 - 08.00 น.

มื้อกลางวัน                เวลา 11.00 - 12.30 น.

อาหารว่าง เวลา 14.00 - 15.00 น.

มือเย็น เวลา 16.30 - 18.00 น.

**การเก็บถาดอาหาร** หลังจากบริการอาหารในแต่ละมื้อแก่ผู้ป่วยแล้วประมาณ 1 ชั่วโมง เจ้าหน้าที่งานโภชนาการจะเก็บถาดอาหารกลับเพื่อนำมาทำความสะอาด (รุจิรา สัมมสุต, 2542)

**เจ้าหน้าที่บริการ** บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการบริการอาหารจำเป็นต้องให้ความสำคัญในด้าน การสุขาภิบาลอาหาร และสุขวิทยาส่วนบุคคลได้แก่

สุขภาพ เจ้าหน้าที่ทุกคนต้องมีสุขภาพที่ดี ร่างกายแข็งแรง ไม่เป็นโรคติดต่อที่สามารถแพร่เชื้อโรคไปสู่ผู้รับบริการได้ ความสะอาดของร่างกาย ต้องดูแลความสะอาดของร่างกายทุกวันไม่ให้มีกลิ่นเหม็นอับ ตัดเล็บสั้น ไม่สวมใส่เครื่องประดับ ล้างมือสม่ำเสมอด้วยสบู่หรือน้ำยาทำความสะอาด ก่อนและหลังการปฏิบัติงาน การแต่งกาย เสื้อผ้าควรมีสีอ่อนสามารถเห็นความสกปรกได้ง่าย สวมใส่เสื้อผ้าที่ผ่านการทำความสะอาดเรียบร้อย สวมรองเท้าหุ้มส้นขณะปฏิบัติงานกิริยามารยาทเรียบร้อย พุดจาสุภาพอ่อนน้อม มีความคล่องแคล่ว ว่องไวในการปฏิบัติงานและการให้บริการ

**ภาชนะเครื่องใช้ในการบริการ** ภาชนะที่ใช้ควรเป็นภาชนะที่น้ำหนักเบา ทำความสะอาดง่าย ซึ่งเมื่อผู้ป่วยพบภาชนะที่ไม่สะอาดจะทำให้ความรู้สึกลอยกนกลดลงไป และภาชนะที่ใช้ควรมีความคงทนแข็งแรง ให้ความปลอดภัยแก่ผู้บริโภค เหนียวในการเลือกภาชนะอุปกรณ์ในการบริการอาหาร ประกอบไปด้วย วัสดุที่ใช้ ควรทำจากวัสดุที่ไม่เป็นพิษต่อผู้บริโภค ทนต่อความเป็นกรดต่างของอาหาร คงทนไม่แตกหัก หลุดลอกมาเป็นเป็นในอาหาร การออกแบบ ควรมีรูปทรงที่ทำความสะอาดง่ายทั้งภายในและภายนอก ไม่มีร่องที่ทำให้เศษอาหารติดอยู่ ราคาไม่ควรมีความเหมาะสมกับคุณภาพ และการใช้งาน ราคาไม่สูงเกินไป

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นวลพรรณ บางทิพย์ (2551) ศึกษาเรื่อง คุณค่าทางโภชนาการและความพึงพอใจต่อคุณภาพ และการบริการของผู้ป่วยสามัญ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ ปริมาณพลังงานและสารอาหารของอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วยสามัญ โรงพยาบาลมหาราชนคร เชียงใหม่ และวิเคราะห์ความพึงพอใจในอาหารและการบริการของผู้ป่วยสามัญ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน จำแนกตามหอผู้ป่วยศัลยกรรมชายจำนวน 104 คน หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิงจำนวน 112 คน หอผู้ป่วยออร์โทปิดิกส์ชาย จำนวน 95 คน หอผู้ป่วยออร์โทปิดิกส์หญิง จำนวน 89 คน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจอาหาร และการบริการมากที่สุด คือ อาหารจัดครบ 5 หมู่ ความสะอาดของภาชนะและอุปกรณ์ รวมทั้ง ความสะอาดด้านเครื่องแต่งกาย



ของเจ้าหน้าที่ ผลการวิเคราะห์นี้ช่วยให้ได้แนวทางในการพัฒนาคุณภาพอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษา ของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ต่อไป

จุฑามาส ถนอมพงษ์ชาติ และคณะ (2550) ศึกษาเรื่อง การพัฒนาตำรับอาหารสำหรับผู้ป่วยจิตเวชทั่วไป มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับเปลี่ยนพัฒนาตำรับอาหารสำหรับจัดบริการอาหารผู้ป่วยในโรงพยาบาลให้เป็นมาตรฐาน และใช้กำหนดเป็นตำรับอาหารมาตรฐานในการควบคุมกำกับการผลิตและบริการอาหารปรุงสำเร็จของผู้ประกอบการต่อไป โดยรวบรวมปัญหาจากการบริการอาหาร ใช้แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ การทบทวนรายการอาหาร และตำรับอาหารเดิม กำหนดรายการอาหารโดยใช้รายการอาหารแลกเปลี่ยน ทดลองประกอบอาหารจากตำรับอาหารและคำนวณคุณค่าทางโภชนาการ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Inmucal ผลิตและจัดบริการอาหารตามตำรับอาหาร จากนั้นประเมินความพึงพอใจในการให้บริการอาหารผู้ป่วย พบว่า อัตราความพึงพอใจในการให้บริการอาหาร โดยรวมเพิ่มขึ้น จากร้อยละ 62 เป็น ร้อยละ 68

นิตยา ศรีวิรัตน์ (2551) ศึกษาเรื่อง คุณค่าทางโภชนาการของอาหารสำหรับโรคไตวายเรื้อรังและความพึงพอใจในอาหารและการบริการของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ปริมาณพลังงานและสารอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง และศึกษาความพึงพอใจในอาหาร และการบริการอาหารผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังหรือผู้ป่วยพิเศษ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผลการวิเคราะห์พบว่า รายการอาหารส่วนใหญ่ให้ปริมาณพลังงานและสารอาหารมากกว่าปริมาณที่แนะนำต่อวัน และจากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจมากที่สุด ในด้านอาหารที่จัดให้ครบห้าหมู่ คิดเป็นร้อยละ 65.0 ด้านความสะอาดของภาชนะและอุปกรณ์ คิดเป็นร้อยละ 64.7 และกลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจระดับมากในการชิมแยม แจม ใส ในการบริการ คิดเป็นร้อยละ 67.3 จากผลการวิเคราะห์ครั้งนี้เป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรัง และการบริการอาหารของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กาญจนา สอนทองมา (2553) ศึกษาเรื่อง ความพึงพอใจของผู้ป่วยห้องพิเศษต่อการบริการอาหารผู้ป่วยในโรงพยาบาลของรัฐแห่งหนึ่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ป่วยห้องพิเศษต่อการบริการอาหาร ในด้านอาหาร ภาชนะและอุปกรณ์ ที่ใช้ในการรับประทานอาหาร และเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ประชากรคือผู้ป่วยห้องพิเศษ จำนวน 67 คน เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามผลการศึกษาพบว่า ประชากรมีความพึงพอใจโดยรวมระดับมากต่อการบริการอาหาร จำแนกตามความพึงพอใจด้านต่างๆ คือด้านภาชนะอุปกรณ์ การให้บริการของเจ้าหน้าที่ อาหารประเภทข้าว ลักษณะอาหาร อาหารจานเดียว และชนิดอาหารมีคะแนนเฉลี่ย 3.97, 3.96, 3.67, 3.65, 3.51 และ 3.50 ตามลำดับ

เครือวัลย์ เก้าเอี้ยน และกนกนาค หงสกุล (2548) ศึกษาเรื่อง ความพึงพอใจต่อคุณภาพและ บริการอาหารสำหรับผู้ป่วยโดยเอกชนเป็นผู้ดำเนินการแบบจ้างเหมา วัตถุประสงค์เพื่อประเมินความ พึงพอใจของ ผู้ป่วย เจ้าหน้าที่และญาติผู้ป่วย ต่อคุณภาพอาหาร และการบริการอาหารผู้ป่วย กลุ่ม ตัวอย่าง คือโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ที่ได้ถ่ายโอนงานบริการอาหาร สำหรับผู้ป่วย ให้เอกชนดำเนินการแล้ว จำนวน 28 โรงพยาบาล เก็บข้อมูลโดยใช้สอบถาม จาก บุคลากร ในโรงพยาบาล จำนวน 293 คน ผู้ป่วยและญาติผู้ป่วย จำนวน 266 คน เก็บข้อมูล ระหว่าง เดือนเมษายน 2547 - พฤษภาคม 2547 สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและ ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า ผู้ป่วยและญาติผู้ป่วยพึงพอใจต่อคุณภาพอาหารและบริการ อาหารผู้ป่วย หลังให้เอกชนดำเนินการแบบจ้างเหมาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

อมรรัตน์ จันท์โชติกุล และเบญญา มุกตพันธุ์ (2553) ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการบริโภคอาหาร โรงพยาบาลของผู้ป่วยใน โรงพยาบาลร้อยเอ็ด มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการบริโภค อาหารโรงพยาบาลของผู้ป่วยใน กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยในโรงพยาบาลร้อยเอ็ดที่บริโภคอาหารธรรมดา จำนวน 130 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ ประกอบไปด้วยข้อมูลด้านประชากร เศรษฐกิจ สังคม ความยากอาหาร ความรู้ ทักษะคิด และความพึงพอใจอาหาร โรงพยาบาล ผลการศึกษาพบว่าผู้ป่วยส่วน ใหญ่มีคะแนนทักษะคิดและความพึงพอใจ การบริการอาหาร โรงพยาบาลอยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 68.5 และ 62.3 ตามลำดับ

Bayram, Sahin and others (2006) ศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อระดับความพึงพอใจต่อการ บริการอาหารในโรงพยาบาลทหารในตุรกี มีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความ พึงพอใจของผู้ป่วยต่อการบริการอาหาร กลุ่มตัวอย่างจำนวน 374 คน ณ.หน่วยบริการสุขภาพระดับ 3 ขนาด 1,000 เตียง เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า ร้อยละ 51.3 เห็นว่าการบริการ อาหารมีคุณภาพเพียงพอ ร้อยละ 32.4 เห็นว่า การบริการอาหารไม่มีคุณภาพเพียงพอ และร้อยละ 16.3 ยังไม่แน่ใจ ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า ลักษณะพิเศษของผู้ป่วยไม่มีความสำคัญในการอธิบายระดับ ความ พึงพอใจต่อการบริการอาหาร แต่ความหลากหลายของรสชาติและหน้าตาของอาหารมีผลสำคัญ ต่อการ ตัดสินใจของผู้ป่วยต่อการบริการอาหารใน โรงพยาบาล ผลจากการศึกษานี้มีส่วนช่วยในการ ตัดสินใจ เพิ่มระดับความ พึงพอใจของผู้ป่วย ต่อการบริการอาหารในหน่วยจัดการและหน่วย โภชนาการ ของ โรงพยาบาล อีกทั้งยังใช้เป็นบรรทัดฐานของการบริการอาหาร ของโรงพยาบาลและ ใช้ตรวจวัดคุณภาพ ในการปรับปรุง แก้ไขคุณภาพของการบริการอาหารอีกด้วย

Carpa Sandra and others (2005) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ประเมินความพึงพอใจในคุณภาพ การ ให้บริการด้านอาหารในผู้ป่วยพิเศษ เพื่อพัฒนาการให้บริการ มีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามและ ประเมิน

คุณภาพการให้บริการด้านอาหารในโรงพยาบาลเอกชน ขนาด 440 เตียงในระหว่างปี 2003 - 2005 เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม มีระดับอัตราความพึงพอใจในปี 2003=48 ปี 2004=42 และ ปี 2005=60 ใช้ Chi-squared analysis ในการหาค่าความสัมพันธ์ของความพึงพอใจ ด้านคุณภาพอาหาร คุณภาพ การบริการ คุณภาพของพนักงานบริการ และ คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางกายภาพต่ออายุ เพศ ประเภทอาหาร ความอยากรับประทานอาหาร และ วันนอนโรงพยาบาลของผู้ป่วย โดยมีตัวแปรต่อ ความพึงพอใจ ต่อคุณภาพการให้บริการอาหาร คือ อุณหภูมิของอาหารและขนาดของอาหาร ผล การศึกษาพบว่า ปัจจัยทั้งหมดข้างต้นมีผลต่อความพึงพอใจในคุณภาพการให้บริการของผู้ป่วยจริง โดย มีคะแนนน้อยแบบประเมินสามารถนำไปใช้พัฒนาการให้บริการด้านอาหารได้ตรงประเด็นและ เพื่อ เป็นการพัฒนาคุณภาพบริการให้เกิดความพึงพอใจของผู้ป่วยมากยิ่งขึ้น

Lee SL and Chang YK (2003) ได้ศึกษาเรื่อง กรณีศึกษาการปรับปรุงคุณภาพด้านการบริการ อาหารให้ผู้ป่วย มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ป่วยที่มีต่อรายการอาหารและการ บริการที่แตกต่าง เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ใช้วิธีการประกอบอาหารที่ได้มาตรฐานเพื่อรักษา รสชาติ ช่วงเดือนกรกฎาคม 2003 ช่วงเช้า เวลา 07.30 - 08.30 น. และช่วงเย็น เวลา 17.30 - 18.00 น. ผลการศึกษาพบว่า มีการเพิ่มระดับความพึงพอใจที่มีต่อการสั่งรายการอาหารก่อนปรับปรุงจาก 3.49 เป็น 3.55 การบริการมีความสัมพันธ์ในดีของผู้ป่วยระดับ VIP พบว่า ระดับความพึงพอใจต่อรายการ อาหารภายหลังที่มีการปรับปรุงคุณภาพแล้ว คือ 3.56 และพบว่าผู้ป่วยดี VIP ใน 1 วัน มีการสั่ง อาหารเพิ่มขึ้น 7 จาน นอกจากนี้ การมีอาหารหลากหลายช่วยเพิ่มสีสันมาก ความพึงพอใจด้านการ บริการอาหาร ที่โรงพยาบาลจัดให้มีความแปรผันค่อนข้างสูง ผลจากการศึกษาครั้งนี้สามารถนำข้อมูล ที่ ได้ไปใช้เป็นบรรทัดฐาน ต่อการเปรียบเทียบข้อมูล ในอนาคต การนำระบบประกันคุณภาพมาใช้ อย่าง ต่อเนื่องนั้นจะช่วยให้นักโภชนาการมีแนวทางในการจัดอาหารและการบริการอาหารและใช้ ตรวจวัด พื้นที่ที่ต้องการปรับปรุงคุณภาพ

Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษาเรื่อง คุณภาพอาหารและต้นทุนอาหารสำหรับผู้ป่วย ศูนย์ศรัทธาพัฒนา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive study) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ และวิเคราะห์ต้นทุนจากวัตถุดิบในอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วย ศูนย์ศรัทธาพัฒนา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีวิธีดำเนินการศึกษา ดังนี้

#### ประชากร

รายการอาหารของการวิเคราะห์ในครั้งนี้ คือ รายการอาหารธรรมดาที่จัดให้ผู้ป่วยบริโภค ประกอบด้วย อาหารมื้อเช้า มื้อกลางวัน และ มื้อเย็น จำนวน 31 วัน รวมทั้งสิ้น 68 รายการ ผลิตโดยหน่วยผลิตและโภชนบำบัด งานโภชนาการ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ มีรายการดังต่อไปนี้

#### ตารางที่ 3.1 รายการอาหารประจำวันจำแนกตามมื้อ

| รายการอาหาร |  |  |   |
|-------------|--|--|---|
| วันที่      | มื้อเช้า                                       | มื้อกลางวัน  | มื้อเย็น  |
| 1           | ข้าวต้มหมูเห็ดหอม<br>นมพร้อมมันเนย UHT         | ข้าวสวย<br>แกงจืดหมูผักกาดขาว<br>ผัดกระเพราไก่<br>กล้วยบวชชี                   | ข้าวสวย<br>ผัดเผ็ดหมู<br>ตุ๋นฟักเขียวเห็ดหอมปีกบนไก่<br>แตงโม |
| 2           | ข้าวต้มไก่ปั้นก้อน<br>เห็ดหอม<br>นมเปรี้ยว UHT | ข้าวสวย<br>แกงจืดเต้าหู้ไข่หมูบด<br>ไก่ผัดพริกหวานเห็ดนางฟ้า<br>ลอดช่องน้ำกะทิ | ข้าวสวย<br>แกงเลียงไก่ฉีก<br>ไข่ลูกเขย<br>วุ้นกะทิ            |

ตารางที่ 3.1 รายการอาหารประจำวันจำแนกตามมื้อ(ต่อ)

| รายการอาหาร |   |  |   |
|-------------|---|--|---|
| วันที่      | มื้อเช้า  | มื้อกลางวัน  | มื้อเย็น  |
| 3           | ข้าวต้มหมูเห็ดหอม<br>นมสตรสจืด UHT                      | ก๋วยเตี๋ยวคั่วไก่<br>บวชลูกชิดมะพร้าวอ่อน  | ข้าวสวย<br>แกงจืดวุ้นเส้น<br>หมูผัดพริกขิงถั้วฝักยาว<br>ถั้วค่าน้ำกะทิ              |
| 4           | โจ๊กหมูเห็ดหอม+หมีขาว<br>ทอด+ขิงฝอย<br>นมถั่วเหลือง UHT | ข้าวสวย<br>แกงเขียวหวานไก่<br>ผัดผักรวมหมู<br>แกงบวชฟักทอง                             | ข้าวสวย<br>ผักกาดจอบชีโครงหมู<br>ลาบหมูคั่ว<br>เต้าส่วน                             |
| 5           | ข้าวต้มไก่ปั่นก้อน<br>เห็ดหอม<br>น้ำส้ม 100%            | ข้าวสวย<br>แกงจืดหมูผักกาดขาว<br>พะเนางหมู<br>แดงโม                                    | ข้าวสวย<br>แกงจืดเต้าหู้ไข่หมูบด<br>ไก่ผัดพริกสด<br>แกงบวชเผือก                     |
| 6           | ข้าวต้มหมูเห็ดหอม<br>นมพร้อมมันเนย UHT                  | ก๋วยเตี๋ยวผัดไทย<br>สาหร่ายลายน้ํากะทิ   | ข้าวสวย<br>แกงฮังเล<br>ผัดกะหล่ำปลีเต้าหู้ปลา<br>ข้าวเหนียวดำเปียกเผือก             |
| 7           | ข้าวต้มหมูเห็ดหอม<br>นมเปรี้ยว UHT                      | ข้าวสวย<br>ต้มส้มปีกบนไก่เห็ดนางฟ้า<br>ไข่พะโล้+ เต้าหู้<br>สาหร่ายเปียกอัญชัน ข้าวโพด | ข้าวสวย<br>แกงจืดหัวไชเท้าหมูบด<br>ผัดเผ็ดหมู<br>ถั้วเขียวต้มน้ำตาล                 |
| 8           | โจ๊กหมูเห็ดหอม+หมีขาว<br>ทอด+ขิงฝอย<br>นมสตรสจืด UHT    | ข้าวสวย<br>แกงจืดหมูผักกาดขาว<br>ผัดกระเพราหมู<br>กล้วยบวชชี                           | ข้าวสวย<br>น้ำพริกอ่อน แดงกวา<br>ปีกบนไก่ตุ๋นเห็ดหอม<br>น้ำแดงวุ้นมะพร้าวเม็ดแมงลัก |

ตารางที่ 3.1 รายการอาหารประจำวันจำแนกตามมื้อ(ต่อ)

| รายการอาหาร |  |  |  |
|-------------|--|--|--|
| วันที่      | มื้อเช้า   | มื้อกลางวัน  | มื้อเย็น   |
| 9           | ข้าวต้มหมูเห็ดหอม<br>นมถั่วเหลือง UHT                | ข้าวสวย<br>แกงจืดเต้าหู้ไข่หมูปด<br>ไก่ผัดพริกหวานเห็ดนางฟ้า<br>ลอดช่องน้ำกะทิ | ข้าวสวย<br>แกงเลียงไก่จืด<br>ไข่ลูกเขย<br>วุ้นกะทิ                         |
| 10          | ข้าวต้มหมูเห็ดหอม<br>น้ำส้ม 100%                     | ข้าวสวย<br>แกงจืดวุ้นเส้น<br>หมูผัดพริกขิงถั่วฝักยาว<br>ถั่วดำน้ำกะทิ          | ข้าวสวย<br>ต้มส้มปีกบนไก่เห็ดนางฟ้า<br>ผัดผักรวมหมู<br>แคนตาลูป            |
| 11          | ข้าวต้มไก่ปั่นก้อน<br>เห็ดหอม<br>นมพร้อมมันเนย UHT   | ข้าวสวย<br>แกงเขียวหวานไก่<br>ผัดกะหล่ำปลีฝอยหมูปด<br>บวชลูกชิดมะพร้าวอ่อน     | ข้าวสวย<br>ผัดกาดจ้อซี่โครงหมู<br>แกงฮังเล<br>แกงบวชฟักทอง                 |
| 12          | โจ๊กหมูเห็ดหอม+หมีขาว<br>ทอด+ขิงฝอย<br>นมเปรี้ยว UHT | ข้าวสวย<br>แกงจืดหมูผัดกาดขาว<br>พะเนียงหมู<br>แกงบวชเผือก                     | ข้าวสวย<br>แกงจืดเต้าหู้ไข่หมูปด<br>ไก่ผัดเม็ดมะม่วง<br>ลอดช่องสิงคโปร์    |
| 13          | ข้าวต้มหมูเห็ดหอม<br>นมสดรสจืด UHT                   | ก๋วยเตี๋ยวผัดไทย<br>สาหร่ายลายน้ํากะทิ   | ข้าวสวย<br>แกงหมูสามรส<br>ผัดกะหล่ำปลีเต้าหู้ปลา<br>ข้าวเหนียวดำเปียกเผือก |
| 14          | ข้าวต้มไก่ปั่นก้อน<br>เห็ดหอม<br>นมถั่วเหลือง UHT    | ข้าวผัดหมู+ไข่ดาว<br>ซุปรังไร<br>สาหร่ายเปียกถั่วเขียว ข้าวโพด                 | ข้าวสวย<br>แกงหมูเทโพ<br>ไข่พะโล้+ เต้าหู้<br>เต้าส่วน                     |

ตารางที่ 3.1 รายการอาหารประจำวันจำแนกตามมื้อ(ต่อ)

| รายการอาหาร |  |  |   |
|-------------|--|--|---|
| วันที่      | มื้อเช้า   | มื้อกลางวัน  | มื้อเย็น  |
| 15          | ข้าวต้มหมูเห็ดหอม<br>น้ำส้ม 100%                         | บะหมี่น่องไก่ตุ๋น<br>แตงโม   | ข้าวสวย<br>ต้มส้มปีกบนไก่เห็ดนางฟ้า<br>ผัดวุ้นเส้น<br>วุ้นมะพร้าวอ่อน           |
| 16          | โจ๊กหมูเห็ดหอม+หมีขาว<br>ทอด+ขิงฝอย<br>นมพร้อมมันเนย UHT | ข้าวสวย<br>แกงจืดหมูฝักกาดขาว<br>ผัดกระเพราไก่<br>กล้วยบวชชี                   | ข้าวสวย<br>น้ำพริกอ่อน แตงกวา<br>ปีกบนไก่ตุ๋นเห็ดหอม<br>แคนตาลูป                |
| 17          | ข้าวต้มไก่ปั่นก้อน<br>เห็ดหอม<br>นมเปรี้ยว UHT           | ข้าวสวย<br>แกงจืดเต้าหู้ไข่หมูบด<br>ไก่ผัดพริกหวานเห็ดนางฟ้า<br>รวมมิตรน้ำกะทิ | ข้าวสวย<br>แกงเลียงไก่จิก<br>ไข่ลูกเขย<br>วุ้นกะทิ                              |
| 18          | ข้าวต้มหมูเห็ดหอม<br>นมสดรสจืด UHT                       | ข้าวสวย<br>แกงเขียวหวานไก่<br>ผัดผักรวมหมู<br>ข้าวเหนียวเปียกมันเชื่อม         | ข้าวสวย<br>แกงจืดวุ้นเส้น<br>หมูผัดพริกขิงถั่วฝักยาว<br>ถั่วค่าน้ำกะทิ          |
| 19          | ข้าวต้มหมูเห็ดหอม<br>นมถั่วเหลือง UHT                    | กล้วยเดี่ยวคว่ำไก่<br>บวชลูกชิดมะพร้าวอ่อน                                     | ข้าวสวย<br>ผักกาดจอบี่โครงหมู<br>ลาบหมูคว่ำ<br>แกงบวชผักทอง                     |
| 20          | โจ๊กหมูเห็ดหอม+หมีขาว<br>ทอด+ขิงฝอย<br>น้ำส้ม 100%       | ข้าวสวย<br>แกงจืดหมูฝักกาดขาว<br>พะเนางหมู<br>ถั่วเขียวต้มน้ำตาล               | ข้าวสวย<br>แกงจืดเต้าหู้ไข่หมูบด<br>ไก่ผัดพริกสด<br>น้ำแดงวุ้นมะพร้าวเม็ดแมงลัก |

ตารางที่ 3.1 รายการอาหารประจำวันจำแนกตามมื้อ(ต่อ)

| รายการอาหาร |   |   |   |
|-------------|---|---|---|
| วันที่      | มื้อเช้า  | มื้อกลางวัน   | มื้อเย็น  |
| 21          | ข้าวต้มหมูเห็ดหอม<br>นมพร่องมันเนย UHT                  | ก๋วยเตี๋ยวผัดไทย<br>สาหร่ายวุ้นน้ำกะทิ                                      | ข้าวสวย<br>แกงฮังเล<br>ผัดกะหล่ำปลีเต้าหู้ปลา<br>สับปะรด                            |
| 22          | ข้าวต้มหมูเห็ดหอม<br>นมเปรี้ยว UHT                      | ข้าวสวย<br>แกงจืดหัวไชเท้าหมูบด<br>ผัดเผ็ดหมู<br>สาหร่ายก๋วยเตี๋ยว ข้าว โปด | ข้าวสวย<br>ต้มส้มปีกบนไก่เห็ดนางฟ้า<br>ไข่พะโล้+เห็ดหอม<br>ลอดช่องสิงคโปร์          |
| 23          | ข้าวต้มไก่ปั้นก้อน<br>เห็ดหอม<br>นมสดรสจืด UHT          | ข้าวสวย<br>แกงจืดผักกาดขาวหมูบด<br>ผัดกระเพราหมู<br>กล้วยบวชชี              | ข้าวสวย<br>น้ำพริกอ่อน แตงกวา<br>ปีกบนไก่ตุ๋นเห็ดหอม<br>น้ำแดงวุ้นมะพร้าวเม็ดแมงลัก |
| 24          | โจ๊กหมูเห็ดหอม+หมีขาว<br>ทอด+ขิงฝอย<br>นมถั่วเหลือง UHT | ข้าวสวย<br>แกงเลียงไก่ฉีก<br>ไข่ลูกเขย<br>ลอดช่องน้ำกะทิ                    | ข้าวสวย<br>แกงจืดเต้าหู้ไข่หมูบด<br>ไก่ผัดพริกหวานเห็ดนางฟ้า<br>ถั่วเขียวต้มน้ำตาล  |
| 25          | ข้าวต้มหมูเห็ดหอม<br>น้ำส้ม 100%                        | ข้าวสวย<br>แกงจืดวุ้นเส้น<br>หมูผัดพริกขิงถั่วฝักยาว<br>ถั่วดำน้ำกะทิ       | ข้าวสวย<br>ต้มส้มปีกบนไก่เห็ดนางฟ้า<br>ผัดผักรวมหมู<br>วุ้นกะทิ                     |
| 26          | ข้าวต้มไก่ปั้นก้อน<br>เห็ดหอม<br>นมพร่องมันเนย UHT      | ข้าวสวย<br>แกงเขียวหวานไก่<br>ผัดกะหล่ำปลีฝอยหมูบด<br>บวชลูกชิดมะพร้าวอ่อน  | ข้าวสวย<br>ผัดกาดจ้อซี่โครงหมู<br>แกงฮังเล<br>แตงโม                                 |



ตารางที่ 3.1 รายการอาหารประจำวันจำแนกตามมื้อ(ต่อ)

| รายการอาหาร |   |  |  |
|-------------|---|--|--|
| วันที่      | มื้อเช้า  | มื้อกลางวัน  | มื้อเย็น   |
| 27          | ข้าวต้มหมูเห็ดหอม<br>นมเปรี้ยว UHT                      | ข้าวสวย<br>ผัดผักกาดขาวใส่แฮม<br>แกงอ่อมไก่<br>แกงบวชเผือก | ข้าวสวย<br>แกงจืดเต้าหู้ไข่หมูปด<br>ไก่ผัดพริกสด<br>ครองแครงน้ำกะทิ        |
| 28          | ข้าวต้มหมูเห็ดหอม<br>นมสตรสจืด UHT                      | ก๋วยเตี๋ยวผัดไทย<br>สาเกบัวลอยน้ำกะทิ                      | ข้าวสวย<br>แกงหมูสามรส<br>ผัดกะหล่ำปลีเต้าหู้ปลา<br>ข้าวเหนียวดำเปียกเผือก |
| 29          | โจ๊กหมูเห็ดหอม+หมีขาว<br>ทอด+ขิงฝอย<br>นมถั่วเหลือง UHT | ข้าวผัดหมู ไข่ดาว<br>ซูปหัวไชเท้า<br>แตงโม                 | ข้าวสวย<br>แกงหมูเทโพ<br>ไข่พะโล้+ เต้าหู้<br>สาเกเปียกอัญชัน ข้าวโพด      |
| 30          | ข้าวต้มหมูเห็ดหอม<br>น้ำส้ม 100%                        | บะหมี่น่องไก่ตุ๋น<br>กล้วยบวชชี                            | ข้าวสวย<br>แกงจืดหมูผัดกาดขาว<br>น้ำพริกอ่อน แตงกวา<br>วุ้นมะพร้าวอ่อน     |
| 31          | ข้าวต้มไก่ปั้นก้อน<br>เห็ดหอม<br>นมพร้อมมันเนย UHT      | ข้าวสวย<br>แกงจืดวุ้นเส้น<br>ไก่ผัดขิง<br>ลอดช่องน้ำกะทิ   | ข้าวสวย<br>แกงเขียวหวานไก่<br>ผัดกะหล่ำปลีเต้าหู้ปลา<br>แคนตาลูป           |

### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้คือ

1. โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป Nutrisurvey (ริงสรรค์ ตั้งตรงจิตและคณะ, 2550) ใช้คำนวณคุณค่าทางโภชนาการในอาหารผู้ป่วย โดยมีการประมวลผลข้อมูล ดังนี้คือ พลังงาน โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน และแร่ธาตุต่างๆ

2. แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร
3. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Microsoft office Excel 2007 ใช้วิเคราะห์ต้นทุนของอาหารผู้ป่วย จากราคาจัดซื้อและปริมาณที่ใช้ต่อผู้ป่วย 1 คน
4. แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ

### การพิทักษ์สิทธิ์

ผู้ศึกษาได้ทำหนังสือขออนุญาตหัวหน้างาน โภชนาการ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ เพื่อเก็บข้อมูล และทำการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการและต้นทุนของอาหารผู้ป่วย

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้ศึกษาทำหนังสือจากสาขาวิชา ขออนุญาตหัวหน้างาน โภชนาการ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์การศึกษาและขั้นตอนการเก็บข้อมูล
2. การศึกษาครั้งนี้ผู้ศึกษาได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ณ งาน โภชนาการ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ระหว่างวันที่ 5 กันยายน 2557 ถึงวันที่ 4 ตุลาคม 2557

### การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. ผู้ศึกษาวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการในอาหารธรรมดาโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป Nutrisurvey ของภาควิชาเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล โดยวิเคราะห์ปริมาณสารอาหารในอาหารแต่ละชนิดโดยนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ ด้วยการหา ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ประกอบด้วย พลังงาน โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน วิตามิน และแร่ธาตุต่างๆ โดยใช้เกณฑ์สัดส่วนของสารอาหารคือ พลังงาน 1,800 - 2,000 กิโลแคลอรี โปรตีนร้อยละ 12 - 15 ไขมันร้อยละ 30 - 35 คาร์โบไฮเดรตร้อยละ 50 - 60 (รุจิรา สัมมะสุต, 2542)

2. รวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์หาปริมาณพลังงานสารอาหารที่ผู้ป่วยได้รับ โดยนำข้อมูลที่ได้นำไปคำนวณเพื่อหาคุณค่าอาหารต่อวันในรูปแบบจำนวน กรัม มิลลิกรัมและไมโครกรัมของสารอาหารสำหรับพลังงานคิดเป็นกิโลแคลอรี และนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ ด้วยการหา ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากสัดส่วนพลังงานที่ได้จากสารอาหารแต่ละประเภทต่อพลังงานที่ได้ทั้งหมด โดยจำแนกต่อมื้อคือ มื้อเช้า มื้อกลางวัน มื้อเย็น และต่อวัน

3. การวิเคราะห์ต้นทุนอาหารผู้ป่วย โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และอ้างอิงราคาวัตถุดิบจากราคาที่ประมูลได้ของงาน โภชนาการ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ด้วยการหา ค่าเฉลี่ย ทั้งนี้เกณฑ์งบประมาณค่าอาหารที่ได้รับคือ 200 บาทต่อวัน ในช่วงที่ทำการศึกษา

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

การศึกษาเรื่อง คุณภาพอาหารและต้นทุนอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วย ศูนย์ศรีพัฒน์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ จากตัวอย่างอาหารอาหารธรรมดาที่จัดให้ผู้ป่วยบริโภคประกอบด้วย อาหารมือเช้า มื้อกลางวัน และ มื้อเย็น จำนวน 31 วัน รวมทั้งสิ้น 68 รายการ ผลิตโดยหน่วยผลิตและโภชนาบำบัด งานโภชนาการ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ เพื่อจัดให้บริการแก่ผู้ป่วยที่เข้าพักรักษาและรับการรักษาในศูนย์ศรีพัฒน์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็น 2 ส่วนดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 คุณค่าทางโภชนาการในอาหารผู้ป่วย จำนวน 31 วัน (ตารางที่ 4.1 - 4.5)

ส่วนที่ 2 ต้นทุนวัตถุดิบที่ใช้ประกอบอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วยที่พักรักษาตัว ณ ศูนย์ศรีพัฒน์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำแนกตามประเภทต่างๆดังนี้ ประเภทแกงเผ็ด แกงจืด เครื่องจิ้ม ผัด งานเดียว อาหารอ่อน ผลไม้ เครื่องดื่มสำเร็จรูป และขนมหวาน ตามลำดับ (ตารางที่ 4.6 - 4.15)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

## ส่วนที่ 1 คุณค่าทางโภชนาการในอาหารผู้ป่วย

คุณค่าทางโภชนาการในอาหารผู้ป่วยประกอบด้วย สารอาหารกลุ่มที่ให้พลังงานได้แก่ โปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต กลุ่มวิตามินได้แก่ วิตามินเอ วิตามินซี กลุ่มแร่ธาตุได้แก่ แคลเซียม โซเดียม ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม ทองแดง สังกะสี เหล็ก และใยอาหาร

ตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของสารอาหารที่ให้พลังงานในมื้อเช้า  
จำแนกตามประเภทของสารอาหาร

| ประเภทสารอาหาร | พลังงาน(กิโลแคลอรี) |                    |
|----------------|---------------------|--------------------|
|                | ร้อยละ              | ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD |
| โปรตีน         | 16.6                | 105.2 $\pm$ 3.3    |
| ไขมัน          | 24.4                | 153.9 $\pm$ 4.0    |
| คาร์โบไฮเดรต   | 59.0                | 372.4 $\pm$ 10.4   |
| รวม            | 100.0               | 631.5 $\pm$ 5.9    |

จากตารางที่ 4.1 พบว่าค่าเฉลี่ย พลังงานของสารอาหาร ในอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วยมื้อเช้า ประกอบด้วย โปรตีน ร้อยละ 16.6 ให้พลังงาน 105.2 $\pm$ 3.3 กิโลแคลอรี ไขมัน ร้อยละ 24.3 ให้พลังงาน 153.9 $\pm$  4.0 กิโลแคลอรี และคาร์โบไฮเดรต ร้อยละ 59.0 ให้พลังงาน 372.4 $\pm$ 10.4 กิโลแคลอรี ทั้งนี้รวมค่าเฉลี่ยพลังงานของสารอาหาร กลุ่มให้พลังงานในอาหารผู้ป่วยมื้อเช้าเท่ากับ 631.5 กิโลแคลอรี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของสารอาหารที่ให้พลังงานในมือ  
กลางวันจำแนกตามประเภทของสารอาหาร

| ประเภทสารอาหาร | สัดส่วนของอาหาร | พลังงาน(กิโลแคลลอรี่)             |
|----------------|-----------------|-----------------------------------|
|                | ร้อยละ          | ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD                |
| โปรตีน         | 18.9            | 179.2 $\pm$ 37.7                  |
| ไขมัน          | 32.0            | 303.3 $\pm$ 9.3                   |
| คาร์โบไฮเดรต   | 49.1            | 466.4 $\pm$ 25.3                  |
| <b>รวม</b>     | <b>100.0</b>    | <b>948.9<math>\pm</math> 24.1</b> |

จากตารางที่ 4.2 พบว่าค่าเฉลี่ย พลังงานของสารอาหาร ในอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วยมือ  
กลางวันประกอบด้วย โปรตีนร้อยละ 18.9 ให้พลังงาน 179.2 $\pm$  37.7 กิโลแคลลอรี่ ไขมันร้อยละ 32.0  
ให้พลังงาน 303.3 $\pm$ 9.3 กิโลแคลลอรี่ และคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 49.1 ให้พลังงาน 466.4 $\pm$  25.3 กิโล  
แคลลอรี่ ทั้งนี้รวมค่าเฉลี่ยพลังงานของสารอาหารกลุ่มให้พลังงาน ในอาหารผู้ป่วยมือกลางวันเท่ากับ  
948.9 กิโลแคลลอรี่

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของสารอาหารที่ให้พลังงานในมือเย็น  
จำแนกตามประเภทของสารอาหาร

| ประเภทสารอาหาร | สัดส่วนของอาหาร | พลังงาน(กิโลแคลลอรี่)               |
|----------------|-----------------|-------------------------------------|
|                | ร้อยละ          | ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD                  |
| โปรตีน         | 22.5            | 237.6 $\pm$ 44.7                    |
| ไขมัน          | 30.8            | 324.9 $\pm$ 6.0                     |
| คาร์โบไฮเดรต   | 46.7            | 492.4 $\pm$ 19.2                    |
| <b>รวม</b>     | <b>100.0</b>    | <b>1,054.9<math>\pm</math> 23.3</b> |

จากตารางที่ 4.3 พบว่าค่าเฉลี่ย พลังงานของสารอาหาร ในอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วยมือเย็น  
ประกอบด้วย โปรตีนร้อยละ 22.5 ให้พลังงาน 237.6 $\pm$  44.7 กิโลแคลลอรี่ ไขมันร้อยละ 30.8 ให้  
พลังงาน 324.9 $\pm$  6.0 กิโลแคลลอรี่ คาร์โบไฮเดรตร้อยละ 46.7 ให้พลังงาน 492.4 กิโลแคลลอรี่ รวม  
ค่าเฉลี่ยพลังงานของสารอาหาร กลุ่มให้พลังงานในอาหารผู้ป่วยมือเย็นเท่ากับ 1,054.9 $\pm$  19.2 กิโล  
แคลลอรี่

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของสารอาหารที่ให้พลังงานต่อวันจำแนกตามประเภทของสารอาหาร

| ประเภทสารอาหาร | สัดส่วนของอาหาร | พลังงาน(กิโลแคลอรี) |
|----------------|-----------------|---------------------|
|                | ร้อยละ          | ค่าเฉลี่ย ± SD      |
| โปรตีน         | 19.9            | 522.4 ± 52.2        |
| ไขมัน          | 29.3            | 769.5 ± 13.3        |
| คาร์โบไฮเดรต   | 50.8            | 1,333.2 ± 29.7      |
| <b>รวม</b>     | <b>100.0</b>    | <b>2,625 ± 31.7</b> |

จากตารางที่ 4.4 พบว่าค่าเฉลี่ย พลังงานของสารอาหาร ในอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วยต่อวัน ประกอบด้วย โปรตีนร้อยละ 19.9 ให้พลังงาน 522.4± 52.2 กิโลแคลอรี ไขมันร้อยละ 29.3 ให้พลังงาน 769.5± 13.3 กิโลแคลอรี และคาร์โบไฮเดรตร้อยละ 50.8 ให้พลังงาน 1,333.2± 29.7 กิโลแคลอรี รวมค่าเฉลี่ยพลังงานของสารอาหาร กลุ่มให้พลังงานในอาหารผู้ป่วยต่อวัน เท่ากับ 2,625 กิโลแคลอรี

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของวิตามินและแร่ธาตุต่อวันจำแนกตามประเภทของสารอาหาร

| ประเภทสารอาหาร |             | ปริมาณ<br>ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD |
|----------------|-------------|------------------------------|
| <b>วิตามิน</b> |             |                              |
| วิตามินเอ      | (ไมโครกรัม) | 467.1 $\pm$ 233.7            |
| วิตามินซี      | (มิลลิกรัม) | 104.4 $\pm$ 53.75            |
| <b>แร่ธาตุ</b> |             |                              |
| แคลเซียม       | (มิลลิกรัม) | 610.0 $\pm$ 156.2            |
| โซเดียม        | (มิลลิกรัม) | 4,293.6 $\pm$ 1163.7         |
| ฟอสฟอรัส       | (มิลลิกรัม) | 1,199.8 $\pm$ 158.2          |
| โปแตสเซียม     | (มิลลิกรัม) | 2,383.3 $\pm$ 611.1          |
| ทองแดง         | (มิลลิกรัม) | 0.8 $\pm$ 0.3                |
| สังกะสี        | (มิลลิกรัม) | 3.8 $\pm$ 1.2                |
| เหล็ก          | (มิลลิกรัม) | 22.6 $\pm$ 5.0               |
| ใยอาหาร        | (มิลลิกรัม) | 15.2 $\pm$ 4.9               |

จากตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย วิตามินในอาหารผู้ป่วยที่ผู้ป่วยได้รับต่อวันพบว่า มีปริมาณวิตามินเอ 680.0 $\pm$ 233.7 ไมโครกรัม และวิตามินซี 104.4 $\pm$ 53.7 มิลลิกรัม ส่วนแร่ธาตุพบ แคลเซียม 610.0 $\pm$ 156.2 มิลลิกรัม โซเดียม 4,293.6 $\pm$ 1,163.7 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 1,199.8 $\pm$ 158.2 มิลลิกรัม โปแตสเซียม 2,383.3 $\pm$ 611.1 มิลลิกรัม ทองแดง 0.8 $\pm$ 0.3 มิลลิกรัม สังกะสี 3.8 $\pm$ 1.2 มิลลิกรัม และธาตุเหล็ก 22.6 $\pm$ 5.0 มิลลิกรัม อีกทั้งพบใยอาหาร 15.2 $\pm$ 4.9 มิลลิกรัม

Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

## ส่วนที่ 2 ต้นทุนวัตถุดิบที่ใช้ประกอบอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วย

ต้นทุนวัตถุดิบที่ใช้ประกอบอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วยที่พักรักษาตัว ณ ศูนย์ศรีพัฒน์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้บริการมื้อเช้า กลางวันและ เย็น จำนวน 31 วัน ผลิตโดยหน่วยผลิตและโภชนบำบัด งานโภชนาการ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่รวมทั้งสิ้นจำนวน 68 รายการ จำแนกตามประเภทต่างๆดังนี้ ประเภทแกงเผ็ด แกงจืด เครื่องจิ้ม ผัด จานเดียว อาหารอ่อน ผลไม้ เครื่องดื่มสำเร็จรูป และขนมหวาน ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของต้นทุนวัตถุดิบอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วยต่อ 1 คน/วัน จำแนกตามมื้ออาหาร

| มื้ออาหาร | ต้นทุนวัตถุดิบ ( บาท ) |
|-----------|------------------------|
|           | ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD     |
| เช้า      | 26.3 $\pm$ 4.5         |
| กลางวัน   | 32 $\pm$ 7.7           |
| เย็น      | 38.5 $\pm$ 4.6         |
| รวม       | 96.8                   |

จากตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ย ต้นทุนวัตถุดิบอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วย 1 คน/วัน พบว่า มื้อเช้า มื้อกลางวัน และมื้อเย็น มีต้นทุนเฉลี่ย 26.3 $\pm$ 4.5, 32 $\pm$ 7.7 และ 38.5 $\pm$ 4.6 ตามลำดับ คิดเป็นค่าเฉลี่ยต้นทุนต่อวัน 96.8 บาท

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved



ตารางที่ 4.7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของต้นทุนวัตถุดิบอาหารธรรมชาติสำหรับผู้ป่วยประเภทแกงเผ็ด

| รายการอาหาร                              | ต้นทุนวัตถุดิบ ( บาท )         |
|--|--------------------------------|
|  | ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD             |
| แกงเขียวหวานไก่                          | 10.3                           |
| แกงหมูเทโพ                               | 18.1                           |
| แกงหมูสามรส                              | 17.0                           |
| แกงอ่อมไก่                               | 7.8                            |
| แกงฮังเล                                 | 15.0                           |
| พะแนงหมู                                 | 14.8                           |
| ต้มส้มปีกบนไก่                           | 11.1                           |
| แกงเลียงไก่น้ำ                           | 15.8                           |
| <b>ค่าเฉลี่ยต้นทุนอาหารประเภทแกงเผ็ด</b> | <b>13.7<math>\pm</math>3.5</b> |

จากตารางที่ 4.7 พบว่าราคาค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทแกงเผ็ด มีค่าเท่ากับ 13.7  $\pm$  3.5 บาท ทั้งนี้ แกงอ่อมไก่ มีต้นทุนต่ำสุด รองลงมาได้แก่ แกงเขียวหวานไก่ และต้มส้มปีกบนไก่ โดยมีต้นทุนเท่ากับ 7.8, 10.3 และ 11.1 บาท ตามลำดับ

**ตารางที่ 4.8** ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภท  
แกงจืด

| รายการอาหาร                             | ต้นทุนวัตถุดิบ ( บาท )         |
|---|--------------------------------|
|   | ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD             |
| แกงจืดเต้าหู้ไข่หมูบด                   | 12.4                           |
| แกงจืดวุ้นเส้น                          | 16.3                           |
| แกงจืดหมูฝักกาดขาว                      | 8.8                            |
| แกงจืดหัวไชเท้าหมูบด                    | 13.2                           |
| ซूपหัวไชเท้า                            | 3.3                            |
| คูนผักเขียวปอกบนไก่                     | 16.3                           |
| ปอกบนไก่คูนเห็ดหอม                      | 17.2                           |
| ไข่พะโล้                                | 7.7                            |
| <b>ค่าเฉลี่ยต้นทุนอาหารประเภทแกงจืด</b> | <b>11.9<math>\pm</math>4.9</b> |

จากตารางที่ 4.8 พบว่าราคาค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทแกงจืด มีค่าเท่ากับ 11.9 $\pm$ 4.9 บาท ทั้งนี้ ซุปหัวไชเท้า มีต้นทุนต่ำสุด รองลงมาได้แก่ ไข่พะโล้ และแกงจืดหมูฝักกาดขาว โดยมีต้นทุนเท่ากับ 3.3, 7.7 และ 8.8 บาทตามลำดับ

**ตารางที่ 4.9** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภท  
เครื่องจิ้ม

| รายการอาหาร                                  | ต้นทุนวัตถุดิบ ( บาท )        |
|--|-------------------------------|
|  | ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD            |
| น้ำพริกอ่อน                                  | 12.4                          |
| ไข่ลูกเขย                                    | 5.5                           |
| <b>ค่าเฉลี่ยต้นทุนอาหารประเภทเครื่องจิ้ม</b> | <b>8.9<math>\pm</math>4.8</b> |

จากตารางที่ 4.9 พบว่าราคาค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทเครื่องจิ้ม มีค่าเท่ากับ 8.9 $\pm$ 4.8 บาท ทั้งนี้ ไข่ลูกเขย และน้ำพริกอ่อน มีต้นทุนเท่ากับ 5.5 และ 12.4 บาท

ตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทผัก

| รายการอาหาร                          | ต้นทุนวัตถุดิบ ( บาท )         |
|--------------------------------------|--------------------------------|
|                                      | ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD             |
| ไก่ผัดขิง                            | 9.7                            |
| ไก่ผัดพริกสด                         | 9.2                            |
| ไก่ผัดพริกหวานเห็ดนางฟ้า             | 12.0                           |
| ไก่ผัดเม็ดมะม่วง                     | 11.2                           |
| ผัดผักกาดขาวแฮม                      | 9.5                            |
| ผัดกระเพราไก่                        | 10.3                           |
| ผัดกระเพราหมู                        | 13.1                           |
| ผัดกะหล่ำปลีเต้าหู้ปลา               | 7.3                            |
| ผัดกะหล่ำปลีฝอยหมูบด                 | 8.6                            |
| ผัดผักรวมหมู                         | 11.8                           |
| ผัดเผ็ดหมู                           | 15.2                           |
| ผัดพริกขิงหมูถั้วผักยาว              | 12.5                           |
| ผัดวุ้นเส้น                          | 15.0                           |
| <b>ค่าเฉลี่ยต้นทุนอาหารประเภทผัก</b> | <b>11.1<math>\pm</math>2.3</b> |

จากตารางที่ 4.10 พบว่าราคาค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทผักมีค่าเท่ากับ 11.1 $\pm$ 2.3 บาททั้งนี้ ผัดกะหล่ำปลีเต้าหู้ปลา มีต้นทุนต่ำสุด รองลงมาได้แก่ ผัดกะหล่ำปลีฝอยหมูบด และไก่ผัดพริกสด โดยมีต้นทุนเท่ากับ 7.3, 8.6 และ 9.2 บาทตามลำดับ

**ตารางที่ 4.11** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภท  
งานเดี่ยว

| รายการอาหาร                                | ต้นทุนวัตถุดิบ ( บาท ) |
|--|------------------------|
|  | ค่าเฉลี่ย ± SD         |
| กล้วยเดี่ยวคั่วไก่                         | 13.6                   |
| กล้วยเดี่ยวผัดไทย                          | 16.0                   |
| ข้าวผัดหมูไข่ดาว                           | 14.6                   |
| บะหมี่น่องไก่ตุ๋น                          | 12.0                   |
| <b>ค่าเฉลี่ยต้นทุนอาหารประเภทงานเดี่ยว</b> | <b>14.0±1.6</b>        |

จากตารางที่ 4.11 พบว่าราคาค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทงานเดี่ยว มีค่าเท่ากับ 14.0±1.6 บาท ทั้งนี้ บะหมี่น่องไก่ตุ๋นมีต้นทุนต่ำสุด รองลงมาได้แก่ กล้วยเดี่ยวคั่วไก่ และข้าวผัดหมูไข่ดาว โดยมีต้นทุนเท่ากับ 12.0, 13.6 และ 14.6 บาทตามลำดับ

**ตารางที่ 4.12** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภท  
อาหารอ่อน

| รายการอาหาร                                | ต้นทุนวัตถุดิบ ( บาท ) |
|--|------------------------|
|  | ค่าเฉลี่ย ± SD         |
| ข้าวต้มไก่ปั้นก้อน                         | 10.5                   |
| ข้าวต้มหมูเห็ดหอม                          | 16.7                   |
| โจ๊กหมูเห็ดหอม                             | 22.8                   |
| <b>ค่าเฉลี่ยต้นทุนอาหารประเภทอาหารอ่อน</b> | <b>16.6±6.1</b>        |

จากตารางที่ 4.12 พบว่าราคาค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทอาหารอ่อน มีค่าเท่ากับ 16.6±6.1 บาท ทั้งนี้ ข้าวต้มไก่ปั้นก้อนมีต้นทุนต่ำสุด รองลงมาได้แก่ ข้าวต้มหมูเห็ดหอม และ โจ๊กหมูเห็ดหอม โดยมีต้นทุนเท่ากับ 10.5, 16.7 และ 22.8 บาทตามลำดับ

**ตารางที่ 4.13** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทผลไม้

| รายการอาหาร                            | ต้นทุนวัตถุดิบ ( บาท ) |
|--|------------------------|
|  | ค่าเฉลี่ย ± SD         |
| แคนตาลูป                               | 5.7                    |
| แตงโม                                  | 3.0                    |
| สับปะรด                                | 3.6                    |
| <b>ค่าเฉลี่ยต้นทุนอาหารประเภทผลไม้</b> | <b>4.1±1.4</b>         |

จากตารางที่ 4.13 พบว่าราคาค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทผลไม้ มีค่าเท่ากับ 4.1±1.4 บาททั้งนี้ แตงโม มีต้นทุนต่ำสุด รองลงมาได้แก่ สับปะรด และแคนตาลูป โดยมีต้นทุนเท่ากับ 3.0, 3.6 และ 5.7 บาทตามลำดับ

**ตารางที่ 4.14** ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทเครื่องดื่มสำเร็จรูป

| รายการอาหาร   | ต้นทุนวัตถุดิบ ( บาท ) |
|---|------------------------|
|   | ค่าเฉลี่ย ± SD         |
| นมพร้อมมันเนย   | 9.4                    |
| นมเปรี้ยว   | 8.9                    |
| นมสดรสจืด   | 9.4                    |
| นมถั่วเหลือง  | 9.2                    |
| น้ำส้ม100%  | 12.6                   |
| <b>ค่าเฉลี่ยต้นทุนอาหารประเภทเครื่องดื่มสำเร็จรูป</b> | <b>9.9± 1.5</b>        |

จากตารางที่ 4.14 พบว่าราคาค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทเครื่องดื่มสำเร็จรูปมีค่าเท่ากับ 9.9±1.5 บาททั้งนี้ นมเปรี้ยวมีต้นทุนต่ำสุด รองลงมาได้แก่ นมพร้อมมันเนย และนมสดรสจืด โดยมีต้นทุนเท่ากับ 8.9, 9.4 และ 9.4 บาทตามลำดับ

ตารางที่ 4.15 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทขนมหวาน

| รายการอาหาร                              | ต้นทุนวัตถุดิบ ( บาท )        |
|--|-------------------------------|
|  | ค่าเฉลี่ย $\pm$ SD            |
| กล้วยบวชชี                               | 7.8                           |
| แกงบวชเผือก                              | 8.3                           |
| แกงบวชฟักทอง                             | 5.4                           |
| ข้าวเหนียวดำเปียกเผือก                   | 5.1                           |
| ข้าวเหนียวเปียกมันเชื่อม                 | 5.0                           |
| ครองแครงน้ำกะทิ                          | 9.8                           |
| เต้าส่วน                                 | 6.6                           |
| ถั่วเขียวต้มน้ำตาล                       | 5.7                           |
| ถั่วดำน้ำกะทิ                            | 6.6                           |
| น้ำแดงวุ้นมะพร้าวเม็ดแมงลัก              | 2.9                           |
| บวชลูกชิดมะพร้าวอ่อน                     | 9.6                           |
| รวมมิตรน้ำกะทิ                           | 7.2                           |
| ลอดช่องน้ำกะทิ                           | 4.7                           |
| ลอดช่องสิงคโปร์                          | 4.6                           |
| วุ้นกะทิ                                 | 5.6                           |
| วุ้นมะพร้าวอ่อน                          | 5.1                           |
| สาหร่ายลายน้กะทิ                         | 7.4                           |
| สาหร่ายอัญชันข้าวโพด                     | 4.6                           |
| <b>ค่าเฉลี่ยต้นทุนอาหารประเภทของหวาน</b> | <b>6.2<math>\pm</math>1.8</b> |

จากตารางที่ 4.15 พบว่าราคาค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทขนมหวาน มีค่าเท่ากับ 6.2 $\pm$ 1.8 บาททั้งนี้ น้ำแดงวุ้นมะพร้าวเม็ดแมงลักมีต้นทุนต่ำสุด รองลงมาได้แก่ ลอดช่องสิงคโปร์ และ สาหร่ายอัญชันข้าวโพด โดยมีต้นทุนเท่ากับ 2.9, 4.6 และ 4.6 9 บาทตามลำดับ

## บทที่ 5

### สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่อง คุณภาพอาหารและต้นทุนอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วย ศูนย์ศรีพัฒน์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive study) โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อ วิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ และวิเคราะห์ต้นทุนจากวัตถุดิบในอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วย ศูนย์ศรีพัฒน์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตัวอย่างอาหารในการวิเคราะห์ครั้งนี้ คือ อาหารธรรมดาที่จัดให้ผู้ป่วยบริโภคประกอบด้วย อาหารมือเช้า มื้อกลางวัน และ มื้อเย็น จำนวน 31 วัน รวมทั้งสิ้น 68 รายการ ผลิตโดยหน่วยผลิตและโภชนาการ งานโภชนาการ โรงพยาบาลมหาราชนคร เชียงใหม่

#### สรุปผลการศึกษา

1. ค่าเฉลี่ยพลังงานของสารอาหารกลุ่มให้พลังงานในอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วยต่อวัน เท่ากับ 2,625 กิโลแคลอรี ทั้งนี้คาร์โบไฮเดรตให้พลังงานสูงสุด รองลงมาได้แก่ไขมันและ โปรตีน โดยคิดเป็นพลังงาน 1333.2, 769.5 และ 522.4 กิโลแคลอรี คิดเป็นร้อยละ 50.8, 29.3 และ 19.9 ตามลำดับโดยจำแนกเป็นรายมือได้ดังนี้

1.1 มื้อเช้าค่าเฉลี่ยพลังงานของสารอาหารกลุ่มให้พลังงานในอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วย มีค่าเท่ากับ 631.5 กิโลแคลอรี ทั้งนี้คาร์โบไฮเดรตให้พลังงานสูงสุด รองลงมาได้แก่ไขมันและ โปรตีน โดยคิดเป็นพลังงาน 372.4, 153.9 และ 105.2 กิโลแคลอรี คิดเป็นร้อยละ 59.0, 24.4 และ 16.6 ตามลำดับ

1.2 มื้อกลางวันค่าเฉลี่ยพลังงานของสารอาหารกลุ่มให้พลังงานในอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วยมีค่าเท่ากับ 948.9 กิโลแคลอรี ทั้งนี้คาร์โบไฮเดรตให้พลังงานสูงสุด รองลงมาได้แก่ไขมันและ โปรตีน โดยคิดเป็นพลังงาน 466.4, 303.3 และ 179.2 กิโลแคลอรี คิดเป็นร้อยละ 49.1, 32.0 และ 18.9 ตามลำดับ

1.3 มื้อเย็นค่าเฉลี่ยพลังงานของสารอาหารกลุ่มให้พลังงานในอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วย มีค่าเท่ากับ 1,054.9 กิโลแคลอรี ทั้งนี้คาร์โบไฮเดรตให้พลังงานสูงสุด รองลงมาได้แก่ไขมันและ โปรตีน โดยคิดเป็นพลังงาน 492.4, 324.9 และ 237.6 กิโลแคลอรี คิดเป็นร้อยละ 46.7, 30.8 และ 22.5 ตามลำดับ

2. ค่าเฉลี่ย วิตามินในอาหารผู้ป่วยที่ผู้ป่วยได้รับต่อวันพบว่า มีปริมาณ วิตามินเอ 680.0 ไมโครกรัม และวิตามินซี 104.4 มิลลิกรัม ส่วนแร่ธาตุพบ แคลเซียม 610.0 มิลลิกรัม โซเดียม 4,293.6 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 1,199.8 มิลลิกรัม โปแตสเซียม 2,383.3 มิลลิกรัม ทองแดง 0.8 มิลลิกรัม สังกะสี 3.8 มิลลิกรัม และธาตุเหล็ก 22.6 มิลลิกรัม อีกทั้งพบใยอาหาร 15.2 มิลลิกรัม

3. ค่าเฉลี่ย ต้นทุนวัตถุดิบอาหารธรรมดาสำหรับ ผู้ป่วยต่อ 1 คน/วัน พบว่าค่าเฉลี่ยต้นทุนต่อวันมีค่าเท่ากับ 96.8 บาท โดยมีมือเช้า มือกลางวัน และมือเย็น มีต้นทุนเฉลี่ย 26.3, 32 และ 38.5 ตามลำดับ โดยจำแนกตามประเภทต่างๆดังนี้

- 3.1 ค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทแกงเผ็ดมีค่าเท่ากับ 13.7 บาท
- 3.2 ค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทแกงจืดมีค่าเท่ากับ 11.9 บาท
- 3.3 ค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทเครื่องจิ้มมีค่าเท่ากับ 8.9 บาท
- 3.4 ค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทผัดมีค่าเท่ากับ 11.1 บาท
- 3.5 ค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทจานเดียวมีค่าเท่ากับ 14.0 บาท
- 3.6 ค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทอาหารอ่อนมีค่าเท่ากับ 16.6 บาท
- 3.7 ค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทผลไม้ไม่มีค่าเท่ากับ 4.1 บาท
- 3.8 ค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทเครื่องดื่มสำเร็จรูปมีค่าเท่ากับ 9.9 บาท
- 3.9 ค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทขนมหวานมีค่าเท่ากับ 6.2 บาท

## อภิปรายผล

จากผลการศึกษาพบว่าอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วย ให้พลังงานเฉลี่ยต่อวัน 2,626 กิโลแคลอรี (ตารางที่ 4.4) ซึ่งสูงกว่าสัดส่วนสารอาหารที่ควรได้รับประจำวัน คือ 1,800 - 2,000 กิโลแคลอรี ทั้งนี้มือเย็น และมือกลางวันมีค่าเฉลี่ยพลังงานสูงสุด เนื่องจากรายการอาหารมือเย็น และมือกลางวัน ประกอบไปด้วย ข้าวสวย อาหาร 2 อย่าง และของหวาน 1 อย่าง แตกต่างจากมือเช้าคือ ข้าวต้ม 1 อย่าง และเครื่องดื่มสำเร็จรูป 1 อย่าง แต่อย่างไรก็ตามความต้องการพลังงานจะขึ้นอยู่กับภาวะโรค และการเจ็บป่วยของผู้ป่วยแต่ละคน ซึ่งสอดคล้องกับ วินัส สีพหกุล และคณะ (2545) สิริพันธุ์ จุลกรังคะ (2542) และ Goran, M.I. (2002) ได้กล่าวว่าพลังงาน คือพลังที่ทำให้ร่างกายสามารถทำกิจกรรมเพื่อการดำรงชีวิต กระบวนการทางเคมีต่างๆ ที่เกิดขึ้นในร่างกาย การเปลี่ยนแปลงที่เริ่มต้นมาจากอาหาร ถูกย่อยและดูดซึมเข้าสู่ร่างกาย เมื่อมีไข้ และความเจ็บป่วย ความต้องการใช้พลังงานของอวัยวะต่างๆ เพิ่มขึ้นร้อยละ 7 ของอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นทุก 1° ฟ.จากอุณหภูมิของร่างกายที่สูงกว่า 98.6° ฟ. หรือร้อยละ 13 ของแต่ละ 1° ซ. ที่เพิ่มขึ้น จาก 37°ซ. โรคบางชนิดเพิ่มการทำงานของเซลล์ จะทำให้ความต้องการพลังงานขั้นพื้นฐาน (basal metabolic rate, BMR) เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นอัตราการใช้พลังงานของร่างกาย



จำนวนน้อยที่สุดของร่างกายจำเป็นต้องใช้เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ เป็นพลังงานที่ต้องการขึ้นพื้นฐานที่เกิดขึ้นในขณะที่ร่างกายใช้เพื่อการทำงานอวัยวะต่างๆ ในขณะที่พักผ่อน แต่ในภาวะที่ร่างกายอดอาหารหรือขาดสารอาหาร จะทำให้ความต้องการพลังงานขึ้นพื้นฐาน (BMR) ลดลง เพราะร่างกายมีปริมาณเนื้อเยื่อที่ปราศจากไขมันลดลง ร่างกายต้องการพลังงาน เพื่อการทำงานของอวัยวะต่างๆ การประกอบกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน และเพื่อรักษาอุณหภูมิของร่างกายได้พลังงานจากการบริโภคอาหารสารอาหารที่ให้พลังงาน ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน และไขมัน ซึ่งให้พลังงาน 4, 4 และ 9 กิโลแคลอรีต่อกรัมตามลำดับ ภาวะเจ็บป่วยเช่น การติดเชื้อ การผ่าตัด การได้รับบาดเจ็บ ความร้อนสูงและโรคอื่นๆ เป็นสาเหตุให้ความต้องการพลังงานเพิ่มขึ้น ความต้องการพลังงานพื้นฐานในคนปกติอยู่ระหว่าง 1,800 - 2,000 กิโลแคลอรี ดังนั้นการให้ผู้ป่วยได้รับพลังงานในระดับนี้เป็นอย่างน้อยเพื่อป้องกันภาวะทุพโภชนาการ ความต้องการพลังงานของผู้ป่วย จะเปลี่ยนแปลงไปจากภาวะของความเจ็บป่วยเช่นการติดเชื้อ การบาดเจ็บของเซลล์จากภาวะของโรค อุบัติเหตุหรือการผ่าตัด จากกิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกายของผู้ป่วยซึ่งอาจเพิ่มขึ้น หรือลดลงขึ้นกับอาการของโรค ภาวะร่างกายของการเจ็บป่วย เหล่านี้ล้วนแต่มีผลต่อความต้องการพลังงานของร่างกาย ทั้งนี้จากการศึกษาไม่ได้ตรวจวัดปริมาณอาหารที่เหลือจากผู้ป่วยรับประทานพลังงานและสารอาหารที่ผู้ป่วยได้รับอาจไม่เป็นไปตามผลการวิเคราะห์ซึ่งจะขึ้นอยู่กับปริมาณที่ผู้ป่วยรับประทาน

สารอาหารกลุ่มให้พลังงาน ได้แก่ สารอาหารประเภทโปรตีน ไขมัน และคาร์โบไฮเดรต พบว่ามีปริมาณร้อยละ 19.9, 29.3 และ 50.8 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.4) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับสัดส่วนสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันที่กำหนดคือ โปรตีนร้อยละ 12-15 ไขมันร้อยละ 30 - 35 คาร์โบไฮเดรตร้อยละ 50 - 60 (รุจิรา สัมมะสุต, 2542) พบว่าโปรตีนมีค่าร้อยละสูงกว่าสัดส่วนสารอาหารที่ควรได้รับประจำวัน ทั้งนี้ปริมาณสารอาหารที่ผู้ป่วยได้รับจะขึ้นอยู่กับปริมาณอาหารที่รับประทานเข้าไป สำหรับไขมันมีค่าร้อยละใกล้เคียงกับสัดส่วนสารอาหารที่ควรได้รับประจำวัน ส่วนคาร์โบไฮเดรตมีค่าร้อยละอยู่ในช่วงเกณฑ์ที่กำหนด ทั้งนี้ความต้องการสารอาหารประเภทโปรตีน ไขมัน คาร์โบไฮเดรต จะขึ้นอยู่กับพยาธิสภาพของผู้ป่วยแต่ละคนความต้องการโปรตีนในแต่ละวัน ขึ้นกับปัจจัย 2 ประการคือ อาหารที่กินมีปริมาณและคุณภาพของโปรตีน และอายุของผู้กิน ตั้งครรภ์หรือให้นมบุตรอยู่หรือมีอาการเจ็บป่วยอยู่หรือไม่ ความต้องการของโปรตีนลดลงตามอายุ เมื่อแรกเกิดเด็กต้องการโปรตีนวันละประมาณ 2.2 กรัมต่อน้ำหนักตัวหนึ่งกิโลกรัม ความต้องการดังกล่าวนี้ลดลงเรื่อยๆ จนกระทั่งตั้งแต่อายุ 19 ปีขึ้นไป ต้องการโปรตีนเพียง 0.8 กรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมต่อวัน เพราะเด็กต้องการโปรตีนไปสร้างเนื้อเยื่อต่างๆ ในการเจริญเติบโต ส่วนผู้ใหญ่แม้ว่าการเจริญเติบโตหยุดแล้ว แต่ยังคงต้องการโปรตีนไว้ซ่อมแซมส่วนต่างๆ ที่สึกหรอไป ส่วนหญิงตั้งครรภ์ต้องการโปรตีนเพิ่มขึ้นอีกวันละ 30 กรัม เพื่อนำไปใช้สำหรับแม่และลูกในครรภ์ แม่ที่ให้นมลูกต้องกินโปรตีนเพิ่มอีกวันละ 20

กรัม เพราะการสร้างน้ำมันต้องอาศัยโปรตีนจากอาหารอาหารที่มีประโยชน์ ส่วนไขมันมีความสำคัญในด้านโภชนาการหลายประการ คือเป็นตัวให้พลังงาน ไขมัน 1 กรัม ให้พลังงาน 9 กิโลแคลอรี ให้กรดไขมันจำเป็นช่วยในการดูดซึมของวิตามินเอ ดี อี และเค รสชาติของอาหารจะถูกปากต้องมีไขมันในขนาดพอเหมาะและช่วยทำให้อิ่มท้องอยู่นาน นอกจากนี้ร่างกายยังเก็บสะสมไขมันไว้สำหรับให้พลังงานเมื่อมีความต้องการความต้องการไขมันแต่ละวันควรอยู่ในเกณฑ์ร้อยละ 25 - 35 ของแคลอรีทั้งหมดที่ได้รับ และร้อยละ 12 ของแคลอรีทั้งหมดควรมาจากกรดไขมันไม่อิ่มตัว ส่วนคาร์โบไฮเดรตจัดเป็นสารอาหารชนิดหนึ่ง ประกอบด้วยคาร์โบไฮเดรต ไซโตรเจน และออกซิเจน ในแต่ละโมเลกุลของคาร์โบไฮเดรตมีไฮโดรเจนและออกซิเจนอยู่ในอัตราส่วนสองต่อหนึ่งเป็นสารอาหารถูกย่อยให้พลังงานได้อย่างรวดเร็วที่สุด ร่างกายควรได้รับพลังงานจากคาร์โบไฮเดรตทุกวันอย่างน้อย 50 - 100 กรัม เพื่อป้องกันภาวะคีโตซีส และการสลายตัวของโปรตีน แม้ว่าโปรตีนและไขมันให้พลังงานได้เช่นเดียวกับคาร์โบไฮเดรต เพื่อหลีกเลี่ยงผลร้ายจากการเผาผลาญโปรตีนและไขมัน ทั้งนี้ร้อยละ 50 ของพลังงานที่ได้รับในแต่ละวันควรได้มาจากคาร์โบไฮเดรต

สำหรับวิตามินพบค่าเฉลี่ยต่อวันของวิตามินเอ 467.1 ไมโครกรัม (ตารางที่ 4.5) มีปริมาณต่ำกว่าข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทยคือ 600 - 700 ไมโครกรัม (ตารางที่ 2.1) และพบวิตามินซีในอาหารสูงจากข้อกำหนดคือ 60 มิลลิกรัม ทั้งนี้วิตามินบางตัวอาจถูกทำลายขณะประกอบอาหาร โดยการถูกความร้อนและวิตามินบางชนิดละลายในน้ำ จึงควรเพิ่มประเภทอาหารที่มีวิตามินในระหว่างมื้อมากขึ้น สอดคล้องกับ จิรัฐยา คำภีระบุรี (2548) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของวิตามินต่างๆ ซึ่งจำเป็นและมีประโยชน์แตกต่างกันคือ วิตามินเอ สร้างและสังเคราะห์ไฮคอลลาเจน การเจริญและพัฒนาของเยื่อผิว และเนื้อเยื่อกระดูก ระบบภูมิคุ้มกัน ทำให้บาดแผลสามารถฟื้นฟูได้ดี วิตามินซีช่วยในการสร้างสารภายในเซลล์ให้ยึดติดกับเซลล์อื่นๆ รักษาผนังหลอดเลือดฝอยให้แข็งแรง และพบว่าการขาดวิตามินซี มีผลทำให้แผลผ่าตัดแยกได้มากกว่าปกติถึง 8 เท่า สอดคล้องจากการศึกษาของ ศรีวัฒนา ทรงจิตสมบูรณ์และคณะ (2547) ได้ประเมินภาวะโภชนาการของวิตามินบี 1 ในผู้ป่วย หอผู้ป่วยทางอายุรกรรมในโรงพยาบาลรามธิบดีจำนวน 141 คน โดยใช้ค่า TPPE 15% เป็นเกณฑ์ตัดสิน พบว่าร้อยละ 9 ของผู้ป่วยมีภาวะขาดวิตามินบี 1 ส่วนใหญ่ของผู้ป่วยขาดวิตามินบี 1 เป็นโรคไต โรคหัวใจ โรคโลหิต และโรคติดเชื้อ

สารอาหารกลุ่มแร่ธาตุ จากการวิเคราะห์พบว่าแร่ธาตุที่ได้รับเกินข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย (RDA) คือโซเดียม พบว่ามีค่าเฉลี่ยต่อวันคือ 4,293 มิลลิกรัม (ตารางที่ 4.5) ทั้งนี้ข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทยกำหนดไว้คือ 1,200 - 1,450 มิลลิกรัม โดยการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมมีความสัมพันธ์กับ โรคความดันโลหิตสูง โรคไต โรคหัวใจ

โรคหลอดเลือด และมะเร็งกระเพาะอาหาร สอดคล้องกับ สุภัจฉรา นพจินดา และคณะ (2546) กล่าวว่า การได้รับโซเดียมมากเกินไปมีผลให้เกิดภาวะไตเสื่อมเนื่องจากมีการกรองมากขึ้น อีกทั้งโรคความดันโลหิตมีผลต่อโรคเบาหวานซึ่งมีความสำคัญต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ทั้งนี้โซเดียมยังส่งผลต่อการสูญเสียแคลเซียม คือถ้าร่างกายมีโซเดียมสูงจะทำให้แคลเซียมในกระดูกถูกนำออกมาใช้ และมีความสัมพันธ์กับการสูญเสียแคลเซียมทางปัสสาวะ และหากร่างกายสะสมเป็นเวลานานจะส่งผลให้เกิดกระดูกบางแตกง่ายได้ง่ายอีกทั้ง ทำให้เกิดโรคกระดูกพรุนเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ ส่วนแร่ธาตุที่พบปริมาณน้อยกว่าข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันสำหรับคนไทย (RDA) ได้แก่ แคลเซียม ทองแดง สังกะสี โดยพบค่าเฉลี่ยต่อวันคือ 610.0, 0.8 และ 3.8 มิลลิกรัม (ตารางที่ 4.5) ดังนั้นควรเลือกวัตถุดิบที่ให้สารอาหารที่ได้รับน้อยกว่าข้อกำหนดมาประกอบอาหารให้มากขึ้น เช่น วัตถุดิบที่ให้แคลเซียมสูงได้แก่ ถั่วเหลืองและผลิตภัณฑ์ ปลาเล็กปลาน้อย ผักคะน้า ผักโขม ผักปวยเล้ง เป็นต้น ทั้งนี้แคลเซียมมีบทบาทสำคัญต่อกระดูก ฟันและระบบการทำงานของร่างกาย ส่วนทองแดงและสังกะสี พบมากในตับ เนื้อสัตว์ ถั่วเมล็ดแห้ง ธัญพืช ทั้งนี้ทองแดงและสังกะสี มีผลต่อการเจริญเติบโต การทำงานของระบบภูมิคุ้มกัน และระบบสืบพันธุ์ จากผลการศึกษาอาหารที่บริโภคมีพลังงานและสารอาหารหลายชนิดที่ได้รับ มีทั้งได้รับเกินและต่ำกว่าข้อกำหนดสารอาหาร การรับมากเกินไป เช่น ในอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต วิตามิน ลิพิดและแคลเซียม (2545) กล่าวว่าหากได้รับมากเกินไป จะสะสมในร่างกายในรูปแบบไกลโคเจน นอกจากนี้แล้วยังเปลี่ยนเป็นรูปไขมัน ทำให้เกิดภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วน โรคเบาหวานได้ ในด้านวิตามินและแร่ธาตุในบางรายการอาหารมีทั้งมากกว่าพอเพียง และน้อยกว่าข้อกำหนดการได้รับสารอาหาร ผลจากการขาดแร่ธาตุ ลิธิพันธ์ จุลกรังคะ (2542) กล่าวว่า การขาดสังกะสีเป็นสาเหตุให้การเจริญเติบโตลดลง แผลหายช้า สูญเสียความไวต่อการรับรส และไม่อยากอาหาร ดังนั้นการมีภาวะโภชนาการที่สร้างร่างกายควรได้รับสารอาหารครบถ้วนในสัดส่วนและปริมาณถูกต้องตามความต้องการของร่างกาย ทำให้มีสุขภาพดีและตอบสนองต่อการรักษาของแพทย์ได้ดี อย่างไรก็ตามปริมาณพลังงานและสารอาหารที่ผู้ป่วยได้รับขึ้นอยู่กับปริมาณอาหารที่ผู้ป่วยรับประทานเข้าไปมากน้อยเพียงใดในผู้ป่วยที่รับประทานน้อยก็จะส่งผลให้ได้รับพลังงานและสารอาหารน้อยเป็นต้น

ต้นทุนวัตถุดิบที่ใช้ประกอบอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วย ให้บริการมือเช้า กลางวันและ เย็น จำนวน 31 วัน ผลิตโดยหน่วยผลิตและโภชนาบำบัด งานโภชนาการ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ รวมทั้งสิ้นจำนวน 68 รายการ ต้นทุนคิดเป็นค่าเฉลี่ยต้นทุนต่อวัน 96.8 บาท และคิดเป็นร้อยละ 48.4 ของรายรับจากการเข้ารับบริการจากผู้ป่วยคือ 200 บาทต่อคน/วัน ค่าเฉลี่ยวัตถุดิบอาหารธรรมดาสำหรับผู้ป่วย 1 คน/วัน พบว่า มือเช้า มือกลางวัน และมือเย็น มีต้นทุนเฉลี่ย 26.3, 32 และ 38.5 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.6) จากรายการอาหารที่จัดให้บริการแก่ผู้ป่วย ได้จำแนกประเภทอาหารตาม

ประเภทต่างๆดังนี้ ประเภทแกงเผ็ด แกงจืด เครื่องจิ้ม ผัด งานเดี่ยว อาหารอ่อน ผลไม้ เครื่องดื่ม สำเร็จรูป และขนมหวาน ตามลำดับและจากการศึกษาพบว่า อาหารประเภทแกงเผ็ดมีจำนวน 8 รายการประกอบไปด้วย แกงเขียวหวานไก่ แกงหมูเทโพ แกงหมูสามรส แกงอ่อมไก่ แกงฮังเล พะแนง หมู ต้มส้มปีกบนไก่ และแกงเลียงไก่น้ำ โดยราคาค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทแกงเผ็ด มีค่าเท่ากับ 13.7 บาท ทั้งนี้อาหารที่มีต้นทุนต่ำที่สุดในประเภทแกงเผ็ดคือ แกงอ่อมไก่ มีต้นทุนต่ำสุด รองลงมาได้แก่ แกงเขียวหวานไก่ และต้มส้มปีกบนไก่ โดยมีต้นทุนเท่ากับ 7.8, 10.3 และ 11.1 บาท ตามลำดับ (ตารางที่ 4.7) จากการศึกษาอาหารประเภทแกงจืดมีจำนวน 8 รายการประกอบไปด้วย แกงจืดเต้าหู้ไข่หมูปด แกงจืดวุ้นเส้น แกงจืดหมูฝักกาดขาว แกงจืดหัวไชเท้าหมูปด ซุปหัวไชเท้า ต้นผักเขียวปีกบนไก่ ปีกบนไก่ตุ๋นเห็ดหอม และไข่พะโล้ โดยราคาค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทแกงจืด มีค่าเท่ากับ 11.9 บาท ทั้งนี้อาหารที่มีต้นทุนต่ำที่สุดในประเภทแกงจืดคือ ซุปหัวไชเท้า มีต้นทุนต่ำสุด รองลงมาได้แก่ ไข่พะโล้ และแกงจืดหมูฝักกาดขาว โดยมีต้นทุนเท่ากับ 3.3, 7.7 และ 8.8 บาทตามลำดับ (ตารางที่ 4.8) ทั้งนี้อาหารประเภทเครื่องจิ้มมีจำนวน 2 รายการประกอบไปด้วย น้ำพริกอ่อง และไข่ลูกเขย โดยราคาค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทเครื่องจิ้ม มีค่าเท่ากับ 8.9 บาท ทั้งนี้ ไข่ลูกเขย และน้ำพริกอ่อง มีต้นทุนเท่ากับ 5.5 และ 12.4 บาท ตามลำดับ (ตารางที่ 4.9) ส่วนอาหารประเภทผัดมีจำนวน 13 รายการประกอบไปด้วย ไก่ผัดจิง ไก่ผัดพริกสด ไก่ผัดพริกหวานเห็ดนางฟ้า ไก่ผัดเม็ดมะม่วง ผัดผักกาดขาวแฮม ผัดกระเพราไก่ ผัดกระเพราหมู ผัดกะหล่ำปลี เต้าหู้ปลา ผัดกะหล่ำปลีฝอยหมูปด ผัดผักรวมหมู ผัดเผ็ดหมู ผัดพริกขิงหมูถั่วฝักยาว และผัดวุ้นเส้น โดยราคาค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทผัดมีค่าเท่ากับ 11.1 บาท ทั้งนี้อาหารที่มีต้นทุนต่ำที่สุดในประเภทผัดคือ ผัดกะหล่ำปลีเต้าหู้ปลา มีต้นทุนต่ำสุด รองลงมาได้แก่ ผัดกะหล่ำปลีฝอยหมูปด และไก่ผัดพริกสด โดยมีต้นทุนเท่ากับ 7.3, 8.6 และ 9.2 บาทตามลำดับ (ตารางที่ 4.10) ทั้งนี้อาหารประเภทงานเดี่ยวมีจำนวน 4 รายการ ประกอบไปด้วย ก๋วยเตี๋ยวแก้วไก่ ก๋วยเตี๋ยวผัดไทย ข้าวผัดหมูไข่ดาว และบะหมี่น่องไก่ตุ๋น โดยราคาค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทงานเดี่ยว มีค่าเท่ากับ 14.0 บาท ทั้งนี้อาหารที่มีต้นทุนต่ำที่สุดในประเภทงานเดี่ยวคือ บะหมี่น่องไก่ตุ๋น มีต้นทุนต่ำสุด รองลงมาได้แก่ ก๋วยเตี๋ยวแก้วไก่ และข้าวผัดหมูไข่ดาว โดยมีต้นทุนเท่ากับ 12.0, 13.6 และ 14.6 บาท ตามลำดับ (ตารางที่ 4.11) ส่วนอาหารประเภทอาหารอ่อนมีจำนวน 3 รายการประกอบไปด้วย ข้าวต้มไก่ปั้นก้อนข้าวต้มหมูเห็ดหอม และโจ๊กหมูเห็ดหอม โดยราคาค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทอาหารอ่อน มีค่าเท่ากับ 16.6 บาท ทั้งนี้อาหารที่มีต้นทุนต่ำที่สุดในประเภทอาหารอ่อนคือ ข้าวต้มไก่ปั้นก้อน มีต้นทุนต่ำสุด รองลงมาได้แก่ ข้าวต้มหมูเห็ดหอม และโจ๊กหมูเห็ดหอม โดยมีต้นทุนเท่ากับ 10.5, 16.7 และ 22.8 บาทตามลำดับ (ตารางที่ 4.12) จากรายการอาหารประเภทอาหารอ่อนจะเห็นได้ว่ามีความหลากหลายน้อยทั้งชนิดของอาหารและส่วนประกอบ ทั้งนี้เนื่องมาจากในช่วงเช้าทางหน่วยผลิตและโภชนบำบัดมีเวลาจำกัดในการปรุงอาหารจึงต้องประกอบอาหารที่สะดวก

รวดเร็วเพื่อให้ทันต่อเวลาบริการอาหารเช้าเพราะหากไม่เป็นไปตามเวลาที่กำหนดจะเกิดผลกระทบต่อผู้ป่วยและกระทบต่อการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่บนหอผู้ป่วย เช่น เวลาในการให้บริการอาหารจะสัมพันธ์กับการให้ยาก่อนและ หลังอาหารของผู้ป่วยดังนั้นต้องบริการอาหารให้เป็นไปตามเวลาที่กำหนด ส่วนความหลากหลายของประเภทวัตถุดิบจะเห็นว่ามีความหลากหลายน้อย เนื่องจากต้นทุนของอาหารประเภทอื่นๆ เช่น อาหารทะเล หรือปลา มีต้นทุนที่สูง อันเนื่องมาจากบริบทสถานที่ตั้งอยู่ห่างไกลจากแหล่งอาหาร จึงไม่สามารถที่จะนำมาประกอบอาหารให้ผู้ป่วยได้ อีกทั้งวัตถุดิบประเภทปลาซึ่งก่อเกิดความเสียดังกล่าว เช่น มีก้างปลาปนในอาหารจึงไม่นิยมใช้ประกอบอาหาร แต่จะมีการใช้ในบางกรณีสำหรับผู้ป่วยเฉพาะรายเท่านั้น แต่เพื่อให้ได้สารอาหารที่หลากหลาย จึงจัดบริการพร้อมกับเครื่องดื่มสำเร็จรูปโดยหมุนเวียนกันในแต่ละวัน ส่วนอาหารประเภทผลไม้ไม่มีจำนวน 3 รายการประกอบไปด้วย แคนตาลูป แดงโม และสับปะรด โดยราคาค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทผลไม้ มีค่าเท่ากับ 4.1 บาท ทั้งนี้ แดงโม มีต้นทุนต่ำสุด รองลงมาได้แก่ สับปะรด และ แคนตาลูป โดยมีต้นทุนเท่ากับ 3.0, 3.6 และ 5.7 บาทตามลำดับ (ตารางที่ 4.13) จากรายการอาหารประเภทผลไม้จะเห็นได้ว่ามีความหลากหลายน้อย เนื่องจากจะพิจารณาจัดโดยมีการหมุนเวียนรายการผลไม้ตามช่วงฤดูกาล ทั้งนี้เพื่อให้มีปริมาณที่เพียงพอต่อจำนวนผู้ป่วยหาซื้อได้ง่าย ราคาไม่แพง และมีรสชาติที่ดี เพราะหากใช้ผลไม้ นอกฤดูกาลจะทำให้จัดซื้อผลไม้ชนิดที่ต้องการยาก ราคาสูง รสชาติไม่ดีได้ ทั้งนี้อาหารประเภทเครื่องดื่มสำเร็จรูปมีจำนวน 5 รายการประกอบไปด้วย นมพร้อมมันเนย นมเปรี้ยว นมสดรสจืด นมถั่วเหลือง และน้ำส้ม 100% โดยราคาค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทเครื่องดื่มสำเร็จรูปมีค่าเท่ากับ 9.9 บาท ทั้งนี้อาหารที่มีต้นทุนต่ำที่สุดในประเภทเครื่องดื่มสำเร็จรูปคือ นมเปรี้ยวมีต้นทุนต่ำสุด รองลงมาได้แก่ นมพร้อมมันเนย และนมสดรสจืด โดยมีต้นทุนเท่ากับ 8.9, 9.4 และ 9.4 บาทตามลำดับ (ตารางที่ 4.14) จากรายการอาหารประเภทเครื่องดื่มสำเร็จรูปจะเห็นได้ว่ามีความหลากหลายเหมาะกับผู้ป่วยในกรณีต่างๆ และอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้หากผู้ป่วยมีข้อจำกัดในการรับประทาน เช่นกรณีผู้ป่วยที่ทานนมวัวไม่ได้เนื่องจากไม่มีน้ำย่อยในการย่อยน้ำตาลแลคโตสทำให้มีอาการท้องอืด อาจเปลี่ยนให้นมถั่วเหลือง หรือน้ำผลไม้แทน โดยราคาค่าต้นทุนใกล้เคียงกัน รวมถึงอาหารประเภทขนมหวานมีจำนวน 18 รายการประกอบไปด้วย ก๊วยบวชชี แกงบวชเผือก แกงบวชพิททอง ข้าวเหนียวคำเป็ยกเผือก ข้าวเหนียวเป็ยกมันเชื่อม ครองแครงน้ำกะทิ เต้าส่วน ถั่วเขียวคัมน้ำตาล ถั่วค่าน้ำกะทิ น้ำแดงวุ้นมะพร้าวเม็ดแมงลัก บวชลูกชิดมะพร้าวอ่อนรวมมิตรน้ำกะทิ ลอดช่องน้ำกะทิ ลอดช่องสิงคโปร์ วุ้นกะทิ วุ้นมะพร้าวอ่อน สาคุบัวลอยน้ำกะทิและสาคุเป็ยกอัญชันข้าวโพด โดยราคาค่าเฉลี่ยต้นทุนวัตถุดิบอาหารผู้ป่วยประเภทขนมหวาน มีค่าเท่ากับ 6.2 บาท ทั้งนี้อาหารที่มีต้นทุนต่ำที่สุดในประเภทขนมหวานคือ น้ำแดงวุ้นมะพร้าวเม็ดแมงลักมีต้นทุนต่ำสุด รองลงมาได้แก่ ลอดช่องสิงคโปร์ และสาคุเป็ยกอัญชันข้าวโพด โดยมีต้นทุนเท่ากับ 2.9, 4.6 และ 4.6 บาทตามลำดับ (ตารางที่ 4.15) จากรายการอาหารจะเห็นได้ว่าขนมหวานส่วนใหญ่จะมี

ไขมันที่มาจากกะทิเป็นส่วนประกอบดังนั้นการจัดรายการอาหารจะต้องคำนึงถึงปริมาณและสัดส่วนอาหารที่เหมาะสม กรณีที่มีสัดส่วนไขมันในอาหารเพียงพอแล้วควรหลีกเลี่ยงการจัดรายการประเภทขนมหวานในมื้ออาหาร และควรเปลี่ยนเป็นประเภทผลไม้แทนเพื่อความสมดุลของสารอาหารในอาหารสำหรับผู้ป่วย

#### ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้ ควรมีแนวทางดังนี้

1. ใช้เป็นแนวทางในการศึกษาโดยปรับให้สอดคล้องกับบริบทการให้บริการอาหารแต่ละโรงพยาบาล

2. ควรปรับปรุงราคาวัตถุดิบให้สัมพันธ์กับราคาในช่วงที่ทำการศึกษา

การศึกษาครั้งต่อไป ควรมีการศึกษาเรื่อง

1. ปัจจัยที่มีผลกระทบในการจัดบริการอาหารท้องถิ่นสำหรับผู้ป่วยในโรงพยาบาล  
2. ศึกษาคุณค่าทางโภชนาการและต้นทุนวัตถุดิบในอาหารเฉพาะโรคสำหรับผู้ป่วยในโรงพยาบาล

3. บริโภคนิสัยในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

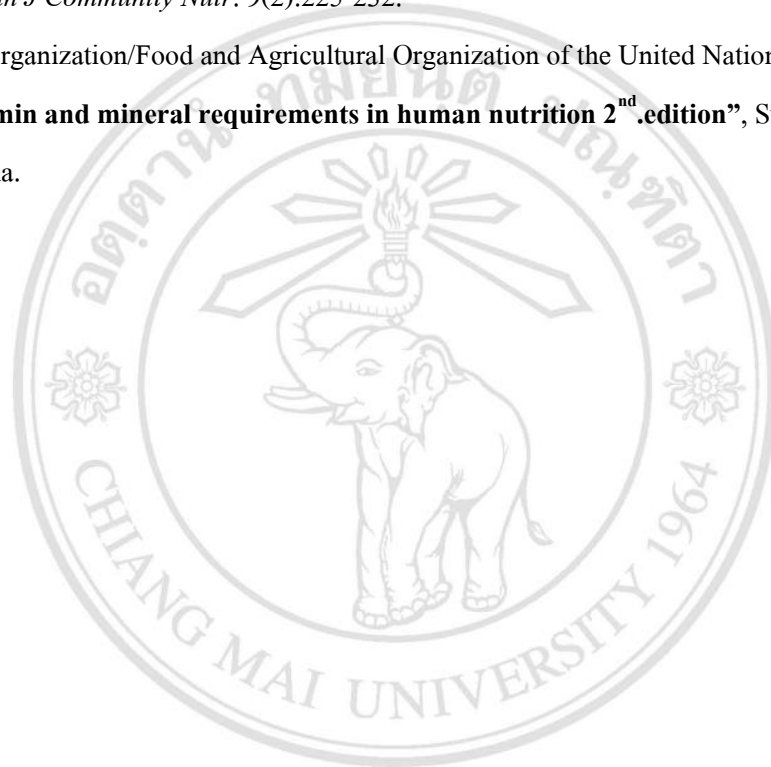
## บรรณานุกรม

- กาญจนา สอนทองมา. (2553). ความพึงพอใจของผู้ป่วยห้องพิเศษต่อการบริการอาหารผู้ป่วยใน  
โรงพยาบาลของรัฐแห่งหนึ่ง. การค้นคว้าแบบอิสระ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต  
สาขาวิชาโภชนศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- กรมอนามัย. (2546). ข้อกำหนดอาหารที่ควรได้รับประจำวันและแนวทางการบริโภคอาหาร  
สำหรับคนไทย. กระทรวงสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.  
เครื่องมือ แก้วเอี่ยม และกนกนาค หงสกุล. (2548). ความพึงพอใจต่อคุณภาพและการบริการอาหาร  
สำหรับผู้ป่วยโดยเอกชนเป็นผู้ดำเนินการแบบจ้างเหมา: กรณีศึกษาเฉพาะโรงพยาบาลสังกัด  
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขที่ได้โอนให้เอกชนดำเนินการแบบจ้างเหมา.  
สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข  
งานโภชนาการ. (2554). คู่มือปฏิบัติงาน. โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- จิรัฐยา คำภีระบุรี. (2548). ผลการให้โภชนศึกษาต่อความรู้ทางโภชนาการและพฤติกรรม  
การบริโภคอาหารของผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดกระดูก. การค้นคว้าแบบอิสระ  
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาโภชนศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.  
จุฑามาส ถนอมพงษ์ชาติ, ชิดชม ชาญกุลราวี, ทศนีย์ บุญเงินและ สำภา หงษ์เทียบ. (2550).  
การพัฒนาตำรับอาหารสำหรับผู้ป่วยจิตเวชทั่วไป. กรุงเทพฯ: ฝ่ายโภชนาการ  
โรงพยาบาลศรีธัญญา.
- ชวลิต รัตนกุล. (2550). “การดัดแปลงอาหารสำหรับผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง”. วารสารสมาคมนักกำหนด  
อาหาร, 15-20.
- นวลพรรณ บางทิพย์. (2551). คุณค่าทางโภชนาการและความพึงพอใจอาหารและการบริการของ  
ผู้ป่วยสามัญ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่. งาน โภชนาการ โรงพยาบาลมหาราชนคร  
เชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- นพพร สุภพิพัฒน์. (2547). คู่มือโภชนาการเพื่อสุขภาพที่ดีขึ้น. กรุงเทพฯ: จำปลาทอง พรินต์ติ้ง.  
บุษรา เงินอำนาจ. (2546). ความพึงพอใจของนักเรียนต่อโครงการอาหารกลางวันในโรงเรียน  
ประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการบริหารการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- ประไพศรี ศิริจักรวาล. (2551). **อาหารและโภชนาการกับวงจรชีวิต**. กรุงเทพฯ : พิมพ์ดี.
- พัชรภรณ์ อารีย์. (2548). **การพยาบาลกับการได้รับสารอาหารของผู้ป่วย. เชียงใหม่ : ภาควิชาการพยาบาลพื้นฐาน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**
- รุจิรา สัมมะสุต. (2542). **อาหารผู้ป่วยในโรงพยาบาล และการสั่ง. เอกสารประกอบการอบรม**  
นักกำหนดอาหาร ณ โรงพยาบาลรามาริบัติ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- รุจิรา สัมมะสุต. (2545). **การบริหารงานโภชนาการในโรงพยาบาล**. กรุงเทพฯ : หจก. โนเบิ้ล
- รุจิรา สัมมะสุต. (2542). **อาหารผู้ป่วยในโรงพยาบาลและหลักการสั่งอาหาร. เอกสารประกอบการอบรม**  
นักกำหนดอาหาร ณ. โรงพยาบาลรามาริบัติ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- รังสรรค์ ตั้งตรงจิต และเบญจลักษณ์ พลรัตน์. (2550). **การคำนวณปริมาณสารอาหารโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Nutrisurvey ภาควิชาโภชนศาสตร์เขตร้อนและวิทยาศาสตร์การอาหาร คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล.**
- วินัส ลิพทกุล, สุภาณี พุทธเดชาคุ้ม และณอมขวัญ ทวีบุรณ์. (2545). **โภชนศาสตร์ทางการพยาบาล. (พิมพ์ครั้งที่ 2)**. กรุงเทพฯ: บุญศิริ การพิมพ์.
- วรรณัท สุภพิพัฒน์. (2538). **อาหารโภชนาการและสารพิษ**. กรุงเทพฯ : แสงการพิมพ์.
- สิริพันธุ์ จุลกรังคะ. (2542). **โภชนศาสตร์เบื้องต้น. (พิมพ์ครั้งที่ 2)**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สรนิต ศิลธรรม. (2543). **การให้อาหารทางหลอดเลือดดำ. เอกสารการอบรมชมรมผู้ให้อาหารทางหลอดเลือดดำและทางเดินอาหาร 10 - 12 ตุลาคม 2543 ณ ห้องกิ่งเพชร**
- สุรัตน์ โคมินทร์. (2548). **Principles of Diet Therapy and Diet Prescriptions**. เอกสารประกอบการอบรมสมาคมนักกำหนดอาหาร. กรุงเทพฯ : หจก. เมตตาก็อปปี้ปริ้น นครปฐม.
- สุปราณี แจ้งบำรุง. (2546). **ข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันและแนวทางการบริโภคอาหารสำหรับคนไทย: กระทรวงสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.**
- สุภัจฉรา พพจินดาและคณะ. (2546). **ข้อกำหนดสารอาหารที่ควรได้รับประจำวันและแนวทางการบริโภคอาหารสำหรับคนไทย: โขเดียม. กระทรวงสาธารณสุข. กรุงเทพฯ:.. องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.**
- เสาวนีย์ จักรพิทักษ์. (2544). **หลักโภชนาการปัจจุบัน**. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิชจำกัด.
- ศรีวัฒนา ทรงจิตสมบุรณ์. (2547). **ขาดวิตามินบี1ถึงตายได้. วารสารโภชนบำบัด. 15(4), 141-148**



- Bayram, Sahin and Other. (2006). **“Factors Affecting Satisfaction Level with the Food Service Military Hospital.”** J Med Syst, 30(5):381-7.
- Goran, M.I. (2002). **Energy metabolism.** In Gibney M.I. (Ed.), Introduction to Human Nutrition, Oxford, UK: Blackwell Publishing Company. (PP.30-45)
- Lee Sl, and Chang. YK , (2004). **“A Case Study on Quality Improvement of the Food Services For patients : Focused on Satisfaction Offered Menu and Differentiated Service”.** *Korean J Community Nutr.* 9(2):225-232.
- World Health Organization/Food and Agricultural Organization of the United Nations, (2004) **“Vitamin and mineral requirements in human nutrition 2<sup>nd</sup>.edition”**, Sun Fung, China.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

ภาคผนวก ก

แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ ...1.....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า                   |                   | มือกลางวัน |                        |                  |                  | มือเย็น |            |                              |       | รวม    |
|------------------------|---------------------------|-------------------|------------|------------------------|------------------|------------------|---------|------------|------------------------------|-------|--------|
|                        | ข้าวต้ม<br>หมู<br>เห็ดหอม | นมพร้อม<br>มันเนย | ข้าวสวย    | แกงจืดหมู<br>ผักกาดขาว | ผัดกะเพรา<br>ไก่ | กล้วย<br>บัวหิมะ | ข้าวสวย | ผัดเผ็ดหมู | ตุ๋นฟัก<br>เขียวปอก<br>บนไก่ | แตงโม |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 479.5                     | 119.9             | 266.3      | 116.3                  | 278.6            | 409.0            | 266.3   | 373.7      | 270.5                        | 37.6  | 2617.7 |
| โปรตีน (ก.)            | 20.2                      | 9.1               | 4.6        | 9.6                    | 18.0             | 3.5              | 4.6     | 17.9       | 19.3                         | 0.9   | 107.7  |
| ไขมัน (ก.)             | 12.8                      | 3.1               | 0.6        | 7.1                    | 19.8             | 14.4             | 0.6     | 29.4       | 16.9                         | 0.0   | 104.7  |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 71.0                      | 13.7              | 60.6       | 3.6                    | 7.1              | 69.2             | 60.6    | 9.8        | 10.5                         | 8.1   | 314.2  |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.1                      | 21.6              | 0.0        | 48.4                   | 56.8             | 16.5             | 0.0     | 75.9       | 29.3                         | 46.5  | 358.1  |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 5.0                       | 0.0               | 0.0        | 18.3                   | 14.2             | 18.5             | 0.0     | 16.0       | 33.1                         | 0.9   | 106    |
| ใยอาหาร (มก.)          | 1.4                       | 0.0               | 0.4        | 1.7                    | 1.7              | 3.6              | 0.4     | 2.7        | 2.3                          | 0.5   | 14.7   |
| แคลเซียม (มก.)         | 29.3                      | 295.2             | 12.0       | 56.7                   | 48.1             | 20.8             | 12.0    | 57.1       | 32.0                         | 15.0  | 578.2  |
| โซเดียม (มก.)          | 485.8                     | 122.4             | 68.0       | 439.7                  | 516.5            | 399.2            | 68.0    | 644.5      | 463.0                        | 9.0   | 3216.1 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 214.1                     | 271.2             | 38.0       | 94.9                   | 180.5            | 111.0            | 38.0    | 193.0      | 139.8                        | 28.5  | 1309   |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 429.9                     | 403.2             | 176.0      | 299.9                  | 263.2            | 373.1            | 176.0   | 407.2      | 392.1                        | 117.0 | 3037.6 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.2                       | 0.0               | 0.0        | 0.1                    | 0.1              | 0.1              | 0.0     | 0.2        | 0.1                          | 0.0   | 0.8    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.0                       | 0.0               | 0.0        | 0.2                    | 0.8              | 0.2              | 0.0     | 0.4        | 1.8                          | 0.2   | 4.6    |
| เหล็ก (มก.)            | 3.2                       | 0.2               | 0.6        | 1.7                    | 1.8              | 1.6              | 0.6     | 5.3        | 1.8                          | 0.3   | 17.1   |

แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ ...2.....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า                |           | มือกลางวัน |                               |                        |                    | มือเย็น |                    |           |          | รวม    |
|------------------------|------------------------|-----------|------------|-------------------------------|------------------------|--------------------|---------|--------------------|-----------|----------|--------|
|                        | ข้าวต้มไก่<br>ปั้นก้อน | นมเปรี้ยว | ข้าวสวย    | แกงจืด<br>เต้าหู้ไข่<br>หมูบด | ไก่ผัด<br>พริก<br>หวาน | ลอดช่อง<br>น้ำกะทิ | ข้าวสวย | แกงเลียง<br>ไก่ฉีก | ไข่ลูกเขย | วุ้นกะทิ |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 433.0                  | 201.9     | 266.3      | 165.9                         | 268.4                  | 192.5              | 266.3   | 213.3              | 275.1     | 266.3    | 2549   |
| โปรตีน (ก.)            | 18.7                   | 3.6       | 4.6        | 132.7                         | 16.4                   | 2.1                | 4.6     | 18.3               | 8.2       | 1.2      | 210.4  |
| ไขมัน (ก.)             | 9.5                    | 3.8       | 0.6        | 10.7                          | 19.0                   | 12.3               | 0.6     | 5.6                | 22.3      | 10.6     | 95     |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 68.3                   | 38.4      | 60.6       | 3.7                           | 8.6                    | 22.4               | 60.6    | 22.3               | 11.2      | 41.2     | 337.3  |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.8                   | 33.6      | 0.0        | 48.6                          | 17.4                   | 2.1                | 0.0     | 487.2              | 296.7     | 0.0      | 949.4  |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 4.8                    | 0.0       | 0.0        | 4.8                           | 18.6                   | 0.4                | 0.0     | 50.8               | 0.4       | 0.0      | 79.8   |
| ใยอาหาร (มก.)          | 0.8                    | 0.0       | 0.4        | 0.5                           | 1.9                    | 0.0                | 0.4     | 3.1                | 0.7       | 0.0      | 7.8    |
| แคลเซียม (มก.)         | 31.2                   | 127.2     | 12.0       | 56.8                          | 20.4                   | 71.3               | 12.0    | 289.3              | 88.4      | 2.0      | 710.6  |
| โซเดียม (มก.)          | 434.7                  | 84.0      | 68.0       | 458.5                         | 492.9                  | 391.7              | 68.0    | 397.1              | 501.6     | 0.0      | 2896.5 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 172.1                  | 108.0     | 38.0       | 142.3                         | 151.0                  | 58.8               | 38.0    | 202.2              | 142.4     | 36.0     | 1088.8 |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 221.6                  | 0.0       | 176.0      | 294.0                         | 187.9                  | 1.1                | 176.0   | 237.2              | 0.5       | 0.0      | 1294.3 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.1                    | 0.0       | 0.0        | 0.1                           | 0.1                    | 0.0                | 0.0     | 0.1                | 0.0       | 0.0      | 0.4    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.1                    | 0.0       | 0.0        | 0.2                           | 0.5                    | 0.0                | 0.0     | 0.4                | 0.0       | 0.0      | 2.2    |
| เหล็ก (มก.)            | 2.8                    | 0.2       | 0.6        | 2.2                           | 2.1                    | 2.3                | 0.6     | 4.9                | 2.2       | 0.0      | 17.9   |

แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ ...3.....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า                   |               | มือกลางวัน                  |                              |   |   | มือเย็น |                    |                                 |                   | รวม    |
|------------------------|---------------------------|---------------|-----------------------------|------------------------------|---|---|---------|--------------------|---------------------------------|-------------------|--------|
|                        | ข้าวต้ม<br>หมู<br>เห็ดหอม | นมสด<br>รสจืด | กล้วยเขียว<br>กล้วย<br>อ่อน | บวชลูกชิด<br>มะพร้าว<br>อ่อน | - | - | ข้าวสวย | แกงจืด<br>วุ้นเส้น | หมูผัด<br>พริกขิง<br>ถั่วฝักยาว | ถั่วดำ<br>น้ำกะทิ |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 479.5                     | 160.6         | 492.1                       | 153.6                        |   |   | 266.3   | 237.7              | 264.4                           | 327.3             | 2381.5 |
| โปรตีน (ก.)            | 20.2                      | 7.9           | 22.4                        | 1.4                          |   |   | 4.6     | 14.7               | 14.0                            | 13.8              | 99     |
| ไขมัน (ก.)             | 12.8                      | 9.1           | 19.2                        | 8.4                          |   |   | 0.6     | 10.6               | 17.4                            | 11.4              | 89.5   |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 71.0                      | 11.8          | 57.8                        | 18.2                         |   |   | 60.6    | 20.9               | 12.8                            | 44.4              | 297.5  |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.1                      | 69.6          | 111.4                       | 4.4                          |   |   | 0.0     | 53.4               | 15.8                            | 9.4               | 327.1  |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 5.0                       | 0.0           | 57.1                        | 1.6                          |   |   | 0.0     | 5.2                | 14.6                            | 0.4               | 83.9   |
| ใยอาหาร (มก.)          | 1.4                       | 0.0           | 2.1                         | 1.8                          |   |   | 0.4     | 1.4                | 4.2                             | 5.4               | 16.7   |
| แคลเซียม (มก.)         | 29.3                      | 271.2         | 74.9                        | 15.5                         |   |   | 12.0    | 108.1              | 105.6                           | 41.2              | 657.8  |
| โซเดียม (มก.)          | 485.8                     | 122.4         | 840.9                       | 399.3                        |   |   | 68.0    | 451.9              | 1529.8                          | 395.7             | 4293.8 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 214.1                     | 216.0         | 242.9                       | 73.2                         |   |   | 38.0    | 143.8              | 136.5                           | 296.3             | 1360.8 |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 429.9                     | 295.2         | 335.6                       | 1.1                          |   |   | 176.0   | 238.9              | 343.7                           | 696.1             | 2516.5 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.2                       | 0.0           | 0.1                         | 0.0                          |   |   | 0.0     | 0.1                | 0.2                             | 0.6               | 1.2    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.0                       | 0.0           | 0.6                         | 0.0                          |   |   | 0.0     | 0.3                | 0.5                             | 1.5               | 3.9    |
| เหล็ก (มก.)            | 3.2                       | 0.2           | 4.8                         | 1.8                          |   |   | 0.6     | 3.4                | 3.0                             | 10.0              | 27     |

แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ ...4.....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า            |                  | มือกลางวัน |                         |                  |                   | มือเย็น |                         |            |          | รวม    |
|------------------------|--------------------|------------------|------------|-------------------------|------------------|-------------------|---------|-------------------------|------------|----------|--------|
|                        | โจ๊กหมู<br>เห็ดหอม | นมถั่ว<br>เหลือง | ข้าวสวย    | แกง<br>เขียวหวาน<br>ไก่ | ผัดผัก<br>รวมหมู | แกงบัวช<br>ผักทอง | ข้าวสวย | ผักกาดจ้อ<br>ซี่โครงหมู | ลาบหมูคั่ว | เต้าส่วน |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 495.0              | 194.5            | 266.3      | 256.1                   | 177.5            | 218.3             | 266.3   | 252.2                   | 340.5      | 342.4    | 2809.1 |
| โปรตีน (ก.)            | 23.8               | 6.0              | 4.6        | 15.7                    | 11.9             | 3.3               | 4.6     | 22.0                    | 27.9       | 13.7     | 133.5  |
| ไขมัน (ก.)             | 14.3               | 8.4              | 0.6        | 15.5                    | 11.1             | 11.6              | 0.6     | 15.2                    | 21.5       | 5.1      | 103.9  |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 67.8               | 24.0             | 60.6       | 14.7                    | 7.4              | 27.3              | 60.6    | 6.7                     | 8.8        | 61.5     | 339.4  |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.4               | 0.0              | 0.0        | 11.8                    | 21.7             | 53.4              | 0.0     | 145.1                   | 3631.2     | 0.0      | 3926.6 |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 5.9                | 0.0              | 0.0        | 9.7                     | 66.2             | 10.4              | 0.0     | 118.4                   | 24.8       | 0.2      | 235.6  |
| ใยอาหาร (มก.)          | 2.7                | 1.0              | 0.4        | 3.9                     | 2.9              | 2.4               | 0.4     | 2.7                     | 1.3        | 15.7     | 33.4   |
| แคลเซียม (มก.)         | 29.8               | 57.6             | 12.0       | 96.2                    | 34.1             | 21.7              | 12.0    | 214.2                   | 60.9       | 55.7     | 594.2  |
| โซเดียม (มก.)          | 575.1              | 88.8             | 68.0       | 1336.1                  | 649.3            | 405.7             | 68.0    | 971.6                   | 695.2      | 38.4     | 4896.2 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 272.1              | 0.0              | 38.0       | 176.6                   | 125.3            | 80.8              | 38.0    | 196.1                   | 284.1      | 235.1    | 1446.1 |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 826.4              | 0.0              | 176.0      | 253.6                   | 380.4            | 311.1             | 176.0   | 531.0                   | 507.8      | 643.2    | 3805.5 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.3                | 0.0              | 0.0        | 0.2                     | 0.1              | 0.1               | 0.0     | 0.2                     | 0.5        | 0.9      | 2.3    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.9                | 0.0              | 0.0        | 0.5                     | 0.5              | 0.2               | 0.0     | 1.8                     | 1.4        | 1.6      | 7.9    |
| เหล็ก (มก.)            | 3.8                | 1.0              | 0.6        | 2.6                     | 1.8              | 2.4               | 0.6     | 7.5                     | 7.0        | 4.7      | 32     |

แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ .....5....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า                |        | มือกลางวัน |                            |              |       | มือเย็น |                               |                  |                 | รวม    |
|------------------------|------------------------|--------|------------|----------------------------|--------------|-------|---------|-------------------------------|------------------|-----------------|--------|
|                        | ข้าวต้มไก่<br>ปั้นก้อน | น้ำส้ม | ข้าวสวย    | แกงจืดหมู<br>ผักกาด<br>ขาว | พะแนง<br>หมู | แตงโม | ข้าวสวย | แกงจืด<br>เต้าหู้ไข่<br>หมูบด | ไก่ผัดพริก<br>สด | แกงบวน<br>เผือก |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 433.0                  | 134.2  | 266.3      | 116.3                      | 233.5        | 37.6  | 266.3   | 165.9                         | 212.2            | 273.3           | 2138.6 |
| โปรตีน (ก.)            | 18.7                   | 1.4    | 4.6        | 9.6                        | 16.8         | 0.9   | 4.6     | 132.7                         | 14.5             | 4.0             | 207.8  |
| ไขมัน (ก.)             | 9.5                    | 0.2    | 0.6        | 7.1                        | 13.7         | 0.0   | 0.6     | 10.7                          | 12.8             | 11.4            | 66.6   |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 68.3                   | 31.7   | 60.6       | 3.6                        | 10.6         | 8.1   | 60.6    | 3.7                           | 9.8              | 41.0            | 298    |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.8                   | 0.0    | 0.0        | 48.4                       | 11.4         | 46.5  | 0.0     | 48.6                          | 22.9             | 6.4             | 248    |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 4.8                    | 64.8   | 0.0        | 18.3                       | 7.5          | 0.9   | 0.0     | 4.8                           | 25.6             | 2.4             | 129.1  |
| ใยอาหาร (มก.)          | 0.8                    | 0.0    | 0.4        | 1.7                        | 3.9          | 0.5   | 0.4     | 0.5                           | 2.1              | 4.2             | 14.5   |
| แคลเซียม (มก.)         | 31.2                   | 19.2   | 12.0       | 56.7                       | 95.3         | 15.0  | 12.0    | 56.8                          | 21.7             | 96.7            | 416.6  |
| โซเดียม (มก.)          | 434.7                  | 62.4   | 68.0       | 439.7                      | 1345.5       | 9.0   | 68.0    | 458.5                         | 583.8            | 402.7           | 3872.3 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 172.1                  | 0.0    | 38.0       | 94.9                       | 158.7        | 28.5  | 38.0    | 142.3                         | 140.7            | 110.8           | 924    |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 221.6                  | 280.8  | 176.0      | 299.9                      | 324.3        | 117.0 | 176.0   | 294.0                         | 198.0            | 605.1           | 2692.7 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.1                    | 0.0    | 0.0        | 0.1                        | 0.2          | 0.0   | 0.0     | 0.1                           | 0.1              | 0.2             | 0.8    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.1                    | 0.0    | 0.0        | 0.2                        | 0.4          | 0.2   | 0.0     | 0.2                           | 0.5              | 0.2             | 2.8    |
| เหล็ก (มก.)            | 2.8                    | 0.7    | 0.6        | 1.7                        | 2.3          | 0.3   | 0.6     | 2.2                           | 2.1              | 2.4             | 15.7   |

แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ .....6....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า                   |                   | มือกลางวัน           |                              |   |   | มือเย็น |                |                                |                                | รวม    |
|------------------------|---------------------------|-------------------|----------------------|------------------------------|---|---|---------|----------------|--------------------------------|--------------------------------|--------|
|                        | ข้าวต้ม<br>หมู<br>เห็ดหอม | นมพร่อง<br>มันเนย | กล้วยเขียว<br>ผักไทย | สาหร่าย<br>บัวลอย<br>น้ำกะทิ | - | - | ข้าวสวย | แกงอังกะ<br>เล | ผัก<br>กะหล่ำปลี<br>เต้าหู้ปลา | ข้าวเหนียว<br>ดำเปียก<br>เผือก |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 479.5                     | 119.9             | 452.1                | 291.1                        |   |   | 266.3   | 324.9          | 161.8                          | 250.8                          | 2346.4 |
| โปรตีน (ก.)            | 20.2                      | 9.1               | 22.5                 | 1.9                          |   |   | 4.6     | 18.5           | 9.2                            | 3.7                            | 89.7   |
| ไขมัน (ก.)             | 12.8                      | 3.1               | 10.7                 | 9.1                          |   |   | 0.6     | 18.3           | 8.7                            | 6.3                            | 69.6   |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 71.0                      | 13.7              | 66.7                 | 52.0                         |   |   | 60.6    | 21.9           | 12.2                           | 46.3                           | 344.4  |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.1                      | 21.6              | 169.5                | 3.7                          |   |   | 0.0     | 12.5           | 30.2                           | 1.7                            | 302.3  |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 5.0                       | 0.0               | 11.1                 | 1.5                          |   |   | 0.0     | 2.6            | 27.2                           | 0.8                            | 48.2   |
| ใยอาหาร (มก.)          | 1.4                       | 0.0               | 2.0                  | 1.4                          |   |   | 0.4     | 2.9            | 2.0                            | 2.5                            | 12.6   |
| แคลเซียม (มก.)         | 29.3                      | 295.2             | 257.9                | 29.9                         |   |   | 12.0    | 65.3           | 133.5                          | 32.8                           | 855.9  |
| โซเดียม (มก.)          | 485.8                     | 122.4             | 611.0                | 391.7                        |   |   | 68.0    | 1651.7         | 632.4                          | 395.7                          | 4358.7 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 214.1                     | 271.2             | 291.2                | 98.3                         |   |   | 38.0    | 173.9          | 155.7                          | 86.7                           | 1329.1 |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 429.9                     | 403.2             | 233.8                | 1.1                          |   |   | 176.0   | 314.1          | 272.7                          | 189.9                          | 2020.7 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.2                       | 0.0               | 0.1                  | 0.0                          |   |   | 0.0     | 0.1            | 0.1                            | 0.1                            | 0.6    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.0                       | 0.0               | 0.7                  | 0.0                          |   |   | 0.0     | 0.9            | 0.2                            | 0.2                            | 3      |
| เหล็ก (มก.)            | 3.2                       | 0.2               | 9.6                  | 2.7                          |   |   | 0.6     | 4.7            | 8.2                            | 1.3                            | 30.5   |



แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ .....7....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า                   |           | มือกลางวัน |                                  |          |                                | มือเย็น |                              |            |                        | รวม    |
|------------------------|---------------------------|-----------|------------|----------------------------------|----------|--------------------------------|---------|------------------------------|------------|------------------------|--------|
|                        | ข้าวต้ม<br>หมู<br>เห็ดหอม | นมเปรี้ยว | ข้าวสวย    | ต้มส้ม<br>ปีกบนไก่<br>เห็ดนางฟ้า | ไข่พะโล้ | สาเกเปียก<br>อัญชัน<br>ข้าวโพด | ข้าวสวย | แกงจืด<br>หัวไชเท้า<br>หมูบด | ผัดเผ็ดหมู | ถั่วเขียวต้ม<br>น้ำตาล |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 449.5                     | 201.9     | 266.3      | 236.1                            | 176.0    | 346.6                          | 266.3   | 193.6                        | 373.7      | 271.4                  | 2781.4 |
| โปรตีน (ก.)            | 20.2                      | 3.6       | 4.6        | 15.6                             | 12.4     | 2.5                            | 4.6     | 14.9                         | 17.9       | 14.0                   | 110.3  |
| ไขมัน (ก.)             | 12.8                      | 3.8       | 0.6        | 13.8                             | 9.0      | 6.1                            | 0.6     | 12.2                         | 29.4       | 0.8                    | 89.1   |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 71.0                      | 38.4      | 60.6       | 12.9                             | 11.3     | 71.7                           | 60.6    | 6.2                          | 9.8        | 52.6                   | 395.1  |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.1                      | 33.6      | 0.0        | 134.8                            | 175.2    | 5.4                            | 0.0     | 46.7                         | 75.9       | 014.5                  | 549.2  |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 5.0                       | 0.0       | 0.0        | 13.3                             | 3.7      | 3.5                            | 0.0     | 11.5                         | 16.0       | 0.0                    | 53     |
| ใยอาหาร (มก.)          | 1.4                       | 0.0       | 0.4        | 1.5                              | 1.3      | 2.0                            | 0.4     | 2.2                          | 2.7        | 2.6                    | 14.5   |
| แคลเซียม (มก.)         | 29.3                      | 127.2     | 12.0       | 64.3                             | 111.5    | 20.6                           | 12.0    | 41.6                         | 57.1       | 90.2                   | 565.8  |
| โซเดียม (มก.)          | 485.8                     | 84.0      | 68.0       | 796.9                            | 339.6    | 396.5                          | 68.0    | 582.2                        | 644.5      | 0.0                    | 3465.5 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 214.1                     | 108.0     | 38.0       | 130.4                            | 206.4    | 66.1                           | 38.0    | 151.7                        | 193.0      | 211.4                  | 1357.1 |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 429.9                     | 0.0       | 176.0      | 230.7                            | 202.4    | 43.9                           | 176.0   | 387.1                        | 407.2      | 0.0                    | 2053.2 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.2                       | 0.0       | 0.0        | 0.1                              | 0.0      | 0.0                            | 0.0     | 0.1                          | 0.2        | 0.0                    | 0.6    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.0                       | 0.0       | 0.0        | 1.3                              | 0.3      | 0.3                            | 0.0     | 0.4                          | 0.4        | 0.0                    | 3.7    |
| เหล็ก (มก.)            | 3.2                       | 0.2       | 0.6        | 1.9                              | 2.9      | 1.4                            | 0.6     | 2.7                          | 5.3        | 3.6                    | 22.4   |

แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ .....8....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า            |               | มือกลางวัน |                            |                      |                | มือเย็น |                 |                             |                                     | รวม    |
|------------------------|--------------------|---------------|------------|----------------------------|----------------------|----------------|---------|-----------------|-----------------------------|-------------------------------------|--------|
|                        | โจ๊กหมู<br>เห็ดหอม | นมสด<br>รสจืด | ข้าวสวย    | แกงจืดหมู<br>ผักกาด<br>ขาว | ผัด<br>กะเพรา<br>หมู | กล้วย<br>บวชชี | ข้าวสวย | น้ำพริก<br>อ่อง | ปีกบนไก่<br>ตุ๋น<br>เห็ดหอม | น้ำแดงวุ้น<br>มะพร้าว<br>เม็ดแมงลัก |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 495.0              | 160.6         | 266.3      | 116.3                      | 241.1                | 409.0          | 266.3   | 243.7           | 299.5                       | 178.3                               | 2676.1 |
| โปรตีน (ก.)            | 23.8               | 7.9           | 4.6        | 9.6                        | 15.1                 | 3.5            | 4.6     | 14.4            | 22.6                        | 0.1                                 | 106.2  |
| ไขมัน (ก.)             | 14.3               | 9.1           | 0.6        | 7.1                        | 16.8                 | 14.4           | 0.6     | 15.4            | 20.0                        | 0.0                                 | 98.3   |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 67.8               | 11.8          | 60.6       | 3.6                        | 7.4                  | 69.2           | 60.6    | 10.8            | 7.3                         | 45.3                                | 344.4  |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.4               | 69.6          | 0.0        | 48.4                       | 57.7                 | 16.5           | 0.0     | 57.8            | 30.1                        | 0.0                                 | 343.5  |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 5.9                | 0.0           | 0.0        | 18.3                       | 16.9                 | 18.5           | 0.0     | 28.4            | 2.2                         | 0.0                                 | 90.2   |
| ใยอาหาร (มก.)          | 2.7                | 0.0           | 0.4        | 1.7                        | 2.0                  | 3.6            | 0.4     | 2.2             | 0.8                         | 0.2                                 | 14     |
| แคลเซียม (มก.)         | 29.8               | 271.2         | 12.0       | 56.7                       | 42.8                 | 20.8           | 12.0    | 93.6            | 21.8                        | 8.2                                 | 568.9  |
| โซเดียม (มก.)          | 575.1              | 122.4         | 68.0       | 439.7                      | 639.9                | 399.2          | 68.0    | 2077.7          | 477.1                       | 3.0                                 | 4870.1 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 272.1              | 216.0         | 38.0       | 94.9                       | 160.3                | 111.0          | 38.0    | 143.8           | 154.2                       | 1.0                                 | 1229.3 |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 826.4              | 295.2         | 176.0      | 299.9                      | 348.5                | 373.1          | 176.0   | 315.7           | 329.7                       | 0.0                                 | 3140.5 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.3                | 0.0           | 0.0        | 0.1                        | 0.2                  | 0.1            | 0.0     | 0.1             | 0.1                         | 0.0                                 | 0.9    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.9                | 0.0           | 0.0        | 0.2                        | 0.5                  | 0.2            | 0.0     | 0.4             | 2.1                         | 0.0                                 | 5.3    |
| เหล็ก (มก.)            | 3.8                | 0.2           | 0.6        | 1.7                        | 2.0                  | 1.6            | 0.6     | 8.4             | 1.7                         | 0.1                                 | 20.7   |

แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ ...9.....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า                   |                  | มือกลางวัน |                               |                        |                    | มือเย็น |                    |           |          | รวม    |
|------------------------|---------------------------|------------------|------------|-------------------------------|------------------------|--------------------|---------|--------------------|-----------|----------|--------|
|                        | ข้าวต้ม<br>หมู<br>เห็ดหอม | นมถั่ว<br>เหลือง | ข้าวสวย    | แกงจืด<br>เต้าหู้ไข่<br>หมูบด | ไก่ผัด<br>พริก<br>หวาน | ลอดช่อง<br>น้ำกะทิ | ข้าวสวย | แกงเลียง<br>ไก่ฉีก | ไข่ลูกเขย | วุ้นกะทิ |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 479.5                     | 194.5            | 266.3      | 165.9                         | 268.4                  | 192.5              | 266.3   | 213.3              | 275.1     | 266.3    | 2588.1 |
| โปรตีน (ก.)            | 20.2                      | 6.0              | 4.6        | 132.7                         | 16.4                   | 2.1                | 4.6     | 18.3               | 8.2       | 1.2      | 214.3  |
| ไขมัน (ก.)             | 12.8                      | 8.4              | 0.6        | 10.7                          | 19.0                   | 12.3               | 0.6     | 5.6                | 22.3      | 10.6     | 102.9  |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 71.0                      | 24.0             | 60.6       | 3.7                           | 8.6                    | 22.4               | 60.6    | 22.3               | 11.2      | 41.2     | 325.6  |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.1                      | 0.0              | 0.0        | 48.6                          | 17.4                   | 2.1                | 0.0     | 487.2              | 296.7     | 0.0      | 915.1  |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 5.0                       | 0.0              | 0.0        | 4.8                           | 18.6                   | 0.4                | 0.0     | 50.8               | 0.4       | 0.0      | 80     |
| ใยอาหาร (มก.)          | 1.4                       | 1.0              | 0.4        | 0.5                           | 1.9                    | 0.0                | 0.4     | 3.1                | 0.7       | 0.0      | 9.4    |
| แคลเซียม (มก.)         | 29.3                      | 57.6             | 12.0       | 56.8                          | 20.4                   | 71.3               | 12.0    | 289.3              | 88.4      | 2.0      | 639.1  |
| โซเดียม (มก.)          | 485.8                     | 88.8             | 68.0       | 458.5                         | 492.9                  | 391.7              | 68.0    | 397.1              | 501.6     | 0.0      | 2952.4 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 214.1                     | 0.0              | 38.0       | 142.3                         | 151.0                  | 58.8               | 38.0    | 202.2              | 142.4     | 36.0     | 1022.8 |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 429.9                     | 0.0              | 176.0      | 294.0                         | 187.9                  | 1.1                | 176.0   | 237.2              | 0.5       | 0.0      | 1502.6 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.2                       | 0.0              | 0.0        | 0.1                           | 0.1                    | 0.0                | 0.0     | 0.1                | 0.0       | 0.0      | 0.5    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.0                       | 0.0              | 0.0        | 0.2                           | 0.5                    | 0.0                | 0.0     | 0.4                | 0.0       | 0.0      | 2.1    |
| เหล็ก (มก.)            | 3.2                       | 1.0              | 0.6        | 2.2                           | 2.1                    | 2.3                | 0.6     | 4.9                | 2.2       | 0.0      | 19.1   |

แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ .....10....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า                   |        | มือกลางวัน |                    |                                 |                   | มือเย็น |                                  |                  |          | รวม    |
|------------------------|---------------------------|--------|------------|--------------------|---------------------------------|-------------------|---------|----------------------------------|------------------|----------|--------|
|                        | ข้าวต้ม<br>หมู<br>เห็ดหอม | น้ำส้ม | ข้าวสวย    | แกงจืด<br>วุ้นเส้น | หมูผัด<br>พริกขิง<br>ถั้วฝักยาว | ถั้วดำ<br>น้ำกะทิ | ข้าวสวย | ต้มส้ม<br>ปีกบนไก่<br>เห็ดนางฟ้า | ผัดผักรวม<br>หมู | แคนตาลูป |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 479.5                     | 134.2  | 266.3      | 237.7              | 264.4                           | 327.3             | 266.3   | 236.1                            | 177.5            | 35.9     | 2425.2 |
| โปรตีน (ก.)            | 20.2                      | 1.4    | 4.6        | 14.7               | 14.0                            | 13.8              | 4.6     | 15.6                             | 11.9             | 0.9      | 101.7  |
| ไขมัน (ก.)             | 12.8                      | 0.2    | 0.6        | 10.6               | 17.4                            | 11.4              | 0.6     | 13.8                             | 11.1             | 0.2      | 78.7   |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 71.0                      | 31.7   | 60.6       | 20.9               | 12.8                            | 44.4              | 60.6    | 12.9                             | 7.4              | 7.6      | 329.9  |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.1                      | 0.0    | 0.0        | 53.4               | 15.8                            | 9.4               | 0.0     | 134.8                            | 21.7             | 160.5    | 458.7  |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 5.0                       | 64.8   | 0.0        | 5.2                | 14.6                            | 0.4               | 0.0     | 13.3                             | 66.2             | 51.0     | 220.5  |
| ใยอาหาร (มก.)          | 1.4                       | 0.0    | 0.4        | 1.4                | 4.2                             | 5.4               | 0.4     | 1.5                              | 2.9              | 1.0      | 18.6   |
| แคลเซียม (มก.)         | 29.3                      | 19.2   | 12.0       | 108.1              | 105.6                           | 41.2              | 12.0    | 64.3                             | 34.1             | 22.5     | 448.3  |
| โซเดียม (มก.)          | 485.8                     | 62.4   | 68.0       | 451.9              | 1529.8                          | 395.7             | 68.0    | 796.9                            | 649.3            | 9.0      | 4516.8 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 214.1                     | 0.0    | 38.0       | 143.8              | 136.5                           | 296.3             | 38.0    | 130.4                            | 125.3            | 37.5     | 1159.9 |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 429.9                     | 280.8  | 176.0      | 238.9              | 343.7                           | 696.1             | 176.0   | 230.7                            | 380.4            | 285.0    | 3237.5 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.2                       | 0.0    | 0.0        | 0.1                | 0.2                             | 0.6               | 0.0     | 0.1                              | 0.1              | 0.0      | 1.3    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.0                       | 0.0    | 0.0        | 0.3                | 0.5                             | 1.5               | 0.0     | 1.3                              | 0.5              | 0.2      | 5.3    |
| เหล็ก (มก.)            | 3.2                       | 0.7    | 0.6        | 3.4                | 3.0                             | 10.0              | 0.6     | 1.9                              | 1.8              | 0.8      | 26     |

แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ .....11....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า                |                   | มือกลางวัน |                         |                                   |                              | มือเย็น |                         |          |                  | รวม    |
|------------------------|------------------------|-------------------|------------|-------------------------|-----------------------------------|------------------------------|---------|-------------------------|----------|------------------|--------|
|                        | ข้าวต้มไก่<br>ปั้นก้อน | นมพร่อง<br>มันเนย | ข้าวสวย    | แกง<br>เขียวหวาน<br>ไก่ | ผัด<br>กะหล่ำปลี<br>ผัวยหมู<br>บด | บวชลูกชิด<br>มะพร้าว<br>อ่อน | ข้าวสวย | ผักกาดจ้อ<br>ซี่โครงหมู | แกงฮังเล | แกงบวช<br>ฟักทอง |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 433.0                  | 119.9             | 266.3      | 256.1                   | 186.1                             | 153.6                        | 266.3   | 252.2                   | 324.9    | 218.3            | 2476.7 |
| โปรตีน (ก.)            | 18.7                   | 9.1               | 4.6        | 15.7                    | 10.8                              | 1.4                          | 4.6     | 22.0                    | 18.5     | 3.3              | 108.7  |
| ไขมัน (ก.)             | 9.5                    | 3.1               | 0.6        | 15.5                    | 13.2                              | 8.4                          | 0.6     | 15.2                    | 18.3     | 11.6             | 96     |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 68.3                   | 13.7              | 60.6       | 14.7                    | 5.9                               | 18.2                         | 60.6    | 6.7                     | 21.9     | 27.3             | 297.9  |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.8                   | 21.6              | 0.0        | 11.8                    | 16.4                              | 4.4                          | 0.0     | 145.1                   | 12.5     | 53.4             | 329    |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 4.8                    | 0.0               | 0.0        | 9.7                     | 14.7                              | 1.6                          | 0.0     | 118.4                   | 2.6      | 10.4             | 162.2  |
| ใยอาหาร (มก.)          | 0.8                    | 0.0               | 0.4        | 3.9                     | 1.2                               | 1.8                          | 0.4     | 2.7                     | 2.9      | 2.4              | 16.5   |
| แคลเซียม (มก.)         | 31.2                   | 295.2             | 12.0       | 96.2                    | 37.0                              | 15.5                         | 12.0    | 214.2                   | 65.3     | 21.7             | 800.3  |
| โซเดียม (มก.)          | 434.7                  | 122.4             | 68.0       | 1336.1                  | 700.4                             | 399.3                        | 68.0    | 971.6                   | 1651.7   | 405.7            | 6157.9 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 172.1                  | 271.2             | 38.0       | 176.6                   | 109.7                             | 73.2                         | 38.0    | 196.1                   | 173.9    | 80.8             | 1329.6 |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 221.6                  | 403.2             | 176.0      | 253.6                   | 297.2                             | 1.1                          | 176.0   | 531.0                   | 314.1    | 311.1            | 2684.9 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.1                    | 0.0               | 0.0        | 0.2                     | 0.1                               | 0.0                          | 0.0     | 0.2                     | 0.1      | 0.1              | 0.8    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.1                    | 0.0               | 0.0        | 0.5                     | 0.3                               | 0.0                          | 0.0     | 1.8                     | 0.9      | 0.2              | 4.8    |
| เหล็ก (มก.)            | 2.8                    | 0.2               | 0.6        | 2.6                     | 1.5                               | 1.8                          | 0.6     | 7.5                     | 4.7      | 2.4              | 24.7   |

แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ ...12.....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า            |           | มือกลางวัน |                            |              |                  | มือเย็น |                               |                      |                     | รวม    |
|------------------------|--------------------|-----------|------------|----------------------------|--------------|------------------|---------|-------------------------------|----------------------|---------------------|--------|
|                        | โจ๊กหมู<br>เห็ดหอม | นมเปรี้ยว | ข้าวสวย    | แกงจืดหมู<br>ผักกาด<br>ขาว | พะแนง<br>หมู | แกงบัวช<br>เผือก | ข้าวสวย | แกงจืด<br>เต้าหู้ไข่<br>หมูบด | ไก่ผัดเม็ด<br>มะม่วง | ลอดช่อง<br>สิงคโปร์ |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 495.0              | 201.9     | 266.3      | 116.3                      | 233.5        | 273.3            | 266.3   | 165.9                         | 273.2                | 288.2               | 2579.9 |
| โปรตีน (ก.)            | 23.8               | 3.6       | 4.6        | 9.6                        | 16.8         | 4.0              | 4.6     | 132.7                         | 16.2                 | 1.7                 | 217.6  |
| ไขมัน (ก.)             | 14.3               | 3.8       | 0.6        | 7.1                        | 13.7         | 11.4             | 0.6     | 10.7                          | 17.4                 | 13.0                | 92.6   |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 67.8               | 38.4      | 60.6       | 3.6                        | 10.6         | 41.0             | 60.6    | 3.7                           | 13.2                 | 44.5                | 344    |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.4               | 33.6      | 0.0        | 48.4                       | 11.4         | 6.4              | 0.0     | 48.6                          | 127.9                | 0.0                 | 339.7  |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 5.9                | 0.0       | 0.0        | 18.3                       | 7.5          | 2.4              | 0.0     | 4.8                           | 15.4                 | 1.2                 | 55.5   |
| ใยอาหาร (มก.)          | 2.7                | 0.0       | 0.4        | 1.7                        | 3.9          | 4.2              | 0.4     | 0.5                           | 1.6                  | 0.0                 | 15.4   |
| แคลเซียม (มก.)         | 29.8               | 127.2     | 12.0       | 56.7                       | 95.3         | 96.7             | 12.0    | 56.8                          | 31.8                 | 18.0                | 536.3  |
| โซเดียม (มก.)          | 575.1              | 84.0      | 68.0       | 439.7                      | 1345.5       | 402.7            | 68.0    | 458.5                         | 554.4                | 0.0                 | 3995.9 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 272.1              | 108.0     | 38.0       | 94.9                       | 158.7        | 110.8            | 38.0    | 142.3                         | 163.6                | 54.0                | 1180.4 |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 826.4              | 0.0       | 176.0      | 299.9                      | 324.3        | 605.1            | 176.0   | 294.0                         | 172.1                | 0.0                 | 2873.8 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.3                | 0.0       | 0.0        | 0.1                        | 0.2          | 0.2              | 0.0     | 0.1                           | 0.1                  | 0.0                 | 1      |
| สังกะสี (มก.)          | 1.9                | 0.0       | 0.0        | 0.2                        | 0.4          | 0.2              | 0.0     | 0.2                           | 0.5                  | 0.0                 | 3.4    |
| เหล็ก (มก.)            | 3.8                | 0.2       | 0.6        | 1.7                        | 2.3          | 2.4              | 0.6     | 2.2                           | 2.2                  | 1.0                 | 17     |

แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ .....13....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า                   |               | มือกลางวัน            |                              |   |   | มือเย็น |                 |                                |                                | รวม    |
|------------------------|---------------------------|---------------|-----------------------|------------------------------|---|---|---------|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|--------|
|                        | ข้าวต้ม<br>หมู<br>เห็ดหอม | นมสดรส<br>จืด | กล้วยเดี่ยว<br>ผัดไทย | สาหร่าย<br>บัวลอย<br>น้ำกะทิ | - | - | ข้าวสวย | แกงหมู<br>สามรส | ผัด<br>กะหล่ำปลี<br>เต้าหู้ปลา | ข้าวเหนียว<br>ดำเปียก<br>เผือก |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 479.5                     | 160.6         | 452.1                 | 291.1                        |   |   | 266.3   | 314.4           | 161.8                          | 250.8                          | 2376.6 |
| โปรตีน (ก.)            | 20.2                      | 7.9           | 22.5                  | 1.9                          |   |   | 4.6     | 18.3            | 9.2                            | 3.7                            | 88.3   |
| ไขมัน (ก.)             | 12.8                      | 9.1           | 10.7                  | 9.1                          |   |   | 0.6     | 18.1            | 8.7                            | 6.3                            | 75.4   |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 71.0                      | 11.8          | 66.7                  | 52.0                         |   |   | 60.6    | 21.2            | 12.2                           | 46.3                           | 341.8  |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.1                      | 69.6          | 169.5                 | 3.7                          |   |   | 0.0     | 101.8           | 30.2                           | 1.7                            | 439.6  |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 5.0                       | 0.0           | 11.1                  | 1.5                          |   |   | 0.0     | 17.8            | 27.2                           | 0.8                            | 63.4   |
| ใยอาหาร (มก.)          | 1.4                       | 0.0           | 2.0                   | 1.4                          |   |   | 0.4     | 4.2             | 2.0                            | 2.5                            | 13.9   |
| แคลเซียม (มก.)         | 29.3                      | 271.2         | 257.9                 | 29.9                         |   |   | 12.0    | 98.4            | 133.5                          | 32.8                           | 865    |
| โซเดียม (มก.)          | 485.8                     | 122.4         | 611.0                 | 391.7                        |   |   | 68.0    | 551.7           | 632.4                          | 395.7                          | 3258.7 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 214.1                     | 216.0         | 291.2                 | 98.3                         |   |   | 38.0    | 241.2           | 155.7                          | 86.7                           | 1341.2 |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 429.9                     | 295.2         | 233.8                 | 1.1                          |   |   | 176.0   | 445.1           | 272.7                          | 189.9                          | 2043.7 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.2                       | 0.0           | 0.1                   | 0.0                          |   |   | 0.0     | 0.2             | 0.1                            | 0.1                            | 0.7    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.0                       | 0.0           | 0.7                   | 0.0                          |   |   | 0.0     | 0.5             | 0.2                            | 0.2                            | 2.6    |
| เหล็ก (มก.)            | 3.2                       | 0.2           | 9.6                   | 2.7                          |   |   | 0.6     | 6.0             | 8.2                            | 1.3                            | 31.8   |

แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ .....14....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า                |                  | มือกลางวัน                |                  |                                |   | มือเย็น |                |          |          | รวม    |
|------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|------------------|--------------------------------|---|---------|----------------|----------|----------|--------|
|                        | ข้าวต้มไก่<br>ปั้นก้อน | นมถั่ว<br>เหลือง | ข้าวผัด<br>หมู+<br>ไข่ดาว | ซूपหัวไช<br>เท้า | สาเกเปียก<br>อัญชัน<br>ข้าวโพด | - | ข้าวสวย | แกงหมู<br>เทโพ | ไข่พะโล้ | เต้าส่วน |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 433.0                  | 194.5            | 499.2                     | 23.9             | 346.6                          |   | 266.3   | 301.9          | 176.0    | 342.4    | 2583.8 |
| โปรตีน (ก.)            | 18.7                   | 6.0              | 20.2                      | 1.6              | 2.5                            |   | 4.6     | 17.9           | 12.4     | 13.7     | 97.6   |
| ไขมัน (ก.)             | 9.5                    | 8.4              | 28.5                      | 0.3              | 6.1                            |   | 0.6     | 18.3           | 9.0      | 5.1      | 85.8   |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 68.3                   | 24.0             | 39.4                      | 4.0              | 71.7                           |   | 60.6    | 18.2           | 11.3     | 61.5     | 359    |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.8                   | 0.0              | 268.7                     | 37.5             | 5.4                            |   | 0.0     | 54.0           | 175.2    | 0.0      | 604.6  |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 4.8                    | 0.0              | 7.5                       | 10.9             | 3.5                            |   | 0.0     | 12.0           | 3.7      | 0.2      | 42.6   |
| ใยอาหาร (มก.)          | 0.8                    | 1.0              | 0.8                       | 0.3              | 2.0                            |   | 0.4     | 4.0            | 1.3      | 15.7     | 26.3   |
| แคลเซียม (มก.)         | 31.2                   | 57.6             | 134.9                     | 35.6             | 20.6                           |   | 12.0    | 87.3           | 111.5    | 55.7     | 546.4  |
| โซเดียม (มก.)          | 434.7                  | 88.8             | 526.2                     | 346.9            | 396.5                          |   | 68.0    | 1544.5         | 339.6    | 38.4     | 3783.6 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 172.1                  | 0.0              | 287.8                     | 16.9             | 66.1                           |   | 38.0    | 232.4          | 206.4    | 235.1    | 1254.8 |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 221.6                  | 0.0              | 181.3                     | 1.2              | 43.9                           |   | 176.0   | 492.4          | 202.4    | 643.2    | 1962   |
| ทองแดง (มก.)           | 0.1                    | 0.0              | 0.0                       | 0.0              | 0.0                            |   | 0.0     | 0.2            | 0.0      | 0.9      | 1.2    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.1                    | 0.0              | 0.2                       | 0.0              | 0.3                            |   | 0.0     | 0.5            | 0.3      | 1.6      | 4      |
| เหล็ก (มก.)            | 2.8                    | 1.0              | 3.3                       | 1.2              | 1.4                            |   | 0.6     | 3.8            | 2.9      | 4.7      | 21.7   |



แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ ...15.....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า                   |        | มือกลางวัน                |       |   |   | มือเย็น |                                  |             |                         | รวม    |
|------------------------|---------------------------|--------|---------------------------|-------|---|---|---------|----------------------------------|-------------|-------------------------|--------|
|                        | ข้าวต้ม<br>หมู<br>เห็ดหอม | น้ำส้ม | บะหมี่<br>น่องไก่<br>ตุ๋น | แตงโม | - | - | ข้าวสวย | ต้มส้มปีก<br>บนไก่เห็ด<br>นางฟ้า | ผัดวุ้นเส้น | วุ้น<br>มะพร้าว<br>อ่อน |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 479.5                     | 134.2  | 537.3                     | 37.6  |   |   | 266.3   | 236.1                            | 388.3       | 159.8                   | 2239.1 |
| โปรตีน (ก.)            | 20.2                      | 1.4    | 34.6                      | 0.9   |   |   | 4.6     | 15.6                             | 13.5        | 0.7                     | 91.5   |
| ไขมัน (ก.)             | 12.8                      | 0.2    | 8.4                       | 0.0   |   |   | 0.6     | 13.8                             | 18.3        | 6.4                     | 60.5   |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 71.0                      | 31.7   | 80.8                      | 8.1   |   |   | 60.6    | 12.9                             | 42.5        | 24.7                    | 332.3  |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.1                      | 0.0    | 47.7                      | 46.5  |   |   | 0.0     | 134.8                            | 155.9       | 0.0                     | 448    |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 5.0                       | 64.8   | 5.5                       | 0.9   |   |   | 0.0     | 13.3                             | 10.2        | 0.0                     | 99.7   |
| ใยอาหาร (มก.)          | 1.4                       | 0.0    | 3.2                       | 0.5   |   |   | 0.4     | 1.5                              | 3.2         | 0.0                     | 10.2   |
| แคลเซียม (มก.)         | 29.3                      | 19.2   | 67.4                      | 15.0  |   |   | 12.0    | 64.3                             | 206.4       | 1.2                     | 414.8  |
| โซเดียม (มก.)          | 485.8                     | 62.4   | 4323.5                    | 9.0   |   |   | 68.0    | 796.9                            | 477.1       | 0.0                     | 6222.7 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 214.1                     | 0.0    | 196.2                     | 28.5  |   |   | 38.0    | 130.4                            | 189.6       | 21.6                    | 818.4  |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 429.9                     | 280.8  | 247.5                     | 117.0 |   |   | 176.0   | 230.7                            | 151.2       | 0.0                     | 1633.1 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.2                       | 0.0    | 0.2                       | 0.0   |   |   | 0.0     | 0.1                              | 0.1         | 0.0                     | 0.6    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.0                       | 0.0    | 1.4                       | 0.2   |   |   | 0.0     | 1.3                              | 0.2         | 0.0                     | 4.1    |
| เหล็ก (มก.)            | 3.2                       | 0.7    | 5.0                       | 0.3   |   |   | 0.6     | 1.9                              | 4.1         | 0.0                     | 15.8   |

แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ .....16....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า            |                   | มือกลางวัน |                            |                      |                | มือเย็น |                 |                             |          | รวม    |
|------------------------|--------------------|-------------------|------------|----------------------------|----------------------|----------------|---------|-----------------|-----------------------------|----------|--------|
|                        | โจ๊กหมู<br>เห็ดหอม | นมพร่อง<br>มันเนย | ข้าวสวย    | แกงจืดหมู<br>ผักกาด<br>ขาว | ผัด<br>กะเพรา<br>ไก่ | กล้วย<br>บวชชี | ข้าวสวย | น้ำพริก<br>อ่อง | ปีกบนไก่<br>ตุ๋น<br>เห็ดหอม | แคนตาลูป |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 495.0              | 119.9             | 266.3      | 116.3                      | 278.6                | 409.0          | 266.3   | 243.7           | 299.5                       | 35.9     | 2530.5 |
| โปรตีน (ก.)            | 23.8               | 9.1               | 4.6        | 9.6                        | 18.0                 | 3.5            | 4.6     | 14.4            | 22.6                        | 0.9      | 111.1  |
| ไขมัน (ก.)             | 14.3               | 3.1               | 0.6        | 7.1                        | 19.8                 | 14.4           | 0.6     | 15.4            | 20.0                        | 0.2      | 95.5   |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 67.8               | 13.7              | 60.6       | 3.6                        | 7.1                  | 69.2           | 60.6    | 10.8            | 7.3                         | 7.6      | 308.3  |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.4               | 21.6              | 0.0        | 48.4                       | 56.8                 | 16.5           | 0.0     | 57.8            | 30.1                        | 160.5    | 455.1  |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 5.9                | 0.0               | 0.0        | 18.3                       | 14.2                 | 18.5           | 0.0     | 28.4            | 2.2                         | 51.0     | 138.5  |
| ใยอาหาร (มก.)          | 2.7                | 0.0               | 0.4        | 1.7                        | 1.7                  | 3.6            | 0.4     | 2.2             | 0.8                         | 1.0      | 14.5   |
| แคลเซียม (มก.)         | 29.8               | 295.2             | 12.0       | 56.7                       | 48.1                 | 20.8           | 12.0    | 93.6            | 21.8                        | 22.5     | 612.5  |
| โซเดียม (มก.)          | 575.1              | 122.4             | 68.0       | 439.7                      | 516.5                | 399.2          | 68.0    | 2077.7          | 477.1                       | 9.0      | 4752.7 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 272.1              | 271.2             | 38.0       | 94.9                       | 180.5                | 111.0          | 38.0    | 143.8           | 154.2                       | 37.5     | 1341.2 |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 826.4              | 403.2             | 176.0      | 299.9                      | 263.2                | 373.1          | 176.0   | 315.7           | 329.7                       | 285.0    | 3448.2 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.3                | 0.0               | 0.0        | 0.1                        | 0.1                  | 0.1            | 0.0     | 0.1             | 0.1                         | 0.0      | 0.8    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.9                | 0.0               | 0.0        | 0.2                        | 0.8                  | 0.2            | 0.0     | 0.4             | 2.1                         | 0.2      | 5.8    |
| เหล็ก (มก.)            | 3.8                | 0.2               | 0.6        | 1.7                        | 1.8                  | 1.6            | 0.6     | 8.4             | 1.7                         | 0.8      | 21.2   |

แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ .....17....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า                |           | มือกลางวัน |                               |                        |                    | มือเย็น |                    |           |          | รวม    |
|------------------------|------------------------|-----------|------------|-------------------------------|------------------------|--------------------|---------|--------------------|-----------|----------|--------|
|                        | ข้าวต้มไก่<br>ปั้นก้อน | นมเปรี้ยว | ข้าวสวย    | แกงจืด<br>เต้าหู้ไข่<br>หมูปด | ไก่ผัด<br>พริก<br>หวาน | รวมมิตร<br>น้ำกะทิ | ข้าวสวย | แกงเลียง<br>ไก่ฉีก | ไข่ลูกเขย | วุ้นกะทิ |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 433.0                  | 201.9     | 266.3      | 165.9                         | 268.4                  | 225.7              | 266.3   | 213.3              | 275.1     | 266.3    | 2582.2 |
| โปรตีน (ก.)            | 18.7                   | 3.6       | 4.6        | 132.7                         | 16.4                   | 4.6                | 4.6     | 18.3               | 8.2       | 1.2      | 212.9  |
| ไขมัน (ก.)             | 9.5                    | 3.8       | 0.6        | 10.7                          | 19.0                   | 1.7                | 0.6     | 5.6                | 22.3      | 10.6     | 84.4   |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 68.3                   | 38.4      | 60.6       | 3.7                           | 8.6                    | 49.1               | 60.6    | 22.3               | 11.2      | 41.2     | 364    |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.8                   | 33.6      | 0.0        | 48.6                          | 17.4                   | 0.1                | 0.0     | 487.2              | 296.7     | 0.0      | 947.4  |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 4.8                    | 0.0       | 0.0        | 4.8                           | 18.6                   | 0.5                | 0.0     | 50.8               | 0.4       | 0.0      | 79.9   |
| ใยอาหาร (มก.)          | 0.8                    | 0.0       | 0.4        | 0.5                           | 1.9                    | 7.6                | 0.4     | 3.1                | 0.7       | 0.0      | 15.4   |
| แคลเซียม (มก.)         | 31.2                   | 127.2     | 12.0       | 56.8                          | 20.4                   | 17.6               | 12.0    | 289.3              | 88.4      | 2.0      | 656.9  |
| โซเดียม (มก.)          | 434.7                  | 84.0      | 68.0       | 458.5                         | 492.9                  | 0.9                | 68.0    | 397.1              | 501.6     | 0.0      | 2505.7 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 172.1                  | 108.0     | 38.0       | 142.3                         | 151.0                  | 19.5               | 38.0    | 202.2              | 142.4     | 36.0     | 1049.5 |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 221.6                  | 0.0       | 176.0      | 294.0                         | 187.9                  | 1.7                | 176.0   | 237.2              | 0.5       | 0.0      | 1294.9 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.1                    | 0.0       | 0.0        | 0.1                           | 0.1                    | 0.0                | 0.0     | 0.1                | 0.0       | 0.0      | 0.4    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.1                    | 0.0       | 0.0        | 0.2                           | 0.5                    | 0.0                | 0.0     | 0.4                | 0.0       | 0.0      | 2.2    |
| เหล็ก (มก.)            | 2.8                    | 0.2       | 0.6        | 2.2                           | 2.1                    | 0.2                | 0.6     | 4.9                | 2.2       | 0.0      | 15.8   |

แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ ...18.....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า                   |               | มือกลางวัน |                         |                  |                                      | มือเย็น |                   |                                 |                   | รวม    |
|------------------------|---------------------------|---------------|------------|-------------------------|------------------|--------------------------------------|---------|-------------------|---------------------------------|-------------------|--------|
|                        | ข้าวต้ม<br>หมู<br>เห็ดหอม | นมสดรส<br>จืด | ข้าวสวย    | แกง<br>เขียวหวาน<br>ไก่ | ผัดผัก<br>รวมหมู | ข้าว<br>เหนียว<br>เปียกมัน<br>เชื่อม | ข้าวสวย | แกงจืดวัน<br>เส้น | หมูผัด<br>พริกขิง<br>ถั่วฝักยาว | ถั่วดำ<br>น้ำกะทิ |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 479.5                     | 160.6         | 266.3      | 256.1                   | 177.5            | 331.0                                | 266.3   | 237.7             | 264.4                           | 327.3             | 2766.7 |
| โปรตีน (ก.)            | 20.2                      | 7.9           | 4.6        | 15.7                    | 11.9             | 3.9                                  | 4.6     | 14.7              | 14.0                            | 13.8              | 111.3  |
| ไขมัน (ก.)             | 12.8                      | 9.1           | 0.6        | 15.5                    | 11.1             | 5.9                                  | 0.6     | 10.6              | 17.4                            | 11.4              | 95     |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 71.0                      | 11.8          | 60.6       | 14.7                    | 7.4              | 66.8                                 | 60.6    | 20.9              | 12.8                            | 44.4              | 371    |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.1                      | 69.6          | 0.0        | 11.8                    | 21.7             | 0.0                                  | 0.0     | 53.4              | 15.8                            | 9.4               | 244.8  |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 5.0                       | 0.0           | 0.0        | 9.7                     | 66.2             | 0.2                                  | 0.0     | 5.2               | 14.6                            | 0.4               | 101.3  |
| ใยอาหาร (มก.)          | 1.4                       | 0.0           | 0.4        | 3.9                     | 2.9              | 1.2                                  | 0.4     | 1.4               | 4.2                             | 5.4               | 21.2   |
| แคลเซียม (มก.)         | 29.3                      | 271.2         | 12.0       | 96.2                    | 34.1             | 6.0                                  | 12.0    | 108.1             | 105.6                           | 41.2              | 715.7  |
| โซเดียม (มก.)          | 485.8                     | 122.4         | 68.0       | 1336.1                  | 649.3            | 394.5                                | 68.0    | 451.9             | 1529.8                          | 395.7             | 5501.5 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 214.1                     | 216.0         | 38.0       | 176.6                   | 125.3            | 55.7                                 | 38.0    | 143.8             | 136.5                           | 296.3             | 1440.3 |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 429.9                     | 295.2         | 176.0      | 253.6                   | 380.4            | 33.8                                 | 176.0   | 238.9             | 343.7                           | 696.1             | 3023.6 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.2                       | 0.0           | 0.0        | 0.2                     | 0.1              | 0.1                                  | 0.0     | 0.1               | 0.2                             | 0.6               | 1.5    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.0                       | 0.0           | 0.0        | 0.5                     | 0.5              | 0.5                                  | 0.0     | 0.3               | 0.5                             | 1.5               | 4.8    |
| เหล็ก (มก.)            | 3.2                       | 0.2           | 0.6        | 2.6                     | 1.8              | 1.3                                  | 0.6     | 3.4               | 3.0                             | 10.0              | 26.7   |

แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ ...19.....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า                   |                  | มือกลางวัน                  |                              |   |   | มือเย็น |                         |            |                  | รวม    |
|------------------------|---------------------------|------------------|-----------------------------|------------------------------|---|---|---------|-------------------------|------------|------------------|--------|
|                        | ข้าวต้ม<br>หมู<br>เห็ดหอม | นมถั่ว<br>เหลือง | กล้วยเขียว<br>กล้วย<br>แก้ว | บวชลูกชิด<br>มะพร้าว<br>อ่อน | - | - | ข้าวสวย | ผักกาดจอบ<br>ซี่โครงหมู | ลาบหมูคั่ว | แกงบวช<br>ฟักทอง |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 479.5                     | 194.5            | 492.1                       | 153.6                        |   |   | 266.3   | 252.2                   | 340.5      | 218.3            | 2397   |
| โปรตีน (ก.)            | 20.2                      | 6.0              | 22.4                        | 1.4                          |   |   | 4.6     | 22.0                    | 27.9       | 3.3              | 107.8  |
| ไขมัน (ก.)             | 12.8                      | 8.4              | 19.2                        | 8.4                          |   |   | 0.6     | 15.2                    | 21.5       | 11.6             | 97.7   |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 71.0                      | 24.0             | 57.8                        | 18.2                         |   |   | 60.6    | 6.7                     | 8.8        | 27.3             | 274.4  |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.1                      | 0.0              | 111.4                       | 4.4                          |   |   | 0.0     | 145.1                   | 3631.2     | 53.4             | 4008.6 |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 5.0                       | 0.0              | 57.1                        | 1.6                          |   |   | 0.0     | 118.4                   | 24.8       | 10.4             | 217.3  |
| ใยอาหาร (มก.)          | 1.4                       | 1.0              | 2.1                         | 1.8                          |   |   | 0.4     | 2.7                     | 1.3        | 2.4              | 13.1   |
| แคลเซียม (มก.)         | 29.3                      | 57.6             | 74.9                        | 15.5                         |   |   | 12.0    | 214.2                   | 60.9       | 21.7             | 486.1  |
| โซเดียม (มก.)          | 485.8                     | 88.8             | 840.9                       | 399.3                        |   |   | 68.0    | 971.6                   | 695.2      | 405.7            | 3955.3 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 214.1                     | 0.0              | 242.9                       | 73.2                         |   |   | 38.0    | 196.1                   | 284.1      | 80.8             | 1129.2 |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 429.9                     | 0.0              | 335.6                       | 1.1                          |   |   | 176.0   | 531.0                   | 507.8      | 311.1            | 2292.5 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.2                       | 0.0              | 0.1                         | 0.0                          |   |   | 0.0     | 0.2                     | 0.5        | 0.1              | 1.1    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.0                       | 0.0              | 0.6                         | 0.0                          |   |   | 0.0     | 1.8                     | 1.4        | 0.2              | 5      |
| เหล็ก (มก.)            | 3.2                       | 1.0              | 4.8                         | 1.8                          |   |   | 0.6     | 7.5                     | 7.0        | 2.4              | 28.3   |

แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ ...20.....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า            |        | มือกลางวัน |                        |              |                        | มือเย็น |                               |                  |                                     | รวม    |
|------------------------|--------------------|--------|------------|------------------------|--------------|------------------------|---------|-------------------------------|------------------|-------------------------------------|--------|
|                        | โจ๊กหมู<br>เห็ดหอม | น้ำส้ม | ข้าวสวย    | แกงจืดหมู<br>ผักกาดขาว | พะแนง<br>หมู | ถั่วเขียว<br>ต้มน้ำตาล | ข้าวสวย | แกงจืด<br>เต้าหู้ไข่<br>หมูบด | ไก่ผัดพริก<br>สด | น้ำแดงอุ่น<br>มะพร้าว<br>เม็ดแมงลัก |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 495.0              | 134.2  | 266.3      | 116.3                  | 233.5        | 271.4                  | 266.3   | 165.9                         | 212.2            | 178.3                               | 2339.4 |
| โปรตีน (ก.)            | 23.8               | 1.4    | 4.6        | 9.6                    | 16.8         | 14.0                   | 4.6     | 132.7                         | 14.5             | 0.1                                 | 222.1  |
| ไขมัน (ก.)             | 14.3               | 0.2    | 0.6        | 7.1                    | 13.7         | 0.8                    | 0.6     | 10.7                          | 12.8             | 0.0                                 | 60.8   |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 67.8               | 31.7   | 60.6       | 3.6                    | 10.6         | 52.6                   | 60.6    | 3.7                           | 9.8              | 45.3                                | 346.3  |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.4               | 0.0    | 0.0        | 48.4                   | 11.4         | 014.5                  | 0.0     | 48.6                          | 22.9             | 0.0                                 | 209.2  |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 5.9                | 64.8   | 0.0        | 18.3                   | 7.5          | 0.0                    | 0.0     | 4.8                           | 25.6             | 0.0                                 | 126.9  |
| ใยอาหาร (มก.)          | 2.7                | 0.0    | 0.4        | 1.7                    | 3.9          | 2.6                    | 0.4     | 0.5                           | 2.1              | 0.2                                 | 14.5   |
| แคลเซียม (มก.)         | 29.8               | 19.2   | 12.0       | 56.7                   | 95.3         | 90.2                   | 12.0    | 56.8                          | 21.7             | 8.2                                 | 401.9  |
| โซเดียม (มก.)          | 575.1              | 62.4   | 68.0       | 439.7                  | 1345.5       | 0.0                    | 68.0    | 458.5                         | 583.8            | 3.0                                 | 3604   |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 272.1              | 0.0    | 38.0       | 94.9                   | 158.7        | 211.4                  | 38.0    | 142.3                         | 140.7            | 1.0                                 | 1097.1 |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 826.4              | 280.8  | 176.0      | 299.9                  | 324.3        | 0.0                    | 176.0   | 294.0                         | 198.0            | 0.0                                 | 2575.4 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.3                | 0.0    | 0.0        | 0.1                    | 0.2          | 0.0                    | 0.0     | 0.1                           | 0.1              | 0.0                                 | 0.8    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.9                | 0.0    | 0.0        | 0.2                    | 0.4          | 0.0                    | 0.0     | 0.2                           | 0.5              | 0.0                                 | 3.2    |
| เหล็ก (มก.)            | 3.8                | 0.7    | 0.6        | 1.7                    | 2.3          | 3.6                    | 0.6     | 2.2                           | 2.1              | 0.1                                 | 17.7   |

แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ ...21.....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า                   |                   | มือกลางวัน            |                            |   |   | มือเย็น |          |                                |         | รวม    |
|------------------------|---------------------------|-------------------|-----------------------|----------------------------|---|---|---------|----------|--------------------------------|---------|--------|
|                        | ข้าวต้ม<br>หมู<br>เห็ดหอม | นมพว่อง<br>มันเนย | กล้วยเดี่ยว<br>ผักไทย | สาบู่บัว<br>ลวย<br>น้ำกะทิ | - | - | ข้าวสวย | แกงอังกะ | ผัก<br>กะหล่ำปลี<br>เต้าหู้ปลา | สับปะรด |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 479.5                     | 119.9             | 452.1                 | 291.1                      |   |   | 266.3   | 324.9    | 161.8                          | 91.4    | 2187   |
| โปรตีน (ก.)            | 20.2                      | 9.1               | 22.5                  | 1.9                        |   |   | 4.6     | 18.5     | 9.2                            | 0.6     | 86.6   |
| ไขมัน (ก.)             | 12.8                      | 3.1               | 10.7                  | 9.1                        |   |   | 0.6     | 18.3     | 8.7                            | 0.2     | 63.5   |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 71.0                      | 13.7              | 66.7                  | 52.0                       |   |   | 60.6    | 21.9     | 12.2                           | 22.0    | 320.1  |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.1                      | 21.6              | 169.5                 | 3.7                        |   |   | 0.0     | 12.5     | 30.2                           | 1.5     | 302.1  |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 5.0                       | 0.0               | 11.1                  | 1.5                        |   |   | 0.0     | 2.6      | 27.2                           | 10.5    | 57.9   |
| ใยอาหาร (มก.)          | 1.4                       | 0.0               | 2.0                   | 1.4                        |   |   | 0.4     | 2.9      | 2.0                            | 1.8     | 11.9   |
| แคลเซียม (มก.)         | 29.3                      | 295.2             | 257.9                 | 29.9                       |   |   | 12.0    | 65.3     | 133.5                          | 16.5    | 839.6  |
| โซเดียม (มก.)          | 485.8                     | 122.4             | 611.0                 | 391.7                      |   |   | 68.0    | 1651.7   | 632.4                          | 7.5     | 3970.5 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 214.1                     | 271.2             | 291.2                 | 98.3                       |   |   | 38.0    | 173.9    | 155.7                          | 13.5    | 1255.9 |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 429.9                     | 403.2             | 233.8                 | 1.1                        |   |   | 176.0   | 314.1    | 272.7                          | 178.5   | 2009.3 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.2                       | 0.0               | 0.1                   | 0.0                        |   |   | 0.0     | 0.1      | 0.1                            | 0.1     | 0.6    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.0                       | 0.0               | 0.7                   | 0.0                        |   |   | 0.0     | 0.9      | 0.2                            | 0.2     | 3      |
| เหล็ก (มก.)            | 3.2                       | 0.2               | 9.6                   | 2.7                        |   |   | 0.6     | 4.7      | 8.2                            | 0.3     | 29.5   |

แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ ...22.....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า                   |           | มือกลางวัน |                              |                |                                | มือเย็น |                                  |          |                    | รวม    |
|------------------------|---------------------------|-----------|------------|------------------------------|----------------|--------------------------------|---------|----------------------------------|----------|--------------------|--------|
|                        | ข้าวต้ม<br>หมู<br>เห็ดหอม | นมเปรี้ยว | ข้าวสวย    | แกงจืด<br>หัวไชเท้า<br>หมูบด | ผัดผัสด<br>หมู | สาเกูปะยก<br>อัญชัน<br>ข้าวโพด | ข้าวสวย | ต้มส้ม<br>ปีกบนไก่<br>เห็ดนางฟ้า | ไข่พะโล้ | ลดช่อง<br>สิงคโปร์ |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 479.5                     | 201.9     | 266.3      | 193.6                        | 373.7          | 346.6                          | 266.3   | 236.1                            | 176.0    | 288.2              | 2828.2 |
| โปรตีน (ก.)            | 20.2                      | 3.6       | 4.6        | 14.9                         | 17.9           | 2.5                            | 4.6     | 15.6                             | 12.4     | 1.7                | 98     |
| ไขมัน (ก.)             | 12.8                      | 3.8       | 0.6        | 12.2                         | 29.4           | 6.1                            | 0.6     | 13.8                             | 9.0      | 13.0               | 101.3  |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 71.0                      | 38.4      | 60.6       | 6.2                          | 9.8            | 71.7                           | 60.6    | 12.9                             | 11.3     | 44.5               | 387    |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.1                      | 33.6      | 0.0        | 46.7                         | 75.9           | 5.4                            | 0.0     | 134.8                            | 175.2    | 0.0                | 534.7  |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 5.0                       | 0.0       | 0.0        | 11.5                         | 16.0           | 3.5                            | 0.0     | 13.3                             | 3.7      | 1.2                | 54.2   |
| ใยอาหาร (มก.)          | 1.4                       | 0.0       | 0.4        | 2.2                          | 2.7            | 2.0                            | 0.4     | 1.5                              | 1.3      | 0.0                | 11.9   |
| แคลเซียม (มก.)         | 29.3                      | 127.2     | 12.0       | 41.6                         | 57.1           | 20.6                           | 12.0    | 64.3                             | 111.5    | 18.0               | 493.6  |
| โซเดียม (มก.)          | 485.8                     | 84.0      | 68.0       | 582.2                        | 644.5          | 396.5                          | 68.0    | 796.9                            | 339.6    | 0.0                | 3465.5 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 214.1                     | 108.0     | 38.0       | 151.7                        | 193.0          | 66.1                           | 38.0    | 130.4                            | 206.4    | 54.0               | 1199.7 |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 429.9                     | 0.0       | 176.0      | 387.1                        | 407.2          | 43.9                           | 176.0   | 230.7                            | 202.4    | 0.0                | 2053.2 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.2                       | 0.0       | 0.0        | 0.1                          | 0.2            | 0.0                            | 0.0     | 0.1                              | 0.0      | 0.0                | 0.6    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.0                       | 0.0       | 0.0        | 0.4                          | 0.4            | 0.3                            | 0.0     | 1.3                              | 0.3      | 0.0                | 3.7    |
| เหล็ก (มก.)            | 3.2                       | 0.2       | 0.6        | 2.7                          | 5.3            | 1.4                            | 0.6     | 1.9                              | 2.9      | 1.0                | 19.8   |



แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ ...23.....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า                |               | มือกลางวัน |                            |                      |                | มือเย็น |                 |                             |                                     | รวม    |
|------------------------|------------------------|---------------|------------|----------------------------|----------------------|----------------|---------|-----------------|-----------------------------|-------------------------------------|--------|
|                        | ข้าวต้มไก่<br>ปั้นก้อน | นมสดรส<br>จืด | ข้าวสวย    | แกงจืดหมู<br>ผักกาด<br>ขาว | ผัด<br>กะเพรา<br>หมู | กล้วย<br>บวชชี | ข้าวสวย | น้ำพริก<br>อ่อง | ปีกบนไก่<br>ตุ๋น<br>เห็ดหอม | น้ำแดงวุ้น<br>มะพร้าว<br>เม็ดแมงลัก |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 433.0                  | 160.6         | 266.3      | 116.3                      | 241.1                | 409.0          | 266.3   | 243.7           | 299.5                       | 178.3                               | 2614.1 |
| โปรตีน (ก.)            | 18.7                   | 7.9           | 4.6        | 9.6                        | 15.1                 | 3.5            | 4.6     | 14.4            | 22.6                        | 0.1                                 | 101.1  |
| ไขมัน (ก.)             | 9.5                    | 9.1           | 0.6        | 7.1                        | 16.8                 | 14.4           | 0.6     | 15.4            | 20.0                        | 0.0                                 | 93.5   |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 68.3                   | 11.8          | 60.6       | 3.6                        | 7.4                  | 69.2           | 60.6    | 10.8            | 7.3                         | 45.3                                | 344.9  |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.8                   | 69.6          | 0.0        | 48.4                       | 57.7                 | 16.5           | 0.0     | 57.8            | 30.1                        | 0.0                                 | 343.9  |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 4.8                    | 0.0           | 0.0        | 18.3                       | 16.9                 | 18.5           | 0.0     | 28.4            | 2.2                         | 0.0                                 | 89.1   |
| ใยอาหาร (มก.)          | 0.8                    | 0.0           | 0.4        | 1.7                        | 2.0                  | 3.6            | 0.4     | 2.2             | 0.8                         | 0.2                                 | 12.1   |
| แคลเซียม (มก.)         | 31.2                   | 271.2         | 12.0       | 56.7                       | 42.8                 | 20.8           | 12.0    | 93.6            | 21.8                        | 8.2                                 | 570.3  |
| โซเดียม (มก.)          | 434.7                  | 122.4         | 68.0       | 439.7                      | 639.9                | 399.2          | 68.0    | 2077.7          | 477.1                       | 3.0                                 | 4729.7 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 172.1                  | 216.0         | 38.0       | 94.9                       | 160.3                | 111.0          | 38.0    | 143.8           | 154.2                       | 1.0                                 | 1129.3 |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 221.6                  | 295.2         | 176.0      | 299.9                      | 348.5                | 373.1          | 176.0   | 315.7           | 329.7                       | 0.0                                 | 2535.7 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.1                    | 0.0           | 0.0        | 0.1                        | 0.2                  | 0.1            | 0.0     | 0.1             | 0.1                         | 0.0                                 | 0.7    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.1                    | 0.0           | 0.0        | 0.2                        | 0.5                  | 0.2            | 0.0     | 0.4             | 2.1                         | 0.0                                 | 4.5    |
| เหล็ก (มก.)            | 2.8                    | 0.2           | 0.6        | 1.7                        | 2.0                  | 1.6            | 0.6     | 8.4             | 1.7                         | 0.1                                 | 19.7   |

แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ ...24.....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า            |                  | มือกลางวัน |                    |           |                    | มือเย็น |                               |                    |                    | รวม    |
|------------------------|--------------------|------------------|------------|--------------------|-----------|--------------------|---------|-------------------------------|--------------------|--------------------|--------|
|                        | โจ๊กหมู<br>เห็ดหอม | นมถั่ว<br>เหลือง | ข้าวสวย    | แกงเลียง<br>ไก่จืด | ไข่ลูกเขย | ลอดช่อง<br>น้ำกะทิ | ข้าวสวย | แกงจืด<br>เต้าหู้ไข่<br>หมูบด | ไก่ผัดพริก<br>หวาน | ถั่วเขียวต้มน้ำตาล |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 495.0              | 194.5            | 266.3      | 213.3              | 275.1     | 192.5              | 266.3   | 165.9                         | 268.4              | 271.4              | 2608.7 |
| โปรตีน (ก.)            | 23.8               | 6.0              | 4.6        | 18.3               | 8.2       | 2.1                | 4.6     | 132.7                         | 16.4               | 14.0               | 230.7  |
| ไขมัน (ก.)             | 14.3               | 8.4              | 0.6        | 5.6                | 22.3      | 12.3               | 0.6     | 10.7                          | 19.0               | 0.8                | 94.6   |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 67.8               | 24.0             | 60.6       | 22.3               | 11.2      | 22.4               | 60.6    | 3.7                           | 8.6                | 52.6               | 333.8  |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.4               | 0.0              | 0.0        | 487.2              | 296.7     | 2.1                | 0.0     | 48.6                          | 17.4               | 014.5              | 929.9  |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 5.9                | 0.0              | 0.0        | 50.8               | 0.4       | 0.4                | 0.0     | 4.8                           | 18.6               | 0.0                | 80.9   |
| ใยอาหาร (มก.)          | 2.7                | 1.0              | 0.4        | 3.1                | 0.7       | 0.0                | 0.4     | 0.5                           | 1.9                | 2.6                | 13.3   |
| แคลเซียม (มก.)         | 29.8               | 57.6             | 12.0       | 289.3              | 88.4      | 71.3               | 12.0    | 56.8                          | 20.4               | 90.2               | 727.8  |
| โซเดียม (มก.)          | 575.1              | 88.8             | 68.0       | 397.1              | 501.6     | 391.7              | 68.0    | 458.5                         | 492.9              | 0.0                | 3041.7 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 272.1              | 0.0              | 38.0       | 202.2              | 142.4     | 58.8               | 38.0    | 142.3                         | 151.0              | 211.4              | 1256.2 |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 826.4              | 0.0              | 176.0      | 237.2              | 0.5       | 1.1                | 176.0   | 294.0                         | 187.9              | 0.0                | 1899.1 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.3                | 0.0              | 0.0        | 0.1                | 0.0       | 0.0                | 0.0     | 0.1                           | 0.1                | 0.0                | 0.6    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.9                | 0.0              | 0.0        | 0.4                | 0.0       | 0.0                | 0.0     | 0.2                           | 0.5                | 0.0                | 3      |
| เหล็ก (มก.)            | 3.8                | 1.0              | 0.6        | 4.9                | 2.2       | 2.3                | 0.6     | 2.2                           | 2.1                | 3.6                | 23.3   |

แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ ...25.....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า                   |        | มือกลางวัน |                    |                                 |                   | มือเย็น |                                  |                  |          | รวม    |
|------------------------|---------------------------|--------|------------|--------------------|---------------------------------|-------------------|---------|----------------------------------|------------------|----------|--------|
|                        | ข้าวต้ม<br>หมู<br>เห็ดหอม | น้ำส้ม | ข้าวสวย    | แกงจืด<br>วุ้นเส้น | หมูผัด<br>พริกขิง<br>ถั่วฝักยาว | ถั่วดำ<br>น้ำกะทิ | ข้าวสวย | ต้มส้ม<br>ปีกบนไก่<br>เห็ดนางฟ้า | ผัดผักรวม<br>หมู | วุ้นกะทิ |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 479.5                     | 134.2  | 266.3      | 237.7              | 264.4                           | 327.3             | 266.3   | 236.1                            | 177.5            | 266.3    | 2655.6 |
| โปรตีน (ก.)            | 20.2                      | 1.4    | 4.6        | 14.7               | 14.0                            | 13.8              | 4.6     | 15.6                             | 11.9             | 1.2      | 102    |
| ไขมัน (ก.)             | 12.8                      | 0.2    | 0.6        | 10.6               | 17.4                            | 11.4              | 0.6     | 13.8                             | 11.1             | 10.6     | 89.1   |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 71.0                      | 31.7   | 60.6       | 20.9               | 12.8                            | 44.4              | 60.6    | 12.9                             | 7.4              | 41.2     | 363.5  |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.1                      | 0.0    | 0.0        | 53.4               | 15.8                            | 9.4               | 0.0     | 134.8                            | 21.7             | 0.0      | 298.2  |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 5.0                       | 64.8   | 0.0        | 5.2                | 14.6                            | 0.4               | 0.0     | 13.3                             | 66.2             | 0.0      | 169.5  |
| ใยอาหาร (มก.)          | 1.4                       | 0.0    | 0.4        | 1.4                | 4.2                             | 5.4               | 0.4     | 1.5                              | 2.9              | 0.0      | 17.6   |
| แคลเซียม (มก.)         | 29.3                      | 19.2   | 12.0       | 108.1              | 105.6                           | 41.2              | 12.0    | 64.3                             | 34.1             | 2.0      | 427.8  |
| โซเดียม (มก.)          | 485.8                     | 62.4   | 68.0       | 451.9              | 1529.8                          | 395.7             | 68.0    | 796.9                            | 649.3            | 0.0      | 4507.8 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 214.1                     | 0.0    | 38.0       | 143.8              | 136.5                           | 296.3             | 38.0    | 130.4                            | 125.3            | 36.0     | 1158.4 |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 429.9                     | 280.8  | 176.0      | 238.9              | 343.7                           | 696.1             | 176.0   | 230.7                            | 380.4            | 0.0      | 2952.5 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.2                       | 0.0    | 0.0        | 0.1                | 0.2                             | 0.6               | 0.0     | 0.1                              | 0.1              | 0.0      | 1.3    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.0                       | 0.0    | 0.0        | 0.3                | 0.5                             | 1.5               | 0.0     | 1.3                              | 0.5              | 0.0      | 5.1    |
| เหล็ก (มก.)            | 3.2                       | 0.7    | 0.6        | 3.4                | 3.0                             | 10.0              | 0.6     | 1.9                              | 1.8              | 0.0      | 25.2   |

แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ ...26.....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า                |                   | มือกลางวัน |                         |                              |                              | มือเย็น |                         |          |       | รวม    |
|------------------------|------------------------|-------------------|------------|-------------------------|------------------------------|------------------------------|---------|-------------------------|----------|-------|--------|
|                        | ข้าวต้มไก่<br>ปั้นก้อน | นมพร้อม<br>มันเนย | ข้าวสวย    | แกง<br>เขียวหวาน<br>ไก่ | ผัดหมูปด<br>กะหล่ำปลี<br>ฝอย | บวชลูกชิด<br>มะพร้าว<br>อ่อน | ข้าวสวย | ผักกาดจอบ<br>ซี่โครงหมู | แกงฮังเล | แตงโม |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 433.0                  | 119.9             | 266.3      | 256.1                   | 186.1                        | 153.6                        | 266.3   | 252.2                   | 324.9    | 37.6  | 2296   |
| โปรตีน (ก.)            | 18.7                   | 9.1               | 4.6        | 15.7                    | 10.8                         | 1.4                          | 4.6     | 22.0                    | 18.5     | 0.9   | 106.3  |
| ไขมัน (ก.)             | 9.5                    | 3.1               | 0.6        | 15.5                    | 13.2                         | 8.4                          | 0.6     | 15.2                    | 18.3     | 0.0   | 84.4   |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 68.3                   | 13.7              | 60.6       | 14.7                    | 5.9                          | 18.2                         | 60.6    | 6.7                     | 21.9     | 8.1   | 278.7  |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.8                   | 21.6              | 0.0        | 11.8                    | 16.4                         | 4.4                          | 0.0     | 145.1                   | 12.5     | 46.5  | 322.1  |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 4.8                    | 0.0               | 0.0        | 9.7                     | 14.7                         | 1.6                          | 0.0     | 118.4                   | 2.6      | 0.9   | 152.7  |
| ใยอาหาร (มก.)          | 0.8                    | 0.0               | 0.4        | 3.9                     | 1.2                          | 1.8                          | 0.4     | 2.7                     | 2.9      | 0.5   | 14.6   |
| แคลเซียม (มก.)         | 31.2                   | 295.2             | 12.0       | 96.2                    | 37.0                         | 15.5                         | 12.0    | 214.2                   | 65.3     | 15.0  | 793.6  |
| โซเดียม (มก.)          | 434.7                  | 122.4             | 68.0       | 1336.1                  | 700.4                        | 399.3                        | 68.0    | 971.6                   | 1651.7   | 9.0   | 5761.2 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 172.1                  | 271.2             | 38.0       | 176.6                   | 109.7                        | 73.2                         | 38.0    | 196.1                   | 173.9    | 28.5  | 1277.3 |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 221.6                  | 403.2             | 176.0      | 253.6                   | 297.2                        | 1.1                          | 176.0   | 531.0                   | 314.1    | 117.0 | 2490.8 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.1                    | 0.0               | 0.0        | 0.2                     | 0.1                          | 0.0                          | 0.0     | 0.2                     | 0.1      | 0.0   | 0.7    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.1                    | 0.0               | 0.0        | 0.5                     | 0.3                          | 0.0                          | 0.0     | 1.8                     | 0.9      | 0.2   | 4.8    |
| เหล็ก (มก.)            | 2.8                    | 0.2               | 0.6        | 2.6                     | 1.5                          | 1.8                          | 0.6     | 7.5                     | 4.7      | 0.3   | 22.6   |

แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ .....27....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า                   |           | มือกลางวัน |                            |                |                  | มือเย็น |                               |                  |                     | รวม    |
|------------------------|---------------------------|-----------|------------|----------------------------|----------------|------------------|---------|-------------------------------|------------------|---------------------|--------|
|                        | ข้าวต้ม<br>หมู<br>เห็ดหอม | นมเปรี้ยว | ข้าวสวย    | ผัด<br>ผักกาดขาว<br>ใส่แฮม | แกงอ่อม<br>ไก่ | แกงบัวช<br>เผือก | ข้าวสวย | แกงจืด<br>เต้าหู้ไข่<br>หมูบด | ไก่ผัดพริก<br>สด | ครองแครง<br>น้ำกะทิ |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 479.5                     | 201.9     | 266.3      | 115.3                      | 207.2          | 273.3            | 266.3   | 165.9                         | 212.2            | 333.9               | 2521.8 |
| โปรตีน (ก.)            | 20.2                      | 3.6       | 4.6        | 6.4                        | 15.9           | 4.0              | 4.6     | 132.7                         | 14.5             | 7.2                 | 213.7  |
| ไขมัน (ก.)             | 12.8                      | 3.8       | 0.6        | 9.4                        | 12.0           | 11.4             | 0.6     | 10.7                          | 12.8             | 10.6                | 84.7   |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 71.0                      | 38.4      | 60.6       | 5.1                        | 8.4            | 41.0             | 60.6    | 3.7                           | 9.8              | 54.3                | 352.9  |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.1                      | 33.6      | 0.0        | 67.9                       | 13.9           | 6.4              | 0.0     | 48.6                          | 22.9             | 0.4                 | 256.8  |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 5.0                       | 0.0       | 0.0        | 11.0                       | 1.9            | 2.4              | 0.0     | 4.8                           | 25.6             | 2.4                 | 53.1   |
| ใยอาหาร (มก.)          | 1.4                       | 0.0       | 0.4        | 1.7                        | 2.5            | 4.2              | 0.4     | 0.5                           | 2.1              | 8.4                 | 21.6   |
| แคลเซียม (มก.)         | 29.3                      | 127.2     | 12.0       | 57.8                       | 84.3           | 96.7             | 12.0    | 56.8                          | 21.7             | 14.3                | 512.1  |
| โซเดียม (มก.)          | 485.8                     | 84.0      | 68.0       | 545.2                      | 2354.0         | 402.7            | 68.0    | 458.5                         | 583.8            | 394.9               | 5444.9 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 214.1                     | 108.0     | 38.0       | 118.6                      | 130.1          | 110.8            | 38.0    | 142.3                         | 140.7            | 131.6               | 1172.2 |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 429.9                     | 0.0       | 176.0      | 322.6                      | 172.8          | 605.1            | 176.0   | 294.0                         | 198.0            | 23.5                | 2397.9 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.2                       | 0.0       | 0.0        | 0.1                        | 0.1            | 0.2              | 0.0     | 0.1                           | 0.1              | 0.1                 | 0.9    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.0                       | 0.0       | 0.0        | 0.4                        | 0.6            | 0.2              | 0.0     | 0.2                           | 0.5              | 0.2                 | 3.1    |
| เหล็ก (มก.)            | 3.2                       | 0.2       | 0.6        | 1.7                        | 4.4            | 2.4              | 0.6     | 2.2                           | 2.1              | 1.8                 | 19.2   |

แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ ...28.....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า                   |               | มือกลางวัน            |                            |   |   | มือเย็น |                 |                                |                                | รวม    |
|------------------------|---------------------------|---------------|-----------------------|----------------------------|---|---|---------|-----------------|--------------------------------|--------------------------------|--------|
|                        | ข้าวต้ม<br>หมู<br>เห็ดหอม | นมสดรส<br>จืด | กล้วยเดี่ยว<br>ผัดไทย | สาบู่บัว<br>ลอย<br>น้ำกะทิ | - | - | ข้าวสวย | แกงหมู<br>สามรส | ผัด<br>กะหล่ำปลี<br>เต้าหู้ปลา | ข้าวเหนียว<br>ดำเปียก<br>เผือก |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 479.5                     | 160.6         | 452.1                 | 291.1                      |   |   | 266.3   | 314.4           | 161.8                          | 250.8                          | 2376.6 |
| โปรตีน (ก.)            | 20.2                      | 7.9           | 22.5                  | 1.9                        |   |   | 4.6     | 18.3            | 9.2                            | 3.7                            | 88.3   |
| ไขมัน (ก.)             | 12.8                      | 9.1           | 10.7                  | 9.1                        |   |   | 0.6     | 18.1            | 8.7                            | 6.3                            | 75.4   |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 71.0                      | 11.8          | 66.7                  | 52.0                       |   |   | 60.6    | 21.2            | 12.2                           | 46.3                           | 341.8  |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.1                      | 69.6          | 169.5                 | 3.7                        |   |   | 0.0     | 101.8           | 30.2                           | 1.7                            | 439.6  |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 5.0                       | 0.0           | 11.1                  | 1.5                        |   |   | 0.0     | 17.8            | 27.2                           | 0.8                            | 63.4   |
| ใยอาหาร (มก.)          | 1.4                       | 0.0           | 2.0                   | 1.4                        |   |   | 0.4     | 4.2             | 2.0                            | 2.5                            | 13.9   |
| แคลเซียม (มก.)         | 29.3                      | 271.2         | 257.9                 | 29.9                       |   |   | 12.0    | 98.4            | 133.5                          | 32.8                           | 865    |
| โซเดียม (มก.)          | 485.8                     | 122.4         | 611.0                 | 391.7                      |   |   | 68.0    | 551.7           | 632.4                          | 395.7                          | 3258.7 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 214.1                     | 216.0         | 291.2                 | 98.3                       |   |   | 38.0    | 241.2           | 155.7                          | 86.7                           | 1341.2 |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 429.9                     | 295.2         | 233.8                 | 1.1                        |   |   | 176.0   | 445.1           | 272.7                          | 189.9                          | 2043.7 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.2                       | 0.0           | 0.1                   | 0.0                        |   |   | 0.0     | 0.2             | 0.1                            | 0.1                            | 0.7    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.0                       | 0.0           | 0.7                   | 0.0                        |   |   | 0.0     | 0.5             | 0.2                            | 0.2                            | 2.6    |
| เหล็ก (มก.)            | 3.2                       | 0.2           | 9.6                   | 2.7                        |   |   | 0.6     | 6.0             | 8.2                            | 1.3                            | 31.8   |

แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ ...29.....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า            |                  | มือกลางวัน               |                               |       |   | มือเย็น |                |          |                                | รวม    |
|------------------------|--------------------|------------------|--------------------------|-------------------------------|-------|---|---------|----------------|----------|--------------------------------|--------|
|                        | โจ๊กหมู<br>เห็ดหอม | นมถั่ว<br>เหลือง | ข้าวผัด<br>หมู<br>ไข่ดาว | ซูป<br>กระดุกหมู<br>หัวไชเท้า | แตงโม | - | ข้าวสวย | แกงหมู<br>เทโพ | ไข่พะโล้ | สาเกเปียก<br>อัญชัน<br>ข้าวโพด |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 495.0              | 194.5            | 499.2                    | 23.9                          | 37.6  |   | 266.3   | 301.9          | 176.0    | 346.6                          | 2341   |
| โปรตีน (ก.)            | 23.8               | 6.0              | 20.2                     | 1.6                           | 0.9   |   | 4.6     | 17.9           | 12.4     | 2.5                            | 89.9   |
| ไขมัน (ก.)             | 14.3               | 8.4              | 28.5                     | 0.3                           | 0.0   |   | 0.6     | 18.3           | 9.0      | 6.1                            | 85.5   |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 67.8               | 24.0             | 39.4                     | 4.0                           | 8.1   |   | 60.6    | 18.2           | 11.3     | 71.7                           | 305.1  |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.4               | 0.0              | 268.7                    | 37.5                          | 46.5  |   | 0.0     | 54.0           | 175.2    | 5.4                            | 650.7  |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 5.9                | 0.0              | 7.5                      | 10.9                          | 0.9   |   | 0.0     | 12.0           | 3.7      | 3.5                            | 44.4   |
| ใยอาหาร (มก.)          | 2.7                | 1.0              | 0.8                      | 0.3                           | 0.5   |   | 0.4     | 4.0            | 1.3      | 2.0                            | 13     |
| แคลเซียม (มก.)         | 29.8               | 57.6             | 134.9                    | 35.6                          | 15.0  |   | 12.0    | 87.3           | 111.5    | 20.6                           | 504.3  |
| โซเดียม (มก.)          | 575.1              | 88.8             | 526.2                    | 346.9                         | 9.0   |   | 68.0    | 1544.5         | 339.6    | 396.5                          | 3894.6 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 272.1              | 0.0              | 287.8                    | 16.9                          | 28.5  |   | 38.0    | 232.4          | 206.4    | 66.1                           | 1148.2 |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 826.4              | 0.0              | 181.3                    | 1.2                           | 117.0 |   | 176.0   | 492.4          | 202.4    | 43.9                           | 2040.6 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.3                | 0.0              | 0.0                      | 0.0                           | 0.0   |   | 0.0     | 0.2            | 0.0      | 0.0                            | 0.5    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.9                | 0.0              | 0.2                      | 0.0                           | 0.2   |   | 0.0     | 0.5            | 0.3      | 0.3                            | 3.4    |
| เหล็ก (มก.)            | 3.8                | 1.0              | 3.3                      | 1.2                           | 0.3   |   | 0.6     | 3.8            | 2.9      | 1.4                            | 18.3   |

แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ ...30.....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า                   |        | มือกลางวัน                |                |   |   | มือเย็น |                        |                 |                         | รวม    |
|------------------------|---------------------------|--------|---------------------------|----------------|---|---|---------|------------------------|-----------------|-------------------------|--------|
|                        | ข้าวต้ม<br>หมู<br>เห็ดหอม | น้ำส้ม | บะหมี่<br>น่องไก่<br>ตุ๋น | กล้วยขาว<br>ซี | - | - | ข้าวสวย | แกงจืดหมู<br>ผักกาดขาว | น้ำพริก<br>อ่อง | วุ้น<br>มะพร้าว<br>อ่อน |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 479.5                     | 134.2  | 537.3                     | 409.0          |   |   | 266.3   | 116.3                  | 243.7           | 159.8                   | 2346.1 |
| โปรตีน (ก.)            | 20.2                      | 1.4    | 34.6                      | 3.5            |   |   | 4.6     | 9.6                    | 14.4            | 0.7                     | 89     |
| ไขมัน (ก.)             | 12.8                      | 0.2    | 8.4                       | 14.4           |   |   | 0.6     | 7.1                    | 15.4            | 6.4                     | 65.3   |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 71.0                      | 31.7   | 80.8                      | 69.2           |   |   | 60.6    | 3.6                    | 10.8            | 24.7                    | 352.4  |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.1                      | 0.0    | 47.7                      | 16.5           |   |   | 0.0     | 48.4                   | 57.8            | 0.0                     | 233.5  |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 5.0                       | 64.8   | 5.5                       | 18.5           |   |   | 0.0     | 18.3                   | 28.4            | 0.0                     | 140.5  |
| ใยอาหาร (มก.)          | 1.4                       | 0.0    | 3.2                       | 3.6            |   |   | 0.4     | 1.7                    | 2.2             | 0.0                     | 12.5   |
| แคลเซียม (มก.)         | 29.3                      | 19.2   | 67.4                      | 20.8           |   |   | 12.0    | 56.7                   | 93.6            | 1.2                     | 300.2  |
| โซเดียม (มก.)          | 485.8                     | 62.4   | 4323.5                    | 399.2          |   |   | 68.0    | 439.7                  | 2077.7          | 0.0                     | 7856.3 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 214.1                     | 0.0    | 196.2                     | 111.0          |   |   | 38.0    | 94.9                   | 143.8           | 21.6                    | 819.6  |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 429.9                     | 280.8  | 247.5                     | 373.1          |   |   | 176.0   | 299.9                  | 315.7           | 0.0                     | 2122.9 |
| ทองแดง (มก.)           | 0.2                       | 0.0    | 0.2                       | 0.1            |   |   | 0.0     | 0.1                    | 0.1             | 0.0                     | 0.7    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.0                       | 0.0    | 1.4                       | 0.2            |   |   | 0.0     | 0.2                    | 0.4             | 0.0                     | 3.2    |
| เหล็ก (มก.)            | 3.2                       | 0.7    | 5.0                       | 1.6            |   |   | 0.6     | 1.7                    | 8.4             | 0.0                     | 21.2   |



แบบบันทึกปริมาณพลังงานและสารอาหาร วันที่ .....31....

| พลังงาน<br>และสารอาหาร | มือเช้า                |                   | มือกลางวัน |                   |           |                    | มือเย็น |                         |                                |          | รวม    |
|------------------------|------------------------|-------------------|------------|-------------------|-----------|--------------------|---------|-------------------------|--------------------------------|----------|--------|
|                        | ข้าวต้มไก่<br>ปั้นก้อน | นมพร่อง<br>มันเนย | ข้าวสวย    | แกงจืดวัน<br>เส้น | ไก่ผัดขิง | ลอดช่อง<br>น้ำกะทิ | ข้าวสวย | แกง<br>เขียวหวาน<br>ไก่ | ผัด<br>กะหล่ำปลี<br>เต้าหู้ปลา | แคนตาลูป |        |
| พลังงาน (กิโลแคลอรี)   | 433.0                  | 119.9             | 266.3      | 237.7             | 201.7     | 192.5              | 266.3   | 256.1                   | 161.8                          | 35.9     | 2171.2 |
| โปรตีน (ก.)            | 18.7                   | 9.1               | 4.6        | 14.7              | 14.3      | 2.1                | 4.6     | 15.7                    | 9.2                            | 0.9      | 93.9   |
| ไขมัน (ก.)             | 9.5                    | 3.1               | 0.6        | 10.6              | 12.8      | 12.3               | 0.6     | 15.5                    | 8.7                            | 0.2      | 73.9   |
| คาร์โบไฮเดรต (ก.)      | 68.3                   | 13.7              | 60.6       | 20.9              | 7.2       | 22.4               | 60.6    | 14.7                    | 12.2                           | 7.6      | 288.2  |
| วิตามิน เอ (มก.)       | 63.8                   | 21.6              | 0.0        | 53.4              | 22.6      | 2.1                | 0.0     | 11.8                    | 30.2                           | 160.5    | 366    |
| วิตามิน ซี (มก.)       | 4.8                    | 0.0               | 0.0        | 5.2               | 20.8      | 0.4                | 0.0     | 9.7                     | 27.2                           | 51.0     | 119.1  |
| ใยอาหาร (มก.)          | 0.8                    | 0.0               | 0.4        | 1.4               | 1.8       | 0.0                | 0.4     | 3.9                     | 2.0                            | 1.0      | 11.7   |
| แคลเซียม (มก.)         | 31.2                   | 295.2             | 12.0       | 108.1             | 24.6      | 71.3               | 12.0    | 96.2                    | 133.5                          | 22.5     | 806.6  |
| โซเดียม (มก.)          | 434.7                  | 122.4             | 68.0       | 451.9             | 582.7     | 391.7              | 68.0    | 1336.1                  | 632.4                          | 9.0      | 4096.9 |
| ฟอสฟอรัส (มก.)         | 172.1                  | 271.2             | 38.0       | 143.8             | 136.4     | 58.8               | 38.0    | 176.6                   | 155.7                          | 37.5     | 1228.1 |
| โปแตสเซียม (มก.)       | 221.6                  | 403.2             | 176.0      | 238.9             | 175.9     | 1.1                | 176.0   | 253.6                   | 272.7                          | 285.0    | 2204   |
| ทองแดง (มก.)           | 0.1                    | 0.0               | 0.0        | 0.1               | 0.1       | 0.0                | 0.0     | 0.2                     | 0.1                            | 0.0      | 0.6    |
| สังกะสี (มก.)          | 1.1                    | 0.0               | 0.0        | 0.3               | 0.5       | 0.0                | 0.0     | 0.5                     | 0.2                            | 0.2      | 2.8    |
| เหล็ก (มก.)            | 2.8                    | 0.2               | 0.6        | 3.4               | 2.1       | 2.3                | 0.6     | 2.6                     | 8.2                            | 0.8      | 23.6   |

## ภาคผนวก ข

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร..... โจ๊กหมูเห็ดหอม.....

| ลำดับ | รายการ          | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|-----------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | ข้าวโจ๊ก        | 7.50                         | 60                             | 4.50                   | 1. นำเห็ดหอมแช่น้ำให้เปื่อยนุ่ม<br>หั่นเป็นชิ้นพอคำ<br>2. นำหมูขาวทอดให้กรอบ<br>3. นำน้ำเปล่า ข้าว โจ๊ก ตั้งไฟ เคี่ยว<br>สักพัก ใส่หมูบด เห็ดหอม ปรงรส<br>ด้วยเครื่องปรุงที่เตรียมไว้ คนจน<br>สุก<br>5. ตักใส่ถ้วยโรยหน้าด้วย หมี่<br>กรอบ ต้นหอม ขึ้นฉ่าย<br>จิงหั่น |
| 2     | หมูบด           | 13.40                        | 80                             | 10.72                  |   |
| 3     | เห็ดหอมแห้ง     | 44.70                        | 20                             | 8.94                   |   |
| 4     | ต้นหอม          | 4.00                         | 5                              | 0.20                   |   |
| 5     | ขึ้นฉ่าย        | 8.00                         | 5                              | 0.40                   |   |
| 6     | หมูขาว          | 7.20                         | 5                              | 0.36                   |   |
| 7     | จิงหั่น         | 5.00                         | 5                              | 0.25                   |   |
| 8     | ซूपก้อน         | 56.25                        | 3                              | 1.68                   |   |
| 9     | น้ำปลา          | 1.53                         | 2                              | 0.03                   |   |
| 10    | ซอสปรุงรส       | 2.50                         | 3                              | 0.08                   |   |
| 11    | ซีอิ้วขาวสูตร 1 | 5.14                         | 3                              | 0.15                   |   |
| รวม   |                 |                              |                                | 22.81                  |   |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....ข้าวต้มไก่ปั้นก้อน.....

| ลำดับ | รายการ          | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ   |
|-------|-----------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| 1     | ข้าวสารเจ้าขาว  | 3.20                         | 80                             | 2.56                   | 1. นำน้ำเปล่าใส่หม้อตั้งไฟให้เดือด ใส่ข้าวสารเจ้าขาวลงไป ต้ม รอจนเดือดเดือด<br>2. นำไก่บดมาปั้นเป็นก้อนๆ ใสลงไปในหม้อ<br>3. ปรุงรสด้วยเครื่องปรุงที่เตรียมไว้ หมั่นคนจนสุก<br>4. ตักใส่ถ้วย โรยหน้าด้วยพริกไทย ต้นหอม ขึ้นฉ่าย |
| 2     | ไก่บด           | 7.80                         | 70                             | 5.46                   |  |
| 3     | ขึ้นฉ่าย        | 8.00                         | 5                              | 0.40                   |  |
| 4     | ต้นหอม          | 4.00                         | 5                              | 0.20                   |  |
| 5     | พริกไทยป่น      | 16.00                        | 0.5                            | 0.08                   |  |
| 6     | ซूपก้อน         | 56.25                        | 3                              | 1.68                   |  |
| 7     | น้ำปลา          | 1.53                         | 2                              | 0.03                   |  |
| 8     | ซอสปรุงรส       | 2.50                         | 2                              | 0.05                   |  |
| 9     | ซีอิ้วขาวสูตร 1 | 5.14                         | 2                              | 0.10                   |  |
| รวม   |                 |                              |                                | 10.57                  |  |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....ข้าวต้มหมูเห็ดหอม.....

| ลำดับ | รายการ          | ราคาต่อ100<br>กรัม(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ   |
|-------|-----------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| 1     | ข้าวสารเจ้าขาว  | 3.20                    | 80                             | 2.56                   | 1. นำเห็ดหอมมาแช่น้ำให้<br>เปื่อยนุ่ม หั่นเป็นชิ้นพอคำ<br>2. นำน้ำเปล่าใส่หม้อตั้งไฟให้<br>เดือด ใส่ข้าวสารเจ้าขาว รอ<br>จนเดือด<br>3. ใส่หมูบดและเห็ดหอมที่หั่น<br>แล้วใส่ลงไปในหม้อ<br>4. ปรุงรสด้วยเครื่องปรุงที่<br>เตรียมไว้ หมั่นคนจนสุก<br>5. ตักใส่ถ้วย โรยหน้าด้วย<br>พริกไทย ต้นหอม ขึ้นฉ่าย |
| 2     | หมูบด           | 13.40                   | 70                             | 9.38                   |  |
| 3     | เห็ดหอมแห้ง     | 44.70                   | 5                              | 2.23                   |  |
| 4     | ต้นหอม          | 4.00                    | 5                              | 0.20                   |  |
| 5     | ขึ้นฉ่าย        | 8.00                    | 5                              | 0.40                   |  |
| 6     | ซूपก้อน         | 56.25                   | 3                              | 1.69                   |  |
| 7     | น้ำปลา          | 1.53                    | 2                              | 0.03                   |  |
| 8     | ซอสปรุงรส       | 2.50                    | 2                              | 0.05                   |  |
| 9     | ซีอิ้วขาวสูตร 1 | 5.14                    | 2                              | 0.10                   |  |
| 10    | พริกไทยป่น      | 16.00                   | 0.5                            | 0.08                   |  |
| รวม   |                 |                         |                                | 16.72                  |  |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....แกงจืดหมูฝักกาดขาว.....

| ลำดับ | รายการ          | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|-----------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | หมูบด           | 13.40                        | 40                             | 5.36                   | 1. นำน้ำใส่หม้อตั้งไฟให้เดือด<br>2. ใส่ซุบก้อน ปั่นหมูเป็นก้อนใส่ลงไปต้มจนสุก<br>3. ใส่แครอท, ฝักกาดขาวปรุงรสด้วย ซีอิ้วขาว, น้ำปลา, ซอสปรุงรส คนให้เข้ากัน รอจนเดือด<br>4. ตักใส่ถ้วย โรยหน้าด้วย ต้นหอม ขึ้นฉ่าย พริกไทยป่น |
| 2     | ฝักกาดขาวปลี    | 1.80                         | 50                             | 0.90                   |   |
| 3     | ต้นหอม          | 4.00                         | 3                              | 0.12                   |   |
| 4     | ขึ้นฉ่าย        | 8.00                         | 3                              | 0.24                   |   |
| 5     | แครอท           | 3.20                         | 10                             | 0.32                   |   |
| 6     | ซีอิ้วขาวสูตร 1 | 5.14                         | 2                              | 0.10                   |   |
| 7     | ซุบก้อน         | 56.25                        | 3                              | 1.68                   |   |
| 8     | น้ำปลา          | 1.53                         | 2                              | 0.03                   |   |
| 9     | ซอสปรุงรส       | 2.50                         | 2                              | 0.05                   |   |
| 10    | พริกไทยป่น      | 16.00                        | 0.5                            | 0.08                   |   |
| รวม   |                 |                              |                                | 8.89                   | ป่น   |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....ผัดกะเพราไก่.....

| ลำดับ | รายการ         | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ   |
|-------|----------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| 1     | ไก่อกไม่มีหนัง | 8.20                         | 50                             | 4.10                   | 1. นำกระเทียม พริกแดง<br>โขลกให้พอบุบ<br>2. ตวงน้ำมันใส่กระทะตั้ง<br>ไฟ ใส่กระเทียมผัดให้<br>หอม<br>3. ใส่พริกที่โขลกเสร็จแล้ว<br>ลงไปผัดพอหอม<br>4. ใส่ไก่หั่นลงไปผัดให้<br>สุก ใส่ถั่วงอกหั่น ปรุง<br>รสด้วย เครื่องปรุงที่เตรียม<br>ไว้ ผัดให้เข้ากัน<br>5. ใส่พริกสดแดง ใบกระ<br>เพรา เคล้าพอเข้ากัน ปิด<br>ไฟ |
| 2     | ตะโพกไก่หั่น   | 7.30                         | 40                             | 2.92                   |  |
| 3     | ใบกระเพรา      | 4.40                         | 10                             | 0.44                   |  |
| 4     | ถั่วงอกหั่น    | 4.40                         | 20                             | 0.88                   |  |
| 5     | พริกขี้หนู     | 9.50                         | 3                              | 0.28                   |  |
| 6     | กระเทียม       | 15.50                        | 3                              | 0.46                   |  |
| 7     | พริกสดแดง      | 6.00                         | 5                              | 0.30                   |  |
| 8     | น้ำมันพืช      | 5.00                         | 10                             | 0.50                   |  |
| 9     | พริกไทยป่น     | 16.00                        | 0.5                            | 0.08                   |  |
| 10    | น้ำปลา         | 1.53                         | 2                              | 0.03                   |  |
| 11    | ซีอิ๊วดำ       | 2.65                         | 2                              | 0.05                   |  |
| 12    | ซอสปรุงรส      | 2.50                         | 2                              | 0.05                   |  |
| 13    | ซีอิ๊วขาวสูตร1 | 5.14                         | 2                              | 0.10                   |  |
| 14    | น้ำมันหอย      | 6.50                         | 2                              | 0.13                   |  |
| รวม   |                |                              |                                | 10.34                  |  |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....กล้วยบวชชี.....

| ลำดับ | รายการ          | ราคาต่อ100<br>กรัม(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|-----------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | กล้วยน้ำว้าหั่น | 2.35                    | 150                            | 3.52                   | 1. นำกะทิสดตั้งไฟให้เดือด<br>ใส่ กล้วยน้ำว้าหั่น<br>น้ำตาล เกลือป่น ร่อน<br>กล้วยสุก<br>2. ตักใส่ถ้วย |
| 2     | กะทิสด          | 7.30                    | 50                             | 3.65                   |   |
| 3     | น้ำตาลทราย      | 2.70                    | 25                             | 0.67                   |   |
| 4     | เกลือป่น        | 1.00                    | 1                              | 0.01                   |   |
| รวม   |                 |                         |                                | 7.86                   |   |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....แกงจืดเต้าหู้ไข่หมอบด.....

| ลำดับ | รายการ          | ราคาต่อ100<br>กรัม(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|-----------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | เต้าหู้ไข่      | 4.55                    | 70                             | 3.18                   | 1. นำน้ำใส่หม้อตั้งไฟให้เดือด<br>2. ใส่ซุบก้อน หมอบด ใส่ลงไปต้มจนสุก<br>3. ใส่แครอท, ปรงรสด้วยซีอิ้วขาว, น้ำปลา, ซอสปรงรส คนให้เข้ากัน ใส่เต้าหู้ไข่ลงไป ต้มจนเดือด<br>4. ตักใส่ถ้วย โรยหน้าด้วยต้นหอม ขึ้นฉ่าย |
| 2     | หมอบด           | 13.40                   | 50                             | 6.70                   |   |
| 3     | ต้นหอม          | 4.00                    | 3                              | 0.12                   |   |
| 4     | ขึ้นฉ่าย        | 8.00                    | 3                              | 0.24                   |   |
| 5     | แครอท           | 3.20                    | 10                             | 0.32                   |   |
| 6     | ซุบก้อน         | 56.25                   | 3                              | 1.68                   |   |
| 7     | น้ำปลา          | 1.53                    | 2                              | 0.03                   |   |
| 8     | ซอสปรงรส        | 2.50                    | 2                              | 0.05                   |   |
| 9     | ซีอิ้วขาวสูตร 1 | 5.14                    | 2                              | 0.10                   |   |
| รวม   |                 |                         |                                | 12.43                  |   |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved



แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....ไก่ผัดพริกหวานเห็ดนางฟ้า.....

| ลำดับ | รายการ                | ราคาต่อ100<br>กรัม(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|-----------------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | ไก่อกไม่มีหนัง        | 8.20                    | 50                             | 4.10                   | 1. ตวงน้ำมันใส่กระทะตั้งไฟ ใส่กระเทียมบด เจียวให้หอม<br>2. ใส่ไก่หั่นลงไปผัดให้สุก<br>3. ใส่พริกหวานเขียว พริกหวานเหลือง แดง<br>หอมหัวใหญ่ เห็ดหูหนูดำ ผัดให้เข้ากัน<br>4. ปรงรสด้วยเครื่องปรุงที่เตรียมไว้<br>5. ตักใส่จาน โรยหน้าด้วยต้นหอมหั่น |
| 2     | ตะโพกไก่หั่น          | 7.30                    | 30                             | 2.19                   |   |
| 3     | พริกหวานเขียว         | 4.50                    | 10                             | 0.45                   |   |
| 4     | พริกหวานเหลือง<br>แดง | 6.50                    | 10                             | 0.65                   |   |
| 5     | หอมหัวใหญ่            | 2.80                    | 10                             | 0.28                   |   |
| 6     | เห็ดหูหนูดำสด         | 6.00                    | 15                             | 0.90                   |   |
| 7     | ต้นหอมหั่น            | 4.00                    | 5                              | 0.20                   |   |
| 8     | น้ำมันพืช             | 5.00                    | 10                             | 0.50                   |   |
| 9     | ซूपก้อน               | 56.25                   | 3                              | 1.68                   |   |
| 10    | น้ำปลา                | 1.53                    | 2                              | 0.03                   |   |
| 11    | ซอสปรุงรส             | 2.50                    | 2                              | 0.05                   |   |
| 12    | ซีอิ๊วขาวสูตร1        | 5.14                    | 2                              | 0.10                   |   |
| 13    | น้ำมันหอย             | 6.50                    | 2                              | 0.13                   |   |
| 14    | กระเทียมบด            | 15.50                   | 5                              | 0.77                   |   |
| 15    | น้ำตาลทราย            | 2.70                    | 2                              | 0.05                   |   |
| รวม   |                       |                         |                                | 12.09                  |   |

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....ผัดเผ็ดหมู.....

| ลำดับ | รายการ                   | ราคาต่อ100<br>กรัม(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|--------------------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | หมูหัน                   | 13.40                   | 70                             | 9.38                   | 1. ตวงน้ำมันใส่กระทะตั้งไฟ ใส่น้ำพริกแกงเผ็ดผัดให้หอม<br>2. ใส่มูลงไปผัดให้เข้ากันจนหมูเริ่มสุก<br>3. ใส่มะเขือเปราะเจ้าพระยา ปุ้งรสด้วยเครื่องปรุงที่เตรียมไว้ ผัดจนมะเขือสุก ใส่น้ำพริกสดแดง ใบโหระพาลงไป<br>4. ตักใส่จาน |
| 2     | หมูสามชั้น<br>หั่นบาง    | 12.50                   | 20                             | 2.50                   |   |
| 3     | มะเขือเปราะ<br>เจ้าพระยา | 2.50                    | 30                             | 0.75                   |   |
| 4     | ใบโหระพาเด็ด             | 4.40                    | 10                             | 0.44                   |   |
| 5     | น้ำพริกแกงเผ็ด           | 4.85                    | 20                             | 0.97                   |   |
| 6     | พริกสดแดง                | 6.00                    | 5                              | 0.30                   |   |
| 7     | น้ำมันพืช                | 5.00                    | 10                             | 0.50                   |   |
| 8     | น้ำปลา                   | 1.53                    | 3                              | 0.05                   |   |
| 9     | ซีอิ้วดำ                 | 2.65                    | 2                              | 0.53                   |   |
| 10    | ซอสปรุงรส                | 2.50                    | 2                              | 0.05                   |   |
| 11    | ซีอิ้วขาว                | 5.14                    | 2                              | 0.10                   |   |
| 12    | น้ำมันหอย                | 6.50                    | 2                              | 0.13                   |   |
| รวม   |                          |                         |                                | 15.22                  |   |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร....ตุ๋นผักเขียวเห็ดหอมปีกบนไก่.....

| ลำดับ | รายการ             | ราคาต่อ100<br>กรัม(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|--------------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | ผักเขียวหั่น       | 1.67                    | 100                            | 1.67                   | 1. นำเห็ดหอมแช่น้ำให้<br>เปื่อยนุ่ม<br>2. นำน้ำใส่หม้อตั้งไฟ ใส่<br>เกลือ เครื่องตุ๋นยาจีน ต้มให้<br>เดือด<br>3. ใส่ซุปก้อน ปีกบนไก่<br>เห็ดหอม ต้มให้เดือดสัก<br>พัก<br>4. ใส่ผักเขียวหั่น ประุงรส<br>ด้วยเครื่องปรุงที่เตรียมไว้<br>ต้มให้ผักเปื่อย<br>5. ตักใส่ถ้วย โรยหน้าด้วย<br>ขึ้นฉ่าย ต้นหอม |
| 2     | ปีกบนไก่           | 8.40                    | 100                            | 8.40                   |   |
| 3     | เห็ดหอมแห้งหั่น    | 44.70                   | 5                              | 2.23                   |   |
| 4     | ต้นหอม             | 4.00                    | 2                              | 0.08                   |   |
| 5     | ขึ้นฉ่าย           | 8.00                    | 2                              | 0.16                   |   |
| 6     | เครื่องตุ๋นแกง-จืด | 48.33                   | 2                              | 0.96                   |   |
| 7     | เกลือ              | 45.00                   | 2                              | 0.90                   |   |
| 8     | ซูปก้อน            | 56.25                   | 3                              | 1.68                   |   |
| 9     | น้ำปลา             | 1.53                    | 2                              | 0.03                   |   |
| 10    | ซอสปรุงรส          | 2.50                    | 2                              | 0.05                   |   |
| 11    | ซีอิ้วขาวสูตร 1    | 5.14                    | 2                              | 0.10                   |   |
| 12    | น้ำตาลทราย         | 2.70                    | 2                              | 0.05                   |   |
| รวม   |                    |                         |                                | 16.33                  |   |

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....เฉาก๊วย.....

| ลำดับ | รายการ        | ราคาต่อ100<br>กรัม(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|---------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | เฉาก๊วย       | 2.70                    | 100                            | 2.70                   | 1. นำน้ำเปล่า น้ำตาลทราย<br>แดง เกลือป่น เคี้ยวให้เดือด |
| 2     | น้ำตาลทรายแดง | 4.50                    | 25                             | 1.12                   |   |
| 3     | เกลือป่น      | 1.00                    | 1                              | 0.01                   | 2. นำน้ำตาลที่ได้มา<br>ราดหน้าเฉาก๊วยหั่น               |
| รวม   |               |                         |                                | 3.83                   |   |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....แกงเลียงไก่จิ๊ก.....

| ลำดับ | รายการ          | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ   |
|-------|-----------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| 1     | อกไก่ไม่ติดหนัง | 7.80                         | 50                             | 3.90                   | 1. โขลก พริกไทย หอมแดง<br>กะปิ โขลกรวมกันให้<br>ละเอียด ใส่กุ้งแห้งลงไป<br>โขลกพอเข้ากัน                           |
| 2     | กุ้งแห้ง        | 48.00                        | 10                             | 4.80                   |  |
| 3     | พริกไทย         | 16.00                        | 3                              | 0.48                   |  |
| 4     | หอมแดง          | 4.50                         | 5                              | 0.22                   |  |
| 5     | บวบเหลี่ยมหั่น  | 2.50                         | 20                             | 0.50                   | 2. ต้มน้ำให้เดือด ใส่น้ำพริก<br>แกงเลียงที่โขลกไว้ลงไป<br>คนพอเข้ากัน  |
| 6     | น้ำเต้าหู้      | 2.00                         | 50                             | 1.00                   |  |
| 7     | ฟักทองหั่น      | 2.00                         | 50                             | 1.00                   | 3. ใส่ซूपก้อน ฟักทองหั่น<br>น้ำเต้าหู้ บวบเหลี่ยมหั่น<br>เห็ดนางฟ้า ต้มพอสุก                                       |
| 8     | เห็ดนางฟ้าจิ๊ก  | 5.97                         | 20                             | 1.19                   |  |
| 9     | ใบแมงลักเด็ด    | 16.00                        | 5                              | 0.80                   |  |
| 10    | ซूपก้อน         | 56.25                        | 3                              | 1.68                   | 4. ปรงรดด้วยเครื่องปรุงที่<br>เตรียมไว้ ตามด้วยไก่จิ๊กต้ม<br>พอเดือดอีกครั้ง ใส่น้ำ<br>แมงลักลงไป<br>5. ตักใส่ถ้วย |
| 11    | น้ำปลา          | 1.53                         | 2                              | 0.03                   |  |
| 12    | ซีอิ๊วขาวสูตร 1 | 5.14                         | 2                              | 0.10                   |  |
| 13    | กะปิ            | 2.40                         | 5                              | 0.12                   |  |
| รวม   |                 |                              |                                | 15.83                  |  |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....ไข่ลูกเขย.....

| ลำดับ | รายการ        | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ                                |
|-------|---------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| 1     | ไข่ไก่        | 5.83                         | 60                             | 3.49                   | 1. นำไข่ไปตีให้สุก                    |
| 2     | น้ำมัน        | 5.00                         | 15                             | 0.75                   | 2. ตั้งกระทะใส่น้ำมันนำไข่            |
| 3     | น้ำตาลปีบ     | 3.50                         | 5                              | 0.17                   | ไปทอดพอเหลือง                         |
| 4     | น้ำปลา        | 1.53                         | 5                              | 0.07                   | 3. ตั้งกระทะใส่น้ำมัน นำน้ำ           |
| 5     | น้ำมะขามเปียก | 8.00                         | 5                              | 0.40                   | มะขาม น้ำปลา น้ำตาล                   |
| 6     | หอมแดง        | 4.50                         | 5                              | 0.22                   | ปีบ เคี้ยวจนขึ้น                      |
| 7     | พริกแห้ง      | 14.00                        | 3                              | 0.42                   | 4. ตักไข่ใส่จาน ราดด้วยน้ำ            |
| รวม   |               |                              |                                | 5.54                   | ราด โรยหน้าด้วย หอมแดง<br>พริกแห้งทอด |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....วุ้นกะทิ.....

| ลำดับ | รายการ     | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | กะทิสด     | 7.30                         | 20                             | 1.46                   | 1. นำกะทิตีผสมกับผงวุ้นให้<br>เดือดใส่เกลือ น้ำตาลทราย<br>2. นำน้ำแดงมาทำต้มกับผง<br>วุ้น น้ำตาลทราย<br>3. นำมาเทใส่ถาด รอให้เย็น<br>แกะออกจากพิมพ์ |
| 2     | ผงวุ้น     | 120.00                       | 3                              | 3.60                   |   |
| 3     | เกลือป่น   | 1.00                         | 1                              | 0.01                   |   |
| 4     | น้ำตาลทราย | 2.70                         | 10                             | 0.27                   |   |
| 5     | น้ำหวานแดง | 5.63                         | 5                              | 0.28                   |   |
| รวม   |            |                              |                                | 5.62                   |   |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....ก๋วยเตี๋ยวคั่วไก่.....

| ลำดับ | รายการ             | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|--------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | ก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่ | 2.25                         | 150                            | 3.37                   | 1. ตั้งกระทะใส่น้ำมัน ใส<br>ไก่หั่น แครอท บล๊อคโค<br>ลี กะหล่ำปลี เห็ดหูหนูสด<br>2. ผัดไข่ไก่ให้สุกตั้งขึ้น<br>พักไว้<br>3. นำเส้นก๋วยเตี๋ยว ลงผัด<br>พอเข้ากันปรุงรสด้วย<br>เครื่องปรุงที่เตรียมไว้ ใส<br>ไก่ ผักและไข่ไก่ที่เตรียม<br>ไว้ ผัดให้เข้ากัน<br>4. ตักใส่จาน |
| 2     | ไก่อกไม่ติดหนังหัน | 8.20                         | 40                             | 3.28                   |   |
| 3     | ตะโพกไก่หัน        | 7.50                         | 30                             | 2.25                   |   |
| 4     | ไข่ไก่             | 5.83                         | 30                             | 1.74                   |   |
| 5     | แครอทหัน           | 3.20                         | 5                              | 0.16                   |   |
| 6     | กะหล่ำปลีหัน       | 1.80                         | 20                             | 0.36                   |   |
| 7     | บล๊อคโคลีหัน       | 6.00                         | 20                             | 1.20                   |   |
| 8     | เห็ดหูหนูดำสด      | 6.00                         | 10                             | 0.60                   |   |
| 9     | น้ำมันพืช          | 5.00                         | 5                              | 0.25                   |   |
| 10    | น้ำปลา             | 1.53                         | 3                              | 0.04                   |   |
| 11    | ซอสปรุงรส          | 2.50                         | 3                              | 0.07                   |   |
| 12    | น้ำตาลทราย         | 2.70                         | 2                              | 0.05                   |   |
| 13    | พริกไทย            | 16.00                        | 0.5                            | 0.08                   |   |
| 14    | น้ำมันหอย          | 6.50                         | 3                              | 0.19                   |   |
| รวม   |                    |                              |                                | 13.67                  |   |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved



แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....บวชลูกชิดมะพร้าวอ่อน.....

| ลำดับ | รายการ      | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ   |
|-------|-------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| 1     | ลูกชิด      | 6.20                         | 40                             | 2.48                   | 1. นำลูกชิดมาลวกน้ำร้อนให้<br>หมดยางเหนียว         |
| 2     | มะพร้าวอ่อน | 9.80                         | 40                             | 3.92                   |  |
| 3     | กะทิกล่อง   | 7.00                         | 40                             | 2.80                   | 2. นำกะทิใส่หม้อตั้งไฟ ใส่<br>น้ำตาลปีบ น้ำตาลทราย |
| 4     | น้ำตาลปีบ   | 3.50                         | 10                             | 0.35                   |  |
| 5     | น้ำตาลทราย  | 2.70                         | 5                              | 0.13                   | เกลือป่น พอเคี้ยว                                  |
| 6     | เกลือป่น    | 1.00                         | 1                              | 0.01                   | 3. ใส่ลูกชิด มะพร้าวอ่อน                           |
| รวม   |             |                              |                                | 9.69                   | 4. ตักใส่ถ้วย                                      |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....แกงจืดวุ้นเส้น.....

| ลำดับ | รายการ          | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ   |
|-------|-----------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| 1     | วุ้นเส้นแห้ง    | 13.00                        | 20                             | 2.60                   | 1. นำวุ้นเส้นมาแช่น้ำให้นิ่ม<br>ตัดให้เป็นเส้นสั้นๆ<br>2. นำน้ำใส่หม้อตั้งไฟให้<br>เดือดใสซุบก้อนลงไป ใส่หมู<br>บด ต้มให้สุก<br>3.ปรุงรสด้วยเครื่องปรุงที่<br>เตรียมไว้ ใส่กุ้งแห้ง<br>ดอกไม้จีน ฟองเต้าหู้ เห็ดหู<br>หนูดำ แครอท ตามด้วยวุ้น<br>เส้น ต้มให้เดือด<br>4. ตักใส่ถ้วย โรยหน้าด้วย<br>ต้นหอม ขึ้นฉ่าย พริกไทยป่น |
| 2     | หมูบด           | 13.40                        | 60                             | 8.04                   |  |
| 3     | กุ้งแห้ง        | 48.00                        | 3                              | 1.44                   |  |
| 4     | ดอกไม้จีน       | 16.00                        | 3                              | 0.48                   |  |
| 5     | ฟองเต้าหู้      | 25.90                        | 3                              | 0.77                   |  |
| 6     | เห็ดหูหนูดำ     | 6.00                         | 5                              | 0.30                   |  |
| 7     | ต้นหอม          | 4.00                         | 3                              | 0.12                   |  |
| 8     | ขึ้นฉ่าย        | 8.00                         | 3                              | 0.24                   |  |
| 9     | แครอท           | 3.20                         | 10                             | 0.32                   |  |
| 10    | พริกไทยป่น      | 16.00                        | 0.5                            | 0.08                   |  |
| 11    | ซุบก้อน         | 56.25                        | 3                              | 1.68                   |  |
| 12    | น้ำปลา          | 1.53                         | 2                              | 0.03                   |  |
| 13    | ซอสปรุงรส       | 2.50                         | 2                              | 0.05                   |  |
| 14    | ซีอิ๊วขาวสูตร 1 | 5.14                         | 3                              | 0.15                   |  |
| รวม   |                 |                              |                                | 16.31                  |  |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....หมูผัดพริกขิงถั่วฝักยาว.....

| ลำดับ | รายการ          | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่<br>ใช้ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|-----------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | หมูหัน          | 13.40                        | 60                             | 8.04                   | 1. ตั้งกระทะใส่น้ำมันลงไป พอ<br>ร้อนใส่น้ำพริกแกงเผ็ดลงไปผัด ให้<br>หอม<br>2. ใส่หมูหันลงไปผัด พอสุก เติม<br>น้ำเล็กน้อย ปรุงรสด้วย น้ำตาลปีบ<br>น้ำปลา<br>3. ใส่ถั่วฝักยาวหัน ใบมะกรูด พริก<br>สดแดง คนให้เข้ากันจนสุกพร้อม<br>กัน<br>4. ตักใส่จาน โรยหน้าด้วยพริกแดง<br>ใบมะกรูด เล็กน้อย |
| 2     | ถั่วฝักยาวหัน   | 4.40                         | 60                             | 2.64                   |   |
| 3     | ใบมะกรูดหั่นฝอย | 4.90                         | 5                              | 0.24                   |   |
| 4     | น้ำพริกแกงเผ็ด  | 4.85                         | 20                             | 0.97                   |   |
| 5     | พริกสดแดง       | 6.00                         | 3                              | 0.18                   |   |
| 6     | น้ำตาลปีบ       | 3.50                         | 3                              | 0.10                   |   |
| 7     | น้ำมันพืช       | 5.00                         | 5                              | 0.25                   |   |
| 8     | น้ำปลา          | 1.53                         | 5                              | 0.07                   |   |
| รวม   |                 |                              |                                | 12.50                  |   |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....ถั่วค่าน้ำกะทิ.....

| ลำดับ | รายการ     | ราคาต่อ100<br>กรัม(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | ถั่วดำ     | 6.50                    | 50                             | 3.25                   | 1. ต้มถั่วดำให้สุกนิ่ม<br>2. นำกะทิ น้ำตาลปีบ<br>น้ำตาลทราย เกลือป่น ถั่วดำ<br>ใส่หม้อต้มจนเดือด<br>3. ตักใส่ถ้วย |
| 2     | กะทิสด     | 7.30                    | 40                             | 2.92                   |   |
| 3     | น้ำตาลปีบ  | 3.50                    | 10                             | 0.35                   |   |
| 4     | น้ำตาลทราย | 2.70                    | 5                              | 0.13                   |   |
| 5     | เกลือป่น   | 1.00                    | 1                              | 0.01                   |   |
| รวม   |            |                         |                                | 6.66                   |   |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....แกงเขียวหวานไก่.....

| ลำดับ | รายการ                  | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ   |
|-------|-------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| 1     | อกไก่ไม่ติดหนัง<br>หั่น | 8.20                         | 40                             | 3.28                   | 1. นำกะทิใส่ลงไปต้มในหม้อ<br>พอประมาณตั้งไฟเคี่ยวจน<br>แตกมัน<br>2. นำน้ำพริกแกงเขียวหวาน<br>ลงไปผัดจนหอม ใส่เนื้อไก่ลงไป<br>ผัดจนสุก<br>3. เทกะทิที่เหลือลงไป คนให้<br>เข้ากัน จนเดือดปรุงรสด้วย<br>น้ำปลา น้ำตาลปี๊บ<br>4. ใส่ใบมะกรูด มะเขือพวง<br>มะเขือปราะ คนจนมะเขือสุก<br>ใส่พริกสดแดง ใบโหระพา<br>ยกลง<br>5. ตักใส่ถ้วย |
| 2     | ตะโพกหั่น               | 7.30                         | 30                             | 2.19                   |  |
| 3     | มะเขือปราะ<br>เจ้าพระยา | 1.80                         | 35                             | 0.63                   |  |
| 4     | มะเขือพวง               | 7.97                         | 10                             | 0.79                   |  |
| 5     | ใบโหระพาเด็ด            | 4.40                         | 5                              | 0.22                   |  |
| 6     | พริกสดแดง               | 6.00                         | 2                              | 0.12                   |  |
| 7     | น้ำพริกแกงเขียว<br>หวาน | 4.85                         | 20                             | 0.97                   |  |
| 8     | กะทิสด                  | 7.30                         | 25                             | 1.82                   |  |
| 9     | น้ำปลา                  | 1.53                         | 5                              | 0.07                   |  |
| 10    | น้ำตาลปี๊บ              | 3.50                         | 5                              | 0.17                   |  |
| 11    | ใบมะกรูด                | 4.90                         | 2                              | 0.09                   |  |
| รวม   |                         |                              |                                | 10.38                  |  |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร...ผัดผักรวมหมู...

| ลำดับ | รายการ         | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|----------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | หมูหัน         | 13.40                        | 50                             | 6.70                   | 1. ตั้งกระทะใส่น้ำมันลงไป<br>ตั้งไฟ ใส่มูหันลงไปผัดจน<br>สุก<br>2. ใส่บล็อคโคลี่ ดอกกะหล่ำ<br>เห็ดหูหนูดำสด แครอท ผัดให้<br>เข้ากัน<br>3. ประุงรสด้วยเครื่องปรุงที่<br>เตรียมไว้ ผัดจนสุก<br>4. ตักใส่จาน โรยหน้าด้วย<br>ต้นหอมหั่น |
| 2     | บล็อคโคลี่     | 6.00                         | 30                             | 1.80                   |   |
| 3     | ดอกกะหล่ำ      | 5.00                         | 35                             | 1.75                   |   |
| 4     | เห็ดหูหนูดำสด  | 6.00                         | 10                             | 0.60                   |   |
| 5     | แครอท          | 3.20                         | 5                              | 0.16                   |   |
| 6     | ต้นหอมหั่นท่อน | 4.00                         | 2                              | 0.08                   |   |
| 7     | น้ำมันพืช      | 5.00                         | 5                              | 0.25                   |   |
| 8     | น้ำปลา         | 1.53                         | 3                              | 0.04                   |   |
| 9     | น้ำมันหอย      | 6.50                         | 3                              | 0.19                   |   |
| 10    | ซอสปรุงรส      | 2.50                         | 3                              | 0.07                   |   |
| 11    | พริกไทยป่น     | 16.00                        | 0.5                            | 0.08                   |   |
| 12    | น้ำตาลทราย     | 2.70                         | 1                              | 0.02                   |   |
| 13    | ซีอิ๊วขาวสูตร1 | 5.14                         | 2                              | 0.10                   |   |
| รวม   |                |                              |                                | 11.86                  |   |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....แกงบวชฟักทอง.....

| ลำดับ | รายการ     | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | ฟักทองหั่น | 2.00                         | 100                            | 20                     | 1. นำกะทิ น้ำตาลทราย<br>น้ำตาลปีบ เกลือป่น ใส่ลงไป<br>ในหม้อตั้งไฟจนเดือด |
| 2     | กะทิสด     | 7.30                         | 40                             | 2.92                   |   |
| 3     | น้ำตาลปีบ  | 3.50                         | 10                             | 0.35                   |   |
| 4     | น้ำตาลทราย | 2.70                         | 5                              | 0.13                   | 2. ใส่ฟักทองหั่นลงไป ต้มจน<br>สุกนุ่ม                                     |
| 5     | เกลือป่น   | 1.00                         | 1                              | 0.01                   |   |
| รวม   |            |                              |                                | 5.41                   | 3. ตักใส่ถ้วย   |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกจำนวนต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....ผักกาดจืดซี่โครงหมู.....

| ลำดับ | รายการ        | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|---------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | ซี่โครงหมู    | 12.50                        | 100                            | 12.50                  | 1. ต้มน้ำเปล่าพอเดือด ใส่<br>ซี่โครงหมูลงไปต้มจนนุ่ม<br>2. โขลกกะปิหยาบ หอมแดง<br>ให้ละเอียด ใส่ลงไปในหม้อ<br>3. ใส่ผักกาดเขียว พอสุก ใส่<br>มะขามเปียก น้ำปลา<br>9. ตักใส่ถ้วยโรยหน้าด้วย<br>กระเทียมเจียว |
| 2     | ผักกาดเขียว   | 1.65                         | 100                            | 1.65                   |   |
| 3     | หอมแดง        | 4.50                         | 5                              | 0.22                   |   |
| 4     | กระเทียมเจียว | 9.50                         | 5                              | 0.47                   |   |
| 5     | มะขามเปียก    | 8.00                         | 5                              | 0.40                   |   |
| 6     | กะปิหยาบ      | 2.40                         | 5                              | 0.12                   |   |
| 7     | น้ำปลา        | 1.53                         | 5                              | 0.07                   |   |
| รวม   |               |                              |                                | 15.44                  |   |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved



แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....ลาบหมูคั่ว.....

| ลำดับ | รายการ        | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|---------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | หมูบด         | 13.40                        | 80                             | 10.72                  | 1. นำ ตับหมู หนึ่งหมู<br>หัวใจหมู ต้มให้สุกแล้ว<br>นำมาหั่นเป็นชิ้นเล็กๆ<br>2. นำน้ำพริกลาบมา<br>ละลายกับน้ำต้มเครื่องใน<br>เล็กน้อย แล้วนำเครื่องเทศ<br>ลาบ น้ำปลา หมูสับ<br>เครื่องใน ลงคลุกเคล้าจน<br>เข้ากันดี<br>3. นำลาบที่คลุกเสร็จลงคั่ว<br>ในกระทะให้สุก ใส่ ผักชี<br>ต้นหอม ผักไผ่ สะระแหน่<br>คลุกเคล้าจนเข้ากัน<br>5. ตักใส่จาน โรยหน้าด้วย<br>กระเทียม จัดเสิร์ฟคู่กับ<br>แตงกวา กะหล่ำปลี |
| 2     | ตับหมู        | 12.90                        | 20                             | 2.58                   |   |
| 3     | หนึ่งหมู      | 6.00                         | 20                             | 1.20                   |   |
| 4     | หัวใจหมู      | 12.90                        | 20                             | 2.58                   |   |
| 5     | น้ำพริกลาบ    | 20.00                        | 5                              | 10                     |   |
| 6     | เครื่องเทศลาบ | 28.00                        | 1                              | 0.28                   |   |
| 7     | ผักชี         | 7.00                         | 2                              | 0.14                   |   |
| 8     | ต้นหอม        | 4.00                         | 2                              | 0.08                   |   |
| 9     | ผักไผ่        | 4.00                         | 2                              | 0.08                   |   |
| 10    | สะระแหน่      | 4.50                         | 2                              | 0.09                   |   |
| 11    | กะหล่ำปลี     | 1.80                         | 40                             | 0.72                   |   |
| 12    | แตงกวา        | 1.80                         | 40                             | 0.72                   |   |
| 13    | กระเทียมเจียว | 9.50                         | 5                              | 0.47                   |   |
| 14    | น้ำปลา        | 1.53                         | 5                              | 0.07                   |   |
| รวม   |               |                              |                                | 20.74                  |   |

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....เต้าส่วน.....

| ลำดับ | รายการ                      | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|-----------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | ถั่วเขียวเลาะ<br>เปลือกนึ่ง | 8.00                         | 60                             | 4.80                   | 1. นำน้ำเปล่าตั้งไฟ ใส่น้ำตาล<br>ทราย แป้งมัน เคี้ยวจนสุกใส่<br>ถั่วเขียวนึ่งคนให้ทั่ว<br>2. ตักใส่จานราดหน้าด้วย<br>กะทิสด |
| 2     | แป้งมัน                     | 3.50                         | 10                             | 0.35                   |   |
| 3     | กะทิสด                      | 7.30                         | 15                             | 1.09                   |   |
| 4     | น้ำตาลทราย                  | 2.70                         | 15                             | 0.40                   |   |
| รวม   |                             |                              |                                | 6.65                   |   |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกจำนวนต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....พะเนียงหมู.....

| ลำดับ | รายการ                | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|-----------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | หมูหัน                | 13.40                        | 80                             | 10.72                  | 1. ตั้งกระทะใส่น้ำพริกแกง<br>ให้แตกมัน ใส่น้ำพริกแกง<br>พะเนียงลงไปผัดให้หอม      |
| 2     | มะเขือพวง             | 7.97                         | 15                             | 1.19                   |   |
| 3     | ใบโหระพาเด็ด          | 4.40                         | 5                              | 0.22                   |   |
| 4     | พริกสดแดง             | 6.00                         | 2                              | 0.12                   | 2. ใส่มูหันลงไปผัด พอสุก<br>ปรุงรสด้วย น้ำปลา น้ำตาล<br>ปีบ                       |
| 5     | น้ำพริกแกง<br>พะเนียง | 6.30                         | 20                             | 1.26                   |   |
| 6     | กะทิกล่อ่ง            | 7.00                         | 15                             | 1.05                   | 3. ใส่มะเขือพวง ใบมะกรูด<br>หั่น พริกสดแดง ตามด้วยใบ<br>โหระพา ผัดให้เข้ากัน ยกลง |
| 7     | น้ำปลา                | 1.53                         | 5                              | 0.07                   |   |
| 8     | น้ำตาลปีบ             | 3.50                         | 3                              | 0.10                   |   |
| 9     | ใบมะกรูดหั่น<br>ฝอย   | 4.90                         | 2                              | 0.09                   | 4. ตักใส่จาน โรยหน้าด้วย<br>กะทิ ใบมะกรูด พริกแดง<br>เล็กน้อย                     |
| รวม   |                       |                              |                                | 14.84                  |   |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....ไก่ผัดพริกสด.....

| ลำดับ | รายการ         | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ   |
|-------|----------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| 1     | ไก่อกไม่มีหนัง | 8.20                         | 40                             | 3.28                   | 1. นำกระทะตั้งไฟใส่น้ำมัน<br>พอร้อน ใส่กระเทียมบดลง<br>ไปผัดให้หอม<br>2. นำไก่หั่นลงไปผัดให้สุก<br>ใส่พริกสดเขียว พริกสดแดง<br>หอมหัวใหญ่ เห็ดหูหนูดำสด<br>ผัดให้เข้ากัน<br>3.ปรุงรสด้วยเครื่องปรุงที่<br>เตรียมไว้ ผัดให้เข้ากันอีกครั้ง<br>4. ตักใส่จานโรยหน้าด้วย<br>ต้นหอมหั่น |
| 2     | ตะโพกไก่       | 7.30                         | 30                             | 2.19                   |  |
| 3     | พริกสดเขียว    | 2.80                         | 10                             | 0.28                   |  |
| 4     | พริกสดแดง      | 6.00                         | 10                             | 0.60                   |  |
| 5     | หอมหัวใหญ่     | 2.80                         | 10                             | 0.28                   |  |
| 6     | เห็ดหูหนูดำสด  | 6.00                         | 15                             | 0.90                   |  |
| 7     | ต้นหอมหั่น     | 4.00                         | 5                              | 0.20                   |  |
| 8     | น้ำมันพืช      | 5.00                         | 5                              | 0.25                   |  |
| 9     | น้ำปลา         | 1.53                         | 2                              | 0.03                   |  |
| 10    | ซอสปรุงรส      | 2.50                         | 3                              | 0.07                   |  |
| 11    | ซีอิ๊วขาวสูตร1 | 5.14                         | 3                              | 0.15                   |  |
| 12    | น้ำมันหอย      | 6.50                         | 3                              | 0.19                   |  |
| 13    | กระเทียมบด     | 15.50                        | 5                              | 0.77                   |  |
| 14    | น้ำตาลทราย     | 2.70                         | 2                              | 0.05                   |  |
| รวม   |                |                              |                                | 9.26                   |  |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....แกงวขเผือก.....

| ลำดับ | รายการ     | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ   |
|-------|------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| 1     | เผือกหั่น  | 4.90                         | 100                            | 4.90                   | 1.นำกะทิ น้ำตาลทราย น้ำ<br>น้ำตาลปี๊บ เกลือป่น ใส่ลงไป<br>ในหม้อตั้งไฟจนเดือด<br>2. ใส่เผือกหั่นลงไป ต้มจนสุก<br>นุ่ม<br>3. ตักใส่ถ้วย |
| 2     | กะทิสด     | 7.30                         | 40                             | 2.92                   |  |
| 3     | น้ำตาลปี๊บ | 3.50                         | 10                             | 0.35                   |  |
| 4     | น้ำตาลทราย | 2.70                         | 5                              | 0.13                   |  |
| 5     | เกลือป่น   | 1.00                         | 1                              | 0.01                   |  |
| รวม   |            |                              |                                | 8.31                   |  |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....ก๋วยเตี๋ยวผัดไทย.....

| ลำดับ | รายการ             | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ   |
|-------|--------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| 1     | ก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็ก | 3.20                         | 100                            | 3.20                   | 1. ตั้งกระทะใส่น้ำมัน<br>หอมแดงสับผัดให้หอม ใส่มะขาม<br>หัวไชโป้วสับ เต้าหู้<br>เหลือง ไข่ไก่ผัดจนสุกหอม<br>ตักขึ้นพักไว้  |
| 2     | หมูบด              | 13.40                        | 30                             | 4.02                   |  |
| 3     | ถั่วงอก            | 1.80                         | 50                             | 0.90                   |  |
| 4     | ไข่ไก่             | 5.83                         | 30                             | 1.74                   |  |
| 5     | ใบกุยช่าย          | 4.75                         | 15                             | 0.71                   |  |
| 6     | กุ้งแห้ง           | 48.00                        | 7                              | 3.36                   | 2. ใส่มะขาม ก๋วยเตี๋ยวเส้น<br>เล็กและน้ำเปล่า ผัดคลุกเคล้า<br>ให้ทั่ว จนเส้นนิ่ม3. บรรจุ<br>ด้วย น้ำปลา น้ำตาลปีบ<br>มะขามเปียก ซีอิ้วขาว จากนั้น<br>นำส่วนผสมที่เตรียมไว้ในข้อ<br>1 มาผสมคลุกเคล้าให้เข้ากัน<br>4. ใส่มะขาม ถั่วงอก กุยช่าย ผัดให้เข้า<br>กัน |
| 7     | หัวไชโป้วสับ       | 4.50                         | 5                              | 0.22                   |  |
| 8     | เต้าหู้เหลืองหั่น  | 2.69                         | 20                             | 0.53                   |  |
| 9     | หอมแดงสับ          | 4.50                         | 5                              | 0.22                   |  |
| 10    | ผักกาดแก้ว         | 4.00                         | 10                             | 0.40                   |  |
| 11    | น้ำปลา             | 1.53                         | 5                              | 0.07                   |  |
| 12    | น้ำตาลปีบ          | 3.50                         | 5                              | 0.17                   |  |
| 13    | มะขามเปียก         | 8.00                         | 5                              | 0.40                   |  |
| 14    | ซีอิ้วขาวสูตร1     | 5.14                         | 3                              | 0.15                   |  |
| รวม   |                    |                              |                                | 16.08                  | 5. ตักใส่จาน เสิร์ฟพร้อม<br>ผักกาดแก้ว   |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....สาขุบัวลอยน้ำกะทิ.....

| ลำดับ | รายการ         | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ   |
|-------|----------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| 1     | สาขุเม็ดใหญ่   | 4.50                         | 40                             | 1.80                   | 1. ต้มสาขุเม็ดใหญ่ให้สุก พัก<br>ขึ้นพักในไว้ในน้ำเย็น<br>2. นำกะทิสดใส่หม้อตั้งไฟ<br>ใส่น้ำตาลปีบ น้ำตาลทราย<br>เกลือป่น ต้มจนเดือด<br>3. ใส่มะพร้าวอ่อน เม็ดสาขุ<br>พอเดือดยกกลง<br>4. ตักใส่ถ้วย |
| 2     | มะพร้าวอ่อนขูด | 9.80                         | 30                             | 2.94                   |  |
| 3     | กะทิสด         | 7.30                         | 30                             | 2.19                   |  |
| 4     | น้ำตาลปีบ      | 3.50                         | 10                             | 0.35                   |  |
| 5     | น้ำตาลทราย     | 2.70                         | 5                              | 0.13                   |  |
| 6     | เกลือป่น       | 1.00                         | 1                              | 0.01                   |  |
| รวม   |                |                              |                                | 7.42                   |  |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....แกงฮังเล.....

| ลำดับ | รายการ                  | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ   |
|-------|-------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| 1     | หมูหัน                  | 13.40                        | 40                             | 5.36                   | 1. นำกระทะตั้งไฟนำน้ำพริก<br>แกงฮังเล ผงแกงฮังเล ลงไป<br>ผัดกับหมูหันจนเข้ากันดี<br>3. เติมน้ำเปล่า จิงหั่นฝอย<br>กระเทียมพม่า หอมแดงหั่น<br>4. ปรงรสด้วย น้ำปลา ซอส<br>ปรงรส น้ำตาลปีบ น้ำ<br>มะขามเปียก ซีอิ้วขาว ซีอิ้วดำ<br>น้ำอ้อยป่น หมั่นคนให้เข้ากัน<br>จนสุก<br>5. ตักใส่ชามโรยหน้าด้วยจิง<br>หั่นฝอย |
| 2     | ขาหมูหัน                | 11.50                        | 30                             | 3.45                   |  |
| 3     | หมูสามชั้นหั่น          | 12.50                        | 20                             | 2.50                   |  |
| 4     | ผงแกงฮังเล              | 8.33                         | 2                              | 0.16                   |  |
| 5     | น้ำพริกแกงฮังเล         | 4.85                         | 20                             | 0.97                   |  |
| 6     | กระเทียมพม่าแกะ<br>หั่น | 15.50                        | 5                              | 0.77                   |  |
| 7     | หอมแดงหั่น              | 4.50                         | 10                             | 0.45                   |  |
| 8     | จิงหั่นฝอย              | 5.00                         | 5                              | 0.25                   |  |
| 9     | น้ำปลา                  | 1.53                         | 3                              | 0.04                   |  |
| 10    | ซอสปรงรส                | 2.50                         | 5                              | 0.12                   |  |
| 11    | น้ำตาลปีบ               | 3.50                         | 5                              | 0.17                   |  |
| 12    | น้ำมะขามเปียก           | 8.00                         | 5                              | 0.40                   |  |
| 13    | ซีอิ้วขาวสูตร1          | 5.14                         | 3                              | 0.15                   |  |
| 14    | ซีอิ้วดำ                | 2.65                         | 2                              | 0.05                   |  |
| 15    | น้ำอ้อยป่น              | 4.50                         | 5                              | 0.22                   |  |
| รวม   |                         |                              |                                | 15.09                  |  |



แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....ผัดกะหล่ำปลีเต้าหู้ปลา.....

| ลำดับ | รายการ         | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|----------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | เต้าหู้ปลา     | 9.00                         | 50                             | 4.50                   | 1. ตั้งกระทะใส่น้ำมัน ใส<br>เต้าหู้ปลาลงไปผัดพอหอม<br>2. ใส่กะหล่ำปลี แครอท เดิม<br>น้ำเปล่าเล็กน้อย<br>3. ประุงรสด้วยเครื่องปรุงที่<br>เตรียมไว้ ผัดให้เข้ากันจนสุก<br>4. ตักใส่จานโรยหน้าด้วย<br>ต้นหอมหั่น |
| 2     | กะหล่ำปลี      | 1.80                         | 100                            | 1.80                   |   |
| 3     | แครอท          | 3.20                         | 5                              | 0.16                   |   |
| 4     | ต้นหอมหั่นท่อน | 4.00                         | 2                              | 0.08                   |   |
| 5     | น้ำมันพืช      | 5.00                         | 5                              | 0.25                   |   |
| 6     | น้ำปลา         | 1.53                         | 3                              | 0.04                   |   |
| 7     | น้ำมันหอย      | 6.50                         | 3                              | 0.19                   |   |
| 8     | ซอสปรุงรส      | 2.50                         | 3                              | 0.07                   |   |
| 9     | พริกไทยป่น     | 16.00                        | 0.5                            | 0.08                   |   |
| 10    | น้ำตาลทราย     | 2.70                         | 1                              | 0.02                   |   |
| 11    | ซีอิ๊วขาวสูตร1 | 5.14                         | 3                              | 0.15                   |   |
| รวม   |                |                              |                                | 7.36                   |   |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....ข้าวเหนียวคำเปียกเผือก.....

| ลำดับ | รายการ           | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ   |
|-------|------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| 1     | ข้าวสารเหนียวขาว | 2.70                         | 10                             | 0.27                   | 1. นำข้าวเหนียวดำ , ข้าว แซ่<br>น้ำไว้ 1 คืน<br>2. นำข้าวเหนียวดำ, ข้าว ลง<br>ไปต้ม หมั่นคนจนสุก<br>3. ใส่เผือก น้ำตาลทราย เคี่ยว<br>จนสุก<br>4. นำกะทิตั้งไฟ ใส่เกลือ พอ<br>เดือด ยกลง<br>5. ตักข้าวเหนียวใส่ถ้วย<br>ราดหน้าด้วยน้ำกะทิ |
| 2     | ข้าวสารเหนียวดำ  | 7.50                         | 20                             | 1.50                   |  |
| 3     | เผือกหั่น        | 4.90                         | 30                             | 1.47                   |  |
| 4     | กะทิสด           | 7.30                         | 20                             | 1.46                   |  |
| 5     | น้ำตาลทราย       | 2.70                         | 15                             | 0.40                   |  |
| 6     | เกลือป่น         | 1.00                         | 1                              | 0.01                   |  |
| รวม   |                  |                              |                                | 5.11                   |  |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....ต้มส้มปีกบนไก่เห็ดนางฟ้า.....

| ลำดับ | รายการ                 | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ   |
|-------|------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| 1     | ปีกบนไก่               | 8.40                         | 80                             | 6.72                   | 1. นำน้ำใส่หม้อตั้งไฟ รอจนน้ำเดือด ใส่ตะไคร้ ข่า ใบมะกรูด หอมแดง รอจนน้ำเดือดอีกที<br>2. ใส่ปีกบนไก่ลงไป ต้มจนไก่สุก<br>3. ใส่เห็ดนางฟ้า พริกขี้หนู<br>4.ปรุงรสด้วย น้ำปลา น้ำมะขามเปียก<br>5. เมื่อเห็ดสุกแล้วใส่ มะเขือเทศ เดือดอีกรอบใส่ ผักชีฝรั่ง ยกลง<br>6. ตักใส่ชาม โรยหน้าด้วย ผักชี ต้นหอมหั่น พริกแห้งเล็กทอด |
| 2     | มะเขือเทศหั่น          | 2.20                         | 15                             | 0.33                   |  |
| 3     | เห็ดนางฟ้า             | 5.97                         | 20                             | 1.19                   |  |
| 4     | ข่าหั่น                | 3.95                         | 10                             | 0.39                   |  |
| 5     | ตะไคร้หั่น             | 3.00                         | 5                              | 0.15                   |  |
| 6     | ใบมะกรูด               | 4.90                         | 3                              | 0.14                   |  |
| 7     | ต้นหอมหั่นเป็น<br>ท่อน | 4.00                         | 2                              | 0.08                   |  |
| 8     | ผักชี                  | 7.00                         | 2                              | 0.14                   |  |
| 9     | พริกขี้หนู             | 9.50                         | 3                              | 0.28                   |  |
| 10    | หอมแดงหั่น             | 4.50                         | 5                              | 0.22                   |  |
| 11    | พริกแห้งเล็ก           | 14.00                        | 2                              | 0.28                   |  |
| 12    | ผักชีฝรั่ง             | 5.00                         | 5                              | 0.25                   |  |
| 13    | น้ำมะขามเปียก          | 8.00                         | 10                             | 0.80                   |  |
| 14    | น้ำปลา                 | 1.53                         | 7                              | 0.10                   |  |
| รวม   |                        |                              |                                | 11.10                  |  |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....ไข่พะโล้.....

| ลำดับ | รายการ           | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ   |
|-------|------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| 1     | ไข่ไก่           | 5.83                         | 60                             | 3.49                   | 1. นำเห็ดหอมแห้งแช่น้ำอุ่นพอ<br>เปื่อยนุ่ม<br>2. นำเต้าหู้ขาวมาทอดให้เหลือง<br>กรอบ<br>3. ต้มไข่ไก่ให้สุก แคะเปลือก<br>ออก<br>4. นำน้ำใส่หม้อตั้งไฟ ใส่โป๊ยกั๊ก<br>อบเชย ผงพะโล้ ต้มให้<br>เดือด<br>5. ใส่เห็ดหอม ไข่ไก่ เต้าหู้ขาว<br>ทอด ลงไปต้มให้เดือดอีกครั้ง<br>ประุงรสด้วยเครื่องปรุงที่เตรียม<br>ไว้<br>6. ตักใส่ชามโรยหน้าด้วยผักชี |
| 2     | เต้าหู้ขาว       | 2.69                         | 30                             | 0.80                   |  |
| 3     | ผงพะโล้          | 15.70                        | 1                              | 0.15                   |  |
| 4     | โป๊ยกั๊ก         | 26.00                        | 1                              | 0.26                   |  |
| 5     | อบเชย            | 12.00                        | 1                              | 0.12                   |  |
| 6     | ผักชีหั่นโรยหน้า | 7.00                         | 5                              | 0.35                   |  |
| 7     | เห็ดหอมแห้ง      | 44.70                        | 5                              | 2.23                   |  |
| 8     | น้ำตาลปีบ        | 3.50                         | 3                              | 0.10                   |  |
| 9     | น้ำปลา           | 1.53                         | 2                              | 0.03                   |  |
| 10    | ซีอิ๊วขาว        | 5.14                         | 3                              | 0.15                   |  |
| 11    | ซีอิ๊วดำ         | 2.65                         | 1                              | 0.02                   |  |
| รวม   |                  |                              |                                | 7.74                   |  |

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....สาเกูปะกอกชั้น ข้าวโพด.....

| ลำดับ | รายการ         | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|----------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | สาเกูปะกอก     | 4.00                         | 50                             | 20                     | 1. ต้มน้ำให้เดือดใส่สาเกูปะกอกไป<br>ต้มจนสุก ใส่น้ำตาลทราย<br>ข้าวโพด หั่นคนจนเป็นสี<br>ขาวใสยกลง<br>2. นำกะทิตั้งไฟให้เดือด ใส่<br>เกลือ แป้งข้าวเจ้า คนจนเดือด<br>ยกลง<br>3. ตักใส่ถ้วยราดหน้าด้วย<br>น้ำกะทิ |
| 2     | ข้าวโพดหวานฝาน | 2.00                         | 30                             | 0.60                   |   |
| 3     | กะทิสด         | 7.30                         | 20                             | 1.46                   |   |
| 4     | น้ำตาลทราย     | 2.70                         | 15                             | 0.40                   |   |
| 5     | เกลือป่น       | 1.00                         | 1                              | 0.01                   |   |
| 6     | แป้งข้าวเจ้า   | 4.24                         | 3                              | 0.12                   |   |
| รวม   |                |                              |                                | 4.60                   |   |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....แกงจืดหัวไชเท้าหมอบด.....

| ลำดับ | รายการ          | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ   |
|-------|-----------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| 1     | หัวไชเท้า       | 2.00                         | 60                             | 1.20                   | 1. ต้มหม้อต้มน้ำ ใส่ซูปก้อน รอ<br>จนน้ำเดือดใส่ เนื้อหมอบดลงไป<br>ต้มจนสุก<br>2. ใส่หัวไชเท้า แครอท ต้มจน<br>ทุกอย่างสุก<br>3. ประุงรสด้วยเครื่องปรุงที่<br>เตรียมไว้ คนให้เข้ากัน<br>4. ตักใส่ชาม โรยหน้าด้วย<br>ขึ้นฉ่าย |
| 2     | หมอบด่างบด      | 13.40                        | 70                             | 9.38                   |  |
| 3     | แครอท           | 3.20                         | 10                             | 0.32                   |  |
| 4     | ต้นหอม          | 4.00                         | 2                              | 0.08                   |  |
| 5     | ขึ้นฉ่าย        | 8.00                         | 3                              | 0.24                   |  |
| 6     | ซูปก้อน         | 56.25                        | 3                              | 1.68                   |  |
| 7     | น้ำปลา          | 1.53                         | 2                              | 0.03                   |  |
| 8     | ซอสปรุงรส       | 2.50                         | 3                              | 0.07                   |  |
| 9     | ซีอิ้วขาวสูตร 1 | 5.14                         | 3                              | 0.15                   |  |
| 10    | พริกไทยป่น      | 16.00                        | 0.5                            | 0.08                   |  |
| รวม   |                 |                              |                                | 13.24                  |  |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....ถั่วเขียวต้มน้ำตาล.....

| ลำดับ | รายการ        | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ   |
|-------|---------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| 1     | ถั่วเขียวเม็ด | 8.00                         | 60                             | 4.80                   | 1. นำถั่วแช่น้ำ 1-2 ชม.  |
| 2     | น้ำตาลทรายแดง | 4.50                         | 20                             | 0.90                   | 2. นำถั่วเขียวใส่น้ำตั้งไฟ พอถั่ว<br>นุ่มบาน ใส่น้ำตาลทรายแดง<br>เคี่ยวจนถั่วบาน |
| รวม   |               |                              |                                | 5.70                   | 3. ตักใส่ถ้วย  |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....ผัดกะเพราหมู.....

| ลำดับ | รายการ         | ราคาต่อ100<br>กรัม(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|----------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | หมูค้อล่างบด   | 13.40                   | 70                             | 9.38                   | 1. ใส่น้ำมันพืชลงกระทะ<br>ตั้งไฟ ใส่กระเทียม พริก<br>ชี้หนู ผัดให้หอม<br>2. ใส่หมูบดลงไปผัด พอสุก<br>3. ใส่ถั่วฝักยาวหั่น ผัดให้<br>เข้ากัน<br>4. ปรงรสด้วยเครื่องปรุงที่<br>เตรียมไว้<br>5. ใส่ใบกระเพรา พริกสด<br>แดง ลงไปผัดพอเข้ากัน<br>ปิดไฟ<br>6. ตักใส่จาน |
| 2     | ใบกระเพราเด็ด  | 4.40                    | 10                             | 0.44                   |   |
| 3     | ถั่วฝักยาวหั่น | 4.40                    | 30                             | 1.32                   |   |
| 4     | พริกชี้หนู     | 9.50                    | 5                              | 0.47                   |   |
| 5     | กระเทียม       | 15.50                   | 3                              | 0.46                   |   |
| 6     | พริกสดแดง      | 6.00                    | 5                              | 0.30                   |   |
| 7     | น้ำมันพืช      | 5.00                    | 5                              | 0.25                   |   |
| 8     | น้ำปลา         | 1.53                    | 2                              | 0.03                   |   |
| 9     | ซีอิ้วดำ       | 2.65                    | 2                              | 0.05                   |   |
| 10    | ซอสปรุงรส      | 2.50                    | 3                              | 0.07                   |   |
| 11    | ซีอิ้วขาวสูตร1 | 5.14                    | 3                              | 0.15                   |   |
| 12    | น้ำมันหอย      | 6.50                    | 3                              | 0.19                   |   |
| 13    | น้ำตาลทราย     | 2.70                    | 1                              | 0.02                   |   |
| รวม   |                |                         |                                | 13.16                  |   |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved



แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....น้ำพริกอ่อง.....

| ลำดับ | รายการ                     | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|----------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | หมูค้อล่างบด               | 13.40                        | 60                             | 8.04                   | 1. นำกะปิหยาบ หอมแดง<br>โขลกให้เข้ากันกับน้ำพริก<br>แกงพื้นเมือง<br>2. นำกระทะตั้งไฟใส่น้ำมัน<br>ใส่น้ำพริกแกงพื้นเมือง ผัด<br>จนหอม<br>2. ใส่เนื้อหมูบดลงไปผัดให้<br>สุก<br>3. เติมน้ำเล็กน้อย พอเดือดใส่<br>มะเขือเทศ ปรงรสด้วย<br>เครื่องปรุงที่เตรียมไว้ลงผัดให้<br>เข้ากัน จนมะเขือเทศสุก ปิด<br>ไฟ<br>4. ตักใส่ถ้วยโรยหน้า ด้วย<br>ผักชี ต้นหอม เสริฟคู่กับ<br>แตงกวา |
| 2     | น้ำพริกแกง<br>พื้นเมือง    | 4.85                         | 20                             | 0.97                   |   |
| 3     | มะเขือเทศ<br>พื้นเมืองหั่น | 2.20                         | 50                             | 1.10                   |   |
| 4     | หอมแดงบด                   | 4.50                         | 5                              | 0.22                   |   |
| 5     | แตงกวา                     | 1.80                         | 50                             | 0.90                   |   |
| 6     | ผักชีหั่นฝอย               | 7.00                         | 5                              | 0.35                   |   |
| 7     | ต้นหอมหั่นฝอย              | 4.00                         | 5                              | 0.20                   |   |
| 8     | น้ำปลา                     | 1.53                         | 3                              | 0.04                   |   |
| 9     | ซีอิ้วขาวสูตร1             | 5.14                         | 3                              | 0.15                   |   |
| 10    | น้ำมันพืช                  | 5.00                         | 5                              | 0.25                   |   |
| 11    | กะปิหยาบ                   | 2.40                         | 10                             | 0.24                   |   |
| รวม   |                            |                              |                                | 12.47                  |   |

แบบบันทึกจำนวนต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....ปีกบनไก่ตุ๋นเห็ดหอม.....

| ลำดับ | รายการ            | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|-------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | ปีกบนไก่          | 8.40                         | 120                            | 10.08                  | 1. นำเห็ดหอมแห้งหั่นมาแช่น้ำอุ่น ให้เปื่อยนุ่ม<br>2. ใส่น้ำเปล่าลงในหม้อตั้งไฟจนเดือด ใส่เครื่องตุ๋นแกงจืด แก้วก็ ต้มจนน้ำเดือด<br>3. ใสปีกบนไก่ ลงไป ต้มจนสุก<br>4. ใสเห็ดหอมปรุงรสด้วยเครื่องปรุงที่เตรียมไว้ ต้มจนไก่เปื่อยนุ่ม ปิดไฟ<br>5. ตักใส่ชาม โรยหน้าด้วยขึ้นฉ่าย ต้นหอม |
| 2     | เห็ดหอมแห้งหั่น   | 44.70                        | 7                              | 3.12                   |   |
| 3     | ต้นหอม            | 4.00                         | 2                              | 0.08                   |   |
| 4     | ขึ้นฉ่าย          | 8.00                         | 2                              | 0.16                   |   |
| 5     | เครื่องตุ๋นแกงจืด | 48.33                        | 2                              | 0.96                   |   |
| 6     | แก้วก็            | 45.00                        | 2                              | 0.90                   |   |
| 7     | ซุบก้อน           | 56.25                        | 3                              | 1.68                   |   |
| 8     | น้ำปลา            | 1.53                         | 2                              | 0.03                   |   |
| 9     | ซอสปรุงรส         | 2.50                         | 2                              | 0.05                   |   |
| 10    | ซีอิ้วขาวสูตร 1   | 5.14                         | 2                              | 0.10                   |   |
| 11    | น้ำตาลทราย        | 2.70                         | 2                              | 0.05                   |   |
| รวม   |                   |                              |                                | 17.24                  |   |

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....น้ำแดงวุ้นมะพร้าวเม็ดแมงลัก.....

| ลำดับ | รายการ               | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ   |
|-------|----------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| 1     | น้ำหวาน<br>เฮลบลูบอย | 5.63                         | 20                             | 1.12                   | 1. แช่เม็ดแมงลักในน้ำสะอาด<br>2. นำน้ำแดงผสมน้ำเปล่า<br>น้ำตาลทราย ใส่ผงวุ้นลงไปต้ม<br>ให้เดือด<br>3. นำมาหยอดในพิมพ์ที่มีวุ้น<br>มะพร้าว เม็ดแมงลัก รอให้เย็น<br>แกะออกจากพิมพ์ |
| 2     | วุ้นมะพร้าว          | 2.70                         | 50                             | 1.35                   |  |
| 3     | เม็ดแมงลัก           | 16.00                        | 2                              | 0.32                   |  |
| 4     | น้ำตาลทราย           | 2.70                         | 5                              | 0.13                   |  |
| รวม   |                      |                              |                                | 2.93                   |  |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....ลอดช่องน้ำกะทิ.....

| ลำดับ | รายการ            | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|-------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | ลอดช่องไทยสีเขียว | 1.90                         | 20                             | 0.38                   | 1. นำกะทิ น้ำตาลปี๊บ เกลือ<br>ป่น ตั้งไฟ นำไปตั้งไฟอ่อนๆ<br>คนจนละลายดี ปิดไฟ<br>2. ตักเส้นลอดช่องเขียว , ขาว<br>ใส่ถ้วย ราดด้วยน้ำกะทิ |
| 2     | ลอดช่องไทยสีขาว   | 1.90                         | 50                             | 0.95                   |   |
| 3     | กะทิสด            | 7.30                         | 40                             | 2.92                   |   |
| 4     | น้ำตาลปี๊บ        | 3.50                         | 15                             | 0.52                   |   |
| 5     | เกลือป่น          | 1.00                         | 1                              | 0.01                   |   |
| รวม   |                   |                              |                                | 4.78                   |   |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....ผัดกะหล่ำปลีผอยหุบด..

| ลำดับ | รายการ          | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ   |
|-------|-----------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| 1     | หุบด            | 13.40                        | 50                             | 6.70                   | 1. ตั้งกระทะใส่น้ำมัน พอร้อน<br>ใส่หุบดลงไปผัดจนสุก<br>2. ใส่กะหล่ำปลี แครอท ผัด<br>ให้เข้ากัน<br>3. ประุงรสด้วยเครื่องปรุงที่<br>เตรียมไว้ ผัดจนผักสุกพร้อมกัน<br>ปิดไฟ<br>4. ตักใส่จาน โรยหน้าด้วย<br>ต้นหอมหั่นท่อน |
| 2     | กะหล่ำปลี       | 1.80                         | 50                             | 0.90                   |  |
| 3     | แครอท           | 3.20                         | 5                              | 0.16                   |  |
| 4     | ต้นหอมหั่นท่อน  | 4.00                         | 2                              | 0.08                   |  |
| 5     | น้ำมันพืช       | 5.00                         | 5                              | 0.25                   |  |
| 6     | น้ำปลา          | 1.53                         | 3                              | 0.04                   |  |
| 7     | น้ำมันหอย       | 6.50                         | 3                              | 0.19                   |  |
| 8     | ซอสปรุงรส       | 2.50                         | 3                              | 0.07                   |  |
| 9     | พริกไทย         | 16.00                        | 0.5                            | 0.08                   |  |
| 10    | น้ำตาลทราย      | 2.70                         | 1                              | 0.02                   |  |
| 11    | ซีอิ๊วขาวสูตร 1 | 5.14                         | 3                              | 0.15                   |  |
| รวม   |                 |                              |                                | 8.66                   |  |

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร...ไก่ผัดเม็ดมะม่วง.....

| ลำดับ | รายการ                  | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|-------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | อกไก่หั่นไม่ติด<br>หนัง | 8.20                         | 40                             | 3.28                   | 1. นำเม็ดมะม่วงซีกมาทอดให้<br>สุก<br>2. นำพริกแห้งใหญ่หั่นเป็น<br>ท่อนทอดให้สุก<br>3. ใส่น้ำมันลงในกระทะตั้งไฟ<br>ใส่น้ำมันลงไปผัดจนสุก<br>4. ใส่น้ำมัน พริกหวานแดง<br>พริกหวานเขียว หอมหัวใหญ่<br>ผัดให้เข้ากัน ปรุงรสด้วย<br>เครื่องปรุงที่เตรียมไว้<br>5. ใส่น้ำมัน พริกทอด<br>ต้นหอมหั่นลงไป ผัดให้เข้ากัน<br>อีกครั้ง ยกลง<br>6. ตักใส่จาน |
| 2     | ตะโพกไก่หั่น            | 7.30                         | 30                             | 2.19                   |   |
| 3     | หอมหัวใหญ่หั่น          | 2.80                         | 20                             | 0.56                   |   |
| 4     | แครอทหั่น               | 3.20                         | 5                              | 0.16                   |   |
| 5     | พริกหวานเขียว           | 4.50                         | 5                              | 0.22                   |   |
| 6     | พริกหวานแดง             | 6.50                         | 5                              | 0.32                   |   |
| 7     | เม็ดมะม่วงซีก           | 32.00                        | 10                             | 3.20                   |   |
| 8     | พริกแห้งใหญ่            | 14.00                        | 2                              | 0.28                   |   |
| 9     | ต้นหอมหั่น              | 4.00                         | 5                              | 0.20                   |   |
| 10    | น้ำมันพืช               | 4.50                         | 5                              | 0.22                   |   |
| 11    | ซอสมะเขือเทศ            | 4.00                         | 5                              | 0.20                   |   |
| 12    | ซอสพริก                 | 2.50                         | 2                              | 0.05                   |   |
| 13    | ซอสปรุงรส               | 1.53                         | 2                              | 0.03                   |   |
| 14    | น้ำปลา                  | 5.14                         | 2                              | 0.10                   |   |
| 15    | ซีอิ๊วขาว               | 6.50                         | 2                              | 0.13                   |   |
| 16    | น้ำมันหอย               | 2.60                         | 2                              | 0.05                   |   |
| 17    | น้ำตาลทราย              | 16.00                        | 0.5                            | 0.08                   |   |
| 18    | พริกไทยป่น              | 8.20                         | 40                             | 3.28                   |   |
| รวม   |                         |                              |                                | 11.29                  |   |

แบบบันทึกจำนวนต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร...ลอดช่องสิงคโปร์.....

| ลำดับ | รายการ          | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ   |
|-------|-----------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| 1     | ลอดช่องสิงคโปร์ | 3.20                         | 40                             | 1.28                   | 1. นำกะทิ เกลือ น้ำตาล ตั้ง<br>ไฟพอเดือด ยกกลง<br>2. ตักลอดช่องสิงคโปร์ ใส่<br>ถ้วย ราดด้วยน้ำกะทิ |
| 2     | กะทิสด          | 7.30                         | 40                             | 2.92                   |  |
| 3     | เกลือ           | 1.00                         | 1                              | 0.01                   |  |
| 4     | น้ำตาลทราย      | 2.70                         | 15                             | 0.40                   |  |
| รวม   |                 |                              |                                | 4.61                   |  |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร....แกงหมูสามรส.....

| ลำดับ | รายการ            | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|-------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | หมูหัน            | 13.40                        | 80                             | 10.72                  | 1. นำกะทิใส่หม้อพอประมาณ<br>เคี่ยวจนแตกมัน ใส่น้ำพริก<br>แกงเผ็ดลงไปผัดจนหอม<br>2. ใส่หมูหันและใบมะกรูด<br>ลงไปผัดให้เข้ากัน<br>3. นำกะทิที่เหลือเทลงไป<br>ประุงรสด้วยเครื่องปรุงที่เตรียม<br>ไว้ คนจนเข้ากัน<br>4. ใส่มะเขือเจ้าพระยา มะเขือ<br>เทศเซอร์รี่ มะเขือพวง<br>สับปะรด ร่อนสุก<br>5. ใส่น้ำพริกขี้สาดแดง ใบ<br>โหระพา ยกลง<br>6. ตักใส่ชาม |
| 2     | มะเขือเจ้าพระยา   | 1.80                         | 35                             | 0.63                   |   |
| 3     | มะเขือเทศเซอร์รี่ | 4.20                         | 10                             | 0.42                   |   |
| 4     | มะเขือพวง         | 7.97                         | 10                             | 0.79                   |   |
| 5     | ใบโหระพาเด็ด      | 4.40                         | 5                              | 0.22                   |   |
| 6     | พริกขี้สาดแดง     | 6.00                         | 2                              | 0.12                   |   |
| 7     | น้ำพริกแกงเผ็ด    | 4.85                         | 20                             | 0.97                   |   |
| 8     | กะทิสด            | 7.30                         | 25                             | 1.82                   |   |
| 9     | น้ำมะขามเปียก     | 8.00                         | 10                             | 0.80                   |   |
| 10    | ใบมะกรูด          | 4.90                         | 2                              | 0.09                   |   |
| 11    | สับปะรด           | 2.40                         | 10                             | 0.24                   |   |
| 12    | น้ำปลา            | 1.53                         | 5                              | 0.07                   |   |
| 13    | น้ำตาลปีบ         | 3.50                         | 5                              | 0.175                  |   |
| รวม   |                   |                              |                                | 17.09                  |   |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved



แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....ข้าวผัดหมู+ไข่ดาว.....

| ลำดับ | รายการ               | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ   |
|-------|----------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| 1     | ข้าวสารเจ้าขาว       | 3.20                         | 100                            | 3.20                   | 1. นำข้าวสารเจ้าขาวมาหุงให้<br>สุก<br>2. ใส่น้ำมันลงกระทะตั้งไฟ<br>ใส่หมูหันลงไปผัดพอสุก<br>3. ใส่ไข่ลงไปผัดให้สุก<br>4. ใส่ข้าวสวยลงไป ผัดให้เข้า<br>กัน ใส่แครอท ประูรสด้วย<br>เครื่องปรุงที่เตรียมไว้<br>ผัดจนเข้ากันดี ยกลง<br>5. ตั้งกระทะใส่น้ำมัน พอ<br>ร้อน ตอกไข่ไก่ลงไปทอดให้<br>สุก ยกขึ้น<br>6. ตักข้าวผัดใส่จาน โรยหน้า<br>ด้วย ผักชี ต้นหอม เสริฟคู่กับ<br>ไข่ดาว แดงกวา |
| 2     | หมูหัน               | 13.40                        | 30                             | 4.02                   |  |
| 3     | แครอทหั่น<br>ลูกเต๋า | 3.20                         | 10                             | 0.32                   |  |
| 4     | ไข่ไก่               | 5.83                         | 90                             | 5.24                   |  |
| 5     | แดงกวา               | 1.80                         | 20                             | 0.36                   |  |
| 6     | ต้นหอม               | 4.00                         | 3                              | 0.12                   |  |
| 7     | ผักชี                | 7.00                         | 2                              | 0.14                   |  |
| 8     | น้ำมันพืช            | 5.00                         | 15                             | 0.75                   |  |
| 9     | น้ำปลา               | 1.53                         | 2                              | 0.03                   |  |
| 10    | ซอสปรุงรส            | 2.50                         | 3                              | 0.07                   |  |
| 11    | ซีอิ๊วขาว สูตร1      | 5.14                         | 3                              | 0.15                   |  |
| 12    | น้ำตาลทราย           | 2.70                         | 1                              | 0.02                   |  |
| 13    | น้ำมันหอย            | 6.50                         | 3                              | 0.19                   |  |
| รวม   |                      |                              |                                | 14.63                  |  |

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....ซูปหัวไชเท้า.....

| ลำดับ | รายการ            | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา/คน<br>(บาท) | วิธีทำ   |
|-------|-------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------|--|
| 1     | หัวไชเท้าหั่นแว่น | 2.00                         | 50                             | 10               | 1. นำน้ำใส่หม้อตั้งไฟ รอให้น้ำเดือดใส่ซูปก้อน<br>2. ใส่หัวไชเท้า ต้มจนสุก ปรุงรสด้วย น้ำปลา ซอสปรุงรส ซีอิ๊วขาว คนให้ทั่วกลึง<br>3. ตักใส่ชาม โรยหน้าด้วย ต้นหอม ขึ้นฉ่าย พริกไทยป่น |
| 2     | ต้นหอม            | 4.00                         | 3                              | 0.12             |  |
| 3     | ขึ้นฉ่าย          | 8.00                         | 3                              | 0.24             |  |
| 4     | ซูปก้อน           | 56.25                        | 3                              | 1.68             |  |
| 5     | น้ำปลา            | 1.53                         | 2                              | 0.03             |  |
| 6     | ซอสปรุงรส         | 2.50                         | 2                              | 0.05             |  |
| 7     | ซีอิ๊วขาวสูตร 1   | 5.14                         | 3                              | 0.15             |  |
| 8     | พริกไทยป่น        | 16.00                        | 0.5                            | 0.08             |  |
| รวม   |                   |                              |                                | 3.36             |  |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกจำนวนต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....แกงหมูเทโพ.....

| ลำดับ | รายการ         | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|----------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | หมูค้อล้างหั่น | 13.40                        | 70                             | 9.38                   | 1. นำหม้อตั้งไฟ ใส่กะทิลงไป<br>พอประมาณเคี่ยวจนแตกมัน<br>แล้วใส่น้ำพริกแกงเผ็ด ลงไป<br>ผัดให้หอม<br>2. ใส่หมูลงไปผัดพอสุก<br>3. ใส่กะทิที่เหลือลงไป เคี่ยวจน<br>เดือด ปรุงรสด้วยเครื่องปรุงที่<br>เตรียมไว้<br>4 ใส่ผักบุ้ง ใบมะกรูด ปลา<br>อินทรี รอเดือด ยกลง<br>5. ตักใส่ชาม |
| 2     | ผักบุ้งไทย     | 4.50                         | 60                             | 2.70                   |   |
| 3     | ปลาอินทรีหั่น  | 35.00                        | 5                              | 1.75                   |   |
| 4     | ใบมะกรูด       | 4.90                         | 2                              | 0.09                   |   |
| 5     | น้ำพริกแกงเผ็ด | 4.89                         | 20                             | 0.97                   |   |
| 6     | กะทิสด         | 7.30                         | 30                             | 2.19                   |   |
| 7     | มะขามเปียก     | 8.00                         | 10                             | 0.80                   |   |
| 8     | น้ำปลา         | 1.53                         | 7                              | 0.10                   |   |
| 9     | น้ำตาลปีบ      | 3.50                         | 5                              | 0.17                   |   |
| รวม   |                |                              |                                | 18.17                  |   |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....บะหมี่น่องไก่ตุ๋น.....

| ลำดับ | รายการ           | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | เส้นบะหมี่       | 4.20                         | 120                            | 5.04                   | 1. นำหม้อตั้งไฟ ใส่น้ำเปล่า<br>เครื่องตุ๋นพะโล้ ข่า รอให้<br>เดือด<br>2. ใส่น่องไก่ รอให้เดือด ปรุง<br>รสด้วย เครื่องปรุงที่เตรียมไว้<br>ตุ้นจนไก่สุก<br>3. ลวกบะหมี่ให้สุก<br>4. ลวกผักกาดขาวปลี<br>5. นำบะหมี่ใส่ซาม พร้อมด้วย<br>น่องไก่ ผักกาดขาว ราดด้วย<br>น้ำซุ๊ป โรยหน้าด้วย ผักชี<br>ขึ้นฉ่าย ต้นหอม |
| 2     | น่องไก่          | 5.80                         | 100                            | 5.80                   |   |
| 3     | เครื่องตุ๋นพะโล้ | 15.70                        | 1                              | 0.15                   |   |
| 4     | ผักกาดขาวปลี     | 1.80                         | 15                             | 0.27                   |   |
| 5     | ข่า              | 3.95                         | 3                              | 0.11                   |   |
| 6     | ต้นหอม           | 4.00                         | 2                              | 0.08                   |   |
| 7     | ผักชี            | 7.00                         | 2                              | 0.14                   |   |
| 8     | ขึ้นฉ่าย         | 8.00                         | 2                              | 0.16                   |   |
| 9     | น้ำปลา           | 1.53                         | 3                              | 0.04                   |   |
| 10    | ซีอิ๊วขาวสูตร1   | 5.14                         | 3                              | 0.15                   |   |
| 11    | ซอสปรุงรส        | 2.50                         | 3                              | 0.07                   |   |
| รวม   |                  |                              |                                | 12.04                  |   |

แบบบันทึกจำนวนต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....ผัดวุ้นเส้น.....

| ลำดับ | รายการ        | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ   |
|-------|---------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| 1     | หมูบด         | 13.40                        | 30                             | 4.02                   | 1. นำวุ้นเส้นมาแช่น้ำ ให้นุ่ม<br>ตัดให้เป็นเส้นสั้นๆ<br>2. ตั้งกระทะ ใส่น้ำมันพืช พอ<br>ร้อนใส่ หมูบด ใส่ไข่ไก่ลงไป<br>ผัดให้สุก<br>3. ใส่ฟองเต้าหู้ เห็ดหูหนูดำ<br>ดอกไม้จีน กุ้งแห้ง พริกชี้ฟ้า<br>แดง แครอทขูด วุ้นเส้น ผัดให้<br>เข้ากัน<br>4. ประุงรสด้วยเครื่องปรุงที่<br>เตรียมไว้<br>5. ใส่น้ำมันหอย ต้นหอมหั่น<br>กลูกลดน้ำให้เข้ากัน ปิดไฟ<br>6. ตักใส่จาน |
| 2     | วุ้นเส้น      | 13.00                        | 40                             | 5.20                   |  |
| 3     | ไข่ไก่        | 5.83                         | 1                              | 0.05                   |  |
| 4     | กุ้งแห้ง      | 48.00                        | 5                              | 2.40                   |  |
| 5     | ฟองเต้าหู้    | 25.90                        | 3                              | 0.77                   |  |
| 6     | ดอกไม้จีน     | 16.00                        | 3                              | 0.48                   |  |
| 7     | เห็ดหูหนูดำสด | 6.00                         | 5                              | 0.30                   |  |
| 8     | พริกชี้ฟ้าแดง | 6.00                         | 3                              | 0.18                   |  |
| 9     | ต้นหอมหั่น    | 4.00                         | 5                              | 0.20                   |  |
| 10    | ขึ้นฉ่ายหั่น  | 8.00                         | 5                              | 0.40                   |  |
| 11    | แครอทขูดฝอย   | 3.20                         | 5                              | 0.16                   |  |
| 12    | น้ำมันพืช     | 5.00                         | 10                             | 0.50                   |  |
| 13    | น้ำปลา        | 1.53                         | 2                              | 0.03                   |  |
| 14    | น้ำตาลทราย    | 2.70                         | 1                              | 0.02                   |  |
| 15    | ซีอิ๊วขาว     | 5.14                         | 3                              | 0.15                   |  |
| 16    | ซอสปรุงรส     | 2.50                         | 3                              | 0.07                   |  |
| 17    | ซีอิ๊วดำ      | 2.65                         | 2                              | 0.05                   |  |
| 18    | พริกไทย       | 16.00                        | 0.5                            | 0.08                   |  |
| รวม   |               |                              |                                | 15.09                  |  |

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....วุ้นมะพร้าวอ่อน.....

| ลำดับ | รายการ       | ราคาต่อ100<br>กรัม(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|--------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | ผงวุ้น       | 120.00                  | 3                              | 3.60                   | 1. นำ น้ำหวานแดง น้ำเปล่า<br>ผงวุ้น น้ำตาลทราย ใส่หม้อ<br>ตั้งไฟรอจนเดือด |
| 2     | น้ำหวานสีแดง | 5.63                    | 5                              | 0.28                   |   |
| 3     | มะพร้าวอ่อน  | 9.80                    | 10                             | 0.98                   |   |
| 4     | น้ำตาลทราย   | 2.70                    | 10                             | 0.27                   |   |
| รวม   |              |                         |                                | 5.13                   | 2. นำมาหยอดในพิมพ์ที่มี<br>มะพร้าวอ่อน รอให้เย็น<br>แกะออกจากพิมพ์        |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....รวมมิตรน้ำกะทิ.....

| ลำดับ | รายการ      | ราคาต่อ100<br>กรัม(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|-------------|-------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | ลูกชิด      | 6.20                    | 15                             | 0.93                   | 1. นำลูกชิดมาลวกน้ำร้อน<br>เอาความเหนียวออก<br>2. นำกะทิ น้ำตาลทราย ใส<br>หม้อตั้งไฟพอเดือด ชกลง<br>พักไว้ให้เย็น<br>3. ตัก ลูกชิด วนั้มะพร้าว<br>มันเชื่อม ทับทิมกรอบ<br>มะพร้าวอ่อน ลอดช่อง ใส<br>ถ้วย ราดน้ำกะทิพอท่วม |
| 2     | วนั้มะพร้าว | 2.70                    | 15                             | 0.40                   |   |
| 3     | มันเชื่อม   | 6.50                    | 10                             | 0.65                   |   |
| 4     | ทับทิมกรอบ  | 8.50                    | 10                             | 0.85                   |   |
| 5     | มะพร้าวอ่อน | 9.80                    | 10                             | 0.98                   |   |
| 6     | ลอดช่อง     | 1.90                    | 15                             | 0.28                   |   |
| 7     | กะทิสด      | 7.30                    | 40                             | 2.92                   |   |
| 8     | น้ำตาลทราย  | 2.70                    | 10                             | 0.27                   |   |
| รวม   |             |                         |                                | 7.29                   |   |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกจำนวนต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....ข้าวเหนียวเปียกมันเชื่อม.....

| ลำดับ | รายการ           | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่<br>ใช้ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | ข้าวสารเหนียวขาว | 2.70                         | 40                             | 1.08                   | 1. นำข้าวสารเหนียวขาว ใส่<br>หม้อตั้งไฟ พอข้าวเหนียว<br>บาน<br>2. ใส่น้ำตาลทราย มันเชื่อม<br>คนจนสุก<br>2.ผสมกะทิ แป้งข้าวเจ้า<br>เกลือป่น ตั้งไฟ พอเดือดยก<br>ลง<br>3. ตักใส่ถ้วย ราดด้วย<br>น้ำกะทิ |
| 2     | มันเชื่อม        | 6.50                         | 30                             | 1.95                   |   |
| 3     | กะทิสด           | 7.30                         | 20                             | 1.46                   |   |
| 4     | น้ำตาลทราย       | 2.70                         | 15                             | 0.40                   |   |
| 5     | เกลือป่น         | 1.00                         | 1                              | 0.01                   |   |
| 6     | แป้งข้าวเจ้า     | 4.24                         | 3                              | 0.12                   |   |
| รวม   |                  |                              |                                | 5.03                   |   |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved



แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร...ผัดผักกาดขาวใส่แฮม.....

| ลำดับ | รายการ          | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ   |
|-------|-----------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| 1     | หมูแฮมหั่น      | 20.95                        | 35                             | 7.33                   | 1. ตั้งกระทะใส่น้ำมันพืชตั้งไฟ<br>2. ใส่หมูแฮมหั่นลงไปผัดให้หอม<br>3. ใส่ผักกาดขาวป्ली<br>แครอท ลงไป ปรงรสด้วย<br>เครื่องปรุงที่เตรียมไว้ คน<br>เคล้าให้เข้ากัน ผัดจนสุก<br>4. ตักใส่จาน |
| 2     | ผักกาดขาวป्ली   | 1.80                         | 70                             | 1.26                   |  |
| 3     | แครอท           | 3.20                         | 5                              | 0.16                   |  |
| 4     | น้ำมันพืช       | 5.00                         | 5                              | 0.25                   |  |
| 5     | น้ำปลา          | 1.53                         | 2                              | 0.03                   |  |
| 6     | น้ำมันหอย       | 6.50                         | 3                              | 0.19                   |  |
| 7     | ซอสปรุงรส       | 2.50                         | 3                              | 0.07                   |  |
| 8     | พริกไทย         | 16.00                        | 0.5                            | 0.08                   |  |
| 9     | น้ำตาลทราย      | 2.70                         | 1                              | 0.02                   |  |
| 10    | ซีอิ้วขาว สูตร1 | 5.14                         | 3                              | 0.15                   |  |
| รวม   |                 |                              |                                | 9.56                   |  |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....แกงอ่อมไก่.....

| ลำดับ | รายการ                  | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ   |
|-------|-------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|--|
| 1     | อกไก่ไม่ติดหนัง<br>หั่น | 8.20                         | 40                             | 3.28                   | 1. โขลกกะปิหยาบ กับ<br>น้ำพริกแกงอ่อมให้เข้ากัน<br>2. ใส่น้ำมันลงกระทะตั้งไฟ<br>ใส่น้ำพริกแกงอ่อม ผัดจน<br>หอม<br>3. ใส่วุ้นลงไปผัดพอสุก<br>4. ใส่น้ำปลา ตักใส่ถ้วย โรยด้วยผักชี<br>5. ใส่น้ำปลา คน<br>ให้เข้ากัน<br>6. ตักใส่ชาม โรยด้วยผักชี |
| 2     | ตะโพกไก่หั่น            | 7.30                         | 40                             | 2.92                   |  |
| 3     | น้ำพริกแกงอ่อม          | 4.85                         | 20                             | 0.97                   |  |
| 4     | ข่า                     | 3.95                         | 3                              | 0.11                   |  |
| 5     | ตะไคร้                  | 3.00                         | 3                              | 0.09                   |  |
| 6     | ใบมะกรูด                | 4.90                         | 2                              | 0.09                   |  |
| 7     | ผักชี                   | 7.00                         | 2                              | 0.14                   |  |
| 8     | น้ำปลา                  | 1.53                         | 10                             | 0.15                   |  |
| 9     | กะปิหยาบ                | 2.40                         | 5                              | 0.12                   |  |
|       |                         |                              | รวม                            | 7.88                   |  |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....ครองแครงน้ำกะทิ.....

| ลำดับ | รายการ         | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|----------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | ครองแครงดิบ    | 3.20                         | 80                             | 2.56                   | 1.นำครองแครงมาลวกใน<br>น้ำเดือดจนสุก แช่ในน้ำเย็น<br>สะเด็ดน้ำ พักไว้<br>2.นำกะทิ น้ำตาลทราย<br>เกลือป่น ตั้งหม้อต้มจน<br>เดือด ใส่ครองแครง ต้มจน<br>เดือดอีกที ใส่มะพร้าวอ่อน<br>ลงไป<br>3. ตักใส่ถ้วย |
| 2     | มะพร้าวอ่อนขูด | 9.80                         | 40                             | 3.92                   |   |
| 3     | กะทิสด         | 7.30                         | 40                             | 2.92                   |   |
| 4     | น้ำตาลทราย     | 2.70                         | 15                             | 0.40                   |   |
| 5     | เกลือป่น       | 1.00                         | 1                              | 0.01                   |   |
| รวม   |                |                              |                                | 9.81                   |   |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....ไก่ผัดจิง.....

| ลำดับ | รายการ                 | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ  |
|-------|------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|
| 1     | ไก่อกไม่มีหนัง<br>หั่น | 8.20                         | 40                             | 3.28                   | 1.ใส่น้ำมันในกระทะตั้งไฟ<br>พอร้อน ใส่กระเทียมบดลง<br>ไป ผัดจนหอม<br>2.ใส่เนื้อไก่ลงไปผัดจน<br>เกือบสุก<br>3. ใส่จิงหั่นฝอย พริกสด<br>แดง หอมหัวใหญ่ เห็ดหูหนู<br>ดำสด เคล้าให้เข้ากัน<br>4.ปรุงรสด้วยเครื่องปรุงที่<br>เตรียมไว้ ผัดจนส่วนผสม<br>สุกพร้อมกัน<br>5. ตักใส่จาน โรยหน้าด้วย<br>ต้นหอมหั่น |
| 2     | ตะโพกไก่หั่น           | 7.30                         | 30                             | 2.19                   |   |
| 3     | จิงหั่นฝอย             | 5.00                         | 15                             | 0.75                   |   |
| 4     | พริกสดแดง              | 6.00                         | 10                             | 0.60                   |   |
| 5     | หอมหัวใหญ่             | 2.80                         | 10                             | 0.28                   |   |
| 6     | เห็ดหูหนูดำสด          | 6.00                         | 15                             | 0.90                   |   |
| 7     | ต้นหอมหั่น             | 4.00                         | 5                              | 0.20                   |   |
| 8     | น้ำมันพืช              | 5.00                         | 5                              | 0.25                   |   |
| 9     | กระเทียมบด             | 15.50                        | 5                              | 0.77                   |   |
| 10    | น้ำปลา                 | 1.53                         | 2                              | 0.03                   |   |
| 11    | ซอสปรุงรส              | 6.50                         | 3                              | 0.19                   |   |
| 12    | ซีอิ้วขาวสูตร 1        | 5.14                         | 3                              | 0.15                   |   |
| 13    | น้ำมันหอย              | 6.50                         | 3                              | 0.19                   |   |
| รวม   |                        |                              |                                | 9.79                   |   |

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....แตงโม.....

| ลำดับ | รายการ | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ              |
|-------|--------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|---------------------|
| 1     | แตงโม  | 2.00                         | 150                            | 30                     | 1.นำแตงโมปอกเปลือก  |
| รวม   |        |                              |                                | 30                     | ออกหั่นเป็นชิ้นพอคำ |

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....แคนตาลูป.....

| ลำดับ | รายการ   | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ                  |
|-------|----------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1     | แคนตาลูป | 3.80                         | 150                            | 5.70                   | 1.นำแคนตาลูปมาปอก       |
| รวม   |          |                              |                                | 5.70                   | เปลือก หั่นเป็นชิ้นพอคำ |

แบบบันทึกคำนวณต้นทุนวัตถุดิบ รายการอาหาร.....สับปะรด

| ลำดับ | รายการ  | ราคาต่อ<br>100 กรัม<br>(บาท) | จำนวนที่ใช้<br>ต่อคน<br>(กรัม) | ราคา<br>ต่อคน<br>(บาท) | วิธีทำ                |
|-------|---------|------------------------------|--------------------------------|------------------------|-----------------------|
| 1     | สับปะรด | 2.40                         | 150                            | 3.60                   | 1.นำสับปะรด ปอกเปลือก |
| รวม   |         |                              |                                | 3.60                   | ออก หั่นเป็นชิ้นพอคำ  |

## ประวัติผู้เขียน

|                      |  |
|----------------------|--|
| ชื่อ - สกุล          | นายภูริวัจน์ ชีคำ  |
| วัน เดือน ปี เกิด    | 19 ธันวาคม 2528  |
| ประวัติการศึกษา      |  |
| พ.ศ. 2546            | ประกาศนียบัตรวิชาชีพ สาขาอาหารและโภชนาการ<br>วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่                                   |
| พ.ศ. 2548            | ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาอาหารและโภชนาการ<br>วิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่                            |
| พ.ศ. 2550            | คหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาอาหารและโภชนาการ<br>มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ                               |
| ประวัติการทำงาน      |  |
| พ.ศ. 2552 - ปัจจุบัน | พนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่งนักโภชนาการ<br>โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ คณะแพทยศาสตร์<br>มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ |



มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
rights reserved