



โครงการวิจัยการพัฒนาแบบทดสอบรายวิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ
สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ

The Development of Principles of Food and Nutrition Test for
Home Economics Technology of Rajamangala University of
Technology Students.

นางสาวไฉกรรณ สุทธธา

นางอมรรัตน์ เจริญชัย

นายเชาวลิต อุปฐาก

นางสาวเปรมระพี อูยามาวิริทธิ์

นางสาวลัดดาวัลย์ กลิ่นมาลัย

โครงการวิจัยงบประมาณเงินรายได้ ประจำปีงบประมาณ 2559

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ชื่อโครงการวิจัย	การพัฒนาแบบทดสอบรายวิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา อาหารและโภชนาการ
ชื่อ นามสกุลผู้วิจัย	นางสาววไลภรณ์ สุทธา นางอมรรัตน์ เจริญชัย นายเชาวลิต อุปฐาก นางสาวเปรมระพี อูยามาวีร์หิรัญ นางสาวลัดดาวลัย กลิ่นมาลัย
สาขาวิชาและคณะ	สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
ปีงบประมาณ	2559

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแบบทดสอบทางการเรียนหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ 2) ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ ทางการเรียนหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการใน ด้านค่าความเที่ยงตรง ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่ายและค่าความเชื่อมั่น โดยมีขั้นตอนดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) วิจัย เป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการ 2)พัฒนา เพื่อออกแบบและหาประสิทธิภาพแบบทดสอบ 3)การดำเนินการเพื่อทดลองใช้หาคุณภาพแบบทดสอบ และ 4) การประเมินผล เพื่อประเมินผลและพัฒนาแบบทดสอบกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปี 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการในปี การศึกษา 2559 จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบหลักการประกอบอาหาร 100 ข้อ และแบบทดสอบโภชนาการ 100 ข้อ ชนิดเลือด 4 ตัวเลือก

ผลการวิจัยพบว่า

1.การพัฒนาแบบทดสอบทางการเรียนหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ได้แบบทดสอบหลักการประกอบอาหาร จำนวน 100 ข้อ และแบบทดสอบโภชนาการ จำนวน 100 ข้อ ผลปรากฏว่าแบบทดสอบมีคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00

2.คุณภาพของแบบทดสอบหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ดังนี้ แบบทดสอบหลักการประกอบอาหาร พบว่ามีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.15-0.80 และค่าอำนาจจำแนก 0.20 มีข้อสอบที่ดี คือมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จำนวน 88 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 88 ค่าความเชื่อมั่น 0.85 มีคะแนนดิบตั้งแต่ 46.39-84.26 Tปกติ แบบทดสอบโภชนาการ พบว่ามีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.15-0.80 และค่าอำนาจจำแนก 0.20 มีข้อสอบที่ดี คือมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จำนวน 94 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 94 ค่าความเชื่อมั่น 0.94 มีคะแนนดิบตั้งแต่ 48.00-80.89 Tปกติ

คำสำคัญ: แบบทดสอบ วิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ ผลสัมฤทธิ์

Thesis title	The Development of Principles of Food and Nutrition Test for Home Economics Technology of Rajamangala University of Technology Students.
Researcher	Walaiporn Suttha Amornrat Chareonchai Chaowalit Auppathak Premraphi Ooaymaweerathirun Laddawan Klinmalai
Major Program	Food and Nutrition of Home Economics
Year	2016

ABSTRACT

The purposes of this research were :1) to construct the achievement test in The Development of Principles of Food and Nutrition Test for Home Economics Technology of Rajamangala University of Technology Students 2) to assess the quality of test in the aspects of validity, item discrimination, item difficulty, and reliability, Research and Development; R&D was used for research method. There were 4 step as follows: 1) Research to study the basic data and need of achievement test construction 2) Development to construct the achievement test 3) Implementation to tryout the achievement test and 4) Evaluation to assess and revise the achievement test after that bring to create the normalize of achievement test sample, of Food and Nutrition Test for Home Economics Technology of Rajamangala University of Technology Students enrolled suubjects Principles of Food and Nutrition Acedemic Years 2559 on 30 peoples. Tools for use in researching the achievement in Principles of Food and Nutrition, kinds 4 choices 100 items.

The findings were as follow:

1.The development of achievement test in Principles of Food and Nutrition for Home Economics Technology major of Food and Nutrition which constructed 100 items results revealed that the test gained content validity value index balance during 0.67-1.00

2.Quality of achievement test in Principles of Food and Nutrition for Home Economics Technology major of Food and Nutrition.

Achievement test Principles of Food they also have the difficulty (P-value) of 0.15-0.80 and the discrimination (R-value) of 0.20-0.80 and reliability of 0.20. The normalize T-score was T46.39-84.26 achievement test Nutrition they also have the difficulty (P-value) of 0.15-0.80 80 and the discrimination (R-value) of 0.20-0.80 and reliability of 0.20. The normalize T-score was T46.39-84.26 T48.00-80.89

Keywords: Test Principles of Food and Nutrition Achievement

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบทดสอบรายวิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ได้รับการ สนับสนุนงบประมาณเงินรายได้ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 ของคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ขอขอบคุณ ของคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ให้การ สนับสนุนงบประมาณ รวมทั้งให้ความอนุเคราะห์อุปกรณ์และสถานที่ในการดำเนินวิจัยให้สำเร็จลุล่วง

ขอขอบคุณนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการทุกท่านที่เสียสละเวลา ในการให้ข้อมูลและร่วมดำเนินการศึกษาวิจัยจนสำเร็จลุล่วง

ขอขอบคุณบุคลากรคณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครทุก ท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ที่กรุณาให้ความร่วมมือที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย จนทำให้งานวิจัยสำเร็จได้ตาม วัตถุประสงค์ของโครงการ

คณะผู้วิจัย

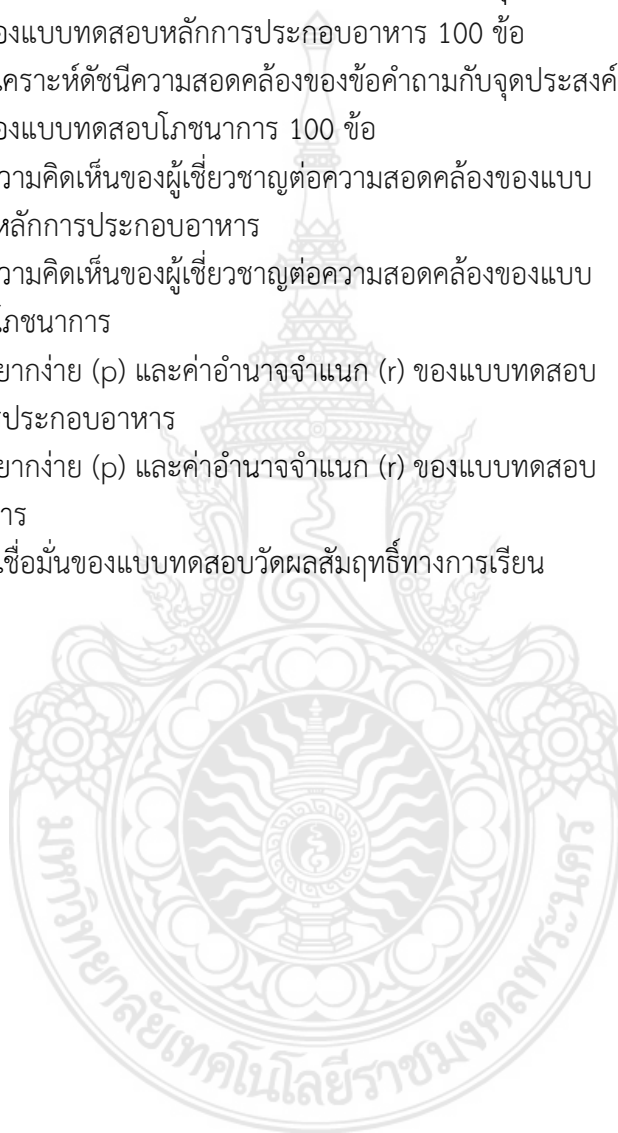


สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
Abstract	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์โครงการวิจัย	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.4 ขอบเขตโครงการวิจัย	2
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	3
2.2 แนวคิดทฤษฎีเบนจามิน บลูม	9
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	
3.1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการ	14
3.2 การออกแบบและหาประสิทธิภาพแบบทดสอบ	17
3.3 การทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพแบบทดสอบ	19
3.4 การประเมินผลและการพัฒนาแบบทดสอบ	22
3.5 สถานที่และระยะเวลาในการทดลอง	23
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	24
4.2 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการ	24
4.3 ผลการออกแบบและหาประสิทธิภาพแบบทดสอบ	25
4.4 ผลการทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ	37
4.5 ผลการประเมินผลและพัฒนาแบบทดสอบ	43

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 การเปรียบเทียบ Taxonomy ฉบับเดิมกับฉบับปรับปรุง	10
4.1 จำนวนและร้อยละของปัญหาในการสร้างแบบทดสอบ	25
4.2 ผลการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC) ของแบบทดสอบหลักการประกอบอาหาร 100 ข้อ	26
4.3 ผลการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC) ของแบบทดสอบโภชนาการ 100 ข้อ	31
4.4 ร้อยละความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อความสอดคล้องของแบบทดสอบหลักการประกอบอาหาร	36
4.5 ร้อยละความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อความสอดคล้องของแบบทดสอบโภชนาการ	36
4.6 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบหลักการประกอบอาหาร	38
4.7 ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบโภชนาการ	41
4.8 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	42



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

รายวิชา 07-311-101 หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ (Principles of Food and Nutrition) ตามหลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร กระทรวงศึกษาธิการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, 2555) จำนวนหน่วยกิต 3 (2-2-5) จัดอยู่ในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน สำหรับนักศึกษาสาขาวิชาอาหารและโภชนาการ สาขาวิชา ออกแบบแฟชั่นผ้าและเครื่องแต่งกาย สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการสินค้าแฟชั่น สาขาวิชาการ บริหารธุรกิจคหกรรมศาสตร์ สาขาวิชาอุตสาหกรรมบริการอาหาร และหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพ บัณฑิต หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร ซึ่งเปิดสอนในภาค เรียนที่ 1 และ 2 ของทุกปีการศึกษา ประกอบด้วยภาคทฤษฎี 2 หน่วยกิต และภาคปฏิบัติ 1 หน่วยกิต คำอธิบายรายวิชาประกอบด้วยความรู้เกี่ยวกับการประกอบอาหารและโภชนาการ อาหารหลัก 5 หมู่ และสารอาหาร การกำหนดรายการอาหาร ตำรับอาหาร การเลือกซื้อและการเก็บรักษาวัตถุดิบ การ เตรียมวัตถุดิบ และการประกอบอาหารอย่างสงวนคุณค่าทางโภชนาการ

รายวิชา 07-311-101 หลักการประกอบอาหารและโภชนาการเปิดสอนในระดับปริญญาตรีชั้นปี ที่ 1 ให้กับนักศึกษาทุกสาขาวิชาตามหลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระ นคร กระทรวงศึกษาธิการ โดยมีจุดมุ่งหมายของรายวิชาเพื่อให้ผู้เรียน 1) มีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ 2) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับอาหารหลัก 5 หมู่ สารอาหาร และพลังงานที่ควรได้รับในหนึ่งวัน 3) เข้าใจและสามารถในการกำหนดรายการอาหารได้ถูกต้องตามหลัก ทฤษฎี 4) มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับการเลือกซื้อและเก็บรักษาวัตถุดิบอาหาร 5) สามารถการเลือกซื้อ และเก็บรักษาวัตถุดิบอาหารได้อย่างถูกต้องตามหลักเกณฑ์ 6) สามารถเตรียม และประกอบอาหาร ประเภทต่างๆ อย่างสงวนคุณค่าทางโภชนาการ 7) สามารถวิเคราะห์สรุปหาสาเหตุ และแก้ไขปัญหา ต่างๆ จากผลที่เกิดขึ้นระหว่างการเตรียมและประกอบอาหารได้อย่างถูกต้อง 8) มีความพร้อมในการ ปฏิบัติงานกลุ่มและมีความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย 9) สามารถใช้สื่อเทคโนโลยีในการค้นคว้า และนำเสนอความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาหารและโภชนาการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากการวิเคราะห์คำอธิบายรายวิชาพบว่า รายวิชานี้เกิดจากการบูรณาการระหว่างหลักสูตร ทฤษฎีอาหาร วิทยาศาสตร์การประกอบอาหาร การประกอบอาหารตามหลักทฤษฎี และหลักสูตร โภชนาการซึ่งมีเนื้อหาค่อนข้างมาก นอกจากนี้ยังสามารถนำความรู้ไปบูรณาการกับรายวิชา อื่นๆ ได้ แต่จากการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมาพบว่า ยังไม่มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับการวิเคราะห์แบบทดสอบวิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการมาก่อน ดังนั้น คณะผู้วิจัยจึงมี

ความสนใจที่จะการพัฒนาแบบทดสอบรายวิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1.2.1 พัฒนาแบบทดสอบรายวิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ

1.2.2 ทดสอบคุณภาพของแบบทดสอบรายวิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการที่ พัฒนาขึ้น

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.3.1 ได้แบบทดสอบรายวิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการสำหรับนักศึกษาระดับ ปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการที่มีประสิทธิภาพ เพื่อนำเสนอผู้เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนรายวิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สามารถนำไปปรับใช้กับการวัดและประเมินผลให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.3.2 สามารถนำแบบทดสอบที่พัฒนาขึ้นไปเป็นแนวทางสำหรับอาจารย์ผู้สอนในรายวิชาที่ เกี่ยวข้องนำไปใช้ในการวัดและประเมินผลการเรียนการสอน

1.4 ขอบเขตของโครงการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตการวิจัยด้านรายวิชาที่จะนำมาใช้ในการพัฒนา แบบทดสอบคือ รายวิชา 07-311-101 หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ (**Principles of Food and Nutrition**) ตามหลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ (หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2555) คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร กระทรวงศึกษาธิการ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร, 2555) จำนวนหน่วยกิต 3 (2-2-5) ประกอบด้วยภาคทฤษฎี 2 หน่วยกิต และภาคปฏิบัติ 1 หน่วยกิต

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เป็นมหาวิทยาลัยที่อยู่ใจกลางกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยวิทยาเขตเดิม 5 แห่ง ที่มีพื้นที่ไม่ห่างไกลกันนัก ได้แก่วิทยาเขตเทเวศร์, วิทยาเขตโชติเวช, วิทยาเขตพณิชยการพระนคร, วิทยาเขตชุมพรเขตอุดมศักดิ์, วิทยาเขตพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยยังคงยึดมั่นในการสร้างบัณฑิตนักปฏิบัติ ที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีวัตถุประสงค์มุ่งดำเนินการศึกษาค้นคว้า วิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ให้สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาให้มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพเพื่อความสามารถในการพึ่งตนเองและการแข่งขันในระดับนานาชาติ ให้บริการทางวิชาการแก่หน่วยงานต่างๆทั้งภาครัฐและภาคเอกชนในด้านการให้คำปรึกษา แนะนำด้านวิจัยและพัฒนา การทดสอบ การสำรวจ รวมทั้งการอบรมและพัฒนา อันจะก่อให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่จำเป็นและเหมาะสม เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม อนุรักษ์และฟื้นฟูศิลปวัฒนธรรมอันเป็นจารีตประเพณี รวมทั้งศิลปะบริสุทธิ์และศิลปประยุกต์ เพื่อให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครเป็นศูนย์รวมของชุมชน

2.1 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นความสามารถของนักเรียนในด้านต่างๆ ซึ่งเกิดจากนักเรียนได้รับประสบการณ์จากกระบวนการเรียนการสอนของครู โดยครูต้องศึกษาแนวทางในการวัดและประเมินผล การสร้างเครื่องมือวัดให้มีคุณภาพนั้นมิใช่ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

สมพร (2547) สรุปว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึงความสามารถ ความสำเร็จและสมรรถภาพด้านต่างๆของผู้เรียนที่ได้จากการเรียนรู้อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน การฝึกฝนหรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคลซึ่งสามารถวัดได้จากการทดสอบด้วยวิธีการต่างๆ

พิมพันธ์ และเพียว (2548) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึงขนาดของความสำเร็จที่ได้จากกระบวนการเรียนการสอน

ปราณี (2549) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถหรือผลสำเร็จที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย และยังได้จำแนกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ตามลักษณะของวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน

ไพศาล (2536) ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง คุณลักษณะและความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอน เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรมหรือการสอบ จึงเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถของบุคคลว่า

เรียนแล้วมีความรู้เท่าใด สามารถวัดได้โดยการใช้แบบทดสอบต่าง ๆ เช่น ใช้ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ข้อสอบวัดภาคปฏิบัติสามารถวัดได้ 2 รูปแบบ ดังนี้

1. การวัดด้านปฏิบัติ เป็นการตรวจสอบระดับความสามารถในการปฏิบัติโดยทักษะของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนแสดงความสามารถดังกล่าว ในรูปของการกระทำจริงให้ออกเป็นผลงาน การวัดต้องใช้ข้อสอบภาคปฏิบัติ

2. การวัดด้านเนื้อหาเป็นการตรวจสอบความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหาเป็นประสบการณ์ เรียน รวมถึงพฤติกรรมความสามารถในด้านต่างๆ สามารถวัดได้โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ผลที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอนที่จะทำให้ให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และสามารถวัดได้โดยการใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย สำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ผู้เรียนสามารถทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในเนื้อหาสาระที่เรียนโดยสามารถวัดได้จากแบบทดสอบเพื่อบอกถึงความสามารถทางการเรียนของผู้เรียน

2.1.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Learning Achievement) เป็นผลที่เกิดจากปัจจัยต่าง ๆ ในการจัดการศึกษา นักศึกษาได้ให้ความสำคัญกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นดัชนีประการหนึ่งที่สามารถบอกถึงคุณภาพการศึกษา ดังที่ อนาคตาซี (1970 อ้างถึงใน ปรียทิพย์, 2546) กล่าวไว้สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบด้านสติปัญญา และองค์ประกอบด้านที่ไม่ใช่สติปัญญา ได้แก่ องค์ประกอบด้านเศรษฐกิจ สังคม แรงจูงใจ และองค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญาด้านอื่นๆ

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

สมนึก (2546) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง แบบทดสอบวัดสมรรถภาพทางสมองต่างๆ ที่นักเรียนได้รับการเรียนรู้ผ่านมาแล้ว ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ แบบทดสอบที่ครูสร้างกับแบบทดสอบมาตรฐาน แต่เนื่องจากครูต้องทำหน้าที่วัดผลนักเรียนคือเขียนข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ตนได้สอน ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับแบบทดสอบที่ครูสร้างและมีหลายแบบ แต่ที่นิยมใช้มี 6 แบบ ดังนี้

2.1.2.1 ข้อสอบแบบอัตนัยหรือความเรียง ลักษณะทั่วไปเป็นข้อสอบที่มีเฉพาะคำถามแล้วให้นักเรียนเขียนตอบอย่างเสรี เขียนบรรยายตามความรู้ และข้อคิดเห็นแต่ละคน

2.1.2.2 ข้อสอบแบบกาถูก-ผิด ลักษณะทั่วไป ถือได้ว่าข้อสอบแบบกาถูก-ผิด คือ ข้อสอบแบบเลือกตอบที่มี 2 ตัวเลือก แต่ตัวเลือกดังกล่าวเป็นแบบคงที่และมีความหมายตรงกันข้าม เช่น ถูก-ผิด ใช่-ไม่ใช่ จริง-ไม่จริง เหมือนกัน-ต่างกัน เป็นต้น

2.1.2.3 ข้อสอบแบบเติมคำ ลักษณะทั่วไปเป็นข้อสอบที่ประกอบด้วยประโยคหรือข้อความที่ยังไม่สมบูรณ์ให้ผู้ตอบเติมคำ หรือประโยค หรือข้อความลงในช่องว่างที่เว้นไว้ นั้น เพื่อให้มีใจความสมบูรณ์และถูกต้อง

2.1.2.4 ข้อสอบแบบตอบสั้นๆ ลักษณะทั่วไป ข้อสอบประเภทนี้คล้ายกับข้อสอบแบบเติมคำ แต่แตกต่างกันที่ข้อสอบแบบตอบสั้นๆ เขียนเป็นประโยคคำถามสมบูรณ์ (ข้อสอบเติมคำเป็นประโยคที่ยังไม่สมบูรณ์) แล้วให้ผู้ตอบเป็นคนเขียนตอบ คำตอบที่ต้องการจะสั้นและกะทัดรัดได้ใจความสมบูรณ์ไม่ใช่เป็นการบรรยายแบบข้อสอบอัตนัยหรือความเรียง

2.1.2.5 ข้อสอบแบบจับคู่ ลักษณะทั่วไป เป็นข้อสอบเลือกตอบชนิดหนึ่งโดยมีคำหรือข้อความแยกจากกันเป็น 2 ชุด แล้วให้ผู้ตอบเลือกจับคู่ว่า แต่ละข้อความในชุดหนึ่ง (ตัวยืน) จะคู่ กับคำหรือข้อความใดในอีกชุดหนึ่ง (ตัวเลือก) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่งตามที่ผู้ออกข้อสอบกำหนดไว้

2.1.2.6 ข้อสอบแบบเลือกตอบ ลักษณะทั่วไป ข้อสอบแบบเลือกตอบนี้จะประกอบด้วย 2 ตอน ตอนนำหรือคำถามกับตอนเลือก ในตอนเลือกนี้จะประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูกและตัวเลือกที่เป็นตัวลวง ปกติจะมีคำถามที่กำหนดให้นักเรียนพิจารณาแล้วหาตัวเลือกที่ถูกต้องมากที่สุดเพียงตัวเลือกเดียวจากตัวเลือกอื่นๆ และคำถามแบบเลือกตอบที่นิยมใช้ตัวเลือกที่ใกล้เคียงกัน ดูเผินๆ จะเห็นว่าทุกตัวเลือกถูกหมด แต่ความจริงมีน้ำหนักถูกมากน้อยต่างกัน

พวงรัตน์ (2543) ได้กล่าวถึงแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในทำนองเดียวกันว่า หมายถึง แบบทดสอบที่วัดความรู้ของนักเรียนที่ได้เรียนไปแล้ว ซึ่งมักจะเป็นข้อคำถามให้นักเรียนตอบด้วยกระดาษและดินสอกับให้นักเรียนปฏิบัติจริง

จากความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่กล่าวมาแล้ว สรุปได้ว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่วัดความรู้ความสามารถทางการเรียนด้านเนื้อหา ด้านวิชาการและทักษะต่าง ๆ ของวิชาต่าง ๆ

2.1.3 หลักเกณฑ์ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผู้วิจัยได้วิเคราะห์จากนักการศึกษาหลายๆ ท่าน ที่กล่าวถึงหลักเกณฑ์ไว้สอดคล้องกัน และได้ลำดับเป็นขั้นตอนดังนี้

2.1.3.1 เนื้อหาหรือทักษะที่ครอบคลุมแบบทดสอบนั้นจะต้องเป็นพฤติกรรมที่สามารถวัดผลสัมฤทธิ์ได้

2.1.3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้แบบทดสอบวัดนั้นถ้านำไปเปรียบเทียบกันจะต้องให้ทุกคนมีโอกาสเรียนรู้ในสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ได้ครอบคลุมและเท่าเทียมกัน

2.1.3.3 วัดให้ตรงกับจุดประสงค์ การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ควรจะวัดตามวัตถุประสงค์ทุกอย่างของการสอน และจะต้องมั่นใจว่าได้วัดสิ่งที่ต้องการจะวัดได้จริง

2.1.3.4 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการวัดความเจริญงอกงามของนักเรียน การเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าไปสู่วัตถุประสงค์ที่วางไว้ ดังนั้น ครูควรจะทราบมาก่อนเรียนนักเรียนมีความรู้ความสามารถอย่างไร เมื่อเรียนเสร็จแล้วมีความรู้แตกต่างจากเดิมหรือไม่ โดยการทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียน

2.1.3.5 การวัดผลเป็นการวัดผลทางอ้อม เป็นการยากที่จะใช้ข้อสอบแบบเขียนตอบวัดพฤติกรรมตรง ๆ ของบุคคลได้ สิ่งที่วัดได้ คือ การตอบสนองต่อข้อสอบ ดังนั้น การเปลี่ยนวัตถุประสงค์ให้เป็นพฤติกรรมที่จะสอบ จะต้องทำอย่างรอบคอบและถูกต้อง

2.1.3.6 การวัดการเรียนรู้ เป็นการยากที่จะวัดทุกสิ่งทุกอย่างที่สอนได้ภายในเวลาจำกัด สิ่งที่ได้เป็นเพียงตัวแทนของพฤติกรรมทั้งหมดเท่านั้น ดังนั้นต้องมั่นใจว่าสิ่งที่วัดนั้นเป็นตัวแทนแท้จริงได้

2.1.3.7 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นเครื่องช่วยพัฒนาการสอนของครู และเป็นเครื่องช่วยในการเรียนของเด็ก

2.1.3.8 ในการศึกษาที่สมบูรณ์นั้น สิ่งสำคัญไม่ได้อยู่ที่การทดสอบแต่เพียงอย่างเดียว การทบทวนการสอนของครูก็เป็นสิ่งสำคัญยิ่ง

2.1.3.9 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ควรจะเน้นในการวัดความสามารถในการใช้ความรู้ให้เป็นประโยชน์ หรือการนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ

2.1.3.10 ควรใช้คำถามให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและวัตถุประสงค์ที่วัด

2.1.3.11 ให้ข้อสอบมีความเหมาะสมกับนักเรียนในด้านต่าง ๆ เช่น ความยากง่าย พอเหมาะ มีเวลาพอสำหรับนักเรียนในการทำข้อสอบ

จากที่กล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ในการสร้างแบบทดสอบให้มีคุณภาพ วิธีการสร้างแบบทดสอบที่เป็นคำถามเพื่อวัดเนื้อหาและพฤติกรรมที่สอนไปแล้วต้องตั้งคำถามที่สามารถวัดพฤติกรรมการเรียนการสอนได้อย่างครอบคลุมและตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้

2.1.4 ชนิดของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2538) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า เป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ของนักเรียนหลังจากที่ได้เรียนไปแล้วซึ่งมักจะเป็นข้อคำถามให้นักเรียนตอบด้วยกระดาษและดินสอกับให้นักเรียนปฏิบัติจริง ซึ่งแบ่งแบบทดสอบประเภทนี้เป็น 2 ประเภท คือ

2.1.4.1 แบบทดสอบของครู หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่ครูเป็นผู้สร้างขึ้น เป็นข้อคำถามที่เกี่ยวกับความรู้ที่นักเรียนได้เรียนในห้องเรียน เป็นการทดสอบว่านักเรียนมีความรู้มากแค่ไหนบกพร่องในส่วนใดจะได้สอนซ่อมเสริม หรือเป็นการวัดเพื่อดูความพร้อมที่จะเรียนในเนื้อหาใหม่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของครู

2.1.4.2 แบบทดสอบมาตรฐาน หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชา หรือจากครูที่สอนวิชานั้น แต่ผ่านการทดลองหาคุณภาพหลายครั้ง จนมีคุณภาพดีจึงสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบนั้น สามารถใช้หลักและเปรียบเทียบผลเพื่อประเมินค่าของการเรียนการสอนในเรื่องใดๆ ก็ได้ แบบทดสอบมาตรฐานจะมีคู่มือดำเนินการสอบบอดถึงวิธีการ และยังมีมาตรฐานในด้าน การแปลคะแนนด้วยทั้งแบบทดสอบของครูและแบบทดสอบมาตรฐาน จะมีวิธีการในการสร้างข้อคำถามที่เหมือนกัน เป็นคำถามที่วัดเนื้อหาและพฤติกรรมในด้านต่างๆ

2.1.5 รายวิชา 07-311-101 หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ (Principles of Cookery and Nutrition)

รายวิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการจัดอยู่ในกลุ่มวิชาแกน ตามหลักสูตรคหกรรมศาสตร์บัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีปี 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำนวนหน่วยกิต 3 (2-2-5) ผู้เรียนใช้เวลาศึกษา 4 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ แบ่งเป็นภาคทฤษฎี 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์และภาคปฏิบัติ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ นอกจากนี้นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาด้วยตนเอง 5 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ เป็นวิชาที่ศึกษาความรู้เกี่ยวกับการประกอบอาหารและโภชนาการ อาหารหลัก 5 หมู่ และสารอาหาร การกำหนดรายการอาหาร ตำรับอาหาร การเลือกซื้อและเก็บรักษาวัตถุดิบ การเตรียมวัตถุดิบ และการประกอบอาหารอย่างสงวนคุณค่าทางโภชนาการ โดยมีวัตถุประสงค์รายวิชา เพื่อให้ผู้เรียน 1) บอกความสำคัญของการประกอบอาหารและโภชนาการ 2) บอกชนิดของอาหารหลัก 5 หมู่ 3) บอกประเภทของสารอาหาร 4) เข้าใจหลักการกำหนดรายการอาหาร 5) เข้าใจเกี่ยวกับส่วนประกอบของตำรับอาหาร และวิธีการใช้ตำรับ 6) เข้าใจเกี่ยวกับหลักการเลือกซื้อและเก็บรักษาวัตถุดิบอาหาร และ 7) ประกอบอาหารประเภทต่าง ๆ อย่างสงวนคุณค่าทางโภชนาการ เนื้อหาประกอบด้วย 8 หน่วยเรียน ได้แก่

2.1.5.1 หน่วยที่ 1 ความรู้พื้นฐานในการประกอบอาหารและโภชนาการ

- 1) ความหมายและความสำคัญของการประกอบอาหารและโภชนาการ
- 2) การชั่งตวงอาหาร
- 3) คำศัพท์เทคนิคที่ใช้ในการประกอบอาหาร
- 4) การใช้ความร้อนในการประกอบอาหาร

2.1.5.2 หน่วยที่ 2 อาหารหลัก 5 หมู่

2.1.5.3 หน่วยที่ 3 ความรู้เกี่ยวกับสารอาหาร

- 1) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสารอาหารคาร์โบไฮเดรต
- 2) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสารอาหารโปรตีน
- 3) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสารอาหารไขมัน
- 4) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสารอาหารวิตามิน
- 5) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสารอาหารเกลือแร่
- 6) น้ำกับการประกอบอาหารและโภชนาการ

2.1.5.4 หน่วยที่ 4 การกำหนดรายการอาหาร

2.1.5.5 หน่วยที่ 5 การเลือกซื้อและเก็บรักษาวัตถุดิบอาหาร

- 1) หลักการเลือกซื้อและเก็บรักษาอาหารสด
- 2) หลักการเลือกซื้อและเก็บรักษาอาหารแห้ง
- 3) หลักการเลือกซื้อและเก็บรักษาผลิตภัณฑ์อาหาร

2.1.6 วิธีการสอน

- 2.1.6.1 บรรยาย อภิปราย
- 2.1.6.2 การศึกษาค้นคว้า รายงานและนำเสนอ
- 2.1.6.3 แบบฝึกหัดและใบงาน
- 2.1.6.4 ศึกษาด้วยตนเองผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 2.1.6.5 สาธิต และฝึกปฏิบัติอาหาร

2.1.7 การประเมินผล

- 2.1.7.1 การเข้าชั้นเรียนตามตารางที่กำหนด
- 2.1.7.2 การฝึกภาคปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ
- 2.1.7.3 การจัดทำแฟ้มสะสมงานและปฏิบัติกิจกรรมตามที่กำหนด
- 2.1.7.4 การทดสอบรายหน่วยและการทดสอบประจำภาคเรียน

2.1.8 การวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียน

เกณฑ์การประเมิน	ระดับคะแนน(ร้อยละ)
1. จิตพิสัย	10
2. ผลงานที่มอบหมาย	20
3. การทดสอบ	40
4. การสอบ (ทฤษฎี และปฏิบัติ)	30
รวม	100

เกณฑ์ผ่านรายวิชา ผู้ที่จะผ่านรายวิชานี้จะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) มีเวลาเข้าร่วมกิจกรรมไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด
- 2) ส่งผลงานตามกำหนดและมีคะแนนรวมรายวิชาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50
- 3) ผู้ที่ไม่ผ่านเกณฑ์ทั้งข้อ 1 และข้อ 2 = F

2.1.9 การประเมินผลการเรียน

คะแนนร้อยละ	80 – 100	ได้	A
คะแนนร้อยละ	75 – 79	ได้	B+
คะแนนร้อยละ	70 – 74	ได้	B
คะแนนร้อยละ	65 – 69	ได้	C+
คะแนนร้อยละ	60 – 64	ได้	C
คะแนนร้อยละ	55 – 59	ได้	D+
คะแนนร้อยละ	50 – 54	ได้	D
คะแนนต่ำกว่าร้อยละ	50	ได้	F

2.2 แนวคิดของเบนจามิน บลูม (Revised Bloom's Taxonomy)

ลำดับชั้นทางปัญญาใหม่ของเบนจามิน บลูม (Revised Bloom's Taxonomy)

Krathwohl และคณะ (1967) ได้ปรับปรุงลำดับชั้นทางสติปัญญาของบลูม ที่เสนอไว้ในปี 1956 โดยมีการปรับเปลี่ยนสาระต่างๆหลายประการ ดังนี้

ประการแรก มีการเพิ่มองค์ประกอบด้านสติปัญญาจากเดิมที่มี 3 ประเภท ได้แก่ ความรู้ที่เป็นข้อเท็จจริง (factual) ความรู้ที่เป็นความคิดรวบยอด (conceptual) ความรู้ที่เป็นกระบวนการ (procedural) มาเป็น 4 ประเภท โดยองค์ประกอบที่เพิ่มเข้าไปได้แก่ ความรู้ที่เป็นอภิปัญญา (meta-cognitive)

2.2.1 ความรู้ที่เป็นข้อเท็จจริง (factual knowledge) เป็นความรู้ที่เกี่ยวกับสาระสำคัญของวิชา ได้แก่ ข้อเท็จจริงที่สำคัญของเรื่องราวหรือเหตุการณ์ (essential facts) ความรู้เกี่ยวกับศัพท์ (terminology) หรือรายละเอียด (details or elements) ที่เป็นเนื้อหาสาระที่เด็กควรรู้หรือต้องนำไปใช้ในการสร้างความรู้ความเข้าใจหรือแก้ปัญหาในระดับสูงต่อไป

2.2.2 ความรู้ที่เป็นความคิดรวบยอด (conceptual knowledge) เป็นความรู้เกี่ยวกับจัดหมวดหมู่ หลักการ การสรุปอ้างอิง ทฤษฎี โมเดล หรือโครงสร้างเฉพาะของวิชา

2.2.3 ความรู้ที่เป็นกระบวนการ (procedural knowledge) เป็นความรู้หรือสารสนเทศที่ช่วยให้เด็กสามารถเรียนรู้หรือทำงานในศาสตร์หรือวิชาที่เรียน นอกจากนี้ยังหมายถึงวิธีวิทยา วิธีการหรือเทคนิควิธี หรือทักษะเฉพาะสาขาหรือเฉพาะทาง ที่ใช้ในการค้นหาความรู้

2.2.4 ความรู้ที่เป็นอภิปัญญา (meta-cognitive knowledge) เป็นความรู้ที่มีในตัวของบุคคลในกระบวนการทางปัญญาของตนเองจัดเป็นการสะท้อนความรู้ตามบริบท ความรู้ตามเงื่อนไข และความรู้ขั้นสูงสุดของลำดับชั้นที่ปรับปรุงใหม่

กระบวนการทางปัญญา (cognitive process dimension) ตามการจัดหมวดหมู่ลำดับความรู้ของบลูม ที่ได้รับการปรับปรุงใหม่ให้มีความถูกต้องและเหมาะสมกับการจัดการศึกษาในปัจจุบันมีทั้งหมด 6 ชั้น ที่เรียงลำดับจากความรู้ระดับต่ำไปยังความรู้ระดับสูง มีดังนี้

การจำ (remembering) เป็นความสามารถของสมองในการระลึกหรือจำความรู้หรือสารสนเทศที่เก็บไว้ในสมอง ซึ่งเป็นความจำระยะยาว

การเข้าใจ (understanding) เป็นความสามารถทางสมองของบุคคลในการสร้างความหมาย ความรู้จากสื่อหรือเครื่องมือทางการศึกษาด้วยตนเอง เช่น จากการอ่าน การอธิบายของผู้สอน ทักษะย่อยของความสามารถในขั้นนี้ ได้แก่ การแปลความหมาย (interpreting) การให้ตัวอย่าง (exemplifying) การจัดจำแนก (classifying) การสรุป (summarizing) การสรุปอ้างอิง (inferring) การเปรียบเทียบ (comparing) และการอธิบาย (explaining) การประยุกต์ใช้ (applying) จัดเป็นกระบวนการทางสมองในการใช้กระบวนการที่ได้เรียนรู้มาในสถานการณ์ใหม่หรือสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกัน

การนำไปใช้ (apply) หมายถึง ความสามารถในการดำเนินการหรือใช้ระเบียบวิธีการภายใต้สถานการณ์ที่กำหนดให้

การวิเคราะห์ (analysing) กระบวนการทางปัญญาในขั้นนี้ เป็นการแยกความรู้ออกเป็น ส่วนๆ โดยสามารถให้เหตุผลว่าความรู้ส่วนย่อยแต่ละส่วนมีความเกี่ยวข้องกับโครงสร้างของความรู้

ทั้งหมดอย่างไร นักเรียนที่มีความสามารถในการวิเคราะห์ต้องสามารถจำแนกความแตกต่างได้ จัดระบบความรู้ได้ และบอกที่มาของความรู้หรือองค์ประกอบแต่ละส่วนได้

การประเมินค่า (evaluating) เดิมความสามารถด้านการประเมินจัดเป็นความรู้ขั้นสูงสุด เป็นความสามารถของสติปัญญาเกี่ยวกับการตรวจสอบและการวิพากษ์ต่างๆ

การสร้างสรรค์ (creating) เป็นความสามารถของสติปัญญาในการสร้างสิ่งใหม่จากสิ่งที่เคยเรียนรู้มาหรือสิ่งที่พบเห็นในบริบทต่างๆ นักเรียนที่มีความสามารถในการสร้างสรรค์จะต้องสามารถสร้างสรรค์งาน แผนงานหรือผลิตภัณฑ์หรือชิ้นงานที่แปลกใหม่

เปรียบเทียบ Taxonomy ของฉบับเดิมกับฉบับปรับปรุง

Bloom's taxonomy ฉบับปรับปรุง มีสิ่งที่แตกต่างจากของเดิมคือนอกเหนือจากมิติด้านกระบวนการคิดมีการเพิ่มมิติด้านความรู้ อีกมิติหนึ่ง โดยได้จัดทำเป็นตารางมิติสัมพันธ์ 2 ด้าน ดังนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงการเปรียบเทียบ Taxonomy ฉบับเดิมของบลูมกับฉบับปรับปรุง

มิติด้าน	มิติด้านกระบวนการคิด (The Cognitive Process Dimension)					
	1 จำ (remember)	2 เข้าใจ (understand)	3 ใช้ (apply)	4 วิเคราะห์ (analyze)	5 ประเมินค่า (evaluate)	6 สร้างสรรค์ (create)
ความรู้ (the Knowledge dimension)						
ก. ความรู้ในด้านข้อเท็จจริง (factual knowledge)						
ข. ความรู้ในด้านความคิดรวบยอด (conceptual knowledge)						
ค. ความรู้วิธีการ/กระบวนการ (procedural knowledge)						
ง. ความรู้เกี่ยวกับการรู้คิดในตน (meta-cognitive knowledge)						

ที่มา: วิทวัฒน์ ชัตติยะมาน และฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์, ม.ป.ป:2.

มิติด้านกระบวนการคิดตามลำดับขั้นตอนทางปัญญาใหม่ของกลุ่ม มี 6 ระดับเช่นเดิม แต่มีการสลับลำดับในขั้นตอนการคิดระดับสูงจากการสังเคราะห์ นอกจากนี้ยังเปลี่ยนแปลงจากการใช้คำนามในการระบุระดับความคิดในฉบับเดิมมาเป็น การใช้คำกริยาในฉบับปรับปรุง ดังต่อไปนี้ (สำนักทดสอบทางการศึกษา, ม.ป.ป.:2)

Taxonomy ฉบับเดิมของกลุ่ม เป็นการพัฒนาสะสมตามลำดับขั้นจากระดับต่ำไปสูง เช่น ถ้าใช้เข้าใจ (comprehension) หมายความว่าต้องผ่านขั้นตอนความรู้ (knowledge) มาแล้ว หรือจะประเมินค่า (evaluation) ได้ต้องผ่าน 5 ลำดับขั้นต้นมาก่อน แต่ แอนเดอร์สัน และคราธโฮลไม่เห็นด้วยกับการเรียนรู้เป็นลำดับขั้นเช่นนั้นอย่างเข้มงวด แต่พวกเขาเห็นว่ากระบวนการคิดบางอย่างเหลื่อมซ้อนกัน เช่น เข้าใจ (understand) และ ใช้ (apply) มีระดับ (degree) ของการคิดที่เหลื่อมซ้อนกันอยู่ จึงเป็นไปได้ที่จะบอกว่าจำเป็นต้องผ่านกระบวนการเข้าใจก่อนจึงจะสามารถใช้ได้ และยังเห็นว่าระดับการคิดเป็นการเพิ่มความซับซ้อนยิ่งขึ้นเมื่อนำการคิดขั้นต่ำ (remember, understand, apply) มาเปรียบเทียบกับกรคิดขั้นสูง (analyze, evaluate, create) พวกเขาจึงกล่าวว่า งานวิจัยจำนวนมากสนับสนุนว่าการพัฒนาการคิดที่สะสมตามลำดับขั้นจะเกิดที่การคิดระดับต่ำมากกว่าที่ระดับสูง

แนวทางการประเมินผลการเรียนรู้โดยใช้ Taxonomy ฉบับปรับปรุง

แอนเดอร์สัน และคราธโฮล เสนอแนะว่าการประเมินจะต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของกิจกรรมการเรียนรู้นั้น ซึ่งหมายความว่าในตารางมิติสัมพันธ์ สิ่งที่จะประเมินควรอยู่ในช่องเดียวกันกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ตัวอย่างเช่น จุดประสงค์การเรียนรู้บอกว่า นักเรียนสามารถจำรูปทรงเรขาคณิตได้ 5 รูปทรง จุดประสงค์นี้จัดลงไว้ในช่องจำ (remember) และความรู้ข้อเท็จจริง (factual knowledge) ข้อสอบประเมินจุดประสงค์นี้ควรจะเป็น “บอกชื่อและบรรยายรูปทรงเรขาคณิต 5 รูปทรง”

แอนเดอร์สัน และคราธโฮล พุดถึงปัญหาของการเขียนข้อสอบที่มีความเป็นปรนัยเช่น ข้อสอบแบบเลือกตอบเพื่อวัดกระบวนการคิดระดับสูง ขั้นวิเคราะห์ ประเมินค่าและสร้างสรรค์ ว่ายังไม่มี ความก้าวหน้านับตั้งแต่การจัดพิมพ์คู่มือ Bloom's Taxonomy ซึ่งเป็นเวลา 42 ปีมาแล้ว (กล่าวไว้ในปี 2001) ฉะนั้น นักศึกษาไม่ควรละเลยประโยชน์ของแฟ้มผลงาน (portfolios) และการประเมินการปฏิบัติอื่นๆ นอกจากนี้พวกเขายังได้ให้ข้อเสนอแนะต่างๆ ที่อาจนำมาใช้ในการสร้างเครื่องมือประเมินการปฏิบัติอื่นๆ นอกจากนี้พวกเขายังได้ให้ข้อเสนอแนะต่างๆ ที่อาจนำมาใช้ในการสร้างเครื่องมือประเมิน โดยใช้ Taxonomy ฉบับปรับปรุงโดยแนะนำให้ใช้เครื่องมือประเมินหลายๆ ประเภททั้งแบบเขียนตอบ และแบบเลือกตอบ ถ้าภาระงานต้องการประเมินความคิดระดับสูงจะต้องระมัดระวังว่าผู้เรียนไม่สามารถตอบถูกโดยใช้การจำเท่านั้น เขาเสนอแนะว่า ในการประเมินความเข้าใจ อาจใช้เทคนิคการประเมินกระบวนการคิดย่อย เช่น การเปรียบเทียบที่เรียกว่า ผังมโนทัศน์(mapping) ที่ทำให้นักเรียนต้องเปรียบเทียบเพื่อแสดงให้เห็นว่าสิ่งของเหตุการณ์หรือความคิดนั้นเหมือนกันหรือ แตกต่างกันอย่างไร ตัวอย่างเช่น ให้นักเรียนให้รายละเอียดว่าระบบการจำของมนุษย์ (ประกอบด้วยประสาท ศูนย์ความจำ กระบวนการจำระยะสั้นและกระบวนการจำระยะยาว) เหมือนกับชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ (circuitry, files, ram memory และ hard drive memory) อย่างไร สำหรับขั้นสร้างสรรค์เขาเสนอให้ใช้การระดมพลังสมองในกระบวนการคิดย่อยขึ้น generating เพราะกิจกรรมนี้นักเรียนจะได้เผชิญกับสถานการณ์ที่เป็น

ปัญหาแล้วระดมหาแนวทาง แก้ไขปัญหาหลายๆ อย่างเท่าที่จะเป็นไปได้ ครูใช้เกณฑ์การให้คะแนน (scoring rubric) เพื่อให้คะแนนแนวทางแก้ปัญหานั้น ได้แก่ จำนวนทางเลือกที่คิดได้ ความเหมาะสมของทางเลือกและการสามารถนำไปปฏิบัติได้ เป็นต้น

กล่าวโดยสรุป แอนเดอร์สัน และคราธโฮล ได้เสนอจุดมุ่งหมายทางการศึกษาระดับใหม่ที่ปรับปรุงจากจุดมุ่งหมายการศึกษาของบลูม (Bloom) โดยจัดแบ่งขั้นการพัฒนาทางด้านสติปัญญาเป็น 6 ขั้น โดยเรียงลำดับจากระดับต่ำไประดับสูง ได้แก่ ขั้นการจำ ขั้นการเข้าใจ ขั้นการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ขั้นการวิเคราะห์ ขั้นการประเมิน และขั้นการสร้างสรรค์ สำหรับการประเมิน และขั้นการสร้างสรรค์ สำหรับการประเมินผลการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยได้สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในครั้งนี้ผู้วิจัยมีจุดมุ่งหมายประเมินผลด้านพุทธิพิสัยตามรูปแบบของ Bloom's Taxonomy ฉบับปรับปรุง

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชลกาญจน์ (2557) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 2) ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในด้านค่าความเที่ยงตรง ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่าย และค่าความเชื่อมั่น โดยมีขั้นตอนดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอนดังนี้ 1) วิจัยเป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการ 2) พัฒนาเพื่อออกแบบและหาประสิทธิภาพแบบทดสอบ 3) การดำเนินการเพื่อทดลองใช้หาคุณภาพแบบทดสอบ และ 4) การประเมินผลเพื่อประเมินผลและพัฒนาแบบทดสอบ กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 1 และ เขต 2 จังหวัดราชบุรี และโรงเรียนเทศบาล สังกัดเทศบาลเมืองบ้านโป่ง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 700 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้แนวคิดของ Bloom's Taxonomy เป็นกรอบแนวคิดในการสร้างผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่าแบบทดสอบมีคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาทั้ง ฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67 - 1.00 สำหรับคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ฉบับที่ 1 มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.60 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.58 ค่าความเชื่อมั่น 0.55 และ T ปกติ ตั้งแต่ 23.39 - 84.26 ฉบับที่ 2 ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.67 ค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 - 0.74 ค่าความเชื่อมั่น 0.67 และ T ปกติ ตั้งแต่ 29.50 - 80.89

ทรศนีย์ (2557) ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ 1) พัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในด้านความเที่ยงตรง (Validity) อำนาจจำแนก (Discrimination) ความยากง่าย (Difficulty) และความเชื่อมั่น (Reliability) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนในเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาบุรีรัมย์ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 809 คน จาก 24 โรงเรียน ได้มาโดยการสุ่มหลายขั้นตอน (Multi-Stage Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัยแบบเลือกตอบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยที่สร้างขึ้นมีความสอดคล้องกับสาระ สาระการเรียนรู้แกนกลาง ตัวชี้วัด และมาตรฐานการเรียนรู้ ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และหลักการจัดการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้างขึ้นทั้ง 3 ฉบับ ๆ ละ 30 ข้อ มีคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาสูง แบบทดสอบ ฉบับที่ 1 มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.28-0.75 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.30-0.59 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.86 ฉบับที่ 2 มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.31-0.73 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.33-0.56 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.83 ฉบับที่ 3 มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.25-0.79 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.31-0.61 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยพัฒนาและทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบทดสอบรายวิชา หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ทดสอบคุณภาพของแบบทดสอบรายวิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเป็นขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิจัย (Research) เป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการของงานวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนา (Development) เป็นการออกแบบและหาประสิทธิภาพแบบทดสอบ หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์บัณฑิต

ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการทดลองใช้ (Implementation) เป็นการทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพแบบทดสอบหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์บัณฑิต

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผล (Evaluation) เป็นการประเมินผลและพัฒนาแบบทดสอบหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์บัณฑิต แต่ละขั้นตอนมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 วิจัย (Research) เป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการ

การศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการ ในการพัฒนาแบบทดสอบหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1.1 วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการในการสร้างแบบทดสอบหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

3.1.2 วิธีดำเนินการ

3.1.2.1 ศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบหลักการประกอบอาหารและโภชนาการมีรายละเอียดดังนี้

3.1.2.1.1 ศึกษาหลักสูตรหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ ตามหลักสูตรคหกรรมศาสตร์บัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีปี 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

3.1.2.1.2 ศึกษาแนวคิดทฤษฎีของ Benjamin Bloom

3.1.2.1.3 ศึกษาการสร้างแบบทดสอบชนิด 4 ตัวเลือก และเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3.1.2.2 ออกแบบตารางสร้างข้อสอบเพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

3.1.2.3 วิเคราะห์ข้อมูลแบบทดสอบจากการเก็บข้อมูล เพื่อหาข้อบกพร่องของการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีปี 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

3.1.2.4 สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่พบ เพื่อเป็นข้อมูลในการดำเนินการวิจัยต่อไป

3.1.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

ประชากร

นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559

กลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 30 คน

3.1.4 การสร้างเครื่องมือในการวิจัย และวิธีการดำเนินการวิจัย

3.1.4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับการประกอบอาหาร 100 ข้อ และโภชนาการ 100 ข้อ โดยกำหนดค่าคะแนนตอบถูก ได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

3.1.4.2 การวิเคราะห์หลักสูตรและสร้างแบบทดสอบ การประกอบอาหารและโภชนาการ ตามหลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีปี 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

3.1.4.3 นำแบบทดสอบที่พัฒนาขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา และภาษาที่ใช้

3.1.4.4 นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงไปทดลองใช้ (try out) ก่อนนำไปใช้ในการทดลอง เพื่อประเมินคุณภาพของแบบทดสอบโดยวิเคราะห์ค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก

3.1.4.5 นำแบบทดสอบรายวิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำนวน 30 คน

3.1.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยทำการแจกแบบทดสอบและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ค่าสถิติพื้นฐาน คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.1.6 การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ

3.1.6.1 ความเที่ยงตรง(Validity) ใช้วิธีตรวจสอบความเที่ยงตรงโดยอาศัยดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญโดยใช้แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมแล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ,2543)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ R หมายถึง คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ
 $\sum R$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน
 N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.1.6.2 ความเชื่อมั่น(Reliability) ใช้วิธีของคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน(Kuder-Richardson Formula) สูตร KR – 20 (บุญเรียง ขจรศิลป์,2543)

$$r_{tt} = \frac{k}{(k-1)} \left(\frac{1 - \sum p_q}{S_t^2} \right)$$

$$\text{และ } S_t^2 = \frac{n \sum f_x^2 - (\sum f_x)^2}{n(n-1)}$$

เมื่อ n = จำนวนผู้สอบ
 k = จำนวนข้อสอบ
 p = ส่วนของคนทำผิดในแต่ละข้อ
 q = สัดส่วนของคนทำผิดในแต่ละข้อ (1-p)
 s_t^2 = ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

3.1.6.3 ความเป็นปรนัย (Objectivity) ใช้วิธีตรวจสอบโดยใช้ดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญ

3.1.6.4 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Index) โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญเรียง ขจรศิลป์,2543)

$$r = \frac{R_U - R_L}{n}$$

เมื่อ r = ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ
 R_U = จำนวนผู้ที่ตอบถูกข้อนั้นในกลุ่มเก่ง
 R_L = จำนวนผู้ที่ตอบถูกข้อนั้นในกลุ่มอ่อน
 n = จำนวนผู้สอบทั้งหมด

3.1.6.5 ความยากง่าย(Difficulty) ใช้วิธีการตรวจสอบค่าความยากเป็นรายข้อ ซึ่ง ความยากหมายถึงสัดส่วนระหว่างจำนวนผู้ที่ตอบข้อสอบในแต่ละข้อถูกต้องต่อจำนวนผู้สอบทั้งหมด

3.2 พัฒนา (development) เป็นการออกแบบและหาประสิทธิภาพแบบทดสอบ หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559

การออกแบบและแบบทดสอบหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำนวน 30 คน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.2.1 วัตถุประสงค์

เพื่อดำเนินการพัฒนาและหาประสิทธิภาพแบบทดสอบหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

3.2.2 วิธีการดำเนินการศึกษาเอกสารเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2.2.1 หลักสูตรหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ ตามหลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีปี 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

3.2.2.2 ศึกษาแนวคิดของ Benjamin Bloom, 1984) บลูมได้แบ่งระดับการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็น 6 ระดับ ดังนี้

1. ระดับความรู้ (knowledge)
2. ระดับความเข้าใจ (comprehension)
3. ระดับการนำไปใช้ (application)
4. ระดับการวิเคราะห์ (analysis)
5. ระดับการสังเคราะห์ (synthesis)
6. ระดับการประเมินค่า (evaluation)

3.2.2.3 ศึกษาการสร้างแบบทดสอบชนิด 4 ตัวเลือก เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2.2.4 สร้างตารางวิเคราะห์แบบทดสอบหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ ตามหลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีปี 1 มีวิธีการดำเนินการดังนี้

1 พิจารณาหลักสูตรหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ เพื่อพิจารณาเนื้อหาสาระการเรียนรู้และตัวชี้วัดสำหรับใช้ประกอบการสร้างแบบทดสอบ

2 พิจารณาพฤติกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีของ เบนจามินบลูม ซึ่ง (Benjamin Bloom, 1984) บลูม ได้แบ่งระดับการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็น 6 ระดับดังนี้ 1) ระดับความรู้ (knowledge) 2) ระดับความเข้าใจ (comprehension) 3) ระดับการนำไปใช้ (application) 4) ระดับการวิเคราะห์ (analysis) 5) ระดับการสังเคราะห์ (synthesis) 6) ระดับการประเมินค่า (evaluation)

3 วิเคราะห์ เนื้อหาและพฤติกรรม การวิเคราะห์เนื้อหา คือการพิจารณาว่าเนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแต่ละระดับชั้นควรเรียนเกี่ยวกับเรื่องใดบ้าง ทั้งนี้อาจจะพิจารณาจากหนังสือประกอบการเรียนจะพิจารณาได้ง่ายขึ้น

4 สร้างแบบทดสอบหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ โดยประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับการประกอบอาหาร 100 ข้อ และโภชนาการ 100 ข้อ โดยกำหนดค่าคะแนนตอบถูก ได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

3.2.3 สร้างแบบทดสอบหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ มีวิธีการดำเนินการสร้างดังนี้

3.2.3.1 ศึกษาหลักการสร้างแบบทดสอบชนิดปรนัย จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2.3.2 เขียนข้อสอบตามมาตรฐาน ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับการประกอบอาหาร 100 ข้อ และโภชนาการ 100 ข้อ โดยกำหนดค่าคะแนนตอบถูก ได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน

3.2.3.3 นำตารางวิเคราะห์ให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา และตัวชี้วัด

3.2.3.4 ตรวจสอบความชัดเจนของภาษาที่ใช้ พร้อมทั้งองค์ประกอบต่างๆ โดยผู้วิจัยตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ รวมทั้งตรวจสอบความเป็นปรนัยข้อคำถามและตัวเลือก การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเป็นการพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อได้สอดคล้องกับเนื้อหา มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดโดยใช้วิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตามวิธีการของ Rowinelli and Hambelto (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543:249) คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งแสดงว่าข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงหรือสอดคล้องกับเนื้อหาและตัวชี้วัด

3.2.3.5 ปรับปรุงแบบทดสอบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน และผู้วิจัยคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน มาประกอบในการนำมาจัดชุดข้อสอบวิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ โดยประกอบไปด้วยข้อสอบหลักการประกอบอาหาร 100 ข้อ และโภชนาการ 100 ข้อ

3.2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1.แบบทดสอบวิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการที่ผ่านการคัดกรอง การประเมินและการตรวจสอบคุณภาพ ข้อสอบตามมาตรฐานและตัวชี้วัด จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน จำนวน 200 ข้อ แบ่งเป็นข้อสอบหลักการประกอบอาหาร 100 ข้อ และข้อสอบโภชนาการ 100 ข้อ

2.แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบ (IOC)

3.2.5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC) โดยทำแบบสำรวจรายการให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาข้อความในแต่ละข้อ โดยกำหนดคะแนนการพิจารณาดังนี้

+1 ถ้าแน่ใจแบบสำรวจข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด (เป็นตัวแทนของพฤติกรรมที่ต้องการวัด)

0 ถ้าไม่แน่ใจแบบสำรวจข้อคำถามนั้นสอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด (เป็นตัวแทนของพฤติกรรมที่ต้องการวัด)

-1 ถ้าไม่แน่ใจแบบสำรวจข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับเนื้อหาตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด (เป็นตัวแทนพฤติกรรมที่ต้องการวัด)

นำคะแนนที่ได้มาแทนค่าในสูตรของ Rowinelli and Hamberlton (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543:249)

(IOC) สูตรดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543)

$$Ioc = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ R หมายถึง คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ

$\sum R$ หมายถึง ผลรวมของคะแนนผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน

N หมายถึง จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ถ้าค่า IOC มีค่า ≥ 0.50 ขึ้นไปแสดงว่าข้อสอบข้อนั้นใช้ได้ มีความเหมาะสมหรือมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์กับหลักสูตรของวิชาพื้นฐานการประกอบอาหารและโภชนาการ แต่ถ้ามีค่าต่ำกว่า ≤ 0.50 แสดงว่าข้อสอบข้อนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์กับหลักสูตรของวิชาพื้นฐานการประกอบอาหารและโภชนาการ ควรตัดทิ้งหรือนำมาปรับปรุงแก้ไขใหม่

3.3 การดำเนินการทดลองใช้ (implementatiom) เป็นการทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพแบบทดสอบหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

การทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่1 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.3.1 วัตถุประสงค์

เพื่อทดลองใช้และหาคุณภาพแบบทดสอบ ในการพัฒนาแบบทดสอบวิชาการหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำนวน 30 คน

3.3.2 วิธีดำเนินการ

3.3.2.1 นำแบบทดสอบวิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ ไปทดลองใช้กับนักศึกษากลุ่มตัวอย่างครั้งที่ 1 คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างมีขั้นตอนโดยกำหนดการให้คะแนน คือ ผู้ที่ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนนจากข้อสอบ 2 ชุด โดยแบ่งเป็น

พื้นฐานการประกอบอาหาร 100 ข้อ และโภชนาการ 100 ข้อ จากนั้นนำแบบทดสอบมาวิเคราะห์คุณภาพ ดังนี้

3.3.2.1.1 วิเคราะห์ความยากง่ายของแบบทดสอบรายข้อ ใช้วิเคราะห์แบบอิงกลุ่มข้อคำถามที่ดีควรมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20-0.80

3.3.5.1.2 วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบรายข้อ โดยข้อคำถามที่ดีควรมีค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบระหว่าง 0.20 ขึ้นไป

3.3.5.1.3 วิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้วิธีคูเตอร์-ริชาร์ดสัน สูตร KR20

3.3.5.1.4 วิเคราะห์ความเที่ยงตรง (validity) ของข้อสอบทั้งฉบับเป็นการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงโดยใช้การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ตามวิธีของ Rovinelli and Hambelton (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ,2543:249)

3.3.5.1.5 ปรับปรุงจัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ และนำผลสอบไปแปลความหมายของคะแนนโดยการเกณฑ์ของคะแนนระดับชั้น

3.3.2.2 นำแบบทดสอบที่ใช้ในการทดลอง ครั้งที่ 1 มาปรับปรุงแก้ไขเพื่อใช้ในการดำเนินครั้งต่อไป

3.3.2.3 นำแบบทดสอบวิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ครั้งที่ 2 คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างมีขั้นตอนโดยกำหนดการให้คะแนน คือ ผู้ที่ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนนจากข้อสอบ 2 ชุด โดยแบ่งเป็นพื้นฐานการประกอบอาหาร 100 ข้อ และโภชนาการ 100 ข้อ

3.3.2.3.1 วิเคราะห์ความยากง่ายของแบบทดสอบรายข้อ ใช้วิเคราะห์แบบอิงกลุ่มข้อคำถามที่ดีควรมีค่าความยากง่ายระหว่าง 0.20-0.80

3.3.2.3.2 วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบรายข้อ โดยข้อคำถามที่ดีควรมีค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบระหว่าง 0.20 ขึ้นไป

3.3.2.3.3 วิเคราะห์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้วิธีคูเตอร์-ริชาร์ดสัน สูตร KR20

3.3.2.3.4 วิเคราะห์ความเที่ยงตรง (validity) ของข้อสอบทั้งฉบับเป็นการวิเคราะห์ความเที่ยงตรงโดยใช้การวิเคราะห์ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ตามวิธีของ Rovinelli and Hambelton (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ,2543:249)

3.3.2.3.5 ปรับปรุงจัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ และนำผลสอบไปแปลความหมายของคะแนนโดยการเกณฑ์ของคะแนนระดับชั้น

3.3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การทดลองครั้งที่ 1

แบบทดสอบวิชาหลักการประกอบอาหาร แบบ 4 ตัวเลือก ประกอบด้วย ข้อสอบหลักการประกอบอาหาร 100 ข้อ และข้อสอบโภชนาการ 100 ข้อ ดังนี้

ข้อสอบพื้นฐานการประกอบอาหาร 100 ข้อ จำนวน 30 คน

ข้อสอบโภชนาการ 100 ข้อ จำนวน 30 คน

เกณฑ์การให้คะแนนคือ ผู้ที่ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน

การทดลองครั้งที่ 2

แบบทดสอบวิชาหลักการประกอบอาหาร แบบ 4 ตัวเลือก ประกอบด้วย ข้อสอบพื้นฐานการประกอบอาหาร 100 ข้อ และข้อสอบโภชนาการ 100 ข้อ ดังนี้

ข้อสอบหลักการประกอบอาหาร 100 ข้อ จำนวน 30 คน

ข้อสอบโภชนาการ 100 ข้อ จำนวน 30 คน

เกณฑ์การให้คะแนนคือ ผู้ที่ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน

3.3.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลหาคุณภาพของเครื่องมือ

3.3.4.1 หาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้สูตรดังนี้

3.3.4.1.1 การหาค่าความยากง่ายของข้อคำถามแต่ละข้อคำนวณจากสูตร

$$P = R/N$$

P แทน จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก

N แทน จำนวนคนที่ทำข้อนั้นทั้งหมด

3.3.4.1.2 การหาค่าอำนาจจำแนกของข้อคำถามแต่ละข้อคำนวณจากสูตร

$$r = (P_H - P_L) / n$$

r แทน ค่าอำนาจจำแนก

P_H แทน สัดส่วนของคนกลุ่มเก่ง

P_L แทน สัดส่วนของคนกลุ่มอ่อน

3.3.4.2 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สูตร KR-20 (มาเรียม นิลพันธุ์, 2551:182

$$r_n = [k/(k-1)] [1 - (\text{ผลรวม } pq)/S^2]$$

r_n แทน สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

n แทน จำนวนคำถาม

S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมทั้งฉบับ

P แทน สัดส่วนของคนทำถูกแต่ละข้อ

q แทน สัดส่วนของคนทำผิดในแต่ละข้อ ($q = 1-p$)

3.4 การประเมินผล (evaluation) เป็นการประเมินผลและการพัฒนาแบบทดสอบวิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

การประเมินและพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2559 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.4.1 วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินผลและแปลความหมายของคะแนน ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

3.4.2 วิธีดำเนินการ

3.4.2.1 นำผลการทดลองใช้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่เป็นคะแนนมาแปลความหมายและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติ

3.4.2.2 นำแบบทดสอบที่มีคุณภาพไปใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ในหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ ไปใช้ในปีการศึกษาต่อไป

3.4.2.3 รวบรวมผลการทดลองใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ นำมาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่น

3.4.2.4 นำผลการทดลองไปหาเกณฑ์ปกติ (norms) ของแบบทดสอบ

ขั้นตอนการแปลความหมายของคะแนน

การแปลความหมายของคะแนน ผู้วิจัยเลือกแปลความหมายของคะแนนครั้งนี้ด้วยการสร้างเกณฑ์ปกติ(norms) มีขั้นตอนดังนี้

การสร้างเกณฑ์ปกติ (norms)

การสร้างเกณฑ์ปกติ (norms) ของแบบทดสอบทั้งฉบับ นำไปหาค่าค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์โดยใช้คะแนนที่ปกติประกอบด้วยหาคะแนนที่ปกติ (normalized t-scores) ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. หาค่าความถี่ของคะแนนจากผลการทดสอบ (frequency:f)
2. หาค่าความถี่สะสม (commutative frequency:cf)
3. หาค่า Percentile Rank จากสูตร (ธีรศักดิ์ อุ๋นอารมณ์เลิศ, 2549:188)

$$PR = c$$

เมื่อ PR แทน ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์

f แทน ความถี่ของคะแนน

cf แทน ความถี่สะสม

N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

4. แปลงคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ให้เป็นคะแนนที่ (T) ปกติ โดยใช้ตารางสำหรับแปลงคะแนนเปอร์เซ็นต์ไทล์ให้เป็นคะแนนที่ (T) ปกติ ของGarrett (1965:445) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2539:311)
5. สร้างตารางเกณฑ์ปกติ โดยแสดงเป็นตารางความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนดิบกับคะแนนที่ปกติ (mormalized t-scores) ทุกค่าของคะแนนดิบ

3.5 สถานที่ทดลอง คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ระยะเวลาทำการวิจัย และแผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย ปีงบประมาณ 2559

การดำเนินงาน	พ.ศ. 2558			พ.ศ. 2559								
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1. วิเคราะห์หลักสูตรรายวิชา												
2. พัฒนาแบบทดสอบ												
3. ทดสอบเครื่องมือ (try out)												
4. ดำเนินการวิจัย												
5. วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิจัย												
6. จัดทำรูปเล่มงานวิจัย/เผยแพร่												

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบทดสอบรายวิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ประกอบด้วย 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการ

ตอนที่ 2 ผลการทดลองหาประสิทธิภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ

ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลักการประกอบอาหาร สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ

ตอนที่ 4 ผลการประเมินผลและพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ

4.2 ตอนที่ 1 ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการ

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการ โดยมีวิธีการดำเนินการดังนี้ 1) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของผู้วิจัยเก็บข้อมูล โดยการสังเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 2) ออกแบบตาราง สร้างข้อสอบเพื่อนำมาใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ 3) วิเคราะห์ข้อมูลแบบทดสอบจากการเก็บข้อมูล เพื่อหาข้อบกพร่องของการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีปี 1 สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร 4) สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่พบเพื่อเป็นข้อมูลในการดำเนินการวิจัยต่อไป

ผลจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการข้างต้นในการสร้างแบบทดสอบหลักการประกอบอาหารและโภชนาการครั้งนี้ ได้สุ่มกลุ่มตัวอย่าง 30 คน พบว่าในการออกข้อสอบมีปัญหาดังนี้ 1) คำถามกำกวม 2) ตัวเลือกไม่ชัดเจน 3) คำถามไม่ชัดเจน 4) ออกข้อสอบไม่ชัดเจน 5) ตัวเลือกขึ้นคำตอบมากไป จากนั้นนำผลการวิเคราะห์ สภาพปัญหาการสร้างแบบทดสอบด้านเนื้อหามาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดมาสังเคราะห์ เพื่อแนวทางในการพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์

สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของผู้วิจัยและตรงตามหลักสูตรและตามแนวทางการปฏิรูปการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของปัญหาในการสร้างแบบทดสอบหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ โดยสุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน

รายการปัญหาในการออกแบบทดสอบ	จำนวน (คน)	ร้อยละ (%)
คำถามกำกวม	26	86.67
ตัวเลือกไม่ชัดเจน	23	76.67
คำถามไม่ชัดเจน	15	50.00
ออกข้อสอบไม่ชัดเจน	15	50.00
ตัวเลือกขึ้นคำตอบมากเกินไป	11	36.67

จากตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของปัญหาในการสร้างแบบทดสอบหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ จากการสุ่มตัวอย่าง 30 คน พบว่าในการสร้างแบบทดสอบมีปัญหาโดยเรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้ 1) คำถามกำกวม จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 86.67 2) ตัวเลือกไม่ชัดเจน จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 76.67 3) คำถามไม่ชัดเจน จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 4) ออกข้อสอบไม่ชัดเจน จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 5) ตัวเลือกขึ้นคำตอบมากเกินไป จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 36.67

4.3 ตอนที่ 2 ผลการออกแบบและหาประสิทธิภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์ สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ

4.3.1 ผลการตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบด้านความเที่ยงตรง (validity)

การหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์ สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ โดยแบ่งเป็นแบบทดสอบหลักการประกอบอาหาร จำนวน 100 ข้อ และแบบทดสอบโภชนาการ จำนวน 100 ข้อ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อวัดได้ตรงตามมาตรฐานตัวชี้วัด และระดับพฤติกรรมของบลูม หรือไม่แล้วตรวจสอบและประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของแบบทดสอบ แล้วคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อสอบ (Index of Consistency:IOC) โดยใช้สูตรของโรวินลีสและแฮมเบลตันเป็นเกณฑ์ในการพิจารณา ถ้าค่า IOC มากกว่า 0.5 ถือว่ายอมรับสามารถนำไปใช้ได้ ดังตาราง 4.2 – 4.11

ตาราง 4.2 ผลการวิเคราะห์ดัชนีที่มีความสอดคล้องของข้อความกับจุดประสงค์ (IOC) ของแบบทดสอบ
หลักการประกอบอาหาร 100 ข้อ

ข้อที่	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC	ผลสรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
2	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
3	1	1	0	0.67	สอดคล้อง
4	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
5	0	1	1	0.67	สอดคล้อง
6	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
7	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
8	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
9	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
10	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
11	1	0	1	0.67	สอดคล้อง
12	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
13	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
14	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
15	1	0	1	0.67	สอดคล้อง
16	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
17	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
18	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
19	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
20	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
21	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
22	1	1	1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 4.2 ผลการวิเคราะห์ดัชนีที่มีความสอดคล้องของข้อความกับจุดประสงค์ (IOC) ของแบบทดสอบ
หลักการประกอบอาหาร 100 ข้อ (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC	ผลสรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
23	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
24	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
25	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
26	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
27	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
28	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
29	1	1	0	0.67	สอดคล้อง
30	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
31	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
32	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
33	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
34	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
35	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
36	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
37	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
38	1	1	0	0.67	สอดคล้อง
39	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
40	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
41	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
42	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
43	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
44	1	1	0	0.67	สอดคล้อง

ตาราง 4.2 ผลการวิเคราะห์ดัชนีที่มีความสอดคล้องของข้อความกับจุดประสงค์ (IOC) ของแบบทดสอบ
หลักการประกอบอาหาร 100 ข้อ (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC	ผลสรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
45	1	0	1	0.67	สอดคล้อง
46	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
47	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
48	1	1	0	0.67	สอดคล้อง
49	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
50	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
51	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
52	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
53	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
54	1	0	1	0.67	สอดคล้อง
55	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
56	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
57	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
58	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
59	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
60	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
61	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
62	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
63	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
64	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
65	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
66	1	1	0	0.67	สอดคล้อง

ตาราง 4.2 ผลการวิเคราะห์ดัชนีที่มีความสอดคล้องของข้อความกับจุดประสงค์ (IOC) ของแบบทดสอบ
หลักการประกอบอาหาร 100 ข้อ (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC	ผลสรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
67	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
68	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
69	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
70	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
71	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
72	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
73	1	1	0	0.67	สอดคล้อง
74	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
75	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
76	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
77	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
78	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
79	1	1	0	0.67	สอดคล้อง
80	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
81	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
82	0	1	1	0.67	สอดคล้อง
83	1	1	0	0.67	สอดคล้อง
84	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
85	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
86	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
87	0	1	1	0.67	สอดคล้อง
88	1	1	1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 4.2 ผลการวิเคราะห์ดัชนีที่มีความสอดคล้องของข้อความกับจุดประสงค์ (IOC) ของแบบทดสอบ
หลักการประกอบอาหาร 100 ข้อ (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC	ผลสรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
89	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
90	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
91	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
92	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
93	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
94	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
95	1	0	1	0.67	สอดคล้อง
96	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
97	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
98	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
99	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
100	0	1	1	0.67	สอดคล้อง

ตาราง 4.3 ผลการวิเคราะห์ดัชนีที่มีความสอดคล้องของข้อความกับจุดประสงค์ (IOC) ของแบบทดสอบ
โภชนาการ 100 ข้อ

ข้อที่	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC	ผลสรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	1	1	0	0.67	สอดคล้อง
2	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
3	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
4	0	1	1	0.67	สอดคล้อง
5	1	1	0	0.67	สอดคล้อง
6	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
7	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
8	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
9	0	1	1	0.67	สอดคล้อง
10	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
11	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
12	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
13	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
14	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
15	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
16	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
17	1	0	1	0.67	สอดคล้อง
18	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
19	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
20	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
21	1	1	0	0.67	สอดคล้อง
22	1	1	1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 4.3 ผลการวิเคราะห์ดัชนีที่มีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC) ของแบบทดสอบ
โภชนาการ 100 ข้อ (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC	ผลสรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
23	0	1	1	0.67	สอดคล้อง
24	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
25	1	1	0	0.67	สอดคล้อง
26	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
27	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
28	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
29	1	0	1	0.67	สอดคล้อง
30	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
31	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
32	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
33	1	0	1	0.67	สอดคล้อง
34	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
35	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
36	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
37	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
38	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
39	1	0	1	0.67	สอดคล้อง
40	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
41	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
42	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
43	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
44	1	1	1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 4.3 ผลการวิเคราะห์ดัชนีที่มีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC) ของแบบทดสอบ
โภชนาการ 100 ข้อ (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC	ผลสรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
45	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
46	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
47	1	1	0	0.67	สอดคล้อง
48	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
49	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
50	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
51	1	1	0	0.67	สอดคล้อง
52	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
53	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
54	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
55	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
56	1	1	0	0.67	สอดคล้อง
57	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
58	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
59	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
60	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
61	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
62	1	1	0	0.67	สอดคล้อง
63	1	0	1	0.67	สอดคล้อง
64	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
65	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
66	1	1	0	0.67	สอดคล้อง

ตาราง 4.3 ผลการวิเคราะห์ดัชนีที่มีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC) ของแบบทดสอบ
โภชนาการ 100 ข้อ (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC	ผลสรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
67	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
68	0	1	1	0.67	สอดคล้อง
69	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
70	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
71	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
72	1	0	1	0.67	สอดคล้อง
73	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
74	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
75	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
76	1	0	1	0.67	สอดคล้อง
77	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
78	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
79	1	0	1	0.67	สอดคล้อง
80	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
81	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
82	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
83	1	0	1	0.67	สอดคล้อง
84	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
85	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
86	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
87	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
88	1	1	1	1.00	สอดคล้อง

ตาราง 4.3 ผลการวิเคราะห์ดัชนีที่มีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ (IOC) ของแบบทดสอบ โภชนาการ 100 ข้อ (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ค่า IOC	ผลสรุป
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
89	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
90	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
91	1	1	0	0.67	สอดคล้อง
92	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
93	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
94	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
95	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
96	1	0	1	0.67	สอดคล้อง
97	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
98	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
99	1	1	1	1.00	สอดคล้อง
100	1	1	1	1.00	สอดคล้อง

จากตารางที่ 4.2 พบว่าแบบทดสอบ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบ กับสาระการเรียนรู้ มาตรฐานและตัวชี้วัด (Index of Congruency: IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ที่นำมาใช้จริงของแบบทดสอบหลักการประกอบอาหาร มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหามากกว่า 0.50 คือมีความเที่ยงตรงระหว่าง 0.67-1.00 จำนวน 100 ข้อ จึงนำไปใช้ทดสอบกับนักศึกษากลุ่มเป้าหมาย

จากตารางที่ 4.3 พบว่าแบบทดสอบ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบ กับสาระการเรียนรู้ มาตรฐานและตัวชี้วัด (Index of Congruency: IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ที่นำมาใช้จริงของแบบทดสอบโภชนาการ มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหามากกว่า 0.50 คือมีความเที่ยงตรงระหว่าง 0.67-1.00 จำนวน 100 ข้อ จึงนำไปใช้ทดสอบกับนักศึกษากลุ่มเป้าหมาย

ตารางที่ 4.4 แสดงร้อยละความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อความสอดคล้องของแบบทดสอบหลักการประกอบอาหาร

IOC	จำนวนข้อ	ร้อยละความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
0.67	18	18.00
1.00	82	82.00

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ความเที่ยงตรงตามเนื้อหาโดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่าง ข้อสอบหลักการประกอบอาหาร กับสาระการเรียนรู้ มาตรฐานและตัวชี้วัด (Index of Congruency: IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางเรียน หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ มีค่าความเที่ยงตรง 0.67 จำนวน 18 ข้อ คิดเป็นร้อยละความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 18.00 มีค่าความเที่ยงตรง 1.00 จำนวน 82 ข้อ คิดเป็นร้อยละความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 82.00

ตารางที่ 4.5 แสดงร้อยละความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อความสอดคล้องของแบบทดสอบโภชนาการ

IOC	จำนวนข้อ	ร้อยละความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
0.67	24	24.00
1.00	76	76.00

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ความเที่ยงตรงตามเนื้อหาโดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่าง ข้อสอบโภชนาการ กับสาระการเรียนรู้ มาตรฐานและตัวชี้วัด (Index of Congruency: IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางเรียน หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ มีค่าความเที่ยงตรง 0.67 จำนวน 24 ข้อ คิดเป็นร้อยละความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 24.00 มีค่าความเที่ยงตรง 1.00 จำนวน 76 ข้อ คิดเป็นร้อยละความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ 76.00

4.4 ตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ทั้งแบบทดสอบหลักการประกอบอาหารและแบบทดสอบโภชนาการ

ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ โดยมีแบบทดสอบหลักการประกอบอาหาร จำนวน 100 ข้อ และแบบทดสอบโภชนาการ จำนวน 100 ข้อ ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ จำนวน 30 คน โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน คือ ผู้ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน จากข้อสอบจำนวน 100 ข้อ และนำแบบทดสอบที่ใช้ในการทดลองมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติเพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และค่าจำแนก (r) ของแต่ละแบบทดสอบผลปรากฏดังตารางต่อไปนี้



ตารางที่ 4.6 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบหลักการประกอบอาหาร

ข้อที่	รวม		การตัดสิน	ข้อที่	รวม		การตัดสิน
	p	r			p	r	
1	0.52	0.76	ผ่านเกณฑ์	26	0.80	0.79	ผ่านเกณฑ์
2	0.60	0.55	ผ่านเกณฑ์	27	0.52	0.22	ผ่านเกณฑ์
3	0.80	0.76	ผ่านเกณฑ์	28	0.68	0.66	ผ่านเกณฑ์
4	0.58	0.58	ผ่านเกณฑ์	29	0.61	0.18	ผ่านเกณฑ์
5	0.59	0.59	ผ่านเกณฑ์	30	0.53	0.23	ผ่านเกณฑ์
6	0.30	0.37	ผ่านเกณฑ์	31	0.66	0.23	ผ่านเกณฑ์
7	0.78	0.73	ผ่านเกณฑ์	32	0.62	0.76	ผ่านเกณฑ์
8	0.25	0.73	ผ่านเกณฑ์	33	0.48	0.16	ผ่านเกณฑ์
9	0.73	0.50	ผ่านเกณฑ์	34	0.26	0.56	ผ่านเกณฑ์
10	0.51	0.80	ผ่านเกณฑ์	35	0.44	0.58	ผ่านเกณฑ์
11	0.49	0.74	ผ่านเกณฑ์	36	0.80	0.48	ผ่านเกณฑ์
12	0.62	0.60	ผ่านเกณฑ์	37	0.43	0.44	ผ่านเกณฑ์
13	0.56	0.80	ผ่านเกณฑ์	38	0.70	0.48	ผ่านเกณฑ์
14	0.48	0.16	ผ่านเกณฑ์	39	0.43	0.17	ผ่านเกณฑ์
15	0.23	0.60	ผ่านเกณฑ์	40	0.51	0.49	ผ่านเกณฑ์
16	0.80	0.59	ผ่านเกณฑ์	41	0.40	0.52	ผ่านเกณฑ์
17	0.48	0.62	ผ่านเกณฑ์	42	0.64	0.52	ผ่านเกณฑ์
18	0.67	0.26	ผ่านเกณฑ์	43	0.38	0.30	ผ่านเกณฑ์
19	0.58	0.13	ผ่านเกณฑ์	44	0.82	0.37	ผ่านเกณฑ์
20	0.48	0.43	ผ่านเกณฑ์	45	0.60	0.61	ผ่านเกณฑ์
21	0.15	0.40	ผ่านเกณฑ์	46	0.23	0.69	ผ่านเกณฑ์
22	0.58	0.31	ผ่านเกณฑ์	47	0.78	0.17	ผ่านเกณฑ์
23	0.40	0.25	ผ่านเกณฑ์	48	0.79	0.36	ผ่านเกณฑ์
24	0.56	0.14	ผ่านเกณฑ์	49	0.76	0.13	ผ่านเกณฑ์
25	0.22	0.41	ผ่านเกณฑ์	50	0.53	0.50	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบหลักการประกอบอาหาร (ต่อ)

ข้อที่	รวม		การตัดสิน	ข้อที่	รวม		การตัดสิน
	p	r			p	r	
51	0.44	0.37	ผ่านเกณฑ์	76	0.27	0.21	ผ่านเกณฑ์
52	0.24	0.44	ผ่านเกณฑ์	77	0.21	0.20	ผ่านเกณฑ์
53	0.57	0.53	ผ่านเกณฑ์	78	0.26	0.24	ผ่านเกณฑ์
54	0.60	0.51	ผ่านเกณฑ์	79	0.23	0.2	ผ่านเกณฑ์
55	0.44	0.47	ผ่านเกณฑ์	80	0.22	0.22	ผ่านเกณฑ์
56	0.44	0.28	ผ่านเกณฑ์	81	0.27	0.22	ผ่านเกณฑ์
57	0.37	0.42	ผ่านเกณฑ์	82	0.26	0.22	ผ่านเกณฑ์
58	0.48	0.58	ผ่านเกณฑ์	83	0.22	0.29	ผ่านเกณฑ์
59	0.53	0.51	ผ่านเกณฑ์	84	0.22	0.21	ผ่านเกณฑ์
60	0.34	0.3	ผ่านเกณฑ์	85	0.33	0.2	ผ่านเกณฑ์
61	0.33	0.23	ผ่านเกณฑ์	86	0.27	0.22	ผ่านเกณฑ์
62	0.37	0.51	ผ่านเกณฑ์	87	0.3	0.28	ผ่านเกณฑ์
63	0.27	0.21	ผ่านเกณฑ์	88	0.22	0.21	ผ่านเกณฑ์
64	0.24	0.22	ผ่านเกณฑ์	89	0.22	0.21	ผ่านเกณฑ์
65	0.20	0.26	ผ่านเกณฑ์	90	0.28	0.23	ผ่านเกณฑ์
66	0.33	0.2	ผ่านเกณฑ์	91	0.35	0.21	ผ่านเกณฑ์
67	0.22	0.27	ผ่านเกณฑ์	92	0.26	0.2	ผ่านเกณฑ์
68	0.22	0.26	ผ่านเกณฑ์	93	0.22	0.26	ผ่านเกณฑ์
69	0.27	0.22	ผ่านเกณฑ์	94	0.29	0.23	ผ่านเกณฑ์
70	0.3	0.24	ผ่านเกณฑ์	95	0.29	0.35	ผ่านเกณฑ์
71	0.29	0.2	ผ่านเกณฑ์	96	0.2	0.25	ผ่านเกณฑ์
72	0.24	0.22	ผ่านเกณฑ์	97	0.27	0.26	ผ่านเกณฑ์
73	0.2	0.21	ผ่านเกณฑ์	98	0.22	0.22	ผ่านเกณฑ์
74	0.29	0.26	ผ่านเกณฑ์	99	0.2	0.26	ผ่านเกณฑ์
75	0.21	0.28	ผ่านเกณฑ์	100	0.28	0.56	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบโภชนาการ

ข้อที่	รวม		การตัดสิน	ข้อที่	รวม		การตัดสิน
	p	r			p	r	
1	0.57	0.26	ผ่านเกณฑ์	26	0.28	0.24	ผ่านเกณฑ์
2	0.29	0.27	ผ่านเกณฑ์	27	0.44	0.37	ผ่านเกณฑ์
3	0.67	0.56	ผ่านเกณฑ์	28	0.43	0.49	ผ่านเกณฑ์
4	0.59	0.53	ผ่านเกณฑ์	29	0.21	0.25	ผ่านเกณฑ์
5	0.20	0.22	ผ่านเกณฑ์	30	0.26	0.28	ผ่านเกณฑ์
6	0.48	0.30	ผ่านเกณฑ์	31	0.22	0.21	ผ่านเกณฑ์
7	0.52	0.40	ผ่านเกณฑ์	32	0.36	0.30	ผ่านเกณฑ์
8	0.37	0.47	ผ่านเกณฑ์	33	0.34	0.21	ผ่านเกณฑ์
9	0.31	0.30	ผ่านเกณฑ์	34	0.23	0.22	ผ่านเกณฑ์
10	0.42	0.28	ผ่านเกณฑ์	35	0.47	0.20	ผ่านเกณฑ์
11	0.55	0.58	ผ่านเกณฑ์	36	0.24	0.20	ผ่านเกณฑ์
12	0.52	0.44	ผ่านเกณฑ์	37	0.27	0.20	ผ่านเกณฑ์
13	0.49	0.56	ผ่านเกณฑ์	38	0.37	0.28	ผ่านเกณฑ์
14	0.25	0.26	ผ่านเกณฑ์	39	0.21	0.24	ผ่านเกณฑ์
15	0.27	0.22	ผ่านเกณฑ์	40	0.27	0.35	ผ่านเกณฑ์
16	0.34	0.20	ผ่านเกณฑ์	41	0.24	0.25	ผ่านเกณฑ์
17	0.53	0.74	ผ่านเกณฑ์	42	0.44	0.20	ผ่านเกณฑ์
18	0.28	0.47	ผ่านเกณฑ์	43	0.33	0.23	ผ่านเกณฑ์
19	0.28	0.20	ผ่านเกณฑ์	44	0.26	0.24	ผ่านเกณฑ์
20	0.35	0.42	ผ่านเกณฑ์	45	0.34	0.30	ผ่านเกณฑ์
21	0.41	0.67	ผ่านเกณฑ์	46	0.38	0.35	ผ่านเกณฑ์
22	0.41	0.44	ผ่านเกณฑ์	47	0.26	0.42	ผ่านเกณฑ์
23	0.24	0.25	ผ่านเกณฑ์	48	0.21	0.24	ผ่านเกณฑ์
24	0.33	0.42	ผ่านเกณฑ์	49	0.31	0.22	ผ่านเกณฑ์
25	0.26	0.20	ผ่านเกณฑ์	50	0.24	0.35	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 4.7 แสดงค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบโภชนาการ

ข้อที่	รวม		การตัดสินใจ	ข้อที่	รวม		การตัดสินใจ
	p	r			p	r	
51	0.33	0.20	ผ่านเกณฑ์	76	0.21	0.28	ผ่านเกณฑ์
52	0.27	0.22	ผ่านเกณฑ์	77	0.29	0.26	ผ่านเกณฑ์
53	0.30	0.28	ผ่านเกณฑ์	78	0.20	0.21	ผ่านเกณฑ์
54	0.22	0.21	ผ่านเกณฑ์	79	0.24	0.22	ผ่านเกณฑ์
55	0.22	0.21	ผ่านเกณฑ์	80	0.29	0.20	ผ่านเกณฑ์
56	0.28	0.23	ผ่านเกณฑ์	81	0.30	0.24	ผ่านเกณฑ์
57	0.35	0.21	ผ่านเกณฑ์	82	0.27	0.22	ผ่านเกณฑ์
58	0.26	0.20	ผ่านเกณฑ์	83	0.22	0.26	ผ่านเกณฑ์
59	0.22	0.26	ผ่านเกณฑ์	84	0.22	0.27	ผ่านเกณฑ์
60	0.29	0.23	ผ่านเกณฑ์	85	0.33	0.20	ผ่านเกณฑ์
61	0.29	0.35	ผ่านเกณฑ์	86	0.20	0.26	ผ่านเกณฑ์
62	0.20	0.25	ผ่านเกณฑ์	87	0.24	0.22	ผ่านเกณฑ์
63	0.27	0.26	ผ่านเกณฑ์	88	0.27	0.21	ผ่านเกณฑ์
64	0.27	0.21	ผ่านเกณฑ์	89	0.37	0.51	ผ่านเกณฑ์
65	0.21	0.20	ผ่านเกณฑ์	90	0.33	0.23	ผ่านเกณฑ์
66	0.26	0.24	ผ่านเกณฑ์	91	0.34	0.30	ผ่านเกณฑ์
67	0.23	0.20	ผ่านเกณฑ์	92	0.53	0.51	ผ่านเกณฑ์
68	0.22	0.22	ผ่านเกณฑ์	93	0.48	0.58	ผ่านเกณฑ์
69	0.27	0.22	ผ่านเกณฑ์	94	0.44	0.37	ผ่านเกณฑ์
70	0.26	0.22	ผ่านเกณฑ์	95	0.24	0.44	ผ่านเกณฑ์
71	0.22	0.29	ผ่านเกณฑ์	96	0.57	0.53	ผ่านเกณฑ์
72	0.22	0.21	ผ่านเกณฑ์	97	0.60	0.51	ผ่านเกณฑ์
73	0.33	0.20	ผ่านเกณฑ์	98	0.44	0.47	ผ่านเกณฑ์
74	0.27	0.22	ผ่านเกณฑ์	99	0.44	0.28	ผ่านเกณฑ์
75	0.30	0.28	ผ่านเกณฑ์	100	0.37	0.42	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ 4.6 การวิเคราะห์ค่าสถิติ สรุปลงได้ดังนี้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์ บัณฑิต หลักสูตรคหกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ จากการทดสอบหลักการประกอบอาหาร จำนวน 100 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.15-0.80 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ขึ้นไป โดยมีข้อสอบที่ดี คือมีค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.20-0.80 จำนวน และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ขึ้นไป จำนวน 88 คิดเป็นร้อยละ 88 และมีข้อสอบที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ จะต้องนำไปปรับปรุง จำนวน 12 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 12

จากตารางที่ 4.7 การวิเคราะห์ค่าสถิติ สรุปลงได้ดังนี้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์ บัณฑิต หลักสูตรคหกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ จากการทดสอบหลักการประกอบอาหาร จำนวน 100 ข้อ มีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.15-0.80 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ขึ้นไป โดยมีข้อสอบที่ดี คือมีค่าความยากง่าย อยู่ระหว่าง 0.20-0.80 จำนวน และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.20 ขึ้นไป จำนวน 94 คิดเป็นร้อยละ 94 และมีข้อสอบที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ จะต้องนำไปปรับปรุง จำนวน 6 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 6

4.4.1 ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (reliability)

ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่น (reliability) ของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) KR 20 ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลักการประกอบอาหารและแบบทดสอบโภชนาการ ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์ สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ได้ข้อมูลดังตาราง 4.7

ตารางที่ 4.8 แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์ สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ

แบบทดสอบ	N	ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ KR20
หลักการประกอบอาหาร	30	0.72
โภชนาการ	30	0.64

จากตาราง 4.8 พบว่าการวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบหลักการประกอบอาหาร มีค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบทั้งฉบับ (KR-20) แบบทดสอบหลักการประกอบอาหาร มีค่าเท่ากับ 0.72 แบบทดสอบโภชนาการ มีค่าเท่ากับ 0.64 และมีค่าความเชื่อมั่นสูงกว่า 0.50 ซึ่งแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับมีค่าความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้

4.5 ตอนที่ 4 ผลการประเมินผลและพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์ สาขาอาหารและโภชนาการ

ผลการวิเคราะห์พบว่าเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์ สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ในรูป T ปกติ มีพิสัยดังนี้

แบบทดสอบหลักการประกอบอาหาร มีคะแนนดิบตั้งแต่ 46.39-84.26 Tปกติ

แบบทดสอบโภชนาการ มีคะแนนดิบตั้งแต่ 48.00-80.89 Tปกติ



บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาโดยมีวัตถุประสงค์วิจัยดังนี้ 1) เพื่อสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักสูตร หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์ สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ 2) เพื่อตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบด้านความเที่ยงตรง (validity) ค่าอำนาจจำแนก (discrimination) ค่าความยากง่าย (difficulty) และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ (reliability) ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (research) เป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการ ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (development) เป็นการออกแบบและหาประสิทธิภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์ สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ขั้นตอนที่ 3 การดำเนินการทดลอง (implementation) เป็นการทดลองใช้เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์ สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผล (evaluation) เป็นการประเมินผลและพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์ สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในครั้งนี้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์ สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ จำนวน 30 คน ที่ลงทะเบียนเรียน หลักการประกอบอาหารและโภชนาการในปีการศึกษา 2559 ซึ่งได้มาโดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย ช่วงระยะเวลาในการทดลอง คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เรียนทางการเรียน หลักการประกอบอาหาร 100 ข้อ และแบบทดสอบโภชนาการ 100 ข้อ

5.2 ผลการวิจัย

จากการวิจัยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์ สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย มีผลสรุปได้ดังนี้

5.2.1 ผลการพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์ สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ พบว่าแบบทดสอบหลักการประกอบอาหารจำนวน 100 ข้อ และแบบทดสอบโภชนาการจำนวน 100 ข้อ เป็นข้อสอบที่มีมาตรฐาน คือ สอดคล้องกับสาระมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดตาม

หลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์ สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ และสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ของ เบนจามินบลูม และแบบทดสอบมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00

5.2.2 จากการตรวจสอบคุณภาพและประสิทธิภาพข้อแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์ สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ในด้านความเที่ยงตรง อำนาจจำแนกความยากง่าย และความเชื่อมั่น พบว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ดังนี้ แบบทดสอบหลักการประกอบอาหาร พบว่ามีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.15-0.80 และค่าอำนาจจำแนก 0.20 มีข้อสอบที่ดี คือมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จำนวน 88 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 88 ค่าความเชื่อมั่น 0.85 มีคะแนนดิบตั้งแต่ 46.39-84.26 Tปกติ แบบทดสอบโภชนาการ พบว่ามีความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.15-0.80 และค่าอำนาจจำแนก 0.20 มีข้อสอบที่ดี คือมีค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จำนวน 94 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 94 ค่าความเชื่อมั่น 0.94 มีคะแนนดิบตั้งแต่ 48.00-80.89 Tปกติ

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยนำข้อแนะนำข้อเสนอแนะ 2 ส่วน ได้แก่ ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

5.3.1.1 จากการวิจัยพบว่า ควรมีการนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์ สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำผลมาเปรียบเทียบกับการศึกษาครั้งอื่นๆ

5.3.1.2 จากการวิจัยพบว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์ สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ให้ครูผู้สอนจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจการใช้แบบทดสอบมาตรฐานอย่างละเอียดก่อนนำไปใช้ เพื่อจะได้ใช้แบบทดสอบอย่างมีประสิทธิภาพและนำไปพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

5.3.1.3 จากการวิจัยพบว่า ควรมีการนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 หลักสูตรคหกรรมศาสตร์ สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ไปใช้กับระบบออนไลน์ให้นักเรียนหรือผู้ที่สนใจสามารถเข้าไปทำแบบทดสอบและทราบความสามารถของตนเองอย่างรวดเร็ว เพื่อนำผลที่ได้ไปพัฒนาความสามารถในการเรียนหลักการประกอบอาหารและโภชนาการต่อไป

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ โดยใช้แนวคิดอื่นๆ อาทิ PISA (Program for International Students Assessment) เพราะเป็นแนวคิดที่กำลังได้รับความสนใจจากกระทรวงการศึกษาศึกษาธิการที่กำลังจะถูกนำมาใช้ในอนาคต

5.3.2.2 คำนวณนำแนวคิดตามทฤษฎีการเรียนรู้ของเบนจามินบลูม ไปใช้ในการพัฒนาแบบทดสอบในรายวิชาอื่นๆ เพื่อการพัฒนาแบบทดสอบต่างๆ ให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

5.3.2.3 ควรมีการวิจัยเพื่อพัฒนาแบบทดสอบเป็นอัตนัยที่ต้องการให้ผู้ทำแบบทดสอบเขียนคำตอบได้อย่างเสรีตามความรู้ ความเข้าใจ และความคิดเห็นของแต่ละบุคคล ซึ่งสามารถสะท้อนทักษะหลายๆ ด้าน ของผู้ทำแบบทดสอบและยังสามารถบูรณาการเนื้อหาสาระจากองค์ความรู้ จากประสบการณ์พร้อมยกตัวอย่างประกอบเพื่อให้ผู้อ่านเห็นภาพได้ชัดเจน



เอกสารอ้างอิง

- คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. 2555. **หลักสูตรคหกรรมศาสตร์บัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.** กรุงเทพฯ : คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร. (อัดสำเนา)
- ชลกาญจน์ ยิ้มสุข. 2557. **การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.** วารสารวิชาการ Veridian E-Journal ปีที่ 7 ฉบับที่ 2 เดือนพฤษภาคม – สิงหาคม 2557 ฉบับมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ.
- ทรศนีย์ ปั้นประเสริฐ. 2557. **การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.** วารสารวิชาการ Veridian E-Journal ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม – เมษายน 2557 ฉบับมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ.
- ปรีทิพย์ บุญคง. 2546. **การศึกษาปัจจัยบางประการที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.** ปรินูญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปราณี กองจินดา. 2549. **การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และทักษะการคิดเลขในใจของนักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบชิปปาโดยใช้แบบฝึกหัดที่เน้นทักษะการคิดเลขในใจกับนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้คู่มือครู.** วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตร และการสอน). พระนครศรีอยุธยา : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2543. **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์.** กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข. 2548. **วิธีวิทยาการสอนวิทยาศาสตร์ทั่วไป.** กรุงเทพฯ : พัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- ไพศาล หวังพานิช. 2536. **วิธีการวิจัย.** กรุงเทพมหานคร : งานส่งเสริมวิจัยและตำรา กองบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

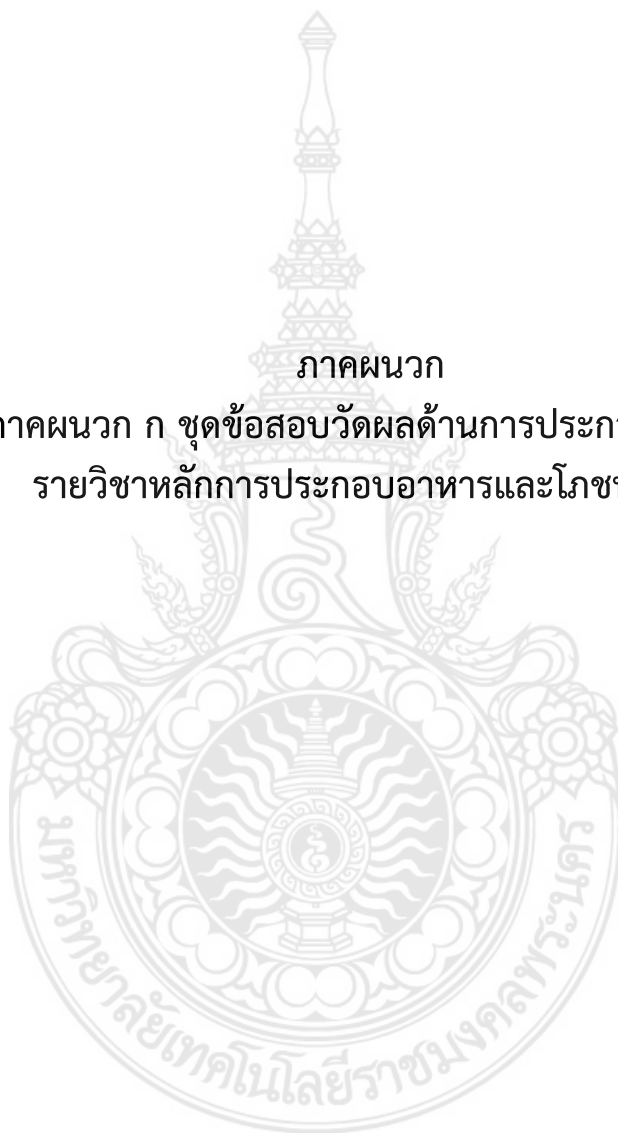
ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2538. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5.
กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น.

สมพร เชื้อพันธ์. 2547. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาปีที่3 โดยใช้วิธีการจัดการเรียนการสอนแบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองกับการ
จัดการเรียนการสอนตามปกติ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน).พระนครศรีอยุธยา :
บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.

สมนึก ภัททิยธนี. 2546. การวัดผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กทม. : ประสานการพิมพ์.



ภาคผนวก
ภาคผนวก ก ชุดข้อสอบวัดผลด้านการประกอบอาหาร
รายวิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ



ข้อสอบวิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ 100 ข้อ
(วัดผลด้านการประกอบอาหาร)

1. ถ้วยตวงของแห้ง 1 ชุด ประกอบด้วยขนาดใดบ้าง

ก. 1/2, 1/3, 3/4 , 1	ข. 1/4, 1/2, 3/4, 1
ค. 1/4, 1/3, 1/2, 1	ง. 2/3, 3/4, 1/2, 1

2. 3 ช้อนชา เท่ากับกี่ช้อนโต๊ะ

ก. 1/2 ช้อนโต๊ะ	ข. 1/4 ช้อนโต๊ะ
ค. 3/4 ช้อนโต๊ะ	ง. 1 ช้อนโต๊ะ

3. 16 ช้อนโต๊ะ เท่ากับกี่ถ้วยตวง

ก. 1/2 ถ้วยตวง	ข. 1 ถ้วยตวง
ค. 1 1/2 ถ้วยตวง	ง. 2 ถ้วยตวง

4. 1 ถ้วยตวงจะประมาณกี่ออนซ์

ก. 4 ออนซ์	ข. 6 ออนซ์
ค. 8 ออนซ์	ง. 10 ออนซ์

5. 1 ถ้วยจะหนักประมาณกี่กรัม

ก. 200 กรัม	ข. 250 กรัม
ค. 300 กรัม	ง. 350 กรัม

6. ถ้าเราจะตวงแป้งข้าวเจ้า 3/4 ถ้วยตวง จะตวงได้ประมาณกี่ช้อนโต๊ะ

ก. 4 ช้อนโต๊ะ	ข. 8 ช้อนโต๊ะ
ค. 12 ช้อนโต๊ะ	ง. 16 ช้อนโต๊ะ

7. ควรใช้ไฟระดับใดสำหรับการต้มปลา

ก. ไฟแรง	ข. ไฟปานกลาง
ค. ไฟปานกลางค่อนข้างแรง	ง. ไฟอ่อน

8. วิธีการใดที่ทำให้อาหารสุก โดยใช้ใช้น้ำมันน้อย ไฟอ่อนเพื่อให้อาหารสุกนุ่มอย่างช้าๆ

ก. การนึ่ง	ข. การต้มเคี่ยว
ค. การอบด้วยกระทะ	ง. การลวก

9. น้ำมันประเภทใดเหมาะสำหรับทอดอาหาร
- ก. น้ำมันมะกอก
 - ข. น้ำมันถั่วเหลือง
 - ค. น้ำมันหมู
 - ง. น้ำมันปาล์ม
10. ข้อใดคือวิธีการที่เหมาะสมในการประกอบอาหารประเภทผัก
- ก. ไฟปานกลางค่อนข้างแรง เวลาสั้น
 - ข. ไฟอ่อน เวลานาน
 - ค. ไฟแรง เวลาสั้น
 - ง. ไฟปานกลาง เวลานาน
11. ข้อใดกล่าวถึงการกำหนดรายการอาหารที่เหมาะสมที่สุด
- ก. กำหนดตามรายการวัตถุดิบที่มีอยู่
 - ข. กำหนดรายการอาหารตามวัตถุดิบราคาถูก
 - ค. กำหนดรายการอาหารวันต่อวัน
 - ง. กำหนดรายการอาหารตามเพศและกิจกรรม
12. การเลือกซื้ออาหารในข้อใดเหมาะสมที่สุด
- ก. สุดใจซื้อผักที่ขายเป็นกองๆ เพราะราคาถูก
 - ข. สุดใจซื้อสินค้าในฤดูหนาว
 - ค. สุภาซื้อกะปิ กระเทียม หัวหอมอย่างละ 1 ซีด
 - ง. สุพรซื้ออาหารตามงบประมาณที่มีอยู่
13. การตวงน้ำเชื่อมที่ข้นมากๆ ควรใช้อุปกรณ์ใดในการตวง
- ก. ถ้วยตวงของเหลว
 - ข. ช้อนตวง
 - ค. ถ้วยตวงของแห้ง
 - ง. เครื่องชั่งอาหาร
14. เทคนิคในการตวงอาหารที่เหมาะสมคือข้อใด
- ก. กดน้ำตาลมะพร้าวให้แน่นในถ้วยตวงของแห้ง
 - ข. ร่อนแป้งก่อนตวง แล้วเขย่าก่อนปาดให้เสมอขอบถ้วย
 - ค. ยกถ้วยตวงของเหลวมองระดับสายตา
 - ง. ชั่งน้ำหนักเกลือด้วยเครื่องชั่งอาหารเท่านั้น
15. อุณหภูมิที่เหมาะสมในการเก็บอาหารประเภทผลิตภัณฑ์พลาสติกแข็งคือข้อใด
- ก. 5 องศาเซลเซียส
 - ข. 8 องศาเซลเซียส
 - ค. -5 องศาเซลเซียส
 - ง. -18 องศาเซลเซียส
16. อาหารควบคุมเฉพาะมีรายการอาหารที่ต้องควบคุมกี่รายการ
- ก. 10
 - ข. 12
 - ค. 14
 - ง. 16
17. วัสดุสำเร็จรูป และขนมเยลลี่จัดเป็นอาหารประเภทใด
- ก. อาหารควบคุมเฉพาะ
 - ข. อาหารที่กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน
 - ค. อาหารที่ต้องมีฉลาก
 - ง. อาหารทั่วไป

18. ข้อมูลเกี่ยวกับสถานประกอบการในเลขสารบบอาหารแบ่งเป็นกี่กลุ่ม
ก. 1
ข. 2
ค. 3
ง. 4
19. การหุงข้าวแบบเช็ดน้ำ จะใช้อัตราส่วน
ก. ข้าว 1 ส่วนต่อน้ำ $\frac{3}{4}$ ส่วน
ข. ข้าว 1 ส่วนต่อน้ำ 1 ส่วน
ค. ข้าว 1 ส่วนต่อน้ำ $1\frac{1}{4}$ ส่วน
ง. ข้าว 1 ส่วนต่อน้ำ $1\frac{1}{2}$ ส่วน
20. ลักษณะที่ดีของแกงจืด ควรจะมีลักษณะใด
ก. น้ำแกงจืดน้ำตาลองใส รสจืด
ข. แกงจืดน้ำตาลองขุ่นเล็กน้อย มีรสหวานน้ำตาลต้มกระดูก
ค. แกงจืดน้ำตาลองใส มีรสหวานน้ำของเนื้อสัตว์ กลิ่นหอมของพริกไทย
ง. ถูกทุกข้อ
21. ต้มชากับต้มยำมีความแตกต่างกันที่
ก. กะทิ
ข. ตะไคร้
ค. ใบมะกรูด
ง. น้ำมะนาว
22. ต้มส้มปลาหู เครื่องแกงที่ใช้ในต้มส้มปลาหูมีส่วนผสม
ก. พริกชี้หนู หอมแดง กะปิ รากผักชี
ข. พริกไทย หอมแดง กะปิ รากผักชี
ค. พริกไทย กระเทียม กะปิ รากผักชี
ง. พริกไทย กระเทียม กะปิ
23. การทำขนมบัวลอย เรานิยมใช้แป้งชนิดใด
ก. แป้งท้าวยายม่อม
ข. แป้งมัน
ค. แป้งข้าวเหนียว
ง. แป้งข้าวเจ้า
24. ข้าวเหนียวเปียก ควรเลือกใช้ข้าวเหนียวชนิดใด
ก. ข้าวเหนียวเขี้ยวงู
ข. ข้าวเหนียวเขียงราย
ค. ข้าวเหนียวลิ้มผ้า
ง. ข้าวเหนียวสุรินทร์
25. การทำน้ำราดหน้าหมูสับ ใช้แป้งชนิดใดที่ทำให้ส่วนผสมข้น
ก. แป้งสาลี
ข. แป้งมัน
ค. แป้งข้าวเจ้า
ง. แป้งข้าวเหนียว
26. เทคนิคการทำให้เส้นใหญ่ให้มีสีเสมอกันคือ
ก. ใส่ซีอิ้วดำหวานลงไปนึ่งเส้น
ข. ผัดเส้นใหญ่ให้สุกแล้วค่อยคลุกซีอิ้วดำหวาน
ค. ยีเส้นใหญ่ออกจากกันแล้วค่อยๆ คลุกซีอิ้วดำที่ละน้อย
ง. ถูกทุกข้อ

27. การทำสังขยาใบเตย แบ่งชนิดใดที่ทำให้สังขยาขึ้น
 ก. แป้งมัน ข. แป้งข้าวเจ้า ค. แป้งข้าวโพด ง. แป้งข้าวเหนียว
28. เทคนิคการเคียววุ้นไม่ให้แข็งตัว เรามีเทคนิคอย่างไร
 ก. รีบตั๊กหยอดให้เร็วที่สุด ข. แบ่งผสมสีทีละน้อยๆ
 ค. ต้องเตรียมส่วนผสมให้พร้อม ง. ต้องหลอวุ้นด้วยน้ำร้อนอยู่เสมอ
29. ทำไมเราไม่ใส่น้ำตาลไปพร้อมกับสาคุในการทำขนมหยกมณี เพราะ
 ก. จะทำให้ส่วนผสมเหลวเกินไป ข. น้ำตาลทรายจะไปรัดตัวสาคุทำให้ไม่สุก
 ค. กวนลำบากต้องใช้เวลากวนนาน ง. นำไปคลุกกับมะพร้าวไม่ได้
30. มะพร้าวทึนทึก หมายถึงมะพร้าวในข้อใด
 ก. มะพร้าวอ่อน ข. มะพร้าวแก่
 ค. มะพร้าวกลางอ่อนกลางแก่ ง. มะพร้าวกะทิ
31. น้ำกล้วยเตี่ยวรดหน้าหมูสับ ถ้าเราต้องการให้สีของน้ำรادمีสีสวยควรจะ
 ก. เติมซีอิ๊วดำหวาน ข. เติมซอสปรุงรส
 ค. เติมซีอิ๊วขาว ง. เติมน้ำมันหอย
32. แกงบวด ถ้าใช้กล้วยน้ำว้า เรามักเรียกว่า
 ก. กล้วยเชื่อม ข. กล้วยบวดชี
 ค. กล้วยต้มกะทิ ง. แกงบวดกล้วย
33. สังขยาฟักทอง ทำไมจึงต้องใช้ใบเตยขยำน้ำตาลมะพร้าวกับไข่เป็ด เพราะ
 ก. ทำตามตำราที่ระบุไว้ ข. เพื่อสะดวกในการขยำ
 ค. เพื่อช่วยให้หน้าตาละลายเร็วขึ้น ง. เพื่อดับกลิ่นคาวของไข่เป็ด
34. เทคนิคการต้มส้มปลาทุไม่ให้เหม็นคาว
 ก. น้ำน้อย ไฟแรง ข. น้ำต้องเดือด ห้ามคน
 ค. ใส่ก่อนปรุงรส ง. ใส่ปลาพร้อมน้ำเย็น
35. การบั้งปลาทุ เพื่ออะไร
 ก. ตามตำราที่เขาบอกไว้ ข. เพื่อความสวยงาม
 ค. เพื่อให้หน้าแกงซึมเข้าไปในตัวปลา ง. ทำมาตั้งแต่โบราณ

36. การบุงพริกชี้หนูถ้าจะไม่ให้ดำเรามีวิธีการทำ
 ก. จะบุงเวลาที่จะใช้
 ข. ต้องแช่ในน้ำมะนาว
 ค. ต้องเลือกพริกชี้หนูสวน
 ง. ต้องแช่ในน้ำเกลือ
37. มะนาวที่จะมาใส่ในพวกต้มยำ ควรจะเลือกมะนาวแบบใด
 ก. มะนาวลูกสีเขียว
 ข. น้ำมะนาวที่คั้นไว้แล้ว
 ค. มะนาวสีค่อนข้างเหลือง
 ง. ถูกทั้งข้อ ก. และ ค.
38. การทำหน้ากะทิของข้าวเหนียวเปียก จะนิยมเติมแป้งชนิดใดลงในน้ำกะทิ
 ก. แป้งข้าวเหนียว
 ข. แป้งสาลี
 ค. แป้งซ่าหริ่ม
 ง. แป้งข้าวเจ้า
39. การทำแกงבודฟักทอง ควรแช่น้ำปูนใสนานเท่าใด
 ก. 10 นาที
 ข. 20 นาที
 ค. 30 นาที
 ง. 40 นาที
40. มะพร้าวที่ใช้ทำแกงבודฟักทอง ควรใช้
 ก. มะพร้าวชุดดำ
 ข. มะพร้าวชุดขาว
 ค. มะพร้าวที่ขึ้นทีก
 ง. ถูกทุกข้อ
41. ต้มส้มปลาหู ประุงรสให้เปรี้ยวด้วย
 ก. น้ำมะขามเปียก
 ข. น้ำมะนาว
 ค. น้ำส้มสายชู
 ง. ส้มแขก
42. การทอดปอเปี๊ยะ ควรใช้น้ำมันชนิดใด
 ก. น้ำมันถั่วเหลือง
 ข. น้ำมันรำข้าว
 ค. น้ำมันปาล์ม
 ง. น้ำมันมะกอก
43. น้ำจิ้มปอเปี๊ยะ ควรมีรสใด
 ก. หวาน เปรี้ยว เค็ม
 ข. หวาน เค็ม เปรี้ยว
 ค. เค็ม เปรี้ยว หวาน
 ง. เปรี้ยว หวาน เค็ม
44. เพราะเหตุใดต้องขยำหัวผักกาดขาวที่ใส่ในน้ำจิ้มปอเปี๊ยะทอดกับเกลือ
 ก. ทำตามตำรับที่ระบุไว้
 ข. ลดความชื้นและกลิ่นฉุนลง
 ค. ทำให้นุ่มผสมเข้ากันได้ง่าย
 ง. ทำให้สีของน้ำจิ้มสวยขึ้น

45. การทำวุ้นทำไมต้องผสมวุ้นกับน้ำให้ละลายก่อน แล้วจึงนำไปเคี่ยวหรือตั้งไฟ
- ก. เพื่อลดขั้นตอนทำให้งานเร็วขึ้น
ข. วุ้นละลายไม่เป็นก้อนเวลาเคี่ยว
ค. ทำตามตำรับที่ระบุไว้
ง. จะทำแบบไหนก็ได้ไม่มีผลต่อการแข็งตัวของวุ้น
46. ข้อใดคือความหมายของหลักการประกอบอาหาร
- ก. อาหารที่ประกอบขึ้นมาควรมีความสะอาด
ข. อาหารที่ประกอบขึ้นมาควรมีสารอาหารครบ 5 หมู่
ค. อาหารที่ประกอบขึ้นมาควรมีสีสันน่ารับประทาน
ง. อาหารที่ประกอบขึ้นมาควรทำให้สุกด้วยการปรุงจากเตาไฟก่อน
47. หลักการประกอบอาหารควรคำนึงข้อใดมากที่สุด
- ก. รสชาติอาหาร
ข. สีสันสวยงาม
ค. คุณค่าของอาหาร
ง. ปริมาณเพียงพอ
48. คุณค่าของอาหารจะมีอยู่ในอาหารมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับขั้นตอนใด
- ก. การซื้อวัตถุดิบ
ข. การปรุงอาหาร
ค. การเตรียมอาหาร
ง. การจัดแต่งอาหาร
49. ประโยชน์ของการประกอบอาหารคือ
- ก. เพื่อฆ่าเชื้อโรค
ข. เพื่อให้อาหารมีรสชาติ
ค. เพื่อความปลอดภัยในการรับประทาน
ง. สงวนคุณค่าทางโภชนาการของอาหาร
50. ถ้วยตวงขนาดเท่าใดไม่ได้อยู่ในชุดถ้วยตวงของแห้ง
- ก. 1/8 ถ้วย
ข. 1/4 ถ้วย
ค. 1/3 ถ้วย
ง. 1/2 ถ้วย
51. น้ำ $1\frac{3}{4}$ ถ้วยตวงมีปริมาตรเท่ากับกี่มิลลิลิตร
- ก. 250 มิลลิลิตร
ข. 300 มิลลิลิตร
ค. 350 มิลลิลิตร
ง. 400 มิลลิลิตร
52. ข้อใดเป็นการตวงแบ่งที่ถูกต้อง
- ก. ร่อนแป้งแล้วตวงอย่างเบาเมื่อทุกครั้ง
ข. ตักแบ่งใส่ถ้วยแล้วเคาะแบ่งให้พอดีขอบถ้วย
ค. ตักแบ่งใส่ถ้วยแล้วจึงปาดเสมอขอบถ้วย
ง. ตักแบ่งใส่ถ้วยกดให้แน่นปาดส่วนที่พูนออก

53. ข้อใดเป็นการตวงไขมันที่ถูกต้องวิธี
- ใช้ถ้วยตวงของแห้งตักไขมันใส่ถ้วยแล้วปาดเสมอขอบถ้วย
 - ใช้ถ้วยตวงของแห้งตักไขมันใส่ถ้วยกดให้เต็มถ้วยตวงแล้วปาดเสมอขอบถ้วย
 - ใช้ถ้วยตวงแก้วตักไขมันใส่ถ้วยแล้วปาดเสมอขอบถ้วย
 - ใช้ถ้วยตวงแก้วตักไขมันใส่ถ้วยดูตรงขีดที่บอกปริมาตรตามต้องการ
54. ข้อใดกล่าวถึงวิธีการชั่งอาหารที่ไม่ถูกต้อง
- การชั่งอาหารจำนวนน้อยควรใช้เครื่องชั่งชนิดละเอียด
 - ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องชั่งก่อนชั่ง
 - ถ้าเป็นอาหารที่ต้องใส่ภาชนะชั่งควรใช้จานแก้วเพื่อจะได้มองเห็นอาหาร
 - ไม่มีข้อใดถูก
55. ข้อใดให้ความหมายของคำว่า ต้ม ได้ถูกต้อง
- การนำอาหารใส่ภาชนะพร้อมกับน้ำแล้วตั้งไฟให้น้ำเดือด
 - การประกอบอาหารชนิดใดชนิดหนึ่งทำให้มีส่วนผสมเข้ากันจนทั่ว
 - การทำให้อาหารสุกใส่ลงในกระทะแล้วใช้สิ่งหนึ่งสิ่งใดทำให้อาหารสุกหรือเกรียมตามความต้องการ
 - การทำให้อาหารชนิดนั้นสุกจนเปื่อยนุ่ม
56. Steaming คือ กระบวนการทำให้อาหารสุกด้วยวิธีใด
- การใช้ความร้อนผ่านหม้ออัดความดัน
 - การใช้ความร้อนผ่านจากภาชนะ
 - การใช้ความร้อนผ่านจากน้ำ
 - การใช้ความร้อนผ่านจากไอน้ำ
57. การเลือกซื้ออาหารควรคำนึงถึงหลักในข้อใด
- ปลอดภัย
 - ประโยชน์
 - ประหยัด
 - ถูกทุกข้อ
58. ข้อใดคือหลักเศรษฐกิจในการจัดซื้ออาหารที่ควรคำนึงถึง
- อุปกรณ์
 - อุปกรณ์ เวลา เงิน
 - แรงงาน อุปกรณ์ เวลา
 - แรงงาน อุปกรณ์ เวลา เงิน
59. วิธีการเลือกซื้ออาหารในข้อใดถูกต้อง
- เลือกซื้อโดยไม่กำหนดวงเงิน
 - ซื้ออาหารสดในปริมาณมาก
 - ซื้ออาหารที่มีคุณค่าตามโภชนาการ ราคาไม่แพง
 - เลือกซื้ออาหารตามที่คุณประกอบการชอบ

60. น้ำมันพืชชนิดใด เหมาะสำหรับการทอดอาหาร
- | | |
|---------------------|------------------|
| ก. น้ำมันมะกอก | ข. น้ำมันข้าวโพด |
| ค. น้ำมันถั่วเหลือง | ง. น้ำมันปาล์ม |
61. สาเหตุใดที่ทำให้อาหารทอดไม่อมน้ำมัน
- ใส่ชิ้นอาหารมากเกินไป
 - ใส่ชิ้นอาหารลงไปทอดขณะที่น้ำมันยังไม่ร้อน
 - ชนิดของอาหารที่ใส่มีผิวขรุขระ มีรูพรุน โปร่งอากาศมาก
 - ขณะที่ทอดพลิกชิ้นอาหารกลับไปกลับมาระลอกเวลา
62. ข้อความใดต่อไปนี่ไม่ถูกต้อง
- น้ำมันที่ไม่เหมาะแก่การบริโภคควรเป็นน้ำมันที่ประกอบไปด้วยกรดไขมันอิ่มตัวมากๆ
 - น้ำมันสัตว์จะเหม็นหืนเร็วกว่าน้ำมันพืชเพราะมีกรดไขมันอิ่มตัวจำนวนมาก
 - วิธีป้องกันไม่ให้น้ำมันเหม็นหืนคือเก็บในภาชนะที่ปิดสนิท ใช้อุณหภูมิต่ำ
 - ในน้ำมันพืชมีวิตามินอี จึงทำให้เหม็นหืนช้า
63. หลักในข้อใดที่ใช้สังเกตความแตกต่างระหว่างเนื้อวัว และเนื้อควายเพื่อประกอบการเลือกซื้อ
- | | |
|---------------|-----------------------|
| ก. สีของเนื้อ | ข. กลิ่นของเนื้อ |
| ค. สีของมัน | ง. ความเหนียวของเนื้อ |
64. การเก็บรักษาไข่ด้วยวิธีใดจะทำให้ขนาดโพรงอากาศของไข่มีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก
- | | |
|-----------------------|--------------------------------|
| ก. เก็บในอุณหภูมิสูง | ข. เก็บในตู้เย็นที่ช่องเก็บไข่ |
| ค. เก็บในอุณหภูมิห้อง | ง. นำไข่จุ่มในน้ำมันก่อนเก็บ |
65. ส่วนประกอบไข่ในข้อใดที่บ่งบอกว่าไข่ยังมีสภาพสด
- เปลือกไข่เป็นมัน โปร่งอากาศเล็ก
 - เยื่อหุ้มไข่เป็นน้ำเหลว ไข่แดงแบนราบ โปร่งอากาศเล็ก
 - โพรงอากาศใหญ่ มีไข่น้ำค้าง
 - ไข่แดงนอนอยู่ตรงกลาง ไข่ขาวชั้น
66. วัยรุ่นควรรับประทานไข่วันละกี่ฟอง
- | | |
|------------|-------------------------|
| ก. 1-2 ฟอง | ข. 2-3 ฟอง |
| ค. 3-4 ฟอง | ง. รับประทานได้ไม่จำกัด |

67. การเลือกซื้อนมที่บรรจุกล่องมีข้อพิจารณาอย่างไร
- ตามชนิดที่ต้องการ
 - ตามชนิดที่ต้องการ กล่องใหญ่ ราคาไม่แพง
 - ตามชนิดที่ต้องการ กล่องสมบูรณ์ ดูวันเดือนปี หมดอายุ
 - บรรจุในกล่อง ดูวัน เดือน ปีที่ผลิต
68. ข้อใดคือลักษณะของแป้งมัน
- สีขาว เนื้อละเอียด ลื่นมือ
 - สีขาวนวล เม็ดหยาบ ลื่นมือ
 - สีขาวขุ่น เนื้อละเอียด กลิ่นหอม
 - สีขาว เนื้อละเอียด เป็นมัน
69. แป้งสาลีที่มีคุณสมบัติดูน้ำได้ดีเป็นแป้งสาลีชนิดใด
- ทำขนมปัง
 - ทำเค้ก
 - ทำคุกกี้
 - ทำขนมสาลี
70. ในน้ำตาลไอซิ่งมีแป้งข้าวโพดผสมเพื่อกันไม่ให้น้ำตาลจับตัวเป็นก้อนอยู่ที่เปอร์เซ็นต์
- 3
 - 3.5
 - 4
 - 5
71. น้ำตาลโตนดเป็นน้ำตาลที่ได้จากต้นอะไร
- ต้นปาล์ม
 - ต้นตาล
 - ต้นอ้อย
 - ต้นมะพร้าว
72. วิธีการเตรียมเครื่องเทศที่นำมาประกอบอาหารอย่างไรก่อนนำมาประกอบอาหารเพื่อให้มีกลิ่นหอม
- เลือกเศษผงออก
 - ตากแดด
 - คั่วด้วยไฟอ่อน
 - คั่วให้ละเอียด
73. อบเชย เป็นเครื่องเทศที่มีกลิ่นหอมนิยมมาใส่ในอาหารใดในข้อต่อไปนี้
- ก๋วยเตี๋ยวหมูต้มยำ
 - ก๋วยเตี๋ยวเนื้อตุ๋น
 - ก๋วยเตี๋ยวลูกชิ้นปลา
 - ก๋วยเตี๋ยวสุโขทัย
74. น้ำส้มสายชูที่มีขายในท้องตลาดมี 3 ชนิด ได้แก่ น้ำส้มสายชูชนิดใดบ้าง
- น้ำส้มสายชูหมัก น้ำส้มสายชูเทียม น้ำส้มสายชูกลั่น
 - น้ำส้มสายชูหมัก น้ำส้มสายชูผสม น้ำส้มสายชูกลั่น
 - น้ำส้มสายชูหมัก น้ำส้มสายชูกลั่น น้ำส้มสายชูดอง
 - น้ำส้มสายชูหมัก น้ำส้มสายชูเทียม น้ำส้มสายชูผสม

75. ข้อใดต่อไปนี่กล่าวไม่ถูกต้องในการเลือกซื้อเครื่องปรุงรส
- | | |
|--------------------------------------|--|
| ก. ควรเลือกซื้อชนิดแบ่งขาย | ข. ควรเลือกซื้อที่มีฉลากระบุปริมาตร |
| ค. ควรเลือกซื้อที่มีการระบุแหล่งผลิต | ง. ควรเลือกซื้อที่มีการระบุแหล่งผลิต และวันหมดอายุ |

76. กล้วยน้ำว่าที่แก่จัดควรซื้อในลักษณะใด
- | | |
|--------------------------------------|---|
| ก. ผลเรียวยาว มีนวลที่เปลือก | ข. เปลือกเป็นสีเขียวนวล ผลกลม ชั่วจุกยาว |
| ค. ผลกลม ไม่มีเหลี่ยม มีนวลที่เปลือก | ง. ผลเรียวยาว ผิวเป็นมัน สีเหลือง ชั่วจุกสั้น |

77. อาหารชุดใดเป็นอาหารเช้าแบบยุโรป
- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| ก. ขนมปัง ไส้กรอก แฮม กาแฟ | ข. ขนมปัง เนย แยม กาแฟ |
| ค. ขนมปัง แยม เบคอน กาแฟ | ง. ขนมปัง เนย แยม ไข่ดาว กาแฟ |

คำตอบต่อไปนี้ใช้ตอบข้อที่ 78-79

- | | |
|------------------|--------------------|
| ก. Coffee Tea | ข. Coffee Break |
| ค. Afternoon Tea | ง. Afternoon Break |
78. อาหารว่างระหว่างมือเช้ากับมือกลางวัน
79. อาหารว่างระหว่างมือกลางวันกับมือเย็น
80. ข้อใดต่อไปนี่จัดอยู่ในขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบในการประกอบอาหาร
- | | |
|----------------------------|---------------------------------------|
| ก. เลือกปลานิลที่สด | ข. ลอกผิวปลาหมึกให้ขาว |
| ค. นำเนื้อหมูมาแช่ในน้ำปลา | ง. จัดผักกาดหอมตกแต่งบนจานรองอาหารสุก |
81. การล้างผักสดประเภทผักกาดขาว กะหล่ำปลีที่ใช้รับประทานกับเครื่องจิ้มควรทำอย่างไร
- | |
|---|
| ก. หั่นเป็นชิ้น ล้างด้วยน้ำสะอาด |
| ข. แคะเป็นใบๆ หั่นเป็นชิ้นล้างด้วยน้ำไหลจากก๊อก |
| ค. ล้างทั้งต้น แคะกลีบที่สกปรกออก ล้างด้วยน้ำที่สะอาดในกะละมัง |
| ง. แคะกลีบที่สกปรกออก หั่นเป็นชิ้นหรือแคะแยกเป็นใบๆ พร้อมเสิร์ฟ |
82. อาหารประเภทเนื้อสัตว์ดิบ มีวิธีเก็บอย่างไร
- | |
|---|
| ก. เก็บในอุณหภูมิห้อง |
| ข. เก็บในตู้เย็นที่อุณหภูมิต่ำกว่า 7.2 องศาเซลเซียส |
| ค. เก็บในตู้เย็นที่อุณหภูมิสูงกว่า 7.2 องศาเซลเซียส |
| ง. เก็บรวมกันในภาชนะเดียวกัน ใส่ตู้เย็น |

83. เมื่อจะชิมอาหาร ควรปฏิบัติอย่างไร
- ก. ใช้ช้อนหรือทัพพี ตักใส่ถ้วยแบ่งชิมต่างหาก ข. สวมถุงมือแล้วหยิบจับอาหารเข้าปาก
- ค. ล้างมือให้สะอาด แล้วหยิบจับอาหารเข้าปาก ง. ใช้ช้อนหรือทัพพีตักชิมทุกครั้ง
84. ข้อใดเป็นวิธีการประกอบอาหารโดยคำนึงถึงคุณค่าทางโภชนาการ
- ก. ล้างผักคะน้าก่อนหั่น แล้วผัด ข. หั่นเนื้อไก่ก่อนล้าง แล้วทำแกงเผ็ด
- ค. ปอกเปลือกผักทองล้างน้ำ นำมานึ่ง ง. บั้งปลา ล้างน้ำสะอาด ทาเกลือ แล้วนำไปทอด
85. ชิมอาหารที่ปรุงแล้วพบว่ารสชาติเค็มเกินไปจึงเติมน้ำอุ่นลงไปเล็กน้อย ตรงกับขั้นตอนใดในกระบวนการทำงาน
- ก. การวิเคราะห์งาน ข. การวางแผนในการทำงาน
- ค. การประเมินผลการทำงาน ง. การปฏิบัติงานตามลำดับขั้นตอน
86. เตาไมโครเวฟเป็นเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ใช้เทคโนโลยีในการทำงานในระบบใด
- ก. คลื่นสนามแม่เหล็กไฟฟ้า ข. ใช้คลื่นความถี่สูง
- ค. ใช้ไฟฟ้ากระแสสลับแปลงเป็นกระแสตรง ง. ใช้ขดลวดความร้อนชนิดพิเศษ
87. ข้อใดเป็นการเก็บรักษาอาหารแห้งได้อย่างถูกวิธี
- ก. ข้าวสารควรเก็บให้มิดชิดและพ้นจากแสงแดด ข. ปลาแห้งควรเก็บให้มิดชิดอากาศถ่ายเทสะดวก
- ค. พริกแห้งควรเก็บในที่แห้งและมีอากาศถ่ายเท ง. อาหารกระป๋องควรเก็บในที่แห้งและแสงแดดส่องถึง
88. วิธีการเลือกซื้อไข่ไก่สด ควรเลือกไข่ไก่ในลักษณะใด
- ก. ฟองใหญ่ ข. เปลือกไข่สีนเป็นมัน
- ค. นำไปแช่น้ำไข่จะลอยขึ้น ง. มีสีนวลของไข่ จับแล้วสากมือ
89. แกงส้มควรรับประทานคู่กับอาหารชนิดใด
- ก. กระเพราหมูสับ ข. หมูหวาน
- ค. ไข่เจียว ง. ยำรวมมิตร
90. อาหารมื้อกลางวันควรมีลักษณะอย่างไร
- ก. นิยมเป็นอาหารจานเดียว ข. อาหารที่ย่อยง่ายและเป็นอาหารชุด
- ค. ปริมาณไม่มากแต่คุณค่าโภชนาการครบถ้วน ง. อาหารปรุงง่ายไม่ยุ่งยากจัดเป็นจานเดียวหรือชุด
91. รายการอาหารในข้อใดที่มีอาหารครบ 5 หมู่
- ก. บะหมี่กรอบราดหน้าหมู นมสด 1 แก้ว ข. ข้าวสวย ปลาทอด ชุดน้ำพริก ต้มจืดผักกั๊ก
- ค. ข้าวกล้อง แกงเลียง ปลาเล็กปลาน้อย เฉากะ ง. ข้าวเหนียวหนึ่ง ปีกไก่ทอด ไข่ต้ม ฝรั่ง

92. การเลือกซื้อแตงกวาควรพิจารณาอย่างไร
 ก. เปลือกสีเขียว
 ข. เปลือกสีขาว
 ค. เปลือกสีเหลือง
 ง. ไม่มีข้อใดถูก
93. ข้อใดเป็นวิธีการล้างผักและผลไม้ที่ไม่ถูกต้อง
 ก. เกลือ 2 ซ่อนโต๊ะ ต่อน้ำ 4 ลิตร
 ข. ต่างทับทิม 5 เกล็ดใหญ่ ต่อน้ำ 4 ลิตร
 ค. น้ำตาลทราย 4 ซ่อนโต๊ะ ต่อน้ำ 4 ลิตร
 ง. โซดาไบคาร์บอเนต 1 ซ่อนโต๊ะ ต่อน้ำ 4 ลิตร
94. พื้นที่ในการจัดวางอาหารปรุงสำเร็จควรมีความสูงจากพื้นเท่าใด
 ก. 30 เซนติเมตร
 ข. 40 เซนติเมตร
 ค. 50 เซนติเมตร
 ง. 60 เซนติเมตร
95. แงงที่มีรสเปรี้ยวควรเลือกจัดรายการอาหารในข้อใดเป็นเครื่องเคียง
 ก. สลัดผัก
 ข. อาจาด
 ค. ยำผักกาดดอง
 ง. ปลาหมึกแห้งทอด
96. แงงจัดสามกษัตริย์ควรรับประทานคู่กับอาหารรายการใด
 ก. ไช้ตุน
 ข. ผัดวุ้นเส้น
 ค. ผัดเผ็ดปลาตุก
 ง. ผัดผักรวมมิตร
97. ควรจัดไข่เค็มรับประทานควบคู่กับอาหารรายการใด
 ก. ไช้พะโล้
 ข. แงงไตปลา
 ค. ผัดคะน้าปลาเค็ม
 ง. ผัดพริกขิงหมูถั่วฝักยาว
98. การเลือกซื้อกะหล่ำปลีควรพิจารณาอย่างไร
 ก. หัวขนาดเล็ก น้ำหนักเบา
 ข. หัวขนาดเล็ก น้ำหนักมาก
 ค. สีอ่อนติดแล้วมีเสียงดัง
 ง. สีเข้มติดแล้วมีเสียงดัง
99. อาหารชุดใดที่จัดรายการอาหารเหมาะสำหรับคนชราอายุวัย 88 ปี
 ก. ข้าวสวย ต้มจับฉ่าย ปลาหนึ่งมะนาว
 ข. ข้าวสวย ต้มโคล้งปลากรอบ ยำถั่วพลู่
 ค. ข้าวสวย แงงส้มผักกะเฉด ไข่เค็มดาว
 ง. ข้าวสวย ยำสามกรอบ ต้มแซ่บเอ็นหมู
100. อาหารชุดใดที่จัดรายการอาหารได้มีความเหมาะสมในด้านรสชาติ
 ก. ข้าวสวย แงงส้มผักบุง ผัดเปรี้ยวหวาน
 ข. ข้าวสวย ยำส้มโอ ต้มยำกุ้งน้ำข้น
 ค. ข้าวสวย แงงเทโพ ผัดคะน้าปลาเค็ม
 ง. ข้าวสวย ผัดวุ้นเส้น แงงจัดไข่น้ำ



ภาคผนวก

ภาคผนวก ข ชุดข้อสอบวัดผลด้านโภชนาการ
รายวิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ

ข้อสอบวิชาหลักการประกอบอาหารและโภชนาการ 100 ข้อ (วัดผลด้านโภชนาการ)

1. ประเทศไทยจัดเรียงลำดับหมู่ของอาหารตามหลักการในข้อใด

ก. ปัญหาการขาดสารอาหาร	ข. ลักษณะการบริโภค
ค. ผลผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรม	ง. ถูกเฉพาะข้อ ก. และ ข.

2. การรับประทานอาหารหมู่ใดที่ทำให้ร่างกายเจริญเติบโตและช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอของร่างกาย

ก. หมู่ที่ 1 เนื้อ ไข่ ถั่ว นม	ข. หมู่ที่ 2 ข้าว แป้ง น้ำตาล ผีอก มัน
ค. หมู่ที่ 3 ผักใบเขียวและพืชผักต่างๆ	ง. หมู่ที่ 5 ไขมันจากพืชและสัตว์

3. อาหารกลุ่มใดจัดเป็นอาหารป้องกันโรค (Protective Food)

ก. เนื้อสัตว์ ผัก ผลไม้ต่างๆ	ข. เนื้อสัตว์ ไข่ ผีอก มัน
ค. ไขมัน น้ำมัน และผลไม้ทุกชนิด	ง. ข้าว แป้ง น้ำตาล และผลไม้ทุกชนิด

4. ข้อใดจัดเป็นอาหารให้พลังงาน (Energy Food)

ก. เนื้อสัตว์ ผัก ผลไม้ต่างๆ	ข. เนื้อสัตว์ ไข่ ผีอก มัน
ค. ไขมัน น้ำมัน และผลไม้ทุกชนิด	ง. ข้าว แป้ง น้ำตาล และผลไม้ทุกชนิด

5. การรับประทานอาหารตามหลักโภชนบัญญัติ อาหารกลุ่มใดควรรับประทานน้อยที่สุด

ก. ข้าว - แป้ง	ข. ผัก - ผลไม้
ค. น้ำตาล - เกลือ	ง. เนื้อสัตว์ - นม

6. อาหารในกลุ่มใดที่อยู่ด้านบนของธงโภชนาการ ซึ่งเน้นให้กินมาก

ก. ข้าว - แป้ง	ข. ผัก - ผลไม้
ค. น้ำตาล - เกลือ	ง. เนื้อสัตว์ - นม

7. อาหารในหมู่ใดที่อยู่ในพื้นที่น้อยที่สุดในธงโภชนาการ

ก. ผักและผลไม้	ข. ไขมัน น้ำตาล เกลือ
ค. ข้าว แป้ง ผีอก มัน	ง. เนื้อสัตว์ ไข่ นม ถั่วเมล็ดแห้ง

8. การรับประทานอาหารชนิดใดชนิดหนึ่งซ้ำๆ เป็นประจำ จะส่งผลเสียต่อร่างกายอย่างไร

ก. ทำให้มีอาการเบื่ออาหาร	ข. ได้คุณค่าของสารอาหารไม่ครบ
ค. เสี่ยงต่อการสะสมพิษจากการปนเปื้อนในอาหาร	ง. ไม่ต้องทำงานหนักในการกำจัดของเสีย

9. กลุ่มอาหารในข้อใดที่ประกอบด้วยสารอาหารประเภทเดียวกันทั้งหมด
- | | |
|-----------------------------|---------------------------|
| ก. ข้าวเหนียว ไก่ย่าง ส้มตำ | ข. นมข้นหวาน ขนมน้ำตาล |
| ค. ข้าวเจ้า เนื้อหมู ไข่ดาว | ง. ปลาทู กุ้งเต็ยว ฟักทอง |
10. อาหารในข้อใดที่ประกอบด้วยสารอาหารหลัก 5 หมู่
- | | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| ก. ข้าวเหนียว ไก่ย่าง ไข่ต้ม | ข. กุ้งเต็ยวผัดไทยใส่ไข่ เงานะลอยแก้ว |
| ค. ข้าวหมูแดง ฟักทองต้ม | ง. ข้าวสวย ไข่เจ็ยว กาแฟเย็น |
11. ข้อใดนับว่าการรับประทานอาหารเป็นปัจจัยที่สำคัญที่มีผลเกี่ยวข้องกับจิตใจและอารมณ์
- การแสวงหาอาหารมาบำบัดความหิว
 - สารอาหารช่วยสร้างสุขอนามัยของร่างกาย
 - การรับประทานอาหารช่วยทำให้เกิดการพัฒนาทางสมอง
 - อาหารสามารถแสดงถึงเสถียรภาพหรือฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม
12. ผู้ทำหน้าที่ปรุงอาหารต้องยึดหลัก 3 ส. มีความหมายตรงกับข้อใด
- | | |
|---|-------------------------------|
| ก. สดเสมอ สุกเสมอ สงวนคุณค่าทางโภชนาการ | ข. สุกเสมอ สะอาด สงวนพลังงาน |
| ค. สะอาด สุกเสมอ สงวนคุณค่าทางโภชนาการ | ง. สดเสมอ สุกทั่วถึง และสะอาด |
13. วัยรุ่นควรรับประทานไข่วันละกี่ฟอง
- | | |
|--------------|---------------------------------|
| ก. 1 - 2 ฟอง | ข. 2 - 3 ฟอง |
| ค. 3 - 4 ฟอง | ง. รับประทานได้โดยไม่มีข้อจำกัด |

จากคำตอบต่อไปนี้ใช้ตอบคำถาม ข้อ 14 - 18

- | | |
|--------------------|----------------|
| ก. Protective Food | ข. Energy Food |
|--------------------|----------------|
14. หน้าที่หลักของอาหารหมู่ที่ 1
15. หน้าที่หลักของอาหารหมู่ที่ 2
16. หน้าที่หลักของอาหารหมู่ที่ 3
17. หน้าที่หลักของอาหารหมู่ที่ 4
18. หน้าที่หลักของอาหารหมู่ที่ 5
19. ปัญหาการได้รับสารอาหารเกินก่อให้เกิดโรคในข้อใด
- | | |
|-----------------------|---------------|
| ก. โรคอ้วน | ข. โรคเบาหวาน |
| ค. โรคความดันโลหิตสูง | ง. ถูกทุกข้อ |

20. สารอาหารในข้อใดจัดเป็นสารอาหารมหภาค
- ก. น้ำ
ข. เกลือแร่
ค. วิตามิน
ง. คาร์โบไฮเดรต
21. น้ำตาลสองชั้นในข้อใดที่มนุษย์บริโภคมากที่สุดในชีวิตประจำวัน
- ก. กลูโคส
ข. ซูโครส
ค. มอลโทส
ง. แลคโทส
22. น้ำตาลสองชั้นชนิดใดพบได้ในนม
- ก. กลูโคส
ข. ซูโครส
ค. มอลโทส
ง. แลคโทส
23. ข้อใดเป็นความหมายที่ถูกต้องของกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกาย
- ก. ร่างกายสังเคราะห์จากเอนไซม์ในร่างกาย
ข. ร่างกายสังเคราะห์เองจากต่อมไร้ท่อ
ค. ร่างกายสังเคราะห์จากฮอร์โมนในร่างกาย
ง. ร่างกายไม่สามารถสังเคราะห์ได้
24. น้ำมันในข้อใดจัดเป็นกรดไขมันอิ่มตัว
- ก. น้ำมันมะพร้าว
ข. น้ำมันถั่วเหลือง
ค. น้ำมันรำข้าว
ง. น้ำมันเมล็ดทานตะวัน
25. วิตามินในข้อใดจัดเป็นวิตามินที่ละลายในน้ำ
- ก. เอ
ข. บี
ค. อี
ง. เค
26. เกลือแร่ในข้อใดจัดเป็นเกลือแร่ที่มีมากในร่างกาย
- ก. เหล็ก
ข. ไอโอดีน
ค. แคลเซียม
ง. ซีลีเนียม
27. เกลือแร่ในข้อใดจัดเป็นโครงสร้างของร่างกาย
- ก. เหล็ก
ข. ไอโอดีน
ค. แคลเซียม
ง. ซีลีเนียม
28. ร่างกาย ไม่ได้ สูญเสียน้ำผ่านอวัยวะใด
- ก. ไต
ข. ปอด
ค. ลำไส้เล็ก
ง. ลำไส้ใหญ่

29. Basal Metabolism หมายถึง การใช้พลังงานในข้อใด
- ก. พลังงานที่ใช้ขั้นพื้นฐาน
ข. พลังงานที่ใช้ประกอบกิจกรรม
ค. พลังงานที่ใช้เปลี่ยนแปลงอาหาร
ง. พลังงานที่ใช้ขับของเสีย
30. การใช้พลังงานในข้อใดอยู่ที่บังคับของจิตใจ
- ก. พลังงานที่ใช้ขั้นพื้นฐาน
ข. พลังงานที่ใช้ประกอบกิจกรรม
ค. พลังงานที่ใช้เปลี่ยนแปลงอาหาร
ง. พลังงานที่ใช้ขับของเสีย
31. ร่างกายต้องการใช้พลังงานขั้นพื้นฐานคิดเป็นร้อยละเท่าใด 1 วัน
- ก. ร้อยละ 20
ข. ร้อยละ 30
ค. ร้อยละ 40
ง. ร้อยละ 50
32. พลังงานความร้อนจากการบริโภคอาหารจะเกิดขึ้นสูงสุดภายหลังจากการบริโภคอาหารในระยะเวลากี่ชั่วโมง
- ก. 1 ชั่วโมง
ข. 2 ชั่วโมง
ค. 3 ชั่วโมง
ง. 4 ชั่วโมง
33. การเผาผลาญคาร์โบไฮเดรตเพื่อใช้เป็นพลังงานเมื่อเหลือใช้จะเก็บในร่างกายในรูปแบบใด
- ก. น้ำ
ข. ไกลโคเจน
ค. ฮอโมน
ง. เบต้าแคโรทีน
34. การขับของเสียออกจากร่างกายต้องใช้พลังงานคิดเป็นร้อยละเท่าใด
- ก. ร้อยละ 8
ข. ร้อยละ 16
ค. ร้อยละ 24
ง. ร้อยละ 32
35. ความต้องการพลังงานของหญิงตั้งครรภ์ ควรได้รับเพิ่มจากปกติอีกวันละเท่าใด
- ก. 100 กิโลแคลอรี
ข. 200 กิโลแคลอรี
ค. 300 กิโลแคลอรี
ง. 400 กิโลแคลอรี
36. ความต้องการพลังงานของหญิงให้นมบุตร ควรได้รับเพิ่มจากปกติอีกวันละเท่าใด
- ก. 250 กิโลแคลอรี
ข. 500 กิโลแคลอรี
ค. 750 กิโลแคลอรี
ง. 1,000 กิโลแคลอรี
37. ความต้องการคาร์โบไฮเดรตของผู้ใหญ่ คิดเป็นร้อยละเท่าใดของพลังงานที่ได้รับใน 1 วัน
- ก. ร้อยละ 10 - 35
ข. ร้อยละ 20 - 35
ค. ร้อยละ 30 - 40
ง. ร้อยละ 45 - 65

38. ความต้องการโปรตีนของผู้ใหญ่ คิดเป็นร้อยละเท่าใดของพลังงานที่ได้รับใน 1 วัน
- | | |
|-------------------|-------------------|
| ก. ร้อยละ 10 - 35 | ข. ร้อยละ 20 - 35 |
| ค. ร้อยละ 30 - 40 | ง. ร้อยละ 45 - 65 |
39. ความต้องการไขมันของผู้ใหญ่ คิดเป็นร้อยละเท่าใดของพลังงานที่ได้รับใน 1 วัน
- | | |
|-------------------|-------------------|
| ก. ร้อยละ 10 - 35 | ข. ร้อยละ 20 - 35 |
| ค. ร้อยละ 30 - 40 | ง. ร้อยละ 45 - 65 |
40. คาร์โบไฮเดรตเป็นสารอินทรีย์ที่ประกอบด้วยธาตุในข้อใด
- | | |
|-------------|--------------|
| ก. คาร์บอน | ข. ไฮโดรเจน |
| ค. ออกซิเจน | ง. ถูกทุกข้อ |
41. น้ำตาลชั้นเดียวในข้อใดไม่พบอิสระในธรรมชาติ
- | | |
|-------------|------------|
| ก. กลูโคส | ข. ฟรุคโตส |
| ค. กาแลคโทส | ง. ลิวโลส |
42. ซูโครสเกิดจากการรวมตัวของน้ำตาลชั้นเดียวในข้อใด
- | | |
|----------------------|-----------------------|
| ก. กลูโคส + กาแลคโทส | ข. กาแลคโทส + ฟรุคโทส |
| ค. กลูโคส + กลูโคส | ง. กลูโคส + ฟรุคโทส |
43. มอลโทสเกิดจากการรวมตัวของน้ำตาลชั้นเดียวในข้อใด
- | | |
|----------------------|-----------------------|
| ก. กลูโคส + กาแลคโทส | ข. กาแลคโทส + ฟรุคโทส |
| ค. กลูโคส + กลูโคส | ง. กลูโคส + ฟรุคโทส |
44. แลคโทสเกิดจากการรวมตัวของน้ำตาลชั้นเดียวในข้อใด
- | | |
|----------------------|-----------------------|
| ก. กลูโคส + กาแลคโทส | ข. กาแลคโทส + ฟรุคโทส |
| ค. กลูโคส + กลูโคส | ง. กลูโคส + ฟรุคโทส |
45. ข้อใดจัดเป็นคาร์โบไฮเดรตเชิงซ้อน
- | | |
|--------------|----------------|
| ก. เดรีกโทส | ข. ลิวโลส |
| ค. เดรีกทริน | ง. มิลค์ซูการ์ |
46. Animal Starch จัดเก็บที่ส่วนใดในร่างกาย
- | | |
|----------|--------------|
| ก. ตับ | ข. ไต |
| ค. หัวใจ | ง. ลำไส้เล็ก |

47. Incomplete Protein เป็นโปรตีนส่วนใหญ่ได้มาจากแหล่งใด
ก. พืช
ข. สัตว์
ค. แป้ง
ง. ไขมัน
48. โปรตีนประเภทใดที่เกิดจากการรวมตัวของซิมเปิลโปรตีนกับสารอื่นที่ไม่ใช่โปรตีน
ก. ดีเรฟโปรตีน
ข. คอมเพอร์โปรตีน
ค. โพลีเปปไทด์
ง. กรดอะมิโน
49. การขาดโปรตีนจะทำให้เกิดโรคในข้อใด
ก. เหน็บชา
ข. ปากนกกระจอก
ค. ควาซิออร์กอร์
ง. ลักปิดลักเปิด
50. การขาดโปรตีนนอกจากทำให้เกิดโรคในข้อ 36. แล้วมักเกิดโรคในข้อใดร่วมด้วย
ก. ขาดน้ำ
ข. ขาดเกลือแร่
ค. ขาดวิตามิน
ง. ขาดพลังงาน
52. อาหารในข้อใดจัดเป็นโปรตีนคุณภาพดีที่ใช้ทดแทนเนื้อสัตว์ได้
ก. ถั่วเหลือง
ข. งา
ค. ผักใบเขียว
ง. พืชหัวใต้ดิน
53. การที่โปรตีนคอลลาเจนในเนื้อเยื่อเกี่ยวพันของสัตว์เปลี่ยนเป็นเจลาติน มีผลทำให้เนื้อสัตว์มีคุณภาพเป็นอย่างไร
ก. นุ่ม
ข. เหนียว
ค. หดตัว
ง. แห้ง
54. ไขมันสะสมได้อย่างไม่จำกัดในส่วนใดของร่างกาย
ก. ตับ
ข. ไต
ค. สมอง
ง. เนื้อเยื่อไขมัน
55. ข้อใดจัดเป็นคุณสมบัติของไขมัน
ก. ลื่นเป็นมัน
ข. ไม่ละลายน้ำ
ค. ละลายเล็กน้อยในแอลกอฮอล์
ง. ถูกทุกข้อ

จากคำตอบต่อไปนี้ใช้ตอบคำถาม ข้อ 56 – 59

- | | |
|--|------------------------|
| ก. กรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัว | ข. กรดไขมันชนิดอิ่มตัว |
| 56. ไขมันจัดเป็นกรดไขมันชนิดใด | |
| 57. น้ำมันหมูจัดเป็นกรดไขมันชนิดใด | |
| 58. กรดพาราเมติก จัดเป็นกรดไขมันชนิดใด | |
| 59. น้ำมันถั่วเหลืองจัดเป็นกรดไขมันชนิดใด | |
| 60. สารไขมันในข้อใดที่ร่างกายสามารถเปลี่ยนเป็นวิตามินดีในร่างกายได้ | |
| ก. กรดไขมัน | ข. คอเลสเตอรอล |
| ค. ไตรกลีเซอรอล | ง. โลโฟโปรตีน |
| 61. จากคำถามข้อที่ 60 การที่ร่างกายสามารถสังเคราะห์วิตามินดี ได้จากการกระตุ้นของสารในข้อใด | |
| ก. น้ำ | ข. น้ำตาล |
| ค. แสงแดด | ง. ความร้อน |
| 62. ข้อใดจัดเป็นกรดไขมันที่จำเป็นสำหรับร่างกาย | |
| ก. โลโนเลนิก | ข. โลโนเลอิก |
| ค. อะราซิโดนิก | ง. ถูกทุกข้อ |

จากคำตอบต่อไปนี้ใช้ตอบคำถาม ข้อ 63 – 66

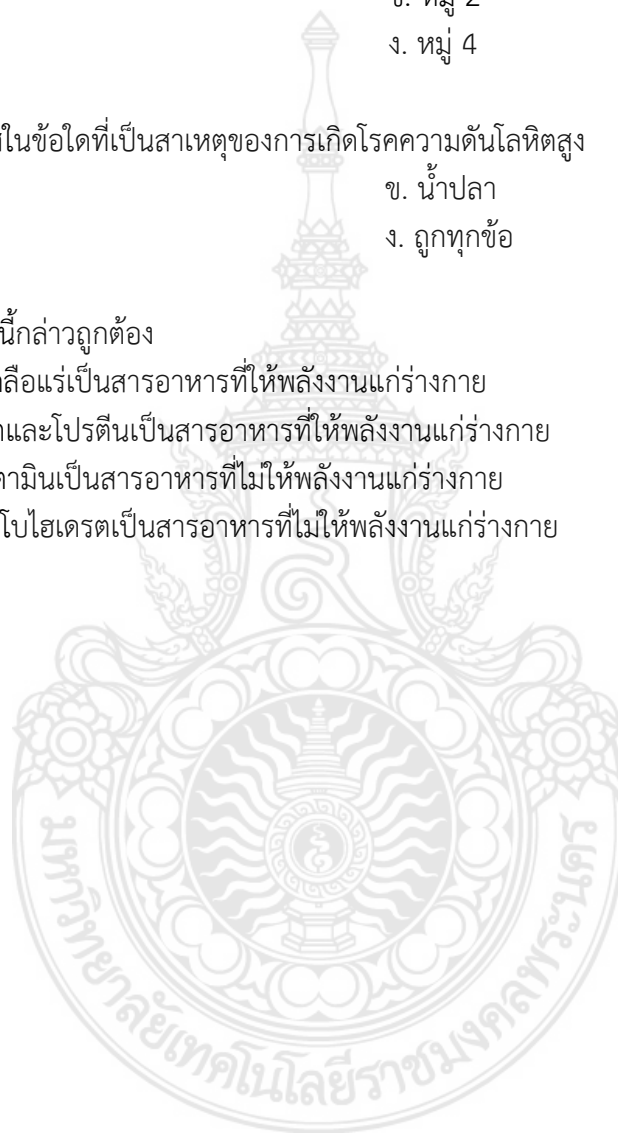
- | | |
|---|-----------------------------|
| ก. ช่วยในการมองเห็น | ข. ป้องกันโรคกระดูกอ่อน |
| ค. ต้านอนุมูลอิสระ | ง. ช่วยในการแข็งตัวของเลือด |
| 63. บทบาทของวิตามิน เอ คือข้อใด | |
| 64. บทบาทของวิตามิน ดี คือข้อใด | |
| 65. บทบาทของวิตามิน อี คือข้อใด | |
| 66. บทบาทของวิตามิน เค คือข้อใด | |
| 67. วิตามินในข้อใดมีคุณสมบัติช่วยต้านทานโรค | |
| ก. วิตามินบีหนึ่ง | ข. วิตามินบีสอง |
| ค. ไนอะซิน | ง. วิตามินซี |
| 68. กำมะถัน มีกรดอะมิโนในข้อใดเป็นส่วนประกอบในโครงสร้าง | |
| ก. ซีสตีล | ข. ซีสเทอีน |
| ค. เมไทโอนีน | ง. ถูกทุกข้อ |

69. เกลือแร่ในข้อใดมีความสำคัญต่อการทำงานของต่อมไทรอยด์
- | | |
|-------------|------------|
| ก. แคลเซียม | ข. เหล็ก |
| ค. กำมะถัน | ง. ไอโอดีน |
70. การขาดธาตุเหล็ก ทำให้เกิดโรคในข้อใด
- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| ก. โรคเบาหวาน | ข. โรคโลหิตจาง |
| ค. โรคความดันโลหิตสูง | ง. โรคหัวใจและหลอดเลือด |
71. การขาดเกลือแร่ในข้อใดทำให้ร่างกายเจริญเติบโตช้า
- | | |
|-------------|---------------|
| ก. ฟลูออรีน | ข. โมลิบดีนัม |
| ค. สังกะสี | ง. ซีลีเนียม |
72. ร่างกายควรได้รับน้ำโดยเฉลี่ยวันละกี่มิลลิเมตร
- | | |
|------------------|------------------|
| ก. 500 – 1,000 | ข. 1,000 – 1,500 |
| ค. 1,500 – 3,000 | ง. 2,000 – 4,000 |
73. ปริมาณน้ำอิสระในอาหารที่ลดลงมีผลทำให้อาหารมีลักษณะเป็นอย่างไร
- | | |
|-----------|---------|
| ก. แห้ง | ข. เหลว |
| ค. เปื่อย | ง. กรอบ |
74. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถูกต้อง
- น้ำอิสระไม่สามารถเป็นตัวทำละลายที่ดี
 - น้ำอิสระเป็นน้ำที่เกาะเกี่ยวข้องกับโมเลกุลของสารเคมีในอาหาร
 - น้ำผูกพันจุลินทรีย์ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้
 - น้ำผูกพันจะมีความดันไอน้ำเกิดขึ้นอย่างเด่นชัด
78. หลักโภชนาการมีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตอย่างไร
- | | |
|--------------------------------|---|
| ก. ทำให้ร่างกายได้รับอาหาร | ข. ร่างกายไม่มีภาวะเจ็บป่วย |
| ค. ร่างกายได้รับพลังงานครบถ้วน | ง. มีความรู้และพฤติกรรมกรบริโภคอาหารถูกต้อง |
79. ข้อปฏิบัติการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย
- | | |
|---------------------|-------------------------|
| ก. ธงโภชนาการ | ข. โภชนบัญญัติ 9 ประการ |
| ค. อาหารหลัก 5 หมู่ | ง. ปริมาณอาหาร |

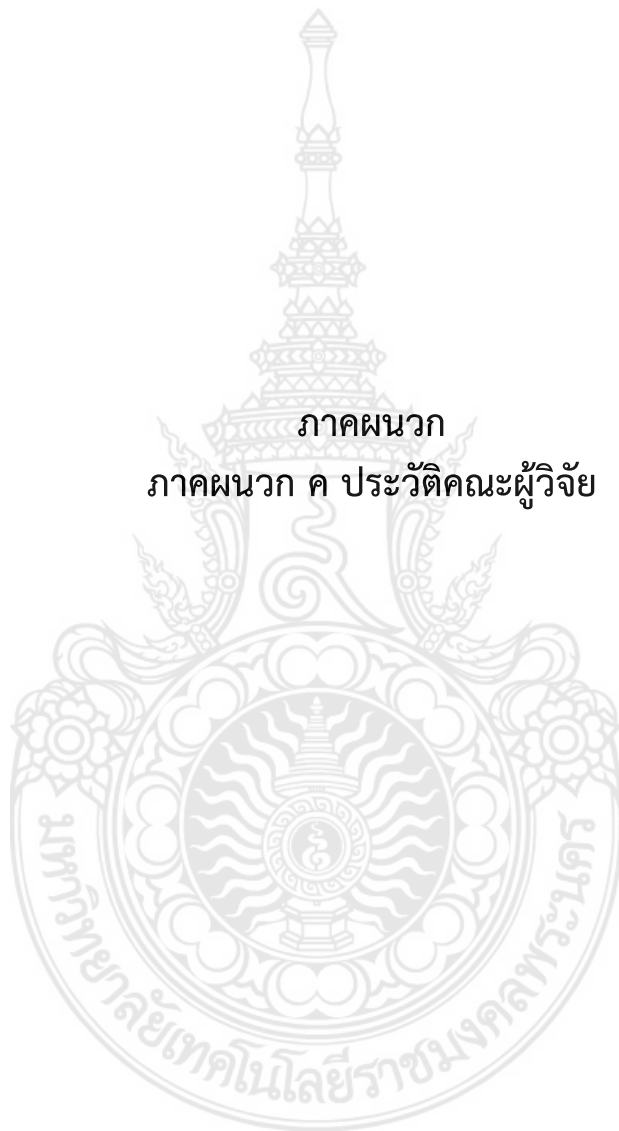
80. สารอาหารมีทั้งหมดกี่ตัว
ก. 3
ข. 6
ค. 5
ง. 7
81. หากไม่รับประทานเนื้อหมู สามารถรับประทานอาหารชนิดใดแทนได้
ก. ขนมอบ
ข. ถั่วเหลือง
ค. วุ้นเส้น
ง. ฟักทอง
82. อาหารหมูที่ 3 ให้สารอาหารอะไร
ก. วิตามิน
ข. เนื้อนุ่มไข่
ค. พืชผักต่าง ๆ
ง. คาร์โบไฮเดรต
83. อาหารหมูที่ 2 ให้ประโยชน์ใดแก่ร่างกาย
ก. ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ
ข. ให้พลังงานและความอบอุ่นแก่ร่างกาย
ค. ให้พลังงานแก่ร่างกาย
ง. เสริมสร้างการทำงานของร่างกายเป็นปกติ
84. Fiber ช่วยทำหน้าที่อะไรในลำไส้
ก. เพิ่มมวลอุจจาระ
ข. ลดน้ำหนัก
ค. เพิ่มน้ำหนัก
ง. ทำให้อิ่มได้เร็วขึ้น
85. รับประทานเนื้อสัตว์ชนิดใดเป็นประจำช่วยลดปริมาณไขมันในเลือด
ก. เนื้อกุ่ม
ข. เนื้อปลา
ค. เนื้อหมู
ง. เนื้อไก่
86. ความสำคัญของไขมันที่ถูกต้องที่สุดคือ
ก. ให้พลังงานแก่ร่างกาย
ข. ช่วยในการดูดวิตามินที่ละลายในไขมัน
ค. ช่วยในเรื่องส่วนสูงและน้ำหนักตัวมากขึ้น
ง. ซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ
87. ผู้หญิงที่มีประจำเดือนจึงจำเป็นต้องทานไข่แดงเนื่องจากสาเหตุใด
ก. ฟอสฟอรัส
ข. เหล็ก
ค. แคลเซียม
ง. โพแทสเซียม
88. สารอาหารโปรตีนพบมากในอาหารชนิดใด
ก. งา
ข. เต้าเจี้ยว
ค. ถั่วลิสง
ง. มะพร้าว

89. สารอาหารคาร์โบไฮเดรตพบมากในอาหารชนิดใด
 ก. มันเทศ
 ข. ก๋วยเตี๋ยว
 ค. เม็ดมะม่วงหิมพานต์
 ง. หัวไชเท้า
90. สารอาหารชนิดใดให้พลังงานเป็น 2 เท่าของคาร์โบไฮเดรต
 ก. โปรตีน
 ข. ไขมัน
 ค. วิตามิน
 ง. เกลือแร่
91. ผู้ที่ต้องการพลังงานวันละ 1,600 กิโลแคลอรี ควรได้รับน้ำตาลไม่เกินวันละกี่ช้อนชา
 ก. 4 ช้อนชา
 ข. 5 ช้อนชา
 ค. 6 ช้อนชา
 ง. 7 ช้อนชา
92. อาหารในหมู่ใดมีพื้นที่น้อยที่สุดในธงโภชนาการ
 ก. ผักและผลไม้
 ข. ไขมัน น้ำตาล เกลือ
 ค. ข้าว แป้ง เผือก มัน
 ง. เนื้อสัตว์ ไข่ นม ถั่วเมล็ดแห้ง
93. ข้อใดกล่าวได้ถูกต้อง
 ก. สามารถกินกึ่งแห้งทดแทนการดื่มนมเพื่อให้ได้รับแคลเซียม
 ข. สามารถกินเต้าหู้แข็งทดแทนการดื่มนมเพื่อให้ได้รับแคลเซียม
 ค. สามารถกินปลาตัวเล็กทดแทนการดื่มนมเพื่อให้ได้รับแคลเซียม
 ง. ถูกทุกข้อ
94. อาหารในหมู่ใดมีพื้นที่มากที่สุดในธงโภชนาการ
 ก. ผักและผลไม้
 ข. ไขมัน น้ำตาล เกลือ
 ค. ข้าว แป้ง เผือก มัน
 ง. เนื้อสัตว์ ไข่ นม ถั่วเมล็ดแห้ง
95. อาหารไขมันชนิดใดที่มีองค์ประกอบเป็นกรดไขมันชนิดไม่อิ่มตัว
 ก. เนยสด
 ข. มارجอรีน
 ค. เนยขาว
 ง. น้ำมันถั่วเหลือง
96. การกำหนดพลังงาน 2,400 กิโลแคลอรี เหมาะสำหรับประชากรกลุ่มใด
 ก. หญิงทำงานเลขานุการ
 ข. ชายทำงานนักการบัญชี
 ค. หญิงทำงานเกษตรกรรม
 ง. ชายเกษียณอายุราชการ

97. กำหนดพลังงาน 2,000 กิโลแคลอรีควรได้รับเนื้อสัตว์เท่าใด
ก. 6 ช้อนกินข้าว
ข. 7 ช้อนกินข้าว
ค. 8 ช้อนกินข้าว
ง. 9 ช้อนกินข้าว
98. แหล่งของพลังงานหลักสำหรับคนไทยควรได้รับจากอาหารในหมู่นี้
ก. หมู 1
ข. หมู 2
ค. หมู 3
ง. หมู 4
99. เครื่องปรุงรสในข้อใดที่เป็นสาเหตุของการเกิดโรคความดันโลหิตสูง
ก. ผงฟู
ข. น้ำปลา
ค. ผงชูรส
ง. ถูกทุกข้อ
100. ข้อใดต่อไปนี้กล่าวถูกต้อง
ก. วิตามินและเกลือแร่เป็นสารอาหารที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย
ข. คาร์โบไฮเดรตและโปรตีนเป็นสารอาหารที่ให้พลังงานแก่ร่างกาย
ค. โปรตีนและวิตามินเป็นสารอาหารที่ไม่ให้พลังงานแก่ร่างกาย
ง. ไขมันและคาร์โบไฮเดรตเป็นสารอาหารที่ไม่ให้พลังงานแก่ร่างกาย



ภาคผนวก
ภาคผนวก ค ประวัติคณะผู้วิจัย



หัวหน้าโครงการวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวไฉอรณ์ สุทธา
(ภาษาอังกฤษ) MISS.WALAIORN SUTTHA
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน: 3 1005 01784 466
3. ตำแหน่งปัจจุบัน
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
ตำแหน่งบริหาร รองคณบดีฝ่ายวางแผนและหัวหน้าสาขาวิชาอาหารและโภชนาการ
4. หน่วยงานที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้สะดวก พร้อมหมาย เลขโทรศัพท์ โทรสาร และ e-mail
คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
เลขที่ 168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวรชัยยบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300
โทรศัพท์ 0-2665 3777 ต่อ 5323 โทรสาร 0-2281-9759
โทรศัพท์มือถือ 081-827-7133 E-mail: walaiporn.s@rmutp.ac.th
5. ประวัติการศึกษา

ระดับปริญญา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบันอุดมศึกษา	ปีที่สำเร็จ
ปริญญาตรี	คหกรรมศาสตรบัณฑิต (อาหารและโภชนาการ)	คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2527
ปริญญาโท	คหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (คหกรรมศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน	2536
ปริญญาเอก	ศิลปศาสตรดุษฎีบัณฑิต (อาชีวศึกษา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน	2556

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
สาขาศึกษาศาสตร์ เทคโนโลยีทางการศึกษา
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุ
สถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัย
ในแต่ละผลงานวิจัย

7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัย

7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย : ชื่อโครงการวิจัย

7.2.1 การพัฒนาตำรับและกรรมวิธีการผลิตขนมไทยทำยากเพื่อการอนุรักษ์ ประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. 2556

7.2.2 การพัฒนากรรมวิธีการผลิตขนมจ่ามงกุฏแบบรวดเร็วประจำปีงบประมาณ พ.ศ.
2556

7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว

7.3.1 คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
แห่งชาติของสาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554

7.3.2 การพัฒนาตำรับและกรรมวิธีการผลิตขนมไทยทำยากเพื่อการอนุรักษ์ ประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. 2556

7.3.3 การพัฒนากรรมวิธีการผลิตขนมจ่ามงกุฏแบบรวดเร็วประจำปีงบประมาณ พ.ศ.
2556

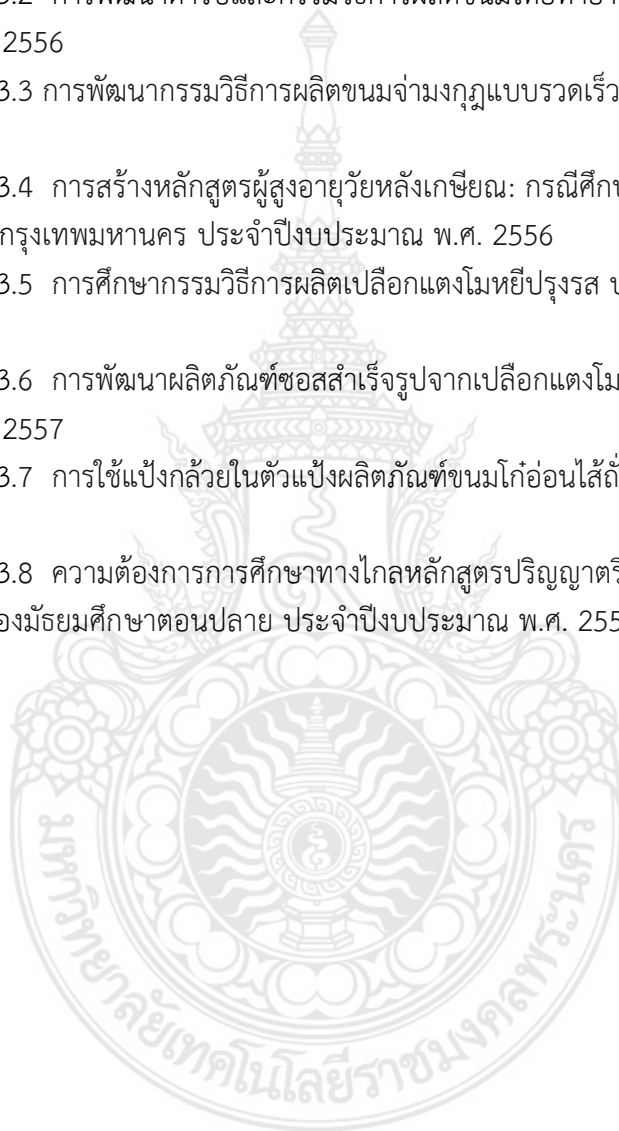
7.3.4 การสร้างหลักสูตรผู้สูงอายุวัยหลังเกษียณ: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
ราชมงคล จังหวัดกรุงเทพมหานคร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556

7.3.5 การศึกษากรรมวิธีการผลิตเปลือกแดงโมหิยปฐุรสร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.
2556

7.3.6 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอสสำเร็จรูปจากเปลือกแดงโมหิยปฐุรสร ประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. 2557

7.3.7 การใช้แป้งกล้วยในตัวแป้งผลิตภัณฑ์ขนมโก๋อ่อนไส้ถั่วกวน ประจำปีงบประมาณ
พ.ศ. 2557

7.3.8 ความต้องการการศึกษาทางไกลหลักสูตรปริญญาตรีสาขาวิชาบริหารธุรกิจ
คหกรรมศาสตร์ของมัธยมศึกษาตอนปลาย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2557



7.3.2. รายงานโครงการวิจัยความต้องการของผู้สูงอายุ พ.ศ. 2528

แหล่งเงินทุนงบประมาณ : สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

7.3.3. บทความเรื่องเลิกให้ขนมกันเถอะ ในวารสารคหเศรษฐศาสตร์ พ.ศ. 2556

แหล่งเงินทุนงบประมาณ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



ผู้ร่วมการวิจัย

1. ชื่อ – นามสกุล (ภาษาไทย) นายเชาวลิต อุปฐาก
(ภาษาอังกฤษ) MR.CHAOWALIT AUPPATHAK
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 1 8011 00002 10 4
3. ตำแหน่งปัจจุบัน
ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
ตำแหน่งทางบริหาร หัวหน้างานแนะแนวฯ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
4. หน่วยงานที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้สะดวก พร้อมหมาย เลขโทรศัพท์ โทรสาร และ e-mail
สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
เลขที่ 168 ถนนศรีอยุธยา เขต/อำเภอ ดุสิต จังหวัด กรุงเทพฯ 10300
โทรศัพท์ 0 2665 3777 ต่อ 5521-3 โทรศัพท์มือถือ 083-015-4598
โทรสาร 0-2665-3800 E-mail: chaowalit.a@rmutp.ac.th
5. ประวัติการศึกษา

ระดับปริญญา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบันอุดมศึกษา	ปีที่สำเร็จ
ปริญญาตรี	คหกรรมศาสตรบัณฑิต (สาขาวิชา อาหารและโภชนาการ-พัฒนาผลิตภัณฑ์)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลพระนคร	2549
ปริญญาโท	คหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (อาหารและโภชนาการ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลพระนคร	2552

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
สาขาพัฒนาผลิตภัณฑ์

7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ โดยระบุ
สถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัย
ในแต่ละผลงานวิจัย

7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัย

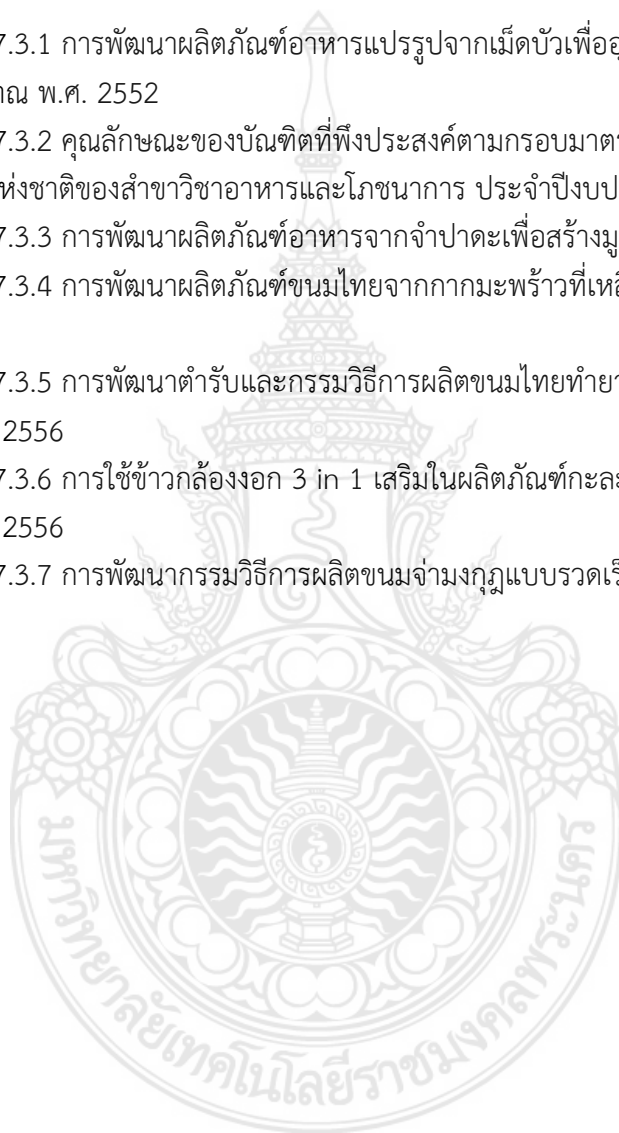
-

7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย : ชื่อโครงการวิจัย

7.2.1 การศึกษากรรมวิธีการผลิตปลากระเบนหยอง พ.ศ. 2554 – 2555

7.2.2 การศึกษากรรมวิธีการผลิตเปลือกแดงโมหีปรงรส ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.

- 7.2.3 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ซอสสำเร็จรูปจากเปลือกแตงโมที่เหลือใช้ ประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. 2557
- 7.2.4 การใช้แปงกล้วยในตัวแบ่งผลิตภัณฑ์ขนมโก๋อ่อนไส้ถั่วกวน ประจำปีงบประมาณ
พ.ศ. 2557
- 7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อผลงานวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และแหล่งทุน (อาจ
มากกว่า 1 เรื่อง)
- 7.3.1 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปจากเมล็ดบัวเพื่ออุตสาหกรรมอาหารสุขภาพ
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2552
- 7.3.2 คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติของสาขาวิชาอาหารและโภชนาการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554
- 7.3.3 การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากจำปาตะเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม พ.ศ. 2553 – 2554
- 7.3.4 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขนมไทยจากกากมะพร้าวที่เหลือใช้ ประจำปีงบประมาณ
พ.ศ. 2556
- 7.3.5 การพัฒนาตำรับและกรรมวิธีการผลิตขนมไทยทำยากเพื่อการอนุรักษ์ ประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. 2556
- 7.3.6 การใช้ข้าวกล้องงอก 3 in 1 เสริมในผลิตภัณฑ์กะละแมปรุงรสลาเต้ ประจำปี
งบประมาณ พ.ศ. 2556
- 7.3.7 การพัฒนากรรมวิธีการผลิตขนมจ่ามงกุฎแบบรวดเร็ว ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.
2556



ผู้ร่วมการวิจัย

1. ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) นางสาวเปรมระพี อูยามาวีร์หิรัญ
(ภาษาอังกฤษ) MISS.PREMRAPHI OOAYMAWEERAHIRUN

2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน: 3 7402 00174 33 7

3. ตำแหน่งปัจจุบัน

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
เลขที่ 168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวังชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300
โทรศัพท์ 0-2665-7777 ต่อ 5521-3 โทรสาร 0-2665-3800
โทรศัพท์มือถือ 09 4479 5682 E-mail: Premraphi.o@rmutp.ac.th

5. ประวัติการศึกษา

ระดับปริญญา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบันอุดมศึกษา	ปีที่สำเร็จ
ปริญญาตรี	คหกรรมศาสตรบัณฑิต (อาหารและโภชนาการ)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตโชติเวช	2546
ปริญญาโท	คหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (คหกรรมศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน	2550

6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ -
การศึกษา

ผู้ร่วมการวิจัย

1. ชื่อ – สกุล (ภาษาไทย) นางสาวลัดดาวัลย์ กลิ่นมัลย์
(ภาษาอังกฤษ) MISS LADDAWAN KLINMALAI

2. หมายเลขบัตรประชาชน 1101400658737

3. ตำแหน่งปัจจุบันตำแหน่งปัจจุบัน

ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ (พนักงานมหาวิทยาลัย)

4. หน่วยงานและสถานที่อยู่ที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Mail)

คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

168 ถนนศรีอยุธยา แขวงวังชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300

โทรศัพท์ 0-2665-3777, 0-2665-3888 ต่อ 5528 โทรศัพท์มือถือ 08-4769-6611

โทรสาร 0-2665-3800

E-Mail: tb8bell@hotmail.com

5. ประวัติการศึกษา

ระดับปริญญา	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สถาบันอุดมศึกษา	ปีที่สำเร็จ
ปริญญาตรี	คหกรรมศาสตรบัณฑิต (อาหารและโภชนาการ)	คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พระนคร	2550
ปริญญาโท	คหกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (สาขาอาหารและโภชนาการ)	คณะเทคโนโลยีคหกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พระนคร	2555

6. สาขาวิชาที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ:

สาขา วิทยาศาสตร์การแพทย์