

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

พฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

นายจิระพัฒน์ ดาวรัชสิทธิ์
นางสาวมนัสวี สันประเสริฐ
นางสาววิชญาดา อังกรียสุนทร
นายเศรษฐ์ อภินนทกุล

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 65592
วัน,เดือน,ปี 20 ต.ค. 2549

b. 11656517
i.

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
ภาควิชาสถิติประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปีการศึกษา 2548

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Food Consumption Behavior of Students in the Faculty of Science,
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang**



**A Special Problem Submitted in Partial Fulfillment of the Requirement for the Degree of
Bachelor of Science
Department of Applied Statistics
Faculty of Science
King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang
Academic Year 2005**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาพิเศษเรื่อง พฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

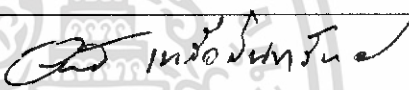
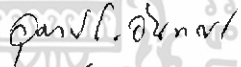

นักศึกษา นายจิระพัฒน์ ฉาวชัยสิทธิ์
นางสาวมนัสวี สันประเสริฐ
นางสาววิชญาดา อัจฉริยะสุนทร
นายเศรษฐ์ อภินันท์กุล

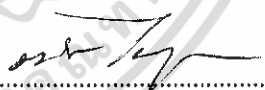
ภาควิชา สถิติประยุกต์

สาขาวิชา สถิติประยุกต์

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์วราพร เหลือสินทรัพย์

ภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
อนุมัติให้ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

คณะกรรมการตรวจสอบ		ลายมือชื่อ
ประธานกรรมการ	อ.วราพร เหลือสินทรัพย์	
กรรมการ	รศ.อุมาพร จันทสร	
กรรมการ	ดร.จุฑาธิป ตันสถิตย์	


.....
ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ
หัวหน้าภาควิชา

ลิขสิทธิ์ของภาควิชาสถิติประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาพิเศษ	พฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
นักศึกษา	นายจิระพัฒน์	ถาวรชัยสิทธิ์
	นางสาวมนัสวี	สันประเสริฐ
	นางสาววิชญาดา	อัจฉรีย์สุนทร
	นายเศรษฐ์	อภิรินทร์กุล
ภาควิชา	สถิติประยุกต์	
สาขาวิชา	สถิติประยุกต์	
ปีการศึกษา	2548	
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์วราพร	เหลือสินทรัพย์

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งตัวแปรต้นที่ศึกษาคือ เพศ รายได้ ของนักศึกษา และสถานะทางการเงินของนักศึกษา ตัวแปรตามคือ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร ซึ่งมีขนาดตัวอย่าง 397 คน จากประชากร 2,495 คน ได้ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic random sampling) และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ Lilliefors's test, Wilcoxon - Mann - Whitney test, Kruskal - Wallis และ Chi - Square test

ผลการศึกษาพบว่านักศึกษาที่ตอบเป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 57.18 และเพศชายคิดเป็นร้อยละ 42.82 และมีพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารโดยรวมเกี่ยวกับมื้ออาหาร และประเภทอาหารอยู่ในระดับปานกลางคิดเป็นร้อยละ 64.48 และ 83.12 ตามลำดับ ส่วนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารประเภทเครื่องดื่มอยู่ในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 63.98 เพศและรายได้ไม่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) แต่สถานะทางการเงินของนักศึกษามีเงินพอใช้ และมีเงินเหลือเก็บมีอิทธิพลการบริโภคอาหารแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ ($p < 0.05$)

Special Problem Title	Food Consumption Behavior of Students in the Faculty of Science, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang	
Name	Jirapat	Thavonchaisith
	Manatsavee	Sanprasert
	Vityada	Ajchareeyasontorn
	Seth	Apinonkul
Department	Applied Statistics	
Program	Applied Statistics	
Academic Year	2005	
Special Problem Advisor	Waraporn	Lursinsup

ABSTRACT

This Special Problem aimed to study the food consumption behavior of students in the Faculty of Science at King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang. The independent variables were gender, students' incomes and their financial status. The dependent variable was their food consumption behavior. The sample size was 397 students chosen from the population of 2,495 students by the systematic random sampling method. The research instrument was a questionnaire. The statistical methods used in this study included the Lilliefors's test, Wilcoxon - Mann - Whitney test, Kruskal - Wallis and Chi - Square test.

The results were as follows. First, 57.18% of the respondents were females while 42.82% were males. The findings regarding meal type and food type showed that 64.48% and 83.12% of the subjects had average food consumption behavior, respectively. In addition, 63.98% of the students reported good beverage consumption behavior. Gender and students' incomes did not significantly affect their food consumption behavior ($p > 0.05$). However, their financial status did, that is, there was a significant difference ($p < 0.05$) in the food consumption behavior between those who had enough income to spend and those who had money left monthly.

กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี และมีความถูกต้องในเนื้อหา ก็เนื่องด้วยความอนุเคราะห์จากคณาจารย์ และบุคคลที่เกี่ยวข้อง

ขอขอบพระคุณอาจารย์วราพร เหลือสินทรัพย์ อาจารย์ที่ปรึกษาในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้ ซึ่งกรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ คำปรึกษา และตรวจทานความถูกต้องในการทำปัญหาพิเศษจนกระทั่งเสร็จสมบูรณ์

ขอขอบพระคุณรศ.อุมาพร จันทศร และ ดร.จุฑาธิป ตันตติย์ ที่ได้ให้ความรู้ และคำแนะนำในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาสถิติประยุกต์ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้

ขอขอบพระคุณคุณนันทจิต บุญมงคล ผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการ กองโภชนาการ กระทรวงสาธารณสุข ที่ได้ให้คำแนะนำและข้อมูลเกี่ยวกับการทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ภาควิชาสถิติประยุกต์ทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์จัดหาอุปกรณ์ในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้

ขอขอบคุณ เพื่อน ๆ และน้อง ๆ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ได้ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้

นายจิระพัฒน์ ถาวรชัยสิทธิ์

นางสาวมนัสวี สันประเสริฐ

นางสาววิษญดา อังกรวิษณุทร

นายเศรษฐ์ อภินันท์กุล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อปัญหาพิเศษภาษาไทย	ก
บทคัดย่อปัญหาพิเศษภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ที่ศึกษา	2
1.3 สมมติฐาน	2
1.4 ขอบเขตการศึกษา	2
1.5 ตัวแปรและนิยาม	2
1.6 ขั้นตอนการดำเนินงาน	3
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4
2.1 ความหมายของพฤติกรรมผู้บริโภค	4
2.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค	4
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
2.4 การสุ่มตัวอย่าง	6
2.5 การกำหนดขนาดตัวอย่าง	8
2.6 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล	8
2.7 การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม	9
2.8 วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	9
บทที่ 3 การดำเนินงาน	18
3.1 ประชากร	18
3.2 กลุ่มตัวอย่าง	18
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	20
3.4 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ	20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล	21
3.6 บรรณาธิกรณ์ (Edit)	21
3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล	21
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	23
4.1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของผู้บริโภค	23
4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคอาหาร	25
4.3 ผลการทดสอบการแจกแจงแบบปกติโดยใช้ Lilliefors's test	31
4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่องการเปรียบเทียบความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม โดยใช้สถิติ Wilcoxon - Mann - Whitney test เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1	32
4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่องการเปรียบเทียบความแตกต่างของ ค่าเฉลี่ยมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป โดยใช้สถิติ Kruskal - Wallis เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2 - 3	33
บทที่ 5 การสรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	36
5.1 สรุปผลการวิเคราะห์	36
5.2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ	37
บรรณานุกรม	39
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก การคำนวณขนาดตัวอย่าง	40
ภาคผนวก ข การคำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม	42
ภาคผนวก ค การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย	44
ภาคผนวก ง แบบสอบถาม	47
ภาคผนวก จ คู่มือการลงรหัส	50

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
3.1 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากรนักศึกษาในแต่ละสาขาวิชา	18
3.2 แสดงจำนวนและร้อยละของหน่วยตัวอย่างนักศึกษาในแต่ละสาขาวิชา	19
4.1 จำนวนและค่าร้อยละของนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ	23
4.2 จำนวนและค่าร้อยละของนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามรายได้ของนักศึกษาต่อเดือน (ไม่รวมค่าที่พัก และค่าเล่าเรียน)	24
4.3 จำนวนและค่าร้อยละของนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามสถานะทางการเงินของนักศึกษา	24
4.4 จำนวนและค่าร้อยละของนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง ในพฤติกรรมกรบรีโภคาอาหาร จำแนกตามมื้ออาหาร และจำนวนในการปฏิบัติ (ต่อสัปดาห์)	25
4.5 จำนวนและค่าร้อยละของนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง ในพฤติกรรมกรบรีโภคาอาหาร จำแนกตามประเภทอาหาร และจำนวนในการปฏิบัติ (ต่อสัปดาห์)	26
4.6 จำนวนและค่าร้อยละของนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง ในพฤติกรรมกรบรีโภคาอาหาร จำแนกตามเครื่องดื่ม และจำนวนในการปฏิบัติ (ต่อสัปดาห์)	28
4.7 จำนวนและร้อยละของนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง ในพฤติกรรมกรบรีโภคาอาหาร จำแนกตามช่วงคะแนนเฉลี่ย	30
4.8 ผลการทดสอบการแจกแจงแบบปกติของคะแนนพฤติกรรมกรบรีโภคาอาหาร จำแนกตามกลุ่มตัวแปรต่าง ๆ	31
4.9 ผลการวิเคราะห์เพศกับพฤติกรรมกรบรีโภคาอาหาร	33
4.10 ผลการวิเคราะห์รายได้ของนักศึกษาต่อเดือนกับพฤติกรรมกรบรีโภคาอาหาร	33
4.11 ผลการวิเคราะห์สถานะทางการเงินของนักศึกษากับพฤติกรรมกรบรีโภคาอาหาร	34
4.12 ค่าเฉลี่ยลำดับที่ของคะแนนพฤติกรรมกรบรีโภคาอาหารของแต่ละกลุ่มสถานะทางการเงินของนักศึกษา	34
4.13 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้กับสถานะทางการเงินของนักศึกษา	35

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

จากการเปลี่ยนแปลงของสภาพสังคม เศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรม และความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ข้อมูลข่าวสารที่ทันสมัย ทำให้ประชาชนในปัจจุบันมีการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตของตนเองและบุคคลภายในครอบครัว แต่ละครอบครัวจะต้องต่อสู้กับชีวิตและความเป็นอยู่ภายในครอบครัว ให้มีความเป็นอยู่ที่ดี แต่บางครอบครัวอาจขาดการดูแลเอาใจใส่ตนเอง และบุคคลภายในครอบครัว เนื่องจากต้องทำงานแข่งกับเวลา เพื่อหาเงินมาเลี้ยงบุคคลภายในครอบครัว ทำให้ไม่มีเวลาในการดูแลสุขภาพตนเอง และมีพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ถูกต้อง เช่น การบริโภคอาหารสำเร็จรูป การบริโภคอาหารไม่ครบ 5 หมู่ บริโภคอาหารมากเกินไป และรับประทานอาหารไม่เป็นเวลา ทำให้เกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคต่าง ๆ เช่น โรคกระเพาะอาหาร โรคขาดสารอาหาร โรคเบาหวาน โรคอ้วน โรคความดันโลหิตสูง เป็นต้น

ในปัจจุบันพบว่า วัยรุ่นมีพฤติกรรมกรรมการบริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิมอย่างมาก ทั้งนี้เนื่องจากวัยรุ่นได้รับอิทธิพลจากเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม วัฒนธรรม และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี สภาพวิถีชีวิตของครอบครัว เพื่อน สังคม และสภาพแวดล้อม การแข่งขันกับเวลาในการศึกษาหาความรู้ ส่งผลให้วัยรุ่นมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร โดยหันมารับประทานอาหารฟาสต์ฟู้ด ทั้งนี้เนื่องจากอาหารฟาสต์ฟู้ดเป็นอาหารที่มีการเตรียมขึ้นมาก่อนหน้าแก่ผู้บริโภค เพื่อความสะดวกและรวดเร็ว ประหยัดเวลา สามารถรับประทานได้ทันที ซึ่งเหมาะกับสังคมในสภาพที่ต้องการความเร่งด่วน อาหารเหล่านี้คือ แฮมเบอร์เกอร์ สเต็ก แซนด์วิช พาย พิซซ่า ไก่ทอด ไส้กรอก ส่วนประเภทขนม เช่น โดนัท พุดดิ้ง เค้ก ไอศกรีม เป็นต้น อาหารฟาสต์ฟู้ดจะเป็นอาหารจำพวก แป้ง ไขมัน และน้ำตาลมาก เมื่อรับประทานเข้าไปจะทำให้เกิดภาวะโภชนาการเกิน และโรคอ้วน จะทำให้เสี่ยงต่อการเป็นโรคเบาหวาน ภาวะความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันในเลือดสูง โรคหัวใจขาดเลือด โรคมะเร็ง โรคหลอดเลือดสมองตีบ และพบว่ามีแนวโน้มของโรคสูงขึ้นเรื่อย ๆ

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ ได้ศึกษาในเรื่องพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษา ซึ่งอยู่ในช่วงวัยรุ่น เพื่อให้ทราบถึงพฤติกรรมทางด้านการบริโภคอาหาร และเป็นแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษาให้ดียิ่งขึ้น เมื่อนักศึกษามีพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่ดีแล้ว จะทำให้นักศึกษามีความเสี่ยงลดลงต่อการเป็นโรคอ้วน โรคเบาหวาน ภาวะความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันในเลือดสูง เป็นต้น

1.2 วัตถุประสงค์ที่ศึกษา

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศ ในเรื่องพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
3. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างรายได้ ในเรื่องพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
4. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสถานะทางการเงินของนักศึกษา ในเรื่องพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.3 สมมติฐาน

1. เพศแตกต่างกันมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารแตกต่างกัน
2. รายได้แตกต่างกันมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารแตกต่างกัน
3. สถานะทางการเงินของนักศึกษาแตกต่างกันมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารแตกต่างกัน

1.4 ขอบเขตการศึกษา

ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ ได้ทำการศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.5 ตัวแปรและนิยาม

ตัวแปรต้น ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของผู้บริโภค คือ นักศึกษา ซึ่งประกอบด้วย

1. เพศ
2. รายได้ของนักศึกษา
3. สถานะทางการเงินของนักศึกษา

ตัวแปรตาม ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหาร

นิยาม

1. นักศึกษา หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. รายได้ หมายถึง เงินที่นักศึกษาได้รับต่อเดือน อาจจะได้จากการทำงานพิเศษ หรือจากผู้ปกครอง โดยเป็นเงินในส่วนเฉพาะการดำรงชีพ ไม่รวมค่าใช้จ่ายสถานที่พักอาศัยของนักศึกษา
3. พฤติกรรมการบริโภค หมายถึง พฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษา ได้แก่ มีอาหาร ประเภทของอาหาร และเครื่องดื่ม
4. สภาพทางการเงินของนักศึกษา หมายถึง สภาพที่เกี่ยวกับฐานะทางการเงินของนักศึกษา เช่น เป็นหนี้ มีเงินพอใช้ มีเงินเหลือเก็บ

1.6 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. เลือกหัวข้อเรื่อง
2. ศึกษาความสำคัญของปัญหา ลักษณะของปัญหา และค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. กำหนดวัตถุประสงค์ ขอบเขตของการศึกษา
4. ตั้งสมมติฐานของการศึกษา
5. สร้างแบบสอบถาม
6. ทดสอบแบบสอบถาม
7. ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้ถูกต้องเหมาะสม
8. สุ่มตัวอย่างนักศึกษา
9. เก็บรวบรวมข้อมูลจากนักศึกษาที่ตกเป็นตัวอย่าง โดยใช้แบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว
10. วิเคราะห์ข้อมูล ประมวลผล และสรุปผลข้อมูลตามสมมติฐานที่ตั้งไว้
11. จัดทำรูปเล่มรายงาน

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. ใช้เป็นแหล่งข้อมูล เพื่อศึกษาเพิ่มเติมในด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหาร หรือเพื่อใช้ในการอ้างอิง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความหมายของพฤติกรรมผู้บริโภค

ในการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภค สิ่งแรกเราควรทำความเข้าใจเกี่ยวกับความหมายของคำว่าพฤติกรรมผู้บริโภคเสียก่อน ซึ่งได้มีการให้ความหมายไว้หลากหลายที่คล้ายคลึงกันที่รวบรวมได้พอเป็นสังเขปดังต่อไปนี้

สุภาวดี (2546) ได้ให้ความหมายว่า พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง พฤติกรรมการแสดงออกของบุคคลแต่ละบุคคลในการค้นหา การเลือกซื้อ การใช้ การประเมินผล หรือจัดการกับสินค้าและบริการ ซึ่งผู้บริโภคคาดว่าจะสามารถตอบสนองความต้องการของตนเองได้

บทเรียน Online สุนิสา (http://www.lpru.ac.th/webpage_tec/sunisa/lesson4.html) ได้ให้ความหมายว่า พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง การแสดงออกของแต่ละบุคคลที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการใช้สินค้า และบริการทางเศรษฐกิจรวมทั้งกระบวนการในการตัดสินใจที่มีผลต่อการแสดงออก

โซโลมอน (อ้างอิงใน คารา, 2542) ได้ให้ความหมายว่า พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง การศึกษาถึงกระบวนการต่าง ๆ ที่บุคคลหรือกลุ่มบุคคลเข้าไปเกี่ยวข้อง เพื่อทำการเลือกสรร การซื้อ การใช้ การบริโภค อันเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์บริการ ความคิดหรือประสบการณ์ เพื่อตอบสนองความต้องการและความปรารถนาต่าง ๆ ให้ได้รับความพอใจ

สตีฟแมน และคันท (อ้างอิงใน ศิริวรรณ, 2539) ได้ให้ความหมายว่า พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง พฤติกรรมซึ่งบุคคลทำการค้นหา การซื้อ การใช้ การประเมินผล และการใช้จ่าย ในผลิตภัณฑ์และบริการ โดยคาดว่าจะตอบสนองความต้องการของเขา

จากความหมายทั้งหมดที่กล่าวมา พอจะสรุปได้ว่า พฤติกรรมผู้บริโภค หมายถึง พฤติกรรมของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการซื้อ และการใช้สินค้าและบริการ (ผลิตภัณฑ์) เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค โดยผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนที่บุคคลต้องตัดสินใจทั้งก่อน และหลังการกระทำดังกล่าว

2.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมผู้บริโภค

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมผู้บริโภคมี 2 ประการ คือ

2.2.1 ปัจจัยที่อยู่ภายในของบุคคล (ปัจจัยพื้นฐาน)

ปัจจัยพื้นฐานของผู้บริโภค ซึ่งจะเป็นการควบคุมกระบวนการความคิดภายในทั้งหมดของผู้บริโภค มีด้วยกัน 4 ประการคือ

2.2.1.1 ความต้องการ (Need) หมายถึง สิ่งที่ต้องการเป็นใด ๆ สำหรับร่างกายทางกายภาพ เป็นระดับความต้องการขั้นแรก ซึ่งเป็นความต้องการเพื่อให้ชีวิตอยู่รอด หรือความต้องการทางจิตใจ หรือความต้องการที่เป็นความปรารถนา ซึ่งถือว่าเป็นความต้องการขั้นทุติยภูมิ ที่เป็นผลมาจากสภาพจิตใจ และความสัมพันธ์กับบุคคลอื่น

2.2.1.2 แรงจูงใจ (Motives) หมายถึง สิ่งกระตุ้นหรือความรู้สึกที่เป็นสาเหตุที่ทำให้บุคคลกระทำหรือมีพฤติกรรมในรูปแบบที่แน่นอน

2.2.1.3 บุคลิกภาพ (Personality) หมายถึง ลักษณะพิเศษของมนุษย์หรือลักษณะอุปนิสัยที่ได้สร้างขึ้นในตัวบุคคลที่ทำให้บุคคลแต่ละคนแตกต่างกันไปจากคนอื่น ๆ

2.2.1.4 การรู้ (Awareness) หมายถึง การมีความรู้ในบางสิ่งบางอย่างได้โดยผ่านประสาททั้งห้าซึ่งการรู้จะมีองค์ประกอบเป็นปัจจัยย่อยด้วยกัน 3 ปัจจัย คือ

(1) การรับรู้/การสัมผัส (Perception) หมายถึง การตีความหมายของบุคคลที่มีต่อสิ่งของหรือความคิดที่สังเกตเห็นได้ หรืออะไรก็ตามที่ถูกนำเข้ามาสู่ความสนใจของผู้บริโภคโดยผ่านประสาททั้ง 5

(2) ทักษะคติ (Attitudes) หมายถึง กลุ่มกว้าง ๆ ของความรู้สึกที่มีอยู่ภายในตัวของมนุษย์หรือความเห็นที่เป็นรูปแบบของพฤติกรรมของบุคคล

(3) การเรียนรู้ (Learning) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงใด ๆ ในความนึกคิดของผู้บริโภค การตอบสนองหรือพฤติกรรมอันเป็นผลมาจากการได้ปฏิบัติ ประสบการณ์หรือการเกิดขึ้นของสัญชาตญาณ

2.2.2 ปัจจัยที่อยู่ภายนอกของบุคคล (ปัจจัยหรืออิทธิพลของสิ่งแวดล้อม) แบ่งออกอย่างกว้าง ๆ ได้ 5 ปัจจัยคือ

2.2.2.1 อิทธิพลของครอบครัว (Family influences) เป็นอิทธิพลที่เกิดจากสมาชิกภายในครัวเรือน

2.2.2.2 อิทธิพลของสังคม (Social influences) เป็น ผลลัพธ์จากการติดต่อกันของบุคคลทุกคนกับคนอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากครอบครัว และธุรกิจ

2.2.2.3 อิทธิพลของธุรกิจ (Business influences) หมายถึงการติดต่อโดยตรงของบุคคลที่มีต่อธุรกิจ ไม่ว่าจะเป็น ณ สถานที่ของร้านค้า หรือโดยผ่านทางการขายโดยใช้บุคคลและการโฆษณาก็ตาม

2.2.2.4 อิทธิพลของวัฒนธรรม (Cultural influences) เป็นเรื่องของความเชื่อที่มีอยู่ในตัวของบุคคล และการลงโทษในสังคมที่พัฒนาขึ้นอยู่ตลอดเวลาด้วยระบบของสังคมนั้น

2.2.2.5 อิทธิพลทางเศรษฐกิจหรืออิทธิพลของรายได้ (Economic or income influences) เป็นข้อจำกัดหรือตัวกำหนด ที่มีอิทธิพลต่อผู้บริโภคในรูปของตัวเงินและปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้องด้วย (ศุภร. 2544)

2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

นิลภา (2542) ทำการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร ผลจากการศึกษาพบว่า นักเรียนที่ตอบเป็นเพศหญิง 62.6% และเพศชาย 36.7% อายุเฉลี่ย 16.9 ปี ซึ่งศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษารัฐบาล 35.4% มัธยมศึกษาเอกชน 15.4% อาชีวศึกษารัฐบาล 8.5% และอาชีวศึกษาเอกชน 40.7% นักเรียนส่วนมากมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ดี โดยกินอาหารครบ 5 หมู่ ครบ 3 มื้อ ดื่มน้ำเพียงพอ เลือกกินอาหารปรุงสุก และสะอาด อย่างไรก็ตาม นักเรียน 1 ใน 3 ระบุว่าชอบกินอาหารไขมันสูง รสจัด และไม่ใช้ช้อนกลาง มีนักเรียน 39.3% นิยมดื่มน้ำอัดลมมาก ส่วนผู้ที่ชอบดื่มนมมากมี 47.2% การบริโภคอาหารมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) ตามสถานภาพสมรสบิดามารดา ฐานะครอบครัว ค่าใช้จ่ายที่ได้รับ กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพของโรงเรียน ประเภทโรงเรียน และระดับชั้นเรียน

2.4 การสุ่มตัวอย่าง

สำหรับวิธีการสุ่มตัวอย่างผู้วิจัยได้ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic random sampling) โดยสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบขนาด n จากประชากรขนาด N ถ้าให้ k เป็นเลขจำนวนเต็มที่มีค่าใกล้เคียงกับ N/n มากที่สุด การสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบจะเริ่มต้นด้วยการให้เลขที่หน่วยต่าง ๆ ในประชากรโดยเรียงลำดับจาก 1 ถึง N

ในกรณีที่ N/n มีค่าเท่ากับเลขจำนวนเต็ม k พอดี การสุ่มตัวอย่างจะกระทำโดยสุ่มตัวเลข 1 ตัว จากเลข 1 ถึง k สมมติว่าเลขสุ่มที่ได้คือเลข r หน่วยที่มีเลขที่ $r, r+k, r+2k, \dots$ จะตกเป็นหน่วยตัวอย่าง เช่น ถ้า $N = 1000$ และ $n = 50$ ได้ $k = 1000/50 = 20$ สมมติว่าเลือกเลขสุ่มหนึ่งตัวจาก 1 ถึง 20 ได้เลข 13 หน่วยที่มีเลขเป็น 13 33 53 73 ... 993 จะเป็นหน่วยตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 50 หน่วยตัวอย่าง เป็นต้น ดังนั้น ถ้า y_i คือ ค่าของหน่วยที่ i ของตัวแปรที่สนใจอาจเขียนรูปแบบการจัดหน่วยต่าง ๆ ในประชากรตามวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบได้ดังนี้

ตัวอย่างชุดที่	1	2	3	4	...	k
	y_1	y_2	y_3	y_4	...	y_k
	y_{k+1}	y_{k+2}	y_{k+3}	y_{k+4}	...	y_{2k}
	y_{2k+1}	y_{2k+2}	y_{2k+3}	y_{2k+4}	...	y_{3k}
	.					
	.					
	.					
	$y_{(n-1)k+1}$	$y_{(n-1)k+2}$	$y_{(n-1)k+3}$	$y_{(n-1)k+4}$...	y_{nk}

จะเห็นได้ว่าเมื่อให้เลขที่หรือลำดับที่แก่หน่วยต่าง ๆ ในประชากร และสุ่มขนาดตัวอย่างแล้ว จะมีผลเท่ากับการกำหนดองค์ประกอบของตัวอย่างที่เป็นไปได้ในชุดต่าง ๆ ซึ่งถ้า $N/n = k$ จำนวนตัวอย่างที่เป็นไปได้จะมีทั้งสิ้น k ตัวอย่างเท่านั้น การสุ่มจุดเริ่มต้นหรือหน่วยแรกของตัวอย่าง โดยสุ่มตัวเลข 1 ตัว จากเลข 1 ถึง k มีผลเท่ากับการสุ่มตัวอย่าง 1 ชุด จากทั้งหมด k ชุดที่เป็นไปได้หรือเท่ากับการสุ่มสดมภ์ 1 สดมภ์ จากทั้งหมด k สดมภ์ ที่ประกอบด้วยหน่วย n หน่วยในแต่ละสดมภ์จากตารางข้างต้นนั่นเอง ดังนั้นด้วยวิธีการนี้ การกำหนดขนาดตัวอย่างและเลขที่ให้กับแต่ละหน่วยในประชากรจะมีผลโดยตรงต่อคุณภาพของตัวประมาณที่จะสร้างขึ้นโดยตรงด้วย

ในกรณีที่ N/n ไม่เป็นเลขจำนวนเต็มพอดี และผู้สุ่มตัวอย่างต้องใช้ค่า k ที่เป็นเลขจำนวนเต็มใกล้เคียงค่านั้น ผลที่เกิดขึ้นคือขนาดตัวอย่างบางตัวอย่างจะน้อยกว่าอีกบางตัวอย่าง หรืออีกนัยหนึ่งคือถ้าพิจารณาตารางข้างต้น ชั้นภูมิสุดท้ายของประชากร หรือสดมภ์สุดท้ายในตารางจะมีหน่วยตัวอย่างไม่ครบ k หน่วย ทำให้ตัวอย่างชุดหลัง ๆ มีขนาดน้อยกว่าชุดถัดไป 1 หน่วย ซึ่งย่อมมีผลกระทบต่อคุณภาพของตัวประมาณตามทฤษฎีบ้างแม้ว่าอาจจะไม่รุนแรงมากก็ตาม แต่โดยปกติหากขนาดตัวอย่าง $n > 50$ ผู้สุ่มตัวอย่างไม่ต้องกังวลเกี่ยวกับปัญหานี้เลย อย่างไรก็ตาม Lahiri ตามที่อ้างถึงใน Murthy (1967 หน้า 139) ได้เสนอวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบสำหรับกรณีนี้ในปี 1952 ซึ่งทำให้ขนาดตัวอย่างคงที่ในทุกตัวอย่างที่เป็นไปได้ และทำให้ค่าเฉลี่ยตัวอย่างเป็นตัวประมาณที่ไม่เอนเอียงด้วย วิธีของ Lahiri จะถือว่าเมื่อให้เลขที่หน่วยในประชากรแล้ว หน่วยต่าง ๆ เหล่านั้นจะเรียงต่อกันเป็นวงกลมโดยเลขที่ 1 จะต่อท้ายเลขที่ N การสุ่มตัวอย่างจะเริ่มต้นด้วยการเลือกเลขสุ่ม 1 ตัว จาก 1 ถึง N สมมติว่าได้ s ตัวอย่างจะประกอบด้วยหน่วยตัวอย่างที่มีเลขที่ s และหน่วยที่อยู่ถัดไปที่ละ k หน่วยจนครบขนาดหน่วยตัวอย่าง n โดยไม่คำนึงว่าจะข้ามเลขที่สุดท้ายไปได้อย่างไร เช่น ถ้า $N = 50$ $n = 12$ และ k คือ เลขจำนวนเต็มใกล้ $50/12 = 4.12$ มากที่สุด ถ้าใช้ $k = 4$ และเลือกเลขสุ่มจาก 1 ถึง

50 ได้ 29 แล้ว ตัวอย่างจะประกอบด้วยหน่วยที่มีเลขที่ 29 33 37 41 45 49 3 7 11 15 19 และ 23
ทั้งนี้หน่วยทุกหน่วยในประชากรจะมีโอกาสถูกสุ่มเข้ามาในตัวอย่างด้วยความน่าจะเป็นเท่ากันด้วย

2.5 การกำหนดขนาดตัวอย่าง

ในการกำหนดขนาดตัวอย่าง n จากประชากร N ใช้สูตรในการคำนวณหาขนาดตัวอย่าง คือ

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

เมื่อ	$n_0 = \frac{Z_{\frac{\alpha}{2}}^2 s^2}{d^2}$	
n	แทน	จำนวนสมาชิกของกลุ่มตัวอย่าง
d	แทน	ขอบเขตความผิดพลาด
$Z_{\frac{\alpha}{2}}$	แทน	คะแนนมาตรฐานจากการแจกแจงปกติมาตรฐาน
s^2	แทน	ค่าความแปรปรวนตัวอย่าง

2.6 เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในที่นี้เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ แบบสอบถาม

แบบสอบถาม (Questionnaire) เป็นชุดของคำถามซึ่งจัดเรียงไว้อย่างเป็นระบบระเบียบ
สำหรับส่งให้ผู้ตอบอ่านและตอบด้วยตัวเอง สร้างขึ้นเพื่อใช้รวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก
ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับข้อเท็จจริง ความคิดเห็น ความรู้สึก ความเชื่อ การรวบรวมข้อมูลโดยใช้
แบบสอบถามสามารถใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก ๆ ได้ และเสียค่าใช้จ่ายรวมทั้งกำลังคน
น้อยกว่าวิธีอื่น ๆ ด้วย แต่มีข้อจำกัดคือต้องใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่อ่านออกเขียนได้

รูปแบบของคำถามที่ใช้ในแบบสอบถาม รูปแบบของคำถามที่ใช้ในปัญหาพิเศษครั้งนี้
คือ คำถามแบบปลายปิด เป็นคำถามที่ผู้สร้างมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอน และจัดเตรียมคำตอบไว้ล่วงหน้า
ผู้ตอบเพียงเลือกตอบจากคำตอบที่กำหนดไว้ให้เท่านั้น โดยมีรูปแบบดังนี้

- แบบคำถามสองคำตอบ (Dichotomous question or check list) เป็นคำถามที่เลือกตอบ
อย่างใดอย่างหนึ่งในสองคำตอบ

- แบบคำถามให้เลือกตอบ (Multiple choice question) โดยในแต่ละคำถามจะกำหนดคำตอบให้หลายคำตอบแล้วให้เลือกหนึ่งคำตอบ ในแต่ละคำถามไม่จำเป็นต้องมีจำนวนคำตอบเท่ากันแล้วแต่สถานการณ์และวัตถุประสงค์ของการศึกษา

- แบบประเมินค่า (Rating scale) เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดสิ่งที่เป็นนามธรรมด้วยการแปลงเป็นปริมาณในเชิงเปรียบเทียบ

2.7 การตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถาม

การหาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาที่เป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) จะสามารถหาความเชื่อมั่นได้หลายวิธี และในปัญหาพิเศษครั้งนี้เลือกใช้วิธีของ Cronbach ซึ่งค่าความเชื่อมั่นที่หาโดยวิธีนี้เรียกว่า “สัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient)” โดยวิธีการคำนวณของครอนบาค (Cronbach) ค่าแอลฟาที่ได้จะแสดงถึงระดับของความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม โดยจะมีค่า $0 \leq \alpha \leq 1$ ค่าที่ใกล้เคียงกับ 1 มาก แสดงว่ามีความเชื่อมั่นสูง ซึ่งมีสูตรที่ดัดแปลงจากสูตร KR₂₀ โดยสูตรในการหาความเชื่อมั่นมีดังนี้

$$\text{สูตร } \alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S^2} \right)$$

α แทน ค่าความเชื่อมั่น

k แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด

$\sum_{i=1}^k S_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

2.8 วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

2.8.1 สถิติเชิงพรรณนา

โดยใช้การหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อแปลความหมายเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร

2.8.2 สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานในการศึกษาค้างนี้ คือ

2.8.2.1 การทดสอบของ Lilliefors (The Lilliefors test)

Lilliefors ได้ปรับปรุงการทดสอบของ Kolmogorov - Smirnov ในกรณีที่ต้องการทดสอบเกี่ยวกับการแจกแจงแบบปกติที่ไม่ได้ระบุค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อาจเรียกได้ว่าเป็น “การทดสอบสำหรับการแจกแจงแบบปกติ” (A Test for Normality) การทดสอบของ Lilliefors มีลักษณะคล้ายการทดสอบของ Kolmogorov - Smirnov เพียงแต่ตารางค่าวิกฤตจะต่างกันและ Lilliefors ได้ชี้ให้เห็นว่าการทดสอบของเขามีประสิทธิภาพสูงกว่าการทดสอบไคสแควร์

การทดสอบของ Lilliefors จะเหมือนกับการทดสอบของ Kolmogorov - Smirnov เกือบทุกประการยกเว้นการใช้คะแนนมาตรฐานแทนคะแนนดิบ ดังนี้

สมมติฐาน

H_0 : ประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ

H_1 : ประชากรไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

วิธีการทดสอบ

จากข้อมูลตัวอย่างเรียงลำดับข้อมูลจากน้อยไปหามาก แล้วคำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้วยสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

$$\text{และ } s = \sqrt{\frac{1}{(n-1)} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}$$

และแปลงค่า X_i เป็น Z_i ด้วยสูตร $Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{s}$, $i=1, \dots, n$

การคำนวณค่าสถิติทดสอบจะคำนวณจากค่า Z_i แทน X_i ซึ่งเป็นข้อมูลดิบ นั่นคือ หาว่า $S(Z_i) = \frac{k}{n}$ เมื่อ k = จำนวนข้อมูล ค่า Z ที่มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ Z_i และคำนวณค่า $F_0(Z_i)$ จากความน่าจะเป็นสะสมของการแจกแจงแบบปกติมาตรฐาน

2.8.2.2 การทดสอบของวิลคอกซัน แมนวิทนี (The Wilcoxon - Mann - Whitney test or The Wilcoxon Rank Sum test)

บางครั้งเรียกว่า Mann - Whitney U test หรือ Mann - Whitney - Wilcoxon test ซึ่งเป็นสถิตินอนพารามตริกที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับ t - test ถือว่ามีประสิทธิภาพในการทดสอบสูง ซึ่ง

การทดสอบจะต้องพิจารณาถึงตำแหน่งที่จัดเรียงตามอันดับของข้อมูลนั้น ตามที่ปรากฏในกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

ข้อกำหนดเบื้องต้น มีดังนี้

- ข้อมูลประกอบด้วยตัวอย่างสุ่ม ด้วยค่า X_1, X_2, \dots, X_{n_1} จากประชากรที่ 1 และตัวอย่างสุ่มอีก 1 ชุด ด้วยค่าสังเกต Y_1, Y_2, \dots, Y_{n_2} จากประชากรที่ 2 ซึ่งเป็นอิสระกัน
- ตัวอย่าง 2 ชุดนี้เป็นอิสระกัน
- ค่าตัวแปรสุ่มมีค่าต่อเนื่อง (Continuous)
- มาตรการวัดอย่างน้อยเป็นแบบเรียงลำดับ (Ordinal scale)
- ฟังก์ชันการแจกแจงของ 2 ประชากรต่างกันเฉพาะค่ากลาง (ซึ่งนิยามวัดด้วยค่ามัธยฐาน, M_x, M_y) นั่นคือ ประชากรทั้ง 2 ต้องมีการแจกแจงที่เหมือนกัน ต่างกันเฉพาะค่ากลางเท่านั้น

สมมติฐาน

ถ้าให้ M_x และ M_y แทนค่ามัธยฐานของประชากรที่ 1 และ 2 ตามลำดับอาจทำการทดสอบสองหางหรือหางเดียว ได้ดังนี้

$$H_0: M_x = M_y$$

$$H_1: M_x \neq M_y$$

หรือ $H_0: M_x \geq M_y$

$$H_1: M_x < M_y$$

หรือ $H_0: M_x \leq M_y$

$$H_1: M_x > M_y$$

สถิติที่ใช้ทดสอบ คือ

$$T = S - \frac{n_1(n_1 + 1)}{2}$$

เมื่อ S = ผลรวมลำดับที่ของตัวอย่างขนาด n_1 ในข้อมูลรวมทั้งหมดที่เรียงลำดับแล้ว

การตัดสินใจ พิจารณาดังนี้

ใช้ตารางแสดงค่าวิกฤตของสถิติที่ใช้ทดสอบ T ในตาราง Quantiles of the Mann - Whitney test statistic

- ในกรณีทดสอบสองหางจะปฏิเสธ H_0 ถ้าพบว่าค่า T น้อยเกินไปหรือใหญ่เกินไป

อาณาเขตวิกฤต คือ $T < W_{\frac{\alpha}{2}}$ หรือ $T > W_{1-\frac{\alpha}{2}}$

เมื่อ $W_{1-\frac{\alpha}{2}} = n_1 n_2 - W_{\frac{\alpha}{2}}$

• เมื่อเป็นการทดสอบหางเดียว ด้านน้อยกว่า คือ $H_1 : M_x < M_y$ จะปฏิเสธ H_0 เมื่อพบว่าค่า T น้อยเกินไป

อาณาเขตวิกฤต คือ $T < W_{\alpha}$

• เมื่อเป็นการทดสอบหางเดียว ด้านมากกว่า คือ $H_1 : M_x > M_y$ จะปฏิเสธ H_0 เมื่อพบว่าค่า T ใหญ่เกินไป

อาณาเขตวิกฤต คือ $T > W_{1-\alpha}$ เมื่อ $W_{1-\alpha} = n_1 n_2 - W_{\alpha}$

กรณีขนาดตัวอย่างใหญ่

กรณี n_1 หรือ $n_2 > 20$ ซึ่งสามารถประมาณการแจกแจงของสถิติ T ด้วยการแจกแจงแบบปกติ ใช้ตัวสถิติทดสอบ Z ดังนี้

$$Z = \frac{T - n_1 n_2 / 2}{\sqrt{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1) / 12}} \sim N(0,1)$$

2.8.2.3 การทดสอบของครัสคาลและวอลลิส (The Kruskal - Wallis One Way Analysis of Variance by Rank test)

W.H Kruskal และ W.A. Wallis (1952) ได้พัฒนาการทดสอบนอนพารามตริกโดยที่ข้อมูลสามารถจัดเป็นลำดับที่ (Rank) ได้ การทดสอบนี้ได้ขยายการทดสอบมาจาก Mann - Whitney U test เพื่อให้สามารถใช้ได้กับประชากรตั้งแต่ 3 กลุ่มขึ้นไป (k กลุ่ม)

ข้อกำหนดเบื้องต้น มีดังนี้

- ระดับของตัวแปรอยู่ในมาตรวัดแบบเรียงลำดับ (Ordinal scale) เป็นอย่างน้อย
- ข้อมูลมีการแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง
- กลุ่มตัวอย่าง k กลุ่มต้องเป็นอิสระกัน

การทดสอบของ Kruskal - Wallis คล้ายกับแบบสุ่มสมบูรณ์ในการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวในแบบพารามตริก (F - test) แต่ไม่จำเป็นต้องมีข้อกำหนดว่าประชากรของกลุ่มตัวอย่างมีการแจกแจงแบบปกติ และมีความแปรปรวนเท่ากัน และโดยเหตุที่ค่าสถิติที่คำนวณได้ Kruskal - Wallis statistics ในการทดสอบนี้ นิยมใช้สัญลักษณ์ H จึงมักเรียกการทดสอบนี้ว่า H test

สมมติฐาน

H_0 : ค่ามัธยฐานของประชากร k กลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่ามัธยฐานของประชากรแตกต่างกัน อย่างน้อย 1 คู่

การทดสอบตามวิธี The Kruskal - Wallis H test มีข้อกำหนดที่สำคัญ ดังนี้

- พิจารณาข้อมูลที่ได้จากประชากร k กลุ่ม ว่าข้อมูลต้องสามารถจัดให้อยู่ในรูปของอันดับที่ได้
- รวมข้อมูลทั้ง k กลุ่ม เข้าด้วยกัน แล้วเรียงลำดับจากค่าต่ำสุดเป็นอันดับที่ 1 ไปเรื่อยๆ จนถึงค่าสูงสุดเป็นอันดับสุดท้าย
- หาผลรวมของอันดับในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง (R_i) จากสูตร

$$R_i = \sum_{j=1}^{n_i} R_{ij}$$

เมื่อ R_i แทน ผลรวมของอันดับในกลุ่มตัวอย่างชุดที่ i

R_{ij} แทน อันดับของหน่วยที่ j ในตัวอย่างที่ i โดยที่ $i = 1, 2, 3, \dots, k$

$j = 1, 2, 3, \dots, n_i$

- หาค่าสถิติ (Kruskal - Wallis statistics) โดยใช้สูตร

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{i=1}^k \frac{R_i^2}{n_i} - 3(N+1)$$

เมื่อ H แทน Kruskal - Wallis statistics ที่ต้องการทดสอบ

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด ($N = n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_k$)

$$\text{หรือ } N = \sum_{i=1}^k n_i$$

n_i แทน จำนวนข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างชุดที่ i (หรือขนาดของตัวอย่างชุดที่ i)

ในกรณีที่หน่วยตัวอย่าง (ข้อมูล) ที่สุ่มมามีตำแหน่งอยู่ในอันดับเดียวกัน จึงต้องเฉลี่ยอันดับการหาค่า H จะหาได้จากสูตรต่อไปนี้

$$H_c = \frac{\frac{12}{N(N+1)} \sum_{i=1}^k \frac{R_i^2}{n_i} - 3(N+1)}{1 - \frac{\sum_{j=1}^N (t_j^3 - t_j)}{N^3 - N}}$$

$$H_c = \frac{H}{1 - \frac{\sum_{j=1}^N (t_j^3 - t_j)}{N^3 - N}}$$

เมื่อ t แทน จำนวนหน่วยตัวอย่างที่มีค่าเท่ากันในแต่ละลำดับที่ j
 j แทน ลำดับที่ 1 ถึงลำดับที่ N

การทดสอบนัยสำคัญ พิจารณาดังนี้

- กรณีที่ $k = 3$ (กลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม) และ $n_i \leq 5$ (ขนาดของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5) เปิดตารางสำเร็จรูปเพื่อหาค่าวิกฤตของ H หรือค่าความน่าจะเป็นใน Kruskal - Wallis One Way Analysis of Variance by Rank test (H test) แล้วนำไปเปรียบเทียบกับค่า H ที่คำนวณได้ หรือค่าระดับนัยสำคัญที่กำหนดไว้เบื้องต้น
- กรณีอื่น ๆ เมื่อ n_i มีขนาดใหญ่พอ H จะมีการแจกแจงแบบไคสแควร์ (Chi - Square) ดังนั้น การทดสอบจึงนำค่า H ที่คำนวณได้ไปเปรียบเทียบกับค่าวิกฤตของ χ^2 ที่ $df. = k-1$

การตัดสินใจ พิจารณาดังนี้

- กรณีที่ $k = 3$ และ $n_i \leq 5$
 ถ้าค่า H ที่คำนวณได้น้อยกว่าค่าวิกฤตของ H ที่เปิดจากตาราง (หรือความน่าจะเป็นที่ตั้งไว้มีค่าน้อยกว่าค่าความน่าจะเป็นจากตาราง) เราจะยอมรับ H_0 ถ้าค่า H ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤตของ H ที่เปิดจากตาราง (หรือค่าความน่าจะเป็นที่ตั้งไว้มีค่ามากกว่าค่าความน่าจะเป็นจากตาราง) จะไม่ยอมรับ H_0
- กรณีอื่น ๆ
 ถ้าค่า H ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤตของ χ^2 ที่เปิดจากตาราง จะไม่ยอมรับ H_0 และถ้าค่า H ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตของ χ^2 ที่เปิดจากตารางจะยอมรับ H_0

การแปลผล พิจารณาดังนี้

ถ้าไม่ยอมรับ H_0 สรุปได้ว่า มีค่ามัธยฐานของประชากรอย่างน้อย 1 คู่แตกต่างกัน
และถ้ายอมรับ H_0 สรุปได้ว่า ค่ามัธยฐานของประชากร k กลุ่มไม่แตกต่างกัน

หลังจากปฏิเสธ H_0 แสดงว่ามีค่ามัธยฐานอย่างน้อย 1 คู่แตกต่างกัน การเปรียบเทียบ
ว่าค่ามัธยฐานคู่ใดแตกต่างกันสามารถตรวจสอบได้ดังนี้

การเปรียบเทียบค่ามัธยฐานของประชากรที่ i และ j แตกต่างกันหรือไม่

ให้ \bar{R}_i = ค่าเฉลี่ยของลำดับที่จากทริทเมนต์ที่ i

ให้ \bar{R}_j = ค่าเฉลี่ยของลำดับที่จากทริทเมนต์ที่ j

ที่ระดับนัยสำคัญ = α

$$\text{ค่าวิกฤต} = Z \sqrt{\frac{n(n+1)}{12} \left[\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right]}$$

เมื่อ n = ผลรวมของขนาดตัวอย่าง

$$= n_1 + n_2 + n_3 + \dots + n_k$$

Z = คะแนนมาตรฐานที่มีพื้นที่ปลายทางด้านขวา

$$= \frac{\alpha}{k(k-1)}$$

หาค่า $|\bar{R}_i - \bar{R}_j|$ แล้วเปรียบเทียบค่าวิกฤต

ถ้าค่า $|\bar{R}_i - \bar{R}_j|$ มีค่า \leq ค่าวิกฤต แสดงว่าคู่นี้ไม่มีความแตกต่างกัน

อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ α

2.8.2.4 การทดสอบ ไคสแควร์ (The Chi - Square test)

Karl Pearson (1859 - 1936) ศาสตราจารย์ทางชีววิทยาในมหาวิทยาลัยลอนดอน
ได้ศึกษาถึงการพัฒนาของชีววิทยาและสถิติควบคู่กันไป และได้สร้างผลงานที่ถือว่าสำคัญที่สุด
ในปี 1900 คือ คณิตวิธีการทดสอบความแตกต่างระหว่างความถี่ที่สังเกตได้กับความถี่คาดหวังที่
จะเป็นไปตามทฤษฎี จากข้อมูลที่มีจำนวนมาก

การทดสอบ ไคสแควร์ (The Chi - Square test)

มีข้อกำหนดเบื้องต้นดังนี้

- ค่าสังเกตแต่ละค่าจะต้องอยู่ในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเท่านั้น และเป็น

อิสระจากกัน

- จำนวนความถี่ทั้งหมดควรมีขนาดใหญ่

- ความถี่คาดหวังในแต่ละกลุ่มไม่ควรมีค่าเล็กเกินไป คือไม่ควรต่ำกว่า 5 แต่ถ้าพบว่ากลุ่มใดมีค่าความถี่คาดหวังต่ำกว่า 5 อาจแก้ไขได้ดังนี้

- เพิ่มจำนวนตัวอย่าง (N) ให้มากขึ้น หรือเพิ่มค่าสังเกตให้มากขึ้น
- รวมกลุ่มที่อยู่ติดกันเข้าด้วยกัน จนกระทั่งค่า E_i ไม่น้อยกว่า 5 วิธีนี้จะทำได้เมื่อการรวมกลุ่มแล้วไม่ทำให้เสียความหมายของกลุ่ม

ถ้าความถี่คาดหวังที่น้อยกว่า 5 ก็ควรมีจำนวนน้อยกว่า 20% ของจำนวนกลุ่มทั้งหมดดังนั้นในทางปฏิบัติให้นำ $5 \times$ จำนวน cell ทั้งหมด เพื่อเป็นขนาดตัวอย่างที่น้อยที่สุดที่สามารถใช้ได้ แต่ถ้าได้ขนาดตัวอย่างใหญ่ขึ้นก็จะทำให้การทดสอบด้วยไคสแควร์เหมาะสมมากยิ่งขึ้น

- ข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์ควรเป็นข้อมูลแจกแจง ไม่ควรอยู่ในรูปอัตราส่วน หรือร้อยละ

- ไคสแควร์ที่ $df = 1$ และความถี่คาดหวังของบางกลุ่มมีค่าไม่ต่ำกว่า 5 แต่น้อยกว่า 10 ตัวสถิติไคสแควร์จะไม่มีค่าต่อเนื่อง จำเป็นต้องปรับค่าต่อเนื่องด้วยวิธีการของเยทส์ (Yate) ดังนี้

$$\chi^2_{corrected} = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij} - 0.5)^2}{E_{ij}}$$

จากข้อมูลที่สนใจศึกษา ซึ่งมีลักษณะ 2 ทาง นำมาสร้างตารางความถี่ของตัวแปรสุ่มทั้ง 2 และเรียกว่าตารางการจรณ์ ทำการทดสอบถึงความเป็นอิสระของตัวแปรทั้ง 2 และเรียกชื่อการทดสอบสำหรับข้อมูลประเภทนี้ว่า “การทดสอบความเป็นอิสระ” (test for independence)

ในการทดสอบนี้จะทดสอบถึงความเป็นอิสระของ 2 เหตุการณ์

สมมติฐาน

H_0 : ตัวแปรสองตัวไม่มีความสัมพันธ์กัน

H_1 : ตัวแปรสองตัวมีความสัมพันธ์กัน

สถิติที่ใช้ทดสอบ คือ

$$\chi^2_{cal} = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^c \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}} \text{ และ } \chi^2 \text{ จะมีการแจกแจงเข้าใกล้}$$

การแจกแจงไคสแควร์ด้วย $df = (c - 1)(r - 1)$

เมื่อ O_{ij} คือ ความถี่ที่ได้จากการสังเกตจากรางแจกแจง 2 ทางที่แถวตั้ง j แถวนอน i
 E_{ij} คือ ความถี่คาดหวังที่ได้จากรางแจกแจง 2 ทางที่แถวตั้ง j แถวนอน i

$$E_{ij} = \frac{O_i \times O_j}{n}$$

r คือ จำนวนแถวอน

c คือ จำนวนแถวตั้ง

O_i คือ ผลรวมของแถวอนที่ i ; $i = 1, 2, 3, \dots, r$

O_j คือ ผลรวมของแถวตั้งที่ j ; $j = 1, 2, 3, \dots, c$

n คือ จำนวนความถี่ทั้งหมด

การตัดสินใจ

เปรียบเทียบค่า χ^2 ที่ได้จากสูตรนี้กับค่า χ^2 จากตารางที่ระดับนัยสำคัญค่าหนึ่ง จะปฏิเสธ H_0 เมื่อค่า χ^2 ที่คำนวณจากสูตรตกอยู่ในบริเวณวิกฤตคือ มีค่ามากกว่าค่า χ^2 ในตารางที่ $df. = (c-1)(r-1)$ ในกรณีที่ $df.$ ของ $\chi^2 > 1$ ค่าความถี่คาดหวังในแต่ละ cell ที่มีค่าน้อยเกินไป คือ น้อยกว่า 5 ควรมีน้อยกว่า 20% ของ cell ทั้งหมด และไม่มีความถี่คาดหวังใด มีค่าน้อยกว่า 1 การใช้การทดสอบไคสแควร์จึงจะเหมาะสม ถ้าไม่เป็นไปตามดังกล่าวอาจทำการเปลี่ยนแปลง เพื่อเพิ่มจำนวนความถี่คาดหวัง โดยการรวมกลุ่มเข้าด้วยกัน แต่วิธีนี้จะทำได้เมื่อสาระที่สำคัญของ ข้อมูลไม่หายไป ฉะนั้นผู้ใช้ควรทำการวางแผนให้รอบคอบก่อนจะตัดสินใจใช้การทดสอบนี้ คือ เลือกใช้จำนวนความถี่ทั้งหมดให้มีขนาดใหญ่พอ อีกวิธีหนึ่งที่จะสรุปผลเกี่ยวกับสมมติฐานว่า จะยอมรับหรือปฏิเสธ H_0 นั่นคือหาค่า p - value โดยการเปรียบเทียบค่า p - value กับ α ถ้า p - value มีค่ามากกว่า α ก็จะยอมรับ H_0 แต่ถ้า p - value มีค่าน้อยกว่า α ก็จะปฏิเสธ H_0 เพื่อยอมรับ H_1 แทน

65592

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การดำเนินงาน

3.1 ประชากร

ประชากรของการศึกษาในครั้งนี้คือ นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ซึ่งมีจำนวนนักศึกษาทั้งหมด 2,495 คน และจำแนกนักศึกษาตามสาขาวิชา ดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนและร้อยละของประชากรนักศึกษาในแต่ละสาขาวิชา

สาขาวิชา	จำนวนนักศึกษา (คน)	ร้อยละ
คณิตศาสตร์ประยุกต์	190	7.62
เคมีอุตสาหกรรม	314	12.59
เทคโนโลยีชีวภาพ	305	12.23
ฟิสิกส์โพลีเทคนิคอิเล็กทรอนิกส์	197	7.89
สถิติประยุกต์	273	10.94
วิทยาการคอมพิวเตอร์	292	11.70
เคมีทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	270	10.82
เคมีเครื่องมือวิเคราะห์	216	8.66
จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม	241	9.66
ฟิสิกส์เครื่องมือวิเคราะห์	197	7.89
รวม	2,495	100.00

3.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.1 การกำหนดขนาดตัวอย่าง

จากการทำ Pilot survey โดยใช้แบบสอบถามทั้งหมด 60 ชุด ทำการกำหนดค่าความแปรปรวนของตัวอย่างด้านพฤติกรรมกรบริโภคอาหารคือ $s^2 = 103.024$ และได้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 397

3.2.2 การสุ่มตัวอย่าง

สำหรับวิธีการสุ่มตัวอย่าง ผู้ทำการวิจัยได้ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic random sampling) ซึ่งขั้นตอนในการสุ่มตัวอย่างมีดังนี้

3.2.2.1 เรียงรายชื่อของนักศึกษาของคณะวิทยาศาสตร์โดยใช้รหัสนักศึกษาเรียงจากน้อยไปมาก

3.2.2.2 ให้หมายเลขกับรายชื่อของนักศึกษาทั้งหมดตั้งแต่ 1 ถึง 2,495

3.2.2.3 ทำการหาค่าช่วงในการสุ่ม โดยคำนวณจาก

$$k = \frac{N}{n} = \frac{2495}{397} \approx 6$$

k คือ ค่าเลขจำนวนเต็มที่มีค่าใกล้เคียงกับ $\frac{N}{n}$ มากที่สุด

ดังนั้นจะได้ว่าค่า $k = 6$ และทำการสุ่มหน่วยตัวอย่างแรกที่จะตกมาเป็นตัวอย่างจากนักศึกษาในช่วง 6 คนแรกของสาขาคณิตศาสตร์ประยุกต์ ชั้นปีที่ 4 ได้เป็นคนที่ 3 ดังนั้น คนต่อไปคือ 9, 15, 21,... ทำเช่นนี้จนกระทั่งได้จำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 397 คน แสดงจำนวนหน่วยตัวอย่างตามสาขาวิชา ได้ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 แสดงจำนวนและร้อยละของหน่วยตัวอย่างนักศึกษาในแต่ละสาขาวิชา

สาขาวิชา	จำนวนนักศึกษา ตัวอย่าง (คน)	ร้อยละ
คณิตศาสตร์ประยุกต์	32	8.06
เคมีอุตสาหกรรม	53	13.35
เทคโนโลยีชีวภาพ	51	12.85
ฟิสิกส์โพลีเมตเทอริสเล็คทรอนิกส์	34	8.57
สถิติประยุกต์	47	11.84
วิทยาการคอมพิวเตอร์	48	12.09

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 (ต่อ) แสดงจำนวนและร้อยละของหน่วยตัวอย่างนักศึกษาในแต่ละสาขาวิชา

สาขาวิชา	จำนวนนักศึกษา ตัวอย่าง (คน)	ร้อยละ
เคมีทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	46	11.59
เคมีเครื่องมือวิเคราะห์	34	8.56
จุลชีววิทยาอุตสาหกรรม	27	6.80
ฟิสิกส์เครื่องมือวิเคราะห์	25	6.29
รวม	397	100.00

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้คือ แบบสอบถาม (ภาคผนวก ง) ซึ่งแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับข้อมูลลักษณะของผู้บริโภค ได้แก่ เพศ รายได้ของนักศึกษา ต่อเดือน (ไม่รวมค่าที่พัก และค่าเล่าเรียน) และสถานะทางการเงินของนักศึกษา

ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร โดยเป็นคำถามเกี่ยวกับการบริโภคอาหาร และเครื่องดื่ม

3.4 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือและขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ หรือแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีการดำเนินการสร้างตามลำดับดังนี้

3.4.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารจากนิตยสาร เอกสารทางวิชาการต่าง ๆ หนังสือ ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาใช้ในการสร้างแบบสอบถาม

3.4.2 ทบทวนวัตถุประสงค์ของปัญหาพิเศษ เพื่อใช้ในการกำหนดขอบเขต และเนื้อหาให้ครอบคลุมตามขอบเขต และวัตถุประสงค์ของปัญหาพิเศษ

3.4.3 รวบรวมสาระและเนื้อหาต่าง ๆ ที่ได้จากนิตยสาร เอกสารทางวิชาการต่าง ๆ หนังสือ ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับการศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.4 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญของกองโภชนาการ กระทรวงสาธารณสุข ตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการควบคุมปัญหาพิเศษ เพื่อปรับปรุงแก้ไข ให้มีความเหมาะสมและชัดเจนก่อนนำไปใช้

3.4.5 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 60 ชุด เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ซึ่งในแบบสอบถามครั้งนี้ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.719

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ทำการแจกแบบสอบถามให้กับหน่วยตัวอย่างที่ทำการสุ่มมา โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ จำนวน 397 คน ซึ่งคือนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยแจกแบบสอบถามให้ตรงตามรายชื่อที่สุ่มมาได้ ซึ่งระหว่างที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีข้อสงสัยใดในระหว่างการตอบผู้จัดทำได้ทำการอธิบายให้ตลอด

3.6 บรรณาธิกรณ (Edit)

3.6.1 เมื่อรวบรวมแบบสอบถามตามความต้องการแล้ว ผู้จัดทำปัญหาพิเศษได้ตรวจสอบความถูกต้อง และความสมบูรณ์ของแบบสอบถามที่ได้จากผู้ตอบ

3.6.2 นำแบบสอบถามที่ตรวจสอบความสมบูรณ์แล้ว นำมาลงรหัส (Coding) สำหรับประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์

3.6.3 นำข้อมูลมาบันทึกลงในเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อประมวลผลด้วยโปรแกรม SPSS For Windows Version 12.0.1 และทำการวิเคราะห์ข้อมูล

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.7.1 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงพรรณนา นำข้อมูลมาคำนวณในรูปร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และจำนวนความถี่ โดยอธิบายข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเพศ รายได้ของนักศึกษา ต่อเดือน (ไม่รวมค่าที่พัก และค่าเล่าเรียน) และสถานะทางการเงินของนักศึกษา

ในการวัดระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ได้แบ่งออกเป็น 3 ระดับ โดยพิจารณาดังนี้

คะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารมีค่า 0 1 2 3 4 5 จะแบ่งเป็น 3 ช่วง จะได้ค่า $k = 3$

และค่าพิสัย R = คะแนนสูงสุด - คะแนนต่ำสุด

= 5 - 0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned}
 &= 5 \\
 \text{ค่า } I &= \frac{R}{k} \\
 &= \frac{5}{3} \\
 &= 1.67
 \end{aligned}$$

ดังนั้นจะได้ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหารดังนี้

ระดับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร	คะแนนเฉลี่ย
1. ควรปรับปรุง	0.00 - 1.67
2. ปานกลาง	1.68 - 3.34
3. ดี	3.35 - 5.00

3.7.2 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงอนุมาน นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยสถิติเชิงอนุมานในการทดสอบสมมติฐาน เพื่อสรุปที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยค่าสถิติที่ใช้วิเคราะห์มีดังนี้

3.7.2.1 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม โดยใช้สถิติ Wilcoxon - Mann - Whitney test เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1

3.7.2.2 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป โดยใช้สถิติ Kruskal - Wallis เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2 - 3

3.7.2.3 การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ นั้น จะใช้การเปรียบเทียบเชิงซ้อนเพื่อทดสอบว่า มีค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกัน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์เรื่องพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยสุ่มตัวอย่างมา 397 คน จากประชากร 2,495 คนและได้แบ่งผลการวิเคราะห์ออกเป็นส่วน ๆ ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของผู้บริโภค

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร

ส่วนที่ 3 ผลการทดสอบการแจกแจงแบบปกติ

ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่อง การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม โดยใช้สถิติ Wilcoxon - Mann - Whitney test เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1

ส่วนที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่อง การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป โดยใช้สถิติ Kruskal - Wallis เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2 - 3

ส่วนที่ 6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่องการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (Multiple comparison)

4.1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของผู้บริโภค

ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของผู้บริโภค ได้แก่ เพศ รายได้ของนักศึกษาต่อเดือน (ไม่รวมค่าที่พักและค่าเล่าเรียน) สภาวะทางการเงินของนักศึกษา โดยแสดงจำนวน และค่าร้อยละ ดังตารางที่ 4.1 - 4.3

ตารางที่ 4.1 จำนวนและค่าร้อยละของนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ชาย	170	42.82
หญิง	227	57.18
รวม	397	100.00

จากตารางที่ 4.1 พบว่า นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามเป็นเพศหญิง มีจำนวนมากที่สุด คือ 227 คน คิดเป็นร้อยละ 57.18 และ เป็นเพศชายมีจำนวน 170 คน คิดเป็นร้อยละ 42.82

ตารางที่ 4.2 จำนวนและค่าร้อยละของนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามรายได้ของนักศึกษาต่อเดือน (ไม่รวมค่าที่พัก และค่าเล่าเรียน)

รายได้ของนักศึกษาต่อเดือน (บาท)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
≤ 2,000	23	5.79
2,001 - 3,000	58	14.61
3,001 - 4,000	140	35.26
4,001 - 5,000	86	21.66
5,001 - 6,000	52	13.10
> 6,000	38	9.58
รวม	397	100.00

จากตารางที่ 4.2 พบว่า นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามมีรายได้ต่อเดือน 3,001 - 4,000 บาท มีจำนวนมากที่สุดคือ 140 คน คิดเป็นร้อยละ 35.26 รองลงมาคือ 4,001 - 5,000 บาท จำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 21.66 ส่วนนักศึกษาที่มีรายได้ต่อเดือน ≤ 2,000 บาท มีจำนวนน้อยที่สุดคือ 23 คน คิดเป็นร้อยละ 5.79

ตารางที่ 4.3 จำนวนและค่าร้อยละของนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามสถานะทางการเงินของนักศึกษา

สถานะทางการเงินของนักศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เป็นหนี้	34	8.56
มีเงินพอใช้	290	73.05
มีเงินเหลือเก็บ	68	17.13
อื่น ๆ เช่น บางที่พอใช้บางที่เป็นหนี้	5	1.26
รวม	397	100.00

จากตารางที่ 4.3 พบว่านักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามมีสถานะทางการเงินของนักศึกษาคือ มีเงินพอใช้ มีจำนวนมากที่สุดคือ 290 คน คิดเป็นร้อยละ 73.05 รองลงมาคือมีเงินเหลือเก็บ จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 17.13 อื่น ๆ เช่น บางที่พอใช้บางที่เป็นหนี้ มีจำนวนน้อยที่สุดคือ 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.26

4.2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร

ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ได้แก่ คำถามในส่วนที่ 2 ซึ่งเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารทั้ง 21 ข้อ โดยจำแนกเป็น 3 กลุ่ม คือ มืออาหาร ประเภทอาหาร และเครื่องดื่ม แสดงจำนวน และค่าร้อยละ ดังตารางที่ 4.4 - 4.6

ตารางที่ 4.4 จำนวนและค่าร้อยละของนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง ในพฤติกรรมการบริโภคอาหาร จำแนกตามมืออาหาร และจำนวนในการปฏิบัติ (ต่อสัปดาห์)

มืออาหาร	จำนวนในการปฏิบัติ (ต่อสัปดาห์)					
	ทุกวัน	5-6 วัน	3-4 วัน	1-2 วัน	นาน ๆ ครั้ง	ไม่เคยเลย
กินอาหารครบ 3 มือ (เช้า กลางวัน เย็น)	126 (31.74)	62 (15.62)	86 (21.66)	39 (9.82)	70 (17.63)	14 (3.53)
กินอาหารมากกว่า 3 มือ	21 (5.29)	18 (4.53)	28 (7.05)	88 (22.17)	190 (47.86)	52 (13.10)
กินอาหารจิบระหว่างมือ	81 (20.40)	35 (8.82)	97 (24.43)	65 (16.37)	107 (26.95)	12 (3.03)

พฤติกรรมการบริโภคเกี่ยวกับมืออาหาร จากตารางที่ 4.4 พบว่า

พฤติกรรมการกินอาหารครบ 3 มือ (เช้า กลางวัน เย็น) นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่กินอาหารครบ 3 มือ ทุกวัน มีจำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 31.74 รองลงมาคือ 3 - 4 วัน/สัปดาห์ จำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 21.66 ส่วนนักศึกษาที่ไม่เคยกินอาหารครบ 3 มือเลย มีจำนวนน้อยที่สุดคือ 14 คน คิดเป็นร้อยละ 3.53

พฤติกรรมการกินอาหารมากกว่า 3 มือ นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่กินอาหารมากกว่า 3 มือ นาน ๆ ครั้ง มีจำนวน 190 คน คิดเป็นร้อยละ 47.86 รองลงมาคือ 1 - 2 วัน/สัปดาห์ จำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 22.17 ส่วนนักศึกษาที่กินอาหารมากกว่า 3 มือ 5 - 6 วัน/สัปดาห์ มีจำนวนน้อยที่สุดคือ 18 คน คิดเป็นร้อยละ 4.53

พฤติกรรมการกินอาหารจิบระหว่างมือ นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่กินอาหารจิบระหว่างมือ นาน ๆ ครั้ง มีจำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 26.95 รองลงมาคือ 3 - 4 วัน/สัปดาห์ จำนวน 97 คน คิดเป็นร้อยละ 24.43 ส่วนนักศึกษาที่ไม่เคยกินอาหารจิบระหว่างมือเลยมีจำนวนน้อยที่สุดคือ 12 คน คิดเป็นร้อยละ 3.03

ตารางที่ 4.5 จำนวนและค่าร้อยละของนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง ในพฤติกรรมกรับบริโภคอาหาร จำแนกตามประเภทอาหาร และจำนวนในการปฏิบัติ (ต่อสัปดาห์)

ประเภทอาหาร	จำนวนในการปฏิบัติ (ต่อสัปดาห์)					
	ทุกวัน	5-6 วัน	3-4 วัน	1-2 วัน	นาน ๆ ครั้ง	ไม่เคย เลย
กินข้าวข้อมมือ	17 (4.28)	5 (1.26)	12 (3.02)	26 (6.55)	217 (54.66)	120 (30.23)
กินปลา	10 (2.52)	31 (7.81)	129 (32.49)	126 (31.74)	95 (23.93)	6 (1.51)
กินเนื้อสัตว์ไม่ติดมัน	60 (15.11)	66 (16.62)	131 (33.00)	75 (18.89)	57 (14.36)	8 (2.02)
กินผัก	157 (39.55)	77 (19.40)	107 (26.95)	31 (7.81)	22 (5.54)	3 (0.75)
กินผลไม้	78 (19.65)	62 (15.62)	134 (33.75)	83 (20.91)	38 (9.57)	2 (0.50)
กินขนมหวาน	48 (12.09)	41 (10.33)	91 (22.92)	105 (26.44)	109 (27.46)	3 (0.76)
กินอาหารฟาสต์ฟู้ด	12 (3.02)	12 (3.02)	54 (13.60)	107 (26.95)	206 (51.89)	6 (1.52)
กินอาหารครบ 5 หมู่	56 (14.11)	76 (19.14)	135 (34.01)	67 (16.88)	59 (14.86)	4 (1.00)
กินอาหารที่ปรุงสุกใหม่	213 (53.65)	107 (26.95)	53 (13.35)	16 (4.03)	5 (1.26)	3 (0.76)
กินอาหารที่ใส่สีสังเคราะห์	14 (3.53)	9 (2.27)	21 (5.29)	47 (11.84)	234 (58.94)	72 (18.13)
กินอาหารประเภททอดและผัด	104 (26.20)	107 (26.95)	136 (34.26)	35 (8.82)	14 (3.53)	1 (0.24)
กินอาหารรสเค็มจัด	17 (4.28)	25 (6.30)	43 (10.83)	52 (13.10)	141 (35.52)	119 (29.97)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมกรบริโภคเกี่ยวกับประเภทอาหาร จากตารางที่ 4.5 พบว่า

พฤติกรรมกรกินข้าวซ้อมมือ นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่กินข้าวซ้อมมือนาน ๆ ครั้ง มีจำนวน 217 คน คิดเป็นร้อยละ 54.66 รองลงมาคือ ไม่เคยเลย จำนวน 120 คน คิดเป็นร้อยละ 30.23 ส่วนนักศึกษาที่กินข้าวซ้อมมือ 5 - 6 วัน/สัปดาห์ มีจำนวนน้อยที่สุดคือ 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.26

พฤติกรรมกรกินปลา นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่กินปลา 3 - 4 วัน/สัปดาห์ มีจำนวน 129 คน คิดเป็นร้อยละ 32.49 รองลงมาคือ 1 - 2 วัน/สัปดาห์ จำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 31.74 ส่วนนักศึกษาที่ไม่เคยกินปลาเลย มีจำนวนน้อยที่สุดคือ 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.51

พฤติกรรมกรกินเนื้อสัตว์ไม่ติดมัน นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่กินเนื้อสัตว์ไม่ติดมัน 3 - 4 วัน/สัปดาห์ มีจำนวน 131 คน คิดเป็นร้อยละ 33.00 รองลงมาคือ 1 - 2 วัน/สัปดาห์ จำนวน 75 คน คิดเป็นร้อยละ 18.89 ส่วนนักศึกษาที่ไม่เคยกินเนื้อสัตว์ไม่ติดมันเลย มีจำนวนน้อยที่สุดคือ 8 คน คิดเป็นร้อยละ 2.02

พฤติกรรมกรกินผัก นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่กินผักทุกวัน มีจำนวน 157 คน คิดเป็นร้อยละ 39.55 รองลงมาคือ 3 - 4 วัน/สัปดาห์ จำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 26.95 ส่วนนักศึกษาที่ไม่เคยกินผักเลย มีจำนวนน้อยที่สุดคือ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.75

พฤติกรรมกรกินผลไม้ นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่กินผลไม้ 3 - 4 วัน/สัปดาห์ มีจำนวน 134 คน คิดเป็นร้อยละ 33.75 รองลงมาคือ 1 - 2 วัน/สัปดาห์ จำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 20.91 ส่วนนักศึกษาที่ไม่เคยกินผลไม้เลย มีจำนวนน้อยที่สุดคือ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.50

พฤติกรรมกรกินขนมหวาน นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่กินขนมหวานนาน ๆ ครั้ง มีจำนวน 109 คน คิดเป็นร้อยละ 27.46 รองลงมาคือ 1 - 2 วัน/สัปดาห์ จำนวน 105 คน คิดเป็นร้อยละ 26.44 ส่วนนักศึกษาที่ไม่เคยกินขนมหวานเลย มีจำนวนน้อยที่สุดคือ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.76

พฤติกรรมกรกินอาหารฟาสต์ฟู้ด นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่กินอาหารฟาสต์ฟู้ด นาน ๆ ครั้ง มีจำนวน 206 คน คิดเป็นร้อยละ 51.89 รองลงมาคือ 1 - 2 วัน/สัปดาห์ จำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 26.95 ส่วนนักศึกษาที่ไม่เคยกินอาหารฟาสต์ฟู้ดเลย มีจำนวนน้อยที่สุดคือ 6 คน คิดเป็นร้อยละ 1.52

พฤติกรรมกรกินอาหารครบ 5 หมู่ นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่กินอาหารครบ 5 หมู่ 3 - 4 วัน/สัปดาห์ มีจำนวน 135 คน คิดเป็นร้อยละ 34.01 รองลงมาคือ 5 - 6 วัน/สัปดาห์ จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 19.14 ส่วนนักศึกษาที่ไม่เคยกินอาหารครบ 5 หมู่เลย มีจำนวนน้อยที่สุดคือ 4 คน คิดเป็นร้อยละ 1.00

พฤติกรรมการกินอาหารที่ปรุงสุกใหม่ นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ กินอาหารที่ปรุงสุกใหม่ ทุกวัน มีจำนวน 213 คน คิดเป็นร้อยละ 53.65 รองลงมาคือ 5 - 6 วัน/สัปดาห์ จำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 26.95 ส่วนนักศึกษาที่ไม่เคยกินอาหารที่ปรุงสุกใหม่เลยมีจำนวนน้อยที่สุดคือ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 0.76

พฤติกรรมการกินอาหารที่ได้สัฟิศจรรยาวิชาติ นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ กินอาหารที่ได้สัฟิศจรรยาวิชาติ นาน ๆ ครั้ง มีจำนวน 234 คน คิดเป็นร้อยละ 58.94 รองลงมาคือ ไม่เคยเลย จำนวน 72 คน คิดเป็นร้อยละ 18.13 ส่วนนักศึกษาที่กินอาหารที่ได้สัฟิศจรรยาวิชาติ 5 - 6 วัน/สัปดาห์ มีจำนวนน้อยที่สุดคือ 9 คน คิดเป็นร้อยละ 2.27

พฤติกรรมการกินอาหารประเภททอดและผัด นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ กินอาหารประเภททอดและผัด 3 - 4 วัน/สัปดาห์ มีจำนวน 136 คน คิดเป็นร้อยละ 34.26 รองลงมาคือ 5 - 6 วัน/สัปดาห์ จำนวน 107 คน คิดเป็นร้อยละ 26.95 ส่วนนักศึกษาที่ไม่เคยกินอาหารประเภททอดและผัดเลย มีจำนวนน้อยที่สุดคือ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.24

พฤติกรรมการกินอาหารรสเค็มจัด นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ กินอาหารรสเค็มจัด นาน ๆ ครั้ง มีจำนวน 141 คน คิดเป็นร้อยละ 35.52 รองลงมาคือ ไม่เคยเลย จำนวน 119 คน คิดเป็นร้อยละ 29.97 ส่วนนักศึกษาที่กินอาหารรสเค็มจัดทุกวัน มีจำนวนน้อยที่สุดคือ 17 คน คิดเป็นร้อยละ 4.28

ตารางที่ 4.6 จำนวนและค่าร้อยละของนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง ในพฤติกรรมการบริโภคอาหาร จำแนกตาม เครื่องดื่ม และจำนวนในการปฏิบัติ (ต่อสัปดาห์)

เครื่องดื่ม	จำนวนในการปฏิบัติ (ต่อสัปดาห์)					
	ทุกวัน	5-6 วัน	3-4 วัน	1-2 วัน	นาน ๆ ครั้ง	ไม่เคย เลย
ดื่มน้ำสะอาดวันละ 6-8 แก้ว	171 (43.07)	62 (15.62)	70 (17.63)	34 (8.56)	53 (13.35)	7 (1.77)
ดื่มเครื่องดื่มบำรุงกำลัง เช่น กระทิงแดง	5 (1.26)	2 (0.50)	3 (0.76)	10 (2.52)	108 (27.20)	269 (67.76)
ดื่มสุรา เบียร์ หรือ เครื่องดื่ม ที่มีแอลกอฮอล์	4 (1.01)	4 (1.01)	10 (2.52)	16 (4.03)	177 (44.58)	186 (46.85)
ดื่มนม	54 (13.60)	65 (16.37)	109 (27.46)	86 (21.66)	76 (19.14)	7 (1.77)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 (ต่อ) จำนวนและค่าร้อยละของนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง ในพฤติกรรมการบริโภคอาหาร
จำแนกตามเครื่องดื่ม และจำนวนในการปฏิบัติ (ต่อสัปดาห์)

เครื่องดื่ม	จำนวนในการปฏิบัติ (ต่อสัปดาห์)					
	ทุกวัน	5-6 วัน	3-4 วัน	1-2 วัน	นาน ๆ ครั้ง	ไม่เคย เลย
ดื่มชาหรือกาแฟ	16 (4.03)	30 (7.56)	57 (14.36)	97 (24.43)	155 (39.04)	42 (10.58)
ดื่มน้ำอัดลม	35 (8.82)	43 (10.83)	78 (19.65)	85 (21.41)	141 (35.52)	15 (3.77)

พฤติกรรมการบริโภคเกี่ยวกับเครื่องดื่ม จากตารางที่ 4.6 พบว่า

พฤติกรรมการดื่มน้ำสะอาดวันละ 6 - 8 แก้ว นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ ดื่มน้ำสะอาดวันละ 6 - 8 แก้ว ทุกวัน มีจำนวน 171 คน คิดเป็นร้อยละ 43.07 รองลงมาคือ 3 - 4 วัน/สัปดาห์ จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 17.63 ส่วนนักศึกษาที่ไม่เคยดื่มน้ำสะอาดวันละ 6 - 8 แก้วเลยมีจำนวนน้อยที่สุดคือ 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.77

พฤติกรรมการดื่มเครื่องดื่มบำรุงกำลัง เช่น กระทิงแดง นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่เคยดื่มเครื่องดื่มบำรุงกำลังเลย มีจำนวน 269 คน คิดเป็นร้อยละ 67.76 รองลงมาคือ นาน ๆ ครั้ง จำนวน 108 คน คิดเป็นร้อยละ 27.20 ส่วนนักศึกษาที่ดื่มเครื่องดื่มบำรุงกำลัง 5 - 6 วัน/สัปดาห์ มีจำนวนน้อยที่สุดคือ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.50

พฤติกรรมการดื่มสุรา เบียร์ หรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่เคยดื่มสุรา เบียร์ หรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์เลย มีจำนวน 186 คน คิดเป็นร้อยละ 46.85 รองลงมาคือ นาน ๆ ครั้ง จำนวน 177 คน คิดเป็นร้อยละ 44.58 ส่วนนักศึกษาที่ดื่มสุรา เบียร์ หรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ 5 - 6 วัน/สัปดาห์และทุกวัน มีจำนวนน้อยที่สุดคือ 4 คน และคิดเป็นร้อยละ 1.01 เท่ากัน

พฤติกรรมการดื่มนม นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ดื่มนม 3 - 4 วัน/สัปดาห์ มีจำนวน 109 คน คิดเป็นร้อยละ 27.46 รองลงมาคือ 1 - 2 วัน/สัปดาห์ จำนวน 86 คน คิดเป็นร้อยละ 21.66 ส่วนนักศึกษาที่ไม่เคยดื่มนมเลยมีจำนวนน้อยที่สุดคือ 7 คน คิดเป็นร้อยละ 1.77

พฤติกรรมกรดืมชาหรือกาแฟ นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ดืมชาหรือกาแฟ นาน ๆ ครั้ง มีจำนวน 155 คน คิดเป็นร้อยละ 39.04 รองลงมาคือ 1 - 2 วัน/สัปดาห์ จำนวน 97 คน คิดเป็นร้อยละ 24.43 ส่วนนักศึกษาที่ดืมชาหรือกาแฟทุกวัน มีจำนวนน้อยที่สุดคือ 16 คน คิดเป็นร้อยละ 4.03

พฤติกรรมกรดืมน้ำอัดลม นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ดืมน้ำอัดลม นาน ๆ ครั้ง มีจำนวน 141 คน คิดเป็นร้อยละ 35.52 รองลงมาคือ 1 - 2 วัน/สัปดาห์ จำนวน 85 คน คิดเป็นร้อยละ 21.41 ส่วนนักศึกษาที่ไม่เคยดืมน้ำอัดลมเลยมีจำนวนน้อยที่สุด คือ 15 คน คิดเป็นร้อยละ 3.77

ตารางที่ 4.7 จำนวนและร้อยละของนักศึกษากลุ่มตัวอย่าง ในพฤติกรรมกรบริโภคอาหาร จำแนกตามช่วงคะแนนเฉลี่ย

พฤติกรรมกรบริโภคอาหาร	ค่าเฉลี่ย (SD)	ช่วงคะแนนเฉลี่ย			รวม
		ควรปรับปรุง 0.00-1.67 (%)	ปานกลาง 1.68-3.34 (%)	ดี 3.35-5.00 (%)	
มืออาหาร	2.98 (0.81)	33 (8.31)	256 (64.48)	108 (27.21)	397 (100)
ประเภทอาหาร	2.90 (1.45)	5 (1.26)	330 (83.12)	62 (15.62)	397 (100)
เครื่องดืม	3.54 (0.66)	5 (1.26)	138 (34.76)	254 (63.97)	397 (100)

พฤติกรรมกรบริโภคอาหารจำแนกตามช่วงคะแนน จากตารางที่ 4.7 พบว่า

มืออาหาร (ข้อที่ 1 - 3) คือ กินอาหารครบ 3 มื้อ กินอาหารมากกว่า 3 มื้อ และกินอาหารจุบจิบระหว่างมื้อ พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีพฤติกรรมกรบริโภคอาหารอยู่ในระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 2.98)

ประเภทอาหาร (ข้อที่ 4 - 15) คือ กินข้าวซ้อมมือ กินปลา กินเนื้อสัตว์ไม่ติดมัน กินผัก กินผลไม้ กินขนมหวาน กินอาหารฟาสต์ฟู้ด กินอาหารครบ 5 หมู่ กินอาหารที่ปรุงสุกใหม่

กินอาหารที่ใส่สีสังเคราะห์ชาติ กินอาหารประเภททอดและผัด และกินอาหารรสเค็มจัด พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารอยู่ในระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 2.90)

เครื่องดื่ม (ข้อที่ 16–21) คือ ดื่มน้ำสะอาดวันละ 6-8 แก้ว ดื่มเครื่องดื่มบำรุงกำลัง เช่น กระทิงแดง ดื่มนม เบียร์ หรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ดื่มนม ดื่มน้ำหรือกาแฟ และดื่มน้ำอัดลม พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มอยู่ในระดับดี (คะแนนเฉลี่ย 3.54)

4.3 ผลการทดสอบการแจกแจงแบบปกติโดยใช้ Lilliefor's test

การทดสอบสมมติฐานในการศึกษานี้ จะกำหนดระดับนัยสำคัญ (α) เท่ากับ 0.05

การทดสอบสมมติฐาน

H_0 : ประชากรของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารมีการแจกแจงแบบปกติ

H_1 : ประชากรของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

ตารางที่ 4.8 ผลการทดสอบการแจกแจงแบบปกติของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร จำแนกตามกลุ่มตัวแปรต่าง ๆ

ตัวแปร	Lilliefor's test	p - value
เพศ		
ชาย	0.099	0.000*
หญิง	0.076	0.003*
รายได้ต่อเดือน		
≤ 2,000 บาท	0.167	0.097
2,001 - 3,000 บาท	0.112	0.069
3,001 - 4,000 บาท	0.083	0.019*
4,001 - 5,000 บาท	0.097	0.045*
5,001 - 6,000 บาท	0.067	0.200
> 6,000 บาท	0.184	0.002*

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 (ต่อ) ผลการทดสอบการแจกแจงแบบปกติของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร
จำแนกตามกลุ่มตัวแปรต่าง ๆ

ตัวแปร	Lilliefors's test	p - value
สถานะทางการเงิน		
เป็นหนี้	0.234	0.000*
มีเงินพอใช้	0.065	0.005*
มีเงินเหลือเก็บ	0.128	0.008*
อื่น ๆ (บางที่เป็นหนี้ บางที่พอใช้)	0.188	0.200

* ไม่มีการแจกแจงแบบปกติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

การทดสอบการแจกแจงแบบปกติของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารจำแนกตามกลุ่ม
ตัวแปรต่าง ๆ จากตารางที่ 4.8 สรุปผลได้ดังนี้

1. คะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของเพศชาย และเพศหญิง ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ
2. รายได้ต่อเดือนในช่วง $\leq 2,000$ บาท 2,001 - 3,000 บาท และ 5,001 - 6,000 บาท มี
คะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีการแจกแจงแบบปกติ แต่ในช่วง 3,001 - 4,000 บาท
4,001 - 5,000 บาท และ $> 6,000$ บาท พบว่าไม่มีการแจกแจงแบบปกติ
3. สถานะทางการเงินพบว่าคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารมีการแจกแจงแบบปกติ
เฉพาะในกรณีอื่น ๆ (บางที่เป็นหนี้ บางที่พอใช้) เท่านั้น

เนื่องจาก ประชากรของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารในการวิเคราะห์ส่วนใหญ่
ไม่มีการแจกแจงแบบปกติ ดังนั้นผู้จัดทำจึงเลือกใช้สถิติที่ไม่ใช่พารามิเตอร์แทน

4.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่องการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย 2 กลุ่ม โดยใช้สถิติ Wilcoxon - Mann - Whitney test เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 1

การทดสอบสมมติฐานในการศึกษานี้ จะกำหนดระดับนัยสำคัญ (α) เท่ากับ 0.05
การทดสอบสมมติฐานที่ 1

H_0 : เพศแตกต่างกันมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารไม่แตกต่างกัน

H_1 : เพศแตกต่างกันมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์เพศกับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร

เพศ	ผลรวมลำดับที่	Mann - Whitney U	p - value
ชาย	33,017.50	18,482.50	0.472
หญิง	45,985.50		

จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติได้ค่า Mann - Whitney U = 18,482.50 และ p - value = 0.472 แสดงว่า เพศแตกต่างกันมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่องการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยมากกว่า 2 กลุ่มขึ้นไป โดยใช้สถิติ Kruskal - Wallis เพื่อทดสอบสมมติฐานข้อที่ 2 - 3

การทดสอบสมมติฐานในการศึกษานี้ จะกำหนดระดับนัยสำคัญ (α) เท่ากับ 0.05
การทดสอบสมมติฐานที่ 2

H_0 : รายได้ของนักศึกษาต่อเดือนแตกต่างกันมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ไม่แตกต่างกัน

H_1 : รายได้ของนักศึกษาต่อเดือนแตกต่างกันมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหาร แตกต่างกัน อย่างน้อย 1 คู่

ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์รายได้ของนักศึกษาต่อเดือนกับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร

รายได้ของนักศึกษา ต่อเดือน (บาท)	ค่าเฉลี่ยลำดับที่	H_c	df	p - value
$\leq 2,000$	192.02	5.915	5	0.315
2,001 - 3,000	218.51			
3,001 - 4,000	207.19			
4,001 - 5,000	194.97			
5,001 - 6,000	187.88			
$> 6,000$	167.64			

จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติได้ค่า Kruskal - Wallis $H_c = 5.915$ และ p - value = 0.315 แสดงว่า รายได้ของนักศึกษาต่อเดือน แตกต่างกันมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

การทดสอบสมมติฐานที่ 3

H_0 : สภาวะทางการเงินของนักศึกษาแตกต่างกันมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหาร
ไม่แตกต่างกัน

H_1 : สภาวะทางการเงินของนักศึกษาแตกต่างกันมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหาร
แตกต่างกัน อย่างน้อย 1 คู่

ตารางที่ 4.11 ผลการวิเคราะห์สภาวะทางการเงินของนักศึกษากับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร

สภาวะทางการเงินของนักศึกษา	ค่าเฉลี่ยลำดับที่	H_c	df	p - value
เป็นหนี้	175.78	8.982	3	0.03
มีเงินพอใช้	133.44			
มีเงินเหลือเก็บ	235.35			
อื่น ๆ เช่น บางทีพอใช้ บางที่เป็นหนี้	185.20			

จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติได้ค่า Kruskal - Wallis $H_c = 8.982$ และ $p - value = 0.03$ แสดงว่า สภาวะทางการเงินของนักศึกษาแตกต่างกันมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากนั้นทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารของสภาวะทางการเงินของนักศึกษาเป็นรายคู่ โดยใช้การเปรียบเทียบเชิงซ้อนซึ่งมีค่าเฉลี่ยของแต่ละสภาวะทางการเงินของนักศึกษาดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ค่าเฉลี่ยลำดับที่ของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของแต่ละกลุ่มสภาวะทางการเงินของนักศึกษา

สภาวะทางการเงินของนักศึกษา	ค่าเฉลี่ยลำดับที่
เป็นหนี้	175.78
มีเงินพอใช้	133.44
มีเงินเหลือเก็บ	235.35
อื่น ๆ เช่น บางทีพอใช้ บางที่เป็นหนี้	185.20

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่า สภาวะทางการเงินของนักศึกษา มีเงินพอใช้ กับมีเงินเหลือเก็บ มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารแตกต่างกันเพียงคู่เดียว ส่วนสภาวะทางการเงินของนักศึกษาผู้อื่น ๆ ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 (ภาคผนวก ค หน้า 46)

จากผลการทดสอบรายได้และสภาวะทางการเงินของนักศึกษา พบว่าได้ผลไม่สอดคล้องกันดังนั้นจึงทำการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างรายได้กับสภาวะทางการเงินของนักศึกษา

H_0 : รายได้กับสภาวะทางการเงินของนักศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กัน

H_1 : รายได้กับสภาวะทางการเงินของนักศึกษามีความสัมพันธ์กัน

ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างรายได้กับสภาวะทางการเงินของนักศึกษา

		สภาวะทางการเงินของนักศึกษา			รวม	
		เป็นหนี้	มีเงินพอใช้	มีเงินเหลือเก็บ		
รายได้ต่อเดือน (บาท)	$\leq 3,000$	จำนวน	12	56	12	80
		ค่าคาดหวัง	6.9	59.2	13.9	
	3,001 – 4,000	จำนวน	12	107	19	138
		ค่าคาดหวัง	12.0	102.1	23.9	
	4,001 – 5,000	จำนวน	3	65	18	86
		ค่าคาดหวัง	7.5	63.6	14.9	
	5,001 – 6,000	จำนวน	2	39	10	51
		ค่าคาดหวัง	4.4	37.7	8.8	
	$> 6,000$	จำนวน	5	23	9	37
		ค่าคาดหวัง	3.2	27.4	6.4	
รวม		จำนวน	34	290	68	392
$\chi^2 = 12.961, df = 8, p - value = 0.113$						

* หมายเหตุ เนื่องจากมีกลุ่มที่มีค่าคาดหวังต่ำกว่า 5 คือ รายได้ $\leq 2,000$ บาท และ 2,001 - 3,000 บาท ดังนั้น จึงได้รวมเข้าด้วยกัน ส่วนในกรณีสภาวะทางการเงินอื่น ๆ (เช่น บางที่พอใช้ บางที่เป็นหนี้) เมื่อพิจารณาแล้วมีค่าคาดหวังน้อยมาก และเมื่อตัดทิ้งแล้ว ไม่ทำให้ความหมายเปลี่ยนแปลงไป จึงได้ทำการตัดทิ้ง

จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติได้ค่า $\chi^2 = 12.961$ และ $p - value = 0.113$ แสดงว่า รายได้กับสภาวะทางการเงินของนักศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

บทที่ 5

การสรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิเคราะห์

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2. เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศ รายได้ และสถานะทางการเงินของนักศึกษาในเรื่องพฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรี ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 ทั้งหมดจำนวน 397 คน และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งแบบสอบถามมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาเท่ากับ 0.719 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะผู้บริโภค พบว่า นักศึกษาที่ตอบแบบสอบถาม โดยส่วนใหญ่จะเป็นเพศหญิงจำนวน 227 คน รายได้ของนักศึกษาต่อเดือน 3,001 - 4,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 35.26 และสถานะทางการเงินของนักศึกษาอยู่ในสถานะมีเงินพอใช้ คิดเป็นร้อยละ 73.05

2. ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคอาหาร

พฤติกรรมการบริโภคอาหาร จำแนกตามมื้ออาหาร นักศึกษาส่วนใหญ่กินอาหารครบ 3 มื้อ ทุกวัน คิดเป็นร้อยละ 31.74 กินอาหารมากกว่า 3 มื้อ และกินอาหารจุกจิกระหว่างมื้อ เป็นเวลานาน ๆ ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 47.86 และ 26.95 ตามลำดับ

พฤติกรรมการบริโภคอาหาร จำแนกตามประเภทอาหาร พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่กินข้าวซ้อมมือ กินขนมหวาน กินอาหารฟาสต์ฟู้ด กินอาหารใส่สีผสมธรรมชาติ และกินอาหารรสเค็มจัดนาน ๆ ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 54.66 27.46 51.89 58.94 และ 35.52 ตามลำดับ ส่วนกินปลา กินเนื้อสัตว์ไม่ติดมัน กินผลไม้ กินอาหารครบ 5 หมู่ และกินอาหารประเภททอดและผัด 3 - 4 วัน/สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 32.49 33.00 33.75 34.01 และ 34.26 ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่กินผัก และกินอาหารที่ปรุงสุกใหม่ ทุกวัน คิดเป็นร้อยละ 39.55 และ 53.65 ตามลำดับ

พฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร จำแนกตามเครื่องดื่ม พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ดื่ม น้ำสะอาดวันละ 6 - 8 แก้วทุกวัน คิดเป็นร้อยละ 43.07 ไม่เคยดื่มเครื่องดื่มบำรุงกำลัง และดื่ม สุรา เบียร์ เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ คิดเป็นร้อยละ 67.76 และ 46.85 ตามลำดับ ส่วนในกรณีดื่ม นม 3 - 4 วัน/สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 27.46 นอกจากนี้ยังพบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ ดื่มชา กาแฟ และ น้ำอัดลม นาน ๆ ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 39.04 และ 35.52 ตามลำดับ

3. ข้อมูลเกี่ยวกับระดับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ มีพฤติกรรม การบริโภคอาหารเกี่ยวกับมื้ออาหาร (กินอาหารครบ 3 มื้อ กินอาหารมากกว่า 3 มื้อ และกินอาหาร จุกจิบระหว่างมื้อ) และประเภทอาหาร (กินข้าวซ้อมมือ กินปลา กินเนื้อสัตว์ไม่ติดมัน กินผัก กิน ผลไม้ กินขนมหวาน กินอาหารฟาสต์ฟู้ด กินอาหารครบ 5 หมู่ กินอาหารที่ปรุงสุกใหม่ กินอาหารที่ใส่สี ผิดธรรมชาติ กินอาหารประเภททอดและผัด และกินอาหารรสเค็มจัด) อยู่ในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ย 2.38 และ 2.90 ตามลำดับ ส่วนกรณีเครื่องดื่ม (ดื่มน้ำสะอาดวันละ 6 - 8 แก้ว ดื่ม เครื่องดื่มบำรุงกำลัง เช่น กระทิงแดง ดื่มสุรา เบียร์ หรือเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ ดื่มนม ดื่มชาหรือกาแฟ และดื่มน้ำอัดลม) อยู่ในระดับดี โดยมีคะแนนเฉลี่ย 3.54

4. การวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร พบว่า เพศ และรายได้ของนักศึกษาต่อเดือน แตกต่างกันมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร ไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ส่วนกรณี สถานะทางการเงินของนักศึกษาแตกต่างกันมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารแตกต่างกัน ที่ ระดับนัยสำคัญ 0.05 ซึ่งนักศึกษามีสถานะทางการเงินพอใช้ ก็มีเงินเหลือเก็บ มีพฤติกรรม กรรมการบริโภคอาหารแตกต่างกันเพียงคู่เดียว ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 แต่รายได้กับสถานะทางการเงิน ของนักศึกษา ไม่มีความสัมพันธ์กัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

5.2 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้ ได้ศึกษาข้อมูลเฉพาะนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับปริญญาตรีหลักสูตร ภาครปคต และภาคสมทบ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548 และการศึกษาไม่ได้รวมถึงพนักงาน และปริมาณ สารอาหารที่ได้รับของการบริโภคอาหาร แต่ถ้าหากว่าผู้ทำปัญหาพิเศษบางท่านต้องการศึกษาเรื่องนี้ เพิ่มเติม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมมากยิ่งขึ้น ควรศึกษานักศึกษาทั้งหมดในสถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง รวมถึงศึกษาในเรื่องพลังงาน และปริมาณสารอาหารที่ได้รับจาก การบริโภคอาหาร นอกจากนี้จะพบว่า รายได้กับสถานะทางการเงินของนักศึกษา มีอิทธิพลต่อ พฤติกรรมการบริโภคอาหารไม่สอดคล้องกัน อาจเป็นเพราะว่า นักศึกษาแต่ละคนนั้น ใช้จ่าย

ค่าอาหารต่าง ๆ แตกต่างกัน เนื่องจากนักศึกษาบางกลุ่ม อาจรับประทานอาหารที่บ้าน 1 มื้อ หรือ 2 มื้อ ดังนั้น นักศึกษากลุ่มนี้ จะจ่ายค่าอาหาร 1 มื้อ หรือ 2 มื้อ ตามลำดับ และอาจมีนักศึกษาอีกกลุ่มที่จ่ายค่าอาหารทั้ง 3 มื้อต่อวัน ดังนั้นควรเพิ่มตัวแปรเกี่ยวกับการใช้จ่ายในการบริโภคอาหารด้วย เพราะอาจเป็นอีกตัวแปรหนึ่ง ที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารด้วยก็ได้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. **ข้อปฏิบัติการกินอาหาร เพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย.**

กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. **พฤติกรรมที่ส่งเสริมสุขภาพ.**

กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. **พฤติกรรมผู้บริโภคอาหาร. แหล่งที่มา:**

www.nutrition.anamai.moph.go.th

กัลยา วาณิชย์บัญชา. 2546. การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย SPSS for Windows. กรุงเทพฯ : คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

คสภทติ ดันติวานิช. **เอกสารประกอบการสอนวิชาทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง.** กรุงเทพฯ: คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ดารา ทีปะปาล. 2542. **พฤติกรรมผู้บริโภค.** กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.

นวลจันทร์ ดีพิริยานนท์. 2544. การศึกษาพฤติกรรมสุขภาพของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ในวิทยาลัยสังกัดกรมอาชีวศึกษา ในกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ สังคมศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นิลภา จิระรัตนวรรณ. 2542. **พฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย กรุงเทพมหานคร.** กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์สังคมศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มนัส ไพบูญย์เจริญลาภ. 2548. **เอกสารประกอบการสอนวิชาระเบียบวิธีวิจัย.** กรุงเทพฯ: คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์. 2539. **พฤติกรรมผู้บริโภค.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เออาร์ บิสิเนส เพรส.

ศุภร เสรีรัตน์. 2544. **พฤติกรรมผู้บริโภค.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เออาร์ บิสิเนส เพรส.

ศิริวรรณ เคนผาพงศ์. 2543. การดูแลสุขภาพตนเองของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัด นครราชสีมา. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์สังคมศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุชาดา กิระนันท์. 2538. **ทฤษฎีและการสำรวจตัวอย่าง.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุภาวดี บุญออก. 2546. **การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค.** กรุงเทพฯ: สถาบันพัฒนาวิสาหกิจ ขนาดกลางและขนาดย่อม.

สุนิสา จันทร์เลขา. **พฤติกรรมผู้บริโภค.** แหล่งที่มา: www.lpru.ac.th/webpage_tec/sunisa/lesson4.html

อุมาพร จันทร์. 2542. **สถิติที่ไม่ใช่พารามิเตอร์.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์.

Murthy, M.N. 1967. **Sampling Theory and Methods.** Calcutta : Statistical Publishing Society.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการคำนวณหาขนาดตัวอย่าง (n)

$$\text{จากสูตร} \quad n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

$$n_0 = \frac{Z_{\frac{\alpha}{2}}^2 s^2}{d^2}$$

เมื่อ	n	แทน	จำนวนสมาชิกของกลุ่มตัวอย่าง
	d	แทน	ขอบเขตความผิดพลาด
	$Z_{\frac{\alpha}{2}}$	แทน	ค่าสถิติจากตารางการแจกแจงแบบปกติมาตรฐาน
	s^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่าง

สำหรับในวิชาปัญหาพิเศษนี้ ใช้ระดับนัยสำคัญ (α) ที่ 0.05 และยอมให้มีความคลาดเคลื่อนได้ 0.014 ดังนั้นจะได้

$$Z = 1.96 \quad d = 0.014 \quad s^2 = 103.024 \quad N = 2,495$$

เมื่อแทนค่าลงในสูตรจะได้

$$n_0 = 472.105$$

$$n = 396.98$$

$$\approx 397$$

ดังนั้นได้ขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้เท่ากับ 397 ตัวอย่าง



ภาคผนวก ข
การกำหนดค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีการคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น

จากสูตร
$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum_{i=1}^k S_i^2}{S_r^2} \right)$$

และ
$$S_i^2 = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}{n(n-1)}$$

โดย α แทน ค่าความเชื่อมั่น
 k แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
 $\sum_{i=1}^k S_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
 S_r^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวม

แทนค่า $k = 21$ $\sum_{i=1}^k S_i^2 = 32,445$ $S_r^2 = 103,024$
 จะได้ $\alpha = 0.719$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวิเคราะห์ข้อมูลในเรื่องการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (Multiple comparison)

ให้ \bar{R}_i = ค่าเฉลี่ยของลำดับที่จากทริทเมนต์ที่ i
 \bar{R}_j = ค่าเฉลี่ยของลำดับที่จากทริทเมนต์ที่ j

- 1 คือ เป็นหนี้
- 2 คือ มีเงินพอใช้
- 3 คือ มีเงินเหลือเก็บ
- 4 คือ อื่น ๆ เช่น บางที่เป็นหนี้ บางทีพอใช้

จากสูตร ค่าวิกฤต = $Z \sqrt{\frac{n(n+1)}{12} \left[\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right]}$

คู่ที่ 2+1 ค่าวิกฤต = $2.635 \sqrt{\frac{397(398)}{12} \left[\frac{1}{34} + \frac{1}{290} \right]} = 54.810$

คู่ที่ 2+4 ค่าวิกฤต = $2.635 \sqrt{\frac{397(398)}{12} \left[\frac{1}{34} + \frac{1}{68} \right]} = 63.509$

คู่ที่ 2+3 ค่าวิกฤต = $2.635 \sqrt{\frac{397(398)}{12} \left[\frac{1}{34} + \frac{1}{5} \right]} = 144.822$

คู่ที่ 1+4 ค่าวิกฤต = $2.635 \sqrt{\frac{397(398)}{12} \left[\frac{1}{290} + \frac{1}{68} \right]} = 40.739$

คู่ที่ 1+3 ค่าวิกฤต = $2.635 \sqrt{\frac{397(398)}{12} \left[\frac{1}{290} + \frac{1}{5} \right]} = 136.381$

คู่ที่ 4+3 ค่าวิกฤต = $2.635 \sqrt{\frac{397(398)}{12} \left[\frac{1}{68} + \frac{1}{5} \right]} = 140.103$

ถ้าค่า $|\bar{R}_i - \bar{R}_j|$ มีค่า \leq ค่าวิกฤต แสดงว่าคู่นี้ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางแสดงค่าเฉลี่ยลำดับที่ของแต่ละสถานะทางการเงินของนักศึกษา

ค่าเฉลี่ยลำดับที่ของแต่ละสถานะทางการเงินของนักศึกษา			
มีเงินพอใช้	เป็นหนี้	อื่นๆ	มีเงินเหลือเก็บ
\bar{R}_2	\bar{R}_1	\bar{R}_4	\bar{R}_3
133.44	175.78	185.20	235.35

$$|\bar{R}_2 - \bar{R}_1| = |133.44 - 175.78| = 42.34$$

$$|\bar{R}_2 - \bar{R}_4| = |133.44 - 185.20| = 51.76$$

$$|\bar{R}_2 - \bar{R}_3| = |133.44 - 235.35| = 101.91$$

$$|\bar{R}_1 - \bar{R}_4| = |175.78 - 185.20| = 9.42$$

$$|\bar{R}_1 - \bar{R}_3| = |175.78 - 235.35| = 59.57$$

$$|\bar{R}_4 - \bar{R}_3| = |185.20 - 235.35| = 50.15$$

ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของทุกคู่ของแต่ละกลุ่มสถานะทางการเงินของนักศึกษา

ค่าเฉลี่ยลำดับที่	ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มสถานะทางการเงินของนักศึกษา			
	$\bar{R}_2 - \bar{R}_i$	$\bar{R}_1 - \bar{R}_i$	$\bar{R}_4 - \bar{R}_i$	$\bar{R}_3 - \bar{R}_i$
$\bar{R}_2 = 133.44$	0	42.34	51.76	101.91*
$\bar{R}_1 = 175.78$		0	9.42	59.57
$\bar{R}_4 = 185.20$			0	50.15
$\bar{R}_3 = 235.35$				0

* มีค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากผลการวิเคราะห์ สถานะทางการเงินของนักศึกษา มีเงินพอใช้ กับมีเงินเหลือเก็บ มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารแตกต่างกันเพียงคู่เดียว ส่วนสถานะทางการเงินของนักศึกษาคนอื่นๆ ไม่มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

แบบสอบถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการบริโภคอาหาร

พฤติกรรม การบริโภคอาหาร	จำนวนในการปฏิบัติ (ต่อสัปดาห์)					
	ทุกวัน	5 - 6 วัน	3 - 4 วัน	1 - 2 วัน	นาน ๆ ครั้ง	ไม่เคยเลย
1. กินอาหารครบ 3 มื้อ (เช้า กลางวัน เย็น)						
2. กินอาหารมากกว่า 3 มื้อ						
3. กินอาหารจุกจิกระหว่างมื้อ						
4. กินข้าวซ้อมมือ						
5. กินปลา						
6. กินเนื้อสัตว์ไม่ติดมัน						
7. กินผัก						
8. กินผลไม้						
9. กินขนมหวาน						
10. กินอาหารฟาสต์ฟู้ด						
11. กินอาหารครบ 5 หมู่						
12. กินอาหารที่ปรุงสุกใหม่						
13. กินอาหารที่ได้สี ผิวดั้งเดิม						
14. กินอาหารประเภท ทอดและผัด						
15. กินอาหารรสเค็มจัด						
16. ดื่มน้ำสะอาดวันละ 6-8 แก้ว						
17. ดื่มเครื่องดื่มบำรุงกำลัง เช่น กระทิงแดง						
18. ดื่มสุรา เบียร์ หรือ เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์						
19. ดื่มนม						
20. ดื่มชาหรือกาแฟ						
21. ดื่มน้ำอัดลม						

สำหรับ
เจ้าหน้าที่

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คู่มือการลงทะเบียน

ปัญหาพิเศษเรื่อง พฤติกรรมการบริโภคอาหารของนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะของผู้บริโภค

คำถามที่ (Question No.)	ชื่อตัวแปร (Variable Name)	ความหมาย (Label)	ตำแหน่งข้อมูล (Column Position)	ค่าของตัวแปร (Values)
1	GENDER	เพศ	1	1 = ชาย 2 = หญิง 99 = missing
2	SALARY	รายได้ของนักศึกษา ต่อเดือน (ไม่รวม ค่าที่พัก และค่า เล่าเรียน)	2	1 = ≤ 2,000 บาท 2 = 2,001 - 3,000 บาท 3 = 3,001 - 4,000 บาท 4 = 4,001 - 5,000 บาท 5 = 5,001 - 6,000 บาท 6 = > 6,000 บาท 99 = missing
3	STATUS	สถานะทางการเงิน ของนักศึกษา	3	1 = เป็นหนี้ 2 = มีเงินพอใช้ 3 = มีเงินเหลือเก็บ 4 = อื่น ๆ ระบุ..... 99 = missing

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการบริโภคอาหาร

คำถามที่ (Question No.)	ชื่อตัวแปร (Variable Name)	ความหมาย (Label)	ตำแหน่งข้อมูล (Column Position)	ค่าของตัวแปร (Values)
1	A1	กินอาหารครบ 3 มื้อ (เช้า กลางวัน เย็น)	4	0 = ไม่เคยเลย 1 = นาน ๆ ครั้ง 2 = 1 - 2 วัน 3 = 3 - 4 วัน 4 = 5 - 6 วัน 5 = ทุกวัน
2	A2	กินอาหารมากกว่า 3 มื้อ	5	0 = ทุกวัน 1 = 5 - 6 วัน 2 = 3 - 4 วัน 3 = 1 - 2 วัน 4 = นาน ๆ ครั้ง 5 = ไม่เคยเลย
3	A3	กินอาหารจุกจิบ ระหว่างมื้อ	6	0 = ทุกวัน 1 = 5 - 6 วัน 2 = 3 - 4 วัน 3 = 1 - 2 วัน 4 = นาน ๆ ครั้ง 5 = ไม่เคยเลย
4	A4	กินข้าวซ้อมมือ	7	0 = ไม่เคยเลย 1 = นาน ๆ ครั้ง 2 = 1 - 2 วัน 3 = 3 - 4 วัน 4 = 5 - 6 วัน 5 = ทุกวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำถามที่ (Question No.)	ชื่อตัวแปร (Variable Name)	ความหมาย (Label)	ตำแหน่งข้อมูล (Column Position)	ค่าของตัวแปร (Values)
5	A5	กินปลา	8	0 = ไม่เคยเลย 1 = นาน ๆ ครั้ง 2 = 1 - 2 วัน 3 = 3 - 4 วัน 4 = 5 - 6 วัน 5 = ทุกวัน
6	A6	กินเนื้อสัตว์ ไม่ติดมัน	9	0 = ไม่เคยเลย 1 = นาน ๆ ครั้ง 2 = 1 - 2 วัน 3 = 3 - 4 วัน 4 = 5 - 6 วัน 5 = ทุกวัน
7	A7	กินผัก	10	0 = ไม่เคยเลย 1 = นาน ๆ ครั้ง 2 = 1 - 2 วัน 3 = 3 - 4 วัน 4 = 5 - 6 วัน 5 = ทุกวัน
8	A8	กินผลไม้	11	0 = ไม่เคยเลย 1 = นาน ๆ ครั้ง 2 = 1 - 2 วัน 3 = 3 - 4 วัน 4 = 5 - 6 วัน 5 = ทุกวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำถามที่ (Question No.)	ชื่อตัวแปร (Variable Name)	ความหมาย (Label)	ตำแหน่งข้อมูล (Column Position)	ค่าของตัวแปร (Values)
9	A9	กินขนมหวาน	12	0 = ทุกวัน 1 = 5 - 6 วัน 2 = 3 - 4 วัน 3 = 1 - 2 วัน 4 = นาน ๆ ครั้ง 5 = ไม่เคยเลย
10	A10	กินอาหารฟาสต์ฟู้ด	13	0 = ทุกวัน 1 = 5 - 6 วัน 2 = 3 - 4 วัน 3 = 1 - 2 วัน 4 = นาน ๆ ครั้ง 5 = ไม่เคยเลย
11	A11	กินอาหารครบ 5 หมู่	14	0 = ไม่เคยเลย 1 = นาน ๆ ครั้ง 2 = 1 - 2 วัน 3 = 3 - 4 วัน 4 = 5 - 6 วัน 5 = ทุกวัน
12	A12	กินอาหารที่ ปรุงสุกใหม่	15	0 = ไม่เคยเลย 1 = นาน ๆ ครั้ง 2 = 1 - 2 วัน 3 = 3 - 4 วัน 4 = 5 - 6 วัน 5 = ทุกวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำถามที่ (Question No.)	ชื่อตัวแปร (Variable Name)	ความหมาย (Label)	ตำแหน่งข้อมูล (Column Position)	ค่าของตัวแปร (Values)
13	A13	กินอาหารที่ใส่สี พืชรธรรมชาติ	16	0 = ทุกวัน 1 = 5 - 6 วัน 2 = 3 - 4 วัน 3 = 1 - 2 วัน 4 = นาน ๆ ครั้ง 5 = ไม่เคยเลย
14	A14	กินอาหารประเภท ทอดและผัด	17	0 = ทุกวัน 1 = 5 - 6 วัน 2 = 3 - 4 วัน 3 = 1 - 2 วัน 4 = นาน ๆ ครั้ง 5 = ไม่เคยเลย
15	A15	กินอาหารรสเค็มจัด	18	0 = ทุกวัน 1 = 5 - 6 วัน 2 = 3 - 4 วัน 3 = 1 - 2 วัน 4 = นาน ๆ ครั้ง 5 = ไม่เคยเลย
16	A16	ดื่มน้ำสะอาด วันละ 6 - 8 แก้ว	19	0 = ไม่เคยเลย 1 = นาน ๆ ครั้ง 2 = 1 - 2 วัน 3 = 3 - 4 วัน 4 = 5 - 6 วัน 5 = ทุกวัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำถามที่ (Question No.)	ชื่อตัวแปร (Variable Name)	ความหมาย (Label)	ตำแหน่งข้อมูล (Column Position)	ค่าของตัวแปร (Values)
17	A17	ดื่มนม	20	0 = ไม่เคยเลย 1 = นาน ๆ ครั้ง 2 = 1 - 2 วัน 3 = 3 - 4 วัน 4 = 5 - 6 วัน 5 = ทุกวัน
18	A18	ดื่มชาหรือกาแฟ	21	0 = ทุกวัน 1 = 5 - 6 วัน 2 = 3 - 4 วัน 3 = 1 - 2 วัน 4 = นาน ๆ ครั้ง 5 = ไม่เคยเลย
19	A19	ดื่มน้ำอัดลม	22	0 = ทุกวัน 1 = 5 - 6 วัน 2 = 3 - 4 วัน 3 = 1 - 2 วัน 4 = นาน ๆ ครั้ง 5 = ไม่เคยเลย
20	A20	ดื่มเครื่องดื่ม บำรุงกำลัง เช่น กระทิงแดง	23	0 = ทุกวัน 1 = 5 - 6 วัน 2 = 3 - 4 วัน 3 = 1 - 2 วัน 4 = นาน ๆ ครั้ง 5 = ไม่เคยเลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำถามที่ (Question No.)	ชื่อตัวแปร (Variable Name)	ความหมาย (Label)	ตำแหน่งข้อมูล (Column Position)	ค่าของตัวแปร (Values)
21	A21	คีมสุรา เบียร์ หรือ เครื่องดื่มที่มี แอลกอฮอล์	24	0 = ทุกวัน 1 = 5 - 6 วัน 2 = 3 - 4 วัน 3 = 1 - 2 วัน 4 = นาน ๆ ครั้ง 5 = ไม่เคยเลย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้