

ความพึงพอใจของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ต่อการเดินทางมาสถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
โดยรถโดยสารสาธารณะ

SATISFACTION OF STUDENT IN FACULTY OF SCIENCE
AT KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY
LADKRABANG FOR TAKING THE PUBLIC
TRANSPORTATION TO KING MONGKUT'S INSTITUTE
OF TECHNOLOGY LADKRABANG



กมลวรรณ มหิทธิธรรมธร
ณัฐนรี วีรตระกูล
นุชรี เช่งย่อง

ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาสถิติประยุกต์
ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เรียนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้
ปีการศึกษา 2560

SATISFACTION OF STUDENT IN FACULTY OF SCIENCE
AT KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY
LADKRABANG FOR TAKING THE PUBLIC
TRANSPORTATION TO KING MONGKUT'S INSTITUTE
OF TECHNOLOGY LADKRABANG



A SPECIAL PROBLEM SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF
THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF BACHELOR OF SCIENCE
APPLIED STATISTICS

DEPARTMENT OF STATISTICS, FACULTY OF SCIENCE
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

ACADEMIC YEAR 2017

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานภายในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อปัญหาพิเศษ

ความพึงพอใจของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระ
จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ต่อการเดินทางมาสถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยรถโดยสาร
สาธารณะ

Satisfaction of Student in Faculty of Science at King
Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang for Taking
The Public Transportation to King Mongkut's Institute of
Technology Ladkrabang

ชื่อนักศึกษา

นางสาวกมลวรรณ มหิทธิธรรมธร 57051069
นางสาวณัฐรี วีระตระกูล 57051102
นางสาวนุชรี แซ่ย่อง 57051130

ปริญญา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (สถิติประยุกต์)

ภาควิชา

สถิติ


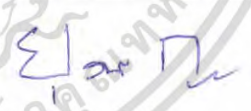

ปีการศึกษา

2560

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ สุจิตรา สุนคนธมัต

คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) อนุมัติให้
ปัญหาพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (สถิติประยุกต์)
ประจำปีการศึกษา 2560

| คณะกรรมการสอบ | ลายมือชื่อ |
|---|--|
| ผศ.ดร.สิทธิชัย เจริญเศรษฐศิลป์ ประธานกรรมการ |  |
| ดร.ยุวดี กล่อมวิเศษ กรรมการ |  |
| อาจารย์ สุจิตรา สุนคนธมัต กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา |  |

ลิขสิทธิ์ของคณะวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดเห็นนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | | |
|------------------|--|----------|--|
| หัวข้อปัญหาพิเศษ | ความพึงพอใจของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ต่อการเดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยรถโดยสารสาธารณะ | | |
| ชื่อนักศึกษา | นางสาวกมลวรรณ มหิทธิธรรมธร | 57051069 | |
| | นางสาวณัฐนรี วีระระกุล | 57051102 | |
| | นางสาวนุชรี เช่งย่อง | 57051130 | |
| ปริญญา | วิทยาศาสตรบัณฑิต (สถิติประยุกต์) | | |
| ภาควิชา | สถิติ | | |
| คณะ | วิทยาศาสตร์ | | |
| มหาวิทยาลัย | สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) | | |
| ปีการศึกษา | 2560 | | |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | อาจารย์ สุจิตรา สุนทรมัต | | |

บทคัดย่อ

การศึกษาปัญหาพิเศษนี้เป็นการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อการเดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยรถโดยสารสาธารณะ โดยศึกษาประชากรจากนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 จำนวน 3,870 คน จากนักศึกษาทั้งหมด 4,215 คน ซึ่งไม่นับรวมนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่พักอยู่หอพักภายในสถาบันฯ จำนวน 345 คน สุ่มตัวอย่างขนาด 604 คน โดยใช้แผนการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Systematic Sampling) โดยแบ่งชั้นภูมิตามชั้นปี จำนวนทั้งหมด 4 ชั้นภูมิ ได้แก่ ชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 3 ชั้นปีที่ 4 ซึ่งแต่ละชั้นภูมิใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย การทดสอบความเป็นอิสระ (Chi-Square Test for Independence) การทดสอบ Z (Z-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียว (One-Way ANOVA) และการทดสอบครัสคาลวอลลิส (Kruskal-Wallis Test)

ผลการทดสอบ ปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ภาควิชาเคมีและชีววิทยา อยู่ชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 และมีค่าใช้จ่ายต่อเดือน 5,000-10,000 บาท พฤติกรรมการใช้รถโดยสารสาธารณะส่วนใหญ่เลือกใช้บริการรถสองแถว และรถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง เหตุผลที่เลือกใช้บริการ คือ ด้านราคา และด้านสถานที่(จุดรับส่งผู้โดยสาร และใช้บริการรถโดยสารสาธารณะเดินทางไป-กลับ 4-6 ครั้ง/สัปดาห์

ผลการทดสอบสมมติฐาน การเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และค่าใช้จ่ายของการใช้บริการ มีผลมาจากภาควิชาและค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ความพึงพอใจต่อรถโดยสารสาธารณะแตกต่างกันในนักศึกษาแต่ละภาควิชาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ : ความพึงพอใจ รถโดยสารสาธารณะ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | | |
|----------------------|--|----------|--|
| Title | SATISFACTION OF STUDENT IN FACULTY OF SCIENCE AT KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG FOR TAKING THE PUBLIC TRANSPORTATION TO KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG | | |
| Students | Miss Kamonwan Mahitithammathorn | 57051069 | |
| | Miss Natnaree Veeratrakul | 57051102 | |
| | Miss Nutchari Sengyong | 57051130 | |
| Degree | Bachelor of Science (Applied Statistics) | | |
| Department | Statistics | | |
| Faculty | Science | | |
| University | King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL) | | |
| Academic Year | 2017 | | |
| Advisor | Sujitra Sukonthamut | | |

Abstract

This special problem is intended to study the satisfaction level of students in the Faculty of science at King Mongkut's institute of technology Ladkrabang for the use of public transportation to the University. In this study, including King Mongkut's institute of technology Ladkrabang students in the Faculty of science during the second semester of year 2017. There are 3,870 bachelor degree students from 1st year to 4th year participated in this study from the total of 4,215 students in this faculty. This number is not including 345 science students who are staying on campus. The sample consists of 604 students which using the stratified systematic sampling and divide to 4 stratified. The 1st year, 2nd year, 3rd year, and 4th year. Each group is using Stratified Systematic Sampling and surveys were used to gain information. The statistics we used to analyze are frequency, average, percentage, standard deviation, Chi-Square Test for Independence, Z-test, One-Way ANOVA and Kruskal-Wallis Test.

The result of this study came out that most students who participated in this study are female students in the chemistry and biology program. They are currently in the 1st to 4th year and they have an average spending of 5,000 to 10,000 baht per month. Most of them prefer a minibus and motorbike taxi as the way to travel, the main reasons are pricing and location (as the pick-up and drop-off spot are convenient for students to use regularly 4-6 times per week).

The result of the hypothesis, the preference of students to choose public transportation to travel to the University, the reason to choose public transportation to travel to the University, how frequently students use public transportation to travel

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

to the University and travel back home, and the price of the service according to their department and their monthly spending.

The satisfaction of public transportation are different among in each students department.

Keywords : Satisfaction, Public transportation



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้จัดทำปัญหาพิเศษขอขอบคุณบุคคลและหน่วยงานที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ และความกรุณาในการให้คำแนะนำและคำปรึกษาจนปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ดังนี้

อาจารย์ สุจิตรา สุกนธมัต อาจารย์ที่ปรึกษาในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้ ซึ่งได้คอยให้ความรู้ ให้คำปรึกษา ให้คำแนะนำต่างๆ ให้กำลังใจในการทำงาน ตลอดจนช่วยตรวจทานความถูกต้อง จนกระทั่งปัญหาพิเศษฉบับนี้มีความสมบูรณ์และสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ผศ.ดร.สิทธิชัย เจริญเศรษฐศิลป์ และ ดร.ยุวดี กลุ่มวิเศษ คณะกรรมการในการทำปัญหาพิเศษฉบับนี้ ซึ่งได้ให้ความรู้ คำแนะนำ ชี้ข้อบกพร่องและแก้ไขข้อผิดพลาดในการทำปัญหาพิเศษ

คณาจารย์ภาควิชาสถิติทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และให้คำแนะนำต่างๆ มาโดยตลอด

เจ้าหน้าที่ภาควิชาสถิติทุกท่าน ที่ช่วยประสานงานและอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้จัดทำปัญหาพิเศษตลอดระยะเวลาดำเนินงาน

นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่ได้ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามเป็นอย่างดี

เพื่อนๆ ทุกคนที่เป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอดนับตั้งแต่เข้ามาศึกษาในสถาบันแห่งนี้ และผู้ที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จของปัญหาพิเศษเล่มนี้ ซึ่งไม่ได้กล่าวนามไว้ทุกท่าน

และสุดท้ายนี้บุคคลที่สำคัญที่สุดในชีวิต ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อและคุณแม่ผู้เป็นที่รัก ผู้ให้การสนับสนุนทั้งกำลังกาย กำลังใจที่ติดตลอดมา และให้โอกาสการศึกษาอันมีค่ายิ่ง

| | |
|---------|--------------|
| กมลวรรณ | มหิทธิธรรมธร |
| ณัฐนรี | วีรตระกูล |
| นุชรี | เซ่งย่อง |

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย | ก |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | ข |
| กิตติกรรมประกาศ | ค |
| สารบัญ | ง |
| สารบัญตาราง | จ |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ | 1 |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย | 1 |
| 1.3 ขอบเขตของงานวิจัย | 2 |
| 1.4 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา | 2 |
| 1.5 สมมติฐาน | 2 |
| 1.6 นิยามศัพท์ | 3 |
| 1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 3 |
| บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 4 |
| 2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ | 4 |
| 2.1.1 ความหมายของความพึงพอใจ | 4 |
| 2.1.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ | 6 |
| 2.2 ความหมายและประเภทโดยสารสาธารณะ | 8 |
| 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการบริการ | 9 |
| 2.3.1 ความหมายของการบริการ | 9 |
| 2.3.2 ความสำคัญของการบริการ | 10 |
| 2.3.3 ลักษณะของการบริการ | 11 |
| 2.3.4 การประเมินคุณภาพการบริการ | 12 |
| 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการบริการสาธารณะ | 14 |
| 2.4.1 ความหมายและองค์ประกอบของการบริการสาธารณะ | 14 |
| 2.4.2 ประเภทของการบริการสาธารณะ | 16 |
| 2.4.3 หลักเกณฑ์ในการจัดบริการสาธารณะ | 17 |
| 2.4.4 แนวคิดการจัดทำบริการสาธารณะ | 20 |
| 2.4.5 หลักการพื้นฐานของการให้บริการสาธารณะ | 20 |
| 2.4.6 องค์กรผู้จัดทำบริการสาธารณะ | 20 |
| 2.5 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับส่วนประสมการตลาด | 21 |
| 2.5.1 ความหมายของส่วนประสมการตลาด | 21 |
| 2.5.2 ทฤษฎีส่วนประสมการตลาด | 21 |
| 2.6 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล | 25 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | หน้า |
|--|------|
| 2.7 ทฤษฎีทางสถิติที่นำมาใช้ในการวิจัย | 27 |
| 2.7.1 มาตรฐานประเมินค่า | 27 |
| 2.7.2 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดเกี่ยวกับความเที่ยงตรง | 28 |
| 2.7.3 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดเกี่ยวกับความเชื่อมั่น | 28 |
| 2.7.4 การสุ่มตัวอย่าง | 29 |
| 2.7.5 ประเภทของตัวแปรจำแนกตามระดับของการวัดค่า | 32 |
| 2.7.6 สถิติเชิงพรรณนา | 33 |
| 2.7.7 สถิติเชิงอนุมาน | 34 |
| 2.7.8 การทดสอบของคริสต์กาลและวอลลิส | 37 |
| 2.7.9 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย | 39 |
| 2.7.10 การทดสอบความเป็นอิสระ | 39 |
| 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 40 |
| บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานวิจัย | 42 |
| 3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน | 42 |
| 3.2 ระยะเวลาการดำเนินงาน | 43 |
| 3.3 ประชากร | 43 |
| 3.4 กลุ่มตัวอย่าง | 44 |
| 3.4.1 แผนการสุ่มตัวอย่าง | 44 |
| 3.4.2 ขนาดตัวอย่าง | 44 |
| 3.5 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | 46 |
| 3.5.1 การสร้างเครื่องมือ | 46 |
| 3.5.2 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ | 47 |
| 3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล | 50 |
| 3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล | 50 |
| บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล | 51 |
| 4.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษา | 51 |
| 4.2 พฤติกรรมการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะ | 53 |
| 4.3 ความพึงพอใจการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะ | 55 |
| 4.4 ทดสอบสมมติฐาน | 61 |
| บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ | 85 |
| 5.1 สรุปผลการวิจัย | 86 |
| 5.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทั่วไป | 86 |
| 5.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทั่วไป | 86 |
| 5.1.3 ความพึงพอใจการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะ | 86 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | |
|--|------|
| | หน้า |
| 5.2 สรุปผลการทดสอบและสมมติฐาน | 87 |
| 5.2.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการเลือกใช้บริการ | 87 |
| 5.2.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเหตุผลในการเลือกใช้บริการ | 87 |
| 5.2.3 ความสัมพันธ์ของความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะ | 88 |
| 5.2.4 ทดสอบค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารเฉลี่ยของการใช้บริการ | 88 |
| 5.2.5 ทดสอบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสาร | 88 |
| 5.3 ข้อเสนอแนะ | 89 |
| บรรณานุกรม | 90 |
| ภาคผนวก | 92 |
| ภาคผนวก ก | 93 |
| ภาคผนวก ข | 99 |
| ภาคผนวก ค | 109 |
| ภาคผนวก ง | 110 |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 3.1 ระยะเวลาการดำเนินงาน | 43 |
| 3.2 จำนวนนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ โดยจำแนกตามชั้นปี | 44 |
| 3.3 ขนาดตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิของนักศึกษา โดยจำแนกตามชั้นปี | 45 |
| 3.4 การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาโดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง | 48 |
| 3.5 ขนาดตัวอย่างของนักศึกษาที่ทำการทดสอบแบบสอบถาม โดยจำแนกตามประเภทชั้นปี | 50 |
| 4.1 จำนวนและร้อยละของนักศึกษา จำแนกตามเพศ | 51 |
| 4.2 จำนวนและร้อยละของนักศึกษา จำแนกตามภาควิชา | 51 |
| 4.3 จำนวนและร้อยละของนักศึกษา จำแนกตามชั้นปี | 52 |
| 4.4 จำนวนและร้อยละของนักศึกษา จำแนกตามค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน | 52 |
| 4.5 จำนวนและร้อยละของนักศึกษา จำแนกตามพฤติกรรมการใช้บริการรถโดยสาร สาธารณะที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | 53 |
| 4.6 จำนวนและร้อยละ ของนักศึกษา จำแนกตามพฤติกรรมการใช้บริการรถโดยสาร สาธารณะที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | 53 |
| 4.7 จำนวนและร้อยละ ของนักศึกษา จำแนกตามพฤติกรรมการใช้บริการรถโดยสาร สาธารณะที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | 54 |
| 4.8 จำนวน และร้อยละ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ จำแนกตามความพึงพอใจต่อการ ใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบังด้านผลิตภัณฑ์ (คุณภาพของการบริการ) | 55 |
| 4.9 จำนวน และร้อยละ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ จำแนกตามความพึงพอใจต่อการ ใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบังด้านราคา | 56 |
| 4.10 จำนวน และร้อยละ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ จำแนกตามความพึงพอใจต่อการ ใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบังด้านสถานที่ (จุดรับส่งผู้โดยสาร) | 57 |
| 4.11 จำนวน และร้อยละ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ จำแนกตามความพึงพอใจต่อการ ใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบังด้านการส่งเสริมการตลาด (การจัดโปรโมชั่น) | 58 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 4.12 จำนวน และร้อยละ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ จำแนกตามความพึงพอใจต่อการ ใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบังด้านบุคคล (คนขับ/พนักงาน) | 59 |
| 4.13 จำนวน และร้อยละ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ จำแนกตามความพึงพอใจต่อการ ใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบังด้านกระบวนการ (วิธีการให้บริการ) | 60 |
| 4.14 จำนวน และร้อยละ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ จำแนกตามความพึงพอใจต่อการ ใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบังด้านลักษณะทางกายภาพ (ภาพลักษณ์ของรถโดยสารและบริการ) | 61 |
| 4.15 ค่าความถี่ที่สังเกตได้ ร้อยละ และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบ ความสัมพันธ์ของการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาเพศชายและหญิง | 62 |
| 4.16 ค่าความถี่ที่สังเกตได้ ค่าร้อยละ และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบ ความสัมพันธ์ของการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาแต่ละภาควิชา | 63 |
| 4.17 ค่าความถี่ที่สังเกตได้ ค่าร้อยละ และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบ ความสัมพันธ์ของการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาแต่ละชั้นปี | 64 |
| 4.18 ค่าความถี่ที่สังเกตได้ ค่าร้อยละ และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบ ความสัมพันธ์ของการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาแต่ละระดับค่าใช้จ่าย ของนักศึกษาต่อเดือน | 65 |
| 4.19 ค่าความถี่ที่สังเกตได้ ค่าร้อยละ และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบ ความสัมพันธ์ของเหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาเพศชายและเพศหญิง | 66 |
| 4.20 ค่าความถี่ที่สังเกตได้ ค่าร้อยละ และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบ ความสัมพันธ์ของเหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาแต่ละภาควิชา | 68 |
| 4.21 ค่าความถี่ที่สังเกตได้ ค่าร้อยละ และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบ ความสัมพันธ์ของเหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาแต่ละระดับชั้น | 70 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| 4.22 ค่าความถี่ที่สังเกตได้ ค่าร้อยละ และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ของเหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาแต่ละระดับค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน | 71 |
| 4.23 ค่าความถี่ที่สังเกตได้ ค่าร้อยละ และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ของความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ของนักศึกษาเพศชายและเพศหญิง | 73 |
| 4.24 ค่าความถี่ที่สังเกตได้ ค่าร้อยละ และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ของความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ของนักศึกษาแต่ละภาควิชา | 74 |
| 4.25 ค่าความถี่ที่สังเกตได้ ค่าร้อยละ และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ของความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ของนักศึกษาแต่ละระดับชั้น | 75 |
| 4.26 ค่าความถี่ที่สังเกตได้ ค่าร้อยละ และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ของความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ของนักศึกษาแต่ละระดับค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน | 76 |
| 4.27 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารเฉลี่ยของการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามเพศ โดยใช้วิธี Z-test | 77 |
| 4.28 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารของการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามภาควิชา โดยใช้การวิเคราะห์Kruskal-Wallis | 78 |
| 4.29 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารของการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามชั้นปี โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว One-Way ANOVA | 79 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| 4.30 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารของการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน โดยใช้การวิเคราะห์ Kruskal-Wallis | 80 |
| 4.31 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาปริญญาตรีคณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจำแนกตามเพศ โดยใช้วิธี z-test | 81 |
| 4.32 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาปริญญาตรีคณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจำแนกตามภาคโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ Kruskal-Wallis | 82 |
| 4.33 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาปริญญาตรีคณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจำแนกตามชั้นปีโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว One-Way ANOVA | 83 |
| 4.34 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน โดยใช้วิธี การวิเคราะห์ Kruskal-Wallis | 83 |
| ค-1 ผลการตรวจสอบข้อสมมติฐานเบื้องต้นในการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยมากกว่า 2 ประชากร | 109 |
| ง-1 ค่าสังเกต ค่าความถี่คาดหวัง และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ของการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาเพศชายและหญิง | 110 |
| ง-2 ค่าสังเกต ค่าความถี่คาดหวัง และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ของการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาแต่ละภาควิชา | 112 |
| ง-3 ค่าสังเกต ค่าความถี่คาดหวัง และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ของการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาแต่ละชั้นปี | 114 |
| ง-4 ค่าสังเกต ค่าความถี่คาดหวัง และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ของการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาแต่ละระดับค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน | 116 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ | หน้า |
|---|------|
| ง-5 คำสังเกต ค่าความถี่คาดหวัง และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ของความสำเร็จของการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาเพศชายและเพศหญิง | 118 |
| ง-6 คำสังเกต ค่าความถี่คาดหวัง และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ของความสำเร็จของการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาแต่ละภาควิชา | 120 |
| ง-7 คำสังเกต ค่าความถี่คาดหวัง และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ของความสำเร็จของการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาแต่ละระดับชั้น | 122 |
| ง-8 คำสังเกต ค่าความถี่คาดหวัง และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ของความสำเร็จของการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาแต่ละระดับค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน | 124 |
| ง-9 คำสังเกต ค่าความถี่คาดหวัง และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ของความสำเร็จที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ของนักศึกษาเพศชายและเพศหญิง | 126 |
| ง-10 คำสังเกต ค่าความถี่คาดหวัง และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ของความสำเร็จที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ของนักศึกษาแต่ละภาควิชา | 127 |
| ง-11 คำสังเกต ค่าความถี่คาดหวัง และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ของความสำเร็จที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ของนักศึกษาแต่ละระดับชั้น | 129 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ตารางที่ | หน้า |
|--|------|
| ง-12 ค่าสังเกต ค่าความถี่คาดหวัง และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ของความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ของนักศึกษาแต่ละระดับค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน | 130 |
| ง-13 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจำแนกตามเพศ โดยใช้วิธี Z-test | 132 |
| ง-14 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารของการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจำแนกตามภาควิชา โดยใช้การวิเคราะห์ Kruskal-Wallis | 133 |
| ง-15 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารของการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจำแนกตามชั้นปี โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว One-Way ANOVA | 135 |
| ง-16 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารของการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจำแนกตามค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน โดยใช้การวิเคราะห์ Kruskal-Wallis | 136 |
| ง-17 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามเพศ โดยใช้วิธี Z-test | 138 |
| ง-18 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามภาค โดยใช้วิธี การวิเคราะห์ Kruskal-Wallis | 139 |
| ง-19 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามชั้นปี โดยใช้วิธี การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว One-Way ANOVA | 141 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่

หน้า

ง-20 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษา
ปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง จำแนกค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน โดยใช้วิธี
การวิเคราะห์ Kruskal-Wallis

142



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันนี้การขนส่งทางบกมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศและมีความสำคัญต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะการขนส่งสาธารณะที่จำเป็นต้องให้ครอบคลุมทุกพื้นที่ เพื่อช่วยให้การขนส่งและการเดินทางมีความต่อเนื่อง ลดปริมาณการใช้รถยนต์ส่วนบุคคลเพื่อประหยัดพลังงาน ตลอดจนช่วยลดมลพิษจากยานยนต์ ดังนั้น การเลือกระบบขนส่งสาธารณะให้เหมาะสมกับชุมชนในแต่ละเมือง จะมีส่วนส่งเสริมการใช้รถสาธารณะมากขึ้น (กรมการขนส่งทางบก, 2554)

การคมนาคมของรถโดยสารสาธารณะไม่ว่าจะเป็นการเดินทางโดยรถสองแถว รถไฟ รถตู้ รถเมล์ รถมอเตอร์ไซค์รับจ้าง รถแท็กซี่ ต่างมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งที่จะใช้ในการเดินทาง ไปยังสถานที่ทำงาน สถานศึกษา หรือเดินทางเพื่อติดต่อธุรกิจ รวมถึงการเดินทางท่องเที่ยว โดยเฉพาะประชาชนที่อาศัยอยู่ในต่างจังหวัด ถือว่ามีบทบาทสำคัญมาก เนื่องจากมีความสะดวกสบายและรวดเร็วรวมทั้งค่าใช้จ่ายในการเดินทางก็ไม่สูงจนเกินไป จึงทำให้เป็นที่นิยมของประชาชนโดยทั่วไป

เนื่องจากการเข้าเรียนถือเป็นสิ่งสำคัญของนักศึกษา ซึ่งการเดินทางของนักศึกษาโดยรถสาธารณะนั้น เป็นสิ่งสำคัญที่อาจส่งผลกระทบต่อเวลาในการเข้าห้องเรียนของนักศึกษา ปัจจุบันมีนักศึกษาจำนวนมากที่ศึกษาอยู่ที่คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ความต้องการในการเดินทาง ถือเป็นปัจจัยหลักในการดำเนินชีวิตของนักศึกษาก็เพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย อีกทั้งการเดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ยังมีรถโดยสารสาธารณะให้เลือกใช้หลากหลายประเภท ตามความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ

ในการดำเนินธุรกิจการให้บริการการขนส่งผู้โดยสารนั้น ผู้ให้บริการต้องสามารถตอบสนองความต้องการและต้องสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อการเดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยรถโดยสารสาธารณะ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จะทำให้ทราบถึงพฤติกรรมการเดินทางและความพึงพอใจในการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ดังนั้นการทราบถึงความพึงพอใจของผู้มาใช้บริการรถขนส่งสาธารณะ จะทำให้ผู้ให้บริการสามารถนำข้อมูลที่ได้มาปรับปรุงการให้บริการเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้มาใช้บริการ และทำให้ลูกค้าเห็นถึงความแตกต่างของการบริการ จนเกิดความประทับใจและเต็มใจที่จะจ่ายค่าบริการ เพื่อให้ได้บริการที่มีคุณภาพและตรงตามความต้องการของผู้มาใช้บริการ

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- 2) ตรวจสอบพฤติกรรมในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3) วิเคราะห์ความพึงพอใจในการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้กำหนดขอบเขตการศึกษาไว้ ดังนี้

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 จำนวน 3,870 คน จากนักศึกษาทั้งหมด 4,215 คน ซึ่งไม่นับรวมนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่พักอยู่หอพักภายในสถาบันฯ จำนวน 345 คน

ขอบเขตด้านเนื้อหา ศึกษาพฤติกรรมการเลือกใช้ และความพึงพอใจของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ต่อการเดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยรถโดยสารสาธารณะ

1.4 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ได้กำหนดตัวแปร ซึ่งประกอบด้วย 2 ตัวแปร คือ ตัวแปรอิสระ และตัวแปรตาม ดังต่อไปนี้

1) ตัวแปรอิสระ (Independence Variables) เป็นการศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล โดยมีรายละเอียดต่อไปนี้

- 1.1 เพศ
- 1.2 ชั้นปี
- 1.3 ภาควิชา
- 1.4 ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน

2) ตัวแปรตาม (Dependent Variable) เป็นการศึกษาถึง

- 2.1 การเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- 2.2 พฤติกรรมการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- 2.3 ความพึงพอใจการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรีคณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1.5 สมมติฐาน

- 1) ปัจจัยส่วนบุคคลของนักศึกษามีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- 2) ปัจจัยส่วนบุคคลของนักศึกษามีผลต่อพฤติกรรมในการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- 3) ปัจจัยส่วนบุคคลของนักศึกษามีผลต่อความพึงพอใจในการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.6 นิยามศัพท์

รถโดยสารสาธารณะ หมายถึง รถบรรทุกซึ่งโดยสารคนที่เดินทางตามสถานที่ที่กำหนดไว้ และเรียกเก็บค่าโดยสารเป็นรายคนตามอัตราที่วางไว้เป็นระยะทางหรือปลายทาง ซึ่งรถโดยสารสาธารณะในงานวิจัยนี้หมายถึงรถสองแถว รถไฟ รถตุ้ รถเมล์ รถมอเตอร์ไซค์รับจ้าง รถแท็กซี่

ผู้ใช้บริการ หมายถึง นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ที่มาใช้บริการรถโดยสารสาธารณะ

คุณภาพของการให้บริการ หมายถึง ความสามารถในการตอบสนองความต้องการที่ใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษา

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ทำให้ทราบระดับความพึงพอใจ ที่มีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะ
- 2) หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมการขนส่งทางบก และสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นต้น สามารถนำข้อมูลไปใช้เพื่อการปรับปรุงและพัฒนารูปแบบในการให้บริการรถโดยสารสาธารณะ เพื่อให้นักศึกษาที่ใช้บริการเกิดความพึงพอใจ
- 3) เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับผู้ประกอบการที่กำลังเข้ามาในธุรกิจนี้ เพื่อที่จะได้นำข้อมูลที่ศึกษาไปใช้ในการตัดสินใจธุรกิจต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ต่อการเดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยรถโดยสารสาธารณะ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

- 2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ
- 2.2 ความหมายและประเภทโดยโดยสารสาธารณะ
- 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการบริการ
- 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการบริการสาธารณะ
- 2.5 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับส่วนประสมการตลาด
- 2.6 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 2.7 ทฤษฎีทางสถิติที่นำมาใช้ในการวิจัย
- 2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

2.1.1 ความหมายของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจในการทำงานมีความเกี่ยวข้องกับความต้องการของมนุษย์และการจูงใจ โดยตรงซึ่งเขมมีนักทฤษฎีหลายท่านได้กล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจซึ่งมีความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกันดังนี้

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจ หมายถึง พพอใจชอบใจ

Appelwhite (1965) ได้กล่าวถึง ความพึงพอใจ เป็นความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลในการปฏิบัติงานซึ่งรวมไปถึงความพึงพอใจเป็นความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลในการปฏิบัติงาน ซึ่งรวมไปถึงความพึงพอใจในสภาพแวดล้อมทางกายภาพด้วยการมีความสุขที่ทำงานร่วมกับคนอื่นที่เข้ากันได้มีทัศนคติที่ดีต่องานด้วย

Good (1973) ได้กล่าวถึง ความพึงพอใจ หมายถึงสภาพหรือระดับความพึงพอใจที่เป็นผลมาจากความสนใจ และเจตคติของบุคคลที่มีต่องาน

ครอมิค (Cromick, 1947: 298) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจต่อการให้บริการเอาไว้ว่าเป็นสภาพความต้องการต่างๆ ของบุคคลที่ได้รับการตอบสนองจากการไปใช้บริการ

มอส (Morse, 1958: 19) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาวะจิตที่ปราศจากความเครียด ทั้งนี้เพราะธรรมชาติของมนุษย์มีความต้องการ ถ้าความต้องการได้รับการตอบสนองทั้งหมดหรือบางส่วน ความเครียดก็จะน้อยลงความพึงพอใจก็จะเกิดขึ้นและในทางกลับกันถ้าความต้องการนั้นไม่ได้รับการตอบสนองความเครียดและความไม่พึงพอใจก็จะเกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วรูม (Vroom,1964:8) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึงผลที่ได้จากการที่บุคคลเข้าไปมีส่วนร่วมในสิ่งนั้นทัศนคติด้านบวกจะแสดงให้เห็นสภาพความพึงพอใจในสิ่งนั้น และทัศนคติด้านลบจะแสดงให้เห็นสภาพความไม่พึงพอใจนั่นเอง

เมনারต์ ดับบริล เซลลี่ (Maynard W.Shelly,1975:9) ได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ ซึ่งสรุปได้ว่าความพึงพอใจเป็นความรู้สึก แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ความรู้สึกในทางบวกและความรู้สึกในทางลบ ความรู้สึกในทางบวกเป็นความรู้สึกที่เมื่อเกิดขึ้นแล้วทำให้เกิดความสุขความสุขนี้เป็นความสุขที่แตกต่างจากความรู้สึกทางบวกอื่นๆ กล่าวคือเป็นความรู้สึกที่มีระบบย้อนกลับความสุขสามารถทำให้เกิดความสุขหรือความรู้สึกทางบวกอื่นๆ ความรู้สึกทางลบความรู้สึกทางบวกและความรู้สึกที่มีความสัมพันธ์กันอย่างสลับซับซ้อนและระบบความสัมพันธ์ของความรู้สึกทั้งสามนี้ เรียกว่า ระบบความพึงพอใจ

ศิริวรรณ และคณะ (2539: 365) การจูงใจเป็นสิ่งเร้าและความพยายามที่จะตอบสนองความต้องการหรือเป้าหมาย ส่วนความพึงพอใจ หมายถึงความพอใจเมื่อความต้องการได้รับการตอบสนอง ดังนั้นการจูงใจจึงเป็นสิ่งเร้าเพื่อให้ได้ผลลัพธ์คือ ความพึงพอใจซึ่งเป็นผลลัพธ์ซึ่งเมื่อเกิดแรงจูงใจขึ้นแล้วสามารถตอบสนองแรงจูงใจนั้น ผลลัพธ์ก็คือความพึงพอใจ

แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

วิชัย เหลืองธรรมชาติ (2531) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจไว้ว่า ความพึงพอใจมีส่วนเกี่ยวข้องกับความต้องการของมนุษย์ คือ ความพึงพอใจจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อความต้องการของมนุษย์ได้รับการตอบสนอง ซึ่งมนุษย์ไม่ว่าอยู่ที่ใดย่อมมีความต้องการพื้นฐานไม่ต่างกัน

พิทักษ์ ตรุษทิบ (2538) ความพึงพอใจเป็นเพียงปฏิกิริยาด้านความรู้สึกต่อสิ่งเร้าหรือสิ่งกระตุ้นที่แสดงออกมาในลักษณะของผลลัพธ์สุดท้ายของกระบวนการประเมิน โดยบ่งบอกทิศทางของผลการประเมินว่าเป็นไปในลักษณะทิศทางบวกหรือทิศทางลบ หรือไม่มีปฏิกิริยา คือ เฉยๆ ต่อสิ่งเร้า หรือสิ่งที่มากระตุ้น

สมพงศ์ เกษมสิน (2518) บุคคลจะเกิดความพึงพอใจจะต้องมีการจูงใจ ได้กล่าวถึง การจูงใจว่าการจูงใจเป็นการชักจูงให้ผู้อื่นปฏิบัติตาม โดยมีมูลเหตุความต้องการ 2 ประการ คือ ความต้องการทางร่างกาย และความต้องการทางจิตใจ

แน่นน้อย พงษ์สามารถ (2518) มีความเห็นว่าความพึงพอใจ หมายถึงทำที่ทุกอย่างที่เป็นผลมาจากทำที่มีสิ่งต่างๆ 3 ประการ คือ 1) ปัจจัยเกี่ยวกับกิจกรรม 2) ปัจจัยที่เกี่ยวกับบุคคล 3) ลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่ม

พิมพ์ชนก ศันสนีย์ (2540) ความพึงพอใจที่มีต่อการบริการความสัมพันธ์โดยตรงกับการทำให้เป็นไปตามคาดหวัง หรือการไม่เป็นไปตามคาดหวังของผู้บริโภค (Bolton & Drew,1991; Brown & Swartz, 1989 ;Cronin & Taylor, 1992; Parasuraman et al.,1985; Teas,1993) กล่าวคือ ความพึงพอใจหรือไม่พอใจของผู้บริโภคที่มีต่อการบริการเป็นผลโดยตรงของการเปรียบเทียบระหว่างความคาดหวังที่เคยมีมาก่อนกับผลที่ได้รับ (Bearden & Tell, 1983 ; Bolton & Drew, 1979 ; Cardoso, 1965; Oliver, 1980; Oliver & Swan, 1989; Olshavsky & Miller, 1972; Olson & Dover, 1979; Tse & Wilton, 1988) หากการบริการที่ได้รับเป็นไปตามหรือสูงกว่าความคาดหวัง ผู้บริโภคก็จะเกิดความพึงพอใจและประเมินว่าการบริการนั้นมีคุณภาพสูง

จากคำจำกัดความและความหมายของแนวคิดความพึงพอใจที่ได้กล่าวมาแล้ว จะเห็นได้ว่า ส่วนใหญ่จะมีความคิดเห็นคล้ายคลึงกัน ซึ่งพอสรุปได้ว่าความพึงพอใจเป็นความรู้สึกที่เกิดจากการค่าไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมดุลหรือความสอดคล้องระหว่างสิ่งที่คาดหวังและสิ่งที่ได้รับจริงหรือจากการที่ความต้องการได้รับการตอบสนองหรือจากประสบการณ์ที่เข้าไปใช้บริการและประสบการณ์นั้นตรงตามความคาดหวัง

2.1.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์ (Maslow's Hierarchy of Needs Theory)

อับราฮัม มาสโลว์ (A.H.Maslow) ค้นหาวีธีที่จะอธิบายว่าทำไมคนจึงถูกผลักดันโดยความต้องการบางอย่าง ณ เวลานั้น ทำไมคนหนึ่งจึงทุ่มเทเวลาและพลังงานอย่างมากเพื่อให้ได้มาซึ่งความปลอดภัยของตนเองแต่อีกคนหนึ่งกลับทำสิ่งเหล่านั้น เพื่อให้ได้รับการยกย่องนับถือจากผู้อื่น คำตอบของมาสโลว์ คือ ความต้องการของมนุษย์จะถูกเรียงตามลำดับจากสิ่งที่กดดันมากที่สุดไปถึงน้อยที่สุด ทฤษฎีของมาสโลว์ได้จัดลำดับความต้องการตามความสำคัญได้ 5 ชั้น (Hierarchy of Needs) ดังนี้

ระดับที่ 1 Physiological needs ความต้องการพื้นฐานเพื่อความอยู่รอดของชีวิต ได้แก่ ความต้องการปัจจัยสี่ ความต้องการการยกย่อง และความต้องการทางเพศ

ระดับที่ 2 Safety needs ความต้องการที่เหนือกว่าความต้องการอยู่รอด ซึ่งมนุษย์ต้องการเพิ่มความต้องการในระดับที่สูงขึ้น เช่น ต้องการความมั่นคงในการทำงาน ความต้องการได้รับการปกป้องคุ้มครอง ความต้องการความปลอดภัยจากอันตรายต่างๆ

ระดับที่ 3 Social needs ความต้องการความรักและการยอมรับ (Love and belongingness needs) ความต้องการทั้งในแง่ของการให้และการได้รับซึ่งความรัก ความต้องการเป็นส่วนหนึ่งของหมู่คณะ ความต้องการให้ได้การยอมรับ

ระดับที่ 4 Esteem needs ความต้องการที่สะท้อนให้เห็นความต้องการของบุคคลเกี่ยวกับการยอมรับตนเองและความต้องการชื่อเสียงเกียรติศักดิ์บารมีฐานะเป็นที่ยอมรับนับถือจากคนอื่น

ระดับที่ 5 Self-actualization needs เป็นความต้องการสูงสุดแต่ละบุคคล ซึ่งถ้าบุคคลใดบรรลุความต้องการในขั้นนี้ได้จะได้รับการยกย่องว่าเป็นบุคคลพิเศษ เช่น ความต้องการที่เกิดจากความสามารถทำทุกสิ่งทุกอย่างได้สำเร็จ นักร้องหรือนักแสดงที่มีชื่อเสียง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีเหตุดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทฤษฎีสองปัจจัยของเฮร์ซเบิร์ก(Herzberg's Two Factor Theory)

เฮร์ซเบิร์ก (Herzberg, 1996:7-11) ได้สร้างทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเรื่องความพึงพอใจ เรียกว่า “ทฤษฎีองค์ประกอบคู่ของ Herzberg” ซึ่งแนวคิดตามทฤษฎีนี้สรุปได้ว่ามี ปัจจัย 2 ประการที่สัมพันธ์กับความชอบและไม่ชอบงานของแต่ละคนปัจจัยดังกล่าวเรียกว่า ปัจจัยจูงใจ (Motivation Factors) และปัจจัยค้ำจุน (Maintenance Factor) หรือปัจจัยสุขอนามัย (Hygiene Factor) ปัจจัยจูงใจ (Motivation Factor) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับงานโดยตรง เป็นปัจจัยให้คนชอบหรือรักงานเป็น ตัวการสร้างความพึงพอใจให้บุคคลในองค์กรปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นคือ

1. ความสำเร็จในการทำงาน
2. การได้รับการยอมรับนับถือจากบุคคลทั้งภายในหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและภายนอกหน่วยงาน
3. ลักษณะของงานที่ปฏิบัติว่าน่าสนใจท้าทายเป็นงานที่สามารถกระทำได้ตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จเพียงผู้เดียวได้

4. ความรับผิดชอบโดยได้รับมอบหมายให้เป็นผู้มีอำนาจและรับผิดชอบต่องานนั้นอย่างเต็มที่
5. ความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานนั้น

ปัจจัยค้ำจุน (Maintenance Factor) หรือปัจจัยสุขอนามัย (Hygiene Factor) หมายถึง ปัจจัยที่จะค้ำจุนให้แรงจูงใจในการทำงานของบุคคลมีอยู่ตลอดเวลาถ้าไม่มีหรือมีในลักษณะไม่สอดคล้องกับบุคคลในองค์กรบุคคลในองค์กรจะเกิดความไม่ชอบงานขึ้นปัจจัยค้ำจุนมีดังนี้คือ

1. เงินเดือนหรือค่าตอบแทนที่ได้รับจากการเข้ามาทำงานในหน่วยงานนั้นๆ
2. โอกาสได้รับความก้าวหน้าในอนาคตโดยอาจหมายถึงความรวมถึงสถานการณ์ที่ทำให้บุคคลมีโอกาสได้รับความชำนาญในการทำงานด้านนั้นด้วย
3. ความสัมพันธ์กับผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงานไม่ว่าจะเป็นกิริยา วาจา ท่าทางต่างๆซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์อันดีต่อกันและความเข้าใจและสามารถร่วมปฏิบัติงานด้วยกันเป็นอย่างดี
4. สถานะของอาชีพซึ่งหมายถึงอาชีพนั้นเป็นที่ได้รับการยอมรับและมีเกียรติและศักดิ์ศรีในสังคมด้วย
5. นโยบายและการบริหารงานซึ่งหมายถึงแนวทางการปฏิบัติและการบริหารของ องค์กรในงานนั้นๆ
6. สภาพการทำงานซึ่งหมายถึงสภาพทางกายภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงานเช่น สถานที่ทำงานอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆรวมถึงบรรยากาศในการทำงานด้วย
7. ชีวิตส่วนตัวซึ่งหมายถึงความรู้สึกที่ดีหรือไม่ดีต่อผลจากการให้เข้าทำงานนั้นและมีผลกระทบโดยตรงหรือโดยอ้อมต่อชีวิตส่วนตัวหรืองานที่ทำด้วย
8. ความมั่นคงในการทำงาน
9. วิธีการปกครองบังคับบัญชาของผู้บังคับบัญชาในการบริหารงานของหน่วยงาน ตลอดจนความยุติธรรมในการบริหารงานของผู้บังคับบัญชา

ทฤษฎีนี้ชี้ให้เห็นว่าการจูงใจจะเกิดขึ้นให้ต้องขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของงานและลักษณะงานซึ่งอาจทำได้โดยการการจัดความเบื่อหน่ายและความซ้ำซากของงานการพัฒนาใหม่ให้มีความท้าทายการเพิ่มโอกาสของความรู้เกี่ยวกับความสำเร็จของงานความเจริญเติบโตและการพัฒนาส่วน

เอกสารบุคคลเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทฤษฎีแรงจูงใจของ فروยด์

ซิกมันด์ فروยด์ (S. M. Freud) ตั้งสมมุติฐานว่าบุคคลมักไม่รู้ตัวมากกว่าพลังทางจิตวิทยามีส่วนช่วยสร้างให้เกิดพฤติกรรม فروยด์พบว่าบุคคลเพิ่มและควบคุมสิ่งเร้าหลายอย่าง สิ่งเร้าเหล่านี้อยู่นอกเหนือการควบคุมอย่างสิ้นเชิง บุคคลจึงมีความฝัน พูดคำที่ไม่ตั้งใจพูด มีอารมณ์อยู่เหนือเหตุผล และมีพฤติกรรมหลอกหลอนหรือเกิดอาการวิตกกังวลอย่างมาก ขณะที่ ซาโรนีย์ (2535) ได้เสนอทฤษฎีการแสวงหาความพึงพอใจไว้ว่า บุคคลพอใจจะกระทำสิ่งใดๆที่ให้ความสุขและจะหลีกเลี่ยงไม่กระทำในสิ่งที่เขาจะได้รับความสุขหรือความยากลำบากโดยอาจแบ่งประเภทความพอใจกรณีนี้ได้ 3 ประเภท คือ

1. ความพอใจด้านจิตวิทยา (psychological hedonism) เป็นทรศณะของความพึงพอใจว่ามนุษย์โดยธรรมชาติจะมีความสุขส่วนตัวหรือหลีกเลี่ยงจากความทุกข์ใดๆ
2. ความพอใจเกี่ยวกับตนเอง (egoistic hedonism) เป็นทรศณะของความพอใจว่ามนุษย์จะพยายามแสวงหาความสุขส่วนตัว แต่ไม่จำเป็นว่าการแสวงหาความสุขต้องเป็นธรรมชาติของมนุษย์เสมอไป
3. ความพอใจเกี่ยวกับจริยธรรม (ethical hedonism) ทรศณะนี้ถือว่ามนุษย์แสวงหาความสุขเพื่อผลประโยชน์ของมวลมนุษย์หรือสังคมที่ตนเป็นสมาชิกอยู่และเป็นผู้ได้รับผลประโยชน์ผู้หนึ่งด้วย

2.2 ความหมายและประเภทของรถโดยสาร

ณรงค์ ป้อมหลักทอง, สุเมธ องกิตตกุล, นฤมล พิศาลพร, กฤษณะ แพทย์จะเกร็งและบุศรินทร์ กลิ่นสวัสดิ์ (2555) กล่าวว่ารถโดยสารสาธารณะ หมายถึง รถบรรทุกคนโดยสาร ที่เดินทางตามทางที่กำหนดไว้และเรียกเก็บค่าโดยสารเป็นรายคนตามอัตราที่ใช้เป็นระยะทางหรือตลอดทาง โดยได้สรุปประเภทของรถสาธารณะไว้ ดังนี้

1. รถยนต์รับจ้างระหว่างจังหวัด ซึ่งได้แก่ รถยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารไม่เกินเจ็ดคนที่ใช้รับจ้างระหว่างจังหวัด โดยรับส่งคนโดยสารได้เฉพาะที่นายทะเบียนกำหนด
2. รถยนต์รับจ้าง ซึ่งได้แก่ รถยนต์รับจ้างบรรทุกคนโดยสารไม่เกินเจ็ดคน หรือรถโดยสารสาธารณะอื่น นอกจากรถยนต์โดยสารประจำทาง
3. รถยนต์บริการ หมายความว่า รถยนต์บรรทุกคนโดยสารหรือให้เช่า ซึ่งบรรทุกคนโดยสารไม่เกินเจ็ดคน ดังต่อไปนี้

3.1 รถยนต์บริการธุรกิจ ซึ่งได้แก่ รถยนต์ที่ใช้บรรทุกคนโดยสารระหว่างท่าอากาศยาน ท่าเรือเดินทะเล สถานีขนส่งหรือสถานีรถไฟกับโรงแรมที่พักอาศัยที่ทำการของผู้โดยสารหรือที่ทำการของผู้บริการธุรกิจนั้น

3.2 รถยนต์บริการทัศนจร ซึ่งได้แก่ รถยนต์ที่ผู้ประกอบการธุรกิจเกี่ยวกับการท่องเที่ยวใช้รับส่งคนโดยสารเพื่อการท่องเที่ยว

3.3 รถยนต์บริการให้เช่า ซึ่งได้แก่รถยนต์ที่จัดไว้ให้เช่าซึ่งมิใช่เป็นการเช่าเพื่อนำไปรับจ้างบรรทุกคนโดยสารหรือสิ่งของ

3.4 รถยนต์โดยสารบริการ เป็นรถโดยสารที่ให้เช่าเป็นครั้งคราวโดยมีการตกลงก่อนทำการขนส่ง ได้แก่ รถยนต์เช่า (Car rent) และรถยนต์บริการทัศนจรหรือรถโดยสารนำเที่ยว

เอกสาร (Coach) รถยนต์โดยสารประเภทนี้จะมิพบาทในการท่องเที่ยวแบบเป็นหมู่คณะ (Group tour) ด้านการคมนาคมไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. รถโค้ช (Coach) มี 2 แบบ คือรถโค้ชชั้นเดียวและ 2 ชั้น ซึ่งต่างกันในจำนวนที่นั่งของผู้โดยสารและสิ่งอำนวยความสะดวก บางรุ่นจัดทำเป็นที่นั่งแบบโซฟาชั้นล่างด้านหลังรถเหมาะกับการเดินทางระยะไกลที่นั่งสามารถปรับเอนนอนได้และมีสิ่งอำนวยความสะดวกในรถเช่น มินิบาร์ วีดีทัศน์ คาราโอเกะและห้องน้ำ เป็นต้น

5. รถโดยสารประจำทาง คือรถยนต์โดยสารที่ให้บริการประจำทาง ทั้งในเขตตัวเมือง และส่วนภูมิภาค เช่น รถเมล์ธรรมดา รถเมล์ปรับอากาศรถเมล์ทางด่วน ฯลฯ ซึ่งมีลักษณะมาตรฐาน รถหลายมาตรฐาน เช่น รถโดยสารปรับอากาศ รถโดยสารปรับอากาศสองชั้น รถโดยสารธรรมดา รถโดยสารสองแถว

6. รถยนต์โดยสารไม่ประจำทางคือรถยนต์โดยสารที่ให้บริการทั่วไปไม่ประจำเส้นทางใดเส้นทางหนึ่ง เช่น รถแท็กซี่ รถตู้โดยสารรถยนต์ทัศนาวจร ฯลฯ ซึ่งมีลักษณะมาตรฐานรถเช่นเดียวกับรถโดยสารประจำทาง

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2554) ได้ให้ความหมายของรถสองแถว หมายถึง รถรับจ้างที่มีที่นั่งไปตามความยาวของรถเป็นสองแถว

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2554) ได้ให้ความหมายของรถไฟ หมายถึง รถที่พ่วงกันเป็นขบวนยาวขับเคลื่อนโดยมีหัวรถจักรลากให้แล่นไปตามรางเหล็ก

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2554) ได้ให้ความหมายของรถตู้ หมายถึง รถยนต์ขนาดกลาง รูปร่างคล้ายกล่องมักมีประตูเปิดปิดด้านเดียวบรรทุกผู้โดยสารได้ประมาณ ๑๒-๑๕ คน

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2554) ได้ให้ความหมายของรถเมล์ หมายถึง ยานพาหนะประจำทางที่ออกตามเวลากำหนด

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2554) ได้ให้ความหมายของรถจักรยานยนต์ หมายถึง รถจักรยานที่มีเครื่องยนต์ หรือรถที่ขับเคลื่อนด้วยกำลังเครื่องยนต์ กำลังไฟฟ้า หรือพลังงานอื่น และมีล้อไม่เกิน ๒ ล้อ ถ้ามีพ่วงข้างมีล้อเพิ่มไม่เกิน ๑ ล้อ

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2554) ได้ให้ความหมายของรถแท็กซี่ หมายถึง รถยนต์รับจ้างสาธารณะโดยสารไม่เกิน ๗ คน

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการบริการ

2.3.1 ความหมายของการบริการ

จันท์เพ็ญ ตูเทศนันท์ (2542, หน้า 45) กล่าวว่า การบริการคือ งานบริการอันเป็นงาน ที่เกิดจากพฤติกรรมของฝ่ายที่เรียกว่าผู้ให้บริการ ตอบสนองความต้องการของอีกฝ่ายหนึ่งซึ่งเรียกว่าผู้ใช้บริการ หากเปรียบเทียบการผลิตก็เป็นการผลิตที่ผู้บริโภคริโภคทันทีระหว่างผลิตผลงานบริการออกมาในสภาวะที่เป็นสสารและไม่เป็นสสารจับต้องสัมผัสทางกายไม่ได้แต่สามารถสัมผัสทางอารมณ์ ในรูปของความพึงพอใจ ในการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการหรือผู้รับบริการที่มีต่อการบริการนั้นๆ

สมิต สัชฌุกร (2542, หน้า 13) กล่าวว่า บริการ หมายถึง การปฏิบัติรับใช้ รวมถึงการให้ความสะดวกต่างๆ ส่วนความหมายโดยทั่วไป มักกล่าวถึง คือ เป็นการกระทำที่เปี่ยมไปด้วย ความช่วยเหลือ หรือการดำเนินการที่เป็นประโยชน์ต่อผู้อื่น

สุภาพร คำหมื่น (2544, หน้า 5) กล่าวว่า การบริการ หมายถึง กิจกรรมหรือผลประโยชน์ ที่เอกสารฝ่ายหนึ่งเสนอขายให้กับอีกฝ่ายหนึ่ง โดยที่ผู้รับบริการไม่ได้ครอบครองการบริการนั้นๆ อย่างเป็นทางการ ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปธรรม และกระบวนการอาจจะเกิดพร้อมกับจำนวนผลิตภัณฑ์หรือไม่ก็ตามการบริการจึงเปรียบเสมือนผลิตภัณฑ์ที่มีความเป็นนามธรรม ไม่สามารถจับต้องได้เหมือนสินค้าทั่ว ๆ ไป

อเนก สุวรรณบัณฑิต และภาสกร อุดลพัฒน์กิจ (2548, หน้า28) กล่าวว่า การบริการ หมายถึง การกระทำใดๆ เพื่อช่วยในการดำเนินการที่เป็นประโยชน์ต่อผู้อื่นโดยเป็นการปฏิบัติด้วยความเอาใจใส่อย่างมีไมตรีจิต

จิตตินันท์ เตชะคุปต์ (2549, หน้า 8) กล่าวว่า การบริการ หมายถึง กิจกรรมหรือกระบวนการดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งของบุคคลหรือองค์การเพื่อตอบสนองความต้องการของบุคคลอื่นและก่อให้เกิดความพึงพอใจจากผลการกระทำนั้น

Gronroos (1984 อ้างถึงใน จิตตินันท์ เตชะคุปต์, 2549, หน้า 6) กล่าวว่า การบริการ หมายถึง กิจกรรมหนึ่งหรือกิจกรรมหลายอย่างที่มีลักษณะไม่มากก็น้อยจับต้องไม่ได้ ซึ่งโดยทั่วไปไม่จำเป็นต้องทุกกรณีเกิดขึ้นจากการปฏิสัมพันธ์ระหว่างลูกค้ากับพนักงานบริการและหรือลูกค้ากับบริษัทผลิตสินค้าและหรือลูกค้ากับระบบของการให้บริการที่ได้จัดไว้เพื่อช่วยผ่อนคลายนปัญหาของลูกค้า

Kotler (2000 อ้างถึงใน จิตตินันท์ เตชะคุปต์, 2549, หน้า6) กล่าวว่า การบริการ หมายถึง กิจกรรมหรือปฏิบัติการใดๆที่กลุ่มบุคคลหนึ่งสามารถนำเสนอให้อีกกลุ่มบุคคลหนึ่ง ซึ่งไม่สามารถจับต้องได้และไม่ได้ส่งผลของความเป็นเจ้าของสิ่งใด ทั้งนี้การกระทำดังกล่าวอาจจะรวมหรือไม่รวมอยู่กับสินค้าที่มีตัวตนได้

Lehtincn (1975 อ้างถึงใน จิตตินันท์ เตชะคุปต์, 2549, หน้า 6) กล่าวว่า การบริการ คือ กิจกรรมหนึ่งหรือชุดของกิจกรรมหลายอย่างที่เกิดขึ้นจากการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลหรืออุปกรณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ

Stanton (2001 อ้างถึงใน จิตตินันท์ เตชะคุปต์, 2549, หน้า 7) กล่าวว่า การบริการ หมายถึง กิจกรรมหรือผลประโยชน์ใดๆ ที่สามารถตอบสนองความต้องการให้เกิดความพึงพอใจด้วยลักษณะเฉพาะตัวของมันเองที่จับต้องไม่ได้ และไม่จำเป็นต้องรวมอยู่กับการขายสินค้าหรือบริการใด การให้บริการอาจจะเกี่ยวข้องกับการใช้หรือไม่ใช้สินค้าที่มีตัวตนแต่ไม่ได้แสดงความเป็นเจ้าของสินค้านั้น

สรุปได้ว่า การบริการ หมายถึง กิจกรรมหรือกระบวนการดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งของบุคคลหรือองค์การ เพื่อตอบสนองความต้องการของบุคคลอื่นและก่อให้เกิดความพึงพอใจจากผลของการกระทำนั้น

2.3.2 ความสำคัญของการบริการ

จิตตินันท์ เตชะคุปต์ (2549, หน้า 8-10) กล่าวว่า ความสำคัญของการบริการแบ่งออก ได้เป็น 2 ประเด็น ดังนี้

1. ความสำคัญของผู้รับบริการ ผู้บริโภคสมัยใหม่มีความต้องการใช้บริการต่างๆ หลากหลายมากขึ้นเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างผาสุก กล่าวคือ
 - 1.1 ช่วยตอบสนองความต้องการส่วนบุคคล
 - 1.2 ช่วยเสริมสร้างคุณภาพชีวิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ความสำคัญของผู้ให้บริการ แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1 ความสำคัญต่อผู้ประกอบการ หรือผู้บริหารการบริการ กล่าวคือ

- ช่วยเพิ่มผลกำไรระยะยาวให้กับธุรกิจ
- ช่วยสร้างภาพพจน์ที่ดีของธุรกิจ
- ช่วยลดการเปลี่ยนใจไปจากธุรกิจ
- ช่วยรักษาพนักงานให้ปฏิบัติงานกับธุรกิจ

2.2 ความสำคัญต่อผู้ปฏิบัติงานบริการ กล่าวคือ

- ช่วยให้มีความสุขและรายได้
- ช่วยสร้างโอกาสในการเสนอขาย

2.3.3 ลักษณะของการบริการ

จิตตินันท์ เดชะคุปต์ (2549, หน้า 23-26) กล่าวว่าบริการมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกันไปจากสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ทั่วไปเมื่อเกี่ยวข้องกับการดำเนินการทางธุรกิจซื้อขายสินค้าและบริการ

1. สาระสำคัญของความไว้วางใจ (Trust) การบริการเป็นกิจกรรมหรือการกระทำที่ผู้ให้บริการปฏิบัติต่อผู้รับบริการขณะที่การบริการเกิดขึ้นผู้ซื้อหรือผู้รับบริการจึงไม่สามารถทราบล่วงหน้าได้ว่าจะได้รับการปฏิบัติอย่างไรจนกว่ากิจกรรมการบริการจะเกิดขึ้น การตัดสินใจซื้อบริการจึงจำเป็นต้องขึ้นอยู่กับความไว้วางใจ

2. สิ่งที่จับต้องไม่ได้ (Intangibility) กล่าวคือ ผู้ซื้อหรือลูกค้าไม่อาจรับรู้การบริการล่วงหน้าหรือก่อนที่จะตกลงใจซื้อเหมือนกับสินค้าทั่วไป

3. ลักษณะที่แบ่งแยกกันไม่ได้ (Inseparability) การบริการมีลักษณะที่ไม่อาจแยกออกจากตัวบุคคลหรืออุปกรณ์เครื่องมือที่ทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการ หรือผู้ขายบริการนั้นๆ ได้

4. การเข้าถึงบริการ ความสะดวกในการให้บริการ เช่น การอำนวยความสะดวก ติดต่อกันง่าย บริการรวดเร็ว เป็นระเบียบ ไม่ต้องใช้เวลารอคอยนาน สามารถให้บริการได้ตลอดเวลาเป็นบริการที่เป็นธรรม คือมุ่งให้บริการโดยไม่แบ่งชั้นวรรณะ

5. ความมีอัธยาศัยไมตรี ผู้ให้บริการมีความสุข มีกิริยาวาจาดีให้เกียรติแก่ผู้มารับ บริการ มีน้ำใจ มีความเป็นกันเอง เอาใจใส่และเห็นอกเห็นใจผู้รับบริการ แต่งกายสุภาพ เหมาะสม

6. การสื่อสาร คือ การให้ข้อมูลข่าวสารที่ผู้รับบริการพึงทราบและประสงค์จะทราบ

7. ความน่าเชื่อถือ เกิดจากความซื่อสัตย์ ความจริงใจ ความสนใจอย่างแท้จริงของผู้ให้บริการที่มีต่อผู้รับบริการ

8. ความมั่นคงปลอดภัย ได้แก่ ความรู้สึกที่เป็นไปในความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินรวมทั้งชื่อเสียง

9. ความเข้าใจและรู้จักผู้มารับบริการ ผู้ให้บริการควรให้ความสำคัญและรู้จักผู้มารับบริการ

10. ความเป็นรูปธรรมของบริการ หมายถึง การทำให้ผู้รับบริการรับรู้ถึงการบริการนั้นได้ชัดเจนและง่ายขึ้น

สรุปได้ว่า คุณภาพของการบริการ คือ การให้บริการที่คำนึงถึงตัวบุคคลหรือการให้บริการที่ปราศจากอารมณ์ไม่มีความชอบความสนใจเป็นพิเศษ มีความเชื่อไว้วางใจ บริการอย่างถูกต้องแม่นยำ และเหมาะสมตั้งแต่ครั้งแรก มีความสม่ำเสมอสามารถตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ เข้าถึง

เอกสารบริการที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสะดวกในการให้บริการ ความมีอัธยาศัยไมตรี ผู้ให้บริการมีความสุภาพ มีกิริยาจาจกดีมีการสื่อสารที่ดี มีความน่าเชื่อถือ

2.3.4 การประเมินคุณภาพการบริการ

1. จุดมุ่งหมายของประเมินคุณภาพการบริการ

อเนก สุวรรณบัณฑิต และภาสกร อตุลพัฒน์กิจ (2548, หน้า 257-258) กล่าวว่า การประเมินคุณภาพในการบริการนั้น มีจุดมุ่งหมาย 4 ประการ ได้แก่

1.1 เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล เนื่องจากข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้ให้บริการ ในการประเมินคุณภาพในการให้บริการของตนเอง วิธีการได้มาซึ่งข้อมูลอาจเป็นทั้งทางตรงหรือทางอ้อม เช่น การสอบถามลูกค้าหรือการสำรวจความคิดเห็นผ่านแบบสอบถามก็ได้โดยข้อมูลที่เก็บรวบรวมนั้น อาจเป็นได้ทั้งเชิงคุณภาพหรือเชิงปริมาณ โดยผู้ให้บริการจะต้องนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์เพื่อการตัดสินใจในเชิงนโยบายหรือกลยุทธ์ในอนาคต

1.2 เพื่อกำหนดคุณค่าของกิจกรรมบริการ โดยผู้ให้บริการจะทำการเปรียบเทียบคุณภาพ ที่คาดหวังของผู้รับบริการกับคุณภาพที่ได้รับจากการรับบริการในการรับบริการของผู้รับบริการนั้น เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปทำการปรับปรุงพัฒนาการบริการให้มีคุณภาพเป็นไปตามความคาดหวังของ ผู้รับบริการและผู้รับบริการมีการรับรู้ได้และมีความพึงพอใจสูงสุด โดยอาจส่งเสริมให้เกิดกิจกรรมการบริการพิเศษหรือนำเทคโนโลยีมาปรับใช้เพื่อให้การบริการมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.3 เพื่อการตัดสินใจ ผู้ประกอบการหรือผู้ให้บริการจะต้องมีการประเมินจุดเด่น จุดด้อย โอกาสและปัญหาในการให้บริการของตนเอง ทั้งในเชิงมหภาคและจุลภาคเพื่อดำเนินการปรับปรุงแก้ไขคุณภาพในการบริการทั้งในระยะเวลานั้น กลาง ยาว อันจะส่งผลต่อการตัดสินใจดำเนินกลยุทธ์ทางการบริหารที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถบรรลุการให้บริการตามความคาดหวังของผู้รับบริการได้

1.4 เพื่อตรวจสอบสมมติฐานขององค์กรหรือผู้ประกอบการ ในการที่จะพัฒนาความเข้าใจในรูปแบบการให้บริการของผู้ให้บริการเองและสิ่งที่คุณรับบริการต้องการโดยอาจตั้งสมมติฐานอันหนึ่งขึ้นมา เช่น ลูกค้าชอบการให้บริการแบบเอาใจใส่แล้วทำการทดสอบรูปแบบการให้บริการที่ต่างกัน เพื่อที่จะได้รู้ว่าลูกค้ากลุ่มที่ต้องการจะรู้นั้นชอบรูปแบบการให้บริการที่ทางผู้ประกอบการคิดไว้หรือไม่เมื่อได้ข้อสรุปก็จะนำความรู้ที่ได้มาเป็นส่วนหนึ่งของการกำหนดกลยุทธ์ในการให้บริการที่จะสร้างจุดเด่นในรูปแบบการให้บริการที่แตกต่างจากคู่แข่ง

สำหรับหลักในการประเมินคุณภาพในการบริการต้องพิจารณาอย่างรอบคอบเพื่อให้ได้ผลการประเมินที่ถูกต้องและสะท้อนถึงคุณภาพการบริการที่แท้จริงอันจะช่วยให้ผู้ประกอบการหรือผู้ให้บริการตัดสินใจที่จะดำเนินกลยุทธ์ในการให้บริการที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการได้อย่างคุ้มค่ากับการตัดสินใจรับบริการของผู้รับบริการนั้น

2. แนวทางการประเมินคุณภาพการบริการ

อเนก สุวรรณบัณฑิต และภาสกร อตุลพัฒน์กิจ (2548, หน้า 261) กล่าวว่า แนวทางการประเมินคุณภาพการบริการนั้นมีด้วยกัน 4 ประการ ได้แก่

2.1 การประเมิน จะต้องประเมินทั้งประสิทธิภาพและประสิทธิผลโดยอาจมองหาคำชี้วัดที่แสดงถึงประสิทธิภาพของขบวนการให้บริการในแต่ละขั้นตอน เช่น เวลา ทรัพยากรที่ใช้ และพิจารณาประสิทธิผลของการบริการออกมาในรูปแบบของความพึงพอใจของผู้รับบริการปริมาณผู้มาการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รับบริการสุดท้ายก็คือผลกำไรตอบแทนการลงทุนโดยการประเมินจะต้องทำการประเมินทั้งในระยะสั้นและระยะยาวเพื่อกำหนดกลยุทธ์ในการจัดการต่อไปได้

2.2 แยกพิจารณาประเมินออกเป็นไปเป็นส่วนๆ ว่าต้องการประเมินส่วนใดจะประเมินอะไร ระดับไหนเพื่อให้ได้ข้อมูลในแต่ละส่วนจากนั้นจึงนำผลการประเมินทั้งหมดมาพิจารณา ร่วมกัน เพื่อให้เห็นภาพรวมทั้งหมดของการบริการว่ามีคุณภาพมากน้อยเพียงใด ส่วนใดที่ขาดประสิทธิภาพหรือทำให้คุณภาพในการให้บริการตกไป เช่น การพิจารณาแยกออกเป็นระบบปฏิบัติการ และระดับบริการ หรือการแยกประเมินออกเป็นแผนกต่างๆ เช่น ประชาสัมพันธ์ แผนกดูแลลูกค้า แผนกการตลาดหรือแยกตามส่วนของผลงานที่ต้องใช้การประสานงานของหลายหน่วยงานขององค์การร่วมกัน เพื่อพิจารณาประสิทธิภาพของระบบ เป็นต้น

3. การประเมิน

จะต้องกำหนดเกณฑ์มาตรฐานในการประเมินนั้นๆ ให้ตรงกันโดยเกณฑ์ที่กำหนดจะต้องมีมาตรฐานและสามารถทำให้เกิดขึ้นได้จากกำหนดเป็นเกณฑ์ภายในขององค์การหรือใช้เกณฑ์ที่เป็นสากลก็ได้ ส่วนใหญ่การกำหนดมาตรฐานจะมีหลักการกำหนดง่าย ได้แก่

3.1 เกณฑ์ที่กำหนดจะต้องเป็นเรื่องเฉพาะของงานนั้นๆ สามารถที่จะวัดออกมาได้ทั้งโดยตรงหรือทางอ้อม

3.2 เกณฑ์จะต้องเป็นสิ่งที่สามารถทำให้เกิดขึ้นได้จริง

3.3 เกณฑ์นั้นจะต้องตั้งอยู่บนเหตุผลที่ถูกต้อง

3.4 เกณฑ์ที่กำหนดจะต้องยืดหยุ่นเฉพาะช่วงเวลาหนึ่งๆ และมีการเปลี่ยนแปลงไปได้ขึ้นกับสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนไป

4. ข้อควรคำนึงในการประเมิน

ในการประเมินคุณภาพการบริการเพื่อให้ได้ความถูกต้องของการประเมิน ผู้ทำการประเมินจะต้องระวังในประเด็นการวิเคราะห์และปัจจัยที่สำคัญ ได้แก่

4.1 ระดับความเกี่ยวข้องของผู้รับบริการและระดับของการปรับการบริการให้เข้ากับความ ต้องการของผู้รับบริการ เนื่องจากในบางครั้งการปรับการบริการที่มีผู้รับบริการเข้าร่วมแสดงความคิดเห็นจะได้คุณภาพและรูปแบบการบริการที่มีความหลากหลาย ซึ่งทำให้แนวทางการประเมิน ย่อมแตกต่างกันไปตามสภาวะแวดล้อมของการบริการนั้นๆ

4.2 ความซับซ้อนของปัจจัยนำเข้าและปัจจัยนำออกในกระบวนการบริการว่าที่ ขั้นตอนต่างๆ มีปัจจัยนำเข้าและปัจจัยนำออกไปได้ หากแยกวิเคราะห์เป็นแต่ละส่วนงานอาจทำให้มองเห็นประเด็นเชิงคุณภาพได้ง่าย แต่หากมองรวมทุกกระบวนการเข้าด้วยกันจะทำให้การวิเคราะห์ทำได้ยากขึ้น

4.3 แนวทางในการเลือกวิเคราะห์ปัจจัยนำเข้าและนำออก แบ่งออกเป็น 2 แบบ ได้แก่ การประเมินแยกส่วนและการประเมินภาพรวม ซึ่งให้ภาพของคุณภาพในการบริการแตกต่างกับการเลือกใช้จักรวิเคราะห์หาความเหมาะสมกับรูปแบบการบริการ

สำหรับการนำผลการประเมินคุณภาพในการบริการนั้นองค์การธุรกิจบริการจะต้องนำผลที่ได้ไปเพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพภายในองค์การและการพัฒนาคุณภาพการบริการเพื่อผู้รับบริการแต่ ผลการประเมินจะดีหรือไม่อยู่ที่ใครเป็นผู้ประเมิน ส่วนใหญ่ผู้รับบริการที่พอใจมักไม่ค่อยแสดงความ คิดเห็นในการประเมิน ส่วนผู้ที่ไม่พอใจจึงจะทำการประเมิน ดังนั้นการประเมินจึงมุ่งเน้นการลด ข้อบกพร่องและมุ่งให้พนักงานทำในสิ่งที่ถูกต้อง ฉะนั้นการประเมินเป็นสิ่งที่ยังสำคัญในการดำเนินการก้าวร้าว ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปได้ว่าการประเมินคุณภาพในการบริการเป็นสิ่งที่ไม่สามารถจับต้องได้ โดยเป็นการให้บริการของผู้ให้บริการแก่ผู้รับบริการ โดยมีจุดมุ่งหวังที่ความพึงพอใจสูงสุดของผู้รับบริการนั่นเอง ดังนั้น สิ่งที่สำคัญซึ่งทั้งผู้ให้บริการและผู้รับบริการจะต้องรับรู้ร่วมกันก็คือ คุณภาพในการบริการโดยผู้รับบริการจะเป็นผู้ประเมินเบื้องต้นว่าบริการนั้นเป็นไปตามความคาดหวังของตนหรือไม่หากการบริการเป็นไปตามความคาดหวังก็จะเกิดเป็นความประทับใจในการบริการแต่หากว่าผู้ให้บริการไม่สามารถให้บริการที่มีคุณภาพตามความคาดหวังของผู้รับบริการได้ ผู้รับบริการก็จะรู้สึกไม่คุ้มค่าต่อค่าใช้จ่ายที่จ่ายให้แก่ผู้ให้บริการ ทำให้ไม่กลับมาใช้บริการอีกและ ผู้รับบริการยังเป็นผู้ที่ให้การประชาสัมพันธ์โดยตรงต่อบุคคลรอบข้างแบบปากต่อปาก ทำให้ ชื่อเสียงของผู้ให้บริการเสียหายได้นั้นย่อมส่งผลต่อความเชื่อมั่นของผู้รับบริการรายอื่นที่มีต่อผู้ให้บริการอีกด้วย ดังนั้นผู้ให้บริการจะต้องทำการประเมินคุณภาพในการให้บริการของตนเองโดยกำหนดสิ่งที่ผู้รับบริการคาดหวังและจัดให้มีการบริการที่มีคุณภาพขึ้น

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการบริการสาธารณะ

2.4.1 ความหมายและองค์ประกอบของการบริการสาธารณะ

ปฐม มณีโรจน์ (2531, อ้างถึงใน โอภาส มงคลพิพัฒน์, 2555, หน้า 8-9) กล่าวว่า การให้บริการสาธารณะเป็นการบริการในฐานะที่เป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่มีอำนาจกระทำเพื่อตอบสนองต่อความต้องการเพื่อให้เกิดความพอใจจากความหมายนี้ จึงเป็นการพิจารณาการให้บริการว่าประกอบด้วยผู้ให้บริการ (Providers) และผู้รับบริการ (Recipients) โดยฝ่ายแรกถือปฏิบัติเป็นหน้าที่ที่ต้องให้บริการเพื่อให้ฝ่ายหลังเกิดความพึงพอใจ

เทพศักดิ์ บุญยรัตพันธุ์ (2536 หน้า 13 อ้างถึงใน พูนรัตน์ กัปตัน, 2552, หน้า 33) กล่าวว่า การบริการสาธารณะ หมายถึง การที่บุคคลกลุ่มบุคคลหรือหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการสาธารณะซึ่งอาจจะเป็นของรัฐหรือเอกชน มีหน้าที่ในการส่งต่อการให้บริการสาธารณะแก่ประชาชนโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสนองต่อความต้องการของประชาชนโดยส่วนรวม มีองค์ประกอบที่สำคัญ 6 ส่วน คือ

1. สถานที่และบุคคลที่ให้บริการ
2. ปัจจัยที่นำเข้าหรือทรัพยากร
3. กระบวนการและกิจกรรม
4. ผลผลิตหรือตัวบริการ
5. ช่องทางการให้บริการ
6. ผลกระทบที่มีต่อผู้รับบริการ

ศุภชัย ยาวะประภาส (2539 อ้างถึงใน การณีย์ คล้ายคลึง, 2550, หน้า 27)

กล่าวว่า“บริการสาธารณะ” จะต้องพิจารณาจากองค์ประกอบ 2 ประการคือ

1. บริการสาธารณะเป็นกิจการที่อยู่ในความอำนาจการหรือความควบคุมของฝ่ายปกครองลักษณะที่สำคัญที่สุดของบริการสาธารณะคือต้องเป็นกิจการที่รัฐจัดทำขึ้นเพื่อสนองความต้องการส่วนรวมของประชาชน ซึ่งก็คือเป็นกิจการที่อยู่ในความอำนาจการของรัฐแต่เนื่องจากปัจจุบันภารกิจของรัฐมีมากขึ้น กิจกรรมบางอย่างต้องใช้เทคโนโลยีในการจัดทำสูงใช้เงินลงทุนสูงและรัฐไม่มีความพร้อมจึงต้องมอบให้บุคคลอื่นซึ่งอาจเป็นหน่วยงานของรัฐหรือเอกชนเป็นผู้ดำเนินการซึ่งเมื่อรัฐมอบหน้าที่ในการจัดทำบริการสาธารณะให้บุคคลอื่นดำเนินการจัดทำแล้วบทบาทของรัฐในฐานะ

เอกสาร ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้จัดทำหรือผู้อำนวยการก็จะเปลี่ยนไปเป็นผู้ควบคุม โดยรัฐจะเป็นผู้ควบคุม มาตรฐานของบริการสาธารณะควบคุมความปลอดภัยรวมทั้งควบคุมค่าบริการทั้งนี้ เพื่อให้ประชาชนได้รับประโยชน์ตอบแทนมากที่สุดและเดือดร้อนน้อยที่สุด

2. บริการสาธารณะจะต้องมีวัตถุประสงค์เพื่อสาธารณะประโยชน์โดยความต้องการส่วนรวมของประชาชนอาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือความต้องการที่จะมีชีวิตอยู่อย่างสุขสบายและความต้องการที่จะอยู่อย่างปลอดภัย ดังนั้นบริการสาธารณะที่รัฐจัดทำจึงต้องมีลักษณะที่สนองความต้องการของประชาชนทั้งสองประการดังกล่าวกิจการใดที่รัฐเห็นว่ามีจำเป็นต่อการอยู่อย่างปลอดภัยหรือการอยู่อย่างสุขสบายของประชาชนรัฐก็จะต้องเข้าไปจัดทำกิจการนั้นและนอกจากนี้ ในการจัดทำบริการสาธารณะของรัฐรัฐไม่สามารถจัดทำบริการสาธารณะเพื่อประโยชน์ของบุคคลหนึ่งบุคคลใดหรือกลุ่มหนึ่งกลุ่มใดได้รัฐจะต้องจัดทำบริการสาธารณะเพื่อประชาชนทุกคนอย่างเสมอภาคและเท่าเทียมกัน

Macullong (1983) กล่าวว่า การให้บริการสาธารณะจะต้องประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบ ที่สำคัญ คือ หน่วยงานที่ให้บริการ (Service delivery agency) บริการ (The service) ซึ่งเป็นประโยชน์ที่หน่วยงานที่ให้บริการได้ส่งมอบให้แก่ผู้รับบริการ (The service recipient) โดยประโยชน์หรือคุณค่าของบริการที่ได้ได้รับนั้นผู้รับบริการจะตระหนักไว้ในจิตใจซึ่งอาจสามารถวัดออกมาในรูปของทัศนคติก็ได้

Verma (1986) กล่าวว่า การให้บริการสาธารณะเป็นกระบวนการให้บริการซึ่งมีลักษณะที่เคลื่อนไหวเป็นพลวัต โดยระบบการให้บริการที่ดีจะเกิดขึ้นได้เมื่อหน่วยงานที่รับผิดชอบใช้ทรัพยากรและผลการบริการได้เป็นไปตามแผนงานและการเข้าถึงการรับบริการจากความหมายดังกล่าวจะเห็นได้ว่าเป็นการพิจารณาโดยใช้แนวคิดเชิงระบบ (System approach) ที่มีการมองว่าหน่วยที่มีหน้าที่ให้บริการใช้ปัจจัยนำเข้า (Inputs) เข้าสู่กระบวนการผลิต (Process) และออกมาเป็นผลผลิตหรือการบริการ (Outputs) โดยทั้งหมดจะต้องเป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้ ดังนั้นการประเมินผลจะช่วยให้ทราบถึงผลผลิตหรือการบริการที่เกิดขึ้นว่ามีลักษณะเป็นเช่นไร ซึ่งจะเป็นข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) เป็นปัจจัยนำเข้าต่อไปด้วยเหตุนี้ระบบการให้บริการสาธารณะจึงมีลักษณะที่เคลื่อนไหวเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ

Wang (1986) กล่าวว่า การให้บริการสาธารณะเป็นการเคลื่อนย้ายเรื่องที่ทำให้บริการจากจุด หนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งเพื่อให้เป็นไปตามที่ต้องการ ด้วยเหตุนี้ทำให้เรามองการบริการว่ามี 4 ปัจจัยที่สำคัญ คือ 1) ตัวบริการ (Services) 2) แหล่งหรือสถานที่ที่ให้บริการ (Client groups) 3) ช่องทาง ในการให้บริการ (Channels) 4) ผู้รับบริการ (Client groups) จากปัจจัยทั้งหมดดังกล่าวเขาจึงให้ความหมายของระบบการให้บริการว่าเป็นระบบที่มีการเคลื่อนย้ายบริการอย่างคล่องตัวผ่านช่องทางที่เหมาะสมจากแหล่งให้บริการที่มีคุณภาพไปยังผู้รับบริการตรงตามเวลาที่กำหนด

Chapus (1996 อ้างถึงใน นันทวัฒน์ บรมานันท์, 2547, หน้า3-5) กล่าวว่า กิจกรรมใดจะเป็นบริการสาธารณะได้ก็ต่อเมื่อนิติบุคคลมหาชนเป็นผู้ดำเนินการหรือดูแลกิจกรรมนั้นเพื่อสาธารณะประโยชน์

Geston (1998 อ้างถึงใน นันทวัฒน์ บรมานันท์, 2547, หน้า3-5) กล่าวว่า การจะพิจารณาว่ากิจกรรมใดเป็นบริการสาธารณะให้ดูที่จุดมุ่งหมายของการก่อตั้งองค์กรหรือกิจกรรมนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปได้ว่า การบริการสาธารณะ หมายถึง การให้บริการที่หน่วยงานของรัฐและเอกชนจัดให้มีขึ้นสำหรับประชาชนทั่วไปเพื่อให้เกิดความพึงพอใจ ซึ่งประกอบไปด้วยองค์ประกอบหรือเงื่อนไขสำคัญอย่างน้อย 3 ประการคือ

1. บริการสาธารณะเป็นงานที่อยู่ในความรับผิดชอบของฝ่ายปกครองโดยมีความแตกต่างอยู่ที่ฝ่ายปกครองระดับสูงซึ่งจะเป็นผู้วางกฎเกณฑ์ในการจัดตั้ง เลือกวิธีการจัดตั้ง เลือกวิธีการดำเนินงาน และการควบคุมการดำเนินการกับฝ่ายปกครองระดับปฏิบัติงาน ซึ่งจะต้องเป็นผู้ดำเนินการจัดทำบริการสาธารณะตามหลักเกณฑ์ที่ฝ่ายปกครองระดับสูงได้วางไว้
2. บริการสาธารณะจะต้องตอบสนองความต้องการของส่วนรวม
3. บริการสาธารณะจะต้องเป็นส่วนเสริมข้อบกพร่องหรือความไม่เพียงพอของเอกชน

2.4.2 ประเภทของการบริการสาธารณะ

นันทวัฒน์ บรมานันท์ (2547, หน้า 3-5) กล่าวว่า ในทางทฤษฎีนั้นบริการสาธารณะแบ่งได้ 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ บริการสาธารณะที่มีลักษณะทางปกครอง (Services publics administratives) และบริการสาธารณะที่มีลักษณะทางอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรม (Services publics industriels and commerciaux)

1. บริการสาธารณะที่มีลักษณะทางปกครอง ได้แก่ กิจกรรมที่โดยสภาพแล้วเป็นงานในหน้าที่ของฝ่ายปกครองที่จะต้องจัดทำเพื่อสนองตอบความต้องการของประชาชนกิจกรรมเหล่านี้ส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องการดูแลรักษาความปลอดภัยและความสงบสุขของชุมชนบริการสาธารณะประเภทนี้ฝ่ายปกครองต้องอาศัย “อำนาจพิเศษ” ตามกฎหมายมหาชนในการจัดทำบริการสาธารณะทางปกครองส่วนใหญ่จะเป็นกิจกรรมที่รัฐจัดทำให้ประชาชนโดยไม่ต้องเสียค่าตอบแทนและนอกจากนี้เนื่องจากกิจกรรมของบริการสาธารณะทางปกครองเป็นเรื่องที่เป็นหน้าที่เฉพาะของฝ่ายปกครองที่ต้องอาศัยเทคนิคพิเศษในการจัดทำรวมทั้ง “อำนาจพิเศษ” ของฝ่ายปกครองในการจัดทำบริการสาธารณะด้วย ดังนั้นฝ่ายปกครองจึงไม่สามารถมอบบริการสาธารณะประเภทนี้ให้องค์กรอื่นหรือเอกชนเข้ามาดำเนินการแทนได้บริการสาธารณะทางปกครองจะได้แก่กิจการที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความสงบภายในประเทศการป้องกันประเทศและการคลัง เป็นต้น แต่เดิมนั้นบริการสาธารณะทุกประเภทจัดว่าเป็นบริการสาธารณะทางปกครองทั้งสิ้นแต่ต่อมาเมื่อกิจกรรมเหล่านี้มีมากขึ้นและมีรูปแบบและวิธีการในการจัดทำที่แตกต่างกันออกไปจึงเกิด “ประเภท” ใหม่ๆ ของบริการสาธารณะขึ้นมาอีก

2. บริการสาธารณะที่มีลักษณะทางอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรม เป็นบริการสาธารณะอีกประเภทหนึ่งที่ฝ่ายปกครองเป็นผู้ดำเนินการแต่มีลักษณะคล้ายกับการดำเนินการให้บริการของเอกชน ข้อแตกต่างระหว่างบริการสาธารณะที่มีลักษณะทางปกครองกับบริการสาธารณะที่มีลักษณะทางอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรมนั้นมีอยู่ 3 ประการด้วยกันคือ

2.1 วัตถุประสงค์แห่งบริการ

บริการสาธารณะที่มีลักษณะทางปกครองจะมีวัตถุประสงค์แห่งบริการเพื่อสนองความต้องการของประชาชนแต่เพียงอย่างเดียว ในขณะที่บริการสาธารณะที่มีลักษณะทางอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรมนั้นมีวัตถุประสงค์แห่งบริการทางด้านเศรษฐกิจเหมือนกับวิสาหกิจเอกชน คือ เน้นทางด้าน การผลิต การจำหน่ายการให้บริการและมีการแบ่งปันผลประโยชน์ที่ได้รับดังเช่นกิจการของเอกชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 วิธีปฏิบัติงาน

บริการสาธารณะที่มีลักษณะทางปกครองจะมีวิธีปฏิบัติงานที่รัฐสร้างขึ้นมาเป็นแบบเดียวกัน มีระบบบังคับบัญชาซึ่งใช้กับผู้ปฏิบัติงานทุกคน ในขณะที่บริการสาธารณะที่มีลักษณะทางอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรมจะมีวิธีปฏิบัติงานที่สร้างขึ้นมาจากแตกต่างไปจากบริการสาธารณะที่มีลักษณะทางปกครองทั้งนี้เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการดำเนินการ

2.3 แหล่งที่มาของเงินทุน

บริการสาธารณะที่มีลักษณะทางปกครองจะมีแหล่งที่มาของเงินทุนจากรัฐแต่เพียงอย่างเดียวโดยรัฐจะเป็นผู้รับผิดชอบเงินทุนทั้งหมดที่นำมาใช้จ่ายในการดำเนินการ ส่วนบริการสาธารณะที่มีลักษณะทางอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรมนั้นแหล่งรายได้ส่วนใหญ่จะมาจากค่าตอบแทนที่เรียกเก็บจากผู้ให้บริการ นอกจากนี้ลักษณะสำคัญทั้งสามประการที่ใช้เป็นตัวแบ่งประเภทของบริการสาธารณะที่มีลักษณะทางปกครองออกจากบริการสาธารณะที่มีลักษณะทางอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรมแล้วนักทฤษฎีกฎหมายมหาชนฝรั่งเศสหลายคนยังมองอีกว่าสถานภาพของผู้ใช้บริการสาธารณะทั้ง 2 ประเภท ยังมีความแตกต่างกันอีกด้วยกล่าวคือผู้ใช้บริการสาธารณะที่มีลักษณะทางปกครองนั้นสถานภาพของผู้ใช้บริการจะถูกกำหนดโดยกฎข้อบังคับทั้งหมดตั้งแต่ 20 การกำหนดองค์การปกครองและการปฏิบัติงาน การใช้บริการสาธารณะประเภทนี้ ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้บริการกับผู้ให้บริการจะมีลักษณะเป็นนิติกรรมที่มีเงื่อนไข (Acted condition) ในขณะที่ความสัมพันธ์ระหว่างผู้ให้บริการกับผู้ให้บริการของบริการสาธารณะประเภท อุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรมจะมีลักษณะเป็นสัญญาตามกฎหมายเอกชน

สรุปได้ว่าการบริการสาธารณะมีอยู่ 2 ประเภท ได้แก่ การบริการสาธารณะที่มีลักษณะทางปกครองและการบริการสาธารณะที่มีลักษณะทางอุตสาหกรรมและพาณิชย์กรรม

2.4.3 หลักเกณฑ์ในการจัดบริการสาธารณะ

วันเพ็ญ ทรัพย์สงเสริม (2529 อ้างถึงใน คำานวน เล่าไพบูลย์กิจเจริญ, 2555, หน้า 10-14) กล่าวว่า ในการจัดทำบริการสาธารณะนั้นมีหลักเกณฑ์ที่สำคัญอยู่ 3 ประการคือ

1. หลักว่าด้วยความเสมอภาค หลักนี้เป็นหลักเกณฑ์ที่สำคัญ ประการแรกในการจัดทำบริการสาธารณะทั้งนี้เนื่องจากการที่ฝ่ายปกครองเข้ามาจัดทำบริการสาธารณะนั้น ฝ่ายปกครองมิได้มีจุดมุ่งหมายที่จะจัดทำบริการสาธารณะขึ้นเพื่อประโยชน์ของผู้หนึ่งผู้ใดโดยเฉพาะแต่เป็นการจัดทำขึ้นเพื่อประโยชน์ของประชาชนทุกคน คือ ประชาชนทุกคนย่อมมีสิทธิได้รับการปฏิบัติหรือได้รับผลประโยชน์จากบริการสาธารณะอย่างเสมอภาคกัน ดังนั้น กิจการใดที่ฝ่ายปกครองจัดทำขึ้นเพื่อบุคคลใดโดยเฉพาะจึงไม่มีลักษณะเป็นบริการสาธารณะแนวคำวินิจฉัยของศาลปกครองฝรั่งเศสใน ส่วนที่เกี่ยวกับความเสมอภาคที่มีต่อบริการสาธารณะนั้นสามารถแบ่งได้ 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

- 1.1 ในส่วนที่เกี่ยวกับผู้ใช้บริการสาธารณะการเลือกปฏิบัติในระหว่างผู้ใช้บริการสาธารณะอันทำให้เกิดความไม่เสมอภาคในการได้รับประโยชน์จากบริการสาธารณะไม่สามารถทำได้

- 1.2 การเข้าทำงานในหน่วยงานของรัฐ บุคคลทุกคนมีความเสมอภาคกันในการเข้าทำงานกับฝ่ายปกครองการเลือกปฏิบัติไม่รับเข้าทำงานด้วยเหตุผลใดเหตุผลหนึ่งนอกจากเหตุที่เกี่ยวกับความรู้ความสามารถซึ่งเป็นคุณสมบัติส่วนตัวของผู้สมัครจะกระทำมิได้ จากหลักดังกล่าวมีผลทำให้พลเมืองทุกคนมีความเสมอภาคกันในการเข้าทำงานกับฝ่ายปกครองความแตกต่างทางด้าน

เอกสาร ศาสนาแนวความคิดทางการเมืองหรือเพศจะไม่สามารถเป็นเหตุให้ฝ่ายปกครองสร้างเงื่อนไขที่จะไม่
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รับเข้าทำงานหรือปฏิเสธไม่ให้เข้าทำงานได้คงมีเพียงความรู้ความสามารถเท่านั้นที่ฝ่ายปกครองสามารถกำหนดเป็นเงื่อนไขในการรับบุคคลเข้าทำงานกับฝ่ายปกครองได้

2. หลักว่าด้วยความต่อเนื่อง เนื่องจากบริการสาธารณะเป็น กิจกรรมที่มีความจำเป็นสำหรับประชาชน ดังนั้นหากบริการสาธารณะหยุดชะงักไม่ว่าด้วยเหตุใดก็ตาม ประชาชนผู้ใช้บริการสาธารณะย่อมได้รับความเดือดร้อนหรือเสียหายได้ด้วยเหตุนี้บริการสาธารณะจึงต้องมีความต่อเนื่องในการจัดทำหลักการที่สำคัญของหลักว่าด้วยความต่อเนื่องของบริการสาธารณะคือนิติบุคคลผู้ทำหน้าที่จัดทำบริการสาธารณะจะต้องดำเนินการจัดทำบริการสาธารณะอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องตลอดเวลา หากมีกรณีที่เกิดการหยุดชะงักจะต้องมีการรับผิดชอบและในกรณีที่เกิดการหยุดชะงักขององค์กรปกครองท้องถิ่นหรือองค์กรกรมมหาชนอิสระองค์กรที่ทำหน้าที่กำกับดูแลจะต้องเข้าดำเนินการแทนเพื่อเป็นหลักประกันการต่อเนื่องของบริการสาธารณะความต่อเนื่องดังกล่าวมานี้ไม่มีมาตรฐานที่แน่นอนตายตัวว่าจะต้องมีลักษณะ อย่างไร สำหรับบริการสาธารณะบางประเภทซึ่งจะต้องจัดทำอย่างถาวร เช่น การรักษาความสงบเรียบร้อยภายในและภายนอกประเทศการรักษาพยาบาลการควบคุมการคมนาคมทางอากาศ ความต่อเนื่องจะหมายถึงการจัดทำบริการสาธารณะประเภทนั้นๆ ตลอดเวลาวันละ 24 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 7 วัน ในขณะที่บริการสาธารณะบางประเภทซึ่งไม่จำเป็นต้องจัดทำอย่างถาวรแต่จะต้องจัดทำอย่างสม่ำเสมอก็อาจจัดทำโดยมีหลักเกณฑ์และเงื่อนไขบางประการ เช่น พิพิธภัณฑ์สามารถ กำหนดเวลาปิด-เปิดกำหนดวันหยุดได้การศึกษาสามารถกำหนดวันเวลาในการให้การศึกษารวมทั้งการหยุดพักร้อนประจำปีได้อีกด้วย นอกจากนี้ความต่อเนื่องยังขึ้นอยู่กับยุคสมัยและสภาพสังคมอีกด้วย

2.1.1 การเปลี่ยนแปลงสัญญาซึ่งให้อำนาจฝ่ายปกครองที่จะแก้ไขข้อสัญญาได้ แต่เพียงฝ่ายเดียวโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนองตอบความต้องการของบริการสาธารณะ

2.1.2 การลงโทษในกรณีที่เกิดความผิดร้ายแรงที่ขัดขวางการดำเนินงานของบริการสาธารณะซึ่งฝ่ายปกครองผู้รับผิดชอบจะต้องแก้ไขด้วยการเข้าไปทำแทนคู่สัญญาฝ่ายเอกชนหรือยึดกลับมาทำเองเพื่อให้เกิดความต่อเนื่องของบริการสาธารณะ

2.1.3 หลักว่าด้วยความต่อเนื่องของบริการสาธารณะเป็นส่วนหนึ่งของทฤษฎีว่าด้วยเหตุที่ไม่อาจคาดหมายล่วงหน้าได้ กล่าวคือเมื่อเกิดเหตุการณ์บางอย่างขึ้นและมีผลทำให้คู่สัญญาฝ่ายเอกชนซึ่งได้รับมอบหมายจากฝ่ายปกครองให้จัดทำบริการสาธารณะไม่สามารถดำเนินการตามสัญญาต่อไปได้ตามปกติฝ่ายปกครองจะต้องเข้าไปปรับภาวะบางส่วนร่วมกับเอกชนคู่สัญญา ทั้งนี้เพื่อไม่ให้บริการสาธารณะต้องหยุดชะงักลงนั่นเอง

2.2 ประเด็นที่เกี่ยวกับการนัดหยุดงาน ก่อนสงครามโลกครั้งที่สองหลักว่าด้วยความต่อเนื่องของบริการสาธารณะมีผลใช้บังคับกับเจ้าหน้าที่ของรัฐที่ทำการหยุดงานซึ่งถือว่าเป็นความผิดตามกฎหมาย ต่อมาเมื่อรัฐธรรมนูญฉบับปี ค.ศ. 1946 ใช้บังคับและมีการบัญญัติไว้ในคำปรารภของรัฐธรรมนูญยอมรับสิทธิในการนัดหยุดงานจึงก่อให้เกิดปัญหาทางรัฐธรรมนูญตามมาถึงหลักสองหลักที่รัฐธรรมนูญรับรองแต่มีความขัดแย้งกัน คือ สิทธิในการนัดหยุดงานที่รัฐธรรมนูญรับรองกับหลักความต่อเนื่องของบริการสาธารณะที่รัฐธรรมนูญก็รับรองเช่นกันโดยหลักทั้งสองนี้ในบางครั้งก็ขัดแย้งกัน เช่น การนัดหยุดงานอาจเป็นเหตุให้เกิดการขัดขวางการดำเนินงานตามปกติของบริการสาธารณะที่ทำให้หลักความต่อเนื่องของบริการสาธารณะถูก กระทบได้เป็นต้น เพื่อเป็นการประนีประนอมระหว่างสิทธิในการนัดหยุดงานกับหลักว่าด้วยความต่อเนื่องของบริการสาธารณะจึงเกิดมาตรการที่จะเข้ามาแก้ไขปัญหาดังกล่าวขึ้น 2 วิธีด้วยกัน คือ การให้บริการขั้นต่ำและการเข้าดำเนินการเอง ประโยชน์ด้านการค้า ,
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1 การให้บริการขั้นต่ำ ได้แก่ การที่ฝ่ายปกครองกำหนดมาตรการรองรับ การนัดหยุดงานไว้ว่าไม่ว่าจะนัดหยุดงานอย่างไรก็ตามไม่สามารถหยุดทั้งหมดได้อย่างน้อยจะต้องมีบริการดังกล่าวอยู่บ้างในบางส่วน เช่น รถไฟเคียววิ่งวันละ 10 เที่ยว หากจะนัดหยุดงานก็สามารถทำได้แต่จะต้องมีรถวิ่งอย่างน้อยวันละ 3 เที่ยว ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เป็นภาระสร้างความลำบากกับประชาชน ผู้ใช้บริการสาธารณะเป็นต้น การให้บริการขั้นต่านี้นำไปใช้ในบริการสาธารณะบางประเภทซึ่งการการหยุดงานอย่างเด็ดขาดจะทำให้เกิดผลเสียหายอย่างร้ายแรงต่อส่วนรวมจึงต้องกำหนดไว้ว่าจะหยุดงานอย่างไรก็ตาม แต่จะหยุดการดำเนินงานจัดทำบริการสาธารณะเหล่านี้้อย่างเด็ดขาดทั้งหมดไม่ได้เช่น บริการสาธารณะเกี่ยวกับโรงพยาบาล ตำรวจ การยุติธรรม การคมนาคม ทางอากาศ หรือวิทยุโทรทัศน์เป็นต้น

2.2.2 การเข้าดำเนินการเอง จะใช้เฉพาะในกรณีที่เกิดผลกระทบอย่างร้ายแรงต่อความต่อเนื่องของบริการสาธารณะโดยหัวหน้าหน่วยงานที่จัดทำบริการสาธารณะสามารถตัดสินใจใช้มาตรการพิเศษโดยส่งคนเข้าไปทำหน้าที่แทนหากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเลยสิทธิในการนัดหยุดงาน

2.3 หลักว่าด้วยการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง

บริการสาธารณะที่ตั้นนั้นจะต้องสามารถปรับปรุงแก้ไขได้ตลอดเวลาเพื่อให้เหมาะสมกับเหตุการณ์และความจำเป็นในทางปกครองที่จะรักษาประโยชน์สาธารณะรวมทั้งปรับปรุงให้เข้ากับวิวัฒนาการของความต้องการส่วนรวมของประชาชนด้วย

หลักว่าด้วยการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง หมายความว่าถึงการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงบริการสาธารณะให้ทันกับความต้องการของผู้ใช้บริการสาธารณะอยู่เสมอเพื่อให้บริการสาธารณะที่ฝ่ายปกครองจัดทำมีความสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนหรือประโยชน์มหาชน

หลักว่าด้วยการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงนี้มีลักษณะแตกต่างจากหลักว่าด้วยความต่อเนื่องที่มีลักษณะเป็น “กฎหมาย” ของบริการสาธารณะ หรือหลักว่าด้วยความเสมอภาคที่มีลักษณะเป็น “หลักกฎหมายทั่วไป” หลักว่าด้วยการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงไม่ได้ถูกกล่าวถึงอย่างชัดแจ้งในคำวินิจฉัยชี้ทางปกครองแต่เป็นการกล่าวพาดพิงหรือให้ข้อคิดเห็นว่าเป็นผลมาจากการจัดทำบริการสาธารณะทั่วไปที่มีวัตถุประสงค์ในการสนองความต้องการของประชาชนเมื่อเกิดเหตุการณ์ที่ความต้องการของประชาชนเปลี่ยนแปลงไปบริการสาธารณะนั้นก็น่าจะได้รับเปลี่ยนแปลงตามความความต้องการของประชาชนไปด้วย

พงศ์สันต์ศรีสมทรัพย์และปิยะนุช เงินคล้าย (2545, หน้า33-34) กล่าวถึงหลักการบริการ ที่มีดังนี้

1. หลักประสิทธิภาพ หมายถึงการให้บริการที่ได้ผลลัพธ์สูงแต่ใช้ทรัพยากรน้อยและคุ้มค่า
2. หลักความรับผิดชอบ หมายถึงการให้บริการได้ครบตามขอบข่ายของอำนาจหน้าที่
3. หลักการตอบสนอง หมายถึงการที่ประชาชนสามารถเข้าถึงการให้บริการของรัฐได้อย่างไม่จำกัด สามารถเลือกรับบริการได้สอดคล้องกับความพอใจไม่สามารถหลีกเลี่ยงหรือปฏิเสธการให้บริการที่ประชาชนร้องขออีกทั้งควรหาช่องทางหรือเพิ่มโอกาสในการให้บริการประชาชนให้มากที่สุด
4. หลักความรวดเร็ว หมายถึงการลดขั้นตอนให้น้อยที่สุดงานใดที่ทำได้ทันทีควรจะทำถ้าไม่สามารถทำได้ทันทีควรกำหนดระยะเวลาและควรทำให้เร็วที่สุด
5. หลักความสอดคล้อง หมายถึงการจัดบริการให้สอดคล้องกับความต้องการของปัจเจกบุคคลและสภาพสังคม

บุคคลและสภาพสังคม สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. หลักความเชื่อถือไว้วางใจ หมายถึงการทำให้ประชาชนมีความศรัทธาในหน่วยงานของรัฐ ได้รับความพึงพอใจในบริการ

7. หลักมนุษยสัมพันธ์ หมายถึงการให้บริการด้วยความยิ้มแย้มแจ่มใสเป็นมิตรเอื้ออาทร ต่อ ผู้รับบริการ มีความใส่ใจ สนใจเข้าใจปัญหาและให้ความประทับใจมีความสุขหลังจากรับบริการ

8. หลักการให้เกียรติการยอมรับ หมายถึงการให้ความสำคัญไม่เลือกปฏิบัติต้อนรับด้วยความ สุภาพ ไม่ตู่ถูกเหยียดหยามประชาชนไม่ใช่อำนาจข่มขู่

9. หลักความเต็มใจ หมายถึง ทำทุกอย่างด้วยใจไม่แฉะหรือเสแสร้งพยายามสร้างจิตใจใน การบริการ

10. หลักการแข่งขัน หมายถึงการพัฒนาหน่วยงานที่ทำให้มีการบริการที่ดีกว่าหน่วยงานอื่นๆ ในประเภทเดียวกันและให้ประชาชนอยากมาใช้บริการอีก

11. หลักความกระฉับกระเฉง หมายถึงการตื่นตัวในการทำงานมีความกระตือรือร้น

12. หลักภาพพจน์ที่ดี หมายถึงการที่ประชาชนมีความมั่นใจในการรับบริการยอมรับ การ บริการและรับรู้หน่วยงานในทางที่ดีทั้งนี้ การที่จะสร้างภาพพจน์ที่ดีนั้นจะต้องอาศัยองค์ประกอบของ หลักการบริการดังกล่าวได้ครบถ้วนเพื่อให้ผู้รับบริการพึงพอใจและประทับใจ

2.4.4 แนวคิดการจัดทำบริการสาธารณะ

การบริการประชาชนเป็นการให้บริการสาธารณะประเภทหนึ่งถ้าหากการจัดระบบการ บริหารงานดีก็จะมีผลให้การทำงานมีประสิทธิภาพ

2.4.5 หลักการพื้นฐานของการให้บริการสาธารณะ

พงศ์สัมพันธ์ ศรีสมทรัพย์ และปิยะนุช เงินคล้าย (2545) กล่าวว่า สำหรับในประเทศไทย คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2541 กำหนดให้ปี พ.ศ. 2542-2544 เป็นปีแห่งการ ส่งเสริมการบริการประชาชนของรัฐอีกทั้งข้อกำหนดในรัฐธรรมนูญ ฉบับปี พ.ศ. 2540 และนโยบาย ของรัฐบาลที่ประกาศให้มีการปฏิรูประบบราชการและระบบการทำงานของหน่วยงานรัฐมีเป้าหมาย ให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมให้มากที่สุด ดังนั้นเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามนโยบายจึงต้องปรับเปลี่ยน บทบาทของผู้ปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มคุณภาพการบริการของรัฐในทุกด้านเพื่อให้ประชาชนได้รับการ อย่างรวดเร็วถูกต้องเป็นประโยชน์โดยการปรับปรุงขั้นตอนการบริการมีระบบการบริหารงานที่โปร่งใส และตรวจสอบได้ในทุกสาขาอาชีพ สรุปว่าการประเมินประสิทธิภาพการให้บริการสาธารณะจึงเป็น สิ่งจำเป็นเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุงระบบการทำงานและเพิ่มคุณภาพการให้บริการของรัฐให้มี ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.4.6 องค์กรผู้จัดทำบริการสาธารณะ

โกวิทย์ พวงงาม (2549, หน้า67-68) กล่าวว่า บริการสาธารณะส่วนใหญ่รัฐเป็นผู้มีหน้าที่ใน การจัดทำโดยใช้อำนาจภายในฝ่ายปกครองเป็นผู้จัดทำแต่ต่อมารัฐก็ได้เพิ่มวิธีการจัดทำบริการ สาธารณะขึ้นโดยจัดตั้งเป็นองค์กรของรัฐประเภทพิเศษขึ้นมาทำหน้าที่ในการจัดทำบริการสาธารณะ เฉพาะประเภทและต่อมาเมื่อมีการกระจายอำนาจการปกครองไปสู่ท้องถิ่นเต็มรูปแบบในปี ค.ศ.

1982 จึงมีการมอบบริการสาธารณะหลายๆ ประเภทให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไปจัดทำแทนรัฐ เอกสารนี้ ไม่ว่าการณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และนอกจากนี้ในระยะหลังๆ บริการสาธารณะมีมากประเภทขึ้น บางประเภทต้องใช้กำลังคนกำลังทรัพย์รวมทั้งเทคโนโลยีระดับสูงมาดำเนินการจัดทำแต่เนื่องจากบริการสาธารณะประเภทดังกล่าวเป็นบริการสาธารณะซึ่งโดยสภาพแล้วฝ่ายปกครองไม่จำเป็นต้องทำเองก็ได้ จึงเกิดการ “มอบ” บริการสาธารณะบางประเภทให้เอกชนไปดำเนินการแทนฝ่ายปกครองโดยฝ่ายปกครองเข้าไปควบคุมดูแลการจัดทำบริการสาธารณะโดยเอกชนเพื่อให้บริการที่เกิดขึ้นอยู่ในมาตรฐานเดียวกับที่ฝ่ายปกครองเป็นผู้จัดทำ

2.5 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับส่วนประสมการตลาด

ส่วนประสมการตลาด (Marketing Mix หรือ 7Ps) ได้มีผู้เสนอแนวคิดและทฤษฎีของส่วนประสมการตลาดไว้หลากหลายโดยมีผู้วิจัยได้เลือกมานำเพียงเสนอบางบทข้อความโดยเลือกบทความที่มีความเกี่ยวข้องกับงานวิจัยในครั้งนี้

2.5.1 ความหมายของส่วนประสมการตลาด

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2541) กล่าวว่า ส่วนประสมการตลาด (Marketing Mix) คือ ตัวแปรทางการตลาดที่ควบคุมได้ซึ่งบริษัทใช้ร่วมกันเพื่อตอบสนองความต้องการพึงพอใจแก่กลุ่มเป้าหมาย

สุวสา ชัยสุรัตน์ (2537, หน้า 30-31) กล่าวว่า ส่วนประสมการตลาด (marketing mix) ในการดำเนินธุรกิจทุกประเภทจะมีปัจจัยต่างๆ มากระทบการทำงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการดำเนินงานทางการตลาดจะมีปัจจัย 2 อย่าง คือ ปัจจัยภายในของกิจการ (internal factors) ผู้บริหารหรือผู้ประกอบการสามารถควบคุมให้เป็นไปตามนโยบายของกิจการ คือ ส่วนประสมการตลาด ปัจจัยภายนอก (external factors) ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการทำงานของกิจการไม่สามารถควบคุมได้ ดังนั้นต้องปรับปัจจัยภายในให้สอดคล้องกับปัจจัยภายนอก เช่น สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง คู่แข่งขัน วัฒนธรรม กฎหมาย และเทคโนโลยี

2.5.2 ทฤษฎีส่วนประสมการตลาด

Payne Adrain (Payne, Adrin 1993: 92) ประกอบด้วยปัจจัยที่จะต้องพิจารณาเพื่อกำหนดตำแหน่งของการบริการและกำหนดส่วนตลาดของธุรกิจบริการส่วนประกอบแต่ละส่วนของส่วนประสมการตลาดจะมีผลกระทบซึ่งกันและกันและต้องสอดคล้องกันเพื่อให้การดำเนินงานด้านการตลาดประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์

Kotler (1997, p. 92) ได้กล่าวไว้ว่า ส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) หมายถึง ตัวแปรหรือเครื่องมือทางการตลาดที่สามารถควบคุมได้บริษัทมักจะนำมาใช้ร่วมกันเพื่อตอบสนองความพึงพอใจและความต้องการของลูกค้าที่เป็นกลุ่มเป้าหมายแต่เดิมส่วนประสมการตลาดจะมีเพียงแค่ 4 ตัวแปรเท่านั้น (4Ps) ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ (Product) ราคา (Price) สถานที่หรือช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ (Place) การส่งเสริมการตลาด (Promotion) ต่อมาเมื่อคิดตัวแปรเพิ่มเติมขึ้นมา อีก 3 ตัวแปร ได้แก่ บุคคล (People) ลักษณะทางกายภาพ (Physical Evidence) และกระบวนการ (Process) เพื่อให้สอดคล้องกับแนวคิดที่สำคัญทางการตลาดสมัยใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับธุรกิจ ทางด้านการบริการ ดังนั้นจึงรวมเรียกได้ว่าเป็นส่วนประสมทางการตลาดแบบ 7Ps

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศิริวรรณ เสรีรัตน์, ปริญญา ลักขิตานนท์ และ ศุภร เสรีรัตน์ (2541, น. 337-339) ได้กล่าวไว้ว่า แนวความคิดเกี่ยวกับกลยุทธ์การตลาดสำหรับธุรกิจการให้บริการ (Market Mix) ในหนังสือการบริหารการตลาดยุคใหม่นั้นขั้นตอนในการตัดสินใจซื้อ (Buying Decision Process) จะเป็นลำดับขั้น 11 โดยพบว่าผู้บริโภคที่ผ่านกระบวนการตัดสินใจ 7 ขั้นตอน คือ ธุรกิจที่ให้บริการจะมีส่วนประสมการตลาด (Marketing Mix) หรือ 7Ps นั้นเอง

เสรี วงษ์มณฑา (2542, น. 11) ได้กล่าวไว้ว่า ส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) หมายถึง การที่กิจการมีสินค้าและ/หรือบริการไว้ตอบสนองความต้องการของลูกค้ากลุ่มเป้าหมายสามารถสร้างความพึงพอใจให้แก่พวกเขาได้ทั้งนี้ราคาของสินค้าและ/หรือบริการอยู่ในระดับที่ผู้บริโภคยอมรับได้และยินยอมที่จะจ่าย (Willing to pay) มีช่องทางการจัดจำหน่ายที่เหมาะสมลูกค้าสามารถเข้าถึงได้อย่างสะดวกสบายอีกทั้งมีความพยายามมุ่งใจเพื่อให้ลูกค้าเกิดความสนใจ ตัดสินใจซื้อสินค้าและ/หรือบริการอย่างถูกต้อง

สุดาดวง เรืองรุจิระ (2543, น. 29) ได้กล่าวไว้ว่า ส่วนประสมการตลาด (Marketing Mix) คือองค์ประกอบหรือปัจจัยที่สำคัญในการดำเนินงานทางการตลาด เนื่องจากเป็นสิ่งที่กิจการสามารถทำการควบคุมได้ โดยพื้นฐานของส่วนประสมการตลาด (Marketing Mix) จะประกอบด้วย 4 ปัจจัยคือ ผลิตภัณฑ์ (Product) ราคา (Price) ช่องทางการจัดจำหน่าย (Place) การส่งเสริมการตลาด (Promotion) รวมเรียกว่า 4Ps แต่สำหรับธุรกิจบริการ จะมีส่วนประสมการตลาด (Marketing Mix) เพิ่มเข้ามาอีก 3 ปัจจัย คือ ด้านบุคคล (People) ด้านการนำเสนอและนำเสนอลักษณะทางกายภาพ (Physical Evidence and Presentation) และด้านกระบวนการ (Process) รวมเรียกได้ว่าเป็น 7Ps

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2546, น. 434) ได้กล่าวไว้ว่า การใช้ส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) สำหรับธุรกิจด้านบริการ ประกอบด้วยปัจจัย 7 ตัว (7Ps) คือ 1) ผลิตภัณฑ์ และบริการ 2) ราคา 3) การจัดจำหน่าย 4) การส่งเสริมการตลาด 5) บุคคลและพนักงาน 6) การสร้างและการนำเสนอลักษณะทางกายภาพ และ 7) กระบวนการ

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2552, น. 80-81) ได้กล่าวไว้ว่า ส่วนประสมการตลาด หมายถึงตัวแปรทางการตลาดที่ควบคุมได้ซึ่งบริษัทใช้ร่วมกันเพื่อสนองความพึงพอใจแก่กลุ่มเป้าหมายประกอบด้วยเครื่องมือดังต่อไปนี้

1. ด้านผลิตภัณฑ์ (Product)

ผลิตภัณฑ์ หมายถึง สิ่งที่บริษัทนำเสนอออกขายเพื่อก่อให้เกิดความสนใจโดยการบริโภคหรือการใช้บริการนั้นสามารถทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ (Armstrong and Kotler, 2009, p. 616) โดยความพึงพอใจนั้นอาจจะมาจากสิ่งที่สัมผัสได้และ/หรือสัมผัสไม่ได้ เช่น รูปแบบ บรรจุภัณฑ์ กลิ่น สี ราคา ตราสินค้า คุณภาพของผลิตภัณฑ์ความมีชื่อเสียงของผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย นอกจากนี้ ตัวผลิตภัณฑ์ที่นำเสนอขายนั้นสามารถเป็นได้ทั้งในรูปแบบของการมีตัวตนและ/หรือการไม่มีตัวตนก็ได้เพียงแต่ว่าผลิตภัณฑ์นั้นๆ จำเป็นต้องมีรรถประโยชน์ (Utility) และมีคุณค่า (Value) ในสายตาของลูกค้าซึ่งเป็นผู้บริโภคผลิตภัณฑ์เหล่านั้นทั้งนี้การกำหนดกลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ควรจะต้องคำนึงและให้ความสำคัญเกี่ยวกับปัจจัยด้านต่างๆ ดังนี้

1. ความแตกต่างของผลิตภัณฑ์ (Product/Service Differentiation) หรือ ความแตกต่างทางการแข่งขัน (Competitive Differentiation) เพื่อให้สินค้าและ/หรือบริการของกิจการมีความแตกต่างอย่างโดดเด่น งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่วารณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. องค์ประกอบ (คุณสมบัติ) ของผลิตภัณฑ์ (Product Component) เช่น ประโยชน์พื้นฐาน คุณภาพ รูปร่างลักษณะ การบรรจุภัณฑ์ตราสินค้า เป็นต้น

3. การกำหนดตำแหน่งผลิตภัณฑ์ (Product Positioning) เป็นการออกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อแสดงตำแหน่งของผลิตภัณฑ์ว่าอยู่ในส่วนใดของตลาดซึ่งจะมีความแตกต่าง (Differentiation) และมีคุณค่า (Value) ในจิตใจของลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย

4. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Product Development) เพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีความใหม่ โดยการปรับปรุงและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น (New and Improved) อย่างสม่ำเสมอทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงความสามารถของบริษัทในการตอบสนองความต้องการของลูกค้าให้ดียิ่งขึ้นไปเรื่อยๆ

5. กลยุทธ์เกี่ยวกับส่วนประสมผลิตภัณฑ์ (Product Mix) และสายผลิตภัณฑ์ (Product Line)

2. ด้านราคา (Price)

ราคา คือจำนวนเงินตราที่ต้องจ่ายเพื่อให้ได้รับผลิตภัณฑ์สินค้าและ/หรือบริการของกิจการ หรืออาจเป็นคุณค่าทั้งหมดที่ลูกค้ารับรู้เพื่อให้ได้รับผลประโยชน์จากการใช้ผลิตภัณฑ์สินค้าและ/หรือบริการนั้นๆ อย่างคุ้มค่ากับจำนวนเงินที่จ่ายไป (Armstrong & Kotler, 2009, pp. 616-617) นอกจากนี้ยังอาจหมายถึงคุณค่าของผลิตภัณฑ์ในรูปของตัวเงินซึ่งลูกค้าใช้ในการเปรียบเทียบระหว่างราคา (Price) ที่ต้องจ่ายเงินออกไปกับคุณค่า (Value) ที่ลูกค้าจะได้รับกลับมาจากผลิตภัณฑ์นั้นซึ่งหากว่าคุณค่าสูงกว่าราคาลูกค้าก็จะทำการตัดสินใจซื้อ (Buying Decision) ทั้งนี้กิจการควรจะคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ในขณะที่การกำหนดกลยุทธ์ด้านราคา ดังนี้

1. สถานการณ์ สภาพ และรูปแบบของการแข่งขันในตลาด
2. ต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าและ/หรือบริการ
3. คุณค่าที่รับรู้ได้ในสายตาของลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย
4. ปัจจัยอื่นๆ ที่อาจเกี่ยวข้อง

3. ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย (Place/Channel Distribution)

ช่องทางการจัดจำหน่าย หมายถึง ช่องทางการจำหน่ายสินค้าและ/หรือบริการ รวมถึงวิธีการที่จะนำสินค้าและ/หรือบริการนั้นๆ ไปยังผู้บริโภคเพื่อให้ทันต่อความต้องการ ซึ่งมี 13 หลักเกณฑ์ที่ต้องพิจารณาว่า กลุ่มเป้าหมายคือใครและควรกระจายสินค้าและ/หรือบริการสู่ผู้บริโภคผ่านช่องทางใดจึงจะเหมาะสมมากที่สุด (THbusinessinfo, 2558)

1. จัดจำหน่ายสินค้าสู่ผู้บริโภคโดยตรง (Direct)
2. จัดจำหน่ายสินค้าผ่านผู้ค้าส่ง (Wholesaler)
3. จัดจำหน่ายสินค้าผ่านผู้ค้าปลีก (Retailer)
4. จำหน่ายสินค้าผ่านผู้ค้าส่งและผู้ค้าปลีก (Wholesaler and Retailer)
5. จำหน่ายสินค้าผ่านตัวแทน (Dealer)

ศิริวรรณ เสรีรัตน์, ปริญ ลักษิตานนท์ และศุภร เสรีรัตน์ (2541, น. 337) ได้ กล่าวไว้ว่า การเลือกทำเลที่ตั้ง (Location) ของธุรกิจนั้นมีความสำคัญมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งธุรกิจการให้บริการ เนื่องจากทำเลที่ตั้งที่กิจการเลือกไว้วันนั้นจะเป็นตัวกำหนดกลุ่มลูกค้าที่จะเข้ามาใช้บริการ ดังนั้นสถานที่ให้บริการจึงควรครอบคลุมพื้นที่ในการให้บริการกลุ่มเป้าหมายให้ได้มากที่สุดทั้งนี้ ความสำคัญของทำเลที่ตั้ง (Location) จะมีความสำคัญมากน้อยแตกต่างกันไปตามลักษณะของธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ละประเภทโดยในส่วนของข้อกำหนดช่องทางการจัดจำหน่ายจะต้องคำนึงถึงปัจจัยทั้ง 3 ส่วน ดังนี้

1. ลักษณะและรูปแบบของการดำเนินธุรกิจ
2. ความจำเป็นในการใช้คนกลาง (Intermediary) เพื่อจัดจำหน่ายสินค้าและ/หรือ บริการของธุรกิจ

3. ลูกค้ำที่เป็นกลุ่มเป้าหมายของธุรกิจ

4. ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion)

การส่งเสริมการตลาด หมายถึง เครื่องมือการสื่อสารทางการตลาดเพื่อสร้างความสนใจ (Motivation) ความคิด (Thinking) ความรู้สึก (Feeling) ความต้องการ (Need) และความพึงพอใจ (Satisfaction) ในสินค้าและ/หรือบริการโดยสิ่งนี้จะใช้ในการจูงใจลูกค้ำกลุ่มเป้าหมายให้เกิดความต้องการหรือเพื่อเตือนความทรงจำ (Remind) ในตัวผลิตภัณฑ์โดยคาดว่าจะการส่งเสริมการตลาดนั้นจะมีอิทธิพลต่อความรู้สึก (Feeling) ความเชื่อ (Belief) และพฤติกรรม (Behavior) การซื้อสินค้าและ/หรือบริการ (Etzel, Walker, & Stanton, 2007, p. 677) หรืออาจเป็นการติดต่อสื่อสาร (Communication) เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้ขายกับผู้ซื้อก็เป็นได้ ทั้งนี้จะต้องมีการใช้เครื่องมือสื่อสารทางการตลาดในรูปแบบต่างๆ อย่างผสมผสานกันหรือเรียกได้ว่าเป็นเครื่องมือสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ (IMC: Integrated Marketing Communication) ซึ่งการจะใช้เครื่องมือในรูปแบบใดนั้นจะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของกลุ่มลูกค้ำเป้าหมายด้วย (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2546) โดยเครื่องมือที่ใช้ในการส่งเสริมการตลาดแบบบูรณาการจะประกอบไปด้วย 5 เครื่องมือหลัก ดังนี้

1. การโฆษณา (Advertising) หมายถึง กิจกรรมการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจและความต้องการซื้อสินค้าและ/หรือบริการแก่ผู้ที่ได้รับสารจากโฆษณาดังกล่าวซึ่งการโฆษณาสามารถทำได้ในหลากหลายช่องทางการสื่อสาร เช่น โทรทัศน์ วิทยุ ป้ายโฆษณา หนังสือพิมพ์ อินเทอร์เน็ต ตามแต่ละพฤติกรรมของกลุ่มที่เป็นลูกค้ำเป้าหมาย

2. การให้ข่าวและการประชาสัมพันธ์ (Publicity and Public Relation) การให้ข่าว หมายถึงการนำเสนอแนวความคิดของบุคคลที่มีต่อสินค้าและ/หรือบริการซึ่งอาจจะมีทั้งในรูปแบบของการจ่ายเงินเพื่อเป็นค่าตอบแทนหรือไม่ต้องมีการจ่ายเงินเป็นค่าตอบแทนก็ได้สำหรับการประชาสัมพันธ์ หมายถึง ความพยายามในการสื่อสารข้อมูลจากผู้ส่งสารไปยังผู้รับสารที่เป็นกลุ่มเป้าหมายโดยอาจจะเป็นจากองค์กรถึงผู้บริโภคทั่วไปหรือจากองค์กรถึงองค์กรด้วยกันเป็นต้น

3. การขายโดยพนักงาน (Personal Selling) หมายถึง การขายสินค้าที่มีการสื่อสารทั้งสองทาง (Two-ways Communication) หรือ การขายแบบเผชิญหน้า (Face-to-Face) ซึ่งผู้ขายและผู้ซื้อจะได้พบหน้ากันมีการสอบถาม แลกเปลี่ยนข้อมูลและเสนอขายสินค้าและ/หรือบริการกันโดยตรง

4. การส่งเสริมการขาย (Sales Promotion) หมายถึงกิจกรรมทางการตลาดที่จะช่วยเพิ่มปริมาณการขายสินค้าและ/หรือบริการ ให้มากขึ้น โดยใช้วิธีการต่างๆ เช่น การลดราคา การแลกสินค้าสมนาคุณการแจกสินค้าตัวอย่างการแถมสินค้าทั้งนี้เพื่อกระตุ้นความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อสินค้าและ/หรือบริการและก่อให้เกิดพฤติกรรมกระตุ้นใจซื้อในท้ายที่สุด

5. การตลาดทางตรง (Direct Marketing) หมายถึง ช่องทางการตลาดที่สามารถเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายได้โดยตรงเพื่อนำเสนอสินค้าและ/หรือบริการโดยไม่มีความจำเป็นในการการค้ำ
ไม่ผ่านการใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้คนกลางเพื่อทำหน้าที่ประสานงาน ซึ่งรูปแบบของช่องทางการตลาดทางตรง ได้แก่ การตลาดทางโทรศัพท์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) ข้อความผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ จดหมายตรง เป็นต้น

5. ด้านบุคคล (People)

ด้านบุคคล หรือบุคลากร หมายถึง พนักงานที่ทำงานเพื่อก่อประโยชน์ให้แก่องค์กรต่างๆ ซึ่งนับรวมถึงแต่เจ้าของกิจการ ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง ผู้บริหารระดับล่าง พนักงานทั่วไป แม่บ้าน เป็นต้น โดยบุคลากรนับได้ว่าเป็นส่วนผสมทางการตลาดที่มีความสำคัญเนื่องจากเป็นผู้คิดวางแผนและปฏิบัติงานเพื่อขับเคลื่อนองค์กรให้เป็นไปในทิศทางที่วางกลยุทธ์ไว้ นอกจากนี้บทบาทอีกอย่างหนึ่งของบุคลากรที่มีความสำคัญ คือการมีปฏิสัมพันธ์และสร้างมิตรไมตรีต่อลูกค้าเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ และเกิดความผูกพันกับองค์กรในระยะยาว

6. ด้านลักษณะทางกายภาพ (Physical Evidence)

ด้านลักษณะทางกายภาพ หมายถึง สิ่งที่ลูกค้าสามารถสัมผัสได้จากการเลือกใช้สินค้าและ/หรือบริการขององค์กร เป็นการสร้างความแตกต่างอย่างโดดเด่น และมีคุณภาพ เช่น การตกแต่งร้าน รูปแบบของการจัดจานอาหารการแต่งกายของพนักงานในร้านอาหารจุดต่อลูกค้าการบริการที่รวดเร็ว เป็นต้น สิ่งเหล่านี้จำเป็นต่อการดำเนินธุรกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งธุรกิจทางด้านบริการที่ควรจะต้องสร้างคุณภาพในภาพรวม ซึ่งก็คือในส่วนของสภาพทางกายภาพที่ลูกค้าสามารถมองเห็นได้ ลักษณะทางกายภาพที่ลูกค้าให้ความพึงพอใจ และความแปลกใหม่ของสภาพทาง กายภาพที่แตกต่างไปจากผู้ให้บริการรายอื่น เช่นเดียวกับกับสมวงศ์ พงศ์สถาพร (2546, น. 106) กล่าวไว้ว่า ลักษณะกายภาพเป็นสิ่งที่คุณภาพสามารถสัมผัสจับต้องได้ในขณะที่ยังใช้สินค้าและ/หรือบริการอยู่นอกจากนี้อาจหมายความถึงสัญลักษณ์ที่ลูกค้าเข้าใจความหมายในการรับข้อมูล จากการทำการสื่อสารทางการตลาดออกไปในสาธารณะ

7. ด้านกระบวนการ (Process)

ด้านกระบวนการ หมายถึง เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระเบียบวิธีการและงานปฏิบัติในด้านการบริการที่นำเสนอให้กับผู้ใช้บริการเพื่อมอบการให้บริการอย่างถูกต้องรวดเร็วโดยในแต่ละกระบวนการสามารถมีได้หลายกิจกรรมตามแต่รูปแบบและวิธีการดำเนินงานขององค์กรซึ่งหากว่ากิจกรรมต่างๆ ภายในกระบวนการมีความเชื่อมโยงและประสานกันจะทำให้กระบวนการโดยรวมมีประสิทธิภาพส่งผลให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ ทั้งนี้กระบวนการทำงานในด้านของการบริการจำเป็นต้องมีการออกแบบกระบวนการทำงานที่ชัดเจนเพื่อให้พนักงานภายในองค์กรทุกคนเกิดความเข้าใจตรงกันสามารถปฏิบัติให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันได้อย่างถูกต้องและราบรื่นเช่นเดียวกับที่ กนกพรรณ สุขฤทธิ (2557, น. 33) ได้กล่าวไว้

2.6 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในงานวิจัยนี้เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม

แบบสอบถาม (Questionnaire) ประกอบด้วยคำถามหรือข้อคำถามที่เป็นคำถามชุดหนึ่ง เพื่อให้ผู้ที่ถูกถามตอบคำถามส่วนมากเกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริง ความคิดเห็น ทศนคติหรือความรู้สึกของผู้ตอบ (ไพลิน สังข์สวัสดิ์และคณะ, 2558)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อดีของการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม

1. ประหยัดเวลา แรงงาน และสามารถรวบรวมข้อมูลได้จำนวนมาก
2. ผู้ตอบมีโอกาสหาเวลาตอบด้วยตนเองในเวลาที่สะดวกและมีอิสระในการตอบเป็นตัวของตัวเองและการตอบไม่ต้องรีบร้อนมีเวลาคิด
3. ให้ข้อมูลที่มีลักษณะเดียวกันสะดวกในการวิเคราะห์

ข้อเสียของการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม

1. การใช้แบบสอบถามทำให้ขาดการติดต่อกันระหว่างผู้วิจัยกับผู้ให้ข้อมูลถ้าคำถามไม่กระจ่าง ผู้ตอบอาจจะไม่มีโอกาสซักถามได้ ผู้ตอบอาจจะคาดคะเนเอาเอง ทำให้ผลการตอบมีโอกาสคลาดเคลื่อนได้

2. การขาดการติดต่อของผู้วิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง ทำให้ไม่เกิดแรงจูงใจในการตอบของผู้ตอบชนิดของแบบสอบถาม

แบบสอบถามที่นิยมใช้ทั่วไปมี 2 ชนิด คือ แบบสอบถามปลายปิด (Closed-form) และแบบสอบถามปลายเปิด (Open-form)

1. แบบสอบถามปลายปิด (Closed-form) เป็นแบบสอบถามที่จำกัดให้ผู้ถูกถามตอบโดยอาจจะให้ตอบเพียง ใช่ ไม่ใช่ ถูก ผิด หรือเขียนสัญลักษณ์สั้นๆ เท่านั้น ทำให้กรอกข้อมูลได้ง่ายและวิเคราะห์ง่ายเพราะคำถามที่ได้จะได้อยู่ในขอบเขตที่กำหนดไว้ทุกอย่าง

2. แบบสอบถามปลายเปิด (Open-form) เป็นแบบสอบถามที่ผู้ตอบมีอิสระในการตอบและใช้คำพูดของตัวเองจะเห็นได้ว่าแบบสอบถามชนิดนี้ไม่มีแนวทางในการตอบแต่อย่างใด ผู้ตอบสามารถตอบได้อย่างอิสระทั้งในแนวกว้างและแนวลึกซึ่งบางครั้งก็ทำให้ได้คำตอบที่เลือกรางไม่ชัดเจนทำให้ยุ่งยากในการตีความหมาย การจัดทำตาราง และเขียนสรุปการวิจัย

แบบสอบถามโดยทั่วไปมักจะประกอบไปด้วยทั้งแบบปิดและแบบเปิดซึ่งแต่ละแบบก็มีทั้งข้อดีและข้อเสีย นักวิจัยต้องตัดสินใจว่าจะใช้แบบสอบถามแบบใดที่สามารถให้ข้อมูลที่ต้องการได้

รูปแบบของคำถามที่ใช้ในแบบสอบถาม

1. แบบคำถามสองคำตอบ (Dichotomous Question or check List) เป็นคำถามที่เลือกตอบอย่างใดอย่างหนึ่งในสองคำตอบ

2. แบบคำถามให้เลือกตอบ (Multiple Choice Question) แต่ละคำถามจะกำหนดคำตอบมาให้หลายคำตอบแล้วให้เลือกหนึ่งคำตอบแต่ละคำถามไม่จำเป็นต้องมีจำนวนคำตอบเท่ากันแล้วแต่สถานการณ์และวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย

3. แบบประเมินค่า (Rating Scale) เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดสิ่งซึ่งเป็นนามธรรมโดยใช้วิธีการแปลงเป็นปริมาณในเชิงเปรียบเทียบใช้ประมาณค่าของสถานการณ์หรือคุณลักษณะที่ไม่สามารถทำการวัดค่าออกมาเป็น ตัวเลขได้โดยตรง เช่น ค่านิยม ทศนคติ ความคิดเห็น ความเชื่อ เป็นต้น โดยมีลักษณะสำคัญของแบบประเมิน คือคำตอบมีลักษณะเป็นการเปรียบเทียบกันปริมาณมากน้อยและจัดเรียงไว้ตามลำดับคำตอบจะมีเนื้อหาเดียวกันมีคำตอบเท่ากันและเหมือนกันทุกข้อทำให้ง่ายในการตอบและการวิเคราะห์ผู้ตอบจะต้องตอบโดยวิธีการประเมินสถานการณ์ที่กำหนดให้และเลือกเพียงคำตอบเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เทคนิคการเขียนข้อความ

1. คำถามแต่ละข้อควรจะเกี่ยวข้องและเป็นประโยชน์
2. คำถามจะต้องมีความชัดเจนไม่กำกวม
3. ควรหลีกเลี่ยงการใช้คำที่เกี่ยวกับคุณภาพ เช่น ดี เลว มาก น้อย เป็นต้น
4. ในกรณีที่มีตัวเลือกควรจะทำให้ง่ายและสะดวกต่อการบันทึก
5. ในการถามได้ ไม่ควรให้ผู้ถูกถามอยู่ในลักษณะป้องกันตนเองแต่ควรให้เขาอยู่ในลักษณะ

แสดงความรู้สึกจริงใจ

6. ควรจะมีข้อคำถามที่สามารถครอบคลุมเนื้อหาที่สำคัญได้เพียงพอ
7. เป็นคำถามที่ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์และการสะกด
8. ควรหลีกเลี่ยงคำถามที่ได้คำตอบลำเอียง
9. คำสำคัญในคำถามควรเน้น

วิธีการสร้างแบบสอบถาม

เนื่องจากการศึกษาปัญหาพิเศษนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งจะมีลักษณะเป็นรายการของคำถามที่มุ่งหวังให้ได้ข้อเท็จจริงในการวิจัย ดังนั้นขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถามจึงต้องมีความละเอียดรอบคอบเพื่อที่จะให้ได้คำถามที่ครอบคลุมและถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์ทั้งหมดโดยมีขั้นตอนดังนี้

1. พิจารณาหัวข้อและกำหนดวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม
2. พิจารณาเกี่ยวกับรูปแบบที่จะใช้ว่าจะใช้แบบปลายเปิด ปลายปิด หรือแบบผสม
3. ร่างแบบสอบถาม โดยเขียนคำถามให้สอดคล้องกับหัวข้อและจุดมุ่งหมาย
4. ตรวจสอบแบบสอบถามฉบับร่างโดยตรวจสอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญ
5. ทดสอบแบบสอบถามโดยนำแบบสอบถามไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างจริงเพื่อความแน่นอน ความเชื่อถือได้ และความสมบูรณ์ของแบบสอบถามถ้าหากมีข้อบกพร่องก็สามารถแก้ไขได้ทันทีก่อนจะนำไปปฏิบัติงาน
6. ปรับปรุงและแก้ไขแบบสอบถามให้สมบูรณ์

2.7 ทฤษฎีทางสถิติที่นำมาใช้ในการวิจัย

2.7.1 มาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale)

เป็นมาตราวัดชนิดหนึ่งที่ใช้สร้างเครื่องมือประเภทแบบสอบถามแบบวัดด้านจิตพิสัย เช่น เจตนาดี แรงจูงใจ เป็นต้น มีลักษณะสำคัญ 4 ประการ คือ

1. มีระดับความเข้มข้นให้ผู้เลือกตอบ ตอบตามความคิดเห็น เหตุผล สภาพความเป็นจริง ตั้งแต่ 3 ระดับขึ้นไป
2. ระดับที่ให้เลือกอาจเป็นชนิดที่มีทั้งด้านบวกและด้านลบในข้อเดียวกันหรือมีลักษณะเฉพาะด้านบวกหรือมีเฉพาะด้านลบโดยที่อีกด้านหนึ่งจะเป็นศูนย์หรือระดับน้อยมาก กรณีที่มีทั้งด้านบวกและด้านลบในข้อเดียวกันจะมีด้านใดด้านหนึ่งเป็นทางบวกและด้านตรงข้ามจะเป็นทางลบ ส่วนที่อยู่กึ่งกลางจะเป็นกลางหรือศูนย์ด้านบวกและด้านลบจะมีระดับที่เท่ากันเป็นคู่ๆ แต่ตรงข้ามกัน
3. บางข้อจะมีลักษณะเชิงบวกบางข้อมีลักษณะเชิงลบ
4. สามารถแปลงผลการตอบเป็นคะแนนได้ ซึ่งขึ้นกับว่าจะเป็นข้อที่มีลักษณะเชิงบวก หรือ

เชิงลบดังนี้ถ้าเป็นความคิดเห็นทางบวก การให้คะแนนจะเป็นนั้น ไม่นับญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ระดับคะแนนความพึงพอใจ | ความหมาย |
|-----------------------|------------------------|
| 5 | อยู่ในเกณฑ์ มากที่สุด |
| 4 | อยู่ในเกณฑ์ มาก |
| 3 | อยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง |
| 2 | อยู่ในเกณฑ์ น้อย |
| 1 | อยู่ในเกณฑ์ น้อยที่สุด |

2.7.2 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดเกี่ยวกับความเที่ยงตรง (Validity)

ความเที่ยงตรง หมายถึง ความสามารถของเครื่องมือวัด ที่สามารถวัดได้ในสิ่งที่ต้องการวัด เป็นความสอดคล้องระหว่างผลการวัดกับสิ่งที่ต้องการวัดความตรงที่ใช้ในการทดสอบจำแนกเป็น 3 ชนิด ได้แก่ ความตรงตามเนื้อหา ความตรงตามโครงสร้าง และ ความตรงตามเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง โดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ จะเกี่ยวข้องกับ ความตรงตามเนื้อหา มากกว่าความตรงชนิดอื่นๆ

การหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

ให้ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการวัด โดยหาดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้เกณฑ์การประเมิน ดังนี้

| | | |
|----------|----|--|
| ให้คะแนน | +1 | เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ |
| ให้คะแนน | 0 | เมื่อไม่แน่ใจว่าข้อคำถามมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์หรือไม่ |
| ให้คะแนน | -1 | เมื่อแน่ใจว่าข้อคำถามไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ |

หลังจากนั้นนำคะแนนของผู้เชี่ยวชาญมาหาค่าIOC โดยใช้สูตร (ไกรฤกษ์ ปิ่นแก้ว, 2549)

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

| | | |
|--------|----------|--|
| โดยที่ | IOC | เป็นค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ |
| | $\sum R$ | เป็นผลรวมของคะแนนจากการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ |
| | N | เป็นจำนวนผู้เชี่ยวชาญ |

เกณฑ์ในการพิจารณาค่า IOC

ข้อคำถามที่มีค่า IOC 0.50 ขึ้นไป แสดงว่า ข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงจุดประสงค์หรือตรงตามเนื้อหา แสดงว่า คำถามข้อนั้นใช้ได้

2.7.3 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดเกี่ยวกับความเชื่อมั่น (Reliability)

การทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม เพื่อให้ทราบว่าแบบสอบถามนั้นได้ผลการวัดที่สม่ำเสมอหรือคงที่ (Consistency or Stability) มากน้อยเพียงใด การวิเคราะห์ความเชื่อมั่นคำนวณโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (α - coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) คือ

$$\alpha = \frac{k}{(k-1)} \left(1 - \frac{\sum s_j^2}{s^2} \right)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งาน (ศึกษา) เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| | | |
|--------|----------|--|
| โดยที่ | α | คือ ค่าความเชื่อมั่น หรือสัมประสิทธิ์แอลฟา |
| | k | คือ จำนวนข้อคำถาม |
| | S_j^2 | คือ ความแปรปรวนของคะแนนข้อที่ j ; $j = 1, 2, \dots, k$ |

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

S_i^2 คือ ความแปรปรวนของคะแนนรวม

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

X_{ii} คือ คะแนนรวมของแต่ละคน

ค่าความเชื่อมั่นที่เหมาะสมควรมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป (บุญชม ศรีสะอาด, 2538)

2.7.4 การสุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่าง (Sampling) เป็นการเลือกสมาชิกจากประชากรโดยพยายามทำให้สมาชิกที่เลือกมาเหล่านั้น เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรที่จะเลือกตัวอย่างให้เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรได้นั้นจะต้องทำการเลือกแบบสุ่ม (Random) หรือเลือกอย่างไม่ลำเอียง (Unbias) คือ พยายามให้สมาชิกแต่ละตัวของประชากรมีโอกาสที่จะได้รับการเลือกเป็นตัวแทนเท่าๆ กันการที่จะได้ตัวอย่างเพื่อเป็นตัวแทนของประชากรทั้งหมดได้นั้นจะต้องมีวิธีการสุ่มตัวอย่างที่มีขอบการอย่างมีระบบซึ่งประกอบด้วย (แถมชัย ชัยเพชร, 2560)

1. การนิยามประชากร ผู้วิจัยจะต้องนิยามขอบเขตของประชากรให้ชัดเจนว่าประชากรที่จะศึกษานั้น ประกอบด้วยอะไรบ้าง เป็นจำนวนเท่าใดมีขอบเขตแคไหนและมีหน่วยการวัดเป็นอย่างไร ตัวอย่าง เช่น ต้องการทราบว่ารายจ่ายโดยเฉลี่ยของนักศึกษาในวิทยาลัยพลศึกษาเป็นเท่าใดผู้วิจัยจะต้องนิยามว่านักศึกษาในวิทยาลัยพลศึกษาหมายถึงใครบ้าง

2. การทราบบัญชีรายชื่อของสมาชิกในประชากร หลังจากนิยามประชากรอย่างชัดเจนแล้ว ขั้นตอนต่อไปจะต้องทำการพิจารณารายชื่อของสมาชิกทั้งหมดในประชากรว่ามีจำนวนถูกต้องครบถ้วนเพียงใด และเป็นรายชื่อที่เป็นปัจจุบันเพียงใด ซึ่งเรียกว่า ขอบเขตของประชากร

3. การเลือกตัวอย่าง หลังจากได้นิยามประชากรและพิจารณาบัญชีรายชื่อของสมาชิกทั้งหมดในประชากรแล้วนักวิจัยจะต้องทำการสุ่มตัวอย่างจากประชากรนั้น การสุ่มตัวอย่างมีหลายวิธีซึ่งแต่ละวิธีก็เหมาะสมกับลักษณะของข้อมูลและจุดมุ่งหมายของการใช้ข้อมูลแตกต่างกันอย่างไรก็ดีไม่ว่าจะใช้เทคนิคการสุ่มตัวอย่างแบบใดก็ตามจุดมุ่งหมายในการสุ่มตัวอย่างก็เพื่อให้ตัวอย่างที่สุ่มมาได้นั้นเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรทั้งหมด

4. การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง ในการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างขึ้นอยู่กับสถานการณ์ของแต่ละปัญหา ถ้าหากประชากรที่จะสุ่มตัวอย่างมีความเป็นเอกพันธ์ (homogeneous) ขนาดตัวอย่างเล็กๆ ก็มีความเพียงพอ เช่น การสุ่มตัวอย่าง น้ำ 1 ลิตร จากน้ำทั้งหมดในโอ่ง 1,000 ลิตร ก็เป็นการเพียงพอแต่ถ้าประชากรไม่มีความเป็นเอกพันธ์ คือมีการเปลี่ยนแปลงมาก เช่น ปรากฏการณ์

ต่างๆ ในด้านการศึกษาหรือทางด้านจิตวิทยาจำเป็นจะต้องให้ขนาดตัวอย่างมีจำนวนมากพอโดยทั่วไป
ไม่ว่าการณ์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการพิจารณาขนาดของตัวอย่างนี้ มีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการที่ควรนำมาพิจารณาคือ ธรรมชาติของประชากร เทคนิคการสุ่มตัวอย่างและระดับความถูกต้องของข้อมูลที่ต้องการ

แผนการสุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากจุดมุ่งหมายของการสุ่มตัวอย่างคือเพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับประชากรโดยอาศัยข้อมูลจากการสุ่มตัวอย่างที่สุ่มได้ซึ่งมีองค์ประกอบ 2 ประการที่มีผลต่อการหาข้อสรุป คือ ประการแรก ได้แก่ ขนาดของตัวอย่าง ขนาดของตัวอย่างจะมากหรือน้อยย่อมขึ้นอยู่กับลักษณะของประชากร คือ ถ้าประชากรมีลักษณะที่ต้องการจะศึกษาแตกต่างกันมากขนาดของตัวอย่างจะต้องมีขนาดใหญ่เพื่อให้ครอบคลุมทุกลักษณะของประชากร แต่ถ้าประชากรมีลักษณะที่ต้องการศึกษาลักษณะคล้ายคลึงกันขนาดตัวอย่างก็ไม่จำเป็นต้องมีขนาดใหญ่ ประการที่สอง ได้แก่ ความแปรปรวนของตัวประมาณค่า ถ้าความแปรปรวนของตัวประมาณค่าน้อยแสดงว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรเพราะถ้ากลุ่มตัวอย่างที่เลือกเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรย่อมทำให้ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยสามารถนำไปอ้างอิงถึงกลุ่มประชากรนั้นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเราสามารถควบคุมองค์ประกอบ ทั้งหมดของประชากรได้โดยอาศัยแผนการสุ่มตัวอย่าง (อารัง สุทธศาสตร์, 2527)

แผนแบบการสุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยนี้มีอยู่ด้วยกัน 2 แบบ

1. แผนการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified systematic sampling)

การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified systematic sampling) เป็นการสุ่มตัวอย่างจากประชากรที่มีจำนวนมากและมีความแตกต่างกันระหว่างหน่วยสุ่มที่สามารถจำแนกออกเป็นชั้นภูมิ (Stratum) เพื่อให้ข้อมูลที่ได้รับความครบถ้วนและครอบคลุมจะต้องดำเนินการสุ่มกลุ่มตัวอย่างจากชั้นภูมิมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. ศึกษาลักษณะของประชากรที่จะศึกษาอย่างละเอียดว่าคุณลักษณะใดที่จะส่งผลต่อตัวแปรที่จะศึกษาตัวแปรใดบ้าง และคุณลักษณะนั้นๆ สามารถที่จะจำแนกออกเป็นกลุ่มย่อยได้หรือไม่ อาทิ เพศ ระดับการศึกษา อาชีพ เป็นต้น

2. จำแนกประชากรออกเป็นชั้นภูมิตามคุณลักษณะของกลุ่มย่อยโดยกำหนดให้สมาชิกในแต่ละกลุ่มย่อยมีความคล้ายคลึงกันให้มากที่สุดและให้มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่มให้มากที่สุดเช่นเดียวกัน (ไม่ควรมีจำนวนชั้นมากเกินไปเพราะจะต้องใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวนมากมีฉะนั้นจะทำให้ลักษณะที่ศึกษามีความถูกต้องเชื่อถือได้น้อย)

3. สุ่มตัวอย่างจากกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่ม เพื่อเป็นสมาชิกของกลุ่มตัวอย่างที่จะศึกษาตามสัดส่วน (Proportional Allocation) กล่าวคือ ชั้นใดมีประชากรมากควรได้รับการสุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนที่มากกว่า แต่ถ้ากลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มมีจำนวนที่แตกต่างกันมากควรคำนึงถึงเหตุผลเพื่อให้ได้จำนวนที่เหมาะสมและมีความครอบคลุมลักษณะประชากรที่ไม่จำเป็นต้องใช้สัดส่วนก็ได้ (Disproportional Allocation)

การกำหนดขนาดตัวอย่าง

$$n = \frac{N \sum_{h=1}^L N_h S_h^2}{N^2 D + \sum_{h=1}^L N_h S_h^2}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยที่

$$D = \frac{B^2}{Z_{\frac{\alpha}{2}}^2}$$

| | | |
|----------|------------------------|---|
| กำหนดให้ | N | คือ ขนาดประชากรทั้งหมด |
| | n | คือ ขนาดของตัวอย่าง |
| | N_h | คือ ขนาดประชากรทั้งหมดในชั้นภูมิที่ h ; $h = 1, 2, \dots, L$ |
| | S_h^2 | คือ ความแปรปรวนของตัวอย่างชั้นภูมิที่ h ; $h = 1, 2, \dots, L$ |
| | B | คือ ความคลาดเคลื่อนในการประมาณไม่เกิน B (limit of error) |
| | $Z_{\frac{\alpha}{2}}$ | คือ ค่าที่เปิดจากตารางปกติมาตรฐาน ที่ระดับนัยสำคัญ $\frac{\alpha}{2}$ |

การกำหนดตัวอย่างแต่ละชั้นภูมิ

ในแต่ละชั้นภูมิสามารถกำหนดตัวอย่างได้จากสูตร (สุรินทร์ นิยมางกูร, 2541)

$$n_h = \frac{N_h n}{N}$$

เมื่อ

| | |
|-------|--|
| n | คือ ขนาดตัวอย่างทั้งหมด |
| N | คือ ขนาดประชากรทั้งหมด |
| N_h | คือ ขนาดประชากรทั้งหมดในชั้นภูมิที่ h ; $h = 1, 2, \dots, L$ |
| n_h | คือ ขนาดตัวอย่างในชั้นภูมิที่ h ; $h = 1, 2, \dots, L$ |

ข้อสังเกตของการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ

1. ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีคุณลักษณะที่ครอบคลุมทุกลักษณะของประชากรอย่างเป็นระบบและช่วยลดความคลาดเคลื่อนแต่ไม่ต้องลดขนาดของกลุ่มตัวอย่างเหมือนวิธีการสุ่มอย่างง่ายทำให้การทดสอบทางสถิติมีประสิทธิภาพสูงขึ้น
2. ถ้าจำนวนตัวแปรที่ใช้มีมากเกินไปจะทำให้มีจำนวนชั้นที่มากและยุ่งยากในการแบ่งชั้นหรือทำให้สมาชิกของแต่ละชั้นอาจมีจำนวนน้อยไม่เพียงพอ และจะต้องเสียเวลาและใช้ค่าใช้จ่ายสูง
3. ในการประมาณค่าความคลาดเคลื่อนจะต้องใช้สูตรการปรับแก้สัดส่วนของกลุ่มตัวอย่างที่ค่อนข้างซับซ้อน

ข้อดีของแผนการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ

การสุ่มตัวอย่างแบบนี้มีข้อดี คือ จะได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นตัวแทนที่ดีของประชากรเพราะได้มีการแบ่งกลุ่มย่อยแล้วสุ่มจากแต่ละกลุ่มย่อย ดังนั้นโอกาสที่จะได้ตัวแทนที่มีคุณลักษณะทุกประเภทของประชากรจึงนี้มากที่สุดจึงเป็นที่นิยมใช้

ข้อเสียของแผนการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ

การสุ่มแบบนี้มีข้อเสีย คือ ถ้ามีการแบ่งประชากรออกเป็นชั้นภูมิมากเกินไป จะทำให้เสียเวลาและเสียค่าใช้จ่ายในการสำรวจเป็นอย่างมากและบางครั้งอาจมีปัญหาในการประมาณค่าเมื่อเก็บข้อมูลมาไม่ครบหรือไม่สมบูรณ์จะทำให้ไม่สามารถคำนวณค่าได้ นอกจากนั้นแผนการสุ่มนี้จะทำให้มีปริมาณงานเพิ่มมากขึ้น ทั้งในด้านการวางแผนการสำรวจ การเก็บรวบรวมข้อมูล และการคำนวณค่าต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. แผนการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic Sampling)

การสุ่มตัวอย่างโดยวิธีนี้ใช้ในกรณีที่หน่วยตัวอย่างของประชากรมีลักษณะคล้ายคลึงกันและจัดเรียงอย่างเป็นระบบ วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบนี้ผู้วิจัยต้องรู้กรอบตัวอย่างก่อนว่ามีขนาดประชากรเท่าใดแล้วให้หมายเลขแต่ละหน่วยในประชากรจากนั้นผู้วิจัยต้องกำหนดขนาดตัวอย่างต่อไปนี้ก็หาช่วงการสุ่ม (สุรินทร์ นิยมางกูร, 2541)

$$k = \frac{N}{n}$$

เมื่อ N คือ ขนาดของประชากร
 n คือ ขนาดของตัวอย่าง

จากนั้นหาหน่วยเริ่มต้น ซึ่งกระทำได้โดยการสุ่ม (อาจใช้ตารางเลขสุ่ม Table of Random Number หรือใช้การจับสลากก็ได้) สมมติว่าได้หน่วยตัวอย่าง a โดยให้ a อยู่ระหว่างหน่วยที่ 1 ถึงที่ k หน่วยตัวอย่างต่อไป คือ $a+k$, $a+2k$, $a+3k$ ไปเรื่อยๆ จนได้กลุ่มตัวอย่างครบจำนวนตามที่ต้องการ

ข้อสังเกตของการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ

1. เป็นวิธีการสุ่มที่ใช้ได้ง่าย เพียงแต่มีรายชื่อของประชากรที่เรียงลำดับแบบสุ่มจะทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับการสุ่มอย่างง่าย

2. การเรียงลำดับรายชื่อของประชากรเป็นการเรียงอย่างเป็นระบบมากกว่าการสุ่มและถ้ากลุ่มย่อยของประชากรมีการเรียงลำดับในลักษณะเดียวกันทำให้การสุ่มสมาชิกที่เป็นตัวแทนของกลุ่มย่อยเพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่างจะมีความซ้ำซ้อนไม่เป็นกลุ่มตัวอย่างสุ่มที่มีความครบถ้วนตามคุณลักษณะของประชากรทำให้การประมาณค่าพารามิเตอร์หรือการทดสอบสมมุติฐานไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข้อดีของแผนการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ คือ

1. เป็นวิธีที่ง่าย เสียเวลาน้อย เสียค่าใช้จ่ายน้อย และมีความผิดพลาดน้อย
2. การอบรมพนักงานสำรวจจะทำได้สะดวกกว่าแผนแบบการสุ่มตัวอย่างแบบอื่นๆ
3. จะมีประสิทธิภาพสูงเมื่อประชากรมีการเรียงลำดับไว้เป็นอย่างดี

ข้อเสียของแผนการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ คือ

1. อาจจะได้ขนาดตัวอย่างไม่ตรงตามต้องการ
2. จะได้ตัวประมาณที่เอนเอียง ถ้าหาก $N \neq kn$
3. ไม่สามารถหาตัวประมาณที่ไม่เอนเอียงของความแปรปรวนของตัวประมาณได้จากตัวอย่างเพียงตัวเดียวที่เลือกทำ

2.7.5 ประเภทของตัวแปรจำแนกตามระดับของการวัดค่า (มันส์ ไพฑูรย์เจริญลาภ, 2556)

1. มาตรฐานนามบัญญัติ (Nominal Scale or Classification Scale) เป็นการกำหนดตัวเลขแทนคุณลักษณะต่างๆ โดยมีความหมายเพื่อชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างกัน ไม่ได้แทนอันดับ ขนาด ปริมาณ หรือคุณภาพใดๆ ไม่สามารถนำมาบวก ลบ คูณ หารได้ เช่น เพศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. มาตราเรียงลำดับ (Ordinal Scale) เป็นการกำหนดตัวเลขเพื่อชี้ถึงอันดับโดยมีความหมายชี้ให้เห็นถึงความแตกต่าง และทิศทางของความแตกต่าง แต่ไม่ได้ชี้ให้เห็นถึงขนาดหรือปริมาณของความแตกต่าง จึงไม่สามารถนำมาบวก ลบ คูณ หารได้ เช่น ความรู้สึกชอบ

3. มาตราอันตรภาค (Interval Scale) เป็นการกำหนดตัวเลขที่มีศูนย์สมมุติหรือหน่วยของการวัดที่เท่ากัน จึงสามารถนำมาบวก ลบ คูณ หารได้ เช่น คะแนนสอบ

4. อัตราส่วน (Ratio Scale) เป็นการกำหนดตัวเลขที่มีศูนย์แท้จริง มีหน่วยของการวัดที่เท่ากัน โดยมีความหมายชี้ให้เห็นถึงความแตกต่างกัน ทิศทาง และขนาดหรือปริมาณของความแตกต่าง จึงสามารถนำมาบวก ลบ คูณ หารได้ เช่น น้ำหนัก

2.7.6 สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

ใช้ในการพรรณนาตัวแปรที่นำมาศึกษาทั้งหมด เพื่อให้เห็นถึงลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นตัวแทนของประชากรที่ศึกษาโดยใช้สถิติดังนี้ (มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ, 2556)

1. ค่าร้อยละ (Percentage) ใช้วิเคราะห์ตัวแปรมาตรานามบัญญัติ (Nominal Scale) หรือมาตราเรียงลำดับ (Ordinal Scale) จากสูตรดังนี้

$$\text{ร้อยละ} = \frac{x}{n} \times 100$$

เมื่อ x คือ จำนวนข้อมูล (ความถี่) ที่ต้องการนำมาหาค่าร้อยละ
 n คือ ขนาดตัวอย่าง

2. ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้วิเคราะห์ตัวแปรประเภทมาตราอันตรภาค (Interval) หรือมาตราอัตราส่วน (Ratio Scale) โดยมีสูตรคำนวณดังนี้

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

เมื่อ \bar{X} คือ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
 X_i คือ คะแนนของตัวอย่างชุดที่ i
 n คือ ขนาดตัวอย่าง

3. สูตรคำนวณค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้วิเคราะห์ตัวแปรประเภทมาตราอันตรภาค (Interval Scale) หรือมาตราอัตราส่วน (Ratio Scale) โดยมีสูตรคำนวณดังนี้

$$S.D. = \sqrt{\frac{n \sum_{i=1}^n X_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n X_i \right)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S.D. คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 X_i คือ คะแนนของตัวอย่างชุดที่ i
 n คือ ขนาดตัวอย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับครูในนามเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7.7 สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics)

เป็นสถิติที่ใช้สรุปผลในสิ่งที่ต้องการศึกษาจะต้องใช้การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ เพื่ออ้างอิงถึงลักษณะประชากร

ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยประชากร

ข้อมูลเป็นไปตามข้อกำหนดเบื้องต้น มีประชากร 2 กลุ่มใช้สถิติ Z-test แต่ถ้าประชากรสองกลุ่มขึ้นไป ใช้สถิติ One-Way ANOVA เมื่อทดสอบแล้ว พบว่าแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ ใช้การเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยการเปรียบเทียบภายหลังวิธีการทดสอบ Kruskal – Wallis

ข้อมูลไม่เป็นไปตามข้อกำหนดเบื้องต้น มีประชากร 2 กลุ่มขึ้นไป ใช้สถิติ Kruskal-Wallis เมื่อทดสอบแล้วพบว่าแตกต่างกันอย่างน้อย 1 คู่ ใช้การเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) โดยใช้การเปรียบเทียบภายหลังวิธีการทดสอบ Kruskal-Wallis

ทฤษฎีลิมิตสู่ส่วนกลาง (Central Limit Theorem) (กัลยา วาณิชยปัญญา, 2549)

ถ้าสุ่มตัวอย่างขนาด $n(x_1, x_2, \dots, x_n)$ จากประชากรใดๆ ที่มีค่าเฉลี่ย μ ค่าแปรปรวน σ^2 แล้ว ถ้าตัวอย่างมีขนาดใหญ่ ค่าเฉลี่ยตัวอย่าง \bar{x} จะมีการแจกแจงเข้าสู่การแจกแจงปกติ ที่มีค่าเฉลี่ย μ ค่าแปรปรวน $\frac{\sigma^2}{n}$ หรือ $\frac{(\bar{x}-\mu)}{\sigma/\sqrt{n}}$ จะมีการแจกแจงโดยประมาณปกติมาตรฐาน ($Normal(0,1)$) ไม่ว่าตัวแปร x จะมีการแจกแจงแบบใดก็ตาม

เมื่อ n มีค่ามาก $\bar{X} \sim Normal(\mu, \frac{\sigma^2}{n})$ หรือ $Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma/\sqrt{n}} \sim Normal(0,1)$

การทดสอบข้อกำหนดเบื้องต้น (สุจิตรา สุคนธมัต, 2557)

1. การทดสอบเอกภาพของความแปรปรวนสถิติดังนี้

1.1 การทดสอบของ Levene's Test

เป็นสถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างของความแปรปรวนข้อมูลหลายๆ ชุดหรือหลายประชากร สามารถใช้กับประชากรที่มีการแจกแจงแบบอื่นๆ ซึ่งต่างกับวิธีของ Bartlett's Test ที่ใช้ได้ในกรณีที่ประชากรมีการแจกแจงปกติเท่านั้น

สมมติฐานการทดสอบ

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2 ; k = \text{จำนวนกลุ่มประชากร}, k \geq 2$$

$$H_1 : \sigma_i^2 \neq \sigma_j^2 \text{ อย่างน้อย 1 คู่}; i \neq j$$

ขั้นตอนการคำนวณดังนี้

1. คำนวณหาค่าเฉลี่ยของแต่ละกลุ่ม (\bar{Y}_i)
2. คำนวณหา $|e_{ij}| = |Y_{ij} - \bar{Y}_i|$ เมื่อ Y_{ij} เป็นค่าสังเกตของแต่ละค่า
3. นำค่า $|e_{ij}|$ มาวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียว (One-way ANOVA)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถิติทดสอบ

$$F = \frac{MSTr}{MSE}$$

การตัดสินใจ

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่า $F > F_{\alpha; (a-1, n-1)} < \alpha$ จะปฏิเสธ H_0 แสดงว่า $\sigma_i^2 \neq \sigma_j^2$ อย่างน้อย 1 คู่ ; $i \neq j$

ทดสอบสมมติฐานค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่มที่เป็นอิสระกัน (กัลยา วาณิชยปัญญา, 2549)

1. การทดสอบ Z-test

ข้อกำหนดเบื้องต้น

1. ข้อมูลอยู่ในมาตราอันตรภาค (Interval Scale) ขึ้นไป
2. ประชากรทั้ง 2 กลุ่มเป็นอิสระต่อกัน
3. ประชากรมีการแจกแจงปกติทั้ง 2 ชุด
4. กลุ่มตัวอย่างมีขนาดใหญ่ ($n_1, n_2 \geq 30$)

สมมติฐานทดสอบ

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$$

สถิติทดสอบมีดังนี้

กรณีที่ ไม่ทราบค่าความแปรปรวนของประชากร (σ_1^2, σ_2^2) คือ

$$z = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

กรณีที่ ตัวอย่างขนาดใหญ่ถึงแม้ประชากรไม่ได้มีการแจกแจงปกติ ผู้วิจัยสามารถใช้ทฤษฎีลิมิตสู่ส่วนกลาง (Central Limit Theorem) และกรณีที่ ไม่ทราบค่าความแปรปรวนของประชากรก็ให้ประมาณค่าความแปรปรวนประชากรด้วยค่าแปรปรวนตัวอย่าง

การตัดสินใจ

เขตปฏิเสธ H_0

$$z > z_{1-\frac{\alpha}{2}} \text{ หรือ } z < -z_{1-\frac{\alpha}{2}} \text{ ค่าเฉลี่ยประชากรทั้ง 2 กลุ่มแตกต่างกันอย่าง}$$

นัยสำคัญทางสถิติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทดสอบค่าเฉลี่ยประชากรมากกว่า 2 กลุ่ม (มนัส โพธิ์บุญเจริญลาภ, 2556)

การวิเคราะห์ความแปรปรวนโดยวิธี One-Way ANOVA

ข้อกำหนดเบื้องต้น

1. ข้อมูลอยู่ในมาตราอันตรภาค (Interval Scale) ขึ้นไป
2. กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มเลือกมาอย่างสุ่มจากประชากรที่มีการแจกแจงปกติ
3. กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มต้องเป็นอิสระกัน
4. กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มต้องได้มาจากประชากรที่มีความแปรปรวนเท่ากัน

สมมติฐานทดสอบ

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$$

$$H_1 : \mu_i \neq \mu_j \text{ เมื่อ } i \neq j ; i, j = 1, 2, \dots, k$$

หรือ

$$H_0 : \text{ค่าเฉลี่ยของตัวอย่าง } k \text{ กลุ่มไม่แตกต่างกัน}$$

$$H_1 : \text{ค่าเฉลี่ยของตัวอย่างอย่างน้อย 2 กลุ่มแตกต่างกัน}$$

สถิติทดสอบ

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

ตารางวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียว

| Source of variation | df | Sum of Squares (SS) | Mean Squares (MS) | F |
|---------------------|-----|---|---------------------------|-------------------------|
| Between groups | k-1 | $SS_b = \sum_{j=1}^k \frac{T_j^2}{n_j} - \frac{T^2}{n}$ | $MS_b = \frac{SS_b}{k-1}$ | $F = \frac{MS_b}{MS_w}$ |
| Within groups | n-k | $SS_w = SS_T - SS_b$ | $MS_w = \frac{SS_w}{n-k}$ | |
| Total | n-1 | $SS_b = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^n X_{ij}^2 - \frac{T^2}{n}$ | | |

- เมื่อ k คือ จำนวนกลุ่ม
 n_j คือ ขนาดตัวอย่างทั้งหมด
 T_j คือ ผลรวมของคะแนนทุกตัวในกลุ่มตัวอย่างที่ j
 T คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ประกอบการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตัดสินใจเมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ = α

ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df = (k-1), (n-k)$ หรือค่า p-value มีค่าน้อยกว่า α จะปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือ ยอมรับว่า ค่าเฉลี่ยของประชากรอย่างน้อยสองประชากรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ถ้าค่า F ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่า F จากตารางที่ $df = (k-1), (n-k)$ หรือค่า p-value มีค่ามากกว่า α จะยอมรับ H_0 นั่นคือ ยอมรับว่า ค่าเฉลี่ยระหว่างประชากร k กลุ่มไม่แตกต่างกัน จากนั้น เมื่อทดสอบแล้วพบว่า ค่าเฉลี่ยประชากรอย่างน้อย 2 กลุ่มต่างกัน การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (Multiple Comparison) โดยการเปรียบเทียบภายหลังวิธีการทดสอบ Kruskal - Wallis

2.7.8 การทดสอบของครัสคาลและวอลลิส (The Kruskal-Wallis One-Way Analysis of Variance By Ranks Test) (อุมาพร จันทร, 2557)

ใช้การทดสอบว่าประชากร k กลุ่มโดยมีมีพื้นฐานเท่ากันหรือไม่ โดยมีวิธีการที่สำคัญคือค่าคาดหวังของลำดับที่ของข้อมูลตัวอย่างแต่ละกลุ่ม ควรจะมีค่าพอๆ กัน กับข้อมูลที่นำมาทดสอบ ประกอบด้วยข้อมูลจากตัวอย่างสุ่ม k ชุด แต่ละชุดอาจมีตัวอย่างแตกต่างกัน ข้อมูลที่จะใช้วิเคราะห์ต้องมีมาตราวัดอย่างน้อยเรียงลำดับ (Ordinal scale) และมีการแจกแจงแบบต่อเนื่องการทดสอบนี้เมื่อเทียบกับการทดสอบแบบมีพื้นฐานสำหรับประชากร k กลุ่ม (The Extension of the Median test) จะพบว่ามีอำนาจการทดสอบ (Power of the test) มากกว่าเพราะใช้สาระของข้อมูลมากกว่าวิธีมีพื้นฐานซึ่งได้จัดข้อมูลใหม่เป็นจำนวนความถี่ การทดสอบนี้นิยมใช้การทดสอบแบบเอฟ (F-test) ในสถิติใช้พารามิเตอร์ในกรณีที่มีข้อกำหนดเบื้องต้นของการทดสอบเอฟไม่เป็นจริง

ข้อกำหนดเบื้องต้น

1. กลุ่มตัวอย่างเป็นชนิดสุ่มและเป็นอิสระต่อกัน
2. ข้อมูลอยู่ในมาตราวัดแบบเรียงลำดับ (Ordinal Scale) ขึ้นไป
3. ประชากรมีลักษณะการแจกแจงแบบต่อเนื่อง

ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล

สมมติฐานสถิติ

H_0 : ค่ามัธยฐานของประชากร k กลุ่มไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่ามัธยฐานของประชากรอย่างน้อย 1 คู่ แตกต่างกัน

1. วิธีวิเคราะห์มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

- 1) คัดลอกข้อมูลจากแผนผังการทดลองลงในตารางวิเคราะห์
- 2) เปลี่ยนข้อมูลคะแนนให้เป็นลำดับที่ (rank) โดยนำคะแนนทั้งหมดมาเรียงลำดับที่ และให้คะแนนน้อยเป็น rank 1
- 3) หาผลรวมของอันดับในแต่ละกลุ่มตัวอย่าง (R_i)
- 4) คำนวณค่าสถิติโดยใช้สูตร ดังนี้

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

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\text{เมื่อ } n = \text{จำนวนหน่วยทั้งหมด} = \sum_{i=1}^k n_i$$

$k = \text{จำนวนทรีตเมนต์}$

$n_i = \text{จำนวนซ้ำของทรีตเมนต์ที่ } i$

$R_i = \text{ผลรวมของลำดับที่ } i$

กรณีเมื่อหน่วยทดลองมีคะแนนเท่ากัน (tied observation) ทำให้มีลำดับที่เท่ากัน ต้องทำการปรับค่า H ที่คำนวณได้โดยหารด้วยค่า B ซึ่งคำนวณได้จากสูตรดังนี้

$$B = 1 - \frac{\sum_{l=1}^m (t_l^3 - t_l)}{n^3 - n} ; l = 1, 2, \dots, m$$

เมื่อ $m = \text{จำนวนกลุ่มของหน่วยทดลองที่มีค่าลำดับที่เท่ากัน}$

$t_l = \text{จำนวนหน่วยทดลองที่มีค่าลำดับที่เท่ากันของกลุ่มที่ } 1$

$$H_{\text{adjust}} = \frac{H}{B}$$

5) การตัดสินใจ เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ α

กรณี $k = 3$ และ $n_i \leq 5$ ค่าวิกฤตที่จะปฏิเสธ H_0 จะได้จากการเปิดตารางสำเร็จของ Kruskal-Wallis by Rank

กรณี k และ n_i มีค่าอื่นๆ ค่าวิกฤตที่จะปฏิเสธ H_0 จะได้จากการเปิดตาราง Chi-square ที่ degree of freedom $k-1$

นำค่าวิกฤตที่ได้จากการเปิดตาราง Kruskal-Wallis by Rank หรือตาราง Chi-square ไปเปรียบเทียบกับค่า H หรือ H_{adjust} ที่คำนวณได้

จะปฏิเสธ H_0 เมื่อ H หรือ H_{adjust} ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤตที่เปิดจากตาราง

จะยอมรับ H_0 เมื่อ H หรือ H_{adjust} ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับค่าวิกฤตที่เปิดจาก

ตารางหากผลการทดสอบออกมาเป็น ยอมรับ H_0 ก็ไม่ต้องทำการเปรียบเทียบระหว่าง

ทรีตเมนต์ ทำการแปลผลได้เลย กรณีที่ผลการทดสอบ เป็น ปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 นั่นคือยอมรับว่ามีอย่างน้อยสองทรีตเมนต์แตกต่างกัน จึงต้องทำการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างทรีตเมนต์เป็นรายคู่ เพื่อจะได้ทราบว่าทรีตเมนต์คู่ใดบ้างที่แตกต่างกัน ทำให้สรุปผลการทดลองได้ว่าควรตัดสินใจเลือกทรีตเมนต์ใด วิธีการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างทรีตเมนต์เป็นรายคู่

2.7.9 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (Multiple Comparison) โดยการเปรียบเทียบ ภายหลังวิธีการทดสอบ Kruskal - Wallis (อุมาพร จันทร, 2557)

เมื่อใช้การทดสอบครัสคาลและวอลลิสแล้วพบว่า ปฏิเสธ H_0 แสดงว่ามีทรีตเมนต์อย่างน้อย 1 คู่ต่างกัน เราสามารถทำการเปรียบเทียบทรีตเมนต์เป็นคู่ๆ ได้ ด้วยวิธีการ ดังนี้
เปรียบเทียบทรีตเมนต์ทุกคู่ เมื่อต้องการเปรียบเทียบทรีตเมนต์ที่ i และ j ว่าต่างกันหรือไม่

ให้ \bar{R}_i = ค่าเฉลี่ยของลำดับที่จากทรีตเมนต์ที่ i

\bar{R}_j = ค่าเฉลี่ยของลำดับที่จากทรีตเมนต์ที่ j

ที่ระดับนัยสำคัญ $= \alpha$

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

เมื่อ n = ผลรวมของขนาดตัวอย่าง k กลุ่ม

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

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

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

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

$$\text{โดยพิจารณาจากสูตร } |\bar{R}_i - \bar{R}_j| \geq Z \sqrt{\frac{n(n+1)}{12} \left[\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right]}$$

หรือพิจารณาจากค่า p -value และนำมาเปรียบเทียบกับค่า α ถ้าค่า p -value $\leq \alpha$ จะทำการปฏิเสธสมมติฐานหลักคือแสดงว่าคู่นี้ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การเปรียบเทียบเช่นนี้ สามารถทำได้ทุกคู่ที่เป็นไปได้คือ ${}^k C_2 = \frac{k!}{2!(k-2)!}$ คู่

2.7.10 การทดสอบความเป็นอิสระ (Chi-Square Test for Independence)

(รศ.อุมาพร จันทร, 2555)

การทดสอบความเป็นเอกพันธ์เป็นการทดสอบประชากรตั้งแต่ 2 ชุดขึ้นไป โดยแต่ละประชากรมีลักษณะที่สนใจแบ่งได้เป็นตั้งแต่ 2 ระดับขึ้นไป และข้อมูลเป็นมาตรวัดแบบนามบัญญัติ เมื่อข้อมูลมาจากประชากร 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระกัน และภายในแต่ละกลุ่มย่อยเก็บข้อมูลเป็นความถี่ จากตัวอย่าง 2 กลุ่มนั้นในแต่ละกลุ่มย่อยการทดสอบความเป็นอิสระโดยมีสมมติฐาน ดังนี้

H_0 : ตัวแปร A และ B ไม่มีความสัมพันธ์กัน

H_1 : ตัวแปร A และ B มีความสัมพันธ์กัน

สถิติที่ใช้ในการทดสอบ คือ

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

เมื่อ O_{ij} = ความถี่ที่สังเกตได้ของแถวที่ i และสดมภ์ที่ j โดยที่ $i = 1, 2, 3, \dots, r$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

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

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

E_{ij} = ความถี่คาดหวังของแถวที่ i และสดมภ์ที่ j

$$\text{โดยที่ } E_{ij} = \frac{(n_{i.})(n_{.j})}{n_{..}}$$

$n_{i.}$ = ความถี่รวมของแถวที่ i

$n_{.j}$ = ความถี่รวมของสดมภ์ที่ j

$n_{..}$ = ความถี่รวมทั้งหมด โดยที่ $i = 1, 2, 3, \dots, r$ และ $j = 1, 2, 3, \dots, c$

การตัดสินใจ

เมื่อกำหนดระดับนัยสำคัญ $\alpha = 0.05$

ถ้าค่า $\chi^2_{cal} > \chi^2_{\alpha, (r-1)(c-1)}$ จะปฏิเสธ H_0 นั่นคือ มีประชากรอย่างน้อย 2 กลุ่มที่แตกต่างกัน

ถ้าค่า $\chi^2_{cal} \leq \chi^2_{\alpha, (r-1)(c-1)}$ จะไม่สามารถปฏิเสธ H_0 นั่นคือ สัดส่วนของประชากร 2 กลุ่มที่ไม่แตกต่างกัน

การวัดความสัมพันธ์ (Measures of association)

Cramer's V ใช้วัดความสัมพันธ์สำหรับข้อมูลที่อยู่ใน ตารางขนาดใหญ่มากกว่า 2×2 ได้

สัญลักษณ์ที่ใช้คือ V มีสูตรคือ

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n(k-1)}}$$

เมื่อ n คือ จำนวนตัวอย่าง

k คือ จำนวนแถวหรือคอลัมน์ก็ได้โดยจะเลือกค่าน้อยกว่า

ซึ่งมีค่าอยู่ระหว่าง 0.01 ถึง 0.25 คือ มีความสัมพันธ์กันน้อย

0.26 ถึง 0.50 คือ มีความสัมพันธ์กันปานกลาง

0.51 ถึง 0.75 คือ มีความสัมพันธ์กันค่อนข้างมาก

0.76 ถึง 1.0 คือ มีความสัมพันธ์กันมาก

2.8 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ฐานุตรา จันทรเกตุ (2554) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อคุณภาพของการให้บริการรถยนต์โดยสารประจำทางของบริษัท ขนส่ง จำกัด ณ สถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดสระบุรี จากผลการวิจัยพบว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงโดยภาพรวมมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลางโดยแบ่งออกเป็นในแต่ละด้านดังนี้

1. ด้านกระบวนการให้บริการ พบว่าบริษัทขนส่งมีขั้นตอนในการให้บริการที่เป็นไปตามกำหนดระยะเวลาบริษัทขนส่งมีอุปกรณ์/เครื่องมือ เทคโนโลยีและความพร้อมในการให้บริการ มีคำแนะนำการใช้บริการและวิธีการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยแก่ผู้โดยสาร

2. ด้านบุคลากร พบว่าบริษัทขนส่งมีความพร้อมและกระตือรือร้นในการให้บริการ บุคลากรมีความสุภาพยิ้มแย้มแจ่มใส และเต็มใจให้บริการบุคลากรของบริษัทขนส่งมีความรู้ในงานเป็นอย่างดี มีความสามารถในการสื่อสารเป็นอย่างดี มีความเสมอภาคและเท่าเทียมกันในการให้บริการและมีความสามารถที่เพียงพอต่อการให้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.ด้านการอำนวยความสะดวก พบว่าบริษัทมีป้ายประชาสัมพันธ์ตารางการเดินรถที่ชัดเจน มีสถานที่สำหรับรอรถให้บริการผู้โดยสารมีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ห้องน้ำ ตู้โทรศัพท์ ตู้ ATM ร้านค้า ฯลฯ ไว้บริการผู้โดยสารอย่างเพียงพอ มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่างๆในอาคารที่พักผู้โดยสารมีความเพียงพอและอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน อาคารที่พักผู้โดยสารและบริเวณโดยรอบมีความสะอาดไม่มีมลพิษและบริษัทขนส่งมีสถานที่สำหรับจอดรถให้ผู้ที่มีรถส่งผู้โดยสาร

มริษา ไกรกู (2552) ศึกษาความพึงพอใจของผู้โดยสารต่อการใช้บริการรถตู้โดยสารปรับอากาศประจำเส้นทาง กรณีศึกษา : สายกรุงเทพ-เพชรบุรี (หมายเลขเส้นทางเดินรถ 73) ศึกษาปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้โดยสารที่มีต่อการใช้บริการรถตู้โดยสารประจำทาง และเพื่อศึกษาปัจจัยเกี่ยวกับการเดินทางที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้โดยสารที่มีต่อการใช้บริการรถตู้โดยสารประจำทาง ผลจากการศึกษาพบว่าผู้โดยสารมีความพึงพอใจต่อการใช้บริการรถตู้ในระดับปานกลางค่อนข้างไปทางมากในทุกๆ ด้าน ได้แก่ อัตราค่าโดยสาร ด้านผู้ให้บริการบนรถโดยสาร ด้านความปลอดภัยในการใช้บริการ ด้านความสะดวกสบายในขณะที่ใช้บริการ และด้านความเชื่อถือได้ของการให้บริการ ดังนั้น องค์กรหรือหน่วยงานที่ควบคุมดูแลโครงสร้างมาตรฐานของการบริการในด้านต่างๆ

สมหมาย เปียณอม (2551) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาในการได้รับการบริการจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2551 จำนวน 13,836 คน มีจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 1,893 คน ทำการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ได้แก่ ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาสรุปว่านักศึกษามีความพึงพอใจในการได้รับการบริการจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ด้านวิชาการด้านกิจการนักศึกษา และด้านอาคารสถานที่ โดยภาพรวมมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง และมีความพึงพอใจแต่ละด้านในระดับกลางและเมื่อพิจารณาความพึงพอใจในการบริการในด้านต่างๆแสดงให้เห็นว่านักศึกษา ยังไม่เกิดความประทับใจกับการได้รับการบริการและนักศึกษาต้องการได้รับการบริการในด้านต่างๆที่ดีขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการบริการในด้านต่างๆ ดังกล่าวเป็นบริการที่นักศึกษาต้องใช้บริการตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนกระทั่งสำเร็จการศึกษา

โสภิตา รัตนสมโชค (2558) ศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (7Ps) ที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจ ในการใช้บริการรถไฟฟ้าเฉลิมพระเกียรติ (บีทีเอส) ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร โดยเก็บตัวอย่างจากกลุ่มผู้ที่เคยใช้บริการรถไฟฟ้าเฉลิมพระเกียรติ (บีทีเอส) อย่างน้อย 1 ครั้ง และอาศัยอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครจำนวน 408 คน จากผลการวิจัยด้านพฤติกรรมของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม พบว่า เหตุผลในการใช้บริการรถไฟฟ้าเฉลิมพระเกียรติ (บีทีเอส) ที่มากที่สุดคือ ความรวดเร็วในการเดินทาง จำนวนการใช้บริการรถไฟฟ้าเฉลิมพระเกียรติ (บีทีเอส) หรือเรียกได้ว่าเป็น ความถี่โดยเฉลี่ยต่อสัปดาห์ คือ 1-3 ครั้งต่อสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 53.19 ช่วงเวลาที่กลุ่มตัวอย่าง ผู้ตอบแบบสอบถามใช้บริการรถไฟฟ้าเฉลิมพระเกียรติ (บีทีเอส) บ่อยที่สุด นั่นก็คือ ช่วงเวลาเร่งด่วน ระหว่างเวลา 5.00 - 9.00 น. และ 16.01 - 19.00 น. วัตถุประสงค์ในการใช้บริการรถไฟฟ้าเฉลิมพระเกียรติ (บีทีเอส) โดยส่วนใหญ่แล้วจะใช้สำหรับการเดินทางเพื่อไปทำงานและในส่วนของความต้องการเพิ่มเติมในการใช้บริการรถไฟฟ้าเฉลิมพระเกียรติ (บีทีเอส) ของ กลุ่มตัวอย่าง ผู้ตอบแบบสอบถาม ที่มากที่สุด 3 อันดับแรก คือ เพิ่มจุดให้บริการแลกเหรียญและเติมเงิน บัตรโดยสาร เพิ่มเครื่องจำหน่ายตั๋วโดยสารอัตโนมัติ และขยายเวลาการให้บริการเพิ่มมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ(Survey Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ต่อการเดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยรถโดยสารสาธารณะ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการดังนี้

3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษาปัญหาและเลือกหัวข้อปัญหาพิเศษ
2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัย
4. กำหนดขอบเขตของการวิจัย
5. ตั้งสมมติฐานของการวิจัย
6. กำหนดวิธีการสุ่มตัวอย่าง วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีวิเคราะห์ข้อมูล
7. สร้างแบบสอบถาม ทำการทดสอบและปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามเพื่อความเหมาะสม
8. เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่ได้ทำการปรับปรุงและแก้ไขเรียบร้อยแล้ว
9. ทำการวิเคราะห์ข้อมูล
10. แปลความหมายและสรุปผลการวิเคราะห์
11. เขียนรายงานการวิจัยและจัดทำรูปเล่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ระยะเวลาการดำเนินงาน

ตารางที่ 3.1 ระยะเวลาการดำเนินงาน

| ขั้นตอนการศึกษา | ระยะเวลาการดำเนินงาน | | | | | | | | | |
|--|----------------------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------|
| | 2560 | | | | | 2561 | | | | |
| | ส.ค. | ก.ย. | ต.ค. | พ.ย. | ธ.ค. | ม.ค. | ก.พ. | มี.ค. | เม.ย. | พ.ค. |
| 1. ศึกษาเอกสาร | ↔ | | | | | | | | | |
| 2. เสนอโครงร่างปัญหาพิเศษ | | | ↔ | | | | | | | |
| 3. สร้างแบบสอบถาม | | | | | ↔ | | | | | |
| 4. ทดสอบแบบสอบถามเพื่อหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) | | | | | | ↔ | | | | |
| 5. การเก็บรวบรวมข้อมูล | | | | | | | ↔ | | | |
| 6. การวิเคราะห์ข้อมูล | | | | | | | ↔ | | | |
| 7. สรุปผลการศึกษา | | | | | | | | ↔ | | |
| 8. จัดทำรูปเล่มฉบับสมบูรณ์ | | | | | | | | | ↔ | |
| 9. รายงานผลการศึกษาฉบับสมบูรณ์ | | | | | | | | | ↔ | |

3.3 ประชากร

ประชากร คือ นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 จำนวน 3,870 คน จากนักศึกษาทั้งหมด 4,215 คน ซึ่งไม่นับรวมนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ที่พักอยู่หอพักภายในสถาบันฯ จำนวน 345 คน ดังรายละเอียด ตารางที่ 3.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.2 จำนวนนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โดยจำแนกตามชั้นปี

| ภาควิชา | ปีที่ 1 | ปีที่ 2 | ปีที่ 3 | ปีที่ 4 | รวม |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|-------|
| เคมี | 249 | 207 | 209 | 233 | 898 |
| ชีววิทยา | 218 | 229 | 239 | 185 | 871 |
| วิทยาการคอมพิวเตอร์ | 136 | 162 | 186 | 164 | 648 |
| ฟิสิกส์ | 110 | 124 | 148 | 136 | 518 |
| คณิตศาสตร์ | 133 | 131 | 116 | 89 | 469 |
| สถิติ | 114 | 114 | 127 | 111 | 466 |
| รวม | 960 | 967 | 1,025 | 918 | 3,870 |

แหล่งที่มา : สำนักทะเบียนและประมวลผล สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
(คณะวิทยาศาสตร์ ณ วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2561)

3.4 กลุ่มตัวอย่าง

3.4.1 แผนการสุ่มตัวอย่าง

ในการแก้ปัญหาพิเศษในครั้งนี้ ใช้แผนการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified systematic sampling) โดยแบ่งเป็นชั้นภูมิตามชั้นปี จำนวนทั้งหมด 4 ชั้นภูมิ ได้แก่ ชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 3 ชั้นปีที่ 4 ซึ่งแต่ละชั้นภูมิใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ (Systematic sampling)

3.4.2 ขนาดตัวอย่าง

ขนาดตัวอย่างสามารถคำนวณได้จากสูตร

$$n = \frac{N \sum_{h=1}^L N_h S_h^2}{N^2 D + \sum_{h=1}^L N_h S_h^2} \quad (3.1)$$

โดยที่

$$D = \frac{B^2}{Z^2 \frac{\alpha}{2}}$$

- α คือ ระดับนัยสำคัญ
 B คือ ขอบเขตของความผิดพลาด (Limit of error)
 n คือ ขนาดตัวอย่าง
 N คือ ขนาดประชากร
 N_h คือ ขนาดประชากรในชั้นภูมิที่ $h = 1, 2, 3, 4$
 n_h คือ ขนาดตัวอย่างในชั้นภูมิที่ $h = 1, 2, 3, 4$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อ $Z_{\alpha/2} = 1.96$, $\alpha = 0.05$, $B = 3.1929 \times 0.01 = 0.031929$

$$D = \frac{0.031929^2}{1.96^2} = 0.000265$$

$N = 3,870$, $S_1^2 = 0.150$, $S_2^2 = 0.181$, $S_3^2 = 0.176$, $S_4^2 = 0.252$

แทนค่าสูตร (3.1)

$$n = \frac{3,870 \times (960(0.150) + 967(0.181) + 1,025(0.176) + 918(0.252))}{3,870^2(0.000265) + (960(0.150) + 967(0.181) + 1,025(0.176) + 918(0.252))}$$

$$= 601.8 \approx 602$$

ดังนั้นขนาดตัวอย่าง คือ 602 คน คำนวณหาขนาดตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิ แบ่งเป็นชั้นภูมิตามสูตรดังนี้ (คลชาติ ตันติวานิช, 2553)

$$n_h = \frac{N_h \times n}{N} \quad \text{-----} \quad (3.2)$$

แทนค่าสูตร (3.2)

$$n_1 = \frac{960 \times 602}{3870} = 149.3 \approx 150$$

$$n_2 = \frac{967 \times 602}{3870} = 150.42 \approx 151$$

$$n_3 = \frac{1,025 \times 602}{3870} = 159.44 \approx 160$$

$$n_4 = \frac{918 \times 602}{3,870} = 142.8 \approx 143$$

ตารางที่ 3.3 ขนาดตัวอย่างในแต่ละชั้นภูมิของนักศึกษาที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยจำแนกตามชั้นปี

| ชั้นปี | จำนวนนักศึกษา |
|--------|---------------|
| 1 | 150 |
| 2 | 151 |
| 3 | 160 |
| 4 | 143 |
| รวม | 604 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.5 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.5.1 การสร้างเครื่องมือ

การศึกษาปัญหาพิเศษนี้ใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1. พิจารณาหัวข้อและกำหนดวัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม
2. พิจารณาเกี่ยวกับรูปแบบของแบบสอบถามว่าจะใช้แบบปลายเปิดหรือปลายปิดหรือแบบผสม
3. ร่างแบบสอบถาม โดยเขียนคำถามให้สอดคล้องกับหัวข้อและวัตถุประสงค์
4. ตรวจสอบแบบสอบถามฉบับร่าง โดยให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถาม

แบบสอบถาม

5. ทดสอบแบบสอบถามโดยนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่างจริง

จริง

6. สร้างแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์

แบบสอบถามประกอบด้วยคำถาม 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล ประกอบด้วย เพศ ภาควิชา ชั้นปี ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรมการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประกอบด้วย 4 ข้อคำถาม ได้แก่

1. โดยส่วนใหญ่ท่านเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะ
2. ท่านให้ความสำคัญกับการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะในด้านไหนมากที่สุด
3. ความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่
4. ค่าโดยสารโดยเฉลี่ยของการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 7 ด้าน ซึ่งประกอบด้วยคำถามจำนวน 31 ข้อ ได้แก่

1. ด้านผลิตภัณฑ์(คุณภาพของการบริการ) ประกอบด้วยคำถาม 6 ข้อ
2. ด้านราคา ประกอบด้วยคำถาม 5 ข้อ
3. ด้านสถานที่(จุดรับส่งผู้โดยสาร) ประกอบด้วยคำถาม 4 ข้อ
4. ด้านการส่งเสริมการตลาด(การจัดโปรโมชั่น) ประกอบด้วยคำถาม 4 ข้อ
5. ด้านบุคคล(คนขับ/พนักงาน) ประกอบด้วยคำถาม 4 ข้อ
6. ด้านกระบวนการ(วิธีการให้บริการ) ประกอบด้วยคำถาม 3 ข้อ
7. ด้านลักษณะทางกายภาพ(ภาพลักษณ์ของรถโดยสารและบริการ) ประกอบด้วย

คำถาม 5 ข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ยในการอภิปรายผล โดยการใช้สูตรการคำนวณความกว้างของอันตรภาคชั้น มีดังนี้ (มัลลิกา บุณนาค,2537)

$$\begin{aligned} \text{จากสูตร ความกว้างอันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{ข้อมูลที่มีค่าสูงสุด} - \text{ข้อมูลที่มีค่าต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= \frac{5-1}{5} = 0.8 \end{aligned}$$

เกณฑ์คะแนนเฉลี่ยของความพึงพอใจต่อการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบัน-เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นดังนี้

| ระดับคะแนน | ความหมาย |
|-------------------------------|------------------------|
| ระดับ 5 ค่าเฉลี่ย 4.21 – 5.00 | อยู่ในเกณฑ์ มากที่สุด |
| ระดับ 4 ค่าเฉลี่ย 3.41 – 4.20 | อยู่ในเกณฑ์ มาก |
| ระดับ 3 ค่าเฉลี่ย 2.61 – 3.40 | อยู่ในเกณฑ์ ปานกลาง |
| ระดับ 2 ค่าเฉลี่ย 1.81 – 2.60 | อยู่ในเกณฑ์ น้อย |
| ระดับ 1 ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.80 | อยู่ในเกณฑ์ น้อยที่สุด |

3.5.2 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดเกี่ยวกับความตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) รายละเอียด ดังนี้

การหาค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)

จากการนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านตรวจสอบ ได้แก่ นายรวิศักดิ์ พุฒินกร นักวิชาการขนส่งชำนาญการ กรมการขนส่งทางบก เขตจตุจักร นายธัญวีร์ เชิดชู นักวิชาการขนส่งปฏิบัติการ กรมการขนส่งทางบก เขตจตุจักร และ ผศ.ดร.สิทธิชัย เจริญเศรษฐศิลป์ อาจารย์ประจำภาควิชาสถิติประยุกต์ จาก สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คำนวณผลคะแนนได้ดังตาราง ต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 การตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence: IOC)

| ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ | ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญท่านที่ | | | ค่าเฉลี่ย | ผลการวิเคราะห์ |
|--|--------------------------------|---|---|-----------|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| ด้านผลิตภัณฑ์ (คุณภาพของการบริการ) | | | | | |
| 1. จำนวนเที่ยวโดยสารที่ให้บริการมีความเพียงพอต่อความต้องการเดินทาง | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 2. สภาพของรถโดยสารอยู่ในสภาพดี | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 3. ระยะเวลาเหมาะสมกับระยะทางที่เดินทาง | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 4. ความปลอดภัยจากอุบัติเหตุตลอดการเดินทาง | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 5. ความปลอดภัยจากอาชญากรรมตลอดการเดินทาง | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 6. ความสะอาดภายในรถโดยสาร | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| ด้านราคา | | | | | |
| 1. ความคุ้มค่าของราคาค่าโดยสารกับระยะทาง | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 2. ความคุ้มค่าของราคาค่าโดยสารเมื่อเทียบกับการบริการและความสะอาดภายในรถโดยสารที่ได้รับในระหว่างการเดินทาง | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 3. ราคาค่าโดยสารมีความเหมาะสมเมื่อเทียบกับรถโดยสารสาธารณะชนิดอื่น | 0 | 1 | 1 | 0.67 | นำไปใช้ได้ |
| ด้านสถานที่ (จุดรับส่งผู้โดยสาร) | | | | | |
| 1. มีความสะอาดภายในระหว่างรถโดยสาร เช่น มีที่นั่งระหว่างรถโดยสาร | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 2. จุดรับและส่งตามจุดรับส่งผู้โดยสาร | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 3. ความสะอาดบริเวณท่ารถหรือจุดรับส่งผู้โดยสาร | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| ด้านการส่งเสริมการตลาด (การจัดโปรโมชั่น) | | | | | |
| 1. สามารถใช้ส่วนลดในการเดินทางได้ เช่น มีราคาสำหรับนักศึกษาโดยเฉพาะ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 2. มีการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการให้บริการรถโดยสารสาธารณะอยู่เสมอ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 3. มีป้ายประชาสัมพันธ์ให้ติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเมื่อมีปัญหาในการเดินทาง เช่น การขั้รถประมาณคนขั้รถจุดส่งผู้โดยสารก่อนถึงจุดหมาย | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ | ความเห็นของผู้เชี่ยวชาญท่านที่ | | | ค่าเฉลี่ย | ผลการวิเคราะห์ |
|---|--------------------------------|---|---|-----------|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | | |
| 4. ได้รับสิทธิประโยชน์จากการใช้บริการรถโดยสาร เช่น มีตั๋วโดยสารรายเดือนซึ่งราคาถูกกว่าปกติ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| ด้านบุคคล (คนขับ/พนักงาน) | | | | | |
| 1. มีการให้คำแนะนำการใช้บริการและวิธีปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยแก่ผู้โดยสาร เช่น ให้สวมหมวกกันน็อคหรือคาดเข็มขัดนิรภัย | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 2. คนขับรถหรือพนักงานมีการแต่งกายที่สุภาพเรียบร้อย | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 3. คนขับรถหรือพนักงานมีกิริยามารยาทสุภาพเรียบร้อย | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 4. คนขับรถขับอย่างไม่ประมาท | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| ด้านกระบวนการ (วิธีการให้บริการ) | | | | | |
| 1. ระยะเวลาที่ใช้ในการรอขึ้นรถโดยสาร | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 2. มีการรับส่งผู้โดยสารตามจุดรับส่ง (โดยไม่แวะระหว่างทาง) | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 3. มีการให้บริการอย่างเสมอภาค และไม่เลือกปฏิบัติ | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| ด้านลักษณะทางกายภาพ (ภาพลักษณ์ของรถโดยสารและบริการ) | | | | | |
| 1. ลักษณะทางกายภาพภายนอกของรถมีความใหม่และสะอาด | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 2. ความสะอาดสบายของเก้าอี้ที่นั่ง | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 3. บรรยากาศภายในรถสะอาดและปลอดโปร่ง | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 4. มีป้ายแสดงภายในรถ เช่น ป้ายแสดงราคาค่าโดยสาร | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |
| 5. ความสะอาดของห้องน้ำบนรถโดยสาร | 1 | 1 | 1 | 1 | นำไปใช้ได้ |

จากการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือในส่วนของความตรงเชิงเนื้อหา(Content Validity) พบว่าทุกข้อคำถามสามารถนำไปใช้ได้

นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาแล้วมาดำเนินการทดสอบก่อน (Pretest) จำนวน 80 คน ดังตาราง 3.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้จากการทดสอบก่อน(Pretest) มาทดสอบความน่าเชื่อถือ (Reliability) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ในการหาความเชื่อถือตามเกณฑ์สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) โดยใช้ค่า Cronbach's Alpha ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ค่า Cronbach's Alpha ของแบบสอบถาม พบว่าได้ค่าเท่ากับ 0.869 หมายความว่าแบบสอบถามมีความเชื่อมั่นเท่ากับ 86.9% ซึ่งถือว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือ

ตารางที่ 3.5 ขนาดตัวอย่างของนักศึกษาที่ทำการทดสอบแบบสอบถาม (Pre-test) โดยจำแนกตามประเภทชั้นปี

| ชั้นปี | จำนวนนักศึกษา |
|--------|---------------|
| 1 | 20 |
| 2 | 20 |
| 3 | 20 |
| 4 | 20 |
| รวม | 80 |

3.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. รวบรวมรายชื่อของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ ระดับชั้นปีที่ 1 ถึง 4 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
2. ทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิตามประเภทชั้นปี ในแต่ละชั้นภูมิทำการสุ่มตัวอย่างแบบมีระบบ ซึ่งได้จำนวนนักศึกษาที่ทำการสำรวจ 604 คน
3. นำแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมแล้วมาตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นทำการลงรหัสและบันทึกข้อมูล
4. นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ

3.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

ก่อนที่จะวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (SPSS) ต้องจัดการกับข้อมูลก่อน โดยการตรวจสอบข้อมูล คือ ตรวจสอบดูความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม และทำการแยกแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ออก จากนั้นนำแบบสอบถามที่สมบูรณ์มาทำตามขั้นตอนดังนี้

1. ทำการลงรหัส โดยการแปลงจากข้อมูลให้เป็นตัวเลข (ดังภาคผนวก ข)
2. ทำการคีย์ข้อมูลตามวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล
3. นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (SPSS)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ต่อการเดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยรถโดยสารสาธารณะ ทั้งหมด 588 ชุด และได้นำข้อมูลบันทึกลงเครื่องคอมพิวเตอร์และทำการประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows

ผลการวิเคราะห์ แบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ส่วนที่ 3 ความพึงพอใจการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

4.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษา

ในการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเกี่ยวกับ เพศ ภาควิชา ชั้นปี และค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน เนื่องจากข้อมูลไม่สมบูรณ์ 16 คน จึงเหลือขนาดตัวอย่าง 588 คน โดยแสดงข้อมูลเป็นจำนวนและร้อยละ ดังนี้

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของนักศึกษา จำแนกตามเพศ

| เพศ | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|------|-----------|--------|
| ชาย | 187 | 31.80 |
| หญิง | 401 | 68.20 |
| รวม | 588 | 100.00 |

จากตาราง 4.1 พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 68.20 และ 31.80 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.2 จำนวนและร้อยละของนักศึกษา จำแนกตามภาควิชา

| ภาควิชา | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|---------------------|-----------|--------|
| เคมี | 137 | 23.30 |
| ชีววิทยา | 141 | 23.98 |
| วิทยาการคอมพิวเตอร์ | 92 | 15.65 |
| คณิตศาสตร์ | 80 | 13.61 |
| ฟิสิกส์ | 70 | 11.90 |
| สถิติ | 68 | 11.56 |
| รวม | 588 | 100.00 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับควรใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตาราง 4.2 พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในภาควิชาเคมี และภาควิชาชีววิทยา คิดเป็นร้อยละ 23.30 และ 23.98 ตามลำดับ รองลงมา ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และภาควิชาคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 15.65 13.61 ตามลำดับ และน้อยที่สุดคือ ภาควิชาฟิสิกส์ และภาควิชาสถิติ คิดเป็นร้อยละ 11.90 และ 11.56 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.3 จำนวนและร้อยละของนักศึกษา จำแนกตามชั้นปี

| ชั้นปี | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|---------|-----------|--------|
| ปีที่ 1 | 148 | 25.17 |
| ปีที่ 2 | 147 | 25.00 |
| ปีที่ 3 | 155 | 26.36 |
| ปีที่ 4 | 138 | 23.47 |
| รวม | 588 | 100.00 |

จากตารางที่ 4.3 พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 ปีที่ 3 และปีที่ 4 คิดเป็นร้อยละ 25.17 25.00 26.36 และ 23.47 ตามลำดับ มีจำนวนใกล้เคียงกัน

ตารางที่ 4.4 จำนวนและร้อยละของนักศึกษา จำแนกตามค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน

| ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|-------------------------------|-----------|--------|
| ต่ำกว่า 5,000 บาท | 71 | 12.07 |
| 5,000-10,000 บาท | 294 | 50.00 |
| 10,001-15,000 บาท | 174 | 29.59 |
| ตั้งแต่ 15,001 ขึ้นไป | 49 | 8.33 |
| รวม | 588 | 100.00 |

จากตาราง 4.4 พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือน 5,000-10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมา รายได้ต่อเดือน 10,001-15,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 29.59 และน้อยที่สุดคือ ตั้งแต่ 15,001 ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 8.33

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 พฤติกรรมการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ 4.5 จำนวนและร้อยละของนักศึกษา จำแนกตามพฤติกรรมการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

| ประเภทของรถโดยสารสาธารณะที่ใช้ในการเดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|--|------------|---------------|
| รถสองแถว | 192 | 32.65 |
| รถไฟ | 72 | 12.24 |
| รถตู้ | 103 | 17.52 |
| รถเมล์ | 13 | 3.21 |
| รถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง | 172 | 29.25 |
| รถแท็กซี่ | 36 | 6.12 |
| รวม | 588 | 100.00 |

จากตารางที่ 4.5 พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้บริการรถสองแถว และรถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 32.65 และ 29.25 ตามลำดับ รองลงมาคือ รถตู้ คิดเป็นร้อยละ 17.52 และน้อยที่สุดคือ รถเมล์ คิดเป็นร้อยละ 3.21

ตารางที่ 4.6 จำนวนและร้อยละ ของนักศึกษา จำแนกตามพฤติกรรมการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

| เหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|--|------------|---------------|
| ด้านผลิตภัณฑ์ (คุณภาพของการบริการ) | 90 | 15.31 |
| ด้านราคา | 188 | 31.97 |
| ด้านสถานที่ (จุดรับส่งผู้โดยสาร) | 177 | 30.10 |
| ด้านการส่งเสริมการตลาด (การจัดโปรโมชั่น) | 10 | 1.70 |
| ด้านบุคคล (คนขับ/พนักงาน) | 14 | 2.38 |
| ด้านกระบวนการ (วิธีการให้บริการ) | 59 | 10.03 |
| ด้านลักษณะทางกายภาพ (ภาพลักษณ์ของรถโดยสารและบริการ) | 50 | 8.50 |
| รวม | 588 | 100.00 |

จากตารางที่ 4.6 พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เลือกด้านราคาและด้านสถานที่(จุดรับส่งผู้โดยสาร) คิดเป็นร้อยละ 31.97 และ 30.10 ตามลำดับ รองลงมาคือ ด้านผลิตภัณฑ์(คุณภาพของการบริการ) คิดเป็นร้อยละ 15.31 และน้อยที่สุด คือ ด้านการส่งเสริมการตลาด(การจัดโปรโมชั่น) และด้านบุคคล (คนขับ/พนักงาน) คิดเป็นร้อยละ 1.70 และ 2.38 ตามลำดับ

แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 จำนวนและร้อยละ ของนักศึกษา จำแนกตามพฤติกรรมการใช้บริการรถโดยสาร
สาธารณะที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

| ความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบังต่อสัปดาห์ | จำนวน(คน) | ร้อยละ |
|---|-----------|--------|
| 1-3 ครั้ง/สัปดาห์ | 206 | 35.03 |
| 4-6 ครั้ง/สัปดาห์ | 250 | 42.52 |
| 7-9 ครั้ง/สัปดาห์ | 63 | 10.71 |
| มากกว่า 9 ครั้ง/สัปดาห์ | 69 | 11.73 |
| รวม | 588 | 100.00 |

จากตารางที่ 4.7 พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้บริการ 4-6 ครั้ง/สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 42.52 รองลงมาคือ 1-3 ครั้ง/สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 35.03 และน้อยที่สุดคือ 7-9 ครั้ง/สัปดาห์ และมากกว่า 9 ครั้ง/สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 10.71 และ 11.73 ตามลำดับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 ความพึงพอใจการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ 4.8 จำนวน และร้อยละ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ จำแนกตามความพึงพอใจต่อการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

| ปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่มีผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ | ระดับความพึงพอใจ | | | | | รวม |
|--|------------------|----------------|----------------|---------------|--------------|--------------------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด | |
| ด้านผลิตภัณฑ์ (คุณภาพของการบริการ) | | | | | | |
| 1. จำนวนเที่ยวโดยสารที่ให้บริการมีความเพียงพอต่อความต้องการเดินทาง | 26 (4.43) | 281 (47.87) | 239 (40.72) | 38 (6.47) | 3 (0.51) | 587.00 (100.00) |
| 2. สภาพของรถโดยสารอยู่ในสภาพดี | 13 (2.21) | 236 (40.20) | 304 (51.79) | 31 (5.38) | 3 (0.51) | 587.00 (100.00) |
| 3. ระยะเวลาเหมาะสมกับระยะทางที่เดินทาง | 42 (7.14) | 295 (50.17) | 225 (38.27) | 23 (3.91) | 3 (0.51) | 588.00 (100.00) |
| 4. ความปลอดภัยจากอุบัติเหตุตลอดการเดินทาง | 13 (2.23) | 199 (34.08) | 271 (46.40) | 77 (13.18) | 24 (4.11) | 584.00 (100) |
| 5. ความปลอดภัยจากอาชญากรรมตลอดการเดินทาง | 32 (5.46) | 238 (40.61) | 270 (46.08) | 38 (6.48) | 8 (1.37) | 586.00 (100.00) |
| 6. ความสะอาดภายในรถโดยสาร | 17 (2.95) | 176 (30.50) | 303 (52.51) | 70 (12.13) | 11 (1.91) | 577.00 (100.00) |

จากตาราง 4.8 พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ในเรื่อง จำนวนเที่ยวโดยสารที่ให้บริการมีความเพียงพอต่อความต้องการเดินทาง และระยะเวลาเหมาะสมกับระยะทางที่เดินทาง คิดเป็นร้อยละ 47.87 และ 50.17 ตามลำดับ และมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ในเรื่อง สภาพของรถโดยสารอยู่ในสภาพดี ความปลอดภัยจากอุบัติเหตุตลอดการเดินทาง ความปลอดภัยจากอาชญากรรมตลอดการเดินทาง และความสะอาดภายในรถโดยสาร คิดเป็นร้อยละ 51.79

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 จำนวน และร้อยละ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ จำแนกตามความพึงพอใจต่อการ
ใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง

| ปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่มีผลต่อ ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ | ระดับความพึงพอใจ | | | | | รวม |
|--|------------------|----------------|----------------|--------------|--------------|--------------------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด | |
| ด้านราคา | | | | | | |
| 1. ความคุ้มค่าของราคาค่าโดยสารเมื่อเทียบกับระยะทาง | 73 (12.41) | 332 (56.46) | 138 (23.47) | 34 (5.78) | 11 (1.87) | 588.00 (100.00) |
| 2. ความคุ้มค่าของราคาค่าโดยสารเมื่อเทียบกับเวลาที่ใช้ในการเดินทาง | 58 (9.86) | 328 (55.78) | 174 (29.59) | 22 (3.74) | 6 (1.02) | 588.00 (100.00) |
| 3. ความคุ้มค่าของราคาค่าโดยสารเมื่อเทียบกับการบริการและความสะอาดสบายที่ได้รับในระหว่างการเดินทาง | 39 (6.63) | 296 (50.34) | 215 (36.56) | 30 (5.10) | 8 (1.36) | 588.00 (100.00) |
| 4. ราคาค่าโดยสารมีความเหมาะสมเมื่อเทียบกับการเดินทางโดยรถโดยสารสาธารณะอื่นๆ | 47 (7.99) | 291 (49.49) | 208 (35.37) | 33 (5.61) | 9 (1.53) | 588.00 (100.00) |
| 5. มีราคาที่อยู่ในระดับที่สามารถยอมรับได้ | 99 (16.92) | 313 (53.50) | 147 (25.13) | 19 (3.25) | 7 (1.20) | 585.00 (100.00) |

จากตาราง 4.9 พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ในเรื่องความคุ้มค่าของราคาค่าโดยสารเมื่อเทียบกับระยะทาง ความคุ้มค่าของราคาค่าโดยสารเมื่อเทียบกับเวลาที่ใช้ในการเดินทาง ความคุ้มค่าของราคาค่าโดยสารเมื่อเทียบกับการบริการและความสะอาดสบายที่ได้รับในระหว่างการเดินทาง ราคาค่าโดยสารมีความเหมาะสมเมื่อเทียบกับการเดินทางโดยรถโดยสารสาธารณะอื่นๆ มีราคาที่อยู่ในระดับที่สามารถยอมรับได้ คิดเป็นร้อยละ 56.46 55.78 50.34 49.49 และ 53.50 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 จำนวน และร้อยละ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ จำแนกตามความพึงพอใจต่อการ
ใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง

| ปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่มีผลต่อ ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ | ระดับความพึงพอใจ | | | | | รวม |
|---|------------------|----------------|----------------|---------------|----------------|--------------------|
| | มาก ที่สุด | มาก | ปาน กลาง | น้อย | น้อย ที่สุด | |
| ด้านสถานที่ (จุดรับส่งผู้โดยสาร) | | | | | | |
| 1. มีความสะดวกสบายระหว่างรอรถโดยสาร เช่น มีที่นั่งระหว่างรอรถโดยสาร มีป้ายบอก เวลา (รอรถ) | 19 (3.24) | 217 (37.03) | 260 (44.37) | 71 (12.12) | 19 (3.24) | 586.00 (100.00) |
| 2. มีจุดรับและส่งผู้โดยสารที่แน่นอนชัดเจน | 86 (14.68) | 275 (46.93) | 190 (32.42) | 28 (4.78) | 7 (1.19) | 586.00 (100.00) |
| 3. ความสะอาดบริเวณท่ารถหรือจุดรับส่ง ผู้โดยสาร | 11 (1.87) | 180 (30.66) | 328 (55.88) | 52 (8.86) | 16 (2.73) | 587.00 (100.00) |
| 4. มีป้ายประชาสัมพันธ์บอกเส้นทาง ให้ข้อมูลที่ ชัดเจนเพียงพอ | 21 (3.60) | 159 (27.27) | 299 (51.29) | 78 (13.38) | 26 (4.46) | 583.00 (100.00) |

จากตาราง 4.10 พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ในเรื่อง มีจุดรับและ
ส่งผู้โดยสารที่แน่นอนชัดเจน คิดเป็นร้อยละ 46.93 และมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ในเรื่อง มี
ความสะดวกสบายระหว่างรอรถโดยสาร เช่น มีที่นั่งระหว่างรอรถโดยสาร มีป้ายบอกเวลา(รอรถ)
ความสะอาดบริเวณท่ารถหรือจุดรับส่งผู้โดยสาร มีป้ายประชาสัมพันธ์บอกเส้นทางให้ข้อมูลที่ชัดเจน
เพียงพอ คิดเป็นร้อยละ 44.37 55.88 และ 51.29 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 จำนวน และร้อยละ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ จำแนกตามความพึงพอใจต่อการ
ใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง

| ปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่มีผลต่อ ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ | ระดับความพึงพอใจ | | | | | รวม |
|---|------------------|----------------|----------------|---------------|----------------|--------------------|
| | มาก ที่สุด | มาก | ปาน กลาง | น้อย | น้อย ที่สุด | |
| ด้านการส่งเสริมการตลาด (การจัดโปรโมชั่น) | | | | | | |
| 1. สามารถใช้ส่วนลดในการเดินทางได้ เช่น มีราคาสำหรับนักศึกษาโดยเฉพาะ | 56 (14.21) | 118 (29.95) | 93 (23.60) | 69 (17.51) | 58 (14.72) | 394.00 (100.00) |
| 2. มีการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการให้บริการรถโดยสารสาธารณะ | 12 (2.06) | 109 (18.70) | 350 (60.03) | 76 (13.04) | 36 (6.17) | 583.00 (100.00) |
| 3. มีป้ายประชาสัมพันธ์ให้ติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเมื่อมีปัญหาในการเดินทาง เช่น การขั้รถประมาท คนขั้รถจอดส่งผู้โดยสารก่อนถึงจุดหมาย | 17 (2.96) | 137 (23.87) | 318 (55.40) | 71 (12.37) | 31 (5.40) | 574.00 (100.00) |
| 4. ได้รับสิทธิประโยชน์จากการใช้บริการรถโดยสาร เช่น มีตั๋วโดยสารรายเดือนซึ่งราคาถูกกว่าปกติ | 9 (3.00) | 56 (18.67) | 113 (37.67) | 68 (22.67) | 54 (18.00) | 300.00 (100.00) |

จากตาราง 4.11 พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ในเรื่อง สามารถใช้ส่วนลดในการเดินทางได้ เช่น มีราคาสำหรับนักศึกษาโดยเฉพาะ คิดเป็นร้อยละ 29.95 และมีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ในเรื่อง มีการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการให้บริการรถโดยสารสาธารณะ มีป้ายประชาสัมพันธ์ให้ติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเมื่อมีปัญหาในการเดินทาง เช่น การขั้รถประมาท คนขั้รถจอดส่งผู้โดยสารก่อนถึงจุดหมาย ได้รับสิทธิประโยชน์จากการใช้บริการรถโดยสาร เช่น มีตั๋วโดยสารรายเดือนซึ่งราคาถูกกว่าปกติ คิดเป็นร้อยละ 60.03 55.40 และ 37.67 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.12 จำนวน และร้อยละ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ จำแนกตามความพึงพอใจต่อการ
ใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง

| ปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่มีผลต่อ ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ | ระดับความพึงพอใจ | | | | | รวม |
|---|------------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--------------------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด | |
| ด้านบุคคล (คนขับ/พนักงาน) | | | | | | |
| 1. มีการให้คำแนะนำการใช้บริการและวิธีปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยแก่ผู้โดยสาร เช่น ให้สวมหมวกกันน็อคหรือคาดเข็มขัดนิรภัย การให้ความเร็วตามที่กฎหมายกำหนด | 10 (1.72) | 190 (32.65) | 274 (47.28) | 80 (13.75) | 28 (4.81) | 582.00 (100.00) |
| 2. คนขับรถ/พนักงาน มีการแต่งกายที่สุภาพเรียบร้อย | 20 (3.4) | 199 (33.96) | 297 (50.68) | 54 (9.22) | 16 (2.73) | 586.00 (100.00) |
| 3. คนขับรถ/พนักงาน มีกิริยามารยาทสุภาพเรียบร้อย | 14 (2.39) | 166 (28.33) | 323 (55.12) | 64 (10.92) | 19 (3.24) | 586.00 (100.00) |
| 4. คนขับรถขับอย่างไม่ประมาท | 13 (2.24) | 123 (21.17) | 276 (47.50) | 118 (20.31) | 51 (8.78) | 581.00 (100.00) |

จากตาราง 4.12 พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ในเรื่อง มีการให้คำแนะนำการใช้บริการและวิธีปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยแก่ผู้โดยสาร เช่น ให้สวมหมวกกันน็อคหรือคาดเข็มขัดนิรภัย การให้ความเร็วตามที่กฎหมายกำหนด คนขับรถ/พนักงาน มีการแต่งกายที่สุภาพเรียบร้อย คนขับรถ/พนักงาน มีกิริยามารยาทสุภาพเรียบร้อย และคนขับรถขับอย่างไม่ประมาท คิดเป็นร้อยละ 47.28 50.68 55.12 และ 47.50 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 จำนวน และร้อยละ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ จำแนกตามความพึงพอใจต่อการ
ใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง

| ปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่มีผลต่อ ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ | ระดับความพึงพอใจ | | | | | รวม |
|--|------------------|----------------|----------------|--------------|----------------|--------------------|
| | มาก ที่สุด | มาก | ปาน กลาง | น้อย | น้อย ที่สุด | |
| ด้านกระบวนการ (วิธีการให้บริการ) | | | | | | |
| 1. ระยะเวลาที่ใช้ในการรอขึ้นรถโดยสาร | 21 (3.57) | 177 (30.10) | 327 (55.61) | 47 (7.99) | 16 (2.72) | 588.00 (100.00) |
| 2. มีการรับส่งผู้โดยสารตามจุดรับส่ง (โดยไม่ แวะระหว่างทาง) | 81 (13.85) | 227 (38.80) | 239 (40.85) | 21 (3.59) | 17 (2.91) | 585.00 (100.00) |
| 3. มีการให้บริการอย่างเสมอภาค และไม่เลือก ปฏิบัติ | 60 (10.24) | 287 (48.98) | 213 (36.35) | 18 (3.07) | 8 (1.37) | 586.00 (100.00) |

จากตารางที่ 4.13 พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ในเรื่อง มีการ
ให้บริการอย่างเสมอภาค และไม่เลือกปฏิบัติ คิดเป็นร้อยละ 48.98 และมีความพึงพอใจในระดับปาน
กลาง ในเรื่องระยะเวลาที่ใช้ในการรอขึ้นรถโดยสาร มีการรับส่งผู้โดยสารตามจุดรับส่ง (โดยไม่แวะ
ระหว่างทาง) คิดเป็นร้อยละ 55.61 และ 40.85 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.14 จำนวน และร้อยละ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ จำแนกตามความพึงพอใจต่อการ
ใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ
ทหารลาดกระบัง

| ปัจจัยส่วนประสมการตลาดที่มีผลต่อ ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ | ระดับความพึงพอใจ | | | | | รวม |
|--|------------------|----------------|----------------|---------------|----------------|--------------------|
| | มาก ที่สุด | มาก | ปาน กลาง | น้อย | น้อย ที่สุด | |
| ด้านลักษณะทางกายภาพ (ภาพลักษณ์ของรถโดยสารและบริการ) | | | | | | |
| 1. ลักษณะทางกายภาพภายนอกของรถมีความ ใหม่และสะอาด | 10 (1.70) | 227 (38.67) | 292 (49.74) | 45 (7.67) | 13 (2.21) | 587.00 (100.00) |
| 2. ความสะอาดสบายของเก้าอี้ที่นั่ง | 15 (2.57) | 195 (33.39) | 307 (52.57) | 53 (9.08) | 14 (2.40) | 584.00 (100.00) |
| 3. บรรยากาศภายในรถสะอาดและปลอดภัย | 12 (2.07) | 175 (30.22) | 317 (54.75) | 61 (10.54) | 14 (2.42) | 579.00 (100.00) |
| 4. มีป้ายแสดงภายในรถ เช่น ป้ายแสดงราคา ค่าโดยสาร | 20 (3.48) | 180 (31.30) | 300 (52.17) | 60 (10.43) | 15 (2.61) | 575.00 (100.00) |
| 5. ความสะอาดของห้องน้ำบนรถโดยสาร | 1 (1.64) | 4 (6.56) | 29 (47.54) | 17 (27.87) | 10 (16.39) | 61.00 (100.00) |

จากตาราง 4.14 พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ในเรื่องลักษณะ
ทางกายภาพภายนอกของรถมีความใหม่และสะอาด ความสะอาดสบายของเก้าอี้ที่นั่ง บรรยากาศ
ภายในรถสะอาดและปลอดภัย มีป้ายแสดงภายในรถ เช่น ป้ายแสดงราคาค่าโดยสาร และความ
สะอาดของห้องน้ำบนรถโดยสาร 49.74 52.57 54.75 52.17 และ 47.54 ตามลำดับ

4.4 ทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานข้อที่ 1 ความสัมพันธ์ของการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษา กับเพศ

H_0 : เพศของนักศึกษาไม่มีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายัง
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

H_1 : เพศของนักศึกษามีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายัง
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ 4.15 ความถี่ ร้อยละ และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษากับเพศ

| เพศ | รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันฯ | | | | | | รวม |
|--|------------------------------------|---------------|----------------|--------------|----------------------|--------------|-----------------|
| | รถสองแถว | รถไฟ | รถตุ้ | รถเมล์ | รถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง | รถแท็กซี่ | |
| ชาย | 62 (33.16) | 20 (10.70) | 30 (16.04) | 7 (3.74) | 56 (29.95) | 12 (6.42) | 187 (100.00) |
| หญิง | 130 (32.42) | 52 (12.97) | 73 (18.20) | 6 (1.50) | 116 (28.93) | 24 (5.99) | 401 (100.00) |
| รวม | 192 (32.65) | 72 (12.25) | 103 (17.52) | 13 (2.21) | 172 (29.25) | 36 (6.12) | 588 (100.00) |
| $\chi^2 = 3.896, df=5, p\text{-value}=0.565$ | | | | | | | |

จากตารางที่ 4.15 พบว่า นักศึกษาเพศชายและเพศหญิง ส่วนใหญ่เลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คือ รถสองแถว คิดเป็นร้อยละ 33.16 และ 32.42 ตามลำดับ ในภาพรวมส่วนใหญ่เลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คือ รถสองแถว คิดเป็นร้อยละ 32.65

เมื่อทดสอบความเป็นอิสระ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จะได้ค่า $\chi^2 = 3.896$ และค่า $p\text{-value} = 0.565$ สรุปได้ว่าเพศของนักศึกษาไม่มีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในภาคผนวก (ตารางที่ ง-1)

สมมติฐานข้อที่ 2 ความสัมพันธ์ของการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังกับภาควิชา

H_0 : ภาควิชาของนักศึกษาไม่มีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

H_1 : ภาควิชาของนักศึกษามีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.16 ความถี่ ค่าร้อยละ และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ ระหว่างการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษากับภาควิชา

| ภาควิชา | รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันฯ | | | | | รวม |
|--|------------------------------------|---------------|----------------|----------------------|--------------------|-----------------|
| | รถสองแถว | รถไฟ | รถตุ้ | รถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง | รถเมล์และรถแท็กซี่ | |
| เคมี | 39 (28.47) | 12 (8.76) | 29 (21.17) | 48 (35.04) | 9 (6.57) | 137 (100.00) |
| ชีววิทยา | 53 (37.59) | 26 (18.44) | 18 (12.77) | 32 (22.70) | 12 (8.51) | 141 (100.00) |
| วิทยาการคอมพิวเตอร์ | 30 (32.61) | 14 (15.22) | 14 (15.22) | 21 (22.83) | 13 (14.13) | 92 (100.00) |
| คณิตศาสตร์ | 25 (31.25) | 7 (8.75) | 11 (13.75) | 33 (41.25) | 4 (5.00) | 80 (100.00) |
| ฟิสิกส์ | 24 (34.29) | 9 (12.86) | 15 (21.43) | 13 (18.57) | 9 (12.86) | 70 (100.00) |
| สถิติ | 21 (30.88) | 4 (5.88) | 16 (23.53) | 25 (36.76) | 2 (2.94) | 68 (100.0) |
| รวม | 192 (32.65) | 72 (12.25) | 103 (17.52) | 172 (29.25) | 49 (8.33) | 588 (100) |
| $\chi^2=39.570, df=20, p\text{-value}=0.006, \text{Cramer's } V=0.130$ | | | | | | |

จากตารางที่ 4.16 เมื่อจำแนกตามภาควิชาพบว่าภาควิชาเคมี คณิตศาสตร์และสถิติ ส่วนใหญ่เลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คือ รถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 35.04 41.25 และ 36.76 ตามลำดับ และภาควิชาชีววิทยา วิทยาการคอมพิวเตอร์ และฟิสิกส์ ส่วนใหญ่เลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คือ รถสองแถว คิดเป็นร้อยละ 37.59 32.61 และ 34.29 ตามลำดับ ในภาพรวมส่วนใหญ่เลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คือ รถสองแถว คิดเป็นร้อยละ 32.65

เมื่อทดสอบความเป็นอิสระ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จะได้ค่า $\chi^2=39.570$ และค่า $p\text{-value}=0.006$ สรุปได้ว่าภาควิชาของนักศึกษามีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ V (Cramer's V) เท่ากับ 0.130 จึงสรุปได้ว่าภาควิชากับการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังมีความสัมพันธ์ในระดับน้อย ดังแสดงในภาคผนวก (ตารางที่ ง-2)

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานข้อที่ 3 ความสัมพันธ์ของการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาทุกชั้นปี

H_0 : ชั้นปีของนักศึกษาไม่มีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

H_1 : ชั้นปีของนักศึกษามีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ 4.17 ความถี่ ค่าร้อยละ และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาทุกชั้นปี

| ชั้นปี | รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันฯ | | | | | | รวม |
|---|------------------------------------|---------------|----------------|--------------|----------------------|--------------|-----------------|
| | รถสองแถว | รถไฟ | รถตุ๊ก | รถเมล์ | รถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง | รถแท็กซี่ | |
| ปีที่ 1 | 52 (35.14) | 18 (12.16) | 24 (16.22) | 3 (2.03) | 43 (29.05) | 8 (5.41) | 148 (100.00) |
| ปีที่ 2 | 45 (30.61) | 19 (12.93) | 25 (17.01) | 5 (3.40) | 41 (27.89) | 12 (8.16) | 147 (100.00) |
| ปีที่ 3 | 53 (34.19) | 23 (14.84) | 25 (16.13) | 4 (2.58) | 42 (27.10) | 8 (5.16) | 155 (100.00) |
| ปีที่ 4 | 42 (30.43) | 12 (8.70) | 29 (21.01) | 1 (0.72) | 46 (33.33) | 8 (5.80) | 138 (100.00) |
| รวม | 192 (32.65) | 72 (12.25) | 103 (17.52) | 13 (2.21) | 172 (29.25) | 36 (6.12) | 588 (100.00) |
| $\chi^2=9.363, df=15, p\text{-value}=0.858$ | | | | | | | |

จากตารางที่ 4.17 พบว่านักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีที่ 2 และปีที่ 3 ส่วนใหญ่เลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คือ รถสองแถว คิดเป็นร้อยละ 35.14 30.61 และ 34.19 ตามลำดับ และชั้นปีที่ 4 ส่วนใหญ่เลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คือ รถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 33.33 ในภาพรวมส่วนใหญ่เลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คือ รถสองแถว คิดเป็นร้อยละ 32.65

เมื่อทดสอบความเป็นอิสระ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จะได้ค่า $\chi^2=9.363$ และค่า $p\text{-value}=0.858$ สรุปได้ว่าชั้นปีของนักศึกษาไม่มีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในภาคผนวก (ตารางที่ ง-3)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานข้อที่ 4 ความสัมพันธ์ของการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาที่ระดับค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน

H_0 : ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนไม่มีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

H_1 : ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนมีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ 4.18 ความถี่ ค่าร้อยละ และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาที่ระดับค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน

| ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน | รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันฯ | | | | | รวม |
|--|------------------------------------|---------------|----------------|----------------------|--------------------|-----------------|
| | รถสองแถว | รถไฟ | รถตู้ | รถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง | รถเมล์และรถแท็กซี่ | |
| ต่ำกว่า 5,000 บาท | 28 (39.44) | 17 (23.94) | 16 (22.54) | 6 (8.45) | 4 (5.63) | 71 (100.00) |
| 5,000-10,000 บาท | 104 (35.37) | 32 (10.88) | 49 (16.67) | 95 (32.31) | 14 (4.76) | 294 (100.00) |
| 10,001-15,000 บาท | 53 (30.46) | 21 (12.07) | 33 (18.97) | 54 (31.03) | 13 (7.47) | 174 (100.00) |
| ตั้งแต่ 15,001 ขึ้นไป | 7 (14.29) | 2 (4.08) | 5 (10.20) | 17 (34.69) | 18 (36.73) | 49 (100.00) |
| รวม | 192 (32.65) | 72 (12.25) | 103 (17.52) | 172 (29.25) | 49 (8.33) | 588 (100) |
| $\chi^2=85.719, df=12, p\text{-value}=0.000, \text{Cramer's } V=0.220$ | | | | | | |

จากตารางที่ 4.18 พบว่านักศึกษาที่มีค่าใช้จ่ายต่ำกว่า 5,000 บาท และ 5,000-10,000 บาท ส่วนใหญ่เลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คือ รถสองแถว คิดเป็นร้อยละ 39.44 และ 35.37 ตามลำดับ นักศึกษาที่มีค่าใช้จ่าย 10,001-15,000 บาท ส่วนใหญ่เลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คือ รถสองแถว และรถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 30.46 และ 31.03 ตามลำดับ และนักศึกษาที่มีค่าใช้จ่ายตั้งแต่ 15,001 ขึ้นไป ส่วนใหญ่เลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คือ รถเมล์และรถแท็กซี่ คิดเป็นร้อยละ 36.73 ในภาพรวมส่วนใหญ่เลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คือ รถสองแถว คิดเป็นร้อยละ 32.65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทดสอบความเป็นอิสระ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จะได้ค่า $\chi^2=85.719$ และค่า $p\text{-value}=0.000$ สรุปได้ว่าค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนมีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ V (Cramer's V) เท่ากับ 0.220 จึงสรุปได้ว่าค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนกับการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังมีความสัมพันธ์ในระดับน้อย ดังแสดงในภาคผนวก (ตารางที่ ง-4)

สมมติฐานข้อที่ 5 ความสัมพันธ์ของเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษากับเพศ

H_0 : เพศของนักศึกษาไม่มีผลต่อเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของ

นักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

H_1 : เพศของนักศึกษามีผลต่อเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของ

นักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ 4.19 ความถี่ ค่าร้อยละ และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างเหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษากับเพศ

| เพศ | เหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันฯ | | | | | | | รวม |
|------|---|----------------|---|---|--------------------------------------|---|--|-----------------|
| | ด้าน ผลิตภัณฑ์ (คุณภาพ ของการ บริการ) | ด้าน ราคา | ด้าน สถานที่ (จุดรับส่ง ผู้โดยสาร) | ด้านการ ส่งเสริม การตลาด (การจัด โปรโมชั่น) | ด้าน บุคคล (คนขับ/ พนักงาน) | ด้าน กระบวนการ (วิธีการ ให้บริการ) | ด้าน ลักษณะทาง กายภาพ (ภาพลักษณ์ ของรถ โดยสารและ บริการ) | |
| ชาย | 33 (17.65) | 60 (32.09) | 44 (23.53) | 3 (1.60) | 5 (2.67) | 22 (11.76) | 20 (10.70) | 187 (100.00) |
| หญิง | 57 (14.21) | 128 (31.92) | 133 (33.17) | 7 (1.75) | 9 (2.24) | 37 (9.23) | 30 (7.48) | 401 (100.00) |
| รวม | 90 (15.31) | 188 (31.97) | 177 (30.10) | 10 (1.70) | 14 (2.38) | 59 (10.04) | 50 (8.50) | 588 (100.00) |

$\chi^2=7.399, df=6, p\text{-value}=0.285$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.19 เมื่อจำแนกตามเพศพบว่านักศึกษาเพศชาย ส่วนใหญ่เลือกให้เหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คือ ด้านราคา คิดเป็นร้อยละ 32.09 และเพศหญิง ส่วนใหญ่เลือกให้เหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คือ ด้านสถานที่ (จุดรับส่งผู้โดยสาร) คิดเป็นร้อยละ 33.17 ในภาพรวมส่วนใหญ่ให้เหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คือ ด้านราคา และด้านสถานที่ (จุดรับส่งผู้โดยสาร) คิดเป็นร้อยละ 31.97 และ 30.10 ตามลำดับ

เมื่อทดสอบความเป็นอิสระ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จะได้ค่า $\chi^2=7.399$ และค่า p-value=0.285 สรุปได้ว่าเพศของนักศึกษาไม่มีผลต่อเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในภาคผนวก (ตารางที่ ง-5)

สมมติฐานข้อที่ 6 ความสัมพันธ์ของเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษากับภาควิชา

H_0 : ภาควิชาของนักศึกษาไม่มีผลต่อเหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

H_1 : ภาควิชาของนักศึกษามีผลต่อเหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ 4.20 ความถี่ ค่าร้อยละ และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างเหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษากับภาควิชา

| ภาควิชา | เหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบัน | | | | | | รวม |
|-------------------------|--|----------------|---|--|---|--|-----------------|
| | ด้าน ผลิตภัณฑ์ (คุณภาพ ของการ บริการ) | ด้าน ราคา | ด้าน สถานที่ (จุดรับส่ง ผู้โดยสาร) | ด้านการ ส่งเสริม การตลาด (การจัด โปรโมชั่น) และด้าน บุคคล (คนขับ/ พนักงาน) | ด้าน กระบวนการ (วิธีการ ให้บริการ) | ด้านลักษณะ ทางกายภาพ (ภาพลักษณ์ ของรถ โดยสารและ บริการ) | |
| เคมี | 19 (13.87) | 37 (27.01) | 36 (26.28) | 7 (5.11) | 16 (11.68) | 22 (16.06) | 137 (100.00) |
| ชีววิทยา | 28 (19.86) | 52 (36.88) | 33 (23.40) | 8 (5.67) | 14 (9.93) | 6 (4.26) | 141 (100.00) |
| วิทยาการ คอมพิวเตอร์ | 20 (21.74) | 22 (23.91) | 19 (20.65) | 3 (3.26) | 20 (21.74) | 8 (8.70) | 92 (100.00) |
| คณิตศาสตร์ | 7 (8.75) | 29 (36.25) | 37 (46.25) | 0 (0.00) | 4 (5.00) | 3 (3.75) | 80 (100.00) |
| ฟิสิกส์ | 11 (15.71) | 20 (28.57) | 27 (38.57) | 2 (2.86) | 2 (2.86) | 8 (11.43) | 70 (100.00) |
| สถิติ ประยุกต์ | 5 (7.34) | 28 (41.18) | 25 (36.76) | 4 (5.88) | 3 (4.41) | 3 (4.41) | 68 (100.00) |
| รวม | 90 (15.31) | 188 (31.97) | 177 (30.10) | 24 (4.08) | 59 (10.04) | 50 (8.50) | 588 (100.00) |

$\chi^2 = 73.738, df = 25, p\text{-value} = 0.000, \text{Cramer's } V = 0.158$

จากตารางที่ 4.20 พบว่าภาควิชาเคมีส่วนใหญ่เลือกให้เหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คือ ด้านราคา และด้านสถานที่ (จุดรับส่งผู้โดยสาร) คิดเป็นร้อยละ 27.01 และ 26.28 ตามลำดับ ภาควิชาชีววิทยา วิทยาการคอมพิวเตอร์ และสถิติ ส่วนใหญ่เลือกให้เหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คือ ด้านราคา คิดเป็นร้อยละ 36.88 23.91 และ 41.18 ตามลำดับ และภาควิชาคณิตศาสตร์ และฟิสิกส์ส่วนใหญ่เลือกให้เหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คือ ด้านสถานที่ (จุดรับส่งผู้โดยสาร) คิดเป็นร้อยละ 46.25 และ 38.57 ตามลำดับ ในภาพรวมส่วนใหญ่ให้เหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่อนุญาตให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทหารลาดกระบัง คือ ด้านราคา และด้านสถานที่ (จุดรับส่งผู้โดยสาร) คิดเป็นร้อยละ 31.97 และ 30.10 ตามลำดับ

เมื่อทดสอบความเป็นอิสระ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จะได้ค่า $\chi^2=73.738$ และค่า $p\text{-value}=0.000$ สรุปได้ว่าภาควิชาของนักศึกษาที่มีผลต่อเหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ V (Cramer's V) เท่ากับ 0.1580 จึงสรุปได้ว่าภาควิชา กับเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังมีความสัมพันธ์ในระดับน้อย ดังแสดงในภาคผนวก (ตารางที่ ง-6)

สมมติฐานข้อที่ 7 ความสัมพันธ์ของเหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษากับระดับชั้น

H_0 : ชั้นปีของนักศึกษาไม่มีผลต่อเหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

H_1 : ชั้นปีของนักศึกษามีผลต่อเหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.21 ความถี่ ค่าร้อยละ และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างเหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาที่ระดับชั้น

| ชั้นปี | เหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันฯ | | | | | | รวม |
|--|---|----------------|----------------------------------|---|----------------------------------|---|-----------------|
| | ด้านผลิตภัณฑ์ (คุณภาพของการบริการ) | ด้านราคา | ด้านสถานที่ (จุดรับส่งผู้โดยสาร) | ด้านการส่งเสริมการตลาด (การจัดโปรโมชั่น) และด้านบุคคล (คนขับ/พนักงาน) | ด้านกระบวนการ (วิธีการให้บริการ) | ด้านลักษณะทางกายภาพ (ภาพลักษณ์ของรถโดยสารและบริการ) | |
| ปีที่ 1 | 22 (14.86) | 57 (38.51) | 38 (25.68) | 6 (4.05) | 12 (8.11) | 13 (8.78) | 148 (100.00) |
| ปีที่ 2 | 21 (14.29) | 48 (32.65) | 47 (31.97) | 5 (3.40) | 14 (9.52) | 12 (8.16) | 147 (100.00) |
| ปีที่ 3 | 22 (14.19) | 50 (32.26) | 52 (33.55) | 5 (3.23) | 18 (11.61) | 8 (5.16) | 155 (100.00) |
| ปีที่ 4 | 25 (18.12) | 33 (23.91) | 40 (28.99) | 8 (5.80) | 15 (10.87) | 17 (12.32) | 138 (100.00) |
| รวม | 90 (15.31) | 188 (31.97) | 177 (30.10) | 24 (4.08) | 59 (10.04) | 50 (8.50) | 588 (100.00) |
| $\chi^2=14.507, df=15, p\text{-value}=0.487$ | | | | | | | |

จากตารางที่ 4.21 พบว่านักศึกษาชั้นปีที่ 1 ส่วนใหญ่เลือกให้เหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คือ ด้านราคา คิดเป็นร้อยละ 38.51 ชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 ส่วนใหญ่เลือกให้เหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คือ ด้านราคา คิดเป็นร้อยละ 32.65 และ 32.26 ตามลำดับ และด้านสถานที่ (จุดรับส่งผู้โดยสาร) คิดเป็นร้อยละ 31.97 และ 33.55 ตามลำดับ และชั้นปีที่ 4 ส่วนใหญ่เลือกให้เหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คือ ด้านสถานที่ (จุดรับส่งผู้โดยสาร) คิดเป็นร้อยละ 28.99 ในภาพรวมส่วนใหญ่ให้เหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คือ ด้านราคา และด้านสถานที่ (จุดรับส่งผู้โดยสาร) คิดเป็นร้อยละ 31.97 และ 30.10 ตามลำดับ

เมื่อทดสอบความเป็นอิสระ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จะได้ค่า $\chi^2=14.507$ และค่า $p\text{-value}=0.487$ สรุปได้ว่าชั้นปีของนักศึกษาไม่มีผลต่อเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในภาคผนวก (ตารางที่ ๓-7)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานข้อที่ 8 ความสัมพันธ์ของเหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาที่ระดับค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน

H_0 : ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนไม่มีผลต่อเหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

H_1 : ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนมีผลต่อเหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ 4.22 ความถี่ ค่าร้อยละ และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างเหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาที่ระดับค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน

| ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน | เหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันฯ | | | | | | รวม |
|--|---|----------------|----------------------------------|---|----------------------------------|---|-----------------|
| | ด้านผลิตภัณฑ์ (คุณภาพของการบริการ) | ด้านราคา | ด้านสถานที่ (จุดรับส่งผู้โดยสาร) | ด้านการส่งเสริมการตลาด (การจัดโปรโมชั่น) และด้านบุคคล (คนขับ/พนักงาน) | ด้านกระบวนการ (วิธีการให้บริการ) | ด้านลักษณะทางกายภาพ (ภาพลักษณ์ของรถโดยสารและบริการ) | |
| ต่ำกว่า 5,000 บาท | 12 (16.90) | 30 (42.25) | 17 (23.94) | 3 (4.23) | 0 (0.00) | 9 (12.68) | 71 (100.00) |
| 5,000-10,000 บาท | 35 (11.90) | 98 (33.33) | 109 (37.07) | 12 (4.08) | 22 (7.48) | 18 (6.12) | 294 (100.00) |
| 10,001-15,000 บาท | 30 (17.24) | 51 (29.31) | 41 (23.56) | 8 (4.60) | 25 (14.37) | 19 (10.92) | 174 (100.00) |
| ตั้งแต่ 15,001 ขึ้นไป | 13 (26.53) | 9 (18.37) | 10 (20.41) | 1 (2.04) | 12 (24.49) | 4 (8.16) | 49 (100.00) |
| รวม | 90 (15.31) | 188 (31.97) | 177 (30.10) | 24 (4.08) | 59 (10.04) | 50 (8.50) | 588 (100.00) |
| $\chi^2=49.908, df=15, p\text{-value}=0.000, \text{Cramer's } V=0.168$ | | | | | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.22 พบว่านักศึกษาที่มีค่าใช้จ่ายต่ำกว่า 5,000 บาท และ 10,001-15,000 บาท ส่วนใหญ่เลือกให้เหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คือ ด้านราคา คิดเป็นร้อยละ 42.25 และ 29.31 ตามลำดับ นักศึกษาที่มีค่าใช้จ่าย 5,000-10,000 บาทส่วนใหญ่เลือกให้เหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คือ ด้านสถานที่ (จุดรับส่งผู้โดยสาร) คิดเป็นร้อยละ 37.07 และนักศึกษาที่มีค่าใช้จ่ายตั้งแต่ 15,001 ขึ้นไปส่วนใหญ่เลือกให้เหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คือ ด้านผลิตภัณฑ์(คุณภาพของการบริการ) คิดเป็นร้อยละ 26.53 ในภาพรวมส่วนใหญ่ให้เหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง คือ ด้านราคา และด้านสถานที่ (จุดรับส่งผู้โดยสาร) คิดเป็นร้อยละ 31.97 และ 30.10 ตามลำดับ

เมื่อทดสอบความเป็นอิสระ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จะได้ค่า $\chi^2=49.908$ และค่า $p\text{-value}=0.000$ สรุปได้ว่าค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนมีผลต่อเหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ V (Cramer's V) เท่ากับ 0.168 จึงสรุปได้ว่าค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนกับเหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังมีความสัมพันธ์ในระดับน้อยดังแสดงในภาคผนวก (ตารางที่ ง-8)

สมมติฐานข้อที่ 9 ความสัมพันธ์ของความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ของนักศึกษาแต่ละเพศ

H_0 : เพศของนักศึกษาไม่มีผลต่อความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์

H_1 : เพศของนักศึกษามีผลต่อความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์

ตารางที่ 4.23 ความถี่ ค่าร้อยละ และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ของนักศึกษา กับเพศ

| เพศ | ความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับสถาบันฯ | | | | รวม |
|--|--|----------------------|----------------------|----------------------------|-----------------|
| | 1-3 ครั้ง/สัปดาห์ | 4-6 ครั้ง/สัปดาห์ | 7-9 ครั้ง/สัปดาห์ | มากกว่า 9 ครั้ง/สัปดาห์ | |
| ชาย | 74 (39.57) | 74 (39.57) | 22 (11.76) | 17 (9.09) | 187 (100.00) |
| หญิง | 132 (32.92) | 176 (43.89) | 41 (10.22) | 52 (12.97) | 401 (100.00) |
| รวม | 206 (35.03) | 250 (42.52) | 63 (10.71) | 69 (11.74) | 588 (100.00) |
| $\chi^2=4.087, df=3, p\text{-value}=0.252$ | | | | | |

จากตารางที่ 4.23 พบว่านักศึกษาเพศชาย ส่วนใหญ่มีความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ คือ 1-3 ครั้ง/สัปดาห์ และ 4-6 ครั้ง/สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 39.57 และเพศหญิง ส่วนใหญ่มีความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ คือ 4-6 ครั้ง/สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 43.89 ในภาพรวมชาย ส่วนใหญ่มีความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ คือ 4-6 ครั้ง/สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 42.52

เมื่อทดสอบความเป็นอิสระ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จะได้ค่า $\chi^2=4.087$ และค่า $p\text{-value}=0.252$ สรุปได้ว่าเพศของนักศึกษาไม่มีผลต่อความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังแสดงในภาคผนวก (ตารางที่ ง-9)

สมมติฐานข้อที่ 10 ความสัมพันธ์ของความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ของนักศึกษา กับภาควิชา

H_0 : ภาควิชาของนักศึกษาไม่มีผลต่อความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์

H_1 : ภาควิชาของนักศึกษา มีผลต่อความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์

ตารางที่ 4.24 ความถี่ ค่าร้อยละ และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ของนักศึกษากับภาควิชา

| ภาควิชา | ความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับสถาบันฯ | | | | รวม |
|--|--|----------------------|----------------------|----------------------------|-----------------|
| | 1-3 ครั้ง/สัปดาห์ | 4-6 ครั้ง/สัปดาห์ | 7-9 ครั้ง/สัปดาห์ | มากกว่า 9 ครั้ง/สัปดาห์ | |
| เคมี | 58 (42.34) | 49 (35.77) | 13 (9.49) | 17 (12.41) | 137 (100.00) |
| ชีววิทยา | 21 (14.89) | 77 (54.61) | 21 (14.89) | 22 (15.60) | 141 (100.00) |
| วิทยาการคอมพิวเตอร์ | 38 (41.30) | 37 (40.22) | 11 (11.96) | 6 (6.52) | 92 (100.00) |
| คณิตศาสตร์ | 34 (42.50) | 28 (35.00) | 7 (8.75) | 11 (13.75) | 80 (100.00) |
| ฟิสิกส์ | 27 (38.57) | 31 (44.29) | 7 (10.00) | 5 7.14 | 70 (100.00) |
| สถิติ | 28 (41.18) | 28 (41.18) | 4 (5.88) | 8 (11.76) | 68 (100.00) |
| รวม | 206 (35.03) | 250 (42.52) | 63 (10.71) | 69 (11.74) | 588 (100.00) |
| $\chi^2=39.216, df=15, p\text{-value}=0.001, \text{Cramer's } V=0.149$ | | | | | |

จากตารางที่ 4.24 พบว่าภาควิชาเคมี และภาควิชาคณิตศาสตร์ ส่วนใหญ่มีความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ คือ 1-3 ครั้ง/สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 42.34 และ 42.50 ตามลำดับ ภาควิชาชีววิทยา และฟิสิกส์ส่วนใหญ่มีความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ คือ 4-6 ครั้ง/สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 54.61 และ 44.29 ตามลำดับ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ และภาควิชาสถิติ ส่วนใหญ่มีความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ คือ 1-3 ครั้ง/สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 41.30 และ 41.18 ตามลำดับ และ 4-6 ครั้ง/สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 40.22 และ 41.18 ตามลำดับ ในภาพรวมส่วนใหญ่มีความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ คือ 4-6 ครั้ง/สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 42.52

เมื่อทดสอบความเป็นอิสระ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จะได้ค่า $\chi^2=39.216$ และค่า $p\text{-value}=0.001$ สรุปได้ว่าภาควิชาของนักศึกษามีผลต่อความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ V (Cramer's V) เท่ากับ 0.149 จึงสรุปได้ว่าภาควิชากับความถี่ที่ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตให้ดำเนินการค้า
ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อ สัปดาห์มีความสัมพันธ์ในระดับน้อย ดังแสดงในภาคผนวก (ตารางที่ ง-10)

สมมติฐานข้อที่ 11 ความสัมพันธ์ของเวลาที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ของนักศึกษากับระดับชั้น

H_0 : ชั้นปีของนักศึกษาไม่มีผลต่อเวลาที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์

H_1 : ชั้นปีของนักศึกษามีผลต่อเวลาที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์

ตารางที่ 4.25 ความถี่ ค่าร้อยละ และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างเวลาที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ของนักศึกษากับระดับชั้น

| ชั้นปี | ความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับสถาบันฯ | | | | รวม |
|---|--|----------------------|----------------------|----------------------------|-----------------|
| | 1-3 ครั้ง/สัปดาห์ | 4-6 ครั้ง/สัปดาห์ | 7-9 ครั้ง/สัปดาห์ | มากกว่า 9 ครั้ง/สัปดาห์ | |
| ปีที่ 1 | 48 (32.43) | 60 (40.54) | 20 (13.51) | 20 (13.51) | 148 (100.00) |
| ปีที่ 2 | 46 (31.29) | 59 (40.14) | 18 (12.24) | 24 (16.33) | 147 (100.00) |
| ปีที่ 3 | 54 (34.84) | 71 (45.81) | 14 (9.03) | 16 (10.32) | 155 (100.00) |
| ปีที่ 4 | 58 (42.03) | 60 (43.48) | 11 (7.97) | 9 (6.52) | 138 (100.00) |
| รวม | 206 (35.03) | 250 (42.52) | 63 (10.71) | 69 (11.74) | 588 (100.00) |
| $\chi^2 = 12.841, df = 9, p\text{-value} = 0.170$ | | | | | |

จากตารางที่ 4.25 พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 2 และชั้นปีที่ 3 ส่วนใหญ่มีความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ คือ 4-6 ครั้ง/สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 40.54 40.14 และ 45.81 ตามลำดับ และชั้นปีที่ 4 ส่วนใหญ่มีความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ คือ 1-3 ครั้ง/สัปดาห์ และ 4-6 ครั้ง/สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 42.03 และ 43.48 ตามลำดับ ในภาพรวมส่วนใหญ่มีความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ คือ 4-6 ครั้ง/สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 42.52

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทดสอบความเป็นอิสระ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จะได้ค่า $\chi^2=12.841$ และค่า $p\text{-value}=0.170$ สรุปได้ว่าชั้นปีของนักศึกษาไม่มีผลต่อความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังแสดงในภาคผนวก (ตารางที่ ง-11)

สมมติฐานข้อที่ 12 ทดสอบความสัมพันธ์ของความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ของนักศึกษากับระดับค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน

H_0 : ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนไม่มีผลต่อความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์
 H_1 : ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนมีผลต่อความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์

ตารางที่ 4.26 ความถี่ ค่าร้อยละ และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ของนักศึกษากับระดับค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน

| ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน | ความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับสถาบันฯ | | | | รวม |
|-------------------------------|--|-------------------|-------------------|-------------------------|-----------------|
| | 1-3 ครั้ง/สัปดาห์ | 4-6 ครั้ง/สัปดาห์ | 7-9 ครั้ง/สัปดาห์ | มากกว่า 9 ครั้ง/สัปดาห์ | |
| ต่ำกว่า 5,000 บาท | 22 (30.99) | 36 (50.70) | 8 (11.27) | 5 (7.04) | 71 (100.00) |
| 5,000-10,000 บาท | 99 (33.67) | 118 (40.14) | 29 (9.86) | 48 (16.33) | 294 (100.00) |
| 10,001-15,000 บาท | 69 (39.66) | 72 (41.38) | 18 (10.34) | 15 (8.62) | 174 (100.00) |
| ตั้งแต่ 15,001 ขึ้นไป | 16 (32.65) | 24 (48.98) | 8 (16.33) | 1 (2.04) | 49 (100.00) |
| รวม | 206 (35.03) | 250 (42.52) | 63 (10.71) | 69 (11.74) | 588 (100.00) |

$\chi^2=17.331, df=9, p\text{-value}=0.044, \text{Cramer's } V=0.099$

จากตารางที่ 4.26 พบว่าค่าใช้จ่ายของนักศึกษา ต่ำกว่า 5,000 บาท 5,000-10,000 บาท 10,001-15,000 บาท และตั้งแต่ 15,001 ขึ้นไป ส่วนใหญ่มีความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ คือ 4-6 ครั้ง/สัปดาห์ จำนวน คิดเป็นร้อยละ 50.70 40.14 41.38 และ 48.98 ตามลำดับ ในภาพรวมส่วนใหญ่มีความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ คือ 4-6 ครั้ง/สัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 42.52 ดังแสดงในภาคผนวก (ตารางที่ ง-11)

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับสถาบันเพื่อการศึกษาด้านเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการค้า ไม่ควรฉ้อโกงใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทดสอบความเป็นอิสระ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จะได้ค่า $\chi^2=17.331$ และค่า $p\text{-value}=0.044$ สรุปได้ว่าค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนของนักศึกษามีผลต่อความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ V (Cramer's V) เท่ากับ 0.099 จึงสรุปได้ว่าค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนกับความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์มีความสัมพันธ์ในระดับน้อย ดังแสดงในภาคผนวก (ตารางที่ ง-12)

สมมติฐานข้อที่ 13 ทดสอบค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารของการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ของนักศึกษابริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามเพศ

H_0 : เพศต่างกันมีค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารการให้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังไม่แตกต่างกัน

H_1 : เพศต่างกันมีค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารการให้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.27 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารของการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ของนักศึกษابริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามเพศ โดยใช้วิธี Z-test

| เพศ | จำนวน | ค่าโดยสารเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | สถิติทดสอบ | p-value |
|------|-------|-----------------|----------------------|------------|---------|
| ชาย | 187 | 26.25 | 28.921 | Z=-0.077 | 0.939 |
| หญิง | 401 | 26.47 | 36.407 | | |

จากตารางที่ 4.27 ผลการทดสอบได้ค่า $Z=-0.077$ และค่า $p\text{-value}=0.939$ นั่นคือ เพศต่างกันมีค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารการให้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังแสดงในภาคผนวก (ตารางที่ ง-13)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานข้อที่ 14 ทดสอบค่ามัธยฐานค่าโดยสารของการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามภาควิชา

H_0 : ภาควิชาต่างกั้มีค่ามัธยฐานค่าโดยสารของการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน

H_1 : ภาควิชาต่างกั้มีค่ามัธยฐานค่าโดยสารของการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างน้อย 2 ภาควิชา

ตารางที่ 4.28 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารของการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามภาควิชา โดยใช้การวิเคราะห์ Kruskal-Wallis

| ภาควิชา | ค่ามัธยฐานค่าโดยสารการ ใช้บริการรถโดยสาร สาธารณะที่เดินทางมา สถาบันฯ | สถิติทดสอบ | p-value |
|---------------------|---|-------------------|---------|
| ชีววิทยา | 11 ^b | $\chi^2 = 11.930$ | 0.036 |
| เคมี | 15 ^{ab} | | |
| วิทยาการคอมพิวเตอร์ | 15 ^{ab} | | |
| ฟิสิกส์ | 15 ^{ab} | | |
| คณิตศาสตร์ | 19 ^{ab} | | |
| สถิติ | 20 ^a | | |

หมายเหตุ ตัวอักษรที่เหมือนกัน แสดงว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.28 ผลการทดสอบ ได้ค่า $\chi^2 = 11.930$ และค่า $p\text{-value} = 0.036$ นั่นคือ ภาควิชาต่างกั้มีค่ามัธยฐานค่าโดยสารของการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างน้อย 2 ภาควิชาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น จึงทำการเปรียบเทียบรายคู่ พบว่า มีกลุ่มที่แตกต่างกัน 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ภาควิชาสถิติ คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ และเคมี กลุ่มที่ 2 ได้แก่ ภาควิชาคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ เคมี และชีววิทยา ทั้งนี้ภาควิชาเคมี วิทยาการคอมพิวเตอร์ ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ อยู่ได้ทั้งกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 โดยกลุ่มที่ 1 มีค่ามัธยฐานของค่าโดยสารโดยการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มที่ 2 ดังแสดงในภาคผนวก (ตารางที่ ง-14)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานข้อที่ 15 ทดสอบค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารของการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามชั้นปี

H_0 : ชั้นปีต่างกันมีค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน

H_1 : ชั้นปีต่างกันมีค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างน้อย 2 ชั้นปี

ตารางที่ 4.29 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารของการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามชั้นปี โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว One-Way ANOVA

| ชั้นปี | ค่าเฉลี่ยค่าโดยสารการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันฯ | สถิติทดสอบ | p-value |
|---------|--|------------|---------|
| ปีที่ 1 | 23.53 | F=1.005 | 0.390 |
| ปีที่ 2 | 27.75 | | |
| ปีที่ 3 | 24.79 | | |
| ปีที่ 4 | 29.84 | | |

จากตารางที่ 4.29 ผลการทดสอบได้ค่า $F=1.005$ และค่า $p\text{-value}=0.390$ นั่นคือ ชั้นปีต่างกันมีค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในภาคผนวก (ตารางที่ ง-15)

สมมติฐานข้อที่ 16 ทดสอบค่ามัธยฐานค่าโดยสารรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน

H_0 : ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนต่างกันมีค่ามัธยฐานค่าโดยสารรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนต่างกันมีค่ามัธยฐานค่าโดยสารรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างน้อย 2 กลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.30 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารของการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน โดยใช้การวิเคราะห์ Kruskal-Wallis

| ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน | ค่ามัธยฐานค่าโดยสาร การใช้บริการรถโดยสาร สาธารณะที่เดินทางมา สถาบันฯ | สถิติทดสอบ | p-value |
|-------------------------------|---|-----------------|---------|
| ต่ำกว่า 5,000 บาท | 12 ^b | $\chi^2=27.610$ | 0.000 |
| 5,000-10,000 บาท | 15 ^b | | |
| 10,001-15,000 บาท | 15 ^b | | |
| ตั้งแต่ 15,001 บาทขึ้นไป | 25 ^a | | |

หมายเหตุ ตัวอักษรที่เหมือนกัน แสดงว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตารางที่ 4.30 ผลการทดสอบ ได้ค่า $\chi^2=27.610$ และค่า p-value=0.000 นั่นคือ ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนต่างกันมีค่ามัธยฐานค่าโดยสารการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างน้อย 2 กลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น จึงทำการเปรียบเทียบรายคู่ พบว่า มีกลุ่มที่แตกต่างกัน 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตั้งแต่ 15,001 บาทขึ้นไป

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ ค่าใช้จ่ายของนักศึกษา 10,001-15,000 บาท 5,000-10,000 บาท และต่ำกว่า 5,000 บาท

โดยกลุ่มที่ 1 มีค่ามัธยฐานของค่าโดยสารการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มที่ 2 ดังแสดงในภาคผนวก (ตารางที่ ง-16)

สมมติฐานข้อที่ 17 ทดสอบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามเพศ

H_0 : เพศต่างกันมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่แตกต่างกัน

H_1 : เพศต่างกันมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.31 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามเพศ โดยใช้วิธี z-test

| เพศ | จำนวน | ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | สถิติทดสอบ | p-value |
|------|-------|----------------------|----------------------|------------|---------|
| ชาย | 187 | 3.2883 | 0.46072 | Z=-1.594 | 0.112 |
| หญิง | 401 | 3.3521 | 0.43332 | | |

จากตารางที่ 4.31 ผลการทดสอบได้ค่า $Z=-1.594$ และค่า $p\text{-value}=0.112$ นั่นคือเพศต่างกันมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังแสดงในภาคผนวก (ตารางที่ ง-17)

สมมติฐานข้อที่ 18 ทดสอบค่ามัธยฐานความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามภาควิชา

H_0 : ภาควิชาต่างกัันมีค่ามัธยฐานความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน

H_1 : ภาควิชาต่างกัันมีค่ามัธยฐานความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างน้อย 2 ภาควิชา

ตารางที่ 4.32 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามภาค โดยใช้วิธี การวิเคราะห์ Kruskal-Wallis

| ภาควิชา | ค่ามัธยฐานความพึงพอใจ | สถิติทดสอบ | p-value |
|---------------------|-----------------------|-----------------|---------|
| สถิติ | 3.23 ^b | $\chi^2=15.289$ | 0.009 |
| คณิตศาสตร์ | 3.27 ^b | | |
| เคมี | 3.33 ^b | | |
| วิทยาการคอมพิวเตอร์ | 3.37 ^b | | |
| ชีววิทยา | 3.43 ^{ab} | | |
| ฟิสิกส์ | 3.53 ^a | | |

หมายเหตุ ตัวอักษรที่เหมือนกัน แสดงว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากตาราง 4.32 ผลการทดสอบ ได้ค่า $\chi^2=15.289$ และค่า p-value=0.009 นั่นคือภาควิชาต่างกันมีค่ามัธยฐานความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างน้อย 2 ภาควิชา ดังนั้น จึงทำการเปรียบเทียบรายคู่ พบว่า มีกลุ่มที่แตกต่างกัน 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ภาควิชาสถิติ คณิตศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ ชีววิทยา และเคมี

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ ภาควิชาฟิสิกส์ และชีววิทยา

ทั้งนี้ภาควิชาชีววิทยา อยู่ในทั้งกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

โดยกลุ่มที่ 1 มีค่ามัธยฐานความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มที่ 2 ดังแสดงในภาคผนวก (ตารางที่ ง-18)

สมมติฐานข้อที่ 19 ทดสอบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามชั้นปี

H_0 : ชั้นปีต่างกันมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน

H_1 : ชั้นปีต่างกันมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างน้อย 2 ชั้นปี

ตารางที่ 4.33 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามชั้นปี โดยใช้วิธี การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว One-Way ANOVA

| ชั้นปี | ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ | สถิติทดสอบ | p-value |
|---------|----------------------|------------|---------|
| ปีที่ 1 | 3.3319 | F=0.681 | 0.564 |
| ปีที่ 2 | 3.3742 | | |
| ปีที่ 3 | 3.3072 | | |
| ปีที่ 4 | 3.3142 | | |

จากตารางที่ 4.33 ผลการทดสอบได้ค่า $F=0.681$ และค่า $p\text{-value}=0.564$ นั่นคือ ชั้นปีต่างกันมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในภาคผนวก (ตารางที่ ง-19)

สมมติฐานข้อที่ 20 ทดสอบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน

H_0 : ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนต่างกันมีค่ามัธยฐานค่าโดยสารการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะ ที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน
 H_1 : ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนต่างกันมีค่ามัธยฐานค่าโดยสารการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะ ที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างน้อย 2 กลุ่ม

ตารางที่ 4.34 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน โดยใช้วิธี การวิเคราะห์ Kruskal-Wallis

| ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน | ค่ามัธยฐานความพึงพอใจ | สถิติทดสอบ | p-value |
|-------------------------------|-----------------------|----------------|---------|
| ต่ำกว่า 5,000 บาท | 3.3667 | $\chi^2=2.272$ | 0.518 |
| 5,000-10,000 บาท | 3.3448 | | |
| 10,001-15,000 บาท | 3.4286 | | |
| ตั้งแต่ 15,001 บาทขึ้นไป | 3.4138 | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตาราง 4.34 ผลการทดสอบ ได้ค่า $\chi^2=2.272$ และค่า $p\text{-value}=0.518$ นั่นคือ ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนต่างกันมีค่ามัธยฐานค่าโดยสารการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยเฉลี่ยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงในภาคผนวก (ตารางที่ ง-20)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุป และข้อเสนอแนะ

ปัญหาพิเศษนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ตรวจสอบพฤติกรรมในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิเคราะห์ความพึงพอใจในการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สามารถนำปัญหาและข้อเสนอแนะของผู้ใช้บริการมาปรับปรุง เพื่อเพิ่มคุณภาพของการให้บริการรถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยจำแนกตามเพศ ภาควิชา ชั้นปี ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน ประเภทของรถโดยสารสาธารณะที่เลือกใช้บริการ ความสำคัญของการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะ ความถี่ที่ใช้บริการรถโดยสารสาธารณะ และค่าใช้จ่ายโดยเฉลี่ยของการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 พฤติกรรมการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตอนที่ 3 แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มีข้อความ 31 ข้อ โดยแบ่งออกเป็น 7 ด้าน ดังนี้

| | |
|---|--|
| ด้านผลิตภัณฑ์ (คุณภาพของการบริการ) | ด้านราคา |
| ด้านสถานที่ (จุดรับส่งผู้โดยสาร) | ด้านการส่งเสริมการตลาด (การจัดโปรโมชั่น) |
| ด้านบุคคล (คนขับ/พนักงาน) | ด้านกระบวนการ (วิธีการให้บริการ) |
| ด้านลักษณะทางกายภาพ (ภาพลักษณ์ของรถโดยสารและบริการ) | |

กลุ่มตัวอย่างของการศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังที่ไม่ได้พักอยู่ในหอพักในสถาบัน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 ซึ่งได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แผนการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ (Stratified Systematic Sampling) โดยแบ่งชั้นภูมิตามตามชั้นปี ขนาดตัวอย่างจำนวน 588 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม และนำข้อมูลมาประมวลผลโดยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Window วิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบความเป็นอิสระ (Chi-Square Test for Independence) การทดสอบ Z (Z-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียว (One-Way ANOVA) และการทดสอบครัสคาลวอลลิส (Kruskal-Wallis Test)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทั่วไป

นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย ศึกษาอยู่ในภาควิชาเคมีและชีววิทยา ส่วนใหญ่อยู่ชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 และมีค่าใช้จ่ายต่อเดือน 5,000-10,000 บาท

5.1.2 พฤติกรรมการใช้รถโดยสารสาธารณะ

นักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือกใช้บริการรถสองแถว และรถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง ให้เหตุผลในการเลือกใช้บริการด้านราคา และด้านสถานที่(จุดรับส่งผู้โดยสาร และส่วนใหญ่มีความถี่ที่ใช้บริการรถโดยสารเดินทางไป-กลับ 4-6 ครั้ง/สัปดาห์

5.1.3 ความพึงพอใจการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

-ด้านผลิตภัณฑ์ (คุณภาพของการบริการ) ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องจำนวนเที่ยวโดยสารที่ให้บริการมีความเพียงพอต่อความต้องการเดินทาง ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องสภาพของรถโดยสารอยู่ในสภาพดี ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องระยะเวลาเหมาะสมกับระยะทางที่เดินทาง ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องความปลอดภัยจากอุบัติเหตุตลอดการเดินทาง ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องความปลอดภัยจากอาชญากรรมตลอดการเดินทาง ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง จำนวน ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องความสะอาดภายในรถโดยสาร ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

-ด้านราคา ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องความคุ้มค่าของราคาค่าโดยสารเมื่อเทียบกับระยะทาง ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องความคุ้มค่าของราคาค่าโดยสารเมื่อเทียบกับเวลาที่ใช้ในการเดินทาง ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก จำนวน ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องความคุ้มค่าของราคาค่าโดยสารเมื่อเทียบกับการบริการและความสะดวกสบายที่ได้รับในระหว่างการเดินทาง ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องราคาค่าโดยสารมีความเหมาะสมเมื่อเทียบกับการเดินทางโดยรถโดยสารสาธารณะอื่นๆ ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องมีราคาที่อยู่ในระดับที่สามารถยอมรับได้ ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก

-ด้านสถานที่ (จุดรับส่งผู้โดยสาร) ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องมีความสะดวกสบายระหว่างรอรถโดยสาร เช่น มีที่นั่งระหว่างรอรถโดยสาร มีป้ายบอกเวลา (รอบรถ) ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องมีจุดรับและส่งผู้โดยสารที่แน่นอนชัดเจน ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องความสะอาดบริเวณท่ารถหรือจุดรับส่งผู้โดยสาร ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องมีป้ายประชาสัมพันธ์บอกเส้นทาง ให้ข้อมูลที่ชัดเจนเพียงพอ ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

-ด้านการส่งเสริมการตลาด (การจัดโปรโมชั่น) ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องสามารถใช้ส่วนลดในการเดินทางได้ เช่น มีราคาสำหรับนักศึกษาโดยเฉพาะ ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับ

เอกสาร มาก ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องมีการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการให้บริการรถโดยสาร การค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สาธารณะ ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องมีป้ายประชาสัมพันธ์ให้ติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเมื่อมีปัญหาในการเดินทาง เช่น การขั้รถประมาณ คนขั้รถจอดส่งผู้โดยสารก่อนถึงจุดหมาย ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องได้รับสิทธิประโยชน์จากการใช้บริการรถโดยสาร เช่น มีตั๋วโดยสารรายเดือนซึ่งราคาถูกกว่าปกติ ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

-ด้านบุคคล (คนขับ/พนักงาน) ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องมีการให้คำแนะนำการใช้บริการและวิธีปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยแก่ผู้โดยสาร เช่น ให้สวมหมวกกันน็อคหรือคาดเข็มขัดนิรภัย การใช้ความเร็วตามที่กฎหมายกำหนด ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องคนขับรถ/พนักงาน มีการแต่งกายที่สุภาพเรียบร้อย ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องคนขับรถ/พนักงาน มีกิริยามารยาทสุภาพเรียบร้อย ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องคนขับรถขั้รถอย่างไม่ประมาท ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

-ด้านกระบวนการ (วิธีการให้บริการ) ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องระยะเวลาที่ใช้ในการรอขั้รถโดยสาร ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง พึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องมีการรับส่งผู้โดยสารตามจุดรับส่ง(โดยไม่แวะระหว่างทาง) ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องมีการให้บริการอย่างเสมอภาค และไม่เลือกปฏิบัติ ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก

-ด้านลักษณะทางกายภาพ (ภาพลักษณ์ของรถโดยสารและบริการ) ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องลักษณะทางกายภาพภายนอกของรถมีความใหม่และสะอาด ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องความสะอาดสบายของเก้าอี้ที่นั่ง ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องบรรยากาศภายในรถสะอาดและปลอดภัย ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องมีป้ายแสดงภายในรถ เช่น ป้ายแสดงราคาค่าโดยสาร ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ความพึงพอใจของนักศึกษาในเรื่องความสะอาดของห้องน้ำบนรถโดยสาร ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง

5.2 สรุปผลการทดสอบและสมมติฐาน

5.2.1 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาควิชาของนักศึกษามีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนมีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

5.2.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาควิชาของนักศึกษามีผลต่อเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนมีผลต่อเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

5.2.3 ความสัมพันธ์ของเวลาที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์

ภาควิชาของนักศึกษามีผลต่อเวลาที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์

ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนมีผลต่อเวลาที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์

5.2.4 ทดสอบค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานของค่าโดยสารของการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาควิชาต่างกั้มีค่ามัธยฐานความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างน้อย 2 ภาควิชา ดังนั้น จึงทำการเปรียบเทียบรายคู่ พบว่า มีกลุ่มที่ต่างกัน 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ภาควิชาสถิติ คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ และเคมี

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ ภาควิชาคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ เคมี และชีววิทยา

ทั้งนี้ภาควิชาเคมี วิทยาการคอมพิวเตอร์ ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ อยู่ในทั้งกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

โดยกลุ่มที่ 1 มีค่ามัธยฐานของค่าโดยสารโดยการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มที่ 2

ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนต่างกันมีค่ามัธยฐานของค่าโดยสารการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างน้อย 2 กลุ่ม ดังนั้น จึงทำการเปรียบเทียบรายคู่ พบว่า มีกลุ่มที่ต่างกัน 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตั้งแต่ 15,001 บาทขึ้นไป

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ ค่าใช้จ่ายของนักศึกษา 10,001-15,000 บาท 5,000-10,000 บาท

และต่ำกว่า 5,000 บาท

โดยกลุ่มที่ 1 มีค่ามัธยฐานของค่าโดยสารการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มที่ 2

5.2.5 ทดสอบค่าเฉลี่ยและค่ามัธยฐานความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาควิชาต่างกั้มีค่ามัธยฐานความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของ

นักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างน้อย 2 ภาควิชา ดังนั้น จึงทำการเปรียบเทียบรายคู่ พบว่า มีกลุ่มที่ต่างกัน 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ภาควิชาสถิติ คณิตศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ ชีววิทยา และเคมี

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ ภาควิชาฟิสิกส์ และชีววิทยา

ทั้งนี้ภาควิชาชีววิทยาอยู่ในทั้งกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยกลุ่มที่ 1 มีค่ามัธยฐานความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มที่ 2

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากการเก็บรวบรวมข้อมูล นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 3 ลำดับ คือ รถสองแถว รถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง และรถตุ้ ควรศึกษาเจาะลึกถึงความพึงพอใจที่มีต่อรถโดยสารสาธารณะในแต่ละชนิดนั้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กรณีพิทักษ์ อาสน์สุวรรณ. 2557. การพัฒนาคุณภาพการให้บริการรถโดยสารสาธารณะในเขตเมืองจังหวัดชลบุรี: กรณีศึกษารถสองแถว(สีน้ำเงิน). วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- กัลยา วาณิชย์ปัญญา. 2549. สถิติสำหรับงานวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิตตินันท์ เดชะคุปต์. 2549. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจิตวิทยาบริการในมหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมาธิราช สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์ เอกสารการสอนชุดวิชาจิตวิทยาการบริการ หน่วยที่ 1-7. (พิมพ์ครั้งที่ 4). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยฯ
- ฐานุตรา จันทร์เกตุ. 2554. ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการต่อคุณภาพของการให้บริการรถยนต์โดยสารประจำทางของบริษัท ขนส่ง จำกัด ณ สถานีขนส่งผู้โดยสารจังหวัดสระบุรี. คณะบริหารธุรกิจ.มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- ณรงค์ ป้อมหลักทอง และคณะ. 2555. โครงการมาตรฐานด้านความปลอดภัยของรถในระบบรถโดยสารประจำทาง : การกำหนดมาตรฐาน การบังคับใช้และการตรวจสอบ. [Online]. Available : http://www.roadsafetythai.org/uploads/userfiles/ACC_54014.pdf
- มริษา ไกรงู. 2552. ความพึงพอใจของผู้โดยสารต่อการใช้บริการรถตู้โดยสารปรับอากาศประจำเส้นทาง กรณีศึกษา : สายกรุงเทพ-เพชรบุรี (หมายเลขเส้นทางเดินรถ 73). มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. 2543. พรหมแดนความรู้ด้านการวิจัยและสถิติ. ชลบุรี : วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์. 2539. พฤติกรรมผู้บริโภค. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วิสิทธิ์วัฒนา.
- สมชาย วรกิจเกษมสกุล. 2553. ระเบียบวิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. [Online]. Available : <http://www.udru.ac.th/index.php/elearning-king-84-years-book02.html>.
- สมหมาย เปี้ยถนอม. 2551. ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาในการได้รับการบริการจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
- สิทธิชัย เจริญเศรษฐศิลป์. 2559. เอกสารประกอบการเรียนระเบียบวิธีวิจัย. กรุงเทพฯ : ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สิริกุล พรหมชาติ. 2552. ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการรถโดยสารประจำทางปรับอากาศของบริษัท 407 พัฒนาจำกัด. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
- ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สุจิตรา สุคนธมัต. 2559. เอกสารประกอบการสอนโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ 1. กรุงเทพฯ : ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- สุจิตรา สุคนธมัต. 2559. เอกสารประกอบการสอนโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ 2. กรุงเทพฯ : ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- โสภิตา รัตนสมโชค. 2558. ปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด (7Ps) ที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจในการใช้บริการรถไฟฟ้าเฉลิมพระเกียรติ (บีทีเอส) ของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร. คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อดุลย์ หะยีสะ. 2554. คุณภาพการให้บริการรถสาธารณะ. : กรณีศึกษาการให้บริการรถโดยสารประจำทางจังหวัดนราธิวาส. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- อุมพร จันทรร. 2557. โปรแกรมคำนวณสถิติทดสอบ Kruskal Wallis และการเปรียบเทียบเชิงซ้อน [Online]. Available : <https://programkruskalwallis.wordpress.com/การเปรียบเทียบเชิงซ้อน>.
- อุมพร จันทรร. 2557. เอกสารประกอบการสอนสถิติที่ไม่ใช่พารามิเตอร์. กรุงเทพฯ : ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- อเนก สุวรรณบัณฑิต และภาสกร อดุลพัฒน์กิจ. (2548). จิตวิทยาการบริการ (Service Psychology Comprehension Strategies and Trend). กรุงเทพฯ : เพรส แอนด์ ดีไซน์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง ความพึงพอใจของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง ต่อการเดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดย
รถโดยสารสาธารณะ

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบถึงความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักศึกษา
คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ต่อการเดินทางมาสถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยรถโดยสารสาธารณะ เพื่อนำผลที่รวบรวมได้มา
ประเมิน วิเคราะห์ และสรุปผล ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิชาปัญหาพิเศษ หลักสูตรปริญญาตรี วิทยา
ศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติประยุกต์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะผู้วิจัยจึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริงและครบถ้วน
คำตอบของท่านจะนำมาใช้ในงานวิจัยเท่านั้น

คณะผู้จัดทำขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

นางสาวกมลวรรณ มหิทธิธรรมธร

นางสาวณัฐนรี วีระตระกูล

นางสาวนุชรี แข่งย่อง

นักศึกษาสถิติ ชั้นปีที่ 4

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 พฤติกรรมการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระ
จอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง

ตอนที่ 3 แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมา
สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง ความพึงพอใจของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ต่อการเดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยรถโดยสารสาธารณะ

ตอนที่1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

1.เพศ

 ชาย

 หญิง

2.ภาควิชา

 เคมี

 ชีววิทยา

 วิทยาการคอมพิวเตอร์

 คณิตศาสตร์ประยุกต์

 ฟิสิกส์

 สถิติประยุกต์

2.ชั้นปี

 ปีที่ 1

 ปีที่ 2

 ปีที่ 3

 ปีที่ 4

3.ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน

 ต่ำกว่า 5,000 บาท

 5,000 - 10,000 บาท

 10,001 - 15,000 บาท

 ตั้งแต่ 15,001 บาทขึ้นไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่2 พฤติกรรมการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

1. โดยส่วนใหญ่ท่านเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังประเภทใด (ตอบได้เพียงข้อเดียว)

- | | |
|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> รถสองแถว | <input type="checkbox"/> รถไฟ |
| <input type="checkbox"/> รถตู้ | <input type="checkbox"/> รถเมล์ |
| <input type="checkbox"/> รถมอเตอร์ไซด์รับจ้าง | <input type="checkbox"/> รถแท็กซี่ |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ..... | |

2. ท่านให้ความสำคัญกับการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังในด้านไหนมากที่สุด

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ด้านผลิตภัณฑ์ (คุณภาพของการบริการ) | <input type="checkbox"/> ด้านราคา |
| <input type="checkbox"/> ด้านสถานที่ (จุดรับส่งผู้โดยสาร) | <input type="checkbox"/> ด้านการส่งเสริมการตลาด |
| <input type="checkbox"/> ด้านบุคคล (คนขับ/พนักงาน) | <input type="checkbox"/> ด้านกระบวนการ (วิธีการให้บริการ) |
| <input type="checkbox"/> ด้านลักษณะทางกายภาพ (ภาพลักษณ์ของรถโดยสารและบริการ) | |

3. ความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1-3 ครั้ง/สัปดาห์ | <input type="checkbox"/> 4-6 ครั้ง/สัปดาห์ |
| <input type="checkbox"/> 7-9 ครั้ง/สัปดาห์ | <input type="checkbox"/> มากกว่า 9 ครั้ง/สัปดาห์ |

4. ค่าโดยสารโดยเฉลี่ยของการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระ
จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.....บาท/เที่ยว

ตอนที่ 3 แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมา
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

| ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ | ระดับความพึงพอใจ | | | | | ไม่เข้า ข่ายใน การตอบ คำถาม |
|--|------------------|------------|--------------------|-------------|-----------------------|--------------------------------------|
| | มากที่สุด (5) | มาก (4) | ปาน กลาง (3) | น้อย (2) | น้อย ที่สุด (1) | |
| ด้านผลิตภัณฑ์ (คุณภาพของการบริการ) | | | | | | |
| 1. จำนวนเที่ยวโดยสารที่ให้บริการมีความ เพียงพอต่อความต้องการเดินทาง | | | | | | <input type="checkbox"/> A1 |
| 2. สภาพของรถโดยสารอยู่ในสภาพดี | | | | | | <input type="checkbox"/> A2 |
| 3. ระยะเวลาเหมาะสมกับระยะทางที่เดินทาง | | | | | | <input type="checkbox"/> A3 |
| 4. ความปลอดภัยจากอุบัติเหตุตลอดการ เดินทาง | | | | | | <input type="checkbox"/> A4 |
| 5. ความปลอดภัยจากอาชญากรรมตลอดการ เดินทาง | | | | | | <input type="checkbox"/> A5 |
| 6. ความสะอาดภายในรถโดยสาร | | | | | | <input type="checkbox"/> A6 |
| ด้านราคา | | | | | | |
| 1. ความคุ้มค่าของราคาค่าโดยสารเมื่อเทียบกับ ระยะทาง | | | | | | <input type="checkbox"/> A7 |
| 2. ความคุ้มค่าของราคาค่าโดยสารเมื่อเทียบกับ เวลาที่ใช้ในการเดินทาง | | | | | | <input type="checkbox"/> A8 |
| 3. ความคุ้มค่าของราคาค่าโดยสารเมื่อเทียบกับ การบริการและความสะดวกสบายที่ ได้รับในระหว่างการเดินทาง | | | | | | <input type="checkbox"/> A9 |
| 4. ราคาค่าโดยสารมีความเหมาะสมเมื่อเทียบกับ การเดินทางโดยรถโดยสารสาธารณะอื่นๆ | | | | | | <input type="checkbox"/> A10 |
| 5. มีราคาที่อยู่ในระดับที่สามารถยอมรับได้ | | | | | | <input type="checkbox"/> A11 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ | ระดับความพึงพอใจ | | | | | ไม่เข้า ข่ายใน การตอบ คำถาม |
|---|------------------|------------|--------------------|-------------|-----------------------|--------------------------------------|
| | มากที่สุด (5) | มาก (4) | ปาน กลาง (3) | น้อย (2) | น้อย ที่สุด (1) | |
| ด้านสถานที่ (จุดรับส่งผู้โดยสาร) | | | | | | |
| 1. มีความสะดวกสบายระหว่างรอรถโดยสาร เช่น มีที่นั่งระหว่างรอรถโดยสาร มีป้ายบอกเวลา (รอรถ) | | | | | | <input type="checkbox"/> A12 |
| 2. มีจุดรับและส่งผู้โดยสารที่แน่นอนชัดเจน | | | | | | <input type="checkbox"/> A13 |
| 3. ความสะอาดบริเวณท่ารถหรือจุดรับส่งผู้โดยสาร | | | | | | <input type="checkbox"/> A14 |
| 4. มีป้ายประชาสัมพันธ์บอกเส้นทาง ให้ข้อมูลที่ชัดเจนเพียงพอ | | | | | | <input type="checkbox"/> A15 |
| ด้านการส่งเสริมการตลาด (การจัดโปรโมชั่น) | | | | | | |
| 1. สามารถใช้ส่วนลดในการเดินทางได้ เช่น มีราคาสำหรับนักศึกษาโดยเฉพาะ | | | | | | <input type="checkbox"/> A16 |
| 2. มีการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการให้บริการรถโดยสารสาธารณะ | | | | | | <input type="checkbox"/> A17 |
| 3. มีป้ายประชาสัมพันธ์ให้ติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเมื่อมีปัญหาในการเดินทาง เช่น การขั้รถประมาณคนขั้รถจอดส่งผู้โดยสารก่อนถึงจุดหมาย | | | | | | <input type="checkbox"/> A18 |
| 4. ได้รับสิทธิประโยชน์จากการใช้บริการรถโดยสาร เช่น มีตัวโดยสารรายเดือนซึ่งราคาถูกกว่าปกติ | | | | | | <input type="checkbox"/> A19 |
| ด้านบุคคล (คนขับ/พนักงาน) | | | | | | |
| 1. มีการให้คำแนะนำการใช้บริการและวิธีปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยแก่ผู้โดยสาร เช่น ให้สวมหมวกกันน็อคหรือคาดเข็มขัดนิรภัย การใช้ความเร็วตามที่กฎหมายกำหนด | | | | | | <input type="checkbox"/> A20 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ | ระดับความพึงพอใจ | | | | | ไม่เข้า ข่ายใน การตอบ คำถาม |
|---|------------------|------------|--------------------|-------------|-----------------------|--------------------------------------|
| | มากที่สุด (5) | มาก (4) | ปาน กลาง (3) | น้อย (2) | น้อย ที่สุด (1) | |
| 2. คนขับรถ/พนักงาน มีการแต่งกายที่สุภาพ เรียบร้อย | | | | | | <input type="checkbox"/> A21 |
| 3. คนขับรถ/พนักงาน มีกิริยามารยาทสุภาพ เรียบร้อย | | | | | | <input type="checkbox"/> A22 |
| 4. คนขับรถขับอย่างไม่ประมาท | | | | | | <input type="checkbox"/> A23 |
| ด้านกระบวนการ (วิธีการให้บริการ) | | | | | | |
| 1. ระยะเวลาที่ใช้ในการรอขึ้นรถโดยสาร | | | | | | <input type="checkbox"/> A24 |
| 2. มีการรับส่งผู้โดยสารตามจุดรับส่ง (โดยไม่ แวะระหว่างทาง) | | | | | | <input type="checkbox"/> A25 |
| 3. มีการให้บริการอย่างเสมอภาค และไม่ เลือกปฏิบัติ | | | | | | <input type="checkbox"/> A26 |
| ด้านลักษณะทางกายภาพ (ภาพลักษณ์ของรถโดยสารและบริการ) | | | | | | |
| 1. ลักษณะทางกายภาพภายนอกของรถมี ความใหม่และสะอาด | | | | | | <input type="checkbox"/> A27 |
| 2. ความสะอาดสบายของเก้าอี้ที่นั่ง | | | | | | <input type="checkbox"/> A28 |
| 3. บรรยากาศภายในรถสะอาดและปลอดโปร่ง | | | | | | <input type="checkbox"/> A29 |
| 4. มีป้ายแสดงภายในรถ เช่น ป้ายแสดงราคา ค่าโดยสาร | | | | | | <input type="checkbox"/> A30 |
| 5. ความสะอาดของห้องน้ำบนรถโดยสาร | | | | | | <input type="checkbox"/> A31 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข
คู่มือการลงทะเบียน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม

| ข้อ | ชื่อตัวแปร | ความหมายตัวแปร | รหัสค่าตัวแปร |
|-----|------------|-------------------------------|--|
| 1 | SEX | เพศ | 1 = ชาย 2 = หญิง 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 2 | DEPARTMENT | ภาควิชา | 1 = เคมี 2 = ชีววิทยา 3 = วิทยาการคอมพิวเตอร์ 4 = คณิตศาสตร์ประยุกต์ 5 = ฟิสิกส์ 6 = สถิติประยุกต์ 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 3 | CLASS | ชั้นปี | 1 = ปีที่1 2 = ปีที่2 3 = ปีที่3 4 = ปีที่4 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 4 | PAY | ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน | 1 = ต่ำกว่า 5,000 บาท 2 = 5,000 - 10,000 บาท 3 = 10,001 - 15,000 บาท 4 = ตั้งแต่ 15,001 บาทขึ้นไป 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

| ข้อ | ชื่อตัวแปร | ความหมายตัวแปร | รหัสค่าตัวแปร |
|-----|------------|--|---|
| 5 | CAR | ท่านเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะประเภทใด | 1 = รถสองแถว 2 = รถไฟ 3 = รถตู้ 4 = รถเมล์ 5 = รถมอเตอร์ไซค์รับจ้าง 6 = รถแท็กซี่ 7 = อื่นๆ 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 6 | FACTOR | ความสำคัญกับการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะ | 1 = ด้านผลิตภัณฑ์ (คุณภาพของการบริการ) 2 = ด้านราคา 3 = ด้านสถานที่ (จุดรับส่งผู้โดยสาร) 4 = ด้านการส่งเสริมการตลาด (การจัดโปรโมชั่น) 5 = ด้านบุคคล (คนขับ/พนักงาน) 6 = ด้านกระบวนการ (วิธีการให้บริการ) 7 = ด้านลักษณะทางกายภาพ (ภาพลักษณ์ของรถโดยสารและบริการ) 9 = ไม่เข้าช่วยในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 7 | FREQUENCY | ความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ | 1 = 1-3 ครั้ง/สัปดาห์ 2 = 4-6 ครั้ง/สัปดาห์ 3 = 7-9 ครั้ง/สัปดาห์ 4 = มากกว่า 9 ครั้ง/สัปดาห์ 9 = ไม่เข้าช่วยในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 8 | MONEY | ค่าโดยสารโดยเฉลี่ยของการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะ | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

| ข้อ | ชื่อตัวแปร | ความหมายตัวแปร | รหัสค่าตัวแปร |
|-----|------------|---|--|
| 9 | A1 | จำนวนเที่ยวโดยสารที่ให้บริการมีความเพียงพอต่อความต้องการเดินทาง | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 10 | A2 | สภาพของรถโดยสารอยู่ในสภาพดี | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 11 | A3 | ระยะเวลาเหมาะสมกับระยะทางที่เดินทาง | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 12 | A4 | ความปลอดภัยจากอุบัติเหตุตลอดการเดินทาง | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ข้อ | ชื่อตัวแปร | ความหมายตัวแปร | รหัสค่าตัวแปร |
|-----|------------|--|--|
| 13 | A5 | ความปลอดภัยจากอาชญากรรมตลอดการเดินทาง | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 14 | A6 | ความสะอาดภายในรถโดยสาร | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 15 | A7 | ความคุ้มค่าของราคาค่าโดยสารเมื่อเทียบกับระยะทาง | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 16 | A8 | ความคุ้มค่าของราคาค่าโดยสารเมื่อเทียบกับเวลาที่ใช้ในการเดินทาง | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ข้อ | ชื่อตัวแปร | ความหมายตัวแปร | รหัสค่าตัวแปร |
|-----|------------|---|--|
| 17 | A9 | ความคุ้มค่าของราคาค่าโดยสารเมื่อเทียบกับการบริการและความสะดวกสบายที่ได้รับในระหว่างการเดินทาง | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 18 | A10 | ราคาค่าโดยสารมีความเหมาะสมเมื่อเทียบกับการเดินทางโดยรถโดยสารสาธารณะอื่นๆ | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 19 | A11 | มีราคาที่อยู่ในระดับที่สามารถยอมรับได้ | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 20 | A12 | มีความสะดวกสบายระหว่างรอตโดยสาร | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ข้อ | ชื่อตัวแปร | ความหมายตัวแปร | รหัสค่าตัวแปร |
|-----|------------|--|--|
| 21 | A13 | มีจุดรับและส่งผู้โดยสารที่แน่นอนชัดเจน | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 22 | A14 | ความสะอาดบริเวณท่ารถหรือจุดรับส่งผู้โดยสาร | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 23 | A15 | มีป้ายประชาสัมพันธ์บอกเส้นทาง ให้ข้อมูลที่ชัดเจนเพียงพอ | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 24 | A16 | สามารถใช้ส่วนลดในการเดินทางได้ เช่น มีราคาสำหรับนักศึกษาโดยเฉพาะ | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ข้อ | ชื่อตัวแปร | ความหมายตัวแปร | รหัสค่าตัวแปร |
|-----|------------|---|--|
| 25 | A17 | มีการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพการให้บริการรถโดยสารสาธารณะ | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 26 | A18 | มีป้ายประชาสัมพันธ์ให้ติดต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเมื่อมีปัญหาในการเดินทาง | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 27 | A19 | ได้รับสิทธิประโยชน์จากการใช้บริการรถโดยสาร | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 28 | A20 | มีการให้คำแนะนำการใช้บริการและวิธีปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยแก่ผู้โดยสาร | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ข้อ | ชื่อตัวแปร | ความหมายตัวแปร | รหัสค่าตัวแปร |
|-----|------------|---|--|
| 29 | A21 | คนขับรถ/พนักงาน มีการแต่งกายที่ สุภาพเรียบร้อย | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 30 | A22 | คนขับรถ/พนักงาน มีกิจกรรมรยาท สุภาพเรียบร้อย | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 31 | A23 | คนขับรถขับอย่างไม่ประมาท | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 32 | A24 | ระยะเวลาที่ใช้ในการรอขึ้นรถโดยสาร | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ข้อ | ชื่อตัวแปร | ความหมายตัวแปร | รหัสค่าตัวแปร |
|-----|------------|--|--|
| 33 | A25 | มีการรับส่งผู้โดยสารตามจุดรับส่ง (โดยไม่แวะระหว่างทาง) | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 34 | A26 | มีการให้บริการอย่างเสมอภาค และไม่เลือกปฏิบัติ | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 35 | A27 | ลักษณะทางกายภาพภายนอกของรถมี ความใหม่และสะอาด | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 36 | A28 | ความสะดวกสบายของเก้าอี้ที่นั่ง | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| ข้อ | ชื่อตัวแปร | ความหมายตัวแปร | รหัสค่าตัวแปร |
|-----|------------|---|--|
| 37 | A29 | บรรยากาศภายในรถสะอาดและปลอดภัย โปร่ง | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 38 | A30 | มีป้ายแสดงภายในรถ | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |
| 39 | A31 | ความสะอาดของห้องน้ำบนรถโดยสาร | 1 = น้อยที่สุด 2 = น้อย 3 = ปานกลาง 4 = มาก 5 = มากที่สุด 9 = ไม่เข้าข่ายในการตอบคำถาม 99 = ไม่ทราบ/ไม่ตอบ |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ค

ผลการทดสอบข้อกำหนดเบื้องต้น

การทดสอบข้อกำหนดเบื้องต้นโดยจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคลของนักศึกษา

ข้อกำหนดของการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยของสองประชากรที่เป็นอิสระกัน คือ ประชากรต้องมีการแจกแจงแบบปกติ

ข้อกำหนดของการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยกรณีมากกว่าสองประชากรที่เป็นอิสระกัน คือ ประชากรต้องมีการแจกแจงแบบปกติและประชากรต้องมีความแปรปรวนเท่ากัน

เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้มีการใช้ตัวอย่างขนาดใหญ่ ซึ่งในทฤษฎีลิมิตเข้าสู่ส่วนกลาง (Central Limited Theorem) กล่าวไว้ว่า หากมีตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่แล้วค่าเฉลี่ยของตัวอย่างจะมีการแจกแจงใกล้เคียงกับการแจกแจงแบบปกติ

ตารางที่ ค-1 ผลการตรวจสอบข้อสมมติฐานเบื้องต้นในการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยมากกว่า 2 ประชากร

| | สมมติฐานการวิจัย | ความแปรปรวนเท่ากัน | การแจกแจงแบบปกติ |
|--------|------------------|--------------------|------------------|
| ข้อ 14 | | ✗ | ✗ |
| ข้อ 15 | | ✓ | ✗ |
| ข้อ 16 | | ✗ | ✗ |
| ข้อ 18 | | ✗ | ✗ |
| ข้อ 19 | | ✓ | ✗ |
| ข้อ 20 | | ✗ | ✗ |

หมายเหตุ : ✗ หมายถึงการทดสอบไม่ตรงตามข้อสมมติฐานเบื้องต้น

✓ หมายถึงการทดสอบตรงตามข้อสมมติฐานเบื้องต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ง

ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานข้อที่ 1 ความสัมพันธ์ของการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาแต่ละเพศ

H_0 : เพศของนักศึกษาไม่มีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

H_1 : เพศของนักศึกษามีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ ง-1 ค่าสังเกต ค่าความถี่คาดหวัง และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ของการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาแต่ละเพศ

SEX * CAR Crosstabulation

| | | CAR | | | | | รถแท็กซี่ | Total | |
|-----|-------|----------------|-------|-------|--------|--------------------|-----------|-------|-------|
| | | รถสองแถว | รถไฟ | รถตู้ | รถเมล์ | มอเตอร์ไซด์รับจ้าง | | | |
| SEX | ชาย | Count | 62 | 20 | 30 | 7 | 56 | 12 | 187 |
| | | Expected Count | 61.1 | 22.9 | 32.8 | 4.1 | 54.7 | 11.4 | 187.0 |
| | หญิง | Count | 130 | 52 | 73 | 6 | 116 | 24 | 401 |
| | | Expected Count | 130.9 | 49.1 | 70.2 | 8.9 | 117.3 | 24.6 | 401.0 |
| | Total | Count | 192 | 72 | 103 | 13 | 172 | 36 | 588 |
| | | Expected Count | 192.0 | 72.0 | 103.0 | 13.0 | 172.0 | 36.0 | 588.0 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) |
|------------------------------|--------------------|----|---|
| Pearson Chi-Square | 3.896 ^a | 5 | .565 |
| Likelihood Ratio | 3.688 | 5 | .595 |
| Linear-by-Linear Association | .163 | 1 | .686 |
| N of Valid Cases | 588 | | |

a. 1 cells (8.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 4.13

จากตารางที่ ง-1 เมื่อทดสอบความเป็นอิสระ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จะได้ค่า $\chi^2=3.896$ และค่า p-value=0.565 สรุปได้ว่าเพศของนักศึกษาไม่มีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมมติฐานข้อที่ 2 ความสัมพันธ์ของการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังแต่ละภาควิชา

H_0 : ภาควิชาของนักศึกษาไม่มีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

H_1 : ภาควิชาของนักศึกษามีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง-2 ค่าสังเกต ค่าความถี่คาดหวัง และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบ
ความสัมพันธ์ของการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาแต่ละภาควิชา

DEPARTMENT * รถเมล์และรถแท็กซี่ Crosstabulation

| | | CAR | | | | | Total |
|-------------------------|----------|----------|------|-------|------------------------------|----------------------------|-------|
| | | รถสองแถว | รถไฟ | รถตู้ | รถ มอเตอร์ไซด์ รับจ้าง | รถเมล์ และรถ แท็กซี่ | |
| เคมี | Count | 39 | 12 | 29 | 48 | 9 | 137 |
| | Expected | 44.7 | 16.8 | 24.0 | 40.1 | 11.4 | 137.0 |
| ชีววิทยา | Count | 53 | 26 | 18 | 32 | 12 | 141 |
| | Expected | 46.0 | 17.3 | 24.7 | 41.2 | 11.8 | 141.0 |
| วิทยาการ คอมพิวเตอร์ | Count | 30 | 14 | 14 | 21 | 13 | 92 |
| | Expected | 30.0 | 11.3 | 16.1 | 26.9 | 7.7 | 92.0 |
| คณิตศาสตร์ | Count | 25 | 7 | 11 | 33 | 4 | 80 |
| | Expected | 26.1 | 9.8 | 14.0 | 23.4 | 6.7 | 80.0 |
| ฟิสิกส์ | Count | 24 | 9 | 15 | 13 | 9 | 70 |
| | Expected | 22.9 | 8.6 | 12.3 | 20.5 | 5.8 | 70.0 |
| สถิติ | Count | 21 | 4 | 16 | 25 | 2 | 68 |
| | Expected | 22.2 | 8.3 | 11.9 | 19.9 | 5.7 | 68.0 |
| Total | Count | 192 | 72 | 103 | 172 | 49 | 588 |
| | Expected | 192.0 | 72.0 | 103.0 | 172.0 | 49.0 | 588.0 |
| | Count | | | 0 | | | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) |
|---------------------------------|---------------------|----|---|
| Pearson Chi-Square | 39.570 ^a | 20 | .006 |
| Likelihood Ratio | 39.870 | 20 | .005 |
| Linear-by-Linear Association | .013 | 1 | .910 |
| N of Valid Cases | 588 | | |

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.67.

Symmetric Measures

| | | Value | Approximate Significance |
|-----------------------|------------|-------|-----------------------------|
| Nominal by Nominal | Phi | .259 | .006 |
| | Cramer's V | .130 | .006 |
| N of Valid Cases | | 588 | |

จากตารางที่ ง-2 เมื่อทดสอบความเป็นอิสระ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จะได้ค่า $\chi^2=39.570$ และค่า p-value=0.006 สรุปได้ว่าภาควิชาของนักศึกษามีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ V (Cramer's V) เท่ากับ 0.130 จึงสรุปได้ว่าภาควิชากับการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังมีความสัมพันธ์ในระดับน้อย

สมมติฐานข้อที่ 3 ความสัมพันธ์ของการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาแต่ละชั้นปี

H_0 : ชั้นปีของนักศึกษาไม่มีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

H_1 : ชั้นปีของนักศึกษามีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง-3 ค่าสังเกต ค่าความถี่คาดหวัง และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบ
ความสัมพันธ์ของการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาแต่ละชั้นปี

CLASS * CAR Crosstabulation

| | | CAR | | | | | | | |
|--------|--------|-------------------|-------|-------|--------|------------------------------|-----------|-------|-------|
| | | รถสอง แถว | รถไฟ | รถตู้ | รถเมล์ | รถ มอเตอร์ไซด์ รับจ้าง | รถแท็กซี่ | Total | |
| CLASS | ปีที่1 | Count | 52 | 18 | 24 | 3 | 43 | 8 | 148 |
| | | Expected Count | 48.3 | 18.1 | 25.9 | 3.3 | 43.3 | 9.1 | 148.0 |
| ปีที่2 | Count | 45 | 19 | 25 | 5 | 41 | 12 | 147 | |
| | | Expected Count | 48.0 | 18.0 | 25.8 | 3.3 | 43.0 | 9.0 | 147.0 |
| ปีที่3 | Count | 53 | 23 | 25 | 4 | 42 | 8 | 155 | |
| | | Expected Count | 50.6 | 19.0 | 27.2 | 3.4 | 45.3 | 9.5 | 155.0 |
| ปีที่4 | Count | 42 | 12 | 29 | 1 | 46 | 8 | 138 | |
| | | Expected Count | 45.1 | 16.9 | 24.2 | 3.1 | 40.4 | 8.4 | 138.0 |
| Total | Count | 192 | 72 | 103 | 13 | 172 | 36 | 588 | |
| | | Expected Count | 192.0 | 72.0 | 103.0 | 13.0 | 172.0 | 36.0 | 588.0 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) |
|---------------------------------|--------------------|----|---|
| Pearson Chi-Square | 9.363 ^a | 15 | .858 |
| Likelihood Ratio | 9.669 | 15 | .840 |
| Linear-by-Linear Association | .385 | 1 | .535 |
| N of Valid Cases | 588 | | |

a. 4 cells (16.7%) have expected count less than 5.

The minimum expected count is 3.05.

จากตารางที่ ง-3 เมื่อทดสอบความเป็นอิสระ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จะได้ค่า $\chi^2=9.363$ และค่า p-value=0.858 สรุปได้ว่าชั้นปีของนักศึกษาไม่มีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมมติฐานข้อที่ 4 ความสัมพันธ์ของการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาแต่ละระดับค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน

H_0 : ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนของนักศึกษาไม่มีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

H_1 : ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนของนักศึกษามีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง-4 ค่าสังเกต ค่าความถี่คาดหวัง และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ของการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาแต่ละระดับค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน

PAY * รถเมล์และรถแท็กซี่ Crosstabulation

| PAY | | CAR | | | | | Total |
|--------------------------|-------------------|--------------|------|-------|------------------------------|----------------------------|-------|
| | | รถสอง แถว | รถไฟ | รถตู้ | รถ มอเตอร์ไซค์ รับจ้าง | รถเมล์ และรถ แท็กซี่ | |
| PAY ต่ำกว่า 5,000 บาท | Count | 28 | 17 | 16 | 6 | 4 | 71 |
| | Expected Count | 23.2 | 8.7 | 12.4 | 20.8 | 5.9 | 71.0 |
| 5,000-10,000 บาท | Count | 104 | 32 | 49 | 95 | 14 | 294 |
| | Expected Count | 96.0 | 36.0 | 51.5 | 86.0 | 24.5 | 294.0 |
| 10,001-15,000 บาท | Count | 53 | 21 | 33 | 54 | 13 | 174 |
| | Expected Count | 56.8 | 21.3 | 30.5 | 50.9 | 14.5 | 174.0 |
| ตั้งแต่ 15,001 บาทขึ้นไป | Count | 7 | 2 | 5 | 17 | 18 | 49 |
| | Expected Count | 16.0 | 6.0 | 8.6 | 14.3 | 4.1 | 49.0 |
| Total | Count | 192 | 72 | 103 | 172 | 49 | 588 |
| | Expected Count | 192.0 | 72.0 | 103.0 | 172.0 | 49.0 | 588.0 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) |
|---------------------------------|---------------------|----|---|
| Pearson Chi-Square | 85.719 ^a | 12 | .000 |
| Likelihood Ratio | 69.525 | 12 | .000 |
| Linear-by-Linear Association | 32.398 | 1 | .000 |
| N of Valid Cases | 588 | | |

a. 1 cells (5.0%) have expected count less than 5.
The minimum expected count is 4.08.

Symmetric Measures

| | | Value | Approximate Significance |
|-----------------------|------------|-------|-----------------------------|
| Nominal by Nominal | Phi | .382 | .000 |
| | Cramer's V | .220 | .000 |
| N of Valid Cases | | 588 | |

จากตารางที่ ง-4 เมื่อทดสอบความเป็นอิสระ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จะได้ค่า $\chi^2=85.719$ และค่า p-value=0.000 สรุปได้ว่าค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนของนักศึกษามีผลต่อการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ V (Cramer's V) เท่ากับ 0.220 จึงสรุปได้ว่าค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนกับการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังมีความสัมพันธ์ในระดับน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานข้อที่ 5 ความสัมพันธ์ของเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาแต่ละเพศ

H_0 : เพศของนักศึกษาไม่มีผลต่อเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

H_1 : เพศของนักศึกษามีผลต่อเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ตารางที่ ง-5 ค่าสังเกต ค่าความถี่คาดหวัง และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ของเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาแต่ละเพศ

SEX * FACTOR Crosstabulation

| SEX | | Count | FACTOR | | | | | | Total |
|-------|----------------|-------|------------------------------------|----------|---------------------------------|--|-----------------------------|----------------------------------|-------|
| | | | ด้านผลิตภัณฑ์ (คุณภาพของการบริการ) | ด้านราคา | ด้านสถานที่(จุดรับส่งผู้โดยสาร) | ด้านการส่งเสริมการตลาด (การจัดโปรโมชั่น) | ด้านบุคคล (คนขับรถ/พนักงาน) | ด้านกระบวนการ (วิธีการให้บริการ) | |
| ชาย | Count | 33 | 60 | 44 | 3 | 5 | 22 | 20 | 187 |
| | Expected Count | 28.6 | 59.8 | 56.3 | 3.2 | 4.5 | 18.8 | 15.9 | 187.0 |
| หญิง | Count | 57 | 128 | 133 | 7 | 9 | 37 | 30 | 401 |
| | Expected Count | 61.4 | 128.2 | 120.7 | 6.8 | 9.5 | 40.2 | 34.1 | 401.0 |
| Total | Count | 90 | 188 | 177 | 10 | 14 | 59 | 50 | 588 |
| | Expected Count | 90.0 | 188.0 | 177.0 | 10.0 | 14.0 | 59.0 | 50.0 | 588.0 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) |
|---------------------------------|--------------------|----|---|
| Pearson Chi-Square | 7.399 ^a | 6 | .285 |
| Likelihood Ratio | 7.471 | 6 | .279 |
| Linear-by-Linear Association | .773 | 1 | .379 |
| N of Valid Cases | 588 | | |

a. 2 cells (14.3%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.18.

จากตารางที่ ง-5 เมื่อทดสอบความเป็นอิสระ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จะได้ค่า $\chi^2=7.399$ และค่า p-value=0.285 สรุปได้ว่าเพศของนักศึกษาไม่มีผลต่อเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สมมติฐานข้อที่ 6 ความสัมพันธ์ของเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาแต่ละภาควิชา

H_0 : ภาควิชาของนักศึกษาไม่มีผลต่อเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

H_1 : ภาควิชาของนักศึกษามีผลต่อเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง-6 ค่าสังเกต ค่าความถี่คาดหวัง และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบ
ความสัมพันธ์ของเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมา
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาแต่ละภาควิชา
DEPARTMENT * ด้านการส่งเสริมการตลาด(การจัดโปรโมชั่น)และด้านบุคคล(คนขับรถ/พนักงาน) Crosstabulation

| DEPARTMENT | | ด้าน ผลิตภัณฑ์ (คุณภาพ ของการ บริการ) | ด้าน ราคา | ด้าน สถานที่(จุด รับส่ง ผู้โดยสาร) | FACTOR | | ด้าน ลักษณะ ทาง กายภาพ (ภาพลักษ ณ์ของรถ โดยสาร และ บริการ) | Total |
|-------------------------|-------------------|---|--------------|---|---|---|--|-------|
| | | | | | ด้านการ ส่งเสริม การตลาด (การจัด โปรโมชั่น และด้าน บุคคล (คนขับรถ/ พนักงาน) | ด้าน กระบวนการ (วิธีการ ให้บริการ) | | |
| เคมี | Count | 19 | 37 | 36 | 7 | 16 | 22 | 137 |
| | Expected Count | 21.0 | 43.8 | 41.2 | 5.6 | 13.7 | 11.6 | 137.0 |
| ชีววิทยา | Count | 28 | 52 | 33 | 8 | 14 | 6 | 141 |
| | Expected Count | 21.6 | 45.1 | 42.4 | 5.8 | 14.1 | 12.0 | 141.0 |
| วิทยาการ คอมพิวเตอร์ | Count | 20 | 22 | 19 | 3 | 20 | 8 | 92 |
| | Expected Count | 14.1 | 29.4 | 27.7 | 3.8 | 9.2 | 7.8 | 92.0 |
| คณิตศาสตร์ | Count | 7 | 29 | 37 | 0 | 4 | 3 | 80 |
| | Expected Count | 12.2 | 25.6 | 24.1 | 3.3 | 8.0 | 6.8 | 80.0 |
| ฟิสิกส์ | Count | 11 | 20 | 27 | 2 | 2 | 8 | 70 |
| | Expected Count | 10.7 | 22.4 | 21.1 | 2.9 | 7.0 | 6.0 | 70.0 |
| สถิติ | Count | 5 | 28 | 25 | 4 | 3 | 3 | 68 |
| | Expected Count | 10.4 | 21.7 | 20.5 | 2.8 | 6.8 | 5.8 | 68.0 |
| Total | Count | 90 | 188 | 177 | 24 | 59 | 50 | 588 |
| | Expected Count | 90.0 | 188.0 | 177.0 | 24.0 | 59.0 | 50.0 | 588.0 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) |
|---------------------------------|---------------------|----|---|
| Pearson Chi-Square | 73.738 ^a | 25 | .000 |
| Likelihood Ratio | 75.698 | 25 | .000 |
| Linear-by-Linear Association | 5.240 | 1 | .022 |
| N of Valid Cases | 588 | | |

a. 4 cells (11.1%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.78.

Symmetric Measures

| | | Value | Approximate Significance |
|-----------------------|------------|-------|-----------------------------|
| Nominal by Nominal | Phi | .354 | .000 |
| | Cramer's V | .158 | .000 |
| N of Valid Cases | | 588 | |

จากตารางที่ ง-6 เมื่อทดสอบความเป็นอิสระ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จะได้ค่า $\chi^2=73.738$ และค่า p-value=0.000 สรุปได้ว่าภาควิชาของนักศึกษาที่มีผลต่อเหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ V (Cramer's V) เท่ากับ 0.1580 จึงสรุปได้ว่าภาควิชาที่มีผลต่อเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังมีความสัมพันธ์ในระดับน้อย

สมมติฐานข้อที่ 7 ความสัมพันธ์ของเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาแต่ละระดับชั้น

H_0 : ชั้นปีของนักศึกษาไม่มีผลต่อเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

H_1 : ชั้นปีของนักศึกษาที่มีผลต่อเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง-7 ค่าสังเกต ค่าความถี่คาดหวัง และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ของเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาแต่ละระดับชั้น
CLASS * ด้านการส่งเสริมการตลาด(การจัดโปรโมชั่น)และด้านบุคคล(คนขับรถ/พนักงาน) Crosstabulation

| CLASS | ปีที่ | Count | ด้านผลิตภัณฑ์ (คุณภาพของการบริการ) | | FACTOR | | ด้านลักษณะทางกายภาพ (ภาพลักษณ์ของรถโดยสารและบริการ) | Total |
|-------|----------------|-------|------------------------------------|----------------------------------|---|----------------------------------|---|-------|
| | | | ด้านราคา | ด้านสถานที่ (จุดรับส่งผู้โดยสาร) | ด้านการส่งเสริมการตลาด(การจัดโปรโมชั่น)และด้านบุคคล (คนขับรถ/พนักงาน) | ด้านกระบวนการ (วิธีการให้บริการ) | | |
| ปี | ที่1 | Count | 22 | 57 | 38 | 6 | 12 | 148 |
| | Expected Count | 22.7 | 47.3 | 44.6 | 6.0 | 14.9 | 12.6 | 148.0 |
| ปี | ที่2 | Count | 21 | 48 | 47 | 5 | 14 | 147 |
| | Expected Count | 22.5 | 47.0 | 44.3 | 6.0 | 14.8 | 12.5 | 147.0 |
| ปี | ที่3 | Count | 22 | 50 | 52 | 5 | 18 | 155 |
| | Expected Count | 23.7 | 49.6 | 46.7 | 6.3 | 15.6 | 13.2 | 155.0 |
| ปี | ที่4 | Count | 25 | 33 | 40 | 8 | 15 | 138 |
| | Expected Count | 21.1 | 44.1 | 41.5 | 5.6 | 13.8 | 11.7 | 138.0 |
| Total | Count | 90 | 188 | 177 | 24 | 59 | 50 | 588 |
| | Expected Count | 90.0 | 188.0 | 177.0 | 24.0 | 59.0 | 50.0 | 588.0 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) |
|---------------------------------|---------------------|----|---|
| Pearson Chi-Square | 14.507 ^a | 15 | .487 |
| Likelihood Ratio | 14.626 | 15 | .479 |
| Linear-by-Linear Association | 1.893 | 1 | .169 |
| N of Valid Cases | 588 | | |

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.63.

จากตารางที่ ง-7 เมื่อทดสอบความเป็นอิสระ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จะได้ค่า $\chi^2=14.507$ และค่า p-value=0.487 สรุปได้ว่าชั้นปีของนักศึกษาไม่มีผลต่อเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สมมติฐานข้อที่ 8 ความสัมพันธ์ของเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาแต่ละระดับค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน

H_0 : ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนของนักศึกษาไม่มีผลต่อเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

H_1 : ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนของนักศึกษามีผลต่อเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาที่เดินทางมายังสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง-8 ค่าสังเกต ค่าความถี่คาดหวัง และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ของเหตุผลในการเลือกใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังของนักศึกษาแต่ละระดับ ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน

PAY * ด้านการส่งเสริมการตลาด(การจัดโปรโมชั่น)และด้านบุคคล(คนขับรถ/พนักงาน) Crosstabulation

| PAY | | ด้าน ผลิตภัณฑ์ (คุณภาพ ของการ บริการ) | ด้าน ราคา | ด้าน สถานที่ (จุดรับส่ง ผู้โดยสาร) | FACTOR | | ด้านลักษณะ ทางกายภาพ (ภาพลักษณ์ ของรถ โดยสารและ บริการ) | Total |
|-----------------------------|-------------------|---|--------------|---|---|---|--|-------|
| | | | | | ด้านการ ส่งเสริม การตลาด (การจัด โปรโมชั่น และด้าน บุคคล (คนขับรถ/ พนักงาน) | ด้าน กระบวนการ (วิธีการ ให้บริการ) | | |
| ต่ำกว่า 5,000 บาท | Count | 12 | 30 | 17 | 3 | 0 | 9 | 71 |
| | Expected Count | 10.9 | 22.7 | 21.4 | 2.9 | 7.1 | 6.0 | 71.0 |
| 5,000-10,000 บาท | Count | 35 | 98 | 109 | 12 | 22 | 18 | 294 |
| | Expected Count | 45.0 | 94.0 | 88.5 | 12.0 | 29.5 | 25.0 | 294.0 |
| 10,001-15,000 บาท | Count | 30 | 51 | 41 | 8 | 25 | 19 | 174 |
| | Expected Count | 26.6 | 55.6 | 52.4 | 7.1 | 17.5 | 14.8 | 174.0 |
| ตั้งแต่ 15,001 บาทขึ้นไป | Count | 13 | 9 | 10 | 1 | 12 | 4 | 49 |
| | Expected Count | 7.5 | 15.7 | 14.8 | 2.0 | 4.9 | 4.2 | 49.0 |
| Total | Count | 90 | 188 | 177 | 24 | 59 | 50 | 588 |
| | Expected Count | 90.0 | 188.0 | 177.0 | 24.0 | 59.0 | 50.0 | 588.0 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) |
|---------------------------------|---------------------|----|---|
| Pearson Chi-Square | 49.908 ^a | 15 | .000 |
| Likelihood Ratio | 53.785 | 15 | .000 |
| Linear-by-Linear Association | 5.992 | 1 | .014 |
| N of Valid Cases | 588 | | |

a. 4 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.00.

Symmetric Measures

| | | Value | Approximate Significance |
|-----------------------|------------|-------|-----------------------------|
| Nominal by Nominal | Phi | .291 | .000 |
| | Cramer's V | .168 | .000 |
| N of Valid Cases | | 588 | |

จากตารางที่ 8-8 เมื่อทดสอบความเป็นอิสระ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จะได้ค่า $\chi^2=49.908$ และค่า p-value=0.000 สรุปได้ว่าค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนของนักศึกษามีผลต่อเหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ V (Cramer's V) เท่ากับ 0.168 จึงสรุปได้ว่าค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนกับเหตุผลในการเลือกใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังมีความสัมพันธ์ในระดับน้อย

สมมติฐานข้อที่ 9 ความสัมพันธ์ของความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ของนักศึกษาแต่ละเพศ

H_0 : เพศของนักศึกษาไม่มีผลต่อความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์

H_1 : เพศของนักศึกษามีผลต่อความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง-9 ค่าสังเกต ค่าความถี่คาดหวัง และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ของความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ของนักศึกษาแต่ละเพศ

SEX * FREQUENCY Crosstabulation

| | | FREQUENCY | | | | Total |
|---------|-------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------|
| | | 1-3 ครั้ง/ สัปดาห์ | 4-6 ครั้ง/ สัปดาห์ | 7-9 ครั้ง/ สัปดาห์ | มากกว่า 9 ครั้ง/ สัปดาห์ | |
| SEX ชาย | Count | 74 | 74 | 22 | 17 | 187 |
| | Expected Count | 65.5 | 79.5 | 20.0 | 21.9 | 187.0 |
| หญิง | Count | 132 | 176 | 41 | 52 | 401 |
| | Expected Count | 140.5 | 170.5 | 43.0 | 47.1 | 401.0 |
| Total | Count | 206 | 250 | 63 | 69 | 588 |
| | Expected Count | 206.0 | 250.0 | 63.0 | 69.0 | 588.0 |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) |
|---------------------------------|--------------------|----|---|
| Pearson Chi-Square | 4.087 ^a | 3 | .252 |
| Likelihood Ratio | 4.133 | 3 | .247 |
| Linear-by-Linear Association | 2.274 | 1 | .132 |
| N of Valid Cases | 588 | | |

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 20.04.

จากตารางที่ ง-9 เมื่อทดสอบความเป็นอิสระ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จะได้ค่า $\chi^2=4.087$ และค่า p-value=0.252 สรุปได้ว่าเพศของนักศึกษาไม่มีผลต่อความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานข้อที่ 10 ความสัมพันธ์ของความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ของนักศึกษาแต่ละภาควิชา

H_0 : ภาควิชาของนักศึกษาไม่มีผลต่อความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์

H_1 : ภาควิชาของนักศึกษามีผลต่อความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์

ตารางที่ ง-10 ค่าสังเกต ค่าความถี่คาดหวัง และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ของความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ของนักศึกษาแต่ละภาควิชา

DEPARTMENT * FREQUENCY Crosstabulation

| | | FREQUENCY | | | | Total | |
|----------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------|-----|
| | | 1-3 ครั้ง/ สัปดาห์ | 4-6 ครั้ง/ สัปดาห์ | 7-9 ครั้ง/ สัปดาห์ | มากกว่า 9 ครั้ง/ สัปดาห์ | | |
| DEPART MENT | เคมี | Count | 58 | 49 | 13 | 17 | 137 |
| | Expected Count | 48.0 | 58.2 | 14.7 | 16.1 | 137.0 | |
| | ชีววิทยา | Count | 21 | 77 | 21 | 22 | 141 |
| | Expected Count | 49.4 | 59.9 | 15.1 | 16.5 | 141.0 | |
| | วิทยาการ คอมพิวเตอร์ | Count | 38 | 37 | 11 | 6 | 92 |
| | Expected Count | 32.2 | 39.1 | 9.9 | 10.8 | 92.0 | |
| | คณิตศาสตร์ | Count | 34 | 28 | 7 | 11 | 80 |
| | Expected Count | 28.0 | 34.0 | 8.6 | 9.4 | 80.0 | |
| | ฟิสิกส์ | Count | 27 | 31 | 7 | 5 | 70 |
| | Expected Count | 24.5 | 29.8 | 7.5 | 8.2 | 70.0 | |
| | สถิติ | Count | 28 | 28 | 4 | 8 | 68 |
| | Expected Count | 23.8 | 28.9 | 7.3 | 8.0 | 68.0 | |
| Total | Count | 206 | 250 | 63 | 69 | 588 | |
| | Expected Count | 206.0 | 250.0 | 63.0 | 69.0 | 588.0 | |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) |
|---------------------------------|---------------------|----|---|
| Pearson Chi-Square | 39.216 ^a | 15 | .001 |
| Likelihood Ratio | 43.692 | 15 | .000 |
| Linear-by-Linear Association | 3.262 | 1 | .071 |
| N of Valid Cases | 588 | | |

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7.29.

Symmetric Measures

| | | Value | Approximate Significance |
|-----------------------|------------|-------|-----------------------------|
| Nominal by Nominal | Phi | .258 | .001 |
| | Cramer's V | .149 | .001 |
| N of Valid Cases | | 588 | |

จากตารางที่ ง-10 เมื่อทดสอบความเป็นอิสระ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จะได้ค่า $\chi^2=39.216$ และค่า p-value=0.001 สรุปได้ว่าภาควิชาของนักศึกษาที่มีผลต่อความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ V (Cramer's V) เท่ากับ 0.149 จึงสรุปได้ว่าภาควิชากับความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์มีความสัมพันธ์ในระดับน้อย

สมมติฐานข้อที่ 11 ความสัมพันธ์ของความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ของนักศึกษาแต่ละระดับชั้น

H_0 : ชั้นปีของนักศึกษาไม่มีผลต่อความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์

H_1 : ชั้นปีของนักศึกษาที่มีผลต่อความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง-11 ค่าสังเกต ค่าความถี่คาดหวัง และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ของความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ของนักศึกษาแต่ละระดับชั้น

CLASS * FREQUENCY Crosstabulation

| CLASS | | Count | FREQUENCY | | | | Total |
|--------|-------------------|-------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------|
| | | | 1-3 ครั้ง/ สัปดาห์ | 4-6 ครั้ง/ สัปดาห์ | 7-9 ครั้ง/ สัปดาห์ | มากกว่า 9 ครั้ง/ สัปดาห์ | |
| ปีที่1 | Count | 48 | 60 | 20 | 20 | 148 | |
| | Expected Count | 51.9 | 62.9 | 15.9 | 17.4 | 148.0 | |
| ปีที่2 | Count | 46 | 59 | 18 | 24 | 147 | |
| | Expected Count | 51.5 | 62.5 | 15.8 | 17.3 | 147.0 | |
| ปีที่3 | Count | 54 | 71 | 14 | 16 | 155 | |
| | Expected Count | 54.3 | 65.9 | 16.6 | 18.2 | 155.0 | |
| ปีที่4 | Count | 58 | 60 | 11 | 9 | 138 | |
| | Expected Count | 48.3 | 58.7 | 14.8 | 16.2 | 138.0 | |
| Total | Count | 206 | 250 | 63 | 69 | 588 | |
| | Expected Count | 206.0 | 250.0 | 63.0 | 69.0 | 588.0 | |

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) |
|---------------------------------|---------------------|----|---|
| Pearson Chi-Square | 12.841 ^a | 9 | .170 |
| Likelihood Ratio | 13.091 | 9 | .159 |
| Linear-by-Linear Association | 8.563 | 1 | .003 |
| N of Valid Cases | 588 | | |

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 14.79.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ ง-11 เมื่อทดสอบความเป็นอิสระ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จะได้ค่า $\chi^2=12.841$ และค่า p-value=0.170 สรุปได้ว่าชั้นปีของนักศึกษาไม่มีผลต่อความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์

สมมติฐานข้อที่ 12 ทดสอบความสัมพันธ์ของความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ของนักศึกษาแต่ละระดับค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน

H_0 : ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนไม่มีผลต่อความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์

H_1 : ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนมีผลต่อความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์

ตารางที่ ง-12 ค่าสังเกต ค่าความถี่คาดหวัง และผลการวิเคราะห์ไคสแควร์ของผลการทดสอบความสัมพันธ์ของความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ของนักศึกษาแต่ละระดับค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน

| | | PAY * FREQUENCY Crosstabulation | | | | Total | |
|--------------------------|-------------------|---------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------|-------|-------|
| | | FREQUENCY | | | | | |
| | | 1-3 ครั้ง/ สัปดาห์ | 4-6 ครั้ง/ สัปดาห์ | 7-9 ครั้ง/ สัปดาห์ | มากกว่า 9 ครั้ง/ สัปดาห์ | | |
| PAY | ต่ำกว่า 5,000 บาท | Count | 22 | 36 | 8 | 5 | 71 |
| | Expected | Count | 24.9 | 30.2 | 7.6 | 8.3 | 71.0 |
| 5,000-10,000 บาท | Count | 99 | 118 | 29 | 48 | 294 | |
| | Expected | Count | 103.0 | 125.0 | 31.5 | 34.5 | 294.0 |
| 10,001-15,000 บาท | Count | 69 | 72 | 18 | 15 | 174 | |
| | Expected | Count | 61.0 | 74.0 | 18.6 | 20.4 | 174.0 |
| ตั้งแต่ 15,001 บาทขึ้นไป | Count | 16 | 24 | 8 | 1 | 49 | |
| | Expected | Count | 17.2 | 20.8 | 5.3 | 5.8 | 49.0 |
| Total | Count | 206 | 250 | 63 | 69 | 588 | |
| | Expected | Count | 206.0 | 250.0 | 63.0 | 69.0 | 588.0 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Chi-Square Tests

| | Value | df | Asymptotic Significance (2-sided) |
|---------------------------------|---------------------|----|---|
| Pearson Chi-Square | 17.331 ^a | 9 | .044 |
| Likelihood Ratio | 18.899 | 9 | .026 |
| Linear-by-Linear Association | .2155 | 1 | .142 |
| N of Valid Cases | 588 | | |

a. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 5.25.

Symmetric Measures

| | | Value | Approximate Significance |
|-----------------------|------------|-------|-----------------------------|
| Nominal by Nominal | Phi | .172 | .044 |
| | Cramer's V | .099 | .044 |
| N of Valid Cases | | 588 | |

จากตารางที่ ง-12 เมื่อทดสอบความเป็นอิสระ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 จะได้ค่า $\chi^2=17.331$ และค่า p-value=0.044 สรุปได้ว่าค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนของนักศึกษามีผลต่อความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์ และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ V (Cramer's V) เท่ากับ 0.099 จึงสรุปได้ว่าค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนกับความถี่ที่ใช้รถโดยสารสาธารณะที่เดินทางไป-กลับ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังต่อสัปดาห์มีความสัมพันธ์ในระดับน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานข้อที่ 13 ทดสอบค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามเพศ

H_0 : เพศต่างกันมีค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังไม่แตกต่างกัน

H_1 : เพศต่างกันมีค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังแตกต่างกัน

ตารางที่ ง-13 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามเพศ โดยใช้วิธี Z-test

| Group Statistics | | | | | | |
|------------------|------|-----|-------|----------------|-----------------|--|
| | SEX | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean | |
| MONEY | ชาย | 187 | 26.25 | 28.921 | 2.115 | |
| | หญิง | 401 | 26.47 | 36.407 | 1.818 | |

| Independent Samples Test | | | | | | |
|---|-----------------------------|------|------|-------|---------|-----------------|
| Levene's Test for Equality of Variances | | | | | | |
| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) |
| MONEY | Equal variances assumed | .073 | .787 | -.071 | 586 | .943 |
| | Equal variances not assumed | | | -.077 | 448.574 | .939 |

จากตารางที่ ง-13 ผลการทดสอบได้ค่า $Z=-0.077$ และค่า $p\text{-value}=0.939$ นั่นคือ เพศต่างกันมีค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังไม่แตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานข้อที่ 14 ทดสอบค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามภาควิชา

H_0 : ภาควิชาต่างกัันมีค่ามัธยฐานของค่าโดยสารการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน

H_1 : ภาควิชาต่างกัันมีค่ามัธยฐานของค่าโดยสารการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างน้อย 2 ภาควิชา

ตารางที่ ง-14 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารของการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามภาควิชา โดยใช้การวิเคราะห์Kruskal-Wallis

Test of Homogeneity of Variances

| MONEY | | | |
|------------------|-----|-----|------|
| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
| 3.136 | 5 | 582 | .008 |

| Ranks | | | |
|-------|---------------------|-----|-----------|
| | DEPARTMENT | N | Mean Rank |
| MONEY | เคมี | 137 | 309.27 |
| | ชีววิทยา | 141 | 255.83 |
| | วิทยาการคอมพิวเตอร์ | 92 | 288.77 |
| | คณิตศาสตร์ | 80 | 311.33 |
| | ฟิสิกส์ | 70 | 300.66 |
| | สถิติ | 68 | 326.55 |
| Total | | 588 | |

Test Statistics^{a,b}

| MONEY | |
|-------------|--------|
| Chi-Square | 11.930 |
| df | 5 |
| Asymp. Sig. | .036 |

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: DEPARTMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| การเปรียบเทียบ | ค่าวิกฤต | $ \bar{R}_i - \bar{R}_j $ | ผลการทดสอบ |
|----------------------------------|----------|---------------------------|------------|
| เคมีกับชีววิทยา | 55.36 | 53.44 | ไม่แตกต่าง |
| เคมีกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ | 62.20 | 20.50 | ไม่แตกต่าง |
| เคมีกับคณิตศาสตร์ | 64.93 | 2.06 | ไม่แตกต่าง |
| เคมีกับฟิสิกส์ | 67.80 | 8.61 | ไม่แตกต่าง |
| เคมีกับสถิติ | 68.46 | 17.28 | ไม่แตกต่าง |
| ชีววิทยากับวิทยาการคอมพิวเตอร์ | 61.85 | 32.94 | ไม่แตกต่าง |
| ชีววิทยากับคณิตศาสตร์ | 64.59 | 55.5 | ไม่แตกต่าง |
| ชีววิทยากับฟิสิกส์ | 67.47 | 44.83 | ไม่แตกต่าง |
| ชีววิทยากับสถิติ | 68.13 | 70.72 | แตกต่าง |
| วิทยาการคอมพิวเตอร์กับคณิตศาสตร์ | 70.55 | 22.56 | ไม่แตกต่าง |
| วิทยาการคอมพิวเตอร์กับฟิสิกส์ | 73.19 | 11.89 | ไม่แตกต่าง |
| วิทยาการคอมพิวเตอร์กับสถิติ | 73.80 | 37.78 | ไม่แตกต่าง |
| คณิตศาสตร์กับฟิสิกส์ | 75.53 | 10.67 | ไม่แตกต่าง |
| คณิตศาสตร์กับสถิติ | 76.12 | 15.22 | ไม่แตกต่าง |
| ฟิสิกส์กับสถิติ | 78.58 | 25.89 | ไม่แตกต่าง |

หมายเหตุ : ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10

จากตารางที่ ง-14 ผลการทดสอบ ได้ค่า $\chi^2=11.930$ และค่า p-value=0.036 นั่นคือ ภาควิชาต่างกัมีค่ามัธยฐานค่าโดยสารของการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างน้อย 2 ภาควิชาอย่างน้อยนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น จึงทำการเปรียบเทียบรายคู่ พบว่า มีกลุ่มที่แตกต่างกัน 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ภาควิชาสถิติ คณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ และเคมี

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ ภาควิชาคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ เคมี และชีววิทยา

ซึ่งภาควิชาเคมี วิทยาการคอมพิวเตอร์ ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ ไม่แตกต่างกับภาควิชาอื่น

โดยกลุ่มที่ 1 มีค่ามัธยฐานของค่าโดยสารโดยการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานข้อที่ 15 ทดสอบค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามชั้นปี

H_0 : ชั้นปีต่างกันมีค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน

H_1 : ชั้นปีต่างกันมีค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างน้อย 2

ตารางที่ ง-15 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารของการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามชั้นปี โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว One-Way ANOVA

Test of Homogeneity of Variances

| MONEY | | | | | |
|-----------|-----|-----|------|--|--|
| Levene | df1 | df2 | Sig. | | |
| Statistic | | | | | |
| 1.673 | 3 | 584 | .172 | | |

| ANOVA | | | | | |
|----------------|----------------|-----|-------------|-------|------|
| MONEY | | | | | |
| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
| Between Groups | 3522.412 | 3 | 1174.137 | 1.005 | .390 |
| Within Groups | 682262.465 | 584 | 1168.258 | | |
| Total | 685784.878 | 587 | | | |

จากตารางที่ ง-15 ผลการทดสอบได้ค่า $F=1.005$ และค่า $p\text{-value}=0.390$ นั่นคือ ชั้นปีต่างกันมีค่าเฉลี่ยของค่าโดยสารการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานข้อที่ 16 ทดสอบค่ามัธยฐานของค่าโดยสารการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน

H_0 : ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนต่างกันมีค่ามัธยฐานของค่าโดยสารการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนต่างกันมีค่ามัธยฐานของค่าโดยสารการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังแตกต่างกันอย่างน้อย 2 กลุ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่งานวิจัยสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามให้ไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง-16 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่ามัธยฐานของค่าโดยสารของการใช้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน โดยใช้การวิเคราะห์ Kruskal-Wallis

Test of Homogeneity of Variances

MONEY

| Levene Statistic | df1. | df2 | Sig. |
|------------------|------|-----|------|
| 6.701 | 3 | 584 | .000 |

Ranks

| | PAY | N | Mean Rank |
|-------|--------------------------|-----|-----------|
| MONEY | ต่ำกว่า 5,000 บาท | 71 | 261.72 |
| | 5,000-10,000 บาท | 294 | 280.44 |
| | 10,001-15,000 บาท | 174 | 299.30 |
| | ตั้งแต่ 15,001 บาทขึ้นไป | 49 | 409.31 |
| Total | | 588 | |

Test Statistics^{a,b}

MONEY

| | |
|-------------|--------|
| Chi-Square | 27.610 |
| df | 3 |
| Asymp. Sig. | .000 |

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: PAY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| การเปรียบเทียบ | ค่าวิกฤต | $ \bar{R}_i - \bar{R}_j $ | ผลการทดสอบ |
|--|----------|---------------------------|------------|
| ต่ำกว่า 5,000 บาท กับ 5,000-10,000 บาท | 53.78 | 18.72 | ไม่แตกต่าง |
| ต่ำกว่า 5,000 บาท กับ 10,001-15,000 บาท | 57.28 | 37.58 | ไม่แตกต่าง |
| ต่ำกว่า 5,000 บาท กับ ตั้งแต่ 15.001 บาทขึ้นไป | 75.54 | 147.59 | แตกต่าง |
| 5,000-10,000 บาท กับ 10,001-15,000 บาท | 38.90 | 18.86 | ไม่แตกต่าง |
| 5,000-10,000 บาท กับ ตั้งแต่ 15.001 บาทขึ้นไป | 62.76 | 128.87 | แตกต่าง |
| 10,001-15,000 บาท กับ ตั้งแต่ 15.001 บาทขึ้นไป | 65.78 | 110.01 | แตกต่าง |

หมายเหตุ : ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10

จากตารางที่ ง-16 ผลการทดสอบ ได้ค่า $\chi^2=27.610$ และค่า p-value=0.000 นั่นคือ ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนต่างกันมีค่ามัธยฐานค่าโดยสารการให้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างน้อย 2 กลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น จึงทำการเปรียบเทียบรายคู่ พบว่า มีกลุ่มที่แตกต่างกัน 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาตั้งแต่ 15,001 บาทขึ้นไป

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ ค่าใช้จ่ายของนักศึกษา 10,001-15,000 บาท 5,000-10,000 บาท และต่ำกว่า 5,000 บาท

โดยกลุ่มที่ 1 มีค่ามัธยฐานของค่าโดยสารการให้บริการรถโดยสารสาธารณะที่เดินทางมาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มที่ 2

สมมติฐานข้อที่ 17 ทดสอบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามเพศ

H_0 : เพศต่างกันมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่แตกต่างกัน

H_1 : เพศต่างกันมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง-17 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามเพศ โดยใช้วิธี Z-test

Group Statistics

| | SEX | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|------|------|-----|--------|----------------|-----------------|
| MEAN | ชาย | 187 | 3.2883 | .46072 | .03369 |
| | หญิง | 401 | 3.3521 | .43332 | .02164 |

Independent Samples Test

Levene's Test for Equality of Variances

| | | F | Sig. | t | df | Sig. (2-tailed) |
|------|-----------------------------|------|------|--------|---------|-----------------|
| MEAN | Equal variances assumed | .342 | .559 | -1.630 | 586 | .104 |
| | Equal variances not assumed | | | -1.594 | 343.892 | .112 |

จากตารางที่ ง-17 ผลการทดสอบได้ค่า $Z = -1.594$ และค่า $p\text{-value} = 0.112$ นั่นคือเพศต่างกันมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานข้อที่ 18 ทดสอบค่ามัธยฐานความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามภาควิชา

H_0 : ภาควิชาต่างกันมีค่ามัธยฐานความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน

H_1 : ภาควิชาต่างกันมีค่ามัธยฐานความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างน้อย 2 ภาควิชา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ ง-18 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามภาค โดยใช้วิธี การวิเคราะห์ Kruskal-Wallis

Test of Homogeneity of Variances

| MEAN | | | |
|------------------|-----|-----|------|
| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
| 5.666 | 5 | 582 | .000 |

Ranks

| DEPARTMENT | N | Mean Rank |
|---------------------|-----|-----------|
| เคมี | 137 | 277.66 |
| ชีววิทยา | 141 | 315.45 |
| วิทยาการคอมพิวเตอร์ | 92 | 279.02 |
| คณิตศาสตร์ | 80 | 272.79 |
| ฟิสิกส์ | 70 | 353.39 |
| สถิติ | 68 | 270.86 |
| Total | 588 | |

Test Statistics^{a,b}

| MEAN | |
|-------------|--------|
| Chi-Square | 15.289 |
| df | 5 |
| Asymp. Sig. | .009 |

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: DEPARTMENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

| การเปรียบเทียบ | ค่าวิกฤต | $ \bar{R}_i - \bar{R}_j $ | ผลการทดสอบ |
|----------------------------------|----------|---------------------------|------------|
| เคมีกับชีววิทยา | 55.36 | 37.79 | ไม่แตกต่าง |
| เคมีกับวิทยาการคอมพิวเตอร์ | 62.20 | 1.36 | ไม่แตกต่าง |
| เคมีกับคณิตศาสตร์ | 64.93 | 4.87 | ไม่แตกต่าง |
| เคมีกับฟิสิกส์ | 67.80 | 75.73 | แตกต่าง |
| เคมีกับสถิติ | 68.46 | 6.8 | ไม่แตกต่าง |
| ชีววิทยากับวิทยาการคอมพิวเตอร์ | 61.85 | 36.43 | ไม่แตกต่าง |
| ชีววิทยากับคณิตศาสตร์ | 64.59 | 42.66 | ไม่แตกต่าง |
| ชีววิทยากับฟิสิกส์ | 67.47 | 37.94 | ไม่แตกต่าง |
| ชีววิทยากับสถิติ | 68.13 | 44.59 | ไม่แตกต่าง |
| วิทยาการคอมพิวเตอร์กับคณิตศาสตร์ | 70.55 | 6.23 | ไม่แตกต่าง |
| วิทยาการคอมพิวเตอร์กับฟิสิกส์ | 73.19 | 74.37 | แตกต่าง |
| วิทยาการคอมพิวเตอร์กับสถิติ | 73.80 | 8.16 | ไม่แตกต่าง |
| คณิตศาสตร์กับฟิสิกส์ | 75.53 | 80.6 | แตกต่าง |
| คณิตศาสตร์กับสถิติ | 76.12 | 1.93 | ไม่แตกต่าง |
| ฟิสิกส์กับสถิติ | 78.58 | 82.53 | แตกต่าง |

หมายเหตุ : ที่ระดับนัยสำคัญ 0.10

จากตารางที่ ง-18 ผลการทดสอบ ได้ค่า $\chi^2 = 15.289$ และค่า $p\text{-value} = 0.009$ นั่นคือ ภาควิชาต่างกันมีความมัธยฐานความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างน้อย 2 ภาควิชา ดังนั้น จึงทำการเปรียบเทียบรายคู่ พบว่า มีกลุ่มที่แตกต่างกัน 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ภาควิชาสถิติ คณิตศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ ชีววิทยา และเคมี

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ ภาควิชาฟิสิกส์ และชีววิทยา

ซึ่งภาควิชาชีววิทยาไม่แตกต่างกับภาควิชาอื่น

โดยกลุ่มที่ 1 มีค่ามัธยฐานความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังโดยเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานข้อที่ 19 ทดสอบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามชั้นปี

H_0 : ชั้นปีต่างกันมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังไม่แตกต่างกัน

H_1 : ชั้นปีต่างกันมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังแตกต่างกัน
อย่างน้อย 2 ชั้นปี

ตารางที่ ง-19 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกตามชั้นปี โดยใช้วิธี การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว One-Way ANOVA

| Test of Homogeneity of Variances | | | | | |
|----------------------------------|-----|-----|------|--|--|
| MEAN | | | | | |
| Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. | | |
| .769 | 3 | 584 | .512 | | |

| ANOVA | | | | | |
|----------------|----------------|-----|-------------|------|------|
| MEAN | | | | | |
| | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
| Between Groups | .401 | 3 | .134 | .681 | .564 |
| Within Groups | 114.704 | 584 | .196 | | |
| Total | 115.106 | 587 | | | |

จากตารางที่ ง-19 ผลการทดสอบได้ค่า $F=0.681$ และค่า $p\text{-value}=0.564$ นั่นคือ ชั้นปีต่างกันมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังไม่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานข้อที่ 20 ทดสอบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน

H_0 : ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนต่างกันมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังไม่แตกต่างกัน

H_1 : ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนต่างกันมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังแตกต่างกันอย่างน้อย 2 กลุ่ม

ตารางที่ ง-20 ผลการวิเคราะห์ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำแนกค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือน โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ Kruskal-Wallis

| Test of Homogeneity of Variances | | | | |
|----------------------------------|------------------|-----|-----|------|
| | Levene Statistic | df1 | df2 | Sig. |
| MEAN | 3.997 | 3 | 584 | .008 |

| Ranks | | | |
|-------|--------------------------|-----|-----------|
| | PAY | N | Mean Rank |
| MEAN | ต่ำกว่า 5,000 บาท | 71 | 313.06 |
| | 5,000-10,000 บาท | 294 | 284.84 |
| | 10,001-15,000 บาท | 174 | 303.36 |
| | ตั้งแต่ 15,001 บาทขึ้นไป | 49 | 294.09 |
| | Total | 588 | |

Test Statistics^{a,b}

| | MEAN |
|-------------|-------|
| Chi-Square | 2.272 |
| df | 3 |
| Asymp. Sig. | .518 |

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: PAY

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ ง-20 ผลการทดสอบ ได้ค่า $\chi^2=2.272$ และค่า $p\text{-value}=0.518$ ซึ่งมากกว่า 0.05 จึงยอมรับสมมติฐานหลัก H_0 นั่นคือ ค่าใช้จ่ายของนักศึกษาต่อเดือนต่างกันมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้รถโดยสารสาธารณะ ของนักศึกษาปริญญาตรี คณะวิทยาศาสตร์ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังไม่แตกต่างกัน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้