

รหัสโครงการ SUT 7-704-56-12-37



รายงานการวิจัย

**ระบบขนส่งสาธารณะสำหรับผู้สูงอายุในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
(Public Transport for Thai elderly case study in North East Region)**

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลงานวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการวิจัยแต่เพียงผู้เดียว

รหัสโครงการ SUT 7-704-56-12-37



รายงานการวิจัย

ระบบขนส่งสาธารณะสำหรับผู้สูงอายุในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (Public Transport for Thai elderly case study in North East Region)

คณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

อาจารย์กาญจน์กรอง สุอังคะ

สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีงบประมาณ พ.ศ.2556

ผลงานวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการวิจัยแต่เพียงผู้เดียว

กรกฎาคม 2557

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีงบประมาณ 2556 คณะผู้วิจัยขอขอบคุณนักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ช่วยเหลือในการสำรวจข้อมูลภาคสนาม รวมทั้งคณะทำงานของโครงการวิจัยนี้ ทุกคนที่ช่วยให้โครงการวิจัยนี้สำเร็จลุล่วง

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผลของการวิจัยชิ้นนี้ จะสามารถให้ผลประโยชน์ต่อภาคการบริการด้านการขนส่งมวลชน ในการปรับปรุงคุณภาพยานพาหนะ สิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณสถานี รวมถึงพนักงานผู้ให้บริการ ให้สอดคล้องกับความต้องการในการเดินทางของผู้สูงอายุ รวมทั้งภาครัฐก็สามารถนำไปกำหนดเป็นนโยบายในการช่วยเหลือผู้สูงอายุที่จะใช้บริการขนส่งสาธารณะ ให้เดินทางได้อย่างสะดวก มีความปลอดภัย และได้รับการบริการอย่างเท่าเทียมกัน

คณะผู้วิจัย

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเดินทาง และปัจจัยที่มีผลต่อการเดินทางของผู้สูงอายุที่ใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะภายในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยกลุ่มตัวอย่างคือผู้สูงอายุหรือประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป ที่เดินทางมาทำกิจกรรมต่างๆ ในเขตเทศบาลนครนครราชสีมา เทศบาลนครขอนแก่นและเทศบาลเมืองบุรีรัมย์ ซึ่งในพื้นที่ศึกษามีระบบขนส่งสาธารณะให้บริการครอบคลุม เช่น รถโดยสารประจำทาง และรถไฟ โดยผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า วัตถุประสงค์การเดินทาง คุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะ และสุขภาพของผู้สูงอายุ มีผลต่อการเลือกใช้ระบบขนส่งสาธารณะ ผู้ใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะส่วนใหญ่จะเป็นผู้ที่มียาได้น้อย และมีระดับการศึกษาตั้งแต่มัธยมศึกษาลงมา ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่าควรมีการจัดรถโดยสารบริการเฉพาะผู้สูงอายุ รวมถึงให้มีการปรับปรุงทางเท้า ทางลาด เพื่อความสะดวกในการเดินทางของผู้สูงอายุ และผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ยังสามารถเดินทางได้คนเดียว โดยจะมีความรู้สึกละอายใจหากสามารถเดินทางได้ด้วยตัวเอง และเห็นว่าในการเดินทางแต่ละครั้งควรมีผู้ร่วมเดินทางไปด้วย

คำสำคัญ: การเดินทางของผู้สูงอายุ, ระบบขนส่งสาธารณะ

Abstract

This study examined the travel behavior and factors affecting decision to travel of older peoples who use public transport within the Northeast region of Thailand. Data were collected from the older people population aged over 60 years old who travels with in Nakhon Ratchasima, Khon Khen and Buriram municipalities for various activities. The study area has a comprehensive public transport system such as bus routes and train. Results of the study suggested that the purpose of travel and quality of public transportation service as well as the health of individual elderly persons affect their decision to use public transportation. Most public transport users have low income with only grade school education level. The majority of the interviewees commented that there should be a bus service specifically for the elderly all the way to improved ramp system and other facilities that facilitates more convenient travels for older people. Most of the respondents can still travel by themselves and are proud of being able to travel on their own. However, from their opinion, older people still feel that there should be a companion for their travels.

Key words: Senior travelling, Public Transportation System

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| กิตติกรรมประกาศ | ก |
| บทคัดย่อภาษาไทย | ข |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | ค |
| สารบัญ | ง |
| สารบัญตาราง | ฉ |
| สารบัญภาพ | ณ |
| บทที่ 1 บทนำ | |
| ที่มาของปัญหาและความสำคัญ | 1 |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย | 2 |
| ขอบเขตของการวิจัย | 2 |
| ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย | 2 |
| บทที่ 2 ทบทวนงานวิจัย | |
| ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุ | 4 |
| การเปลี่ยนแปลงของผู้สูงอายุ | 6 |
| ปัญหาและความต้องการของผู้สูงอายุ | 13 |
| การศึกษาและการพัฒนาแบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทาง | 14 |
| การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) | 16 |
| โมเดลสมการ โครงสร้าง | 18 |
| การวิเคราะห์จำนวนตัวอย่าง | 22 |
| การสำรวจพฤติกรรมการเดินทางและทัศนคติ | 23 |
| บทที่ 3 ข้อมูลและการสำรวจข้อมูล | |
| บทนำ | 26 |
| การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ | 27 |
| การกำหนดพื้นที่และขอบเขตการสำรวจข้อมูล | 28 |
| การวางแผนและออกแบบการสำรวจ | 33 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| การสำรวจข้อมูลภาคสนาม | 37 |
| การวิเคราะห์ข้อมูล | 39 |
| บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล | |
| ผลการศึกษาพฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุ ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ | 41 |
| ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่ง สาธารณะ | 66 |
| บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา | |
| พฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุ ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ | 86 |
| ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ ในมุมมองของผู้สูงอายุ | 87 |
| ข้อเสนอแนะ | 90 |
| บรรณานุกรม | 92 |
| ภาคผนวก | |
| ภาคผนวก ก | 94 |
| ประวัติผู้วิจัย | 98 |

สารบัญตาราง

| | หน้า |
|--|------|
| ตารางที่ 3.1 ข้อมูลและแหล่งที่มาของข้อมูล | 28 |
| ตารางที่ 3.2 สถานที่สำรวจในแต่ละจังหวัด | 29 |
| ตารางที่ 3.3 ข้อดีและข้อเสียของวิธีการทำสำรวจแบบต่างๆ | 38 |
| ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ | 41 |
| ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอายุ | 42 |
| ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอาชีพ | 42 |
| ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการศึกษาสูงสุด | 43 |
| ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามที่อยู่อาศัย | 44 |
| ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอาศัยอยู่กับใคร | 44 |
| ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการมีโรคประจำตัว | 45 |
| ตารางที่ 4.8 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามรายได้ | 45 |
| ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการครอบครองยานพาหนะ | 46 |
| ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการใช้ยานพาหนะที่มีในครอบครอง | 47 |
| ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการครอบครองใบอนุญาตขับขี่ | 47 |
| ตารางที่ 4.12 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามประเภทขอใบอนุญาตขับขี่ | 48 |
| ตารางที่ 4.13 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความสามารถในการขับขี่ในปัจจุบัน | 48 |
| ตารางที่ 4.14 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามวัตถุประสงค์ของการเดินทาง | 49 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| ตารางที่ 4.15 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามช่วงเวลาในการเดินทาง | 50 |
| ตารางที่ 4.16 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความถี่ในการเดินทาง | 51 |
| ตารางที่ 4.17 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเวลาที่ใช้ในการเดินทาง | 51 |
| ตารางที่ 4.18 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามแหล่งที่มาของข้อมูลการเดินทาง | 52 |
| ตารางที่ 4.19 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามรูปแบบการเดินทาง | 53 |
| ตารางที่ 4.20 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการมีผู้ร่วมเดินทาง | 53 |
| ตารางที่ 4.21 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของระดับคุณภาพการให้บริการ ความพึงพอใจ และทัศนคติที่มีต่อรถประจำทาง | 54 |
| ตารางที่ 4.22 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของระดับคุณภาพการให้บริการ ความพึงพอใจ และทัศนคติที่มีต่อรถไฟฟ้า | 58 |
| ตารางที่ 4.23 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพการให้บริการของรถประจำทาง | 63 |
| ตารางที่ 4.24 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพการให้บริการของรถไฟฟ้า | 65 |
| ตารางที่ 4.25 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนบุคคลของผู้สูงอายุ | 67 |
| ตารางที่ 4.26 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนบุคคล | 67 |
| ตารางที่ 4.27 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษของผู้สูงอายุกับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนบุคคล | 68 |
| ตารางที่ 4.28 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของการเดินทางกับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนบุคคล | 68 |
| ตารางที่ 4.29 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรายได้กับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนบุคคล | 69 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| ตารางที่ 4.30 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเดินทางกับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนตัว | 70 |
| ตารางที่ 4.31 ชื่อตัวแปรและความหมายของตัวแปรแฝงได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบ เชิงยืนยันของทัศนคติที่มีต่อคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะ | 72 |
| ตารางที่ 4.32 ชื่อตัวแปรและความหมายของตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบ เชิงยืนยันของทัศนคติที่มีต่อคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะ | 73 |
| ตารางที่ 4.33 ชื่อและความหมายของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์เส้นทางของปัจจัยที่มีอิทธิพล ต่อความถี่ในการใช้ระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ | 74 |
| ตารางที่ 4.34 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างค่าสถิติและเกณฑ์วัดระดับความกลมกลืนและผล การวิเคราะห์ | 75 |
| ตารางที่ 4.35 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปร ในแบบจำลองสมการโครงสร้างของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด | 77 |
| ตารางที่ 4.36 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่ 1 ของแบบจำลองการวิเคราะห์ ข้อมูลทัศนคติที่มีต่อคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะ | 80 |
| ตารางที่ 4.37 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่ 2 ของแบบจำลองการวิเคราะห์ องค์ประกอบด้านต่างๆ ที่มีต่อคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะ | 82 |
| ตารางที่ 4.38 ค่าสถิติความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละคู่ในแบบจำลองสมการโครงสร้าง การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ ของผู้สูงอายุ | 83 |
| ตารางที่ 4.39 ผลการตรวจสอบขนาดอิทธิพลที่มีผลกับความถี่ในการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ ในแบบจำลองการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่ง สาธารณะของผู้สูงอายุ | 84 |

สารบัญญภาพ

| | หน้า |
|---|------|
| รูปที่ 2.2 ความสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้(observed variable) และตัวแปรใหม่ (องค์ประกอบ) | 19 |
| รูปที่ 3.1 แนวทางในการศึกษา | 27 |
| รูปที่ 3.2 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา จังหวัดขอนแก่น จังหวัดบุรีรัมย์ จังหวัดนครราชสีมา | 28 |
| รูปที่ 3.3 ลักษณะทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณสถานีขนส่ง จังหวัดนครราชสีมา แห่งที่ 1 | 30 |
| รูปที่ 3.4 ลักษณะทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณสถานีรถไฟ จังหวัดนครราชสีมา | 30 |
| รูปที่ 3.5 ห้องน้ำและทางลาดภายในบริเวณสถานีขนส่งจังหวัดขอนแก่น | 31 |
| รูปที่ 3.6 ลักษณะทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณสถานีรถไฟจังหวัดขอนแก่น | 31 |
| รูปที่ 3.7 ห้องน้ำสำหรับสตรีมีครรภ์ คนพิการ และผู้สูงอายุภายในบริเวณสถานีขนส่ง จังหวัดบุรีรัมย์ | 32 |
| รูปที่ 3.8 ลักษณะทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณสถานีรถไฟจังหวัดบุรีรัมย์ | 32 |
| รูปที่ 3.9 ห้องน้ำสำหรับสตรีมีครรภ์ คนพิการ และผู้สูงอายุภายในบริเวณสถานีรถไฟ จังหวัดบุรีรัมย์ | 33 |
| รูปที่ 3.10 แบบสอบถามการสำรวจพฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุด้วยระบบ ขนส่งสาธารณะ | 30 |
| รูปที่ 4.1 กรอบแนวคิดการวิจัยในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของทัศนคติ ที่มีต่อคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะ | 71 |
| รูปที่ 4.2 กรอบแนวคิดการวิจัยในการวิเคราะห์เส้นทางของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความถี่ ในการใช้ระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ | 72 |
| รูปที่ 4.3 กรอบแนวคิดแบบจำลองสมการ โครงสร้างในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อ การเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ | 74 |
| รูปที่ 4.4 แบบจำลองสมการ โครงสร้างในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบ การเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ | 79 |

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การเข้าสู่วัยสูงอายุเป็นเรื่องธรรมชาติที่ใครๆ ก็มีอาจหลีกเลี่ยงได้ การเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ชัดคือ สภาพทางร่างกายที่เริ่มเสื่อมลง ความแข็งแรงลดน้อย อีกทั้งสภาพทางจิตใจสำหรับบางคนเริ่มอ่อนไหว ขาดกำลังใจในการดำเนินชีวิต โดยเฉพาะผู้สูงอายุที่เคยพึ่งพาตัวเองได้ หรือเคยเป็นที่พึ่งของครอบครัว บางครั้งการขาดการดูแลเอาใจใส่จากสมาชิกในครอบครัวจะทำให้ผู้สูงอายุเกิดอารมณ์ซึมเศร้า และหากบางรายที่ไม่สามารถเดินทางได้ด้วยตนเอง มีความรู้สึกว่าเป็นภาระต่อครอบครัว จะทำให้ขาดความสุขในการที่จะมีชีวิตอยู่ต่อไป

การศึกษายาทบาทของผู้สูงอายุต่อครอบครัวในปัจจุบัน โดยทั่วไปแต่ละครอบครัวมีความปรารถนาที่จะให้ผู้สูงอายุได้พักผ่อนและหยุดจากภารกิจประจำที่ทำมาเป็นเวลานาน แต่ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ยังมีความประสงค์ที่จะช่วยบุตรหลานในการทำกิจกรรมต่างๆ เท่าที่สามารถจะทำได้ เช่น เลี้ยงหลาน ประกอบอาหาร ซักผ้า กวาดบ้าน ถูบ้าน และเฝ้าบ้านเมื่อสมาชิกในครอบครัวออกไปประกอบอาชีพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในครอบครัวที่มีสมาชิกจำนวนน้อย ผู้สูงอายุยังคงรับผิดชอบภาระงานต่างๆ ด้วยความเต็มใจ และยังพยายามคงบทบาทของตนอยู่เช่นเดิม ส่วนผู้สูงอายุที่อยู่ในชนบทจะมีบทบาทในครอบครัวทุกด้าน คือนอกจากมีบทบาทในการรับภารกิจต่างๆ ในบ้านแล้ว ยังมีบทบาทในการหารายได้และประกอบอาชีพอีกด้วย โดยความต้องการของผู้สูงอายุในส่วนลึกคือไม่ต้องการให้ตนเองเป็นภาระแก่ครอบครัว บทบาทของครอบครัวและสังคมที่ควรทำเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้สูงอายุคือ การดูแลทางด้านอารมณ์ ร่างกาย สังคม อาทิเช่น การแสดงความใกล้ชิด เอื้ออาทร การให้ความเคารพนับถือ ให้เกียรติ ยกย่องปกป้องและให้กำลังใจ เพื่อก่อให้เกิดความมั่นคงในอารมณ์และเกิดความภาคภูมิใจการที่บุคคลในครอบครัวส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้ปฏิบัติกิจทางศาสนา เช่น การไปวัด การตักบาตรหรือร่วมกิจกรรมทางศาสนา การเกื้อกูลและสนับสนุนให้ผู้สูงอายุได้พบญาติและเพื่อนฝูง เปิดโอกาสให้ผู้สูงอายุมีส่วนร่วมในกิจกรรมเพื่อสังคม ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ในปัจจุบันยังมองตนเองว่าเป็นผู้มีคุณค่าต่อสังคมและครอบครัว โดยเห็นว่า บุตรหลานยังคงมีการเคารพนับถือ ยกย่องให้เกียรติ และเชื่อฟังคำสั่งสอนหรือคำแนะนำทั่วถึงของผู้สูงอายุ และยังสามารถแสดงทัศนคติว่า การเคารพผู้สูงอายุและการเปรียบผู้สูงอายุเสมือนร่มโพธิ์ร่มไทร จะยังคงมีอยู่และคงคู่ไปกับสังคมและวัฒนธรรมไทยต่อไปในอนาคต

ในปัจจุบันนี้ประเทศไทย เริ่มมีสัดส่วนประชากรผู้สูงอายุสูงขึ้นเรื่อยๆ การเตรียมความพร้อมของสังคมในการรองรับกับการเพิ่มขึ้นของประชากรกลุ่มผู้สูงอายุ อาทิเช่น ระบบสาธารณสุข ระบบ

ประกันสุขภาพ ได้มีการเตรียมพร้อมก่อนใคร แต่สิ่งที่สำคัญและขาดไม่ได้ที่จะทำให้คุณภาพชีวิตของคนดีขึ้น คือ การเดินทางที่สะดวก ปลอดภัย ตอบสนองต่อความต้องการในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละวัน ของคนทุกเพศ ทุกวัย และด้วยความเสมอภาค การศึกษาความต้องการในการเดินทางของผู้สูงอายุสำหรับประเทศไทยจึงจำเป็นต้องได้รับการดูแลเช่นกัน บางครั้งผู้วิจัย เคยเกิดคำถามในใจเช่นกัน ว่า เหตุใดผู้สูง จึงไม่ยอมออกจากบ้าน ไปไหนเลย จะเป็นเพราะท่านไม่แข็งแรงพอ หรือไม่มีระบบขนส่งใดที่เหมาะสมทำให้ท่านไว้วางใจที่จะใช้พึ่งพาไปสู่จุดหมายปลายทางได้อย่างปลอดภัย อายุเท่าไร เราจึงหมดความมั่นใจที่จะเดินทางไปไหนด้วยตัวเอง โดยไม่ต้องพึ่งพาใคร การศึกษานี้จึงเป็นการศึกษาขั้นพื้นฐานเพื่อศึกษาถึงพฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุของไทย ในสังคมชนบท ว่ามีลักษณะเช่นไร อีกทั้งปัจจัยสำคัญใดบ้างที่ผู้สูงอายุตระหนักว่ามีผลต่อการตัดสินใจเลือกที่จะเดินทางด้วยระบบขนส่งที่มีอยู่ในพื้นที่

การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะนั้น จำเป็นต้องทราบถึงปัญหา ทักษะคติและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ระบบขนส่งสาธารณะเพื่อการเดินทาง เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนและกำหนดนโยบาย ให้เกิดความสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนและสามารถแก้ปัญหาในการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะในปัจจุบันที่เป็นอยู่ได้อย่างเหมาะสม

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุ ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- 2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ ในมุมมองของผู้สูงอายุ

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย มุ่งเน้นที่จะศึกษาพฤติกรรมการเดินทางของกลุ่มประชากร “ผู้สูงอายุ” หรือประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป ที่อาศัยในพื้นที่ที่มีการให้บริการของระบบขนส่งสาธารณะ โดยจะมุ่งเน้นการเดินทางที่มีระยะไกลเกินกว่าจะใช้รูปแบบการเดิน ในเขตพื้นที่ศึกษา จังหวัดขอนแก่น จังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดบุรีรัมย์

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับนักวางแผนด้านการขนส่ง ทราบถึงพฤติกรรมในการเดินทางของกลุ่มผู้สูงอายุ ในพื้นที่ศึกษา รวมถึงปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทาง ซึ่งจะเกิดประโยชน์ในการวางแผนพัฒนาระบบการขนส่งในพื้นที่ ให้มีความสอดคล้องกับกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษา

2) เป็นการศึกษาข้อมูลความต้องการพื้นฐานของการเดินทาง เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาระบบการจราจรและการขนส่งระดับท้องถิ่น ให้สอดคล้องกับการเดินทางของประชาชน ผู้สูงอายุ ลดภาระการพึ่งพา หรือสร้างความเสมอภาคในการเดินทางในทุกระดับอายุ และทำให้สังคมไทยเป็นสังคมแห่งความสุขของประชาชนทุกเพศ ทุกวัย ทุกฐานะ

บทที่ 2

หลักการและทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย

ในการพิจารณาหรือตัดสินใจเลือกรูปแบบการเดินทางของผู้สูงอายุ มีปัจจัยหลายอย่างประกอบกัน ดังนั้น เราจึงต้องรวบรวมแบบจำลองที่เหมาะสมทางสถิติและมีความสามารถในการทำนายผลของแบบจำลอง และสามารถนำไปใช้ในการประเมินอิทธิพลของปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทาง รายละเอียดของทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยตามที่กล่าวมามีสาระสำคัญสรุปได้ดังต่อไปนี้

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับผู้สูงอายุ

ผู้สูงอายุ หมายถึง ผู้ที่มีสถานะอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป มีความอ่อนแอของร่างกายและจิตใจเพิ่มมากขึ้น ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวขึ้นอยู่กับพันธุกรรม สภาพแวดล้อม และอาหารที่รับประทาน ในประเทศไทยกำหนดให้ผู้สูงอายุเป็นผู้ที่มีสัญชาติไทยและมีชื่ออยู่ในทะเบียนราษฎรที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป (มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย, 2553) และแบ่งผู้สูงอายุเป็น 3 กลุ่ม คือ ผู้สูงอายุวัยต้น (อายุ 60-69 ปี) ผู้สูงอายุวัยกลาง (อายุ 70-79 ปี) และผู้สูงอายุวัยปลาย (อายุตั้งแต่ 80 ปีขึ้นไป) (สมยศ & เขียวลักษณ์, 2553)

ปรากฏการณ์ที่เกิดกับการสูงอายุมีความซับซ้อน มีความแตกต่างในการเปลี่ยนแปลงของกระบวนการด้านสรีระวิทยาและจิตใจในแต่ละคน จึงเป็นการยากที่จะอธิบายกระบวนการสูงอายุด้วยทฤษฎีใดทฤษฎีหนึ่ง มีผู้รวบรวมสรุปทฤษฎีต่างๆเกี่ยวกับสาเหตุของการสูงอายุ สรุปได้ดังนี้

2.1.1 ทฤษฎีวิวัฒนาการ (Evolution theory) เป็นทฤษฎีที่อธิบายว่า มนุษย์เป็นสิ่งมีชีวิตที่มีวิวัฒนาการอยู่เสมอๆ เป็นไปตามสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงเพื่อการอยู่รอด เมื่อมีอายุมากขึ้นก็ไม่สามารถมีชีวิตอยู่ได้

2.1.2 ทฤษฎีทางชีววิทยา (Biological theory) เป็นทฤษฎีที่พยายามอธิบายถึงสาเหตุของการสูงอายุหรือความชราของสังขาร โดยมีพันธุกรรมเป็นพื้นฐาน ประกอบด้วย

1) ทฤษฎีว่าด้วยคอลลาเจน (Collagen cross-linkage) ทฤษฎีนี้เชื่อว่า เมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ สารที่เป็นส่วนประกอบของคอลลาเจนและไฟบรัสโปรตีนจะมีจำนวนเพิ่มขึ้นและเกิดการชิดเกาะกันแน่นไม่ยอมสลายตัวทำให้เส้นใยหดสั้นเข้า เนื้อเยื่อต่างๆลดการย่อยและการขับถ่ายของเสียในร่างกาย อันเป็นสภาพเสื่อมลงเมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ

2) ทฤษฎีว่าด้วยความเสื่อมถอย (Wear and tear theory) ทฤษฎีนี้เชื่อว่าความเครียดและการได้รับความกระทบกระเทือนจากภาวะใดๆ ก็ตามทำให้เกิดความเสื่อมสลายของร่างกาย ซึ่ง

จะเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ตามอายุของบุคคลนั้น ทำให้การทำงานของอวัยวะต่างๆ เสื่อมลงจนกระทั่งถึงขั้นสุดท้ายของชีวิต

3) ทฤษฎีอนุมูลอิสระ (Free radical theory) ทฤษฎีนี้เชื่อว่า การเสื่อมทำลายของเซลล์ในร่างกายเป็นผลมาจากมีการสะสมของสารอนุมูลอิสระ ซึ่งเป็นสารประกอบทางเคมีที่เกิดจากปฏิกิริยาทางเคมีขั้นสุดท้ายของออกซิเจนภายในเซลล์ โดยเฉพาะสารที่ไม่ละลายในไขมัน จึงเกิดการทำลายและรั่วไหลของผนังเซลล์ได้ง่าย ทำให้มีคอลลาเจนและอีลาสตินเกิดขึ้นมากมายจนเนื้อเยื่อเสียความยืดหยุ่นไป ทำให้ผิวหนังเหี่ยวย่น

4) ทฤษฎีการทำลายตัวเอง (Autoimmune theory) เป็นทฤษฎีที่ว่าด้วยปฏิกิริยาภูมิคุ้มกันในร่างกาย โดยเชื่อว่า ความชราเกิดจากการที่ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันปกติน้อยลง ทำให้ร่างกายต่อสู้เชื้อโรคและสิ่งแปลกปลอมได้ไม่ดี เกิดความเจ็บป่วยง่ายและเมื่อเกิดขึ้นแล้วมักจะรุนแรงเป็นอันตรายต่อชีวิต พร้อมๆ กันนั้นร่างกายจะมีการสร้างภูมิคุ้มกันชนิดทำลายตัวเอง ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการต่อต้านตัวเองทำลายเซลล์ของร่างกาย

2.1.3 ทฤษฎีทางจิตวิทยา (Psychological theory) เป็นทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกลไกการเจริญทางจิตวิทยา ได้มีผู้ศึกษาเกี่ยวกับการมีอายุในจิตวิทยาในเรื่องชาวปัญญา พบว่า ไม่อาจสรุปได้ว่าชราวนปัญญาจะเสื่อมลงตามวัย ส่วนในเรื่องความจำและการเรียนรู้ ได้มีการศึกษาในเรื่องความจำและการเรียนรู้เป็นสิ่งที่ต้องทำความเข้าใจกันไป จากการวิจัย พบว่า ผู้สูงอายุมีความสามารถในการเรียนรู้ได้ดีเท่ากับคนอ่อนวัยแต่ต้องใช้เวลาานกว่า ปัจจัยที่ทำให้เกิดปัญหาต่อการเรียนรู้คือ ความเครียด อันเป็นผลมาจากระบบประสาทและสรีระวิทยาของบุคคล การสูญเสียความจำและความสามารถในการเข้าใจและแรงจูงใจ จากการศึกษาพบว่าผู้สูงอายุไม่จำเป็นต้องใช้แรงจูงใจในการทำงานมากกว่าบุคคลในวัยอื่นเลย แม้ว่าผู้สูงอายุจะมีเซลล์ประสาทในสมองตายเป็นจำนวนมาก แต่ขณะเดียวกันก็สะสมประสบการณ์ที่ดีในอดีต ได้รับการยอมรับดี มีสภาพอารมณ์ที่มั่นคงก็จะส่งผลต่อวัยที่สูงขึ้น ทำให้มีความรอบคอบสุขุมตามขึ้นด้วย

2.1.4 ทฤษฎีทางสังคมวิทยา (Sociological theory) กล่าวถึงแนวโน้มบทบาทของบุคคลสัมพันธ์สภาพและการปรับตัวทางสังคมในช่วงท้ายของชีวิต ทฤษฎีนี้พยายามวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้ผู้สูงอายุต้องมีสภาพทางสังคมเปลี่ยนแปลงไป รวมทั้งพยายามที่จะช่วยให้การดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข โดยเชื่อว่าถ้าสังคมเปลี่ยนแปลงรวดเร็วก็จะทำให้สถานภาพของผู้สูงอายุในสังคมเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วด้วย ผู้สูงอายุไม่สามารถปรับตัวตามสภาพของสังคมที่เปลี่ยนไปทำให้รู้สึกเหงาและว้าเหว่จากแนวคิดดังกล่าวสรุปได้ว่า ทฤษฎีการสูงอายุเป็นทฤษฎีที่อธิบายถึงสาเหตุและกระบวนการสูงอายุของบุคคลซึ่งพอสรุปแยกย่อยเป็น 4 ทฤษฎี คือ

1) ทฤษฎีวิวัฒนาการ อธิบายถึงขั้นตอนพัฒนาการของมนุษย์เป็นสิ่งที่ถูกกำหนดและจัดไว้แล้วตามลำดับ

2) ทฤษฎีทางชีววิทยา อธิบายถึงสาเหตุของการสูงอายุ การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างของอวัยวะต่างๆ ในร่างกายโดยมีพันธุกรรมเป็นพื้นฐาน

3) ทฤษฎีทางจิตวิทยา อธิบายถึงกลไกการเจริญทางด้านจิตวิทยาของผู้สูงอายุ

4) ทฤษฎีทางสังคมวิทยาพยายามวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้ผู้สูงอายุต้องมีสถานภาพทางสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปรวม ทั้งพยายามที่จะช่วยแนะนำให้ผู้สูงอายุดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

2.1.5 นโยบายเมืองไทยแข็งแรง (Healthy Thailand) ได้กำหนดให้ผู้สูงอายุต้องมีสมรรถภาพที่ประจำตัวเพื่อบันทึกรายละเอียดส่วนบุคคล บันทึกภาวะสุขภาพและคำแนะนำเกี่ยวกับสุขภาพ นอกจากนี้ผู้สูงอายุต้องเป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุและเข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อยร้อยละ 50 จากข้อมูลด้านประชากรผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้นทุกปี นอกจากนี้จะส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุโดยตรงแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อบุคคลอื่นอีกด้วย โดยเฉพาะผู้ที่มีหน้าที่ต้องช่วยเหลือผู้สูงอายุไม่ว่าจะเป็นครอบครัว บุคลากรทางด้านสาธารณสุข หรือองค์กรทางสังคมอื่นๆ ปัญหาสุขภาพในผู้สูงอายุจะเป็นภาระต่อระบบบริการสุขภาพอย่างมากในอนาคต ดังนั้น การศึกษาถึงปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุนับเป็นสิ่งที่สำคัญ การส่งเสริมสุขภาพของผู้สูงอายุก็เป็นสิ่งสำคัญเช่นเดียวกัน เนื่องจากการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี เป็นแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ใช้ต้นทุนต่ำแต่ได้คุณประโยชน์สูง เพราะการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ดีจะลดปัญหาและผลกระทบที่เกิดแก่ผู้สูงอายุครอบครัวและสังคมได้ การประเมินสภาพของผู้สูงอายุเพื่อใช้เป็นแนวทางในการส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุนั้นต้องประเมินแบบองค์รวม กล่าวคือ จะต้องประเมินทั้งเรื่องร่างกายทางสมองและจิตใจ ทางสังคม และความสามารถในการช่วยเหลือตนเอง เพราะปัญหาของผู้สูงอายุมีความเกี่ยวโยงกันทั้งจากปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกของผู้สูงอายุ

2.2 การเปลี่ยนแปลงของผู้สูงอายุ

วัยผู้สูงอายุเป็นวัยของชีวิตที่มีลักษณะเปลี่ยนแปลงเฉพาะแตกต่างจากวัยอื่น กล่าวคือ การเปลี่ยนแปลงจะเป็นไปในลักษณะเสื่อมถอย โดยแบ่งการเปลี่ยนแปลงในวัยสูงอายุเป็น 3 ด้าน คือ

2.2.1 การเปลี่ยนแปลงทางด้านสรีรภาพ (Biological change) การเปลี่ยนแปลงด้านนี้เกิดขึ้นทุกระบบหน้าที่ตั้งแต่ระดับเซลล์ขึ้นมา ความสามารถในการทำงานของอวัยวะในระบบต่างๆ เพื่อรักษาและควบคุมระดับปกติของสารต่างๆ ได้น้อยลง ดังนั้น ผู้สูงอายุจึงมีโอกาสเกิดอาการต่างๆ อันเนื่องมาจากความไม่สมดุลของสารในร่างกายได้มากกว่าวัยอื่นๆ การเปลี่ยนแปลงในระบบต่างๆ ของร่างกาย ได้แก่

1) ระบบเซลล์และเนื้อเยื่อ เซลล์แต่ละเซลล์จะมีอายุขัยของมันแตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิด เมื่อเซลล์เก่าตายจะมีการสร้างเซลล์ใหม่ทดแทนเพื่อซ่อมแซมหรือทดแทนอวัยวะนั้นๆ ยกเว้นการทำงานของเซลล์ประสาท อย่างไรก็ตามเมื่อจำนวนเซลล์ที่ตายมีมากและเป็นไปอย่างรวดเร็วกว่าอัตราการสร้างเซลล์ใหม่ กระบวนการเจริญเติบโตหรือการดำรงรักษาเนื้อเยื่อต่างๆ ก็จะเปลี่ยนแปลงไป ด้วยเหตุนี้จึงเชื่อว่า เมื่อเข้าสู่วัยสูงอายุ เซลล์ต่างๆ จะเหี่ยวลงตามอายุของมันเองและการที่บุคคลย่างเข้าสู่วัยสูงอายุแตกต่างกันนั้นเกิดจากสิ่งแวดล้อมต่างๆ ของบุคคลที่มีผลต่อการเร่งหรือชะลอความเสื่อมหรือการสิ้นสุดอายุขัยของเซลล์ เช่น อากาศ อาหาร ความเครียด เป็นต้น

2) ระบบประสาทสัมผัส ซึ่งได้แก่ ตา หู ประสาทรับรส กลิ่นและผิวหนัง มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้

ตา แก้วตาจะขุ่นมัวและขาดความยืดหยุ่น เมื่ออายุย่างเข้า 40 ปี การมองเห็นไม่ชัดเจน ไขมันรอบดวงตาจะลดลง ทำให้ตาคูติกโบ้ เปลือกตาบางและไม่ยืดหยุ่น การสูญเสียความตึงตัวของเปลือกตานี้มักจะเริ่มตั้งแต่อายุ 60 ปี และเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ม่านตามีสีจางลง ขนาดของรูม่านตาลีกลงขณะที่อยู่ในแสงสว่างและที่มืด ทั้งนี้เนื่องจากปฏิกิริยาของรูม่านตาอ่อนกำลังลงตามอายุ ความโปร่งใสและมัน เยื่อพังผืดของตาขาวจะหดมีความหนาที่บและการทำงานในการปรับแสงจ้าลง จอภาพมีการห่อเหี่ยว ทำให้ลดความสามารถในการแยกสีและความสว่าง โดยเฉพาะระดับสีระหว่างสีเขียวกับสีน้ำเงิน นอกจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว สภาวะที่พบบ่อยในผู้สูงอายุ คือ ต้อกระจกและต้อหิน โดยสรุปจะพบว่า ผู้สูงอายุมีสายตาเสื่อม มองเห็นความชัดของภาพลดลงตามระดับความเสื่อมของจอภาพ ซึ่งจะพบได้ทั้งในที่ที่มีแสงสว่างและที่สลัว

หู การได้ยินจะเสื่อมลงในผู้สูงอายุ เนื่องจากผนังเส้นโลหิตแดงในหูจะแข็งตัวและปลายประสาทในหูจะเสื่อมลง ทำให้หูตึง ต้องพูดเสียงดังๆ จึงจะได้ยิน ถ้าเสียงต่ำๆ จะได้ยินชัดกว่าเสียงธรรมชาติหรือเสียงสูง เวลาพูดกระซิบจะได้ยินกว่าเสียงพูดธรรมดา

ประสาทรับรสและรับกลิ่น ปริมาณตุ่มรับรสของลิ้นจะลดน้อยลง ทำให้ความสามารถต่างๆ ในการจำแนกรสชาติลดลง ประสิทธิภาพของการได้กลิ่นลดลงเป็นผลทำให้เกิดความรู้สึกไม่อยากอาหาร ผิดกับที่เคยเป็นมาในหนุ่มสาว

ผิวหนัง ผิวหนังจะเหี่ยวและแห้ง เนื่องจากการสูญเสียไขมันอิมตัวใต้ผิวหนัง การเสียความยืดหยุ่นของผิวและการสูญเสียน้ำ ผิวหนังจะมีตุ่มแผลเกิดขึ้น เนื่องจากการมีปริมาณเมลานินที่ลดลง แสงแดด ลม ความร้อนหนาวของอากาศ มีส่วนส่งเสริมให้มีการเปลี่ยนแปลงของผิวหนังมากและเร็วยิ่งขึ้น นอกจากนี้ผมจะร่วงทำให้ศีรษะล้านได้ สีของผมจะเปลี่ยนเป็นสีเทาและขาว บางทีอาจพบความผิดปกติของเล็บเท้าและบ่อยครั้งที่การเปลี่ยนแปลงด้านนี้ทำให้เกิดความเครียดแก่ผู้สูงอายุ

3) ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ได้แก่ กระดูก กล้ามเนื้อ ข้อต่อและเยื่อยึดข้อต่อและ ฟัน มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้

กระดูก ร่างกายจะเริ่มสูญเสียแคลเซียมโดยกระบวนการเปลี่ยนแปลงทาง สรีรวิทยา โดยพบว่า เมื่ออายุย่างเข้า 45 ปีขึ้นไป ข้อต่อกระดูกสันหลังจะเกิดความเสื่อมสลายทำให้ ส่วนสูงเปลี่ยนไป คือ โครงร่างจะสั้นลง ไค้ งุ่ม แคลเซียมละลายตัวจากกระดูกร่วมกับการขาด วิตามินดี เป็นผลให้เกิดรูพรุนตามแนวกระดูกยาว เกิดเป็นโรคกระดูกพรุนได้ง่าย แคลเซียมที่ละลาย ออกไปจะไปเกาะที่กระดูกอ่อนหรือเอ็นที่ยึดกล้ามเนื้อทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของกระดูกและ กล้ามเนื้อลดความยืดหยุ่น นอกจากนี้ในรายที่แคลเซียมไปเกาะที่กระดูกอ่อนชายโครง จะทำให้เกิด การเคลื่อนไหวของผนังทรวงอกลดลง อาจทำให้การหายใจเป็นไปได้ไม่เต็มที่ การหายใจจึงต้องใช้ กล้ามเนื้อกระบังลมมากขึ้น

กล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อเรียบจะสามารถคงสภาพได้เหมือนปกติ ส่วนกล้ามเนื้อลาย จะมีการเปลี่ยนแปลงทั้งโครงสร้างและสมรรถภาพ จะมีพังศืดเพิ่มมากขึ้น ทำให้ความยืดหยุ่นของ กล้ามเนื้อเริ่มลดลงเมื่อมีอายุ 30 ปีขึ้นไป ปริมาณโปรตีนและเซลล์กล้ามเนื้อลดลงหลังจากอายุย่าง 50 ปี ทำให้กล้ามเนื้อเหี่ยวข้อต่อและเนื้อเยื่อยึดข้อต่อ เนื้อเยื่อยึดข้อต่อซึ่งเป็นพวกคอลลาเจนจะมี แคลเซียมมาเกาะทำให้ข้อแข็งเคลื่อนไหวลำบากได้ ในคนชราถ้าเกิดบาดแผลจะหายช้าเนื่องจากมี เนื้อเยื่อคอลลาเจนมาอยู่ในบริเวณแผลช้าลง มีการเสื่อมสภาพและวิกลรูปของข้อต่อ โดยเฉพาะข้อต่อ ที่รองรับน้ำหนัก

ฟัน มักพบว่าการเปลี่ยนแปลง แต่ก็เป็นอาการที่จะกล่าวว่ามีผลมาจากความ ชราโดยตรง ทั้งนี้เพราะอาจเกิดร่วมกับปัจจัยอื่นๆ เช่น สุขภาพฟัน อุปนิสัยในการรับประทานอาหาร การซ่อมแซมรักษา เป็นต้น อย่างไรก็ตามเงื่อนไขจากฟันมักเป็นสิ่งสำคัญที่จะบ่งบอกถึงภาวะสุขภาพ ของผู้สูงอายุ ฟันของผู้สูงอายุมักจะมีแคลเซียมยึดเกาะได้ง่าย และมีการซึมผ่านของเคลือบฟัน ทำให้ ฟันเปลี่ยนเป็นสีเหลือง ฟันจะผุมากขึ้น เนื่องจากปริมาณน้ำลายลดน้อยลง ทำให้ไม่ได้ชะล้างไหล ผ่านตามซอกฟัน เหงือกจะหดตัวเล็กน้อย ทำให้ลักษณะการพูดรวมทั้งเสียงผิดไปจากเดิม

4) ระบบประสาท ถึงแม้เซลล์ประสาทจะมีอายุได้นาน แต่เมื่อเกิดการเสื่อมสลาย แล้วจะไม่มีการแทนที่ใหม่ อัตราการเสื่อมสลายของเซลล์ประสาทโดยเฉลี่ยมีประมาณ 0.8 %ต่อปี หลังอายุเลย 30 ปีไปแล้ว การทำงานประสานกันระหว่างประสาทและกล้ามเนื้อลดลง ทำให้ผู้สูงอายุ มีข้อจำกัดมากในการเรียนรู้ทักษะใหม่ การเรียนรู้หรือทักษะที่มีมาแต่ดั้งเดิมจะยังคงไว้ได้ตลอด ยกเว้นในกรณีที่อัตราการเสื่อมสลายของเซลล์ประสาทสูงมาก นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงของ ระบบประสาทในผู้สูงอายุมีผลกระทบต่อพฤติกรรมของผู้สูงอายุมาก ได้แก่ มีความสับสนขาดสมาธิ หลงลืมง่าย และการไม่สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ เป็นอาการแสดงของสมองเริ่มทรุดโทรม

และความเสื่อมที่เพิ่มมากขึ้นจะเป็นหนทางนำไปสู่โรคเรื้อรังในสมอง ลดความเป็นตัวของตัวเอง ช่วยตัวเองได้น้อยลงหรือต้องพึ่งพาผู้อื่น

5) ระบบหัวใจและหลอดเลือด เนื่องจากกล้ามเนื้อหัวใจมีการเพิ่มคอลลาเจนและไขมัน ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้หัวใจของผู้สูงอายุทำหน้าที่ลดลง โดยทั่วไปปริมาณเลือดที่ถูกบีบออกจากหัวใจก็เพียงพอสำหรับกิจกรรมประจำวันทั่วไป แต่ถ้าผู้สูงอายุมีการออกกำลังกายหนักเกินไป มีความเครียดและการเจ็บป่วยก็อาจทำให้ปริมาณเลือดที่ออกจากหัวใจไปเลี้ยงส่วนต่างๆของร่างกายไม่เพียงพอ ผู้สูงอายุจึงต้องมีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและเหมาะสม

6) ระบบทางเดินอาหาร การย่อยอาหาร ความอยากอาหารลดลง เพราะประสาทรับกลิ่นและรับรสมีความสามารถรับสัมผัสน้อยลง รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของฟันและเหงือกทำให้รับประทานอาหารได้ลำบาก ต้องเลือกลักษณะอาหารมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อระบบทางเดินอาหาร มีการลดการกระตุ้นจากระบบประสาทอัตโนมัติ การบีบตัวของทางเดินอาหารจะช้าลงตั้งแต่หลอดอาหารถึงลำไส้ใหญ่ ทำให้มีอาหารตกค้างอยู่ในหลอดอาหารและกระเพาะอาหารเป็นเวลานาน ทำให้ผู้สูงอายุมีอยู่ยาวนาน และกระเพาะอาหารเองก็มีการหลั่งกรดน้ำย่อยอาหารลดลง กรดเกลือในกระเพาะอาหารอยู่ในระดับต่ำ อาหารถูกย่อยไม่สมบูรณ์ การดูดซับแคลเซียมและเหล็กลดลง ผู้สูงอายุมักเป็นโรคขาดอาหารและซิดได้ง่าย นอกจากนี้ลักษณะอาหารที่เพิ่มแก๊สหรือกระตุ้นการทำงานของลำไส้มากเกินไป ตลอดจนอาหารที่มีกากมากเกินไปหรือไม่มีกากเลยมีผลทำให้ท้องอืด ท้องเฟ้อ ท้องผูก ท้องเสีย ได้ง่าย เพราะประสิทธิภาพในการทำงานระบบย่อยอาหารลดลง

7) ระบบการขับถ่ายของเสีย ในผู้สูงอายุกระเพาะปัสสาวะจะมีลักษณะเป็นรูปกรวย เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อที่ช่วยยึดรวมทั้งความอ่อนแอของกล้ามเนื้อในอุ้งเชิงกราน ในลักษณะเช่นนี้กล้ามเนื้อของกระเพาะปัสสาวะจะถูกกระทบกระเทือนได้ง่าย ทำให้ปัสสาวะบ่อยและกลั้นปัสสาวะไม่ค่อยได้ ซึ่งเป็นผลร่วมจากการที่กล้ามเนื้อกระเพาะปัสสาวะไม่สามารถขยายตัวได้ นอกจากนี้มักพบว่า ต่อมลูกหมากโตหรือมดลูกหย่อนเนื่องจากมีแรงดันเพิ่มในกระเพาะปัสสาวะ ส่วนไตพบว่า ไตจะเกิดการเหี่ยวลีบและการเสื่อมของหลอดไตและส่วนของไตที่ทำหน้าที่กรองในคนอายุ 70 ปี จำนวน โกลเมอรูไลจะลดลงถึง 30 - 50 % เมื่อเทียบกับคนรุ่นหนุ่มสาวที่มีสุขภาพปกติ ทำให้ประสิทธิภาพในการกรองของเสียของไตลดลงและปริมาณยูเรียในเลือดเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้ยังพบอาการท้องผูกที่มีสาเหตุมาจากการรับประทานอาหารที่มีกากน้อย ขาดการออกกำลังกายเพียงพอ

8) ระบบหายใจ พบว่า มีการเสื่อมของเซลล์ชนิดอิมูโนฟิลเลียซึ่งปกคลุมผนังของทางผ่านอากาศหายใจและมีการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน การเปลี่ยนแปลงของหลอดเลือดกล้ามเนื้อเยื่อของระบบการหายใจร่วมกับการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างผนังกล้ามเนื้อทรวงอกมี

ความแข็งแรงเพิ่มมากขึ้น เพราะกระดูกซึ่งโครงมีการเคลื่อนไหวช้าลง ทำให้ความจุปอดลดน้อยลง มีความรู้สึกเหมือนหายใจไม่เต็มปอด ไม่เพียงพอที่จะถ่ายเทปริมาณอากาศในปอดให้เต็มที่มีความรู้สึกเหมือนหายใจช้าลงทำให้ร่างกายได้รับออกซิเจนไม่เพียงพอหรือน้อยมีการรับอนไดออกไซด์คั่ง ดังนั้นจึงมักพบว่าผู้สูงอายุเหนื่อยง่าย คิดเชื่อได้ง่ายและรุนแรง การป้องกันการติดเชื้อระบบนี้เสื่อมสภาพลง นอกจากนั้นภาวะหลังโค้งทำให้เพิ่มข้อจำกัดในการหายใจซึ่งพบได้ถึง 86% ของคนชราที่มีอายุ 75 ปีขึ้นไป

9) ระบบต่อมไร้ท่อ การเสื่อมของระบบต่อมไร้ท่อมียผลอย่างมากต่อร่างกายและจิตใจผู้สูงอายุ การเปลี่ยนแปลงของอวัยวะในระบบต่อมไร้ท่อที่สำคัญ คือ ต่อมใต้สมอง ต่อมไทรอยด์ ตับอ่อน ต่อมหมวกไต และต่อมเพศ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงคือ ต่อมใต้สมองส่วนหน้า จะมีการงอกเกินและมีคอลลอยด์เพิ่มขึ้น ทำให้มีการเสื่อมหน้าที่ลงอย่างรวดเร็ว การผลิตฮอร์โมนจึงลดลงต่อมไทรอยด์ มีขนาดเล็กลงหลังมีอายุ 50 ปีไปแล้วส่งผลให้การผลิตฮอร์โมนลดลง ซึ่งอาจจะเป็นผลให้เบื่ออาหาร คาซูนมัวและผู้สูงอายุบางรายอาจมีภาวะต่อมไทรอยด์เป็นพิษเนื่องจากส่วนประกอบของฮอร์โมนที่ผลิตจากต่อมไทรอยด์ลดลงตับอ่อน หลังอินซูลินน้อยลง การนำน้ำตาลไปใช้ประโยชน์จึงมีน้อย ทำให้ผู้สูงอายุอาจเป็นเบาหวานอย่างอ่อนๆได้หรือมีแนวโน้มที่จะเป็นเบาหวานได้ง่ายต่อมหมวกไต พบพังผืดและวัตถุสีเพิ่มขึ้น ทำให้การทำงานของคอร์ติโคสเตอโรยด์ทางปัสสาวะลดลง การหย่อนสภาพของต่อมหมวกไตเป็นภาวะแทรกซ้อนของต่อมไทรอยด์ หย่อนสมรรถภาพต่อมเพศ มีเนื้อเยื่อเกี่ยวพันเพิ่มมากขึ้นในต่อมเพศและระบบการทำงานของเนื้อต่อมแท้ๆในเพศหญิง รังไข่จะหยุดผลิตฮอร์โมนเอสโตรเจนเมื่ออายุประมาณ 45-50 ปี ผลที่ตามมาคือ มีการหย่อนของกล้ามเนื้อกระดูก ช่องคลอดและทรวงอก หมดประจำเดือนและความรู้สึกทางเพศเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งส่วนใหญ่จะลดลง สำหรับเพศชาย เชื่อว่าการทำงานของต่อมเพศก็จะมีการเสื่อมสลายเช่นกันแต่ไม่ถึงกับหยุดการทำงานไปเหมือนรังไข่ การหลังฮอร์โมนแอนโดรเจนลดลง อวัยวะเพศเหี่ยวและความรู้สึกทางเพศลดลง อย่างไรก็ตามยังไม่มีที่ยืนยันว่าการผลิตฮอร์โมนของเพศชายจะหมดเมื่อไร ดังนั้น จึงอาจพบความสนใจในเรื่องเพศของผู้สูงอายุชายได้

2.2.2 การเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจ (Psychological change) การเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจของผู้สูงอายุจะมีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายและการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ความเสื่อมลงของสภาพร่างกาย ปัญหาเกี่ยวกับการสูญเสียบทบาทหน้าที่ สถานะทางสังคมประกอบกับผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงทางจิตใจ ได้แก่ ความจำเขววนปัญหา การเรียนรู้ บุคลิกภาพ และความเจ็บปวดเดียดตาย ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงดังนี้

1) ความจำ ความจำเสื่อมถอยลงเป็นปรากฏการณ์เบื้องต้นของการเปลี่ยนแปลงไปสู่ผู้สูงอายุ ความจำต่อสิ่งใหม่ๆ มีน้อย กระบวนการจำมีเพียงระยะสั้น มักลืมเหตุการณ์ปัจจุบันหรือ

เหตุการณ์ที่เพิ่งเกิดขึ้นได้ง่าย แต่พบว่าจำเหตุการณ์ในอดีตได้ดี การมีชีวิตอยู่กับอดีตและความหลัง เป็นสิ่งปกติวิสัยในผู้สูงอายุ

2) เซวณปัญญา ความรวดเร็วของการใช้ความคิดลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น แต่ความแม่นยำยังคงมีเท่ากับคนหนุ่มสาว ถ้าให้เวลามากขึ้นผู้สูงอายุสามารถที่จะแสดงความคิดเห็นหรือใช้วิจรรณญาณได้ดีในสถานการณ์ที่ต้องอาศัยความสุขุม จากประสบการณ์และความรู้อันได้รับการสะสมมาเป็นระยะเวลาอันยาวนาน ส่วนความสามารถในการคำนวณวิเคราะห์สิ่งต่างๆอาจลดลง แต่ความรู้สึกทั่วไปและที่เกี่ยวกับภาษายังคงมีอยู่กระทั่งในบั้นปลายของชีวิต

3) การเรียนรู้ ความสามารถในการเรียนรู้ขึ้นอยู่กับความทรงจำ ซึ่งมักจะลดน้อยลงในวัยชรา การรับรู้และการเข้าใจในสิ่งต่างๆในบริบทของชีวิตที่มีความซับซ้อนจะเรียนรู้ได้ยาก เช่น เทคโนโลยีใหม่ๆทางด้านสารสนเทศ และการขาดแรงจูงใจจะมีผลต่อความสามารถในการเรียนรู้ในระยะนี้

4) บุคลิกภาพ ลักษณะและรูปแบบที่เป็นมาแต่ดั้งเดิมของคุณลักษณะทางบุคลิกภาพจะยังคงไว้แต่ลักษณะเด่นเฉพาะและจะแสดงออกมาในวัยสูงอายุตามอิทธิพลหรือข้อจำกัดทางกายและจิตใจ

5) ภาวะเหงา เป็นภาวะที่แสดงถึงการขาดการสนองตอบโต้ทางอารมณ์ จากการศึกษาพบว่า ในวัยผู้สูงอายุส่วนใหญ่ร้อยละ 42 เป็นหม้าย ฉะนั้นวัยนี้จะต้องพบกับการสูญเสียที่ยิ่งใหญ่ในช่วงชีวิต คือการสูญเสียคู่สมรส ซึ่งจะสร้างความกระทบกระเทือนใจได้สูงมาก การอยู่อย่างโดดเดี่ยวขาดคู่คิดจะทำให้จิตใจหดหู่รวมทั้งเพื่อนฝูงในวัยเดียวกันก็ได้ล้มหายตายจากไปบ้างแล้ว ที่เหลืออยู่ก็อาจจะขาดการติดต่อเนื่องจากสุขภาพไม่เอื้ออำนวยในการเดินทาง จึงต้องอยู่อย่างเหงาหงอยก่อให้เกิดความรู้สึกท้อแท้ในชีวิต มีอารมณ์ฉุนเฉียว โกรธง่าย สิ้นหวังและอาจเป็นสาเหตุทำให้ระบบต่างๆของร่างกายยิ่งอ่อนแอลงได้อีก

6) ความรู้สึกไม่มั่นใจ ขาดเสถียรภาพทางจิตใจ (Insecure) ภาวะไม่มีเสถียรภาพทางจิตใจ เกิดจากการที่ต้องพึ่งพาอาศัยผู้อื่นในด้านกรดำเนินชีวิตประจำวัน ด้านเศรษฐกิจ ด้านความคุ้มครองให้ปลอดภัย ทำให้ผู้สูงอายุหงุดหงิดง่าย โมโหง่าย สะเทือนใจง่าย ด้วยเรื่องเล็กๆน้อยๆ ทำให้กลายเป็นคนหุนหันุนใจน้อย ฉุนเฉียว โกรธง่าย และวุ่นวายในกิจการของผู้อื่น เป็นสาเหตุนำไปสู่การขัดแย้งกับลูกหลานหรือผู้ดูแลได้

7) ความรู้สึกกลัวตาย ความกลัวตายทำให้ผู้สูงอายุกังวลกับความเจ็บป่วยเล็กๆ น้อยๆ ที่เกิดขึ้น จึงมักจะต้องพบแพทย์บ่อยๆ เพราะความกลัวตายนี้ทำให้ผู้สูงอายุหาโรคภัยไข้เจ็บ

ใส่ตนเอง จนบางครั้งลูกหลานอาจชุ่นเคืองและรำคาญได้

8) ความรู้สึกหมดหวัง สิ้นหวัง (Helplessness and Hopelessness) เนื่องจากความเสื่อมของสมรรถภาพทางด้านร่างกายและจิตใจ ผู้สูงอายุอาจมีความคิดสร้างสรรค์สิ่งที่เป็นประโยชน์ให้แก่

ลูกหลาน ให้แก่สังคม อาจกระทำตนให้เป็นประโยชน์ แต่ถูกจำกัดด้วยความเสื่อมถอยทางร่างกาย และจิตใจที่ผู้สูงอายุไม่อาจจะยับยั้งได้ ความรู้สึกหมกหมอง ทำให้เกิด ความรู้สึกโกรธตนเอง อาจกลายเป็นภาวะเศร้าได้ในที่สุด

2.2.3 การเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม (Social change) สังคมของมนุษย์มีการอยู่ร่วมกัน มีปฏิริยาโต้ตอบ มีการเปลี่ยนแปลงความคิดเห็นซึ่งกันและกัน และมีความรู้สึกที่ตนเป็นสมาชิกของกลุ่ม ซึ่งเหล่านี้เป็นความต้องการทางสังคม ในผู้สูงอายุก็เช่นเดียวกัน ผู้สูงอายุต้องการ การยอมรับจากสมาชิกอื่นๆ ในกลุ่ม ในครอบครัวและในสังคม แต่เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายเกิดขึ้น ความสามารถในการทำกิจกรรมช้าลง ความสามารถในการแสวงหามิตรใหม่มีอย่างจำกัดเพราะผู้ที่มีอายุน้อยกว่าขาดความพึงพอใจที่จะสร้างสัมพันธ์ภาพกับผู้สูงอายุและผู้สูงวัยกว่าก็ขาดความมั่นใจในหลายด้าน เช่น ในเรื่องการสนทนา ทำให้ต่างหลีกเลี่ยงที่จะสนทนากัน หรือร่วมกิจกรรมต่างๆ ด้วยกัน สภาพเหล่านี้ทำให้ผู้สูงอายุถอยห่างและเลิกเกี่ยวข้องกับสังคม นอกจากนี้ การที่มีค่านิยมและวัฒนธรรมใหม่ๆ ขาดความเข้าใจระหว่างกันมากขึ้น ระบบการเคารพผู้อาวุโสก็มีน้อยลง จากแนวคิดดังกล่าวสรุปได้ว่า การเปลี่ยนแปลงในวัยผู้สูงอายุทางด้านเสรีภาพ พบว่าร่างกายมีการเสื่อมหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ ทุกระบบ ทั้งระบบประสาทและต่อมไร้ท่อต่างๆ ส่งผลให้ประสิทธิภาพการทำงานของร่างกายลดลงและอาจเกิดโรคได้ง่าย ส่วนการเปลี่ยนแปลงทางด้านจิตใจนั้น เกิดจากการสูญเสียบทบาทหน้าที่และสถานภาพทางสังคม สูญเสียบุคคลอันเป็นที่รักส่งผลให้ผู้สูงอายุมีสภาพจิตใจและบุคลิกภาพเปลี่ยนไป การเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายที่ทำให้ความสามารถของผู้สูงอายุลดลง ทำให้การร่วมกิจกรรมหรือการทำกิจกรรมในสังคมลดลงด้วย จึงอาจสรุปได้ว่าการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกายด้านจิตใจ และด้านสังคม จะเป็นไปในทิศทางที่เสื่อมถอยลง และการเปลี่ยนแปลงในแต่ละด้านต่างก็มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน นอกจากนี้ยังพบว่าการเปลี่ยนแปลงของผู้สูงอายุแต่ละบุคคลจะมีการเปลี่ยนแปลงในแต่ละด้านมากน้อยแตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากผู้สูงอายุแต่ละบุคคลต่างก็มีการเสื่อมถอยของร่างกาย อีกทั้งผู้สูงอายุมีสิ่งแวดล้อมทั้งมีชีวิตและไม่มีชีวิต และมีปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคมที่แตกต่างกันไปตลอดจนการมีพฤติกรรมที่จะดำรงและรักษาซึ่งภาวะสุขภาพมากน้อยแตกต่างกันด้วย (จรัสวรรณ เทียนประภาส และพัชรี ต้นศิริ, 2536 ; เพ็ญผกา กาญจนโกวิท 2541:15 ; ธารธร ดวงแก้วและหิรัญญา เดชอุดมม, 2550)

2.3 ปัญหาและความต้องการของผู้สูงอายุ

ผู้สูงอายุเป็นกลุ่มประชากรที่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่ประชากรวัยหนุ่มสาวมีสัดส่วนน้อยลง ทั้งที่ยังมีหน้าที่การงานอื่นที่ต้องรับผิดชอบ ทำให้ผู้สูงอายุต้องประสบกับปัญหาต่างๆ มากมาย ทั้งทางด้านสุขภาพกาย สุขภาพจิต ปัญหาทางด้านสังคม ด้านเศรษฐกิจ ปัญหาที่อยู่อาศัย เป็น

ต้น ปัญหาดังกล่าวนอกจากกระทบต่อผู้สูงอายุโดยตรงแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อถึงชุมชนและสังคม ในภาพรวมที่ต้องให้การดูแลและให้สวัสดิการผู้สูงอายุในด้านต่างๆ เช่น การรักษาพยาบาล การให้สวัสดิการต่างๆอีกมากมาย ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญระดับชาติ ความต้องการของผู้สูงอายุออกเป็นด้านต่างๆ ดังนี้

1. ความต้องการการสนับสนุนจากครอบครัว ผู้สูงอายุที่ถูกปล่อยให้อยู่โดดเดี่ยวจะขาดความมั่นคงทางอารมณ์และจิตใจรวมทั้งเศรษฐกิจ จึงต้องหันไปพึ่งการช่วยเหลือจากบุคคลหรือองค์กรสังคมสงเคราะห์ภายนอกครอบครัว ผู้สูงอายุจึงมีความต้องการที่จะได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวของตนเองควบคู่ไปกับการช่วยเหลือจากภายนอกครอบครัว เช่น กลุ่มอาสาสมัครทั้งองค์การภาครัฐและองค์การภาคเอกชน

2. ความต้องการด้านการประกันรายได้ โดยเฉพาะการประกันสังคมประเภทประกันชราภาพ เมื่อเข้าสู่วัยชราและเลิกประกอบอาชีพแล้ว จะได้รับบำนาญชราภาพเพื่อช่วยให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีความสุขและมั่นคงปลอดภัยตามควรแก่สภาพในบั้นปลายชีวิต ไม่เป็นภาระแก่บุตรหลานและสังคม

3. ความต้องการมีส่วนร่วมในชุมชน โดยเฉพาะการมีส่วนร่วมในกิจกรรมบางประเภทในสังคม สังคมจึงควรให้โอกาสแก่ผู้สูงอายุได้มีส่วนร่วมในการปรับปรุงชีวิตของชุมชนให้ดีขึ้น ให้มีโอกาสได้เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ในการพัฒนาตนเอง ในการปรับตัวให้ทันสมัยกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในการปรับปรุงวัฒนธรรมและในการรักษาสุขภาพทั้งทางร่างกายและจิตใจให้แข็งแรงอยู่เสมอ

4. ความต้องการที่ลดการพึ่งพาตนเองให้น้อยลง หากครอบครัวและสังคมส่งเสริมให้ผู้สูงอายุได้มีโอกาสร่วมกิจกรรมต่างๆ ในครอบครัวและสังคมแล้วจะเป็นการช่วยผู้สูงอายุให้รู้จักพึ่งพาตนเอง ไม่เป็นภาระแก่สังคมในบั้นปลายชีวิต

5. ความต้องการทางสังคมของผู้สูงอายุ ได้แก่

5.1 ความต้องการเป็นส่วนหนึ่งของครอบครัว กลุ่มสังคม

5.2 ความต้องการการยอมรับและเคารพยกย่องนับถือจากบุคคลในครอบครัว และสังคม

5.3 ความต้องการเป็นบุคคลที่มีความสำคัญในสายตาของสมาชิกในครอบครัวของกลุ่ม ของชุมชน และของสังคม

5.4 ความต้องการมีสัมพันธ์อันดีกับบุคคลภายในครอบครัว ชุมชน และสังคมสามารถปรับตัวให้เข้ากับบุตรหลานในครอบครัวและสังคมได้

5.5 ความต้องการมีโอกาสทำในสิ่งที่ตนปรารถนา

6. ความต้องการทางกายและจิตใจ เป็นความต้องการขั้นพื้นฐานที่สุดในชีวิตมนุษย์ ความต้องการทางด้านร่างกาย ได้แก่ ปัจจัย 4 ความต้องการทางด้านจิตใจ ได้แก่ ความมั่นคงปลอดภัย

โดยเฉพาะความต้องการด้านที่อยู่อาศัยที่ปลอดภัย คลายจากความวิตกกังวลและความหวาดกลัวความต้องการได้รับการยอมรับนับถือ ความต้องการที่จะได้รับการยอมรับว่าเป็นสมาชิกของกลุ่มสังคมและครอบครัว ความต้องการโอกาสก้าวหน้า โดยเฉพาะในเรื่องของความสำเร็จของการทำงานในบั้นปลายชีวิต

7. ความต้องการด้านเศรษฐกิจ ต้องการได้รับการช่วยเหลือด้านการเงินจากบุตรหลานเพื่อสะสมไว้ใช้จ่ายในภาวะที่ตนเองเจ็บป่วย ต้องการให้รัฐช่วยจัดหาอาชีพเพื่อเป็นการเพิ่มพูนรายได้ ทั้งนี้ เพื่อตนเองจะได้มีบทบาททางเศรษฐกิจ ช่วยให้ตนพ้นจากภาวะบีบคั้นของเศรษฐกิจในสถานการณ์ปัจจุบันจากแนวคิดสรุปได้ว่า ปัญหาและความต้องการของผู้สูงอายุเกิดจากการเปลี่ยนแปลงในวัยสูงอายุ ความต้องการของผู้สูงอายุก็คือการปรับตัวให้ได้กับการเปลี่ยนแปลงต่างๆที่เกิดขึ้นในวัยสูงอายุ ทั้งการเปลี่ยนแปลงทางด้านร่างกาย จิตใจ จิตใจ อารมณ์ และสังคม ทั้งนี้ความต้องการและการปรับตัวของผู้สูงอายุต้องได้รับการสนับสนุนจากบุคคลหลายฝ่าย ทั้งตัวผู้สูงอายุเอง บุคคลในครอบครัว ชุมชน และนโยบายต่างๆของรัฐ โดยการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมสุขภาพที่ดี อันจะเป็นการลดปัญหาและสนองความต้องการของผู้สูงอายุได้อย่างครอบคลุม (ศรีทับทิม รัตนโกศล, 2527:4 อ้างถึงใน ธรรมชาติ ดวงแก้ว และหิรัญญา เดชอุดมม, 2550)

2.4 การศึกษาและการพัฒนาแบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทาง

ยุทธกิจ ครุฑาโรจน์ (2548) พัฒนาแบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะระหว่างเมืองเชียงใหม่ และกรุงเทพมหานคร โดยรวมตัวแปรแฝงทางด้านจิตวิทยาเข้ามาด้วย คือ ความสะดวกและความสบาย ซึ่งรูปแบบการเดินทางที่สนใจในแบบจำลองนี้จะประกอบด้วยเครื่องบิน รถโดยสาร และรถไฟ สำหรับข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาแบบจำลองได้จากการสัมภาษณ์ผู้โดยสารที่สถานีขนส่ง โดยแบบสอบถามเป็นแบบ Reveal Preference จำนวน 1,288 ชุด ข้อมูลจะประกอบด้วย (1) ลักษณะทางสังคมและเศรษฐกิจของผู้เดินทาง (2) ลักษณะการเดินทางและการเลือกใช้รูปแบบการเดินทาง และ (3) ข้อมูลแสดงทัศนคติความคิดเห็นทั่วไปของผู้เดินทางในด้านความสะดวกและความสบาย จากการศึกษาพบว่า ดัชนีวัดที่มีความสัมพันธ์กับปัจจัยความสะดวก ได้แก่ ความง่ายในการหา/ต่อรถเข้าบ้านเมื่อถึงปลายทาง การตรงเวลาของรถตามตารางเวลาความสามารถในการเลือกเวลาเดินทาง ความสะดวกในการเดินทางกับสัมภาระหรือเด็กเล็ก และความสะดวกในการซื้อตั๋ว/จองตั๋วสำหรับดัชนีวัดที่อธิบายปัจจัยความสบาย ได้แก่ ความพอใจจากการปรับอากาศบนยานพาหนะ การมีที่นั่งนอน/ได้นอนบนยานพาหนะ ยานพาหนะมีที่นั่งกว้างพอสำหรับการโดยสาร ความสะอาดของยานพาหนะ ผลการพัฒนาแบบจำลองโลจิสติกส์ที่รวมตัวแปรแฝง พบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการเลือกรูปแบบการเดินทางมีดังนี้ (1) อายุ ผู้ที่มีอายุมากขึ้นมีความต้องการเดินทางกับรูปแบบการเดินทางที่มีความสะดวก และความสบายมาก

ขึ้น (2) รายได้ของผู้เดินทาง ผู้ที่มีรายได้เฉลี่ยสูงมีศักยภาพในการเลือกใช้รูปแบบการเดินทางที่ดีกว่า สูงกว่าผู้มีรายได้เฉลี่ยต่ำ (3) ค่าโดยสารการเดินทาง ในการเดินทางระยะทางที่เท่ากันผู้เดินทางจะเลือกใช้รูปแบบการเดินทางที่มีค่าโดยสารที่ถูกลงกว่า และ (4) ความสัมพันธ์ของค่าใช้จ่ายในการเดินทางกับระดับรายได้ของผู้เดินทาง (อิทธิพลของค่าใช้จ่ายในการเดินทางจะลดลงหากผู้เดินทางมีรายได้เพิ่มขึ้น) เป็นความสามารถในการจ่ายค่าโดยสารในการเดินทาง ผู้ที่มีกำลังซื้อน้อยกว่าก็จะมีศักยภาพในการจ่ายค่าโดยสารที่จำกัด และจะเลือกยานพาหนะที่ดีที่สุดในการเดินทางที่ยังสามารถจ่ายเงินได้ โดยมีค่า Likelihood Ratio Index (ρ^2) เท่ากับ 0.552 ให้เปอร์เซ็นต์ความถูกต้องร้อยละ 64.2 สำหรับการวิเคราะห์แบบจำลองโดยรวมตัวแปรแฝง พบว่า แบบจำลองที่รวมตัวแปรแฝงสามารถอธิบายพฤติกรรมทางเลือกรูปแบบการเดินทางและการพยากรณ์ได้ดีกว่าแบบจำลองทั่วไป และมีประสิทธิภาพในการพยากรณ์ของแบบโลจิสต์ให้ผลที่ดีขึ้นมีค่าของ ρ^2 เท่ากับ 0.642 ให้เปอร์เซ็นต์ความถูกต้องร้อยละ 80.1

ณัฐชัย วงศ์สกุลลักษณ์ (2556) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประสมทางการตลาดบริการกับคุณภาพการบริการรถโดยสารสาธารณะของบริษัทขนส่ง จำกัด ในเส้นทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือด้วยโมเดลแบบผสม และตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลความสัมพันธ์กับข้อมูลเชิงประจักษ์ ประกอบด้วยตัวแปรส่วนประสมทางการตลาดบริการกับคุณภาพการบริการ โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้โดยสารที่ใช้บริการของบริษัทขนส่ง จำกัด ในเส้นทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 388 คน ด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบและดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS for Window และ โปรแกรม Mplus ผลการวิจัย พบว่า ประสิทธิภาพของส่วนประสมทางการตลาดบริการกับคุณภาพการบริการรถโดยสารสาธารณะของบริษัทขนส่ง จำกัด ในเส้นทางภาคตะวันออกเฉียงเหนืออยู่ในระดับมากและมีความสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยโมเดลความสัมพันธ์ส่วนประสมทางการตลาดบริการกับคุณภาพการบริการมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และมีค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงอยู่ในระดับค่อนข้างสูง ซึ่งคุณภาพการบริการ ประกอบด้วย ความไว้วางใจในการบริการ การตอบสนองความต้องการ ความชัดเจนหรือรูปธรรมของการบริการ ความเชื่อมั่นในการบริการ และการรู้จักและเข้าใจลูกค้า

Ona et al. (2013) ได้ศึกษาและประเมินผลคุณภาพการให้บริการของรถโดยสารสาธารณะในประเทศไทยสเปนด้วยโมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation modeling) ระหว่างการบริการและคุณภาพการให้บริการโดยรวม โดยเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้โดยสารจำนวน 1200 คน ลำดับที่ 1 ผู้โดยสารยังไม่ทราบถึงรายละเอียดการบริการ ลำดับที่ 2 หลังจากที่ได้ผู้โดยสารรับรู้และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องการให้บริการ พบว่า คุณลักษณะของคุณภาพการให้บริการประกอบด้วย การบริการ

ความสะดวกสบาย และพฤติกรรมของคนขับ ซึ่งคุณลักษณะดังกล่าววัดจากตัวแปรสังเกตได้ 14 ตัวแปร

Carreira et al. (2014) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่ผู้ใช้บริการรถโดยสารสาธารณะให้ความสำคัญจากประสบการณ์ในการเดินทางที่ผ่านมา โดยการเก็บข้อมูลจากผู้โดยสารรถบัสชาวโปรตุเกสจำนวน 1226 คน แล้วนำข้อมูลมาสร้างเป็นโมเดลสมการโครงสร้าง เพื่อศึกษาภาพรวมของประสบการณ์ในการเดินทางที่เป็นแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองภายในของผู้โดยสารเกิดจากประสบการณ์ สภาพแวดล้อมทางสังคมในที่จอดรถหรือสถานีขนส่ง และช่วงเวลาทั้งหมดในการเดินทาง ซึ่งเป็นการศึกษาเชิงลึกจากความคิดเห็นของผู้ใช้บริการที่มีต่อการบริการขนส่งของผู้ให้บริการ แล้วทำการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างด้วยโปรแกรม AMOS 17.0 พบว่า มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 7 กลุ่ม คือ พื้นที่ใช้สอยของแต่ละบุคคลบนรถโดยสาร ข้อมูลหรือรายละเอียดการให้บริการ ความสามารถและลักษณะของพนักงานผู้ให้บริการ สภาพแวดล้อมทางสังคม การบำรุงรักษายานพาหนะ สิ่งอำนวยความสะดวกที่สถานี และการบริการในการซื้อตั๋วโดยสาร ผลจากการศึกษาดังกล่าวสามารถนำไปใช้ในการกำหนดนโยบาย วางแผนการเดินทาง วางแผนการผลิต รวมถึงการออกแบบโปรแกรมขึ้นสำหรับผู้ให้บริการด้วยเช่นกัน

2.5 การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics)

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นสถิติที่มุ่งนำเสนอสารสนเทศเพื่อใช้บรรยายสรุปลักษณะของตัวแปรในกลุ่มตัวอย่างหรือประชากรว่าเป็นอย่างไร ประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ และการนำเสนอด้วยตาราง กราฟ และแผนภูมิ การจัดตำแหน่งและเปรียบเทียบ อาทิ สัดส่วนร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจายของข้อมูล และการวัดความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ซึ่งในการเลือกใช้สูตรสถิติหรือการแจกแจงข้อมูลจะต้องคำนึงถึงสเกลการวัดที่ได้จากข้อมูล (Scale of measurements) หรือคุณลักษณะพื้นฐานของค่าตัวเลขที่ได้จากการวัด เพื่อการใช้สูตรให้ตรงตามข้อตกลง และการแปลความหมายที่ถูกต้อง ซึ่งการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาพื้นฐานที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย มีดังนี้ (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2555)

การหาค่าร้อยละ (Percent) เป็นการเปรียบเทียบความถี่ระหว่างรายการย่อยกับจำนวนความถี่ทั้งหมดที่เปรียบเทียบให้เป็น 100 ค่า ร้อยละจึงคำนวณเหมือนค่าสัดส่วนและปรับฐานให้เป็น 100 นั่นเอง

การหาค่าเฉลี่ย (Mean) เป็นค่าที่เกิดจากการรวมกันของข้อมูลทุกตัวแล้วหารด้วยจำนวนข้อมูลแยกตามกลุ่มของข้อมูล

การหาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เป็นรากที่สองของกำลังสองเฉลี่ยของส่วนเบี่ยงเบนระหว่างค่าของข้อมูลแต่ละตัวกับค่าเฉลี่ยเลขคณิตของข้อมูลชุดนั้น หรือเป็นรากที่สองของส่วนเบี่ยงเบนกำลังสองเฉลี่ยนั่นเอง

การหาค่าระดับความมีนัยสำคัญ (Level of Significance) เป็นความน่าจะเป็นในการยอมรับสมมติฐานศูนย์ที่ถูกต้องถึงเป็นโอกาสของการเกิดความคลาดเคลื่อนแบบที่ 1 ในการทดสอบสมมติฐานทางสถิติโดยทั่วไปนิยมใช้ α เป็นสัญลักษณ์แทนระดับความมีนัยสำคัญ เช่น $\alpha=0.05$, $\alpha=0.01$ เป็นต้น

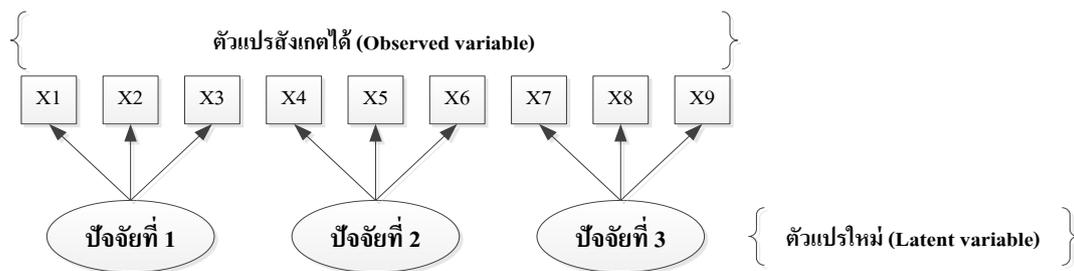
การทดสอบไคสแควร์ (Chi-square test) เป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรจำแนกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ การทดสอบความสอดคล้องหรือภาวะรูปสนิท (Goodness of Fit) เพื่อวิเคราะห์ความถี่หรือการแจกแจงของประชากรว่าสอดคล้องกับการแจกแจงความถี่ที่คาดหวังหรือการแจกแจงทางทฤษฎีหรือไม่ และการทดสอบความเป็นอิสระหรือตารางการจรณ์ (Contingency Table) เพื่อวิเคราะห์ความถี่หรือการแจกแจงของตัวแปรจัดประเภท 2 ตัว ว่ามีความเป็นอิสระหรือไม่เป็นอิสระ เช่น อาชีพมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการสูบบุหรี่หรือไม่ เป็นต้น

2.6 โมเดลสมการโครงสร้าง

โมเดลสมการโครงสร้าง (Structural equation modeling) มีชื่อเรียกอีกหลายอย่างเช่น โมเดลโครงสร้างความแปรปรวนร่วม (Covariance structure analysis) หรือโมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้น (LISREL model) เป็นโมเดลที่สร้างขึ้นมาจากทฤษฎีเพื่อแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรแฝงด้วยกัน รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้ (Diamantapoulos & Siguaw, 2000 อ้างถึงใน บวรทิน ขำภีรัฐ, 2548) โมเดลนี้เป็นผลจากการสังเคราะห์วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่สำคัญสามวิธี คือ การวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) การวิเคราะห์อิทธิพล (path analysis) และการประมาณค่าพารามิเตอร์ในการวิเคราะห์การถดถอย (Bollen, 1989 อ้างถึงใน นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542 อ้างถึงใน บวรทิน ขำภีรัฐ, 2548) โมเดลสมการโครงสร้างประกอบด้วยโมเดลย่อยสองโมเดลคือ โมเดลการวัด (measurement model) และโมเดลโครงสร้าง (structural model) (Diamantapoulos & Siguaw, 2000 อ้างถึงใน บวรทิน ขำภีรัฐ, 2548) โมเดลการวัด (measurement model) เป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงกับตัวแปรสังเกตได้ที่มีความสอดคล้องกันเพียงใด โมเดลโครงสร้าง (structural model) เป็นโมเดลแสดงความสัมพันธ์โครงสร้างเชิงเส้นระหว่างตัวแปรแฝงหลายๆตัว และตัวแปรสังเกตได้ที่ปราศจากความคลาดเคลื่อนในการวัด (unexplain variance) โมเดลการวัดแบ่งออกเป็นสองโมเดลคือ โมเดลการวัดตัวแปรภายนอก และโมเดลการวัดตัวแปรภายใน โดยตัวแปรภายนอก (exogenous variable) หมายถึง ตัวแปรที่ไม่ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรอื่นในโมเดล ส่วนตัวแปรภายใน (endogenous variable) หมายถึง ตัว

แปรที่ได้รับอิทธิพลจากตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งในโมเดล โดยทั่วไปโมเดลการวัดจะเป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบ ซึ่งถือว่าเป็นเครื่องมือในการวัดองค์ประกอบซึ่งเป็นตัวแปรแฝง นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรว่ามีโครงสร้างตามนิยามเชิงทฤษฎีหรือไม่ สอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริงอย่างไร วัตถุประสงค์ในการวิเคราะห์องค์ประกอบ คือ ใช้ในการสำรวจและระบุองค์ประกอบที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบจะได้ตัวแปรที่น้อยลงและได้องค์ประกอบร่วม (บุรทิน ขำภีรัฐ, 2548)

การวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) เป็นเทคนิคการวิเคราะห์ทางสถิติของการวิจัยที่มุ่งลดจำนวนตัวแปรที่มีอยู่จำนวนมาก ทั้งนี้ก็ด้วยเหตุผลตัวแปรบางตัวอาจมีคุณสมบัติในลักษณะของข้อมูลเหมือน ๆ กันได้ ตัวแปรบางตัวไม่สามารถจัดเข้ากลุ่มได้ตัวแปรในลักษณะนี้อาจจะต้องตัดทิ้งไปหรือตัวแปรบางตัวที่มีลักษณะหรือมีความสัมพันธ์ใกล้เคียงกันจะถูกจัดรวมเข้ากลุ่มเป็นกลุ่มเดียวกัน เรียกตัวแปรที่จะจัดเข้ากลุ่มเดียวกันว่าองค์ประกอบหรือปัจจัย (Factor) การรวมกลุ่มของตัวแปรว่าจะจัดเป็นกลุ่มได้ก็กลุ่มหรือปัจจัย การวิเคราะห์จะดูที่ค่าความสัมพันธ์กันของตัวแปร ซึ่งอาจจะสัมพันธ์กันในทางบวกหรือทางลบก็ได้ ปัจจัยที่วิเคราะห์ได้เหล่านี้สามารถนำมาวิเคราะห์ทางสถิติได้ ตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยควรเป็นตัวแปรเชิงปริมาณหรือตัวแปรทวิ ซึ่งมีค่าเป็น 0 กับ 1 การวิเคราะห์องค์ประกอบมีเหตุผลให้ได้จำนวนองค์ประกอบน้อยที่สุดเพื่ออธิบายความผันแปรของข้อมูลให้ได้มากที่สุด โดยที่การวิเคราะห์องค์ประกอบจะไม่มีตัวแปรใดเป็นตัวแปรอิสระหรือตัวแปรตามในการวิเคราะห์จะเป็นการศึกษาลักษณะการรวมตัวของกลุ่มตัวแปรในลักษณะเส้นตรง (Linear Combination)



รูปที่ 2.2 ความสัมพันธ์ของตัวแปรสังเกตได้ (observed variable) และตัวแปรใหม่ (องค์ประกอบ)

2.6.1 วัตถุประสงค์การใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบ

1) เพื่อจัดกลุ่มตัวแปรว่าตัวแปรใดในจำนวนหลาย ๆ ตัวจะอยู่ในปัจจัยหรือองค์ประกอบใดหรือกลุ่มใด โดยจะมีจำนวนองค์ประกอบน้อยกว่าจำนวนตัวแปรเดิม วิธีการจะนำตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันเอาไว้ในหรือองค์ประกอบเดียวกัน วิธีนี้เรียกว่า การวิเคราะห์องค์ประกอบ

แบบ Exploration หรือแบบ Exploration Factor Analysis Model : EFA เช่น งานวิจัยเรื่องหนึ่ง มีตัวแปร 30 ตัวแปร คือ $x_1, x_2, x_3, \dots, x_{30}$ เมื่อใช้เทคนิค Factor Analysis แบบ EFA แล้วอาจจะได้องค์ประกอบ 4 ปัจจัย

2) เพื่อยืนยันความถูกต้องของน้ำหนักตัวแปร วิธีการนี้เป็นรูปแบบที่เรียกว่า การวิเคราะห์ห้องค์ประกอบแบบ Confirmatory หรือ Confirmatory Factor Analysis Model : CFA เช่น งานวิจัยเรื่องหนึ่งต้องการกำหนดน้ำหนักให้กับตัวแปร ถ้าต้องการสร้างตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมแห่งหนึ่ง ซึ่งกำหนดตัวแปร เอาไว้ดังนี้ (วิโรจน์ สารรัตน์, 2554)

3) เพื่อหาน้ำหนักของตัวแปรที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน หรือองค์ประกอบเดียวกัน

2.6.2 ประโยชน์ของการวิเคราะห์องค์ประกอบ

1) จากการรวมกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ที่เกี่ยวข้องไว้ด้วยกัน กำหนดเป็นตัวแปรใหม่ หรือเรียกว่า องค์ประกอบค่าขององค์ประกอบที่สร้างขึ้นใหม่ เรียกว่า คะแนนองค์ประกอบ (Factor Score) ผู้วิจัยสามารถนำองค์ประกอบหรือตัวแปรที่สร้างขึ้นมานี้ไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป เช่น การหาความสัมพันธ์และการถดถอย การวิเคราะห์ความแปรปรวน การเปรียบเทียบ การจำแนกกลุ่ม และสถิติอื่น ๆ ได้

2) ทำให้สามารถแก้ปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระในการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุที่เกิดปัญหา Multicollinearity ปัญหาทาง Multicollinearity คือ ปัญหาที่เกิดจากตัวแปรอิสระ 2 ตัว มีความสัมพันธ์ ซึ่งกันและกันสูง และส่งผลต่อตัวแปรตาม ลักษณะของตัวแปร 2 ตัว มีความสัมพันธ์เรียกว่า Collinearity และหากเป็นความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระตั้งแต่ 3 ตัวขึ้นไป ส่งผลต่อตัวแปรตามเรียกว่า Multicollinearity ในการแก้ปัญหา Multicollinearity ทำได้โดยการใช้เทคนิค Factor Analysis นั่นคือ รวมตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กันสูงนี้เป็นตัวแปรใหม่หรือเป็นองค์ประกอบแล้วจึงนำองค์ประกอบใหม่ที่สร้างขึ้นมานี้ไปวิเคราะห์การถดถอยต่อไป (ขวัญกมล ดอนขวา, 2555)

3) เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ทำให้จัดลำดับความสำคัญขององค์ประกอบทั้งหมดได้ว่า องค์ประกอบใดมีความสำคัญมากกว่ากัน

2.6.4 ชนิดของการวิเคราะห์องค์ประกอบ

1) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis : EFA) ลักษณะของการวิเคราะห์องค์ประกอบแบบ EFA ก็คือ การวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยได้แนวคิดหรือทฤษฎีสนับสนุนเรื่องนั้น ๆ มาก่อน การวิเคราะห์จึงเป็นการสร้างตัวแปรใหม่หรือองค์ประกอบใหม่ขึ้นมา

ภายใต้ตัวแปรที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นจำนวนมาก เมื่อวิเคราะห์เสร็จจะทำให้ได้ปัจจัยหรือองค์ประกอบใหม่ว่ามีอยู่กี่องค์ประกอบ

2) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis : CFA) เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบที่มีวัตถุประสงค์เพื่อยืนยันองค์ประกอบหรือปัจจัยที่สร้างขึ้นมา การวิเคราะห์ CFA ผู้วิเคราะห์สามารถกำหนดโมเดลของการวิจัยได้เอง จากการที่ได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องหรือจากการวิเคราะห์แบบ EFA มาก่อนแล้ว การวิเคราะห์จะนำตัวแปรสังเกตได้มาเข้าไปโปรแกรมและมีการกำหนดตัวแปรแฝง (Latent Variables) ที่ผู้วิจัยกำหนดเอง ที่เรียกว่าโมเดล การวิเคราะห์จะทำให้ตัวแปรแฝงมีความชัดเจนยิ่งขึ้นเท่าที่จะทำได้ (Karl L. Wuensch, 2009)

2.6.5 การตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง

สุรเมศวร์ พิริยะวัฒน์ (2553) กล่าวว่า การตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองที่ได้จากการวิเคราะห์นั้น ส่วนใหญ่จะเป็นการตรวจสอบเพื่อการพัฒนาแบบจำลอง ซึ่งแบ่งการทดสอบเป็น 3 ขั้นตอน (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2542; Kline, 1998) ได้แก่

ขั้นตอนที่หนึ่ง การตรวจสอบผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ เพื่อตรวจสอบค่าพารามิเตอร์ที่ได้จากการวิเคราะห์ว่ามีความสมเหตุสมผลหรือไม่ มีขนาดและเครื่องหมายสมเหตุสมผล และเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยหรือไม่ รวมทั้งการตรวจสอบสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (R-square) เพื่อตรวจสอบความตรงของแบบจำลอง

ขั้นตอนที่สอง เป็นการตรวจสอบความกลมกลืนโดยรวมของแบบจำลอง (Overall fit) เพื่อตรวจสอบว่าแบบจำลองที่ถูกพัฒนาขึ้นตามสมมติฐานงานวิจัยนั้น มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์มากน้อยเพียงใด ค่าสถิติที่ใช้ตรวจสอบเรียกว่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน ได้แก่ ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-square, χ^2) ค่า χ^2 / df Goodness of fit index (GFI) Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) Root mean square residual (RMR) Root mean square error of approximation (RMSEA) และ Q-plot

ขั้นตอนที่สาม เป็นการประเมินระดับความกลมกลืนในรายละเอียด ขั้นตอนนี้จะดำเนินการภายหลังจากการตรวจสอบความกลมกลืนโดยรวมทั้งหมดของแบบจำลองเสร็จสิ้น แล้วและให้ผลว่าแบบจำลองตามสมมติฐานการวิจัยสอดคล้องกับข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์ วิธีการที่ใช้คือ การวิเคราะห์ความคลาดเคลื่อน (Residual analysis) และ Model modification index

สำหรับคำอธิบายของค่าสถิติที่ใช้สำหรับตรวจสอบแบบจำลอง SEM โดยทั่วไปประกอบด้วย

1. ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานและสหสัมพันธ์ของค่าประมาณพารามิเตอร์ (Standard errors and correlations of estimations) ถ้าค่าประมาณที่ได้ไม่มีนัยสำคัญ แสดงว่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานมีขนาดใหญ่ และแบบจำลองยังไม่ใช่
2. สหสัมพันธ์พหุคูณและสัมประสิทธิ์การพยากรณ์ (Multiple correlations and coefficients of determination) ค่าสถิตินี้ควรมีค่าสูงสุดไม่เกิน 1 และค่าที่สูงหมายความว่าแบบจำลองที่ได้จากการวิเคราะห์มีความตรง
3. ค่าสถิติไคสแควร์ (Chi-square statistics) เป็นค่าสถิติที่ใช้ทดสอบสมมติฐานทางสถิติที่ว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าเป็นศูนย์ ถ้าไคสแควร์มีค่าสูงมาก แสดงว่าฟังก์ชันความกลมกลืนมีค่าแตกต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งหมายความว่าแบบจำลองไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ ถ้าค่าไคสแควร์ต่ำมาก ยังมีค่าใกล้เคียงศูนย์มากเท่าไรแสดงว่าแบบจำลองมีความกลมกลืนกับข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ ถ้าค่าไคสแควร์มีค่าสูงเมื่อเทียบกับค่าองศาอิสระ จำเป็นต้องปรับแบบจำลองแล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลใหม่ ค่าไคสแควร์ที่ได้จากการวิเคราะห์ครั้งใหม่จะมีความลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับการวิเคราะห์ก่อนหน้านี้แสดงให้เห็นว่าแบบจำลองที่ได้จากการวิเคราะห์ครั้งหลังนี้ มีความสอดคล้องกับข้อมูลที่วิเคราะห์มากขึ้น โดยทั่วไปแบบจำลองสมมติฐานที่มีความกลมกลืนกับข้อมูล ค่าไคสแควร์ควรมีค่าใกล้เคียงกับค่าองศาอิสระ (Golob, 2003; Saris และ Stronkhorst, 1984)
4. ค่าสัดส่วน χ^2 / df เนื่องจากเมื่อจำนวนตัวอย่างมาก ผลการวิเคราะห์ SEM จะให้ค่าไคสแควร์ที่สูงกว่ากรณีการวิเคราะห์ที่มีจำนวนตัวอย่างน้อยกว่า เพื่อแก้ไขความไวของค่าไคสแควร์ซึ่งเป็นผลมาจากจำนวนตัวอย่างที่นำมาวิเคราะห์ จึงมีผู้เสนอให้ใช้ค่าสัดส่วนระหว่างค่าไคสแควร์ และค่าองศาอิสระ (χ^2 / df) มาใช้ประกอบการพิจารณาแบบจำลองควบคู่ไปกับค่าไคสแควร์ โดยทั่วไปค่าสัดส่วน χ^2 / df ที่น้อยกว่า 3 ถืออยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Kline, 1998)
5. ดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of fit index, GFI) ค่าดัชนีจะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 และ 1 และเป็นค่าที่ไม่เกี่ยวข้องกับขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ดัชนี GFI ที่มีค่าเข้าใกล้ 1.00 หมายความว่าแบบจำลองมีความกลมกลืนกับข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ โดยทั่วไป ค่า GFI ที่มากกว่า 0.90 ขึ้นไปถือว่าเป็นค่าที่ยอมรับได้ (Kline, 1998)
6. ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนที่ปรับแก้แล้ว (Adjusted goodness of fit index, AGFI) คือการนำค่าองศาอิสระ จำนวนตัวแปร และขนาดของกลุ่มตัวอย่างมาปรับแก้ค่า GFI ค่าดัชนี AGFI จะมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับดัชนี GFI
7. ดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของเศษเหลือ (Root mean square residual, RMR) เป็นค่าที่บอกขนาดของส่วนที่เหลือโดยเฉลี่ยจากการเปรียบเทียบระดับความกลมกลืนของแบบจำลองสองแบบจำลองกับข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ ค่าดัชนี RMR ยิ่งเข้าใกล้ศูนย์ แสดงว่า

แบบจำลองมีความกลมกลืนกับข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ โดยทั่วไปดัชนี RMR ที่น้อยกว่า 0.10 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Kline, 1998)

8. Q-plot เป็นกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าความคลาดเคลื่อนกับค่าควอนไทล์ปกติ (Normal quantiles) ถ้าได้เส้นกราฟมีความชันมากกว่าเส้นทแยงมุมอันเป็นเกณฑ์ในการเปรียบเทียบ หมายความว่าแบบจำลองดังกล่าวมีความกลมกลืนกับข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์

9. ดัชนีดัดแปรแบบจำลอง (Model modification indices) เป็นค่าสถิติเฉพาะสำหรับพารามิเตอร์แต่ละตัว โดยมีค่าเท่ากับค่าไคสแควร์ที่จะลดลงเมื่อกำหนดให้พารามิเตอร์ที่สอดคล้องกับค่าไคสแควร์ นั้นเป็นพารามิเตอร์อิสระ หรือมีการผ่อนคลายข้อกำหนดเงื่อนไขบังคับของพารามิเตอร์นั้น ค่าดัชนีดัดแปรแบบจำลองนี้เป็นประโยชน์มากสำหรับการตัดสินใจปรับแบบจำลองให้มีความกลมกลืนกับข้อมูลที่ใช้วิเคราะห์มากขึ้น

10. Comparative fit index (CFI) เป็นดัชนีที่ใช้เปรียบเทียบแบบจำลองการวิจัยว่ามีความกลมกลืนสูงกว่าแบบจำลองอิสระมากน้อยเพียงใด โดยทั่วไปค่า CFI ที่มากกว่า 0.94 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Hu and Bentler, 1999)

11. ดัชนีรากกำลังสองเฉลี่ยของค่าความแตกต่างโดยประมาณ (Root mean square error of approximation, RMSEA) เป็นดัชนีที่พัฒนามาจากค่าฟังก์ชันความแตกต่างประชากร (Population discrepancy function, PDF) เนื่องจากเมื่อเพิ่มจำนวนพารามิเตอร์อิสระ ค่าสถิติดังกล่าวจะมีค่าลดลงเพราะค่าสถิตินี้มีค่าขึ้นอยู่กับองศาอิสระ โดยทั่วไปค่า RMSEA ที่น้อยกว่า 0.07 ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (Hu and Bentler, 1999)

2.7 การวิเคราะห์จำนวนตัวอย่าง

การกำหนดขนาดตัวอย่างเป็นสิ่งที่สำคัญ และมีความจำเป็นของงานวิจัย เพื่อให้จำนวนตัวอย่างที่สำรวจตัวแทนที่ดีของประชากรที่ทำการศึกษา เพื่อจะช่วยให้ผลการวิจัยมีความน่าเชื่อถือ ในงานวิจัยครั้งนี้ได้หาจำนวนตัวอย่างโดยใช้สูตรกรณีไม่ทราบขนาดประชากรที่แท้จริง ดังสมการที่ 1

$$n = (Z_{1-\alpha/2})^2 pq / E^2 \quad (1)$$

โดยที่

n คือ จำนวนตัวอย่าง

Z คือ ค่ามาตรฐานจากตารางแจกแจงข้อมูลขึ้นอยู่กับระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด

p คือ สัดส่วนกลุ่มประชากรที่สนใจ (ในที่นี้ให้ $p=0.5$ จะทำให้ได้ค่า n ที่ใหญ่ที่สุด)

q คือ สัดส่วนกลุ่มประชากรที่ไม่สนใจ (1-p)

E คือ ค่าความคาดเคลื่อนในการประมาณสัดส่วนของกลุ่มผู้สูงอายุที่จะเลือกเดินทางด้วยตนเอง หรือใช้ระบบขนส่งสาธารณะ

2.8 การสำรวจพฤติกรรมการเดินทางและทัศนคติ

การเก็บข้อมูลทางด้านทัศนคติที่มีต่อการเดินทางจะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการพัฒนาระบบขนส่ง การสำรวจทัศนคติของผู้เดินทางจะทำให้ทราบถึงโอกาสที่ควรส่งเสริมและปัญหาหรืออุปสรรคที่จะต้องมีการปรับปรุงระบบ รวมทั้งยังเป็นข้อมูลที่น่าไปใช้ในการวิเคราะห์การเลือกประเภทในการเดินทางของผู้เดินทาง (Modal Split) โดยทั่วไปแล้ววิธีการที่ใช้สำรวจทัศนคติมีอยู่ 3 วิธี คือ

- วิธีสัมภาษณ์ผู้เดินทาง เป็นวิธีการที่สัมภาษณ์ผู้เดินทางตามสถานที่ต่าง ๆ ตามกลุ่มเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ เป็นวิธีหนึ่งซึ่งได้ผลสำรวจกลับมาค่อนข้างดี แต่มีค่าใช้จ่ายสูงในการจ้างผู้สัมภาษณ์
- วิธีการส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ให้ผู้เดินทางตอบแบบสอบถาม แล้วส่งกลับมายังผู้สำรวจ วิธีนี้มีค่าใช้จ่ายน้อยกว่าวิธีแรก แต่จะมีข้อเสียเปรียบอยู่ที่ผู้รับแบบสอบถามมักจะไม่ได้ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามและส่งกลับ ข้อมูลที่ได้กลับมาค่อนข้างน้อย
- วิธีการสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์

ข้อมูลการสำรวจทัศนคติต่อการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ ได้แก่ ทัศนคติต่อค่าโดยสาร ทัศนคติต่อเวลาในการเดินทาง ทัศนคติต่อความสะดวกสบายในการเดินทาง ทัศนคติต่อความปลอดภัย ซึ่งข้อมูลทางด้านทัศนคติที่สำรวจมาได้ จะต้องระมัดระวังว่า การสำรวจทัศนคติของมนุษย์เป็นเรื่องที่ทำได้ยาก ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจอาจไม่ใช่คำตอบที่แท้จริง ในใจของผู้ตอบ คนส่วนใหญ่มักซ่อนทัศนคติที่แท้จริงเอาไว้ภายใน หรืออาจจะให้คำตอบที่เอนเอียงไปจากความเป็นจริง ดังนั้นการสำรวจทัศนคติของคนยังไม่สามารถทำนายพฤติกรรมของคนได้อย่างถูกต้องแท้จริง เพราะฉะนั้นสิ่งที่ควรกระทำคือ ใช้ประโยชน์จากทัศนคติที่สำรวจมาอย่างรอบคอบ โดยพิจารณาหลักเหตุผลในเชิงพฤติกรรมของมนุษย์ประกอบในการศึกษาด้วย

ข้อมูลจากการสำรวจต่างๆ มักจะแสดงว่า ผู้คนมักจะมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อระบบการให้บริการของรถประจำทาง ซึ่งอาจจะเป็นรถที่แน่นเกินไป หรือรถมีสภาพเก่า ซึ่งแสดงว่าระบบรถประจำทางควรได้รับการปรับปรุงทั้งในด้านของการให้บริการซึ่งหากมีการพัฒนาและปรับปรุงแล้วระบบน่าจะสามารถที่จะดึงดูดผู้ใช้บริการได้มากขึ้น ตัวอย่างของการพยายามปรับปรุงระบบขนส่งสาธารณะคือที่เมือง Scotlandville (Los Angeles: United States) คนส่วนใหญ่ ไม่นิยมใช้บริการขนส่งสาธารณะ เพราะว่ามีเส้นทางที่มีอยู่สั้นเข้าไม่ถึงย่านกลางและเนื่องจากสถานที่ทำงาน ห้างร้านและศูนย์การค้า

ตั้งอยู่กระจัดกระจาย ระบบไม่สามารถให้บริการอย่างทั่วถึงได้ การปรับปรุงที่ดำเนินการคือ การจัดเส้นทางในการให้บริการเสียใหม่และจัดตารางเวลาให้เหมาะสมขึ้นด้วย โดยทุก ๆ ช่วง 3 ช่วงตึก จะสามารถเข้าถึงบริการได้

การพัฒนาระบบขนส่งสาธารณะนั้น จำเป็นต้องทราบถึงปัญหา และทัศนคติและปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ระบบขนส่งสาธารณะเพื่อการเดินทาง เพื่อเป็นข้อมูลในการวางแผนและกำหนดนโยบาย ให้เกิดความสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนและสามารถแก้ปัญหาในการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะในปัจจุบันที่เป็นอยู่ได้อย่างเหมาะสม

แนวทางการส่งเสริมบริการขนส่งสาธารณะด้วยหลักการตลาด สามารถดำเนินการได้โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่ควรพิจารณาดังนี้

- ค่าโดยสาร (Fare) ค่าโดยสารมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจใช้บริการของผู้เดินทางกลุ่มต่าง ๆ ในระดับที่แตกต่างกัน เช่น อาจจะส่งผลน้อยต่อผู้ที่รีบเดินทาง แต่อาจจะส่งผลมากกับผู้ที่มีรายได้น้อยที่ต้องการเดินทางไปซื้อของเท่านั้น
- การให้บริการ (Service) การให้บริการขนส่งสาธารณะที่มีความหลากหลายจะสามารถรองรับความต้องการของผู้เดินทางที่มีวัตถุประสงค์ในการเดินทางแตกต่างกัน และลักษณะกลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกัน
- ความแน่นอนและความน่าเชื่อถือในการให้บริการ เวลาในการรอคอยและความน่าเชื่อถือของเวลาเดินทางนั้นมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการใช้บริการของผู้เดินทาง
- เวลาในการเดินทาง นโยบายและมาตรการหลายประการ สามารถช่วยพัฒนาความเร็วในการเดินทาง เช่นการมีช่องโดยสารสำหรับรถประจำทาง
- ความถี่ในการบริการและการเข้าถึงของการบริการ ความถี่ในการให้บริการจะส่งผลถึงเวลาที่ใช้ในการรอคอย ส่วนการเข้าถึงของบริการนั้นจะส่งผลถึงเวลาในการเดินทางมายังสถานี มีการศึกษาถึงวิธีการหาระยะทางที่เหมาะสมที่สุดในการกำหนดเส้นทางและอัตราในการให้บริการ ซึ่งผลที่ได้ก็คือตำแหน่งที่เหมาะสมที่สุดคือตำแหน่งที่ทำให้ระยะทั้งสอง คือระยะเวลาในการคอยและระยะเวลาในการเดินทางนั้นเท่ากัน
- ลักษณะของขบวนและสถานี ลักษณะของขบวนนั้นควรมีการปรับปรุงเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้เดินทางกลุ่มต่าง ๆ ความต้องการต่าง ๆ นี้ อาจจะเป็นผลสะท้อนจากบุคลิกและลักษณะทางกายภาพของแต่ละคนหรือประเภทของการเดินทาง ซึ่งสิ่งที่ควรพิจารณาคือ พื้นที่รองรับผู้สูงอายุและคนพิการ ปรับแต่งลักษณะการออกแบบให้ตรงกับลักษณะการเดินทาง พัฒนาการเข้าถึงของสถานี ตัวสถานี และตกแต่งบริเวณถนนทางเข้าสถานี

การติดต่อสื่อสารกับผู้เดินทาง การติดต่อสื่อสารที่ีระหว่างผู้ให้บริการกับผู้เดินทางนั้นเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยให้ยุทธวิธีทางการตลาดนั้นสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ข้อมูลข่าวสารนั้นจะต้องมีการสื่อถึงกันทั้ง 2 ด้าน ผู้ให้บริการหรือตัวระบบเองจำเป็นต้องทราบเกี่ยวกับความต้องการของผู้เดินทางและความคาดหวังที่อยากจะในตัวผู้เดินทางเองก็จำเป็นต้องรู้ว่าระบบมีการทำงานอย่างไร และให้บริการอะไร ลูกค้ำหรือผู้เดินทางที่มีความต้องการเป็นพิเศษนั้นก็อาจจะอยากทราบถึงข้อมูลเกี่ยวกับบริการพิเศษต่าง ๆ โดยช่องทางหรือวิธีการสื่อสารกับลูกค้ำหรือผู้เดินทาง (การขนส่งสาธารณะในเมือง, 2542)

บทที่ 3

ข้อมูลและการสำรวจข้อมูล

3.1 บทนำ

ในบทนี้ได้กล่าวถึงวิธีการวางแผนการสำรวจข้อมูล เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ข้อมูลการเดินทางของผู้สูงอายุ และขั้นตอนทั้งหมดของกระบวนการสำรวจข้อมูลในงานวิจัยนี้ โดยมีขั้นตอนในการศึกษาแสดงดังรูปที่ 3.1 ตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งถึงการได้มาของข้อมูลที่ต้องการอันประกอบไปด้วย ลักษณะของข้อมูลที่ต้องการ ขั้นตอนการกำหนดพื้นที่ศึกษา การวางแผนและออกแบบวิธีการสำรวจ การทำการสำรวจข้อมูลภาคสนามโดยวิธีการสัมภาษณ์ ได้แก่ ข้อมูลลักษณะเศรษฐกิจและสังคม ข้อมูลลักษณะการเดินทาง ข้อมูลด้านทัศนคติและความคิดเห็น การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากหน่วยงานต่างๆ ที่ได้มีการเก็บไว้แล้ว ได้แก่ ข้อมูลระบบขนส่งสาธารณะและแผนแม่บทด้านการจราจรและขนส่งเมืองภูมิภาค และการสรุปผลการทำการสำรวจ ซึ่งแต่ละขั้นตอนแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้



รูปที่ 3.1 แนวทางในการศึกษา

3.2 การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ

ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกใช้ระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ เริ่มต้นด้วยการศึกษาข้อมูลจากนิตยสาร สิ่งตีพิมพ์ งานวิจัย เอกสารทางวิชาการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย เพื่อกำหนดประเภทของข้อมูล ลักษณะของข้อมูลและแหล่งข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่ใช้สำหรับการวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ ตามลักษณะการได้มาซึ่งข้อมูล ลักษณะของข้อมูล ตลอดจนมีที่มาของแหล่งข้อมูลแสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.2.1 ข้อมูลปฐมภูมิ

ข้อมูลปฐมภูมิได้จากการทำสำรวจข้อมูลภาคสนามโดยการออกแบบแบบสอบถามสัมภาษณ์ผู้สูงอายุในแต่ละรูปแบบการเดินทางที่สถานีขนส่ง สถานีรถไฟ โรงพยาบาล ศูนย์ราชการ และห้างสรรพสินค้า ข้อมูลที่ต้องการประกอบด้วย ข้อมูลด้านสังคมและเศรษฐกิจของผู้เดินทาง ข้อมูลด้านการเดินทางและการเลือกรูปแบบการเดินทาง ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการเดินทาง ข้อมูลทางด้านแสดงทัศนคติความคิดเห็นทั่วไปของผู้เดินทางในด้านความสะดวกและความสบาย แหล่งที่มาของข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 3.1 ข้อมูลที่ต้องการจากการสำรวจนี้ประกอบไปด้วยตัวแปรต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อรูปแบบการเดินทาง และการเลือกใช้รูปแบบการเดินทาง เพื่อสำหรับการนำไปสร้างแบบจำลอง ได้แก่

ก) ข้อมูลด้านสังคมและเศรษฐกิจของผู้เดินทาง ประกอบไปด้วยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเพศ อายุ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน รายได้เฉลี่ยต่อเดือน อาชีพ การศึกษา ชนิดของยานพาหนะที่มีในครัวเรือนและใบอนุญาตการขับขี่

ข) ข้อมูลด้านการเดินทางและการเลือกใช้รูปแบบการเดินทาง ประกอบไปด้วยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับชนิดของรูปแบบการเดินทางที่เลือกใช้ วัตถุประสงค์ของการเดินทาง เหตุผลในการเลือกใช้ จำนวนคนที่เดินทางไปด้วย ความถี่ในการเดินทาง การซื้อตั๋วหรือจองตั๋ว

ค) ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการเดินทาง ประกอบไปด้วยข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายละเอียดของรูปแบบการเดินทางที่เลือกใช้ในช่วงการเดินทางนั้นๆ ได้แก่จุดเริ่มต้นและจุดหมายปลายทาง ระยะทาง เวลาและค่าใช้จ่ายของแต่ละช่วงการเดินทาง

ง) ข้อมูลทางด้านแสดงทัศนคติต่อระบบการขนส่งที่มีอยู่

3.2.2 ข้อมูลทุติยภูมิ

ข้อมูลทุติยภูมิได้จากการรวบรวมจากฐานข้อมูลของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องที่ได้ทำการสำรวจและรวบรวมข้อมูลได้แล้ว ข้อมูลที่ต้องการประกอบไปด้วย ข้อมูลปริมาณการเดินทางและ

สัดส่วนการเลือกรูปแบบการเดินทางที่ผ่านมา ข้อมูลจุดเริ่มต้นถึงจุดปลายทาง และข้อมูลตารางเวลาการเดินทางของแต่ละรูปแบบการเดินทาง แหล่งที่มาของข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ข้อมูลและแหล่งที่มาของข้อมูล

| ข้อมูล | แหล่งของข้อมูล |
|--|--|
| ข้อมูลปฐมภูมิ | |
| · สภาพสังคมและเศรษฐกิจของผู้เดินทาง | การสำรวจข้อมูลภาคสนาม |
| · ลักษณะการเดินทางของผู้เดินทาง | การสำรวจข้อมูลภาคสนาม |
| · รูปแบบการเดินทางที่ผู้เดินทางเลือกใช้ | การสำรวจข้อมูลภาคสนาม |
| · คุณลักษณะของรูปแบบการเดินทางที่ถูกเลือกใช้ | การสำรวจข้อมูลภาคสนาม |
| · ทัศนคติต่อระบบขนส่งสาธารณะที่มีอยู่ | การสำรวจข้อมูลภาคสนาม |
| ข้อมูลทุติยภูมิ | |
| · ระบบขนส่งสาธารณะที่มีอยู่ | แผนแม่บทด้านการจราจรและขนส่งเมือง ภูมิภาค |

3.3 การกำหนดพื้นที่และขอบเขตการสำรวจข้อมูล

ขอบเขตของการวิจัย มุ่งเน้นที่จะศึกษาพฤติกรรมการเดินทางของกลุ่มประชากร “ผู้สูงอายุ” หรือประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป ที่อาศัยในพื้นที่ที่มีการให้บริการของระบบขนส่งสาธารณะ และมีการเดินทางที่มีระยะไกลเกินกว่าจะใช้รูปแบบการเดิน ซึ่งในการเลือกพื้นที่การศึกษานี้ได้แบ่งตามสัดส่วนจำนวนประชากรผู้สูงอายุที่มีอยู่ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นกลุ่ม 3 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มจังหวัดที่มีจำนวนผู้สูงอายุจำนวนมาก คือ จังหวัดที่มีประชากรผู้สูงอายุมากกว่า 200,000 คนขึ้นไป ประกอบด้วย จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดขอนแก่น และจังหวัดอุบลราชธานี ตามลำดับ
2. กลุ่มจังหวัดที่มีจำนวนผู้สูงอายุจำนวนปานกลาง คือ จังหวัดที่มีประชากรผู้สูงอายุน้อยกว่า 200,000 คนขึ้นไป ประกอบด้วย จังหวัดบุรีรัมย์ จังหวัดศรีสะเกษ และจังหวัดสุรินทร์ ตามลำดับ
3. กลุ่มจังหวัดที่มีจำนวนผู้สูงอายุจำนวนน้อย คือ จังหวัดที่มีประชากรผู้สูงอายุน้อยกว่า 100,000 คนขึ้นไป ประกอบด้วย จังหวัดเลย จังหวัดนครพนม และจังหวัดยโสธร ตามลำดับ

หลังจากนั้นทำการสุ่มอย่างง่ายแบบไม่ใส่คืน (without replacement) ด้วยวิธีจับสลากเพื่อให้ได้จังหวัดที่จะทำการศึกษา โดยในการศึกษานี้ทำการศึกษาเฉพาะกลุ่มจังหวัดที่มีจำนวนผู้สูงอายุจำนวน

มาก และจำนวนปานกลางเท่านั้น ซึ่งจากการสุ่มตัวอย่างดังกล่าว ทำให้ได้พื้นที่ศึกษา 3 จังหวัด คือ จังหวัดขอนแก่น จังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดบุรีรัมย์ ดังรูปที่ 3.2 และกำหนดพื้นที่ศึกษาของแต่ละจังหวัดเป็นสถานที่ที่มีระบบขนส่งสาธารณะเข้าถึง ดังตารางที่ 3.2



รูปที่ 3.2 ขอบเขตพื้นที่ศึกษา จังหวัดขอนแก่น จังหวัดบุรีรัมย์ จังหวัดนครราชสีมา

ตารางที่ 3.2 สถานที่สำรวจในแต่ละจังหวัด

| จังหวัด | สถานที่ | จำนวน (ชุด) |
|---------------|--|-------------|
| 1. นครราชสีมา | ห้างสรรพสินค้าเดอะมอลล์ นครราชสีมา สถานีรถไฟนครราชสีมา ศูนย์ราชการจังหวัดนครราชสีมา สถานีขนส่งจังหวัดนครราชสีมา แห่งที่ 1 โรงพยาบาลมหาราชนครราชสีมา | 100 |
| 2. ขอนแก่น | โรงพยาบาลศรีนครินทร์ สถานีรถไฟจังหวัดขอนแก่น ห้างสรรพสินค้าแฟรี่ขอนแก่น ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลพลาซ่า จังหวัดขอนแก่น วัดหนองแวง บึงแก่นนคร สถานีขนส่งจังหวัดขอนแก่น | 100 |

ตารางที่ 3.2 สถานที่สำรวจในแต่ละจังหวัด (ต่อ)

| จังหวัด | สถานที่ | จำนวน (ชุด) |
|--------------|---|-------------|
| 3. บุรีรัมย์ | วัดสว่างอารมณ์ สถานีรถไฟจังหวัดบุรีรัมย์ สถานีขนส่งจังหวัดบุรีรัมย์ โรงพยาบาลจังหวัดบุรีรัมย์ บีกซี ซูเปอร์เซ็นเตอร์ สาขาบุรีรัมย์ ห้างสรรพสินค้าทิวลิปลาซ่า | 100 |

ในการสำรวจข้อมูลนอกจากการสัมภาษณ์ด้วยแบบสอบถามแล้วยังเก็บข้อมูลลักษณะทางกายภาพของสถานที่ต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 3.3 ถึง รูปที่ 3.9 แสดงตัวอย่างลักษณะทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุบริเวณสถานีขนส่ง และสถานีรถไฟในจังหวัดนครราชสีมา จังหวัดขอนแก่น และจังหวัดบุรีรัมย์ตามลำดับ



รูปที่ 3.3 ลักษณะทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณสถานีขนส่ง
จังหวัดนครราชสีมา แห่งที่ 1



รูปที่ 3.4 ลักษณะทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณสถานีรถไฟจังหวัดนครราชสีมา



รูปที่ 3.5 ห้องน้ำและทางลาดภายในบริเวณสถานีขนส่งจังหวัดขอนแก่น



รูปที่ 3.6 ลักษณะทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณสถานีรถไฟจังหวัดขอนแก่น



รูปที่ 3.7 ห้องน้ำสำหรับสตรีมีครรภ์ คนพิการ และผู้สูงอายุภายในบริเวณสถานีขนส่งจังหวัดบุรีรัมย์



รูปที่ 3.8 ลักษณะทางกายภาพและสิ่งอำนวยความสะดวกบริเวณสถานีรถไฟจังหวัดบุรีรัมย์



รูปที่ 3.9 ห้องน้ำสำหรับสตรีมีครรภ์ คนพิการ และผู้สูงอายุภายในบริเวณสถานีรถไฟจังหวัดบุรีรัมย์

3.4 การวางแผนและออกแบบการสำรวจ

3.4.1 จำนวนตัวอย่างและจุดสำรวจ

เพื่อให้การทำสำรวจครอบคลุมเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย และเพื่อให้ง่ายต่อการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิจัยนี้ได้ทำการสำรวจโดยอาศัยหลักการเก็บตัวอย่างแบบหาจำนวนตัวอย่างโดยใช้สูตรกรณีไม่ทราบขนาดประชากรที่แท้จริง ดังสมการที่ 1 ซึ่งจะสุ่มเลือกสัมภาษณ์ผู้เดินทางในแต่ละทางเลือกรูปแบบการเดินทางที่สถานีขนส่ง (Terminal) ของรูปแบบการเดินทางนั้นๆ การสำรวจภาคสนามทำโดยส่งกลุ่มผู้สัมภาษณ์เข้าไปสำรวจข้อมูลตามจำนวนตัวอย่างที่ต้องการ ณ จุดที่สำรวจที่ได้กำหนดไว้ตามขอบเขตการศึกษาดังแสดงในตารางที่ 3.2 และการเลือกสัมภาษณ์ผู้โดยสารในแต่ละสถานีขนส่งและสถานที่ราชการต่างๆ รวมไปถึงห้างสรรพสินค้า วัด และสวนสุขภาพ ใช้วิธีการเก็บตัวอย่างแบบสุ่ม (Random Sampling) โดยจะสุ่มคัดเลือกผู้สูงอายุคนใดคนหนึ่งจากกลุ่มเดินทางของเขาเป็นผู้ตอบแบบสอบถามเพียงคนเดียวและจะพยายามสำรวจให้ทั่วบริเวณเพื่อการกระจายของข้อมูลที่ดี

$$n = (Z_{1-\alpha/2})^2 pq / E^2 \quad \text{สมการที่ 1}$$

โดยที่

n คือ จำนวนตัวอย่าง

Z คือ ค่ามาตรฐานจากตารางแจกแจงข้อมูลขึ้นอยู่กับระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด

p คือ สัดส่วนกลุ่มประชากรที่สนใจ (ในที่นี้ให้ $p=0.5$ จะทำให้ได้ค่า n ที่ใหญ่ที่สุด)

q คือ สัดส่วนกลุ่มประชากรที่ไม่สนใจ (1-p)

E คือ ค่าความคาดเคลื่อนในการประมาณสัดส่วนของกลุ่มผู้สูงอายุที่จะเลือกเดินทางด้วยตนเอง หรือใช้ระบบขนส่งสาธารณะ

3.4.2 แบบสอบถาม

แบบสอบถามได้จัดทำขึ้นหลังจากพิจารณาเลือกตัวแปรต่างๆ ที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อรูปแบบการเดินทางและพฤติกรรมทางเลือกใช้รูปแบบการเดินทางของผู้เดินทาง รูปแบบของแบบสอบถามสำหรับการสัมภาษณ์ ดังแสดงในรูปที่ 3.10 แบบฟอร์มประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 เป็นการสอบถามเกี่ยวกับลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของผู้เดินทาง เช่น เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ รายได้ ที่อยู่ปัจจุบัน ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบเลือกตอบ (Check List) โดยให้เลือกตอบเพียง 1 คำตอบจากหลายคำตอบ

ส่วนที่ 2 พฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุ เช่น วัตถุประสงค์ของการเดินทาง จุดหมายปลายทาง ความถี่ รูปแบบการเดินทาง ค่าใช้จ่าย ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบเลือกตอบ (Check List) โดยให้เลือกตอบเพียง 1 คำตอบจากหลายคำตอบ

ส่วนที่ 3 ทศนคติต่อระบบขนส่งสาธารณะที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น สภาพยานพาหนะ การบริการของพนักงาน สิ่งอำนวยความสะดวกภายในอาคารที่พักรถโดยสาร ลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบประเมินค่า(Rating Scale) ตามแบบ Liker Scale โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มากปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยกำหนดคะแนนดังนี้

| | | | |
|-----------------|--------------|---|-------|
| ระดับมากที่สุด | มีค่าเท่ากับ | 5 | คะแนน |
| ระดับมาก | มีค่าเท่ากับ | 4 | คะแนน |
| ระดับปานกลาง | มีค่าเท่ากับ | 3 | คะแนน |
| ระดับน้อย | มีค่าเท่ากับ | 2 | คะแนน |
| ระดับน้อยที่สุด | มีค่าเท่ากับ | 1 | คะแนน |

| | | |
|---|--|---|
|  | แบบสอบถาม “การสำรวจพฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุด้วยระบบขนส่งสาธารณะ ในภาวะวันออกเฉียงเหนือ” จัดทำโดย: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ผู้สำรวจ..... สถานที่ | จุดที่..... วันที่...../...../..... เวลา น. |
|---|--|---|

คำชี้แจง : ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนี้ จะนำไปใช้เพื่อการศึกษาวิจัย โปรดตอบคำถามให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด ผลประโยชน์ของการตอบคำถามจะนำไปใช้ทางวิชาการเท่านั้น

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง และเติมค่าในช่องว่าง

ตอนที่ 1: ข้อมูลส่วนตัว

1.1) เพศ หญิง [1] ชาย [2]

1.2) อายุ 60-69 ปี [1] 70-79 ปี [2] 80-89 ปี [3] 90 ปีขึ้นไป [4]

1.3) อาชีพ เกษตกร [1] ข้าราชการบำนาญ [2] แม่บ้าน [3] ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว [4]

1.4) การศึกษา ประถมศึกษา [1] มัธยมศึกษาตอนต้น [2] มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.[3]
 ปวส./ปริญญาตรี [4] ปริญญาโท [5] อื่นๆ [6] ระบุ.....

1.5) ที่อยู่ปัจจุบัน ในเขตเทศบาล [1] นอกเขต [2] ระบุ อำเภอ.....

1.6) ท่านพักอาศัยอยู่กับใคร อยู่ลำพัง [1]
 อยู่กับลูกหลาน [2] จำนวน คน
 อื่นๆ [3] ระบุ.....

1.7) ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่ ไม่มีโรคประจำตัว [1] มีโรคประจำตัว [2] ระบุ.....

1.8) ปัจจุบันท่านมีรายได้ หรือไม่ ไม่มี [1] มี [2] (โปรดระบุ)
 เบี้ยผู้สูงอายุ [1] ระบุจำนวนบาท
 เงินบำนาญ [2] ระบุจำนวนบาท
 ลูกหลาน [3] ระบุจำนวนบาท

1.9) การครอบครองยานพาหนะ ไม่มี [1] มี [2] (โปรดระบุ)
 รถยนต์นั่งส่วนบุคคล [1] จำนวน คัน
 รถกระบะ [2] จำนวน คัน
 รถจักรยานยนต์ [3] จำนวน คัน
 อื่นๆ [4] ระบุ..... จำนวน คัน

1.10) การใช้ยานพาหนะที่มีในครอบครอง ใช้ร่วมกันภายในครอบครัว [1] ใช้แยกกัน [2]

1.11) การครอบครองใบอนุญาตขับขี่ ไม่มี [1] มี [2] ระบุ ประเภท รถจักรยานยนต์ [1] รถยนต์ [2]

1.12) ปัจจุบันท่านยังสามารถขับขี่รถได้ด้วยตนเอง ได้ [1] ไม่ได้ [2] เพราะ.....

รูปที่ 3.10 แบบสอบถามการสำรวจพฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุด้วยระบบขนส่งสาธารณะ

ตอนที่ 2: พฤติกรรมการเดินทาง

2.1) วัตถุประสงค์ของการเดินทาง เยี่ยมญาติ [1] สุขภาพ พบแพทย์ [2]
 จ้างจ่ายซื้อของ [3] มาทำธุระ ติดต่อราชการ [4]
 ท่องเที่ยว [5] อื่นๆ [6] ระบุ.....

2.2) เดินทางช่วงใดมากที่สุด 05.00 - 08.00 น. [1] 08.01 - 11.00 น. [2]
 11.01 - 14.00 น. [3] 14.01 - 17.00 น. [4]
 17.01 - 21.00 น. [5] 21.01 - 24.00 น. [6]
 อื่นๆ [7] ระบุ.....

2.3) ความถี่ของการเดินทาง ทุกวัน [1] ทุกสัปดาห์ [2] ทุก 2 สัปดาห์ [3]
 ทุกเดือน [4] อื่นๆ [5] ระบุ.....

2.4) ต้นทาง - จุดหมายปลายทาง ต้นทาง อำเภอ..... จังหวัด.....
 ปลายทาง อำเภอ..... จังหวัด.....

2.5) ระยะเวลาที่ใช้ทั้งหมดในการเดินทางครั้งนี้ น้อยกว่า 1 ชม. [1] 1-5 ชม. [2]
 5-10 ชม. [3] 10-15 ชม. [4]
 อื่นๆ [5] ระบุ.....

2.6) ท่านทราบข้อมูลในการเดินทางได้อย่างไร ถามพนักงานหรือผู้ให้บริการ [1]
 ป้ายประชาสัมพันธ์ [2]
 ญาติพี่น้อง [3]
 อื่นๆ [4] ระบุ.....

2.7) รูปแบบการเดินทาง เดิน [1] รถส่วนตัว [2] รถประจำทาง [3]
 รถรับจ้าง [4] รถไฟ [5] มอเตอร์ไซด์รับจ้าง [6]
 อื่นๆ [7] ระบุ.....

2.8) ค่าใช้จ่ายในการเดินทางทั้งหมด บาท

2.9) ท่านมีผู้ร่วมเดินทางหรือไม่ มาลำพังคนเดียว [1] มีผู้ร่วมเดินทาง [2] จำนวน คน

รูปที่ 3.10 แบบสอบถามการสำรวจพฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุด้วยระบบขนส่งสาธารณะ (ต่อ)

ตอนที่ 3: ทัศนคติต่อระบบขนส่งสาธารณะที่ใช้ในการเดินทางครั้งนี้

| ลำดับ | คำถาม | ระดับความพึงพอใจ | | | | |
|-------|---|------------------|-----|---------|------|------------|
| | | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| 3.1) | สภาพของยานพาหนะใหม่ มีความทันสมัย | | | | | |
| 3.2) | ห้องนั่งภายในยานพาหนะมีความสะอาด | | | | | |
| 3.3) | ห้องนั่งบนรถมีอุปกรณ์ความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุ | | | | | |
| 3.4) | สภาพของยานพาหนะ เมื่อโดยสารแล้วให้ความรู้สึกปลอดภัยในการเดินทาง | | | | | |
| 3.5) | ความสะดวกในการขึ้น-ลงจากตัวรถ | | | | | |
| 3.6) | พนักงานขับรถ ขับรถดี มีความปลอดภัย | | | | | |
| 3.7) | มีตารางเวลาเดินรถและตรงต่อเวลา | | | | | |
| 3.8) | ตารางเวลาการเดินรถ สอดคล้องกับความต้องการใช้บริการ | | | | | |
| 3.9) | ค่าตัวโดยสาร มีความเหมาะสม | | | | | |
| 3.10) | พนักงานบริการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี | | | | | |
| 3.11) | พนักงานมีความกระตือรือร้นในการให้บริการ | | | | | |
| 3.12) | พนักงานมีความเต็มใจให้ความช่วยเหลือทุกครั้งที่ท่านขอใช้บริการ | | | | | |
| 3.13) | ภายในอาคารที่พักผู้โดยสารมีการเผยแพร่ข่าวสารประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง | | | | | |
| 3.14) | การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ สำหรับผู้สูงอายุ ภายในอาคารที่พักผู้โดยสารมีครบถ้วนและเพียงพอ | | | | | |
| 3.15) | ห้องนั่งภายในอาคารที่พักผู้โดยสารมีจำนวนเพียงพอกับผู้ใช้บริการ | | | | | |
| 3.16) | ความสะอาดของห้องนั่งในอาคารที่พักผู้โดยสาร | | | | | |
| 3.17) | อาคารที่พักผู้โดยสารมีความสะอาดและเป็นระเบียบ | | | | | |

รูปที่ 3.10 แบบสอบถามการสำรวจพฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุด้วยระบบขนส่งสาธารณะ (ต่อ)

3.5 การสำรวจข้อมูลภาคสนาม

ในการวางแผนและออกแบบวิธีการสำรวจครั้งนี้เป็นการสำรวจ Revealed Preference (RP) เนื่องจากเป็นการสำรวจข้อมูลที่เป็นสถานการณ์จริง ซึ่งวิธีการสำรวจนี้ สามารถทำได้ 3 รูปแบบ คือ การสัมภาษณ์ตัวต่อตัว การสัมภาษณ์ทางโทรศัพท์ และการตอบแบบสอบถามทางไปรษณีย์ โดยแต่ละวิธีการมีข้อดีและข้อเสียที่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 3.3 ในการวิจัยนี้ได้เลือกใช้วิธีการสัมภาษณ์ตัว

ต่อตัวเป็นหลัก เนื่องจากเป็นวิธีที่ผู้ถูกสัมภาษณ์จะได้รับรายละเอียดเกี่ยวกับคำถามและเปิดโอกาสให้ซักถามตอบโต้กับผู้สัมภาษณ์ได้ ทำให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องมากที่สุด อันทำให้สามารถได้ข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำและมีคุณภาพมากกว่าวิธีอื่น

ตารางที่ 3.3 ข้อดีและข้อเสียของวิธีการทำสำรวจแบบต่างๆ

| วิธีการสำรวจ | ข้อดี | ข้อเสีย |
|---------------------------------|--|--|
| 1. วิธีการสัมภาษณ์ แบบตัวต่อตัว | <ul style="list-style-type: none"> · มีความยืดหยุ่นในการสัมภาษณ์ สามารถปรับปรุงคำพูดในการสัมภาษณ์ได้และผู้ถูกสัมภาษณ์สามารถซักถามข้อสงสัยได้โดยตรง · สามารถควบคุมการสัมภาษณ์ได้และแน่ใจว่าผู้ถูกสัมภาษณ์ได้ตอบคำถามครบแล้ว | <ul style="list-style-type: none"> · การสัมภาษณ์ต้องการใช้ค่าใช้จ่ายและเวลาในการสัมภาษณ์สูง · บางครั้งเกิดความลำเอียงในการสัมภาษณ์โดยที่ผู้ตอบทำการตอบแบบเอาใจหรือให้สัมภาษณ์ยินดีหรือบางครั้งจะตอบแบบขอไปที |
| 2. วิธีการสัมภาษณ์ ทางไปรษณีย์ | <ul style="list-style-type: none"> · เสียค่าใช้จ่ายน้อยเพราะไม่ต้องใช้ผู้สัมภาษณ์ · ลดความลำเอียงในการสัมภาษณ์ที่เกิดขึ้นจากการพูดคุยกันระหว่างการสัมภาษณ์ | <ul style="list-style-type: none"> · จะต้องสร้างแบบสอบถามที่ง่าย ผู้ตอบสามารถเข้าใจได้ชัดเจน · ผู้สัมภาษณ์ไม่สามารถถามเหตุผล ข้อมูลเพิ่มเติมได้ · การได้คืนแบบสอบถามค่อนข้างต่ำ |
| 3. วิธีการสัมภาษณ์ ทางโทรศัพท์ | <ul style="list-style-type: none"> · สะดวกสามารถทำได้ตลอดเวลา · ผู้ถูกสัมภาษณ์สามารถซักถามข้อสงสัยได้โดยตรง | <ul style="list-style-type: none"> · เสียค่าใช้จ่ายค่อนข้างมาก · การให้ความร่วมมือค่อนข้างน้อยและบางครั้งผู้ถูกสัมภาษณ์อาจหยุดการสัมภาษณ์กลางคัน |

ที่มา: ณรงค์ศักดิ์ ศรีสวัสดิ์ (2542)

การสำรวจข้อมูลภาคสนามได้ทำวันที่ 17-19 สิงหาคม พ.ศ.2556 เวลา 08.00 น. ถึง 20.00 น. โดยแบ่งผู้สัมภาษณ์ออกเป็นทีม ซึ่งแต่ละทีมจะมีจำนวนสมาชิกตามสัดส่วนของจำนวนตัวอย่างที่จะต้องสำรวจตามสถานที่ดังกล่าว เนื่องจากการสำรวจนี้เป็นการสัมภาษณ์ที่ต้องการข้อมูลที่มีคุณภาพ จึงคัดเลือกใช้สัมภาษณ์นักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นจำนวน 4 คน เข้ารับการอบรมหลักการทำสำรวจข้อมูลแก่ผู้สัมภาษณ์ เมื่อจบการอบรมมีการให้ผู้สัมภาษณ์ได้ฝึกซ้อมทำสำรวจ (Pilot Survey) ก่อนการสำรวจจริง เพื่อทราบถึงปัญหาในการสำรวจ และหาทางป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นจากความผิดพลาดต่างๆ ได้ โดยก่อนที่ผู้สัมภาษณ์จะออกไปทำการสำรวจได้รับการซักถามถึงความเข้าใจกระบวนการสำรวจครั้งนี้ เทคนิคการสัมภาษณ์ ตลอดจนลักษณะการแต่งกายของผู้สัมภาษณ์ และผู้ทำสำรวจทุกคนจะได้รับแบบสอบถามพร้อมคำอธิบาย แฟ้มรองแบบสอบถาม และป้ายติดบัตรการสัมภาษณ์ประจำตัว



รูปที่ 3.11 การสำรวจข้อมูล โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ตัวต่อตัวบริเวณสถานีขนส่ง

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บรวบรวมแบบสอบถามทั้งหมดมาตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของข้อมูลแล้ว ผู้ควบคุมทั้งหมดจะทำการจัดระเบียบของข้อมูลแยกตามหมายเลขแบบสอบถามของกลุ่มข้อมูล เพื่อประโยชน์ในการนำเข้าสู่ข้อมูลในรูปของฐานข้อมูลทางระบบคอมพิวเตอร์ (Coding Data) แล้วจึง

ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยนำมาประมวลผลข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติด้วยการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

3.6.1 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ใช้วิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทั่วไปของกลุ่มประชากร ในส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 ของแบบสอบถาม โดยใช้วิธีแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ เพื่ออธิบายถึง เพศ อายุ อาชีพ รายได้ การศึกษา และพฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุ

3.6.2 การวิเคราะห์ความคิดเห็นต่อคุณภาพของการให้บริการ ของกลุ่มประชากร โดยเกณฑ์การจัดลำดับค่าเฉลี่ย ผู้วิจัยได้แปลค่าเฉลี่ยเป็นช่วง (บุญส่ง นิลแก้ว, 2546 : 146) ดังนี้

| ระดับค่าเฉลี่ย | ระดับคุณภาพการให้บริการ | |
|----------------|-------------------------|--------------|
| 3.67-5.00 | หมายถึง | ระดับสูง |
| 2.34-3.66 | หมายถึง | ระดับปานกลาง |
| 1.00-2.33 | หมายถึง | ระดับต่ำ |

3.6.3 การวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistic) เป็นการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเลือกเดินทางในรูปแบบต่าง ๆ ของผู้สูงอายุ เช่น อายุ สุขภาพ วัตถุประสงค์ของการเดินทาง เป็นต้น โดยใช้การทดสอบความเป็นอิสระ (Independent Chi-square test) และการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (Structural equation model)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในบทนี้จะเป็นการกล่าวถึงพฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุ ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ ในมุมมองของผู้สูงอายุ โดยมีผลการศึกษาดังต่อไปนี้

4.1 ผลการศึกษาพฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุ ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงผลการศึกษาพฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุ ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม โดยการสุ่มตัวอย่างใน 3 จังหวัดคือ ขอนแก่น นครราชสีมา และบุรีรัมย์ โดยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1. ผลการศึกษาข้อมูลส่วนตัว คุณลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม และพฤติกรรมการเดินทาง
2. ผลการศึกษาระดับคุณภาพการให้บริการ ความพึงพอใจ และทัศนคติที่มีต่อระบบขนส่งสาธารณะ

4.1.1 ผลการศึกษาข้อมูลส่วนตัว คุณลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม และพฤติกรรมการเดินทาง

ในการศึกษาข้อมูลส่วนตัว คุณลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคม และพฤติกรรมการเดินทางของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวในรูปแบบของตารางแสดงความถี่ และร้อยละของข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเพศ

| เพศ | ขอนแก่น | | นครราชสีมา | | บุรีรัมย์ | |
|------|---------|--------|------------|--------|-----------|--------|
| | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ |
| ชาย | 51 | 45.9 | 46 | 40.4 | 61 | 61.0 |
| หญิง | 60 | 54.1 | 68 | 59.6 | 39 | 39.0 |
| รวม | 111 | 100.0 | 114 | 100.0 | 100 | 100.0 |

จากตารางที่ 4.1 พบว่าในจังหวัดขอนแก่นมีกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 60 คน (ร้อยละ 54.1) เพศชาย จำนวน 51 คน (ร้อยละ 45.9) จังหวัดนครราชสีมามีกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่

เป็นเพศหญิง จำนวน 68 คน (ร้อยละ 59.6) เพศชาย จำนวน 46 คน (ร้อยละ 40.4) และจังหวัดบุรีรัมย์ มีกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 61 คน (ร้อยละ 61.0) เพศหญิง จำนวน 39 คน (ร้อยละ 39.0)

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอายุ

| อายุ | ขอนแก่น | | นครราชสีมา | | บุรีรัมย์ | |
|------------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ |
| อายุ 60-69 ปี | 62 | 55.8 | 76 | 66.7 | 58 | 58.0 |
| อายุ 70-79 ปี | 26 | 23.4 | 29 | 25.4 | 29 | 29.0 |
| อายุ 80-89 ปี | 22 | 19.8 | 9 | 7.9 | 13 | 13.0 |
| อายุ 90 ปีขึ้นไป | 1 | 1.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| รวม | 111 | 100.0 | 114 | 100.0 | 100 | 100.0 |

จากตารางที่ 4.2 พบว่าในจังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุ 60-69 ปี จำนวน 62 คน (ร้อยละ 55.8) อายุ 70-79 ปี จำนวน 26 คน (ร้อยละ 23.4) อายุ 80-89 ปี จำนวน 22 คน (ร้อยละ 19.8) และอายุ 90 ปีขึ้นไป จำนวน 1 คน (ร้อยละ 1.0) จังหวัดนครราชสีมา มีกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุ 60-69 ปี จำนวน 76 คน (ร้อยละ 66.7) อายุ 70-79 ปี จำนวน 29 คน (ร้อยละ 25.4) อายุ 80-89 ปี จำนวน 9 คน (ร้อยละ 7.9) และอายุ 90 ปีขึ้นไป จำนวน 0 คน (ร้อยละ 0.0) และจังหวัดบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอายุ 60-69 ปี จำนวน 58 คน (ร้อยละ 58.0) อายุ 70-79 ปี จำนวน 29 คน (ร้อยละ 29.0) อายุ 80-89 ปี จำนวน 13 คน (ร้อยละ 13.0) และอายุ 90 ปีขึ้นไปจำนวน 0 คน (ร้อยละ 0.0)

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอาชีพ

| อาชีพ | ขอนแก่น | | นครราชสีมา | | บุรีรัมย์ | |
|----------------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ |
| เกษตรกร | 41 | 36.9 | 47 | 41.2 | 44 | 44.0 |
| ข้าราชการบำนาญ | 25 | 22.5 | 19 | 16.7 | 14 | 14.0 |
| แม่บ้าน | 26 | 23.5 | 26 | 22.8 | 32 | 32.0 |
| ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว | 19 | 17.1 | 22 | 19.3 | 10 | 10.0 |
| รวม | 111 | 100.0 | 114 | 100.0 | 100 | 100.0 |

จากตารางที่ 4.3 พบว่าในจังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกร จำนวน 41 คน (ร้อยละ 36.9) ข้าราชการบำนาญจำนวน 25 คน (ร้อยละ 22.5) แม่บ้านจำนวน 26 คน (ร้อยละ 23.5) ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัวจำนวน 19 คน (ร้อยละ 17.1) จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกร จำนวน 47 คน (ร้อยละ 41.2) ข้าราชการบำนาญจำนวน 19 คน (ร้อยละ 16.7) แม่บ้านจำนวน 26 คน (ร้อยละ 22.8) ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัวจำนวน 22 คน (ร้อยละ 19.3) และจังหวัดบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกร จำนวน 44 คน (ร้อยละ 44.0) ข้าราชการบำนาญจำนวน 14 คน (ร้อยละ 14.0) แม่บ้านจำนวน 32 คน (ร้อยละ 32.0) ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัวจำนวน 10 คน (ร้อยละ 10.0)

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการศึกษาสูงสุด

| การศึกษาสูงสุด | ขอนแก่น | | นครราชสีมา | | บุรีรัมย์ | |
|------------------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ |
| ประถมศึกษา | 64 | 57.6 | 70 | 61.4 | 59 | 59.0 |
| มัธยมศึกษาตอนต้น | 12 | 10.8 | 11 | 9.6 | 12 | 12.0 |
| มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. | 9 | 8.1 | 4 | 3.5 | 6 | 6.0 |
| ปวส./ปริญญาตรี | 19 | 17.1 | 23 | 20.2 | 12 | 12.0 |
| ปริญญาโท | 7 | 6.3 | 3 | 2.6 | 3 | 3.0 |
| อื่นๆ | 0 | 0.0 | 3 | 2.6 | 8 | 8.0 |
| รวม | 111 | 100.0 | 114 | 100.0 | 100 | 100.0 |

จากตารางที่ 4.4 พบว่าในจังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษาจำนวน 64 คน (ร้อยละ 57.6) มัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 12 คน (ร้อยละ 10.8) มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. จำนวน 9 คน (ร้อยละ 8.1) ปวส./ปริญญาตรีจำนวน 19 คน (ร้อยละ 17.1) ปริญญาโทจำนวน 7 คน (ร้อยละ 6.3) จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษาจำนวน 70 คน (ร้อยละ 61.4) มัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 11 คน (ร้อยละ 9.6) มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. จำนวน 4 คน (ร้อยละ 3.5) ปวส./ปริญญาตรีจำนวน 23 คน (ร้อยละ 20.2) ปริญญาโทจำนวน 3 คน (ร้อยละ 2.6) อื่นๆจำนวน 3 คน (ร้อยละ 2.6) และจังหวัดบุรีรัมย์กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษาจำนวน 59 คน (ร้อยละ 59.0) มัธยมศึกษาตอนต้นจำนวน 12 คน (ร้อยละ 12.0) มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. จำนวน 6 คน (ร้อยละ 6.0) ปวส./ปริญญาตรีจำนวน 12 คน (ร้อยละ 12.0) ปริญญาโทจำนวน 3 คน (ร้อยละ 3.0) อื่นๆจำนวน 8 คน (ร้อยละ 8.0)

ตารางที่ 4.5 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามที่อยู่อาศัย

| ที่อยู่อาศัย | ขอนแก่น | | นครราชสีมา | | บุรีรัมย์ | |
|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ |
| ในเขตเทศบาล | 66 | 59.4 | 58 | 50.9 | 59 | 59.0 |
| นอกเขตเทศบาล | 45 | 40.6 | 56 | 49.1 | 41 | 41.0 |
| รวม | 111 | 100.0 | 114 | 100.0 | 100 | 100.0 |

จากตารางที่ 4.5 พบว่าในจังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีที่อยู่อาศัยในเขตเทศบาล จำนวน 66 คน (ร้อยละ59.4) นอกเขตเทศบาลจำนวน 45 คน (ร้อยละ40.6) จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีที่อยู่อาศัยในเขตเทศบาล จำนวน 58 คน (ร้อยละ50.9) นอกเขตเทศบาลจำนวน 56 คน (ร้อยละ49.1) และจังหวัดบุรีรัมย์กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีที่อยู่อาศัยในเขตเทศบาล จำนวน 59 คน (ร้อยละ59.0) นอกเขตเทศบาลจำนวน 41 คน (ร้อยละ41.0)

ตารางที่ 4.6 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอาศัยอยู่กับใคร

| ที่อยู่อาศัย | ขอนแก่น | | นครราชสีมา | | บุรีรัมย์ | |
|----------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ |
| อยู่ลำพัง | 12 | 10.8 | 8 | 7.0 | 5 | 5.0 |
| อยู่กับลูกหลาน | 87 | 78.4 | 89 | 78.1 | 73 | 73.0 |
| อื่นๆ | 12 | 10.8 | 17 | 14.9 | 22 | 22.0 |
| รวม | 111 | 100.0 | 114 | 100.0 | 100 | 100.0 |

จากตารางที่ 4.6 พบว่าในจังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อาศัยอยู่กับลูกหลาน จำนวน 87 คน (ร้อยละ 78.4) อยู่ลำพัง จำนวน 12 คน (ร้อยละ 10.8) อื่นๆ จำนวน 12 คน (ร้อยละ 10.8) จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อาศัยอยู่กับลูกหลานจำนวน 89 คน (ร้อยละ 78.1) อยู่ลำพัง จำนวน 8 คน (ร้อยละ 7.0) อื่นๆจำนวน 17 คน (ร้อยละ14.9) และจังหวัดบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อาศัยอยู่กับลูกหลานจำนวน 73 คน (ร้อยละ 73.0) อยู่ลำพัง จำนวน 5 คน (ร้อยละ 5.0) อื่นๆ จำนวน 22 คน (ร้อยละ22.0)

ตารางที่ 4.7 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการมีโรคประจำตัว

| การมีโรคประจำตัว | ขอนแก่น | | นครราชสีมา | | บุรีรัมย์ | |
|------------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ |
| ไม่มีโรคประจำตัว | 58 | 52.2 | 76 | 66.7 | 64 | 64.0 |
| มีโรคประจำตัว | 53 | 47.8 | 38 | 33.3 | 36 | 36.0 |
| รวม | 111 | 100.0 | 114 | 100.0 | 100 | 100.0 |

จากตารางที่ 4.7 พบว่า จังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัวจำนวน 58 คน (ร้อยละ 52.2) มีโรคประจำตัว จำนวน 53 คน (ร้อยละ 47.8) จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัวจำนวน 76 คน (ร้อยละ 66.7) มีโรคประจำตัว จำนวน 38 คน (ร้อยละ 33.3) และจังหวัดบุรีรัมย์กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัวจำนวน 64 คน (ร้อยละ 64.0) มีโรคประจำตัว จำนวน 36 คน (ร้อยละ 36.0)

ตารางที่ 4.8 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามรายได้

| รายได้ | ขอนแก่น | | นครราชสีมา | | บุรีรัมย์ | |
|-----------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ |
| ไม่มีรายได้ | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| เบี้ยผู้สูงอายุ | 71 | 63.9 | 93 | 81.7 | 73 | 73.0 |
| เงินบำนาญ | 29 | 26.1 | 19 | 16.7 | 13 | 13.0 |
| ลูกหลาน | 11 | 10.0 | 2 | 1.8 | 14 | 14.0 |
| รวม | 111 | 100.0 | 114 | 100.0 | 100 | 100.0 |

จากตารางที่ 4.8 พบว่าจังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้จากเบี้ยผู้สูงอายุ จำนวน 71 คน (ร้อยละ 63.9) เงินบำนาญจำนวน 29 คน (ร้อยละ 26.1) ลูกหลานจำนวน 11 คน (ร้อยละ 10.0) จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้จากเบี้ยผู้สูงอายุจำนวน 93 คน (ร้อยละ 81.7) เงินบำนาญจำนวน 19 คน (ร้อยละ 16.7) ลูกหลานจำนวน 2 คน (ร้อยละ 1.8) และจังหวัดบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้จากเบี้ยผู้สูงอายุจำนวน 73 คน (ร้อยละ 73.0) เงินบำนาญจำนวน 13 คน (ร้อยละ 13.0) ลูกหลานจำนวน 14 คน (ร้อยละ 14.0)

ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการครอบครองยานพาหนะ

| การครอบครองยานพาหนะ | ขอนแก่น | | นครราชสีมา | | บุรีรัมย์ | |
|---|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ |
| ไม่มียานพาหนะในครอบครอง | 13 | 11.7 | 16 | 14.0 | 14 | 14.0 |
| รถยนต์นั่งส่วนบุคคล | 8 | 7.2 | 4 | 3.5 | 9 | 9.0 |
| รถกระบะ | 9 | 8.1 | 8 | 7.0 | 6 | 6.0 |
| รถจักรยานยนต์ | 19 | 17.1 | 33 | 26.9 | 22 | 22.0 |
| รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถกระบะ | 5 | 4.5 | 2 | 1.8 | 1 | 1.0 |
| รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถจักรยานยนต์ | 24 | 21.6 | 20 | 17.5 | 16 | 16.0 |
| รถกระบะและรถจักรยานยนต์ | 28 | 25.2 | 22 | 19.3 | 30 | 30.0 |
| รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถกระบะและรถจักรยานยนต์ | 5 | 4.5 | 9 | 7.9 | 0 | 0.0 |
| อื่นๆ | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 | 2 | 2.0 |
| รวม | 111 | 100.0 | 114 | 100.0 | 100 | 100.0 |

จากตารางที่ 4.9 พบว่า จังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการครอบครองรถกระบะและรถจักรยานยนต์จำนวน 28 คน (ร้อยละ25.2) รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถจักรยานยนต์จำนวน 24 คน (ร้อยละ21.6) รถจักรยานยนต์ 19 คน (ร้อยละ17.1) รถนั่งส่วนบุคคลจำนวน 8 คน (ร้อยละ7.2) รถกระบะจำนวน 9 คน (ร้อยละ 8.1) รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถกระบะจำนวน 5 คน (ร้อยละ4.5) รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถกระบะและรถจักรยานยนต์จำนวน 5 คน (ร้อยละ 4.5) ไม่มีรถในครอบครองจำนวน 13 คน (ร้อยละ 11.7) จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการครอบครองรถจักรยานยนต์จำนวน 33 คน (ร้อยละ26.9) รถยนต์กระบะและรถจักรยานยนต์จำนวน 22 คน (ร้อยละ19.3) รถนั่งส่วนบุคคลและรถจักรยานยนต์ 20 คน (ร้อยละ17.5) รถนั่งส่วนบุคคลจำนวน 4 คน (ร้อยละ3.5) รถกระบะจำนวน 8 คน (ร้อยละ 7.0) รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถกระบะจำนวน 2 คน (ร้อยละ1.8) รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถกระบะและรถจักรยานยนต์จำนวน 9 คน (ร้อยละ 7.9) ไม่มีรถในครอบครองจำนวน16 คน (ร้อยละ 14.0) และจังหวัดบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการครอบครองรถกระบะและรถจักรยานยนต์จำนวน 30 คน (ร้อยละ30.0) รถจักรยานยนต์จำนวน 22 คน (ร้อยละ22.0) รถนั่งส่วนบุคคลและรถจักรยานยนต์ 16 คน (ร้อยละ16.0) รถนั่งส่วนบุคคล

จำนวน 9 คน (ร้อยละ9.0) รถกระบะจำนวน 6 คน (ร้อยละ 6.0) รถยนต์นั่งส่วนบุคคลและรถกระบะจำนวน 1คน (ร้อยละ1.0) อื่นๆ จำนวน 2 คน (ร้อยละ 2.0) ไม่มีรถในครอบครองจำนวน 14 คน (ร้อยละ 14.0)

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการใช้ยานพาหนะที่มีในครอบครอง

| การใช้ยานพาหนะ ที่มีในครอบครอง | ขอนแก่น | | นครราชสีมา | | บุรีรัมย์ | |
|-----------------------------------|-----------|--------------|------------|--------------|-----------|--------------|
| | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ |
| ใช้ร่วมกันในครอบครัว | 86 | 87.7 | 95 | 96.9 | 78 | 90.7 |
| ใช้แยกกัน | 12 | 12.3 | 3 | 3.1 | 8 | 9.3 |
| รวม | 98 | 100.0 | 98 | 100.0 | 86 | 100.0 |

จากตารางที่ 4.10 พบว่าจังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการครอบครองรถ 98 คน แบ่งตามการใช้ร่วมกันในครอบครัวจำนวน 86 คน (ร้อยละ87.7) ใช้แยกกัน จำนวน 12 คน (ร้อยละ 12.3) จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการครอบครองรถ 98 คน แบ่งตามการใช้ร่วมกันในครอบครัวจำนวน 95 คน (ร้อยละ96.9) ใช้แยกกัน จำนวน 3 คน (ร้อยละ3.1) จังหวัดบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการครอบครองรถ 86 คน แบ่งตามการใช้ร่วมกันในครอบครัวจำนวน 78 คน (ร้อยละ90.7) ใช้แยกกัน จำนวน 8คน (ร้อยละ9.3)

ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการครอบครองใบอนุญาตขับขี่

| การครอบครองใบอนุญาตขับขี่ | ขอนแก่น | | นครราชสีมา | | บุรีรัมย์ | |
|---------------------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ |
| ไม่มี | 72 | 64.8 | 72 | 63.2 | 75 | 75.0 |
| มี | 39 | 35.2 | 42 | 36.8 | 25 | 25.0 |
| รวม | 111 | 100.0 | 114 | 100.0 | 100 | 100.0 |

จากตารางที่ 4.11พบว่าจังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ไม่มีใบอนุญาตขับขี่จำนวน 72 คน (ร้อยละ64.8) มีใบอนุญาตขับขี่ จำนวน39 คน (ร้อยละ35.2) จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ไม่มีใบอนุญาตขับขี่จำนวน 72 คน (ร้อยละ63.2) มีใบอนุญาตขับขี่ จำนวน 42 คน (ร้อยละ

36.8) และจังหวัดบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่มีใบอนุญาตขับขี่จำนวน 75 คน (ร้อยละ75.0) มีใบอนุญาตขับขี่ จำนวน 25 คน (ร้อยละ25.0)

ตารางที่ 4.12 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามประเภทของใบอนุญาตขับขี่

| ประเภทใบอนุญาตขับขี่ | ขอนแก่น | | นครราชสีมา | | บุรีรัมย์ | |
|----------------------|-----------|--------------|------------|--------------|-----------|--------------|
| | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ |
| รถจักรยานยนต์ | 10 | 25.6 | 10 | 23.8 | 6 | 24.0 |
| รถยนต์ | 29 | 74.4 | 32 | 76.2 | 19 | 76.0 |
| รวม | 39 | 100.0 | 42 | 100.0 | 25 | 100.0 |

จากตารางที่ 4.12 พบว่าจังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีใบอนุญาตขับขี่จำนวน 39 คน แบ่งเป็นใบอนุญาตขับขี่รถจักรยานยนต์จำนวน 10 คน (ร้อยละ25.6) ใบอนุญาตขับขี่รถยนต์จำนวน 29 คน (ร้อยละ74.4) จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีใบอนุญาตขับขี่จำนวน 42 คน แบ่งเป็นใบอนุญาตขับขี่รถจักรยานยนต์จำนวน 10 คน (ร้อยละ23.8) ใบอนุญาตขับขี่รถยนต์จำนวน 32 คน (ร้อยละ76.2) และจังหวัดบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีใบอนุญาตขับขี่จำนวน 25 คน แบ่งเป็นใบอนุญาตขับขี่รถจักรยานยนต์จำนวน 6 คน (ร้อยละ24.0) ใบอนุญาตขับขี่รถยนต์จำนวน 19 คน (ร้อยละ76.0)

ตารางที่ 4.13 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความสามารถในการขับขี่ในปัจจุบัน

| ความสามารถในการขับขี่ในปัจจุบัน | ขอนแก่น | | นครราชสีมา | | บุรีรัมย์ | |
|---------------------------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ |
| ขับได้ | 41 | 36.9 | 57 | 50.0 | 29 | 29.0 |
| ขับไม่ได้ | 70 | 63.1 | 57 | 50.0 | 71 | 71.0 |
| รวม | 111 | 100.0 | 114 | 100.0 | 100 | 100.0 |

จากตารางที่ 4.13 พบว่าจังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่สามารถขับขี่ได้ในปัจจุบันจำนวน 70 คน (ร้อยละ63.1) สามารถขับขี่ได้ จำนวน 41 คน (ร้อยละ 36.9) จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างไม่สามารถขับขี่ได้ในปัจจุบันจำนวน 57 คน (ร้อยละ50.0) สามารถขับขี่ได้

จำนวน 57 คน (ร้อยละ 50.0) จังหวัดบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่สามารถจับจี้ได้ในปัจจุบัน
จำนวน 71 คน (ร้อยละ 71.0) สามารถจับจี้ได้ จำนวน 29 คน (ร้อยละ 29.0)

ตารางที่ 4.14 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามวัตถุประสงค์ของการเดินทาง

| วัตถุประสงค์ของการเดินทาง | ขอนแก่น | | นครราชสีมา | | บุรีรัมย์ | |
|---------------------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ |
| เยี่ยมญาติ | 34 | 30.6 | 21 | 18.4 | 40 | 40.0 |
| สุขภาพ,มาพบแพทย์ | 25 | 22.5 | 30 | 26.3 | 15 | 15.0 |
| จับจ่ายซื้อของ | 23 | 20.7 | 14 | 12.3 | 30 | 30.0 |
| มาทำธุระ,ติดต่อราชการ | 4 | 3.6 | 33 | 28.9 | 5 | 5.0 |
| ท่องเที่ยว | 16 | 14.4 | 2 | 1.8 | 5 | 5.0 |
| อื่นๆ | 9 | 8.1 | 14 | 12.3 | 5 | 5.0 |
| รวม | 111 | 100.0 | 114 | 100.0 | 100 | 100.0 |

จากตารางที่ 4.14 พบว่า จังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ของการเดินทางคือ เยี่ยมญาติจำนวน34 คน (ร้อยละ 30.6) สุขภาพ/มาพบแพทย์ จำนวน 25 คน (ร้อยละ 22.5) จับจ่ายซื้อของ จำนวน 23 คน (ร้อยละ 20.7) ท่องเที่ยวจำนวน 16 คน (ร้อยละ 14.4) มาทำธุระ,ติดต่อราชการจำนวน 4 คน(ร้อยละ 3.6) อื่นๆ จำนวน 9 คน (ร้อยละ 8.1) จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ของการเดินทางคือ เยี่ยมญาติจำนวน 21 คน (ร้อยละ 18.4) สุขภาพ/มาพบแพทย์ จำนวน 30 คน (ร้อยละ 26.3) จับจ่ายซื้อของ จำนวน 14 คน (ร้อยละ 12.3) ท่องเที่ยวจำนวน 2 คน (ร้อยละ 1.8) มาทำธุระ,ติดต่อราชการจำนวน 33 คน (ร้อยละ 28.9) อื่นๆ จำนวน 14 คน (ร้อยละ 12.3) และจังหวัดบุรีรัมย์กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ของการเดินทางคือ เยี่ยมญาติจำนวน 40 คน (ร้อยละ 40.0) สุขภาพ/มาพบแพทย์ จำนวน 15 คน (ร้อยละ 15.0) จับจ่ายซื้อของ จำนวน 30 คน (ร้อยละ 30.0) ท่องเที่ยวจำนวน 5 คน (ร้อยละ 5.0) มาทำธุระ,ติดต่อราชการจำนวน 5 คน (ร้อยละ 5.0) อื่นๆ จำนวน 5 คน (ร้อยละ 5.0)

ตารางที่ 4.15 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามช่วงเวลาในการเดินทาง

| ช่วงเวลา | ขอนแก่น | | นครราชสีมา | | บุรีรัมย์ | |
|-------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ |
| 05.00-08.00 | 48 | 43.2 | 23 | 20.2 | 21 | 21.0 |
| 08.01-11.00 | 26 | 23.4 | 45 | 39.5 | 54 | 54.0 |
| 11.01-14.00 | 5 | 4.5 | 37 | 32.5 | 23 | 23.0 |
| 14.01-17.00 | 5 | 4.5 | 6 | 5.3 | 2 | 2.0 |
| 17.01-21.00 | 21 | 18.9 | 3 | 2.6 | 0 | 0.0 |
| 21.01-24.00 | 2 | 1.8 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| อื่นๆ | 4 | 3.6 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| รวม | 111 | 100.0 | 114 | 100.0 | 100 | 100.0 |

จากตารางที่ 4.15 พบว่าจังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีช่วงเวลาการเดินทาง 05.00-08.00 น. จำนวน 48 คน (ร้อยละ 43.2) 08.01-11.00 น. จำนวน 26 คน (ร้อยละ 23.4) 11.01-14.00 น. จำนวน 5 คน (ร้อยละ 4.5) 14.01-17.00 น. จำนวน 5 คน (ร้อยละ 4.5) 17.01-21.00 น. จำนวน 21 คน (ร้อยละ 18.9) 21.01-24.00 น. จำนวน 2 คน (ร้อยละ 1.8) อื่นๆ จำนวน 4 คน (ร้อยละ 3.6) จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีช่วงเวลาการเดินทาง 05.00-08.00 น. จำนวน 23 คน (ร้อยละ 20.2) 08.01-11.00 น. จำนวน 45 คน (ร้อยละ 39.5) 11.01-14.00 น. จำนวน 37 คน (ร้อยละ 32.5) 14.01-17.00 น. จำนวน 6 คน (ร้อยละ 5.3) 17.01-21.00 น. จำนวน 3 คน (ร้อยละ 2.6) และจังหวัดบุรีรัมย์กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีช่วงเวลาการเดินทาง 05.00-08.00 น. จำนวน 21 คน (ร้อยละ 21.0) 08.01-11.00 น. จำนวน 54 คน (ร้อยละ 54.0) 11.01-14.00 น. จำนวน 23 คน (ร้อยละ 23.0) 14.01-17.00 น. จำนวน 2 คน (ร้อยละ 2.0)

ตารางที่ 4.16 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามความถี่ในการเดินทาง

| ความถี่ของการเดินทาง | ขอนแก่น | | นครราชสีมา | | บุรีรัมย์ | |
|----------------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ |
| ทุกวัน | 13 | 11.7 | 5 | 4.4 | 17 | 17.0 |
| ทุกสัปดาห์ | 9 | 8.1 | 19 | 16.7 | 20 | 20.0 |
| ทุก 2 สัปดาห์ | 4 | 3.6 | 5 | 4.4 | 3 | 3.0 |
| ทุกเดือน | 50 | 45.0 | 39 | 34.2 | 30 | 30.0 |
| อื่นๆ | 35 | 31.5 | 46 | 40.4 | 28 | 28.0 |
| รวม | 111 | 100.0 | 114 | 100.0 | 100 | 100.0 |

จากตารางที่ 4.16 พบว่าจังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความถี่ของการเดินทาง ทุกวัน จำนวน 13 คน (ร้อยละ11.7) ทุกสัปดาห์ จำนวน 9 คน (ร้อยละ8.1) ทุก 2 สัปดาห์ จำนวน 4 คน (ร้อยละ 3.6) ทุกเดือน จำนวน 50 คน (ร้อยละ 45.0) อื่นๆจำนวน 35 คน (ร้อยละ 31.5) จังหวัดนครราชสีมาขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความถี่ของการเดินทาง ทุกวัน จำนวน 5 คน (ร้อยละ 4.4) ทุกสัปดาห์ จำนวน 19 คน (ร้อยละ16.7) ทุก 2สัปดาห์ จำนวน 5 คน (ร้อยละ 4.4) ทุกเดือน จำนวน 39 คน (ร้อยละ 34.2) อื่นๆจำนวน 46 คน (ร้อยละ 40.4) จังหวัดบุรีรัมย์ขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความถี่ของการเดินทาง ทุกวัน จำนวน 17 คน (ร้อยละ17.0) ทุกสัปดาห์ จำนวน 20 คน (ร้อยละ20.0) ทุก 2 สัปดาห์ จำนวน 3 คน (ร้อยละ 3.0) ทุกเดือน จำนวน 30 คน (ร้อยละ 30.0) อื่นๆ จำนวน 28 คน (ร้อยละ 28.0)

ตารางที่ 4.17 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามเวลาที่ใช้ในการเดินทาง

| เวลาที่ใช้ในการเดินทาง | ขอนแก่น | | นครราชสีมา | | บุรีรัมย์ | |
|------------------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ |
| น้อยกว่า 1 ชม. | 28 | 25.2 | 40 | 40.4 | 50 | 50.0 |
| 1-5 ชม. | 73 | 65.7 | 58 | 50.8 | 44 | 44.0 |
| 5-10 ชม. | 10 | 9.0 | 10 | 8.8 | 6 | 6.0 |
| 10-15 ชม. | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| อื่นๆ | 0 | 0 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| รวม | 111 | 100.0 | 114 | 100.0 | 100 | 100.0 |

จากตารางที่ 4.17 พบว่าจังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการเดินทางน้อยกว่า 1 ชม. จำนวน 28 คน (ร้อยละ 25.2) 1-5 ชม.จำนวน 73 คน (ร้อยละ 65.7) 5-10 ชม.จำนวน 10 คน (ร้อยละ 9.0) จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการเดินทาง น้อยกว่า 1 ชม. จำนวน 40 คน (ร้อยละ 40.4) 1-5 ชม.จำนวน 58 คน (ร้อยละ 50.8) 5-10 ชม.จำนวน 10 คน (ร้อยละ 8.8) จังหวัดบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระยะเวลาในการเดินทาง น้อยกว่า 1 ชม. จำนวน 50 คน (ร้อยละ 50.0) 1-5 ชม.จำนวน 44 คน (ร้อยละ 44.0) 5-10 ชม.จำนวน 6 คน (ร้อยละ 6.0)

ตารางที่ 4.18 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามแหล่งที่มาของข้อมูลการเดินทาง

| แหล่งที่มาของข้อมูลการเดินทาง | ขอนแก่น | | นครราชสีมา | | บุรีรัมย์ | |
|-------------------------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ |
| ถามพนักงานหรือผู้ให้บริการ | 2 | 1.8 | 11 | 9.6 | 4 | 4.0 |
| ป้ายประชาสัมพันธ์ | 13 | 11.7 | 19 | 16.7 | 19 | 19.0 |
| ญาติพี่น้อง | 68 | 61.2 | 59 | 51.8 | 60 | 60.0 |
| อื่นๆ | 28 | 25.3 | 25 | 21.9 | 17 | 17.0 |
| รวม | 111 | 100.0 | 114 | 100.0 | 100 | 100.0 |

จากตารางที่ 4.18 พบว่าจังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีแหล่งที่มาของข้อมูลการเดินทางจาก พนักงานหรือผู้ให้บริการจำนวน 2 คน (ร้อยละ 1.8) ป้ายประชาสัมพันธ์ จำนวน 13 คน (ร้อยละ 11.7) ญาติพี่น้อง จำนวน 68 คน (ร้อยละ 61.2) อื่นๆ จำนวน 28 คน (ร้อยละ 25.3) จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีแหล่งที่มาของข้อมูลการเดินทางจาก พนักงานหรือผู้ให้บริการจำนวน 11 คน (ร้อยละ 9.6) ป้ายประชาสัมพันธ์ จำนวน 19 คน (ร้อยละ 16.7) ญาติพี่น้อง จำนวน 59 คน (ร้อยละ 51.8) อื่นๆ จำนวน 25 คน (ร้อยละ 21.9) จังหวัดบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีแหล่งที่มาของข้อมูลการเดินทางจาก พนักงานหรือผู้ให้บริการจำนวน 4 คน (ร้อยละ 4.0) ป้ายประชาสัมพันธ์ จำนวน 19 คน (ร้อยละ 19.0) ญาติพี่น้อง จำนวน 60 คน (ร้อยละ 60.0) อื่นๆ จำนวน 17 คน (ร้อยละ 17.0)

ตารางที่ 4.19 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามรูปแบบการเดินทาง

| รูปแบบการ เดินทาง | ขอนแก่น | | นครราชสีมา | | บุรีรัมย์ | |
|----------------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ |
| เดิน | 1 | 0.9 | 0 | 0.0 | 0 | 0.0 |
| รถส่วนตัว | 51 | 45.9 | 48 | 42.1 | 46 | 46.0 |
| รถประจำทาง | 24 | 21.6 | 38 | 33.3 | 21 | 21.0 |
| รถรับจ้าง | 4 | 3.6 | 6 | 5.3 | 5 | 5.0 |
| รถไฟ | 31 | 27.9 | 19 | 6.7 | 22 | 22.0 |
| มอเตอร์ไซค์รับจ้าง | 0 | 0 | 2 | 1.8 | 4 | 4.0 |
| รวม | 111 | 100.0 | 114 | 100.0 | 100 | 100.0 |

จากตารางที่ 4.19 พบว่าจังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรูปแบบการเดินทางคือ เดิน จำนวน 1 คน (ร้อยละ 0.9) รถส่วนตัว จำนวน 51 คน (ร้อยละ 45.9) รถประจำทาง จำนวน 24 คน (ร้อยละ 21.6) รถรับจ้าง จำนวน 4 คน (ร้อยละ 3.6) รถไฟ จำนวน 31 คน (ร้อยละ 27.9) จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรูปแบบการเดินทางคือ รถส่วนตัว จำนวน 48 คน (ร้อยละ 42.1) รถประจำทาง จำนวน 38 คน (ร้อยละ 33.3) รถรับจ้าง จำนวน 6 คน (ร้อยละ 5.3) รถไฟ จำนวน 19 คน (ร้อยละ 6.7) มอเตอร์ไซค์รับจ้าง จำนวน 2 คน (ร้อยละ 1.8) จังหวัดบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรูปแบบการเดินทางคือ รถส่วนตัว จำนวน 46 คน (ร้อยละ 46.0) รถประจำทาง จำนวน 21 คน (ร้อยละ 21.0) รถรับจ้าง จำนวน 5 คน (ร้อยละ 5.0) รถไฟ จำนวน 22 คน (ร้อยละ 22.0) มอเตอร์ไซค์รับจ้าง จำนวน 4 คน (ร้อยละ 4.0)

ตารางที่ 4.20 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามการมีผู้ร่วมเดินทาง

| รูปแบบการเดินทาง | ขอนแก่น | | นครราชสีมา | | บุรีรัมย์ | |
|------------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|
| | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ | ความถี่ | ร้อยละ |
| มาลำพังคนเดียว | 31 | 28.0 | 31 | 27.2 | 29 | 29.0 |
| มีผู้ร่วมเดินทาง | 80 | 72.0 | 83 | 72.8 | 71 | 71.0 |
| รวม | 111 | 100.0 | 114 | 100.0 | 100 | 100.0 |

จากตารางที่ 4.20 พบว่าจังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีผู้ร่วมเดินทาง จำนวน 80 คน (ร้อยละ 72.0) ไม่มีผู้ร่วมเดินทางจำนวน 31คน (ร้อยละ 28.0) จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีผู้ร่วมเดินทาง จำนวน 83 คน (ร้อยละ 72.8) ไม่มีผู้ร่วมเดินทางจำนวน 31คน (ร้อยละ 27.2) จังหวัดบุรีรัมย์ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีผู้ร่วมเดินทาง จำนวน 71 คน (ร้อยละ 71.0) ไม่มีผู้ร่วมเดินทาง จำนวน 29คน (ร้อยละ 29.0)

4.1.2 ผลการศึกษาระดับคุณภาพการให้บริการ ความพึงพอใจ และทัศนคติที่มีต่อระบบขนส่งสาธารณะ

ในการศึกษาระดับคุณภาพการให้บริการ ความพึงพอใจ และทัศนคติที่มีต่อระบบขนส่งสาธารณะของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถามด้วยตารางประกอบคำบรรยาย โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยแยกวิเคราะห์รถประจำทาง และรถไฟ ตามลำดับ ดังนี้

ตารางที่ 4.21 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของระดับคุณภาพการให้บริการ ความพึงพอใจ และทัศนคติที่มีต่อรถประจำทาง

| คำถาม | ระดับความพึงพอใจ | | | | |
|--|------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| 1. สภาพของยานพาหนะใหม่ มีความทันสมัย | 6 (7.2) | 41 (49.4) | 33 (39.8) | 3 (3.6) | 0 (0.0) |
| 2. ห้องน้ำภายในยานพาหนะมีความสะอาด | 1 (1.2) | 22 (26.5) | 34 (41.0) | 18 (21.7) | 8 (9.6) |
| 3. ห้องน้ำบนรถมีอุปกรณ์ความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุ | 1 (1.2) | 16 (19.3) | 34 (41.0) | 23 (27.7) | 9 (10.8) |
| 4. สภาพของยานพาหนะ เมื่อโดยสารแล้วให้ความรู้สึกปลอดภัยในการเดินทาง | 4 (4.8) | 47 (56.6) | 24 (28.9) | 7 (8.4) | 1 (1.2) |
| 5. ความสะดวกในการขึ้น-ลงจากรถ | 5 (6.0) | 36 (43.3) | 30 (36.1) | 10 (12.0) | 2 (2.4) |
| 6. พนักงานขับรถ ขับรถดี มีความปลอดภัย | 8 (9.6) | 37 (44.6) | 29 (34.9) | 9 (10.8) | 0 (0.0) |

ตารางที่ 4.21 (ต่อ)แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของระดับคุณภาพการให้บริการ ความพึงพอใจ และทัศนคติที่มีต่อรถประจำทาง

| คำถาม | ระดับความพึงพอใจ | | | | |
|--|------------------|--------------|--------------|--------------|------------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| 7. มีตารางเวลาเดินรถและตรงต่อเวลา | 8 (9.6) | 33 (39.8) | 34 (41.0) | 8 (9.6) | 0 (0.0) |
| 8. ตารางเวลาการเดินรถ สอดคล้องกับความต้องการใช้บริการ | 5 (6.0) | 33 (39.8) | 35 (42.2) | 8 (9.6) | 2 (2.4) |
| 9. ค่าตั๋วโดยสาร มีความเหมาะสม | 10 (12.0) | 44 (53.0) | 25 (30.1) | 4 (4.8) | 0 (0.0) |
| 10. พนักงานบริการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี | 17 (20.5) | 36 (43.4) | 24 (28.9) | 6 (7.2) | 0 (0.0) |
| 11. พนักงานมีความกระตือรือร้นในการให้บริการ | 17 (20.5) | 32 (38.6) | 28 (33.7) | 6 (7.2) | 0 (0.0) |
| 12. พนักงานมีความเต็มใจให้ความช่วยเหลือทุกครั้งที่ท่านขอใช้บริการ | 14 (16.9) | 34 (41.0) | 27 (32.5) | 8 (9.6) | 0 (0.0) |
| 13. ภายในอาคารที่พักผู้โดยสารมีการเผยแพร่ข่าวสารประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง | 7 (8.4) | 33 (39.8) | 29 (34.9) | 10 (12.0) | 4 (4.8) |
| 14. การจัดตั้งอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ สำหรับผู้สูงอายุภายในอาคารที่พักผู้โดยสารมีครบถ้วนและเพียงพอ | 2 (2.4) | 33 (39.8) | 30 (36.1) | 14 (16.9) | 2 (2.4) |
| 15. ห้องน้ำภายในอาคารที่พักผู้โดยสารมีจำนวนเพียงพอกับผู้ใช้บริการ | 4 (4.8) | 30 (36.1) | 33 (39.8) | 15 (18.1) | 1 (1.2) |
| 16. ความสะอาดของห้องน้ำในอาคารที่พักผู้โดยสาร | 4 (4.8) | 27 (32.5) | 28 (33.7) | 23 (27.7) | 1 (1.2) |
| 17. อาคารที่พักผู้โดยสารมีความสะอาดและเป็นระเบียบ | 3 (3.6) | 29 (34.9) | 34 (41.0) | 15 (18.1) | 2 (2.4) |

จากตารางที่ 4.21 พบว่าผู้โดยสารรถประจำทางมีความเห็นในเรื่องสภาพของยานพาหนะใหม่ มีความทันสมัย ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีค่าสำคัญในระดับมาก จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 49.4 รองลงมาเห็นว่าอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 39.8 เห็นว่าอยู่ในระดับมาก จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 7.2 เห็นว่าอยู่ในระดับน้อย จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3.6

ห้องน้ำภายในยานพาหนะมีความสะอาด ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีค่าสำคัญในระดับปานกลางจำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 41.0 รองลงมาเห็นว่าอยู่ในระดับมาก จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 26.5 เห็นว่าอยู่ในระดับน้อย จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 21.7 เห็นว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 9.6 และเห็นว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.2

ห้องน้ำบนรถมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุ ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีค่าสำคัญในระดับปานกลางจำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 41.0 รองลงมาเห็นว่าอยู่ในระดับน้อย จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 27.7 เห็นว่าอยู่ในระดับมาก จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 19.3 เห็นว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 10.8 และเห็นว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.2

สภาพของยานพาหนะเมื่อโดยสารแล้วให้ความรู้สึกปลอดภัยในการเดินทาง ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีค่าสำคัญในระดับมาก จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 56.6 รองลงมาเห็นว่าอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 28.9 เห็นว่าอยู่ในระดับน้อย จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 8.4 เห็นว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4.8 และคิดว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.2

ความสะดวกในการขึ้น-ลงจากตัวรถ ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีค่าสำคัญในระดับมาก จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 43.4 รองลงมาเห็นว่าอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 36.1 เห็นว่าอยู่ในระดับน้อย จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 12.0 เห็นว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 6.0 และคิดว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.4

พนักงานขับรถ ขับรถดี มีความปลอดภัย ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีค่าสำคัญในระดับมาก จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 44.6 รองลงมาเห็นว่าอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 34.9 เห็นว่าอยู่ในระดับน้อย จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 10.8 เห็นว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 9.6

มีตารางเดินรถและตรงต่อเวลา ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีค่าสำคัญในระดับปานกลาง จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 41.0 รองลงมาเห็นว่าอยู่ในระดับมาก จำนวน 33 คน คิดเป็น

ร้อยละ 39.8 เห็นว่าอยู่ในระดับน้อย จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 9.6 เห็นว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 9.6

ตารางเวลาการเดินทางสอดคล้องกับความต้องการใช้บริการ ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีความสำคัญในระดับปานกลางจำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 42.2 รองลงมาเห็นว่าเป็นอยู่ในระดับมาก จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 39.8 เห็นว่าอยู่ในระดับน้อย จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 9.6 เห็นว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 6.0 และคิดว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.2

ราคาตั๋วโดยสารมีความเหมาะสม ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีความสำคัญในระดับมาก จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 53.0 รองลงมาเห็นว่าเป็นอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 30.1 เห็นว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 12.0 เห็นว่าอยู่ในระดับน้อย จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4.8

พนักงานบริการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีความสำคัญในระดับมาก จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 43.4 รองลงมาเห็นว่าเป็นอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 28.9 เห็นว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 20.5 เห็นว่าอยู่ในระดับน้อย จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 7.2

พนักงานมีความกระตือรือร้นในการให้บริการ ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีความสำคัญในระดับมาก จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 38.6 รองลงมาเห็นว่าเป็นอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 33.7 เห็นว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 20.5 เห็นว่าอยู่ในระดับน้อย จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 7.2

พนักงานมีความเต็มใจช่วยเหลือทุกครั้งที่ท่านขอให้บริการ ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีความสำคัญในระดับมาก จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 41.0 รองลงมาเห็นว่าเป็นอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 32.5 เห็นว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 16.9 เห็นว่าอยู่ในระดับน้อย จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 9.6

ภายในอาคารที่พักผู้โดยสารมีการเผยแพร่ข่าวสารประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีความสำคัญในระดับมาก จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 39.8 รองลงมาเห็นว่าเป็นอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 34.9 เห็นว่าอยู่ในระดับน้อย จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 12.0 เห็นว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 8.4 และคิดว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4.8

การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ สำหรับผู้สูงอายุภายในอาคารที่พักผู้โดยสารมีครบถ้วนและเพียงพอ ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีความสำคัญในระดับมาก จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 39.8 รองลงมาเห็นว่าเป็นอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 36.1 เห็นว่า

อยู่ในระดับน้อย จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 16.9 เห็นว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.4 และคิดว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.4

ห้องน้ำภายในอาคารที่พัสดุโดยสารมีจำนวนเพียงพอสำหรับผู้ให้บริการ ส่วนใหญ่ผู้ให้บริการมีความเห็นว่ามีความสำคัญในระดับปานกลาง จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 39.8 รองลงมาเห็นว่ายู่ในระดับมาก จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 36.1 เห็นว่ายู่ในระดับน้อย จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 18.1 เห็นว่ายู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4.8 และคิดว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.2

ความสะดวกของห้องน้ำในอาคารที่พัสดุโดยสาร ส่วนใหญ่ผู้ให้บริการมีความเห็นว่ามีความสำคัญในระดับปานกลาง จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 33.7 รองลงมาเห็นว่ายู่ในระดับมาก จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 32.5 เห็นว่ายู่ในระดับน้อย จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 27.7 เห็นว่ายู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4.8 และคิดว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.2

อาคารที่พัสดุโดยสารมีความสะอาดและเป็นระเบียบ ส่วนใหญ่ผู้ให้บริการมีความเห็นว่ามีความสำคัญในระดับปานกลาง จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 41.0 รองลงมาเห็นว่ายู่ในระดับมาก จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 34.9 เห็นว่ายู่ในระดับน้อย จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 18.1 เห็นว่ายู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3.6 และคิดว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.4

ตารางที่ 4.22 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของระดับคุณภาพการให้บริการ ความพึงพอใจ และทัศนคติที่มีต่อรถไฟ

| คำถาม | ระดับความพึงพอใจ | | | | |
|--|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| 1. สภาพของยานพาหนะใหม่ มีความทันสมัย | 1 (1.4) | 21 (28.8) | 29 (39.7) | 17 (23.3) | 5 (6.8) |
| 2. ห้องน้ำภายในยานพาหนะมีความสะอาด | 0 (0.0) | 3 (4.1) | 28 (38.4) | 31 (42.5) | 11 (15.1) |
| 3. ห้องน้ำบนรถมีอุปกรณ์ความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุ | 0 (0.0) | 1 (1.4) | 20 (27.4) | 41 (56.2) | 11 (15.1) |

ตารางที่ 4.22 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของระดับคุณภาพการให้บริการ ความพึงพอใจ

และทัศนคติที่มีต่อรถไฟ (ต่อ)

| คำถาม | ระดับความพึงพอใจ | | | | |
|---|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| 4. สภาพของยานพาหนะ เมื่อโดยสารแล้วให้ความรู้สึกปลอดภัยในการเดินทาง | 9 (12.3) | 20 (27.4) | 31 (42.5) | 11 (15.1) | 2 (2.7) |
| 5. ความสะดวกในการขึ้น-ลงจากตัวรถ | 1 (1.4) | 14 (19.2) | 43 (58.9) | 13 (17.8) | 2 (2.7) |
| 6. พนักงานขับรถ ขับรถดี มีความปลอดภัย | 2 (2.7) | 28 (38.4) | 30 (41.1) | 11 (15.1) | 2 (2.7) |
| 7. มีตารางเวลาเดินรถและตรงต่อเวลา | 0 (0.0) | 6 (8.2) | 15 (20.5) | 29 (39.7) | 23 (31.5) |
| 8. ตารางเวลาการเดินรถ สอดคล้องกับความต้องการใช้บริการ | 0 (0.0) | 11 (15.1) | 23 (31.5) | 20 (27.4) | 19 (26.0) |
| 9. ค่าตั๋วโดยสาร มีความเหมาะสม | 18 (24.7) | 30 (41.1) | 20 (27.4) | 4 (5.5) | 1 (1.4) |
| 10. พนักงานบริการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี | 6 (8.2) | 24 (32.9) | 36 (49.3) | 6 (8.2) | 1 (1.4) |
| 11. พนักงานมีความกระตือรือร้นในการให้บริการ | 3 (4.1) | 18 (24.7) | 44 (60.3) | 7 (9.6) | 1 (1.4) |
| 12. พนักงานมีความเต็มใจให้ความช่วยเหลือทุกครั้งที่ท่านขอใช้บริการ | 4 (5.5) | 15 (20.5) | 46 (63.0) | 8 (11.0) | 0 (0.0) |
| 13. ภายในอาคารที่พักรถโดยสารมีการเผยแพร่ข่าวสารประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง | 2 (2.7) | 14 (19.2) | 30 (41.1) | 25 (34.2) | 2 (2.7) |
| 14. การจัดตั้งอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ สำหรับผู้สูงอายุภายในอาคารที่พักรถโดยสารมีครบถ้วนและเพียงพอ | 0 (0.0) | 7 (9.6) | 30 (41.1) | 30 (41.1) | 5 (6.8) |
| 15. ห้องน้ำภายในอาคารที่พักรถโดยสารมีจำนวนเพียงพอแก่ผู้ใช้บริการ | 1 (1.4) | 7 (9.6) | 35 (47.9) | 22 (30.1) | 8 (11.0) |

ตารางที่ 4.22 แสดงจำนวน(ความถี่) และร้อยละของระดับคุณภาพการให้บริการ ความพึงพอใจ

และทัศนคติที่มีต่อรถไฟ (ต่อ)

| คำถาม | ระดับความพึงพอใจ | | | | |
|---|------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| 16. ความสะอาดของห้องน้ำในอาคารที่พักผู้โดยสาร | 1 (1.4) | 7 (9.6) | 35 (47.9) | 19 (26.0) | 11 (15.1) |
| 17. อาคารที่พักผู้โดยสารมีความสะอาดและเป็นระเบียบ | 1 (1.4) | 9 (12.3) | 33 (45.2) | 19 (26.0) | 11 (15.1) |

จากตารางที่ 4.22 พบว่าผู้โดยสารรถไฟมีความเห็นในเรื่องสภาพของยานพาหนะใหม่ มีความทันสมัย ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีค่าสำคัญในระดับปานกลางจำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 39.7 รองลงมาเห็นว่าอยู่ในระดับมาก จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 28.8 เห็นว่าอยู่ในระดับน้อย จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 23.3 เห็นว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 6.8 และเห็นว่อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.4

ห้องน้ำภายในยานพาหนะมีความสะอาด ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีค่าสำคัญในระดับน้อยจำนวน 31คน คิดเป็นร้อยละ 42.5 รองลงมาเห็นว่าอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 38.4 เห็นว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 15.1 เห็นว่าอยู่ในระดับมาก จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.4

ห้องน้ำบนรถมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุ ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีค่าสำคัญในระดับน้อยจำนวน41คน คิดเป็นร้อยละ 56.2 รองลงมาเห็นว่าอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 27.4 เห็นว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุดจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 15.1 เห็นว่าอยู่ในระดับมาก จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.4

สภาพของยานพาหนะเมื่อโดยสารแล้วให้ความรู้สึกลดท้อภัยในการเดินทาง ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีค่าสำคัญในระดับปานกลาง จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 42.5 รองลงมาเห็นว่าอยู่ในระดับมาก จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 27.4 เห็นว่าอยู่ในระดับน้อย จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 15.1 เห็นว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 12.3 และคิดว่อยู่ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.7

ความสะดวกในการขึ้น-ลงจากตัวรถ ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีค่าสำคัญในระดับปานกลาง จำนวน 43 คน คิดเป็นร้อยละ 58.9 รองลงมาเห็นว่าอยู่ในระดับมาก จำนวน13 คน คิดเป็นร้อยละ 19.2 เห็นว่าอยู่ในระดับน้อย จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 17.8 เห็นว่าอยู่ในระดับ

น้อยที่สุด จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.7 และคิดว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.4

พนักงานขับรถ ขับรถดี มีความปลอดภัย ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีความสำคัญในระดับปานกลาง จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 41.1 รองลงมาเห็นว่าอยู่ในระดับมาก จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 38.4 เห็นว่าอยู่ในระดับน้อย จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 15.1 เห็นว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.7 และคิดว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.7

มีตารางเดินรถและตรงต่อเวลา ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีความสำคัญในระดับน้อย จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 39.7 รองลงมาเห็นว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 31.5 เห็นว่าอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 20.5 เห็นว่าอยู่ในระดับมาก จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 8.2

ตารางเวลาการเดินรถสอดคล้องกับความต้องการใช้บริการ ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีความสำคัญในระดับปานกลางจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 31.5 รองลงมาเห็นว่าอยู่ในระดับน้อย จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 27.4 เห็นว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 26.0 เห็นว่าอยู่ในระดับมาก จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 15.1

ราคาตั๋วโดยสารมีความเหมาะสม ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีความสำคัญในระดับมาก จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 41.1 รองลงมาเห็นว่าอยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 27.4 เห็นว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 24.7 เห็นว่าอยู่ในระดับน้อย จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 5.5 และคิดว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.4

พนักงานบริการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีความสำคัญในระดับปานกลาง จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 49.3 รองลงมาเห็นว่าอยู่ในระดับมาก จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 32.9 เห็นว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 8.2 เห็นว่าอยู่ในระดับน้อย จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 8.2 และคิดว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.4

พนักงานมีความกระตือรือร้นในการให้บริการ ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีความสำคัญในระดับปานกลาง จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 60.3 รองลงมาเห็นว่าอยู่ในระดับมาก จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 24.7 เห็นว่าอยู่ในระดับน้อย จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 9.6 เห็นว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 4.1 และคิดว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.4

พนักงานมีความเต็มใจช่วยเหลือทุกครั้งที่ท่านขอให้บริการ ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีความสำคัญในระดับปานกลาง จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 63.0 รองลงมาเห็นว่าอยู่ในระดับ

มาก จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 20.5 เห็นว่าอยู่ในระดับน้อย จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 11.0 เห็นว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 5.5

ภายในอาคารที่พัสดุโดยสารมีการเผยแพร่ข่าวสารประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีค่าความสำคัญในระดับปานกลาง จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 41.1 รองลงมาเห็นวว่าอยู่ในระดับน้อย จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 34.2 เห็นว่าอยู่ในระดับมาก จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 19.2 เห็นว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.7 และคิดวว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.7

การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ สำหรับผู้สูงอายุภายในอาคารที่พัสดุโดยสารมีครบถ้วนและเพียงพอ ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีค่าความสำคัญในระดับปานกลาง จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 41.1 รองลงมาเห็นวว่าอยู่ในระดับน้อย จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 41.1 เห็นวว่าอยู่ในระดับมาก จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 9.6 และคิดวว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 6.8

ห้องน้ำภายในอาคารที่พัสดุโดยสารมีจำนวนเพียงพอกับผู้ใช้บริการ ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีค่าความสำคัญในระดับปานกลาง จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 47.9 รองลงมาเห็นวว่าอยู่ในระดับน้อย จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 30.1 เห็นวว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 11.0 เห็นวว่าอยู่ในระดับมาก จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 9.6 และคิดวว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.4

ความสะดวกของห้องน้ำในอาคารที่พัสดุโดยสาร ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีค่าความสำคัญในระดับปานกลาง จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 47.9 รองลงมาเห็นวว่าอยู่ในระดับน้อย จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 26.0 เห็นวว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 15.1 เห็นวว่าอยู่ในระดับมาก จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 9.6 และคิดวว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.4

อาคารที่พัสดุโดยสารมีความสะอาดและเป็นระเบียบ ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการมีความเห็นว่ามีค่าความสำคัญในระดับปานกลาง จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 45.2 รองลงมาเห็นวว่าอยู่ในระดับน้อย จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 26.0 เห็นวว่าอยู่ในระดับน้อยที่สุด จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 15.1 เห็นวว่าอยู่ในระดับมาก จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 12.3 และคิดวว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.4

ตารางที่ 4.23 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพการให้บริการของรถประจำทาง

| คำถาม | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ระดับคุณภาพการให้บริการ |
|---|-----------|----------------------|-------------------------|
| 1. สภาพของยานพาหนะใหม่ มีความทันสมัย | 3.60 | 0.68 | ปานกลาง |
| 2. ห้องน้ำภายในยานพาหนะมีความสะอาด | 2.88 | 0.96 | ปานกลาง |
| 3. ห้องน้ำบนรถมีอุปกรณ์ความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุ | 2.72 | 0.94 | ปานกลาง |
| 4. สภาพของยานพาหนะ เมื่อโดยสารแล้วให้ความรู้สึกปลอดภัยในการเดินทาง | 3.55 | 0.77 | ปานกลาง |
| 5. ความสะดวกในการขึ้น-ลงจากตัวรถ | 3.39 | 0.87 | ปานกลาง |
| 6. พนักงานขับรถ ขับรถดี มีความปลอดภัย | 3.53 | 0.82 | ปานกลาง |
| 7. มีตารางเวลาเดินรถและตรงต่อเวลา | 3.49 | 0.80 | ปานกลาง |
| 8. ตารางเวลาการเดินรถ สอดคล้องกับความต้องการใช้บริการ | 3.37 | 0.84 | ปานกลาง |
| 9. ค่าตั๋วโดยสาร มีความเหมาะสม | 3.72 | 0.74 | สูง |
| 10. พนักงานบริการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี | 3.77 | 0.86 | สูง |
| 11. พนักงานมีความกระตือรือร้นในการให้บริการ | 3.72 | 0.87 | สูง |
| 12. พนักงานมีความเต็มใจให้ความช่วยเหลือทุกครั้งที่ท่านขอใช้บริการ | 3.65 | 0.88 | ปานกลาง |
| 13. ภายในอาคารที่พักรถโดยสารมีการเผยแพร่ข่าวสารประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง | 3.35 | 0.97 | ปานกลาง |
| 14. การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ สำหรับผู้สูงอายุภายในอาคารที่พักรถโดยสารมีครบถ้วนและเพียงพอ | 3.16 | 0.89 | ปานกลาง |
| 15. ห้องน้ำภายในอาคารที่พักรถโดยสารมีจำนวนเพียงพอกับผู้ใช้บริการ | 3.25 | 0.85 | ปานกลาง |
| 16. ความสะอาดของห้องน้ำในอาคารที่พักรถโดยสาร | 3.12 | 0.92 | ปานกลาง |
| 17. อาคารที่พักรถโดยสารมีความสะอาดและเป็นระเบียบ | 3.19 | 0.86 | ปานกลาง |

จากตารางที่ 4.23 คุณภาพการให้บริการของรถประจำทางในด้านสภาพของยานพาหนะใหม่ มีความทันสมัย อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 3.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.68 ห้องน้ำภายในยานพาหนะมีความสะอาด อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 2.88 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.96 ห้องน้ำบนรถมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกแก่ผู้สูงอายุ อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 2.72 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.94 สภาพของยานพาหนะ เมื่อโดยสารแล้วให้ความรู้สึกปลอดภัยในการเดินทาง อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 3.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.77 ความสะอาดในการขึ้น-ลงจากตัวรถ อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 3.39 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.87 พนักงานขับรถ ขับรถดีมีความปลอดภัย อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 3.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.82 มีตารางเวลาเดินรถและตรงเวลา อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 3.49 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.80 ตารางเวลาการเดินรถ สอดคล้องกับความต้องการใช้บริการ อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 3.37 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.84 ค่าตัวโดยสารมีความเหมาะสม อยู่ในระดับสูง มีคะแนนเฉลี่ย 3.72 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.74 พนักงานบริการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี อยู่ในระดับสูง มีคะแนนเฉลี่ย 3.77 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.86 พนักงานมีความกระตือรือร้นในการให้บริการ อยู่ในระดับสูง มีคะแนนเฉลี่ย 3.72 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.87 พนักงานมีความเต็มใจให้ความช่วยเหลือทุกครั้งที่ท่านขอให้บริการ อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 3.65 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.88 ภายในอาคารที่พักผู้โดยสารมีการเผยแพร่ข่าวสารประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 3.35 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.97 การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆสำหรับผู้สูงอายุภายในอาคารที่พักผู้โดยสารมีครบถ้วนและเพียงพอ อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 3.16 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.89 ห้องน้ำภายในอาคารที่พักผู้โดยสารมีจำนวนเพียงพอกับผู้ใช้บริการ อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 3.25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.85 ความสะอาดของห้องน้ำในอาคารที่พักผู้โดยสาร อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 3.12 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.92 อาคารที่พักผู้โดยสารมีความสะอาดและเป็นระเบียบ อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 3.19 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.86

ตารางที่ 4.24 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับคุณภาพการให้บริการของรถไฟ

| คำถาม | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ระดับคุณภาพการให้บริการ |
|--|-----------|----------------------|-------------------------|
| 1. สภาพของยานพาหนะใหม่ มีความทันสมัย | 2.95 | 0.93 | ปานกลาง |
| 2. ห้องน้ำภายในยานพาหนะมีความสะอาด | 2.32 | 0.78 | ต่ำ |
| 3. ห้องน้ำบนรถมีอุปกรณ์ความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุ | 2.15 | 0.68 | ต่ำ |
| 4. สภาพของยานพาหนะ เมื่อโดยสารแล้วให้ความรู้สึกปลอดภัยในการเดินทาง | 3.39 | 0.97 | ปานกลาง |
| 5. ความสะดวกในการขึ้น-ลงจากตัวรถ | 2.99 | 0.74 | ปานกลาง |
| 6. พนักงานขับรถ ขับรถดี มีความปลอดภัย | 3.23 | 0.84 | ปานกลาง |
| 7. มีตารางเวลาเดินรถและตรงต่อเวลา | 2.05 | 0.93 | ต่ำ |
| 8. ตารางเวลาการเดินรถ สอดคล้องกับความต้องการใช้บริการ | 2.36 | 1.03 | ปานกลาง |
| 9. ค่าตั๋วโดยสาร มีความเหมาะสม | 3.82 | 0.92 | สูง |
| 10. พนักงานบริการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี | 3.38 | 0.81 | ปานกลาง |
| 11. พนักงานมีความกระตือรือร้นในการให้บริการ | 3.21 | 0.73 | ปานกลาง |
| 12. พนักงานมีความเต็มใจให้ความช่วยเหลือทุกครั้งที่ท่านขอใช้บริการ | 3.21 | 0.71 | ปานกลาง |
| 13. ภายในอาคารที่พักผู้โดยสารมีการเผยแพร่ข่าวสารประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง | 2.85 | 0.86 | ปานกลาง |
| 14. การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ สำหรับผู้สูงอายุภายในอาคารที่พักผู้โดยสารมีครบถ้วนและเพียงพอ | 2.51 | 0.82 | ปานกลาง |
| 15. ห้องน้ำภายในอาคารที่พักผู้โดยสารมีจำนวนเพียงพอกับผู้ใช้บริการ | 2.60 | 0.86 | ปานกลาง |
| 16. ความสะอาดของห้องน้ำในอาคารที่พักผู้โดยสาร | 2.56 | 0.91 | ปานกลาง |
| 17. อาคารที่พักผู้โดยสารมีความสะอาดและเป็นระเบียบ | 2.59 | 0.94 | ปานกลาง |

จากตารางที่ 4.24 คุณภาพการให้บริการของรถไฟในด้านสภาพของยานพาหนะใหม่ มีความทันสมัย อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 2.95 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.93 ห้องน้ำภายในยานพาหนะมีความสะอาด อยู่ในระดับต่ำ มีคะแนนเฉลี่ย 2.32 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.78 ห้องน้ำบนรถมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกแก่ผู้สูงอายุ อยู่ในระดับต่ำ มีคะแนนเฉลี่ย 2.15 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.68 สภาพของยานพาหนะ เมื่อโดยสารแล้วให้ความรู้สึกปลอดภัยในการเดินทาง อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 3.32 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.97 ความสะอาดในการขึ้น-ลงจากรถ อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 2.99 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.74 พนักงานขับรถ ขับรถดีมีความปลอดภัย อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 3.23 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.84 มีตารางเวลาเดินรถและตรงเวลา อยู่ในระดับต่ำ มีคะแนนเฉลี่ย 2.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.93 ตารางเวลาการเดินทาง สอดคล้องกับความต้องการใช้บริการ อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 2.36 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.03 ค่าตั๋วโดยสารมีความเหมาะสม อยู่ในระดับสูง มีคะแนนเฉลี่ย 3.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.92 พนักงานบริการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 3.38 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.81 พนักงานมีความกระตือรือร้นในการให้บริการ อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 3.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.73 พนักงานมีความเต็มใจให้ความช่วยเหลือทุกครั้งที่ท่านขอให้บริการ อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 3.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.71 ภายในอาคารที่พักรถโดยสารมีการเผยแพร่ข่าวสารประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 2.85 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.86 การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆสำหรับผู้สูงอายุภายในอาคารที่พักรถโดยสารมีครบถ้วนและเพียงพอ อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 2.51 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.82 ห้องน้ำภายในอาคารที่พักรถโดยสารมีจำนวนเพียงพอกับผู้ใช้บริการ อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 2.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.86 ความสะอาดของห้องน้ำในอาคารที่พักรถโดยสาร อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 2.56 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.91 อาคารที่พักรถโดยสารมีความสะอาดและเป็นระเบียบ อยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 2.59 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.94

4.2 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ ในมุมมองของผู้สูงอายุ

4.2.1 ผลการศึกษาการเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลต่อปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนตัวของผู้สูงอายุ

ผู้วิจัยนำเสนอผลการเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลที่มีต่อปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนตัวของผู้สูงอายุ ด้วยตารางประกอบคำบรรยาย ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การทดสอบความเป็นอิสระ (Independent chi-square test) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการ

เลือกใช้รถยนต์ส่วนตัวหรือรถสาธารณะกับอายุ อาชีพ ระดับการศึกษา และวัตถุประสงค์ในการเดินทาง ดังนี้

ตารางที่ 4.25 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนตัวของผู้สูงอายุ

| Observe | อายุ | | | | รวม |
|-----------|----------------|--------------|--------------|-------------|-----|
| | 60-69 ปี | 70-79 ปี | 80-89 ปี | 90 ปีขึ้นไป | |
| รถส่วนตัว | 95 (89.9) | 37 (38.5) | 17 (20.2) | 0 (0.50) | 149 |
| รถสาธารณะ | 101 (106.1) | 47 (45.5) | 27 (23.8) | 1 (0.5) | 176 |
| รวม | 196 | 84 | 44 | 1 | 325 |

Chi-Square Test (Sig.) 0.490 > 0.05 DF=3

จากตารางที่ 4.25 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอายุกับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนตัว การทดสอบ Chi-Square Test มีค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.490 มีค่ามากกว่า 0.05 ดังนั้น ยอมรับค่า H_0 หมายความว่า อายุไม่มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนตัวหรือรถสาธารณะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.26 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนตัว

| Observe | อาชีพ | | | | รวม |
|-----------|--------------|-----------------------|--------------|--------------------------|-----|
| | เกษตรกร | ข้าราชการ รับบำนาญ | แม่บ้าน | ค้าขาย/ธุรกิจ ส่วนตัว | |
| รถส่วนตัว | 53 (60.5) | 32 (26.6) | 43 (38.5) | 21 (23.4) | 149 |
| รถสาธารณะ | 79 (71.5) | 26 (31.4) | 41 (45.5) | 30 (27.6) | 176 |
| รวม | 132 | 58 | 84 | 51 | 325 |

Chi-Square Test (Sig.) 0.160 > 0.05 DF=3

จากตารางที่ 4.26 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอาชีพกับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนตัว การทดสอบ Chi-Square Test มีค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.60 มีค่ามากกว่า 0.05 ดังนั้น ยอมรับค่า H_0

หมายความว่า อาชีพไม่มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนตัวหรือรถสาธารณะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.27 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษของผู้สูงอายุกับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนตัว

| Observe | การศึกษา | | | | | | รวม |
|---------------|----------------|----------------------|--------------------------------|--------------------|--------------|------------|-----|
| | ประถม ศึกษา | มัธยมศึกษา ตอนต้น | มัธยมศึกษา ตอนปลาย/ ปวช. | ปริญญา ตรี/ปวส. | ปริญญา โท | อื่นๆ | |
| รถส่วนตัว | 87 (88.5) | 18 (15.1) | 6 (8.7) | 25 (24.8) | 7 (5.5) | 6 (6.4) | 149 |
| รถ สาธารณะ | 106 (104.5) | 15 (17.9) | 13 (10.3) | 29 (29.5) | 5 (6.5) | 8 (7.6) | 176 |
| รวม | 193 | 33 | 19 | 54 | 12 | 14 | 325 |

Chi-Square Test (Sig.) 0.636 >0.05 DF=5

จากตารางที่ 4.27 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพของผู้สูงอายุกับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนตัว การทดสอบ Chi-Square Test มีค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.54 มีค่ามากกว่า 0.05 ดังนั้นยอมรับ H_0 หมายความว่า ระดับการศึกษาของผู้สูงอายุ ไม่มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนตัวหรือรถสาธารณะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.28 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของการเดินทางกับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนตัว

| Observe | วัตถุประสงค์ของการเดินทาง | | | | | | รวม |
|-----------|---------------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|--------------|--------------|-----|
| | เยี่ยมญาติ | สุขภาพ/ พบแพทย์ | จับจ่าย ซื้อของ | ธุระ/ติดต่อ ราชการ | ท่องเที่ยว | อื่นๆ | |
| รถส่วนตัว | 26 (43.6) | 28 (32.1) | 48 (30.7) | 27 (19.3) | 14 (10.5) | 6 (12.8) | 149 |
| รถสาธารณะ | 69 (51.4) | 42 (37.9) | 19 (36.3) | 15 (22.7) | 9 (12.5) | 22 (15.2) | 176 |
| รวม | 95 | 70 | 67 | 42 | 23 | 28 | 325 |

Chi-Square Test (Sig.) $7.011 \times 10^{-9} **$ < 0.05 DF=5

จากตารางที่ 4.28 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์ของการเดินทางกับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนตัว การทดสอบ Chi-Square Test มีค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 7.0110×10^{-9} มีค่าน้อยกว่า 0.05 ดังนั้นเราปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 หมายความว่า วัตถุประสงค์ของการเดินทาง มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนตัวหรือรถสาธารณะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ การเลือกรูปแบบการเดินทางของผู้สูงอายุ ระหว่างรถยนต์ส่วนตัวและรถสาธารณะ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการเดินทางที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มผู้สูงอายุที่เดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ในการเดินทาง ไปเยี่ยมญาติ พบแพทย์ และจับจ่ายซื้อของตามลำดับ

ตารางที่ 4.29 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรายได้กับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนตัว

| Observe | วัตถุประสงค์ของการเดินทาง | | รวม |
|-----------|---------------------------|----------------|-----|
| | ไม่มีรายได้ | มีรายได้ | |
| รถส่วนตัว | 6 (7.3) | 143 (141.7) | 149 |
| รถสาธารณะ | 10 (3.1) | 166 (167.3) | 176 |
| รวม | 16 | 3.9 | 325 |

Chi-Square Test (Sig.) 0.492 > 0.05 DF=1

จากตารางที่ 4.29 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรายได้กับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนตัว การทดสอบ Chi-Square Test มีค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.492 มีค่ามากกว่า 0.05 ดังนั้น ยอมรับ H_0 หมายความว่า รายได้ของผู้สูงอายุ ไม่มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนตัวหรือรถสาธารณะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 4.30 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเดินทางกับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนตัว

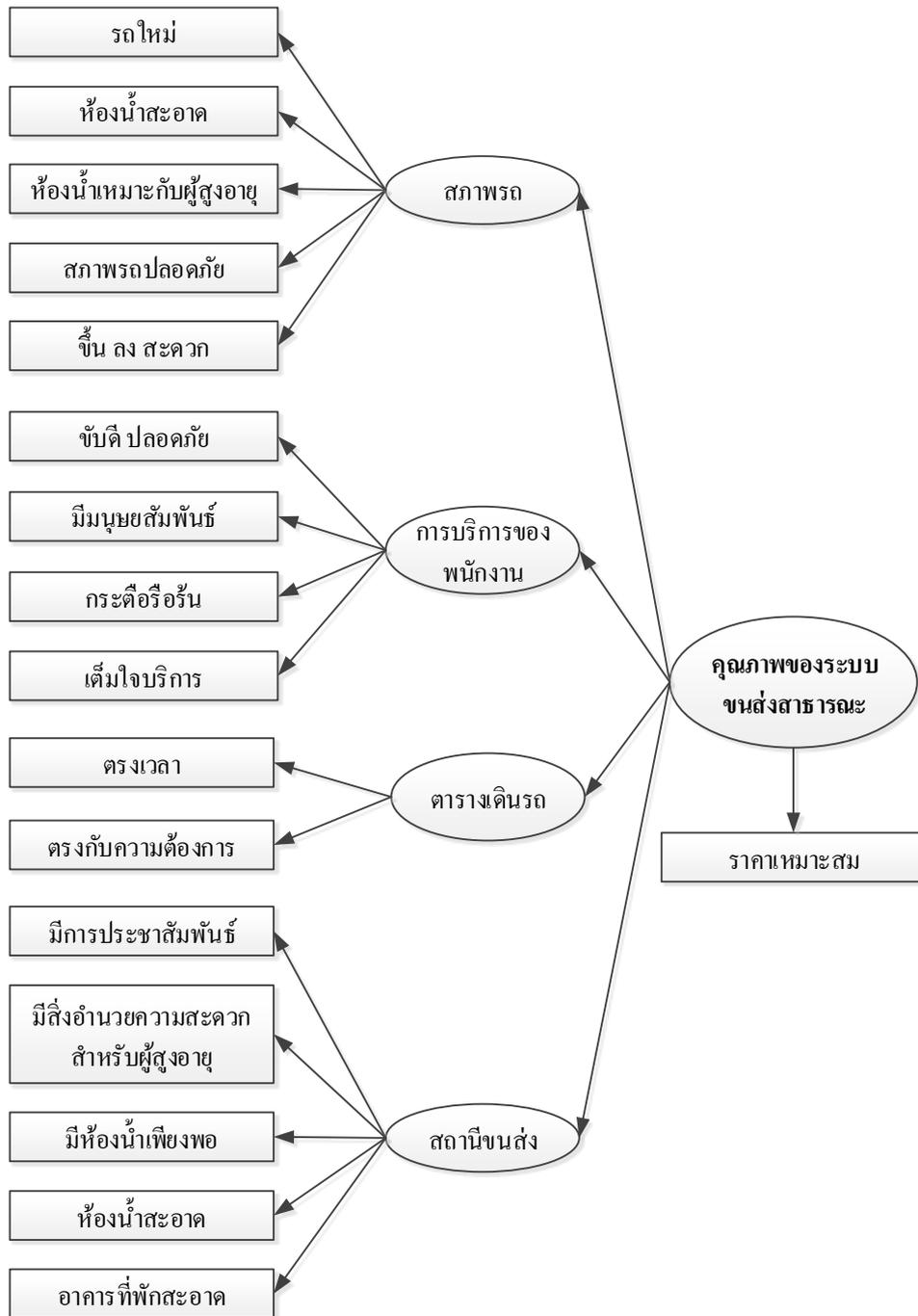
| Observe | วัตถุประสงค์ของการเดินทาง | | | | | | | รวม |
|-----------|---------------------------|---------------|--------------|-------------|--------------|--------------------|------------|-----|
| | เดิน | รถส่วนตัว | รถประจำทาง | รถรับจ้าง | รถไฟ | มอเตอร์ไซด์รับจ้าง | อื่นๆ | |
| รถส่วนตัว | 1 (0.5) | 145 (66.5) | 0 (38.1) | 0 (6.9) | 0 (33.5) | 0 (2.3) | 3 (1.4) | 149 |
| รถสาธารณะ | 0 (0.5) | 0 (78.5) | 83 (44.9) | 15 (8.1) | 73 (39.5) | 5 (2.7) | 0 (1.6) | 176 |
| รวม | 1 | 145 | 83 | 15 | 73 | 5 | 3 | 325 |

Chi-Square Test (Sig.) $3.57 \times 10^{-67} ** < 0.05$ DF=1

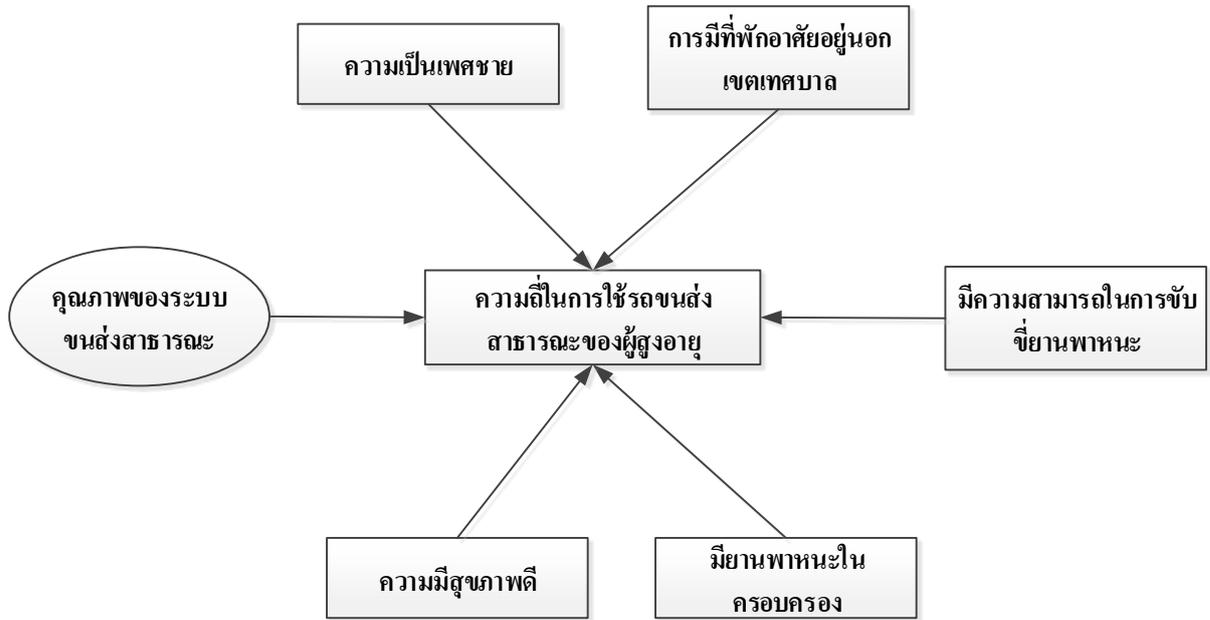
จากตารางที่ 4.30 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเดินทางกับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนตัว การทดสอบ Chi-Square Test มีค่านัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 3.570×10^{-67} มีค่าน้อยกว่า 0.05 ดังนั้นเราปฏิเสธ H_0 ยอมรับ H_1 หมายความว่า รูปแบบของการเดินทาง มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนตัวหรือรถสาธารณะ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือ การเลือกใช้รูปแบบการเดินทางของผู้สูงอายุ ระหว่างรถยนต์ส่วนตัวและรถสาธารณะ ขึ้นอยู่กับรูปแบบในการเดินทางที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มผู้สูงอายุที่เดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะส่วนใหญ่เลือกใช้รถประจำทาง รถรับจ้าง รถไฟ และมอเตอร์ไซด์รับจ้างตามลำดับ

4.2.2 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ ในมุมมองของผู้สูงอายุ โดยใช้ทฤษฎีแบบจำลองสมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling) ในการยืนยันสมมุติฐานงานวิจัย เพื่อหาความสัมพันธ์ที่คาดไว้ตามทฤษฎีของกลุ่มตัวแปรและแสดงความสัมพันธ์ออกมาในรูปแบบของกรอบแนวคิดในการวิจัย (Research Framework) ซึ่งในกรอบแนวคิดในการวิจัยนี้ประกอบด้วย การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับ 2 (Second order Confirmatory Factor Analysis) และการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) ดังแสดงในรูปที่ 4.1 และรูปที่ 4.2 ตามลำดับ ดังนี้



รูปที่ 4.1 กรอบแนวคิดการวิจัยในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของทัศนคติที่มีต่อคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะ



รูปที่ 4.2 กรอบแนวคิดการวิจัยในการวิเคราะห์เส้นทางของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความถี่ในการใช้ระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ

จากรูปที่ 4.1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัยในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของทัศนคติที่มีต่อคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะ ซึ่งประกอบด้วย ตัวแปรแฝง (Latent variable) 5 ตัวแปร ดังแสดงในตารางที่ 4.31 และตัวแปรสังเกตได้ (Observe variable) 17 ตัวแปร ดังแสดงในตารางที่ 4.32 ตามลำดับ และจากรูปที่ 4.2 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัยในการวิเคราะห์เส้นทางของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความถี่ในการใช้ระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ ซึ่งประกอบด้วย 5 ปัจจัย ดังแสดงในตารางที่ 4.33

ตารางที่ 4.31 ชื่อตัวแปรและความหมายของตัวแปรแฝงได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของทัศนคติที่มีต่อคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะ

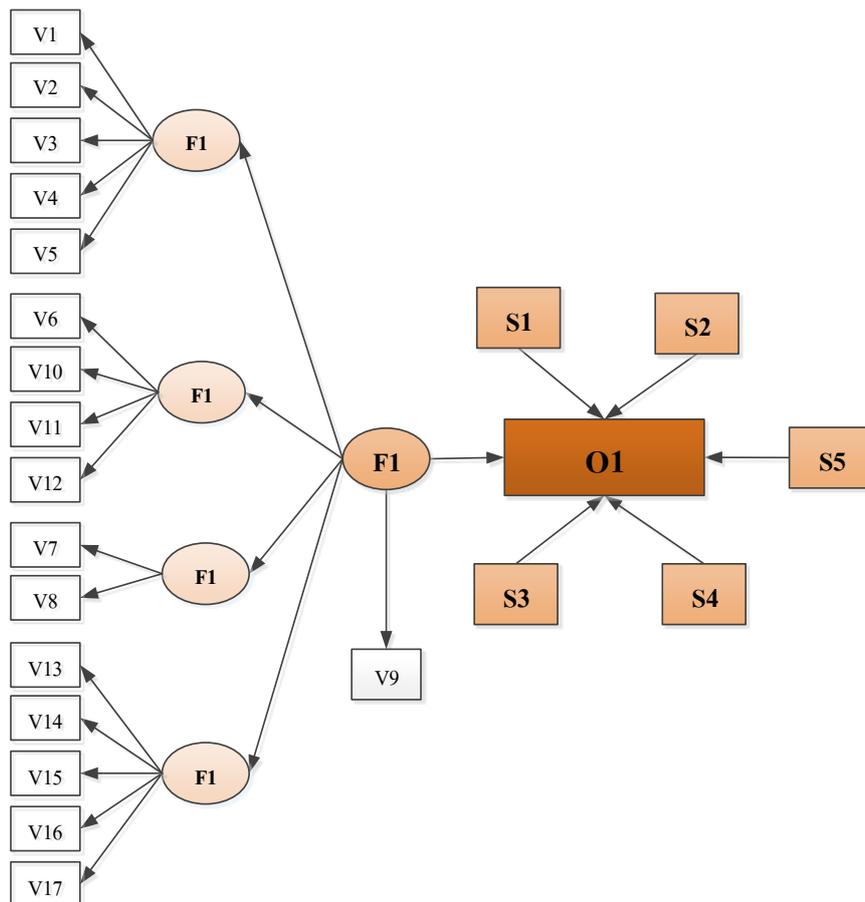
| ลำดับที่ | ชื่อตัวแปร | ความหมายของตัวแปรแฝง (Latent variable) |
|----------|------------|--|
| 1 | F1 | สภาพรถขนส่งสาธารณะ |
| 2 | F2 | การบริการของพนักงาน |
| 3 | F3 | ตารางเดินรถ |
| 4 | F4 | ลักษณะทางกายภาพของสถานีขนส่ง |
| 5 | F5 | คุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะ |

ตารางที่ 4.32 ชื่อตัวแปรและความหมายของตัวแปรสังเกตได้ที่ใช้ในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิง
ยืนยันของทัศนคติที่มีต่อคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะ

| ลำดับที่ | ชื่อตัวแปร | ความหมายของตัวแปรสังเกตได้ (Observe variable) |
|----------|------------|--|
| 1 | V1 | สภาพของยานพาหนะใหม่ มีความทันสมัย |
| 2 | V2 | ห้องน้ำภายในยานพาหนะมีความสะอาด |
| 3 | V3 | ห้องน้ำบนรถมีอุปกรณ์ความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุ |
| 4 | V4 | สภาพของยานพาหนะ เมื่อโดยสารแล้วให้ความรู้สึกปลอดภัยในการเดินทาง |
| 5 | V5 | ความสะดวกในการขึ้น-ลงจากตัวรถ |
| 6 | V6 | พนักงานขับรถ ขับรถดี มีความปลอดภัย |
| 7 | V7 | มีตารางเวลาเดินรถและตรงต่อเวลา |
| 8 | V8 | ตารางเวลาการเดินรถ สอดคล้องกับความต้องการใช้บริการ |
| 9 | V9 | ค่าตัวโดยสาร มีความเหมาะสม |
| 10 | V10 | พนักงานบริการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี |
| 11 | V11 | พนักงานมีความกระตือรือร้นในการให้บริการ |
| 12 | V12 | พนักงานมีความเต็มใจให้ความช่วยเหลือทุกครั้งที่ท่านขอใช้บริการ |
| 13 | V13 | ภายในอาคารที่พักผู้โดยสารมีการเผยแพร่ข่าวสารประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง |
| 14 | V14 | การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ สำหรับผู้สูงอายุภายในอาคารที่พักผู้โดยสารมีครบถ้วนและเพียงพอ |
| 15 | V15 | ห้องน้ำภายในอาคารที่พักผู้โดยสารมีจำนวนเพียงพอกับผู้ใช้บริการ |
| 16 | V16 | ความสะอาดของห้องน้ำในอาคารที่พักผู้โดยสาร |
| 17 | V17 | อาคารที่พักผู้โดยสารมีความสะอาดและเป็นระเบียบ |

ตารางที่ 4.33 ชื่อและความหมายของตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์เส้นทางของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความถี่ในการใช้ระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ

| ลำดับที่ | ชื่อตัวแปร | ความหมายของตัวแปรที่ศึกษา |
|----------|------------|----------------------------------|
| 1 | S1 | ความเป็นเพศชาย |
| 2 | S2 | การมีที่พักอาศัยอยู่นอกเขตเทศบาล |
| 3 | S3 | ภาวะสุขภาพที่ดีไม่มีโรคประจำตัว |
| 4 | S4 | การมียานพาหนะในครอบครอง |
| 5 | S5 | มีความสามารถในการขับขี่ |
| 6 | O1 | ความถี่ในการใช้รถขนส่งสาธารณะ |



รูปที่ 4.3 กรอบแนวคิดแบบจำลองสมการโครงสร้างในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ

จากรูปที่ 4.3 แสดงแบบจำลองสมการโครงสร้างในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ เพื่อหาปัจจัยที่มีผลกับความถี่ในการใช้รถขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาปัจจัยทั้งหมด 6 ปัจจัยที่ได้จากการสำรวจข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุจำนวน 325 คน ประกอบด้วย ปัจจัยที่แสดงถึงความเป็นเพศชาย การมีที่พักอาศัยอยู่นอกเขตเทศบาล การมีภาวะสุขภาพที่ดีไม่มีโรคประจำตัว การมียานพาหนะในครอบครอง การมีความสามารถในการจับชั่ง และคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะ สามารถแบ่งผลการวิเคราะห์ดังกล่าวออกเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความสอดคล้องของแบบจำลองสมการโครงสร้างในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ

ในขั้นตอนนี้จะเป็นการวิเคราะห์ความสอดคล้องของแบบจำลอง ว่ามีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์หรือไม่ เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เป็นวิธีการทางสถิติที่ใช้การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม Mplus เวอร์ชัน 7.0 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างดังกล่าว พบว่า ค่าไคสแคว (χ^2) = 411.997, ค่าองศาอิสระของการทดสอบ = 189, ค่า $\chi^2 / df = 2.180$, RMSEA = 0.060, SRMR = 0.061, CFI = 0.910 และ TLI = 0.895 ดังแสดงในตารางที่ 4.34

ตารางที่ 4.34 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างค่าสถิติและเกณฑ์วัดระดับความกลมกลืนและผลการวิเคราะห์

| ค่าสถิติและเกณฑ์ระดับความกลมกลืน | ผลการวิเคราะห์ | เกณฑ์ระดับความกลมกลืน | ผลของดัชนี |
|--|----------------|---|------------|
| χ^2 ที่ df=189 | 411.997 | - | - |
| χ^2 / df | 2.180 | < 3 | สอดคล้อง |
| ค่า TLI ดัชนี Tucker-Lewis Index หรือที่เรียกว่า Non-Normed Fit Index (NNFI) | 0.895 | 0-1 = พอใช้ได้ ≥ 0.95 = สอดคล้องกันดี | พอใช้ได้ |

ตารางที่ 4.34 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างค่าสถิติและเกณฑ์วัดระดับความกลมกลืนและผลการวิเคราะห์ (ต่อ)

| ค่าสถิติและเกณฑ์ระดับความกลมกลืน | ผลการวิเคราะห์ | เกณฑ์ระดับความกลมกลืน | ผลของดัชนี |
|---|----------------|---|------------|
| ดัชนีวัดระดับความกลมกลืนเปรียบเทียบ (Comparative Fit Index: CFI) | 0.91 | 0-1 = พอใช้ได้ ≥ 0.95 = สอดคล้อง กันดี | พอใช้ได้ |
| ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของการประมาณค่าความคลาดเคลื่อน (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) | 0.060 | <0.05 = สอดคล้องกัน ดี 0.05-0.08 = พอใช้ได้ 0.08-0.01 = ไม่ค่อยดี >0.01 = สอดคล้องไม่ ดี | พอใช้ได้ |
| ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของส่วนเหลือมาตรฐาน (Standardized Root Mean Square Residual: SRMR) | 0.061 | ≤ 0.08 | สอดคล้อง |

เมื่อพิจารณาความสอดคล้องของแบบจำลองกับข้อมูลเชิงประจักษ์เปรียบเทียบระหว่างค่าสถิติและเกณฑ์การวัดระดับความกลมกลืนกับผลการวิเคราะห์พบว่า ค่า χ^2/df มีค่าน้อยกว่า 3 มีความสอดคล้องกันดี (Kline, 2005) ค่า TLI และ CFI มีค่าน้อยกว่า 0.95 แต่อยู่ในช่วง 0 ถึง 1 มีความสอดคล้องในระดับพอใช้ได้ ค่า RMSEA มีค่ามากกว่า 0.05 แต่อยู่ในช่วง 0.05 ถึง 0.08 ความสอดคล้องในระดับพอใช้ได้ และค่า SRMR มีค่าน้อยกว่า 0.08 มีความสอดคล้องกันดี แสดงว่าแบบจำลองสมการโครงสร้างนี้มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุได้ ทั้งนี้ก่อนทำการวิเคราะห์เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างได้ดำเนินการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์ก่อน เพื่อตรวจสอบว่าตัวแปรสังเกตได้แต่ละตัวในแบบจำลองมีความสัมพันธ์กัน มีขนาดและทิศทางความสัมพันธ์กันไปในทางบวกหรือทางลบ โดยใช้ค่าสถิติสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation) ซึ่งเป็นวิธีการทางสถิติที่ใช้การวิเคราะห์ด้วยโปรแกรม SPSS เวอร์ชัน 16 ดังแสดงในตารางที่ 4.35

ตารางที่ 4.35 แสดงค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรในแบบจำลองสมการโครงสร้างของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

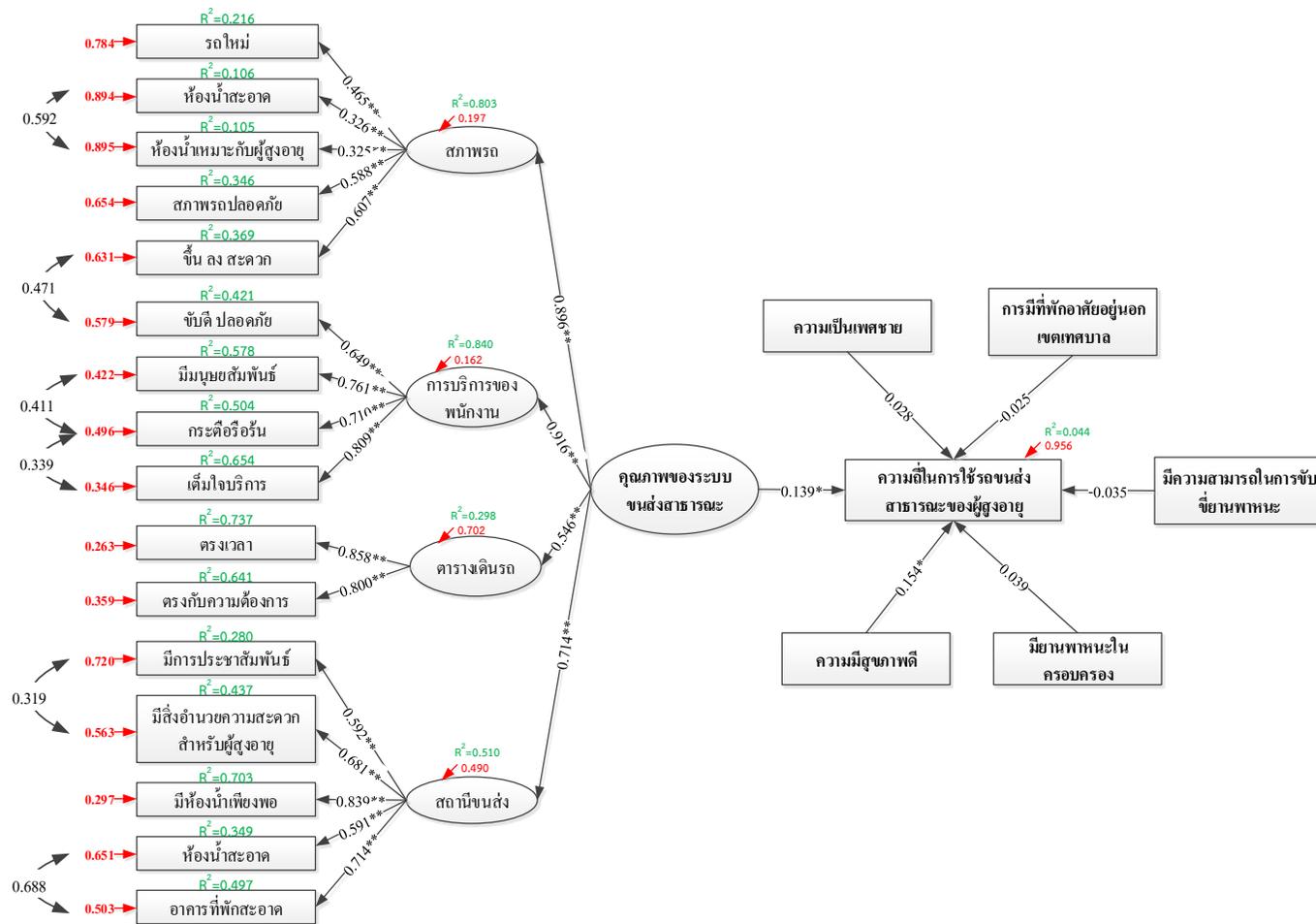
| ตัวแปร | S1 | S2 | S3 | S4 | S5 | O1 | V1 | V2 | V3 | V4 | V5 | V6 | V7 | V8 | V9 | V10 | V11 | V12 | V13 | V14 | V15 | V16 | V17 | |
|-----------|----------|---------|----------|----------|--------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|--|
| S1 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S2 | 0.113* | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S3 | -0.150** | -0.118* | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S4 | -0.090 | -0.041 | -0.046 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S5 | -0.413** | -0.057 | 0.239** | 0.238** | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| O1 | 0.005 | -0.043 | 0.158** | 0.034 | 0.007 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V1 | -0.002 | 0.068 | -0.204** | 0.090 | -0.040 | -0.004 | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V2 | 0.089 | -0.054 | -0.031 | 0.000 | -0.009 | 0.023 | 0.342** | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| V3 | 0.057 | -0.102 | 0.030 | 0.073 | -0.015 | -0.010 | 0.304** | 0.635** | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | | |
| V4 | 0.036 | -0.017 | -0.078 | -0.162** | 0.008 | -0.127* | 0.270** | 0.162** | 0.160** | 1.000 | | | | | | | | | | | | | | |
| V5 | 0.042 | 0.011 | -0.018 | -0.091 | -0.022 | -0.134* | 0.255** | 0.166** | 0.177** | 0.440** | 1.000 | | | | | | | | | | | | | |
| V6 | 0.101 | -0.034 | -0.001 | -0.114* | 0.007 | -0.116* | 0.270** | 0.175** | 0.111* | 0.493** | 0.640** | 1.000 | | | | | | | | | | | | |
| V7 | 0.077 | 0.016 | -0.045 | -0.040 | -0.100 | -0.018 | 0.280** | 0.254** | 0.247** | 0.154** | 0.402** | 0.417** | 1.000 | | | | | | | | | | | |
| V8 | 0.050 | 0.029 | -0.044 | -0.050 | -0.082 | -0.082 | 0.198** | 0.287** | 0.258** | 0.200** | 0.266** | 0.300** | 0.687** | 1.000 | | | | | | | | | | |
| V9 | -0.029 | 0.047 | -0.041 | -0.040 | 0.007 | -0.087 | 0.172** | 0.031 | 0.053 | 0.286** | 0.200** | 0.226** | -0.008 | 0.171** | 1.000 | | | | | | | | | |
| V10 | 0.014 | 0.053 | -0.149** | -0.067 | -0.057 | -0.132* | 0.323** | 0.113* | 0.115* | 0.369** | 0.370** | 0.428** | 0.256** | 0.276** | 0.410** | 1.000 | | | | | | | | |
| V11 | -0.014 | 0.020 | -0.149** | -0.006 | -0.025 | -0.101 | 0.303** | 0.119* | 0.152** | 0.373** | 0.324** | 0.381** | 0.238** | 0.230** | 0.289** | 0.743** | 1.000 | | | | | | | |
| V12 | 0.004 | 0.042 | -0.101 | -0.032 | -0.048 | -0.149** | 0.263** | 0.125* | 0.147** | 0.367** | 0.381** | 0.502** | 0.269** | 0.235** | 0.223** | 0.671** | 0.732** | 1.000 | | | | | | |
| V13 | 0.030 | 0.032 | -0.010 | -0.080 | 0.030 | -0.153** | 0.152** | 0.176** | 0.173** | 0.252** | 0.390** | 0.354** | 0.208** | 0.171** | 0.238** | 0.343** | 0.374** | 0.472** | 1.000 | | | | | |
| V14 | 0.030 | -0.007 | -0.073 | -0.064 | -0.062 | -0.069 | 0.232** | 0.239** | 0.260** | 0.199** | 0.335** | 0.332** | 0.330** | 0.305** | 0.203** | 0.345** | 0.359** | 0.423** | 0.553** | 1.000 | | | | |
| V15 | 0.094 | -0.025 | -0.089 | -0.085 | -0.038 | -0.022 | 0.160** | 0.210** | 0.173** | 0.285** | 0.286** | 0.402** | 0.294** | 0.308** | 0.234** | 0.387** | 0.352** | 0.418** | 0.393** | 0.555** | 1.000 | | | |
| V16 | 0.019 | 0.015 | 0.004 | -0.062 | -0.035 | 0.000 | 0.017 | 0.063 | 0.118* | 0.226** | 0.103 | 0.231** | 0.190** | 0.224** | 0.193** | 0.164** | 0.264** | 0.239** | 0.270** | 0.343** | 0.556** | 1.000 | | |
| V17 | 0.068 | 0.070 | -0.018 | -0.106 | -0.002 | -0.055 | 0.103 | 0.132* | 0.101 | 0.266** | 0.195** | 0.354** | 0.249** | 0.304** | 0.183** | 0.287** | 0.314** | 0.350** | 0.365** | 0.410** | 0.626** | 0.810** | 1.000 | |
| \bar{X} | 0.415 | 0.563 | 0.406 | 0.132 | 0.609 | 3.674 | 2.572 | 3.163 | 3.369 | 2.646 | 2.812 | 2.652 | 3.052 | 2.982 | 2.480 | 2.526 | 2.548 | 2.603 | 2.889 | 3.022 | 3.046 | 3.283 | 3.179 | |
| SD | 0.494 | 0.497 | 0.492 | 0.339 | 0.489 | 1.356 | 0.849 | 0.910 | 0.888 | 0.832 | 0.797 | 0.805 | 0.966 | 0.946 | 0.819 | 0.901 | 0.854 | 0.842 | 0.823 | 0.848 | 0.850 | 0.913 | 0.912 | |

* $P \leq 0.05$, ** $P \leq 0.01$

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 2 ของแบบจำลองการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของทัศนคติที่มีต่อคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะ

ในขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 2 ของแบบจำลองการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของทัศนคติที่มีต่อคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะ ดังแสดงในรูปที่ 4.4 สามารถแบ่งการวิเคราะห์องค์ประกอบได้เป็น 2 ส่วน ดังนี้

1) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 1 ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทัศนคติที่มีต่อคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์องค์ประกอบ เพื่อจัดกลุ่มตัวแปรสังเกตได้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบใกล้เคียงกันอยู่ในกลุ่มตัวแปรแฝงเดียวกัน สามารถจัดกลุ่มของตัวแปรต่างๆ ได้ 4 กลุ่ม ประกอบด้วย ตัวแปรด้านสภาพรถขนส่งสาธารณะ ตัวแปรด้านการบริการของพนักงาน ตัวแปรด้านตารางเดินรถ และตัวแปรด้านลักษณะทางกายภาพของสถานีขนส่ง ซึ่งตัวแปรแฝงที่ใช้ในการจัดกลุ่มทัศนคติที่มีต่อคุณภาพด้านต่างๆ ของระบบขนส่งสาธารณะในการวิจัยครั้งนี้ เป็นองค์ประกอบที่สอดคล้องกับการจัดองค์ประกอบของคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะที่ผ่านมา พบว่า มีตัวแปรที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 7 กลุ่ม คือ พื้นที่ใช้สอยของแต่ละบุคคลบนรถโดยสาร ข้อมูลหรือรายละเอียดการให้บริการ ความสามารถและลักษณะของพนักงานผู้ให้บริการ สภาพแวดล้อมทางสังคม การบำรุงรักษายานพาหนะ สิ่งอำนวยความสะดวกที่สถานี และการบริการในการซื้อตั๋วโดยสาร (Carreira, Patricio, Jorge and Magee, 2014) จึงสามารถสรุปองค์ประกอบได้ 4 ปัจจัย คือ สภาพรถขนส่งสาธารณะวัดจาก 5 ปัจจัยย่อย การบริการของพนักงานวัดจาก 4 ปัจจัยย่อย ตารางเดินรถวัดจาก 2 ปัจจัยย่อย และลักษณะทางกายภาพของสถานีขนส่งวัดจาก 5 ปัจจัยย่อย ดังแสดงในตารางที่ 4.35 แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพในการบริการด้านต่างๆ ของระบบขนส่งสาธารณะในมุมมองของผู้สูงอายุสูงสุด คือ ระบบขนส่งสาธารณะมีตารางเวลาเดินรถตรงต่อเวลา มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.858 และมีตารางเวลาการเดินรถสอดคล้องกับความต้องการใช้บริการ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.800 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ตามลำดับ ส่วนคุณภาพในการบริการด้านต่างๆ ของระบบขนส่งสาธารณะในมุมมองของผู้สูงอายุน้อยที่สุด คือ ห้องน้ำภายในยานพาหนะมีอุปกรณ์ความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุ และมีความสะอาด มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.325 และ 0.326 ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแต่ละตัวแปรมีค่ามากกว่า 0.3 เป็นไปตามทฤษฎีที่กำหนดไว้ [Hair, 1995]



รูปที่ 4.4 แบบจำลองสมการโครงสร้างในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ
หมายเหตุ: ประมวลค่าพารามิเตอร์ (Standardize ด้วยโปรแกรม Mplus)

$$\chi^2 = 411.997, df = 189, p\text{-value} = 0.0001, \chi^2/df = 2.180, RMSEM = 0.060, SRMR = 0.061, CFI = 0.910, TL I = 0.895$$

ตารางที่ 4.36 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 1 ของแบบจำลองการวิเคราะห์ข้อมูลทัศนคติที่มีต่อคุณภาพระบบขนส่งสาธารณะ

| องค์ประกอบตัวแปร | น้ำหนักองค์ประกอบ | SE | Z-statistics | R ² | Error |
|---|-------------------|-------|--------------|----------------|-------|
| สภาพรถขนส่งสาธารณะ | | | | | |
| สภาพของยานพาหนะใหม่ มีความทันสมัย | 0.465** | 0.054 | 8.541 | 0.216 | 0.784 |
| ห้องน้ำภายในยานพาหนะมีความสะอาด | 0.326** | 0.060 | 5.414 | 0.106 | 0.894 |
| ห้องน้ำบนรถมีอุปกรณ์ความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุ | 0.325** | 0.060 | 5.383 | 0.105 | 0.895 |
| สภาพของยานพาหนะ เมื่อโดยสารแล้วให้ความรู้สึกปลอดภัยในการเดินทาง | 0.588** | 0.049 | 12.128 | 0.346 | 0.654 |
| ความสะดวกในการขึ้น-ลงจากตัวรถ | 0.607** | 0.049 | 12.493 | 0.369 | 0.631 |
| การบริการของพนักงาน | | | | | |
| พนักงานขับรถ ขับรถดี มีความปลอดภัย | 0.649** | 0.042 | 15.346 | 0.421 | 0.579 |
| พนักงานบริการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี | 0.761** | 0.032 | 23.465 | 0.578 | 0.422 |
| พนักงานมีความกระตือรือร้นในการให้บริการ | 0.710** | 0.036 | 19.456 | 0.504 | 0.496 |
| พนักงานมีความเต็มใจให้ความช่วยเหลือทุกครั้งที่ท่านขอใช้บริการ | 0.809** | 0.031 | 26.369 | 0.654 | 0.346 |
| ตารางเดินรถ | | | | | |
| มีตารางเวลาเดินรถและตรงต่อเวลา | 0.858** | 0.046 | 18.853 | 0.737 | 0.263 |
| ตารางเวลาการเดินรถ สอดคล้องกับความต้องการใช้บริการ | 0.800** | 0.045 | 17.835 | 0.641 | 0.359 |
| ลักษณะทางกายภาพของสถานีขนส่ง | | | | | |
| ภายในอาคารที่พัสดุโดยสารมีการเผยแพร่ข่าวสารประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง | 0.529** | 0.050 | 10.561 | 0.280 | 0.720 |
| การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ สำหรับผู้สูงอายุภายในอาคารที่พัสดุโดยสารมีครบถ้วนและเพียงพอ | 0.661** | 0.040 | 16.569 | 0.437 | 0.563 |
| ห้องน้ำภายในอาคารที่พัสดุโดยสารมีจำนวนเพียงพอแก่ผู้ใช้บริการ | 0.839** | 0.032 | 26.192 | 0.703 | 0.297 |
| ความสะอาดของห้องน้ำในอาคารที่พัสดุโดยสาร | 0.591** | 0.044 | 13.405 | 0.349 | 0.651 |
| อาคารที่พัสดุโดยสารมีความสะอาดและเป็นระเบียบ | 0.705** | 0.036 | 19.840 | 0.497 | 0.503 |

$\chi^2 = 411.997$, $df = 189$, $p\text{-value} = 0.0001$, $\chi^2 / df = 2.180$, $RMSE = 0.060$, $SRMR = 0.061$, $CFI = 0.910$, $TLI = 0.895$

* $P \leq 0.05$, ** $P \leq 0.01$

จากผลการวิจัยในตารางที่ 4.36 สามารถเขียนสมการแบบจำลองการวัดในรูปของน้ำหนักคะแนนมาตรฐาน (Standardized loading) ทั้ง 4 องค์ประกอบได้ ดังนี้

ปัจจัยที่ 1 ด้านสภาพรถขนส่งสาธารณะ

$$Z_{V1} = 0.465^{**}.Z_{F1} + 0.784 \quad (1)$$

$$Z_{V2} = 0.326^{**}.Z_{F1} + 0.894 \quad (2)$$

$$Z_{V3} = 0.325^{**}.Z_{F1} + 0.895 \quad (3)$$

$$Z_{V4} = 0.588^{**}.Z_{F1} + 0.654 \quad (4)$$

$$Z_{V5} = 0.607^{**}.Z_{F1} + 0.631 \quad (5)$$

ปัจจัยที่ 2 ด้านการบริการของพนักงาน

$$Z_{V6} = 0.649^{**}.Z_{F2} + 0.579 \quad (6)$$

$$Z_{V10} = 0.761^{**}.Z_{F2} + 0.422 \quad (7)$$

$$Z_{V11} = 0.710^{**}.Z_{F2} + 0.496 \quad (8)$$

$$Z_{V12} = 0.809^{**}.Z_{F2} + 0.346 \quad (9)$$

ปัจจัยที่ 3 ด้านตารางเดินรถ

$$Z_{V7} = 0.858^{**}.Z_{F3} + 0.263 \quad (10)$$

$$Z_{V8} = 0.800^{**}.Z_{F3} + 0.359 \quad (11)$$

ปัจจัยที่ 4 ด้านลักษณะทางกายภาพของสถานีขนส่ง

$$Z_{V13} = 0.592^{**}.Z_{F4} + 0.720 \quad (12)$$

$$Z_{V14} = 0.681^{**}.Z_{F4} + 0.563 \quad (13)$$

$$Z_{V15} = 0.839^{**}.Z_{F4} + 0.297 \quad (14)$$

$$Z_{V16} = 0.591^{**}.Z_{F4} + 0.651 \quad (15)$$

$$Z_{V17} = 0.714^{**}.Z_{F4} + 0.503 \quad (16)$$

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 2 ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านต่างๆ ที่มีผลต่อคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 1 เพื่อหาค่าน้ำหนักองค์ประกอบขององค์ประกอบแต่ละตัวที่มีต่อตัวแปรคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะ ดังแสดงในตารางที่ 4.37 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะมากที่สุด คือ การบริการของพนักงาน มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.916 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะน้อยที่สุด คือ ตารางเดินรถ มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ เท่ากับ 0.546 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

และค่าน้ำหนักองค์ประกอบของแต่ละตัวแปรมีค่ามากกว่า 0.3 เป็นไปตามทฤษฎีที่กำหนดไว้ [Hair,1995]

ตารางที่ 4.37 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่ 2 ของแบบจำลองการวิเคราะห์องค์ประกอบด้านต่างๆ ที่มีต่อคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะ

| องค์ประกอบ/ตัวแปร | น้ำหนัก องค์ประกอบ | SE | Z-statistics | R ² | Error |
|----------------------------------|-----------------------|-------|--------------|----------------|-------|
| คุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะ | | | | | |
| สภาพรถขนส่งสาธารณะ | 0.896** | 0.045 | 19.708 | 0.803 | 0.197 |
| การบริการของพนักงาน | 0.916** | 0.039 | 23.217 | 0.840 | 0.160 |
| ตารางเดินรถ | 0.546** | 0.056 | 9.662 | 0.298 | 0.702 |
| ลักษณะทางกายภาพของสถานี ขนส่ง | 0.714** | 0.049 | 14.644 | 0.510 | 0.490 |

$\chi^2 = 411.997, df = 189, p\text{-value} = 0.0001, \chi^2 / df = 2.180, RMSEM = 0.060, SRMR = 0.061, CFI = 0.910, TLI = 0.895$

* $P \leq 0.05$, ** $P \leq 0.01$

จากผลการวิจัยสามารถเขียนสมการแบบจำลองการวัดในรูปแบบของน้ำหนักคะแนนมาตรฐาน (Standardized loading) องค์ประกอบคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะได้ดังสมการที่ 16 ถึง 19 และมีค่าสถิติความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละคู่ในแบบจำลองสมการโครงสร้างการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุดังแสดงในตารางที่ 4.38

$$Z_{F1} = 0.896^{**} \cdot Z_{F5} + 0.197 \quad (16)$$

$$Z_{F2} = 0.916^{**} \cdot Z_{F5} + 0.162 \quad (17)$$

$$Z_{F3} = 0.546^{**} \cdot Z_{F5} + 0.702 \quad (18)$$

$$Z_{F4} = 0.714^{**} \cdot Z_{F5} + 0.490 \quad (19)$$

ตารางที่ 4.38 ค่าสถิติความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแต่ละคู่ในแบบจำลองสมการโครงสร้างการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ

| ลำดับ ที่ | ความสัมพันธ์ระหว่าง | | ค่าความสัมพันธ์ | SE | Z-statistics |
|--------------|---------------------|------------|-----------------|-------|--------------|
| | ชื่อตัวแปร | ชื่อตัวแปร | | | |
| 1 | V3 | V2 | 0.592** | 0.037 | 15.922 |
| 2 | V6 | V5 | 0.471** | 0.051 | 9.235 |
| 3 | V11 | V10 | 0.411** | 0.051 | 8.007 |
| 4 | V11 | V12 | 0.339** | 0.058 | 5.853 |
| 5 | V13 | V14 | 0.319** | 0.059 | 5.404 |
| 6 | V17 | V16 | 0.688** | 0.033 | 20.548 |

* $P \leq 0.05$, ** $P \leq 0.01$

ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้างการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ ในรูปที่ 4.4 เป็นการวิเคราะห์สมการโครงสร้างระดับเดียว (Single level SEM) ด้วยโปรแกรม Mplus เวอร์ชัน 7.0 แบบจำลองดังกล่าวมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในระดับปานกลาง และมีผลการพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ในวัดคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะที่สอดคล้องกับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่ 2 ที่ผ่านมา คือ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่แสดงอยู่ในรูปของระดับคะแนนมาตรฐานของตัวบ่งชี้ทุกตัวมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 แสดงว่า ตัวบ่งชี้ดังกล่าวสามารถบ่งบอกคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะได้เป็นอย่างดี (มีค่าระหว่าง 0.546 ถึง 0.916) ประเด็นสำคัญต่อมาคือ การพิจารณาขนาดอิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวมของตัวแปรที่ส่งผลต่อความถี่ในการใช้รถขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ ดังแสดงในตารางที่ 4.39

ตารางที่ 4.39 ผลการตรวจสอบขนาดอิทธิพลที่มีผลกับความถี่ในการใช้ระบบขนส่งสาธารณะในแบบจำลองการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ

| ตัวแปรต้น | ตัวแปรตาม | | |
|----------------------------------|--|----|---------|
| | ความถี่ในการใช้รถขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ | | |
| | DE | IE | TE |
| คุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะ | 0.139** | - | 0.139** |
| ความเป็นเพศชาย | 0.028 | - | 0.028 |
| การมีที่พักอาศัยอยู่นอกเขตเทศบาล | -0.025 | - | -0.025 |
| ความมีสุขภาพดี | 0.154* | - | 0.154* |
| มียานพาหนะในครอบครอง | 0.039 | - | 0.039 |
| มีความสามารถในการขับขี่ยานพาหนะ | -0.035 | - | -0.035 |
| R² | 0.044* | | |

* $P \leq 0.05$, ** $P \leq 0.01$

เมื่อพิจารณาขนาดอิทธิพลทางตรงของตัวแปรที่ส่งผลต่อความถี่ในการใช้รถขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ พบว่า ผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดีไม่มีโรคประจำตัว และคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะมีค่าอิทธิพลทางตรงเป็นไปในทิศทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อการประเมินความถี่ในการใช้รถขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลทางตรงของผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดีไม่มีโรคประจำตัวเท่ากับ 0.154 ($p < 0.05$) ค่าสัมประสิทธิ์ขนาดอิทธิพลทางตรงของคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะเท่ากับ 0.139 ($p < 0.01$) หมายความว่า ผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดีไม่มีโรคประจำตัวมีความถี่ในการใช้รถขนส่งสาธารณะมากกว่าผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะมีผลต่อความถี่ในการเลือกใช้ระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 อย่างไรก็ตามพบว่า ความเป็นเพศชาย ($\beta = 0.028$) และการมียานพาหนะในครอบครอง ($\beta = 0.039$) มีอิทธิพลต่อความถี่ในการใช้รถขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุเป็นไปในทิศทางบวกอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) นอกจากนี้ การมีที่พักอาศัยอยู่นอกเขตเทศบาล ($\beta = 0.025$) และความสามารถในการขับขี่ยานพาหนะ ($\beta = 0.035$) มีอิทธิพลต่อความถี่ในการใช้รถขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุเป็นไปในทิศทางลบอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ทางสถิติ ($p > 0.05$) ดังนั้น สามารถเขียนสมการความถดถอยเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในรูปของคะแนนมาตรฐานได้ดังนี้

$$Z_{O1} = 0.028.Z_{S1} - 0.025.Z_{S2} + 0.154.Z_{S3} + 0.039.Z_{S4} - 0.035.Z_{S5} + 0.139.Z_{F5} \quad (20)$$

จากผลการวิเคราะห์แบบจำลองสมการ โครงสร้างการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ โดยพิจารณาจากตัวแปรสังเกตได้ 4 ตัวแปร คือ ความเป็นเพศชาย การมีที่พักอาศัยอยู่นอกเขตเทศบาล ความมีสุขภาพดี การมียานพาหนะในครอบครอง และความสามารถในการขับขียานพาหนะ และพิจารณาจากตัวแปรแฝงที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบ 1 ตัวแปรคือ คุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะ พบว่า ผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดี ไม่มีโรคประจำตัวจะมีความถี่ในการใช้ระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุมากกว่าผู้สูงอายุที่มีโรคประจำตัว และคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะมีผลต่อความถี่ในการใช้ระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ ซึ่งตัวแปรทั้งหมดในแบบจำลองสามารถอธิบายความแปรปรวนของปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุได้ร้อยละ 4.4 ($R^2 = 0.44$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะในมุมมองของผู้สูงอายุ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมแบบสอบถามจากผู้สูงอายุจำนวน 325 ราย ในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา บุรีรัมย์และขอนแก่น โดยค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบความเป็นอิสระ และการวิเคราะห์แบบจำลองสมการโครงสร้าง โดยบทนี้จะกล่าวถึงการสรุปผลจากการวิจัยทั้งหมด รวมถึงข้อเสนอแนะเพื่อจัดทำนโยบายที่เกี่ยวข้องกับระบบขนส่งสาธารณะ

5.1 พฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุ ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ผลการศึกษาค้นคว้าเรื่อง ระบบขนส่งสาธารณะสำหรับผู้สูงอายุในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้ผลสรุปดังนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สูงอายุ พบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุ 60-69 ปี จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา ประกอบอาชีพเกษตรกร มีที่พักอาศัยอยู่ในเขตเทศบาล ส่วนใหญ่อาศัยอยู่กับลูกหลาน มีรายได้จากเบี้ยยังชีพผู้สูงอายุ และไม่มีโรคประจำตัว

2. ข้อมูลพฤติกรรมการเดินทาง พบว่า ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มียานพาหนะในครอบครอง คือ รถกระบะและรถจักรยานยนต์ โดยใช้ร่วมกันในครอบครัว ไม่มีใบอนุญาตขับขี่ รวมถึงในปัจจุบันไม่สามารถขับขี่ได้ มีวัตถุประสงค์ของการเดินทางของผู้สูงอายุ คือ เยี่ยมญาติ เดินทางในช่วงเวลา 08.01 - 11.00 น. ความถี่ของการเดินทางส่วนใหญ่คือ ทุกเดือน ในระยะทางที่ใช้เวลาในการเดินทางประมาณ 1-5 ชั่วโมง ทราบข้อมูลการเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ จากญาติพี่น้อง เดินทางโดยรถส่วนตัว รถโดยสารประจำทาง และรถไฟตามลำดับ และในการเดินทางแต่ละครั้งจะมีผู้ร่วมเดินทางด้วยเสมอ

3. ข้อมูลด้านทัศนคติต่อระบบขนส่งสาธารณะที่มีอยู่ พบว่าผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ในเรื่องของสภาพยานพาหนะใหม่ มีความทันสมัย ความสะดวกในการขึ้น-ลงจากรถ พนักงานขับรถดีมีความปลอดภัย ราคาตั๋วโดยสารมีความเหมาะสม การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกภายในอาคารที่พักผู้โดยสาร ห้องน้ำภายในอาคารที่พักผู้โดยสารมีความสะอาดและเพียงพอต่อผู้ใช้บริการ มีการเผยแพร่ข่าวสารและประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง อาคารที่พักผู้โดยสารมีความสะอาดและเป็นระเบียบ ทั้งในรถประจำทางและรถไฟ มีระดับความพึงพอใจต่ำในเรื่องของความ

สะอาดของห้องน้ำและสิ่งอำนวยความสะดวกภายในห้องน้ำ รวมถึงตารางการเดินรถและความตรงต่อเวลาของรถไฟ และมีระดับความพึงพอใจสูง ในเรื่องการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ความกระตือรือร้นในการบริการ พนักงานมีความเต็มใจช่วยเหลือเมื่อขอใช้บริการของรถประจำทาง

5.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ ในมุมมองของผู้สูงอายุ

5.2.1 การเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลต่อปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนตัวหรือรถสาธารณะในมุมมองของผู้สูงอายุ

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงผลสรุปของการวิเคราะห์ความแปรปรวนของระดับความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่มีต่อระบบขนส่งสาธารณะที่มีอยู่ในปัจจุบัน จำแนกตามปัจจัยพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง 6 ประการ คือ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา วัตถุประสงค์ในการเดินทาง รายได้ และรูปแบบในการเดินทาง พบว่าในแต่ละปัจจัยพื้นฐานมีความแตกต่างกันในด้านความเห็นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ปัจจัยทางด้านอายุ

กลุ่มตัวอย่างมีอายุแตกต่างกัน มีอายุอยู่ในช่วง 60-69 ปีมากที่สุด พบว่า อายุไม่มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนบุคคลหรือรถสาธารณะในมุมมองของผู้สูงอายุ

2) ปัจจัยทางด้านอาชีพ

กลุ่มตัวอย่างมีอาชีพที่แตกต่างกัน ประกอบอาชีพเกษตรกรมากที่สุด รองลงมาคือ แม่บ้าน เกษตรกร ข้าราชการบำนาญ และค้าขายตามลำดับ พบว่า อาชีพไม่มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนบุคคลหรือรถสาธารณะในมุมมองของผู้สูงอายุ

3) ปัจจัยทางด้านระดับการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างมีระดับการศึกษาต่างกัน ระดับการศึกษาระดับประถมศึกษามากที่สุด รองลงมาคือ ระดับปริญญาตรี/ปวส. ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.ตามลำดับ พบว่า ระดับการศึกษาไม่มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนบุคคลหรือรถสาธารณะในมุมมองของผู้สูงอายุ

4) ปัจจัยทางด้านวัตถุประสงค์ในการเดินทาง

กลุ่มตัวอย่างมีวัตถุประสงค์ในการเดินทางที่แตกต่างกัน โดยมีวัตถุประสงค์ในการเดินทางไปเยี่ยมญาติมากที่สุด รองลงมาคือ สุขภาพ/พบแพทย์ ใช้จ่ายซื้อของ ทำธุระ/ติดต่อราชการ และท่องเที่ยวตามลำดับ พบว่า วัตถุประสงค์ในการเดินทางมีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนบุคคลหรือรถสาธารณะในมุมมองของผู้สูงอายุ กล่าวคือ การเลือกรูปแบบการเดินทางของ

ผู้สูงอายุ ระหว่างรถยนต์ส่วนตัวและรถสาธารณะ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการเดินทางที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5) ปัจจัยทางด้านรายได้

กลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มผู้สูงอายุที่มีรายได้มากกว่ากลุ่มที่ไม่มีรายได้ พบว่า รายได้ไม่มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนตัวหรือรถสาธารณะ

6) ปัจจัยทางด้านรูปแบบในการเดินทาง

กลุ่มตัวอย่างที่มีการเลือกรูปแบบการเดินทางที่แตกต่างกัน โดยส่วนใหญ่เลือกใช้รถยนต์ส่วนตัว รถประจำทาง รถไฟ และรถรับจ้างตามลำดับ ซึ่งการเลือกรูปแบบการเดินทางของผู้สูงอายุ ระหว่างรถยนต์ส่วนตัวและรถสาธารณะ ขึ้นอยู่กับรูปแบบในการเดินทางที่มีอยู่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคล จำแนกตามปัจจัยพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง 6 ประการ คือ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา วัตถุประสงค์ในการเดินทาง รายได้ และรูปแบบในการเดินทาง ต่อปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการเลือกใช้รถยนต์ส่วนตัวหรือรถสาธารณะในมุมมองของผู้สูงอายุ สรุปได้ว่า วัตถุประสงค์ในการเดินทางและรูปแบบในการเดินทางที่มีอยู่มีความสำคัญต่อการเลือกใช้รถยนต์ส่วนตัวหรือรถสาธารณะในมุมมองของผู้สูงอายุ

5.2.2 สรุปปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงผลสรุปปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ สามารถสรุปได้ดังนี้

1) ในการสำรวจทัศนคติต่อระบบขนส่งสาธารณะทั้งหมด ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่ 1 แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มปัจจัยหลัก คือ

ปัจจัยที่ 1 สภาพรถขนส่งสาธารณะวัดจาก 5 ปัจจัยย่อย พบว่า ความสะดวกในการขึ้น-ลงจากรถมีความสำคัญมากที่สุด และห้องน้ำบนรถมีอุปกรณ์ความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุมีความสำคัญน้อยที่สุด กล่าวคือ ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับความสะดวกในการขึ้น-ลงจากรถมากกว่าเรื่องอื่นๆ เนื่องจากการเดินทางแต่ละครั้งใช้ระยะเวลาในการเดินทางไม่นาน จึงมิได้ให้ความสำคัญกับสิ่งอำนวยความสะดวกด้านอื่น

ปัจจัยที่ 2 การบริการของพนักงานวัดจาก 4 ปัจจัยย่อย พบว่า ผู้สูงอายุต้องการการบริการจากพนักงานมีความเต็มใจให้ความช่วยเหลือทุกครั้งที่ท่านขอใช้บริการมากที่สุด ส่วนพนักงานขับรถ ขับรถดี มีความปลอดภัยมีความสำคัญน้อยที่สุด กล่าวคือ ผู้สูงอายุต้องการได้รับการ

บริการโดยรวมจากพนักงานที่มีความเต็มใจให้ความช่วยเหลือทุกครั้งที่ท่านขอใช้บริการ มิได้เฉพาะเจาะจงที่การบริการด้านใดด้านหนึ่งเท่านั้น

ปัจจัยที่ 3 ตารางเดินรถวัดจาก 2 ปัจจัยย่อย พบว่า ระบบขนส่งสาธารณะที่มีตารางเวลาเดินรถและตรงต่อเวลามีความสำคัญมากที่สุด กล่าวคือ ผู้สูงอายุต้องการให้มีการแสดงตารางเวลาเดินรถ และมีการให้บริการที่ตรงต่อเวลา มากกว่าความต้องการจัดให้ตารางเวลาการเดินรถ สอดคล้องกับความต้องการใช้บริการ

ปัจจัยที่ 4 ลักษณะทางกายภาพของสถานีขนส่งวัดจาก 5 ปัจจัยย่อย พบว่า ผู้สูงอายุต้องการให้มีจำนวนห้องน้ำภายในอาคารที่พักผู้โดยสารที่เพียงพอกับผู้ใช้บริการมากที่สุด กล่าวคือ ผู้สูงอายุให้ความสำคัญกับการมีห้องน้ำใช้อย่างเพียงพอ มากกว่าลักษณะทางกายภาพของสถานีขนส่งด้านอื่นๆ เนื่องจากผู้สูงอายุส่วนใหญ่จะทำธุระส่วนตัวในห้องน้ำก่อนที่จะออกเดินทาง

2) จากผลการวิเคราะห์ห้วงค์ประกอบเชิงยืนยันลำดับที่ 2 เพื่อวิเคราะห์หาปัจจัยคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะ พบว่า การบริการของพนักงานเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะมากที่สุด รองลงมาคือ สภาพรถขนส่งสาธารณะ ลักษณะทางกายภาพของสถานีขนส่ง และตารางเวลาในการเดินรถ ตามลำดับ โดยทั้ง 4 ปัจจัย มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.546 ถึง 0.916

3) ในการวิเคราะห์ความถี่ในการใช้ระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ พบว่า คุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะและความมีสุขภาพดีของผู้สูงอายุส่งผลโดยตรงกับความถี่ในการใช้ระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดีไม่มีโรคประจำตัวจะมีความถี่ในการใช้ระบบขนส่งสาธารณะมากกว่าผู้สูงอายุที่มีสุขภาพไม่ดีมีโรคประจำตัว นอกจากนี้ปัจจัยด้านคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะและความมีสุขภาพดีของผู้สูงอายุแล้ว ในการวิจัยนี้ยังได้วิเคราะห์ปัจจัยด้านความเป็นเพศชาย การมีที่พักอาศัยอยู่นอกเขตเทศบาล การมียานพาหนะในครอบครอง และมีความสามารถในการขับขี่ แต่ปัจจัยดังกล่าวมีผลต่อความถี่ในการใช้ระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากแบบจำลองสมการ โครงสร้างในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ พบว่า คุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะและความมีสุขภาพดีของผู้สูงอายุส่งผลโดยตรงกับความถี่ในการใช้ระบบขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุ โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การทำนายความถี่ในการใช้รถขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุจากคุณภาพของระบบขนส่งสาธารณะและความมีสุขภาพดี คิดเป็นร้อยละ 4.4 ($R^2=0.044$) ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 95.6 คือต้องนำตัวแปรอื่นๆ ที่มีอาจจะผลต่อความถี่ในการใช้รถขนส่งสาธารณะของผู้สูงอายุมาใช้ในการคำนวณด้วย

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ระบบการขนส่งสาธารณะของจังหวัดนครราชสีมา บุรีรัมย์และขอนแก่น ประเภทรถประจำทาง และรถขนาดเล็ก (สองแถว) ยังเป็นความต้องการของกลุ่มผู้สูงอายุ โดยเฉพาะกลุ่มผู้ที่มีรายได้น้อยและด้อยโอกาสทางการศึกษา หน่วยงานภาครัฐและผู้ประกอบการขนส่งจะต้องร่วมมือปรับปรุงและพัฒนาาระบบขนส่งสาธารณะและสิ่งอำนวยความสะดวกมากขึ้น

5.3.2 การปรับปรุง และพัฒนาาระบบขนส่งสาธารณะให้มีคุณภาพและทันสมัย ถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นที่หน่วยงานภาครัฐและผู้ประกอบการขนส่งจะต้องร่วมมือพัฒนา ดังนี้

1) การพัฒนาด้านการบริการของพนักงานให้มีจิตสำนึกในการบริการ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความกระตือรือร้นในการให้บริการ และมีความเต็มใจให้ความช่วยเหลือทุกครั้งที่ขอรับบริการ

2) การปรับรถสองแถวเป็นรถปรับอากาศ เพื่อให้มีความสะดวกสบาย ผู้พิการและผู้สูงอายุสามารถขึ้น-ลงจากตัวรถได้สะดวก รวมถึงสภาพรถที่ใหม่ สะอาด และปลอดภัยพร้อมใช้งาน

3) การพัฒนาสถานีขนส่งหรือสถานที่รองรับบริการระบบขนส่งสาธารณะ ให้มีการจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ สำหรับผู้ให้บริการในอาคารที่พักผู้โดยสารอย่างครบถ้วนและเพียงพอ ควรมีการพัฒนาอาคารที่พักผู้โดยสารให้มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกแก่ผู้สูงอายุ เช่น ห้องน้ำสำหรับผู้สูงอายุ ทางลาดสำหรับรถเข็น และลิฟต์สำหรับรถเข็น มีป้ายหยุดรถที่เหมาะสมขึ้นลงได้สะดวก รวมถึงจัดให้มีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง

4) การจัดการเวลาการเดินทาง ควรให้มีการจัดการเวลาที่ชัดเจน มีการเดินทางตรงตามเวลาที่ระบุไว้ และจัดการเวลาเดินทางให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บริการ

5.3.3 ปัญหาการจราจร ปัญหามลพิษจากสิ่งแวดล้อม เกิดจากการใช้ยานพาหนะได้ทวีความรุนแรงขึ้นตามจำนวนยานพาหนะที่เพิ่มขึ้น การพัฒนาระบบการขนส่งสาธารณะให้ดีมีคุณภาพ ทั้งระบบขนส่งมวลชน และระบบราง จะช่วยลดปัญหาการจราจร และปัญหามลพิษได้เป็นอย่างดี เห็นได้จากเมืองใหญ่ๆ ในประเทศที่เจริญแล้ว จะมีการรณรงค์ให้ประชาชนหันมาใช้บริการระบบขนส่งสาธารณะมากกว่าการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล

5.3.4 การจัดการบริการขนส่งสาธารณะควรมีบริการที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้ที่ใช้รถยนต์ส่วนตัวหันมาใช้บริการขนส่งสาธารณะ จะต้องเป็นบริการที่มีคุณภาพสูง เดินทางได้รวดเร็ว มีความปลอดภัย และมีบริการที่เชื่อมโยงหรือต่อเนื่อง สามารถเข้าอาคารสำนักงานหรือสถานที่สำคัญต่างได้ง่ายกว่าการใช้รถยนต์ส่วนตัว

5.3.5 การปรับปรุง ก่อสร้างหรือขยายถนน ควรออกแบบให้สามารถเอื้ออำนวยต่อการบริการขนส่งสาธารณะสามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3.6 เมื่อมีการจัดการระบบการขนส่งสาธารณะให้สามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนได้อย่างทั่วถึงแล้วมาตรการควบคุมจำนวนรถและหรือการใช้รถส่วนบุคคลในเขตเมือง โดยเฉพาะพื้นที่ที่มีการจราจรคับคั่งสมควรถูกนำมาพิจารณาดำเนินการเป็นอันดับแรก

5.3.7 หน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนที่เกี่ยวข้อง ควรมีแผนแม่บทในการจัดการบริการขนส่งสาธารณะในเขตเมืองทั้งปัจจุบันและอนาคตที่ชัดเจนเพื่อให้มีการปฏิบัติไปในทางเดียวกัน จะก่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลแก่ส่วนรวมมากกว่าการดำเนินการในปัจจุบัน

บรรณานุกรม

1. ขวัญกมล ดอนขวา. 2555. แบบจำลองการประยุกต์ใช้ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับสถานะเศรษฐกิจสังคมของครัวเรือนในชุมชนชนบทภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
2. ณิชชัย วงศ์สกุลลักษณ์, (2556). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประสมทางการตลาดบริการกับคุณภาพการบริการรถโดยสารสาธารณะด้วยโมเดลแบบผสม. วารสารการจัดการสมัยใหม่. ปีที่ 11. ฉบับที่ 1. หน้า 61-72.
3. ธราธร ดวงแก้ว และหิรัญญา เดชอุดม. 2550. พฤติกรรมสุขภาพของผู้สูงอายุ ตำบลโพรงมะเดื่อ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม. ปริญญาานิพนธ์. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
4. นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2542). โมเดลริสเรล: สถิติวิเคราะห์สำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 3. พิมพ์ที่โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย: กรุงเทพมหานคร.
5. นูรทิน ขำภีรัฐ. 2548. การพัฒนา การตรวจสอบความตรง และความไม่แปรเปลี่ยนของโมเดลสมการโครงสร้างพหุระดับประสิทธิผลความเป็นคนบดี. คุษฎีนิพนธ์ปริญญาเอก. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร.
6. ภาควิชาวิศวกรรมโยธา และศูนย์การศึกษาต่อเนื่องแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2542. การขนส่งสาธารณะในเมือง. คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. กรุงเทพมหานคร.
7. มูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย. 2553. รายงานประจำปีสถานการณ์ผู้สูงอายุไทย พ.ศ.2553. In 1 (Ed.). บริษัท ที คิว พี จำกัด, กรุงเทพมหานคร.
8. ยุทธกิจ คุรุชาโรจน์. 2548. แบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะ ระหว่างเชียงใหม่และกรุงเทพมหานครโดยรวมตัวแปรแฝง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
9. วิโรจน์ สารรัตน์. 2554. การวิจัยทางการบริหารการศึกษา : แนวคิดและกรณีศึกษา. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
10. สมยศ วัฒนกมลชัย และเขาวลัักษณ์ ยิ้มอ่อน. 2553. นักท่องเที่ยวสูงอายุ: กลุ่มเป้าหมายที่มีศักยภาพสำหรับธุรกิจท่องเที่ยว. วารสารปัญญาภิวัฒน์, 2(1), 95-103.
11. สัจจาจาง จอมโนนเขวา. 2552. การพัฒนาแบบจำลองการเลือกรูปแบบการเดินทางและแบบจำลองระยะทางการเดินทาง ภายในเขตเทศบาลนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

บรรณานุกรม (ต่อ)

12. สุรเมศวร์ พิริยะวัฒน์. (2553). แบบจำลองสมการเชิงแบบจำลองสมการเชิงโครงสร้างและการศึกษาพฤติกรรมการเดินทาง. ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
13. Hu, L.T. and Bentler, P.M. 1999. Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria Versus New Alternatives. *Structural Equation Modeling*. 6 (1). 1-55.
14. Juan de Oña, Rocío de Oña, Laura Eboli, and Gabriella Mazzulla. 2013. Perceived service quality in bus transit service: A structural equation approach. *Journal of Transport Policy*. 29. 219-226.
15. Karl L. Wuensch. 2009. *An Introduction to Structural Equation Modeling (SEM)*. Dept. of Psychology, East Carolina University, Greenville, NC USA
16. Kline, R.B. 2005. *Principles and Practice of Structural Equation Modeling (2nd Edition ed.)*. New York: The Guilford Press.
17. Rui Carreira, LiaPatrício, Renato Natal Jorge, and Chris Magee. 2014. Understanding the travel experience and its impact on attitudes, emotions and loyalty to wards the transportation provider–A Quantitative study with mid-distance bus trips. *Journal of Transport Policy*. 31. 35-46.
18. Sharma, S., Mukherjee, S., Kumar, A., and Dillon, W.R. 2005. A simulation study to investigate the use of cutoff values for assessing model fit in covariance structure models. *Journal of Business Research*. 58 (1). 935-43.

ภาคผนวก ก

| | | |
|---|--|--|
|  | <p>แบบสอบถาม</p> <p>“การสำรวจพฤติกรรมการเดินทางของผู้สูงอายุด้วยระบบขนส่งสาธารณะ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ”</p> <p>จัดทำโดย: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p> <p>ผู้สำรวจ..... สถานที่</p> | <p>ชุดที่.....</p> <p>วันที่...../...../.....</p> <p>เวลา น.</p> |
|---|--|--|

คำชี้แจง : ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามนี้ จะนำไปใช้เพื่อการศึกษาวิจัย โปรดตอบคำถามให้ตรงกับความเป็นจริงมากที่สุด ผลประโยชน์ของการตอบคำถามจะนำไปใช้ทางวิชาการเท่านั้น

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง และเติมค่าในช่องว่าง

ตอนที่1: ข้อมูลส่วนตัว

- 1.1) เพศ หญิง [1] ชาย [2]
- 1.2) อายุ 60-69 ปี [1] 70-79 ปี [2] 80-89 ปี [3] 90 ปีขึ้นไป [4]
- 1.3) อาชีพ เกษตรกร [1] ข้าราชการบำนาญ [2] แม่บ้าน [3] ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว [4]
- 1.4) การศึกษา ประถมศึกษา [1] มัธยมศึกษาตอนต้น [2] มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.[3]
 ปวส/ปริญญาตรี [4] ปริญญาโท [5] อื่นๆ [6] ระบุ.....
- 1.5) ที่อยู่ปัจจุบัน ในเขตเทศบาล [1] นอกเขต [2] ระบุ อำเภอ.....
- 1.6) ท่านพักอาศัยอยู่กับใคร อยู่ลำพัง [1]
 อยู่กับลูกหลาน [2] จำนวน คน
 อื่นๆ [3] ระบุ.....
- 1.7) ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่ ไม่มีโรคประจำตัว [1] มีโรคประจำตัว [2] ระบุ.....
- 1.8) ปัจจุบันท่านมีรายได้ หรือไม่ ไม่มี [1] มี [2] (โปรดระบุ)
 เบี้ยผู้สูงอายุ [1] ระบุจำนวนบาท
 เงินบำนาญ [2] ระบุจำนวนบาท
 ลูกหลาน [3] ระบุจำนวนบาท
- 1.9) การครอบครองยานพาหนะ ไม่มี [1] มี [2] (โปรดระบุ)
 รถยนต์นั่งส่วนบุคคล [1] จำนวน คัน
 รถกระบะ [2] จำนวน คัน
 รถจักรยานยนต์ [3] จำนวน คัน
 อื่นๆ [4] ระบุ..... จำนวน คัน

1.10) การใช้ยานพาหนะที่มีในครอบครอง ใช้ร่วมกันภายในครอบครัว [1] ใช้แยกกัน [2]

1.11) การครอบครองใบอนุญาตขับขี่ ไม่มี [1] มี [2] ระบุ ประเภท
 รถจักรยานยนต์ [1] รถยนต์ [2]

1.12) ปัจจุบันท่านยังสามารถขับขี่รถได้ด้วยตนเอง ได้ [1] ไม่ได้ [2] เพราะ.....

ตอนที่2: พฤติกรรมการเดินทาง

2.1) วัตถุประสงค์ของการเดินทาง เยี่ยมญาติ [1] สุขภาพ พบแพทย์[2]
 จับจ่ายซื้อของ [3] มาทำธุระ ติดต่อราชการ [4]
 ท่องเที่ยว [5] อื่นๆ [6] ระบุ.....

2.2) เดินทางช่วงใดมากที่สุด 05.00 - 08.00 น. [1] 08.01 - 11.00 น. [2]
 11.01 - 14.00 น. [3] 14.01 - 17.00 น. [4]
 17.01 - 21.00 น. [5] 21.01 - 24.00 น. [6]
 อื่นๆ [7] ระบุ.....

2.3) ความถี่ของการเดินทาง ทุกวัน [1] ทุกสัปดาห์ [2] ทุก 2 สัปดาห์ [3]
 ทุกเดือน [4] อื่นๆ [5] ระบุ.....

2.4) ต้นทาง – จุดหมายปลายทาง ต้นทาง อำเภอ..... จังหวัด.....
 ปลายทาง อำเภอ..... จังหวัด.....

2.5) ระยะเวลาที่ใช้ทั้งหมดในการเดินทางครั้งนี้ น้อยกว่า 1 ชม. [1] 1-5 ชม. [2]
 5-10 ชม. [3] 10-15 ชม. [4]
 อื่นๆ [5] ระบุ.....

2.6) ท่านทราบข้อมูลในการเดินทางได้อย่างไร ถามพนักงานหรือผู้ให้บริการ [1]
 ป้ายประชาสัมพันธ์ [2]
 ญาติพี่น้อง [3]
 อื่นๆ [4] ระบุ.....

2.7) รูปแบบการเดินทาง เดิน [1] รถส่วนตัว [2] รถประจำทาง [3]
 รถรับจ้าง [4] รถไฟ [5] มอเตอร์ไซค์รับจ้าง [6]
 อื่นๆ [7] ระบุ.....

2.8) ค่าใช้จ่ายในการเดินทางทั้งหมด บาท

2.9) ท่านมีผู้ร่วมเดินทางหรือไม่ มาลำพังคนเดียว [1] มีผู้ร่วมเดินทาง [2] จำนวน คน

ตอนที่ 3: ทัศนคติต่อระบบขนส่งสาธารณะที่ใช้ในการเดินทางครั้งนี้

| ลำดับ | คำถาม | ระดับความพึงพอใจ | | | | |
|-------|---|------------------|-----|---------|------|------------|
| | | มากที่สุด | มาก | ปานกลาง | น้อย | น้อยที่สุด |
| 3.1) | สภาพของยานพาหนะใหม่ มีความทันสมัย | | | | | |
| 3.2) | ห้องน้ำภายในยานพาหนะมีความสะอาด | | | | | |
| 3.3) | ห้องน้ำบนรถมีอุปกรณ์ความสะดวกสำหรับผู้สูงอายุ | | | | | |
| 3.4) | สภาพของยานพาหนะ เมื่อโดยสารแล้วให้ความรู้สึกปลอดภัยในการเดินทาง | | | | | |
| 3.5) | ความสะดวกในการขึ้น-ลงจากตัวรถ | | | | | |
| 3.6) | พนักงานขับรถ ขับรถดี มีความปลอดภัย | | | | | |
| 3.7) | มีตารางเวลาเดินรถและตรงต่อเวลา | | | | | |
| 3.8) | ตารางเวลาการเดินรถ สอดคล้องกับความต้องการใช้บริการ | | | | | |
| 3.9) | ค่าตัวโดยสาร มีความเหมาะสม | | | | | |
| 3.10) | พนักงานบริการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี | | | | | |
| 3.11) | พนักงานมีความกระตือรือร้นในการให้บริการ | | | | | |
| 3.12) | พนักงานมีความเต็มใจให้ความช่วยเหลือทุกครั้งที่ท่านขอใช้บริการ | | | | | |
| 3.13) | ภายในอาคารที่พักผู้โดยสารมีการเผยแพร่ข่าวสารประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง | | | | | |
| 3.14) | การจัดสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านต่างๆ สำหรับผู้สูงอายุ ภายในอาคารที่พักผู้โดยสารมีครบถ้วนและเพียงพอ | | | | | |
| 3.15) | ห้องน้ำภายในอาคารที่พักผู้โดยสารมีจำนวนเพียงพอกับผู้ใช้บริการ | | | | | |
| 3.16) | ความสะอาดของห้องน้ำในอาคารที่พักผู้โดยสาร | | | | | |
| 3.17) | อาคารที่พักผู้โดยสารมีความสะอาดและเป็นระเบียบ | | | | | |

ประวัติผู้วิจัย

นางกาญจน์กรอง สุอังคะ เกิดวันที่ 19 ตุลาคม พ.ศ. 2520 ได้รับทุนพัฒนาอาจารย์วิทยาเขตสารสนเทศ จากทบวงมหาวิทยาลัย ปีงบประมาณ 2545 เพื่อศึกษาคณะระดับปริญญาโท-เอก ภายหลังจากการสำเร็จการศึกษาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมขนส่ง จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เมื่อปี พ.ศ. 2547 ได้มีโอกาสเข้าร่วมทำงานกับบริษัทเอก-ชัยดิษฐิวิวัฒน์ จำกัด ในตำแหน่งนักวิเคราะห์การขนส่ง (Transport Analyst) เป็นระยะเวลา 1 ปี และได้รับการบรรจุเข้าเป็นพนักงานของรัฐในตำแหน่งอาจารย์ประจำสาขาวิศวกรรมขนส่ง สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมาในวันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2549 มีความถนัดในงานเกี่ยวกับการบริหารจัดการระบบขนส่งสินค้ามีความสนใจที่จะศึกษาในงานเกี่ยวข้องกับ การวางแผน บริหารระบบขนส่งสาธารณะ ซึ่งผลงานวิจัยที่แล้วเสร็จ อาทิเช่น การประยุกต์ใช้ระบบตั๋วโดยสารอัตโนมัติและระบบ RFID เพื่อการจัดตารางเวลาเดินรถโดยสารประจำทาง โครงการศึกษาระบบขนส่งมวลชนด้วยรางรถไฟขนาดเบาในเขตพื้นที่อำเภอเมืองจังหวัดนครราชสีมา