

การศึกษาเส้นทางการเดินรถตู้และสร้างเส้นทางการขนส่ง กรณีศึกษา  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม  
Study Van Routes and Create a form of Transportation : A Case Study  
Nakorn Phathom Education Center, Suan Sunandha Rajabhat University

ฉัตรรัตน์ โหตระไวศยะ\*  
Chattrarat Hotrawaisaya

### บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1. เพื่อศึกษาอุปสรรคและผลกระทบในการบริหารจัดการการรับส่งนักศึกษาจากอำเภอศาลายาไปยังมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม) และ 2. เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนการขนส่งรถตู้ที่ต่ำที่สุดในการรับส่งนักศึกษาจากอำเภอศาลายาไปยังมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม) กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักศึกษาที่กำลังศึกษา ณ วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน จำนวน 400 คน และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามแนวทางการขนส่งนักศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลส่วนบุคคล และกระบวนการรับส่งนักศึกษาจากอำเภอศาลายาไปยังมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (ศูนย์การศึกษานครปฐม)

ผลการวิจัยพบว่า อุปสรรคและผลกระทบในการบริหารจัดการการรับส่งนักศึกษาจากอำเภอศาลายาไปยังมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (ศูนย์การศึกษานครปฐม) คือ 1) ผู้ให้บริการรับส่งมีการรับส่งนักศึกษาล่าช้ากว่าที่กำหนดตามจุดรับส่งในแต่ละเส้นทาง 2) ผู้ให้บริการหรือคนขับรถมีการรอคอยนักศึกษาจนกระทั่งที่นั่งเต็มจึงจะออกรถเท่านั้น จากข้อมูลที่ได้ทำให้นักวิจัยวิเคราะห์เพื่อใช้แก้ไขปัญหาดังกล่าว คือ การออกแบบจุดรับส่งนักศึกษาและออกแบบระยะเวลาการวิ่งรถให้มีความเที่ยงตรงมากขึ้น ด้านการบริหารการรับส่งนักศึกษาให้มีต้นทุนต่ำที่สุดนั้น ควรจะมีการจัดเส้นทางการรับส่งเป็น 2 เส้นทาง เส้นทางที่ 1 จากห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลสาขาศาลายาถึงศูนย์การศึกษานครปฐมมีจุดรับส่งทั้งหมด 3 จุด ประกอบด้วยห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล (ศาลายา), แมคโคร (ศาลายา) และหอพักตรงข้ามแมคโคร เส้นทางที่ 2 จากมหาวิทยาลัยมหิดล (ประตู 4) ถึง ศูนย์การศึกษานครปฐมมีจุดรับส่งทั้งหมด 2 จุด ประกอบด้วยมหาวิทยาลัยมหิดล (ประตู 4) และตลาดศาลายา จุดรับส่งนักศึกษาทั้ง 2 เส้นทางนั้นมีที่ตั้งอยู่ตลอดทั้ง 2 เส้นทางของการจัดเส้นทางการรับส่งนักศึกษา ดังนั้นผู้ให้บริการสามารถจัดการบริหารและรับส่งนักศึกษาที่อาศัยอยู่บริเวณหอพักดังกล่าวและสามารถลดเวลาและต้นทุนการรับส่งได้อีกด้วย

**คำสำคัญ:** การขนส่ง ต้นทุนต่ำ ผู้ให้บริการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

\*อาจารย์ประจำวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม 73170  
Director of Doctor of Business Administration Program, College of Logistics and Supply Chain, Suan Sunandha Rajabhat University, (Nakorn Pathom Education Center) 73170.

Corresponding author : chattrarat.ho@ssru.ac.th

## ABSTRACT

The purposes of this research was 1) to study the obstacles and effects of student's transportation management from Salaya district to Suansunandha Rajabhat University (Nakorn Pathom Education Center) and 2) to optimized the lowest van cost for student's transportation from Salaya district to Suansunandha Rajabhat University (Nakorn Pathom Education Center). The sample of this research was students who were studying in the college of Logistics and Supply Chain at 400 people and were selected by the convenience sampling method. The tool of this research was questionnaire that related student's transportation. It had 2 parts that concluded personal factor and student's pick-up and drop-off process from Salaya district to Suansunandha Rajabhat University (Nakorn Pathom Education Center).

The result found that obstacles and effect of student's pick-up management from Salaya district to Suansunandha Rajabhat University (Nakorn Pathom Education Center) were 1) the logistics service provider or drivers picked up students late every routes 2) the logistics service provider or drivers wasted time for waiting the students until the seats were full. These data were analyzed to solve the problems. They were 2 solutions. The pick-up and drop-off station should be changed and routes were redesigned for exactly time schedules. The lowest transportation cost should be changed into 2 routes. The first one started from Central Department Store (Salaya Branch) to Nakorn Pathom Education Center. It had 3 pick-up and drop-off points that were Department Store (Salaya Branch), Makro (Salaya Branch) and Student's Dormitory. The second route started from Mahidol University (Exit 4) to Nakorn Pathom Education Center. It had 2 pick-up and drop-off points that were Mahidol University (Exit 4) and Salaya Market. These new pick-up and drop-off points in 2 routes support the logistics service providers to manage the lowest costs and time reduction for students.

**Keywords:** Transportation, Low cost, Service provider, Suan Sunandha Rajabhat University

### 1. บทนำ

นับแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน การขนส่งไม่ว่าจะเป็นทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ ล้วนแต่มีความสำคัญอย่างยิ่ง ไม่ว่าจะเป็นด้านการจราจร ด้านการค้า ด้านการเคลื่อนย้ายคน สัตว์ สิ่งของ ฯลฯ ซึ่งหากกล่าวถึงคำว่า การขนส่ง แต่ละคนอาจจะนึกถึงความหมายต่าง ๆ กันไป การขนส่งเป็นกิจกรรมที่ทุกคนต้องมีส่วนร่วมเข้าไปเกี่ยวข้องไม่มากนักน้อย ซึ่งในด้านการดำเนินชีวิตของมนุษย์ จะต้องมีการเดินทางเข้ามาเกี่ยวข้องอยู่เสมอ โดยมีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันออกไป ไม่ว่าจะเป็นการเดินทางกลับภูมิลำเนา เดินทางเพื่อการประกอบอาชีพ การศึกษา การอุปโภคบริโภค การลงทุนทำธุรกิจ การท่องเที่ยวพักผ่อน เป็นต้น ปัจจุบันการคมนาคมขนส่ง

รูปแบบต่าง ๆ ได้เข้ามามีบทบาทเพื่ออำนวยความสะดวกและมีความสำคัญต่อชีวิตเป็นอย่างมาก การคมนาคมขนส่งทางบก เป็นช่องทางการขนส่งที่นิยมใช้มากที่สุด เนื่องจากมีความสะดวกรวดเร็ว ค่าบริการมีราคาถูก ประกอบกับเส้นทางการเดินรถได้มีการปรับปรุงพัฒนาให้มีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องมากขึ้น ทั้งนี้ในปัจจุบัน การเดินทางของประชาชนส่วนใหญ่เลือกการเดินทางโดยใช้การขนส่งโดยรถตู้โดยสารมากขึ้น เนื่องด้วยบริการขนส่งมวลชนของรัฐที่มีอยู่ในปัจจุบันยังไม่เพียงพอต่อความต้องการและไม่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการได้ ส่งผลทำให้เกิดความล่าช้าในการเดินทางและเกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจ ทำให้บริการขนส่งโดยรถตู้โดยสารจึงเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่ช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ให้กับผู้เดินทาง

ทั้งนี้ การขนส่งรถตู้โดยสารนับเป็นบริการการขนส่งที่แตกต่างจากรูปแบบอื่นตั้งแต่ขนาดยานพาหนะ มีขนาดเล็กกว่ารถโดยสารประจำทาง มีความคล่องตัวมากกว่า มีการประกันที่นั่งให้กับผู้โดยสาร เส้นทางที่วิ่งในระหว่างพื้นที่เมืองและชานเมือง ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยและสถานที่ทำงานในปัจจุบัน โดยรูปแบบการให้บริการที่เน้นความสะดวกและการประหยัดเวลาเป็นหลัก มีเส้นทางวิ่งที่หลากหลายกว่ารถโดยสารประจำทาง สามารถให้บริการในเส้นทางที่รถโดยสารประจำทางไม่สามารถเข้าถึงได้ ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไม่สูงมากนัก ระยะเวลาในการเดินทางสั้นกว่าเมื่อเทียบกับรถไฟ จากการที่ประชาชนต้องอาศัยการเดินทางโดยรถตู้โดยสารในชีวิตประจำวัน ทำให้รูปแบบการขนส่งโดยรถตู้โดยสารเป็นปรากฏการณ์การขนส่งรูปแบบใหม่ที่มีการขยายตัวเป็นที่ยอมรับอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน ในการดำเนินธุรกิจให้บริการขนส่งรถตู้โดยสารนั้น ผู้ประกอบการจะต้องตอบสนองความต้องการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า ทั้งด้านอัตราค่าโดยสาร ความรวดเร็ว ความสะดวกสบาย ความสะอาด ช่วงเวลาในการบริการ มารยาทในการ ให้บริการของพนักงานขับรถ และพนักงานจำหน่ายตั๋ว และความปลอดภัยต่อชีวิตและทรัพย์สิน ทำให้ลูกค้าเห็นถึงความแตกต่างของการบริการ จึงเกิดความประทับใจและเต็มใจที่จ่ายค่าบริการ เพื่อให้ได้บริการที่มีคุณภาพ ซึ่งปัจจุบันปริมาณของรถตู้โดยสารมีอัตราการเติบโตสูงขึ้น และ แนวโน้มการใช้บริการรถตู้โดยสารสาธารณะของผู้ใช้บริการได้กลายเป็นทางเลือกลำดับต้น ๆ นอกเหนือไปจากรถโดยสารชนิดอื่น (อลิสสา วิภาสธวัช 2558)

กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม นั้นจัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์ให้เป็นศูนย์การศึกษาฯ ตัวอย่างต้นแบบมหาวิทยาลัยย่อส่วนและพัฒนาเติบโตเป็นมหาวิทยาลัยสมบูรณ์ในอนาคต ภายใต้ระเบียบการจัดการศึกษาภายนอกสถานที่ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) และในปี พ.ศ. 2553 ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม ได้เริ่มดำเนินการก่อสร้างอาคารส่วนสนับสนุนการศึกษาและระบบสาธารณูปโภค บนพื้นที่ 275 ไร่ ที่ตำบลคลองโยง อำเภอพุทธมณฑล จังหวัดนครปฐม ปัจจุบันศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม เป็นศูนย์การศึกษาแห่งหนึ่งในจำนวนศูนย์การศึกษาที่ตั้งอยู่ต่างจังหวัดที่มีความพร้อมในเรื่องอาคารสถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวก เพียบพร้อมด้วยเทคโนโลยีและสื่อการสอนที่ทันสมัยในพื้นที่ที่สวยงาม การคมนาคมที่สะดวกสบายห่างจากอำเภอศาลายา และห้างเซ็นทรัลศาลายา ในรัศมี 19 กิโลเมตร และสามารถเดินทางไป-กลับระหว่างกรุงเทพมหานครด้วยรถเมล์ปรับปรับอากาศและรถยนต์โดยสารขนาดเล็ก (รถตู้) เพียง 30 นาที ภายในศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม ประกอบด้วย หน่วยจัดการศึกษา วิทยาลัยนานาชาติ วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน และวิทยาลัยการสร้างภาพยนตร์ ศิลปะการแสดงและสื่อใหม่ สิ่งอำนวยความสะดวก สนามกีฬากลางแจ้ง หอพักนักศึกษาและบุคลากร ตั้งแต่ปีการศึกษา 2558 ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม เปิดรับนักศึกษาในสาขาวิชาต่างๆ ของ 3 วิทยาลัย ภายใต้หลักสูตรที่มีคุณภาพของมหาวิทยาลัยราชภัฏ อันดับ 1 และมีการก่อสร้างอาคาร สถานที่เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการจัดการเรียนการสอน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553 เป็นต้นมา (มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา 2561)

ศูนย์การศึกษาแห่งนี้มีการเดินทางระหว่างศูนย์การศึกษา และส่วนกลาง สามารถเดินทางด้วยรถโดยสาร 2 รูปแบบ คือ รถตู้ และรถบัสปรับอากาศ อย่างไรก็ตามนักศึกษาที่ใช้บริการด้วยรถตู้ที่นั่นมักประสบปัญหาในการรอคอยที่ค่อนข้างนาน เนื่องจาก รถตู้มีจำนวนไม่เพียงพอต่อการรับ-ส่งนักศึกษา และจำนวนรอบไม่เพียงพอต่อความต้องการของนักศึกษา เช่นเดียวกับการเดินทางด้วยรถบัสปรับอากาศ เนื่องจากมีจำนวนรถบัสปรับอากาศเพียงไม่กี่คัน ทำให้จำนวนรอบความถี่ที่ให้บริการน้อยกว่ารถตู้จึงไม่สามารถรองรับการให้บริการนักศึกษาที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องได้ อีกทั้งจากสถานะทางเศรษฐกิจทำให้ทางศูนย์การศึกษามีแนวโน้มในการยกเลิกการให้บริการของรถโดยสารปรับอากาศ ดังนั้น จึงมีความจำเป็นต้องศึกษาคุณภาพการให้บริการโลจิสติกส์ของผู้ให้บริการโลจิสติกส์ (Logistics Service Provider-LSP) และความต้องการของนักศึกษา (ผู้รับบริการ) โดยประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ลักษณะข้อบกพร่องและผลกระทบ (FMEA) เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยปัญหาการขนส่งนักศึกษา และมีความต้องการทราบถึงความต้องการของผู้ใช้บริการ และนำมาวิเคราะห์การจัดการการขนส่งนักศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดรูปแบบของการขนส่งและจัดเส้นทางที่เพียงพอต่อความต้องการของนักศึกษาต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาอุปสรรคและผลกระทบในการบริหารจัดการการรับส่งนักศึกษาจากอำเภอศาลายาไปยังมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม)
2. เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนการขนส่งรถตู้ที่ต่ำที่สุดในการรับส่งนักศึกษาจากอำเภอศาลายาไปยังมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม)

### ขอบเขตของการวิจัย

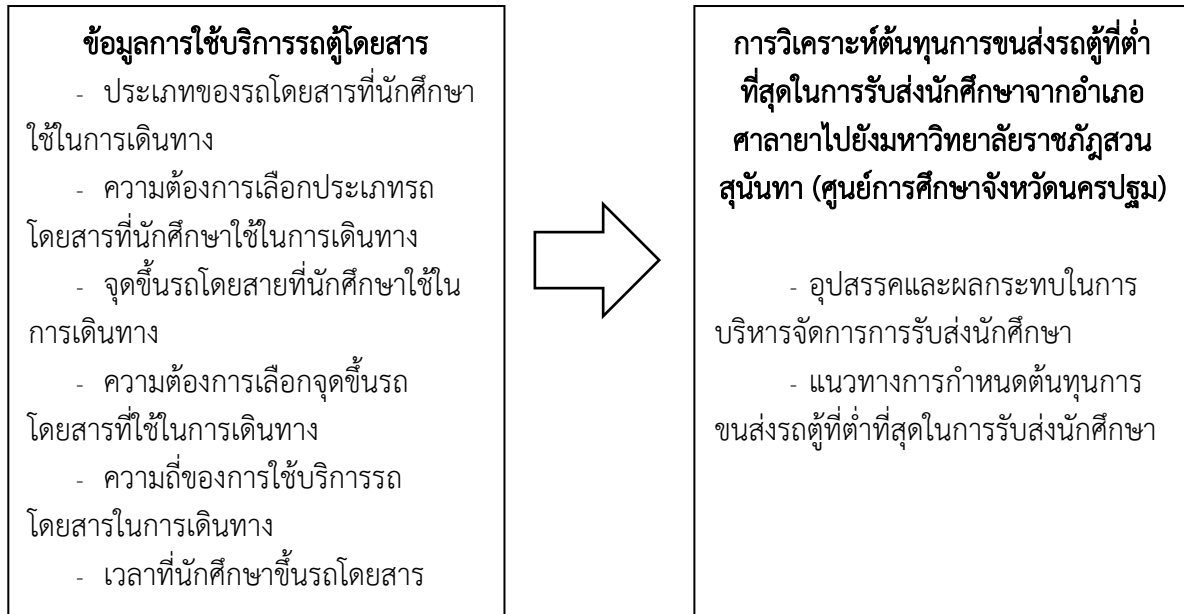
งานวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาเชิงสำรวจโดยการสอบถามข้อมูลการรับ-ส่งของรถตู้จากนักศึกษาที่กำลังศึกษาที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม และทำการวิเคราะห์แผนที่เพื่อระบุจุดรับ-ส่งนักศึกษา ตามขอบเขตการวิจัย ดังนี้

- 1) ขอบเขตประชากร คือ นักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ที่วิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม
- 2) เก็บข้อมูลในพื้นที่อำเภอศาลายา จังหวัดนครปฐม
- 3) ช่วงเวลาในการเก็บข้อมูล มกราคม – มีนาคม 2560
- 4) ขอบเขตด้านเนื้อหา เป็นการศึกษาเฉพาะปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการจัดการขนส่งนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐมเท่านั้น โดยเน้นศึกษารวบรวมข้อมูลทางด้านกายภาพ และปัญหาที่เกิดขึ้นรวมถึงแนวคิดและทฤษฎีอื่นที่เกี่ยวข้อง

## 2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนงานวิจัย และเอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ งานวิจัยของ ทิพวรรณ วิริยะสทกิจ (2558), อลิสา วิภาสธวัช (2558), วทัญญู ชูพักตร์ (2557), วัชรโรจน์ งามแสงเนตร (2555), วิชาญ ทองไพวรรณ (2554), วิภาวรรณ พันธุ์สังข์ (2554) และ ศิลป์ชัย อุ่นอรุณ (2554) พบว่า การวิเคราะห์ต้นทุนการขนส่งมีวิธีเทคนิค และเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน และผลที่คาดว่าจะได้รับที่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน ดังนั้น จึง

นำมาเป็นกรอบแนวคิดการวิเคราะห์ต้นทุนการขนส่งรถตู้ที่ต่ำที่สุดในการรับส่งนักศึกษาจากอำเภอศาลายาไปยังมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม) ดังนี้



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### 3. วิธีดำเนินการวิจัย

งานวิจัยเรื่อง การศึกษาเส้นทางการเดินรถตู้และสร้างเส้นทางการขนส่ง กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม มีระเบียบวิธีวิจัยดังนี้

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการทำวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษาที่กำลังศึกษา ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม จำนวน 3,382 คน (มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. 2560) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาที่กำลังศึกษา ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม จำนวน 358 คน จากการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของทาโร่ ยามาเน่ (Taro Yamane) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ค่าความคาดเคลื่อน  $\pm 5$  จึงเก็บข้อมูลเพิ่มอีก 10 เปอร์เซนต์ จากจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้ คือ 36 คน รวมเป็น 394 คน (วัชรโรจน์ งามแสงเนตร. 2555) และเพื่อสะดวกในการเก็บรวบรวมจึงกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 400 คน โดยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวก

#### 3.2 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

3.2. 1. การตรวจและวิเคราะห์เครื่องมือหาความเที่ยงและความตรงแบบเผชิญหน้า (Face Validity) (ฉัตรศิริ ปิยะพิมล 2541) โดยอาศัยดุลยพินิจของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คมสัน โสมณวัตร คณบดีวิทยาลัยโลจิสติกส์และซัพพลายเชน มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

3.2.2. ความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบสอบถาม โดยทำการทดลอง (Try – Out) กับนักศึกษาที่กำลังศึกษา ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม ที่ไม่ใช่ตัวอย่างจำนวน 30 ชุด และนำผลการทดสอบหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Alpha Coefficient) ด้วยวิธีครอนบัทซ์ (Cronbach's Alpha:  $\alpha$ ) โดยค่า  $\alpha$  ที่ได้จะต้องมีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0.70 (พรณี ลีกิจวัฒน์. 2554) เครื่องมือนี้จึงจะสามารถนำไปใช้สำหรับการรวบรวมข้อมูลได้ ซึ่งค่า  $\alpha$  ที่ได้จากการทดลองใช้มีค่าเท่ากับ 0.85

### 3.3 การใช้สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้การวิเคราะห์ค่าร้อยละข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามแนวทางการขนส่งนักศึกษา ที่ประกอบด้วยข้อมูล 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ สังกัด อายุ และชั้นปีที่กำลังศึกษา และส่วนที่ 2 คือ ข้อมูลการใช้บริการรถโดยสารของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ประเภทของรถโดยสารที่นักศึกษาใช้ในการเดินทาง ความต้องการเลือกประเภทรถโดยสารที่นักศึกษาใช้ในการเดินทาง จุดขึ้นรถโดยสารที่นักศึกษาใช้ในการเดินทาง ความต้องการเลือกจุดขึ้นรถโดยสารที่ใช้ในการเดินทาง ความถี่ของการใช้บริการรถโดยสารในการเดินทาง และเวลาที่นักศึกษาขึ้นรถโดยสารเพื่อเดินทางมายังศูนย์การศึกษา และการวิเคราะห์เนื้อหาหาสภาพปัญหาที่ค้นพบพร้อมทั้งแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

## 4. ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ต้นทุนการขนส่งนักศึกษาที่ต้นทุนต่ำที่สุดจากตำบลศาลายา ถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม สามารถแบ่งผลการวิจัยออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

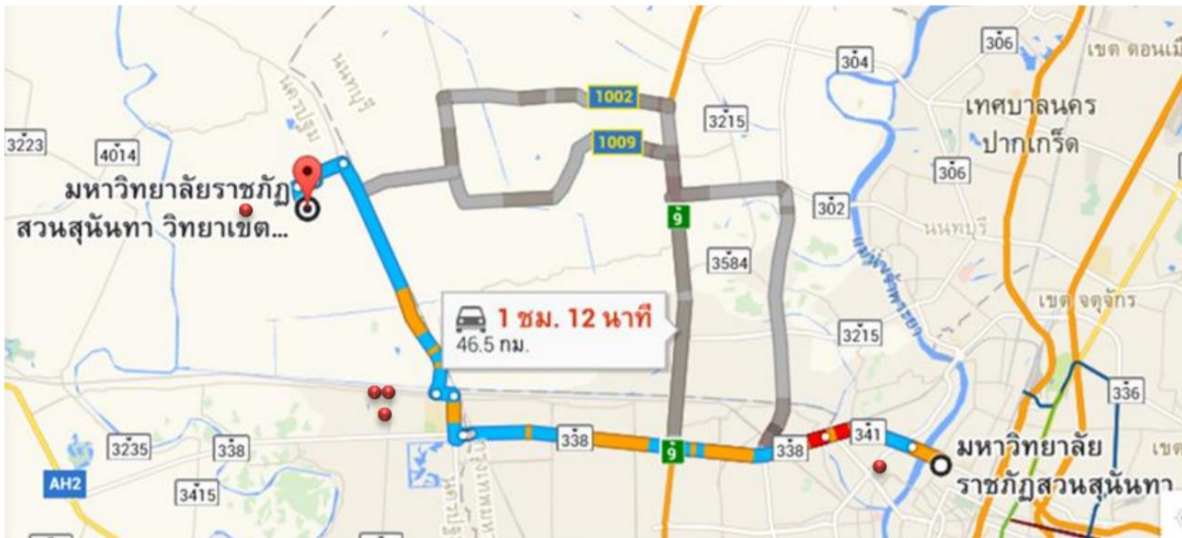
### 4.1 การศึกษารวบรวมข้อมูลทางด้านกายภาพ และศึกษารวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้น จากการสังเกตและสอบถามปัญหาจากผู้ที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลจากแบบสอบถามทำให้ทราบความต้องการของนักศึกษาในการใช้บริการรถโดยสารเพื่อการขนส่งนักศึกษามายังมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม จากที่พักหรือจุดรับ-ส่งนักศึกษาจำนวน 18 จุด คือ เขตดุสิตห้างสรรพสินค้าตั้งฮั่วเส็ง ตรงข้าม ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลปิ่นเกล้า หน้าห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลปิ่นเกล้า ป้ายรถเมล์วัดชัยพฤกษ์สายใต้ใหม่ โรงพยาบาลธนบุรี 2 หน้ามหาวิทยาลัยมหิดล ประตู 4 ตรงข้ามห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวสเกต หน้า ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลเวสเกต หน้าห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล ศาลายา ตลาดศาลายา หอพักตรงข้าม ห้างสรรพสินค้าแมคโคร ศาลายา The Salaya Mall ปากซอยทางเข้าวัดลาดปลาตุ๊ก ห้างสรรพสินค้าแมคโคร ศาลายา หอพักใกล้ไปรษณีย์พุทธมณฑล อนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิจากนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ ณ ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม จำนวน 400 คน พบว่า

1. จุดรับ-ส่งนักศึกษาที่นักศึกษามีความต้องการใช้บริการรถโดยสารไปยังศูนย์ศึกษามากที่สุด 3 ลำดับ คือ หน้ามหาวิทยาลัยมหิดล ประตู 4 จำนวน 161 คน คิดเป็น 32% ตลาดศาลายา จำนวน 48 คน คิดเป็น 9.5% และหอพักตรงข้ามห้างสรรพสินค้าแมคโคร ศาลายา จำนวน 46 คน คิดเป็น 9.1% ตามลำดับ
2. นักศึกษามีความต้องการใช้บริการรถโดยสารเพื่อออกจากศูนย์ การศึกษาไปยังจุดรับ-ส่งนักศึกษา มากที่สุด 3 ลำดับ คือ หน้ามหาวิทยาลัยมหิดล ประตู 4 จำนวน 153 คน คิดเป็น 28% ตลาดศาลายา จำนวน 44 คน คิดเป็น 8.1% และเขตดุสิต จำนวน 38 คน คิดเป็น 7% ตามลำดับ



3. จุดรับ-ส่งนักศึกษา ที่มีความต้องการมากที่สุด มีทั้งหมดจำนวน 5 จุด คือ ศูนย์ การศึกษาจังหวัด นครปฐม หน้ามหาวิทยาลัยมหิดล ประตู่ 4 ตลาดสาลาايا หอพักตรงข้ามห้างสรรพสินค้า แมคโคร สาลาايا และเขตคูสิต ดังแผนภาพที่ 2



แผนภาพที่ 2 จุดรับ-ส่งนักศึกษา ที่มีความต้องการมากที่สุด

จากแผนภาพที่ 2 จุดรับ-ส่งนักศึกษาที่มีความต้องการมากที่สุด ตั้งแต่มหาวิทยาลัยส่วนกลางที่ กรุงเทพฯ จนถึงศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม มีระยะทางทั้งสิ้น 38.3 กิโลเมตร โดยใช้เวลาในการเดินทาง ทั้งหมด 1 ชั่วโมง 12 นาที จากการประยุกต์ใช้แบบสอบถามผู้ใช้บริการนั้น ทำให้สามารถกำหนดจุดจอดรถโดยสารรับ-ส่งนักศึกษา ยังช่วยให้รถโดยสารสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการ เนื่องจากทราบปริมาณความต้องการใช้บริการในแต่ละช่วงเวลาได้มากหรือน้อยเพียงใด ส่งผลให้รถโดยสารสามารถขับวิ่งวนรับผู้โดยสารตามจุดรับ-ส่งตามช่วงเวลาต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง

#### 4.2 การวิเคราะห์เส้นทางการเดินรถโดยสาร และระยะทางจากทางเข้าตำบลสาลาايا ถึงศูนย์ การศึกษาจังหวัดนครปฐม

การวิเคราะห์เส้นทางการเดินรถโดยสารปัจจุบัน และระยะทางจากทางเข้าตำบลสาลาايا ถึงศูนย์ การศึกษาจังหวัดนครปฐม นั้นจะมีการหาระยะทางจากจุดรับ-ส่งนักศึกษาที่มีความต้องการมากที่สุด ซึ่งจะแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระยะทางจากจุดหนึ่งไปยังศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม

ระยะทาง (กม.)	ศูนย์การศึกษา จ. นครปฐม	หน้า มหาวิทยาลัยมหิดล ประตู่ 4	ตลาดสาลาايا	หอพักตรงข้าม ห้างสรรพสินค้า แมคโคร สาลาايا	เขตคูสิต
ศูนย์การศึกษา จ.นครปฐม	-	13.4	16.8	15.0	38.3
หน้ามหาวิทยาลัยมหิดล ประตู่ 4		-	1.3	1.7	23.5
ตลาดสาลาايا			-	2.4	23.0
หอพักตรงข้ามห้างสรรพสินค้าแมคโคร สาลาايا				-	26.0
เขตคูสิต					-

จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ความต้องการของผู้บริโภคจากสาเหตุของข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น แสดงได้ดังตารางที่ 2 และ ตารางที่ 3

**ตารางที่ 2** สรุปแนวโน้มสาเหตุข้อบกพร่อง

ลำดับที่	แนวโน้มสาเหตุข้อบกพร่อง	ค่า RPN	เปอร์เซ็นต์สะสม
1	ผู้ให้บริการรอให้นักศึกษาเต็มรถก่อนแล้วจึงออกรถ	576	23.83
2	ผู้ให้บริการไม่ทราบการเปลี่ยนแปลงตารางเรียน	392	16.22
3	ไม่มีการสื่อสารระหว่างผู้ให้บริการและนักศึกษา	343	14.19
4	นักศึกษามีแหล่งที่อยู่ต่างกัน	336	13.91
5	จำนวนรถโดยสารมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ	280	11.58
6	นักศึกษาไม่ติดตามตารางการเดินรถโดยสาร	280	11.58
7	ผู้ให้บริการไม่แจ้งจุดรับ-ส่งรถโดยสารทุกจุด	210	8.69
<b>รวม</b>		<b>2,417</b>	<b>100.00</b>

จากผลการวิเคราะห์ที่แสดงในตารางที่ 2 พบว่า ผู้ให้บริการ รอให้นักศึกษาเต็มรถก่อนแล้วจึงออกรถ มีค่า RPN สูงสุด คือ 576 เปอร์เซ็นต์สะสม 23.83% รองมาคือ ผู้ให้บริการไม่ทราบการเปลี่ยนแปลงตารางเรียน มีค่า RPN 392 เปอร์เซ็นต์สะสม 16.22% และ ไม่มีการสื่อสาร ระหว่างผู้ให้บริการและนักศึกษา มีค่า RPN 343 เปอร์เซ็นต์สะสม 14.19% จึงนำสาเหตุของข้อบกพร่อง ทั้งหมดมาวิเคราะห์หาความต้องการของผู้บริโภคต่อไป

**ตารางที่ 3** การวิเคราะห์ความต้องการของผู้บริโภคจากสาเหตุของข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น

ลำดับที่	สาเหตุข้อบกพร่อง	ความต้องการของผู้บริโภค
1	ผู้ให้บริการรอให้นักศึกษาเต็มรถก่อนจึงออกรถ	เวลาออกรถโดยสารที่แน่นอน
2	ผู้ให้บริการไม่ทราบการเปลี่ยนแปลงตารางเรียน	ผู้รับแจ้งการเปลี่ยนแปลงความต้องการใช้รถโดยสาร
3	ไม่มีการสื่อสารระหว่างผู้ให้บริการและนักศึกษา	ช่องทางการรับข่าวสาร
4	นักศึกษามีแหล่งที่อยู่แตกต่างกัน	เพิ่มจุดรับ - ส่ง
5	จำนวนรถโดยสารมีไม่เพียงพอต่อความต้องการ	เพิ่มจำนวนเที่ยวรถโดยสาร
6	นักศึกษาไม่ติดตามตารางการเดินรถโดยสาร	การประชาสัมพันธ์อย่างทั่วถึง
7	ผู้ให้บริการไม่แจ้งจุดรับ - ส่งโดยสารทุกจุด	ป้ายประชาสัมพันธ์จุดรับ - ส่งนักศึกษา

#### 4.3 การกำหนดแนวทางการขนส่งนักศึกษาที่ต้นทุนต่ำที่สุดจากทางเข้าตำบลศาลาถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม

การขนส่งนักศึกษาโดยใช้รถโดยสารประเภทตู้โดยสารโดยปกติจะใช้น้ำมันเชื้อเพลิงประเภทน้ำมันดีเซล โดยประมาณการค่าเชื้อเพลิงของรถตู้มีอัตราการใช้น้ำมันที่ 7 กิโลเมตรต่อ 1 ลิตร ซึ่งราคาน้ำมันดีเซล ราคาวันที่ 25 มีนาคม 2560 ราคา 25.09 บาทต่อลิตร ดังแผนภาพที่ 3





**แผนภาพที่ 3** ราคาน้ำมันวันที่ 25 มีนาคม 2560

หมายเหตุ : ราคาวินาที 25 มีนาคม 2560 ราคา 25.09 บาทต่อลิตร

เมื่อวิเคราะห์จุดรับ – ส่ง นักศึกษา จะทำให้ทราบข้อมูลของระยะทางจากจุดรับ-ส่ง จนถึงศูนย์การศึกษา เวลาที่ใช้ในการเดินทาง จึงทำให้สามารถนำมาวิเคราะห์และกำหนดแนวทางการขนส่งนักศึกษาที่ต้นทุนต่ำที่สุด ดังตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** การกำหนดแนวทางการขนส่งนักศึกษาที่ต้นทุนต่ำที่สุดจากตำบลศาลายาถึงมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม

จุดรับ – ส่งนักศึกษา	ระยะทาง (กม.)	เวลา (นาที)	ปริมาณน้ำมันเชื้อเพลิงที่ใช้ (7 กม.ต่อ 1 ลิตร)	ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง (บาท)
หน้ามหาวิทยาลัยมหิดล	14.4	27	2.06	21.69
ประตู 4				
ตลาดศาลายา	13.9	22	1.99	49.93
The Salaya Mall	13.2	21	1.89	47.80
หอพักใกล้เคียงพุทธมณฑล	12.9	19	1.84	46.53
ห้างสรรพสินค้าแมคโค	15.0	29	2.14	53.69
ศาลายา				
หอพักตรงข้ามแมคโค	15.0	23	2.14	53.69
ศาลายา				
ห้างสรรพสินค้า เซนทรัล	19.5	30	2.79	70.00
ศาลายา				

จากตารางที่ 4 พบว่า เส้นทางจากห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลศาลายา มีค่าใช้จ่ายค่าน้ำมันเชื้อเพลิงมากที่สุด คือ 70 บาทต่อ 1 เทียว รองลงมาคือ ห้างสรรพสินค้าแมคโครศาลายา และหอพักตรงข้ามแมคโครศาลายา ที่มีค่าน้ำมันเชื้อเพลิงเท่ากัน คือ 53.69 บาทต่อ 1 เทียว และจากการวิเคราะห์เส้นทางจากแผนที่พบว่า จุดรับ-ส่งนักศึกษาทั้ง 3 จุด อยู่ในเส้นทางเดียวกัน ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่ ผู้ให้บริการหากใช้เส้นทางนี้ และยังสามารถไปรับผู้โดยสารจาก The Salaya Mall และหอพักใกล้เคียง พุทธมณฑลได้อีก ซึ่งเป็นการลดปัญหาที่ผู้โดยสารไม่เต็มคันจากต้นทางและยังทำให้ผู้โดยสารไม่ต้องรอรถเป็น เวลานาน และอีกเส้นทางหนึ่ง คือ เส้นทางจาก หน้ามหาวิทยาลัยมหิดล ประตู่ 4 มีค่าใช้จ่ายค่าน้ำมันเชื้อเพลิง มากที่สุด คือ 51.69 บาทต่อ 1 เทียว รองลงมาคือ ตลาดศาลายา มีค่าใช้จ่ายค่าน้ำมันเชื้อเพลิง 49.93 บาทต่อ 1 เทียว ซึ่งอยู่ในเส้นทางเดียวกัน จึงสามารถรับผู้โดยสารจากเส้นทางนี้ และไปรับผู้โดยสารจาก The Salaya Mall และหอพักใกล้เคียงพุทธมณฑลได้เช่นกัน ซึ่งเป็นการลดปัญหาที่ผู้โดยสารไม่เต็มคันจากต้นทางและยังทำให้ผู้โดยสารไม่ต้องรอรถเป็นเวลานาน

## 5. สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปข้อค้นพบตามวัตถุประสงค์การวิจัย

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1. เพื่อศึกษาอุปสรรคและผลกระทบในการบริหารจัดการการรับส่งนักศึกษาจากอำเภอศาลายาไปยังมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม)

ผลการศึกษาพบว่า อุปสรรคและผลกระทบในการบริหารจัดการการรับส่งนักศึกษาจากอำเภอศาลายาไปยังมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม) คือ รถโดยสารมาถึงจุดรับ-ส่งช้า จึงทำให้นักศึกษาเข้าเรียนไม่ทันตามเวลา การวิเคราะห์สาเหตุของข้อบกพร่องและผลกระทบซึ่งแนวโน้มสาเหตุของข้อบกพร่อง นั้น เกิดจากผู้ให้บริการรอให้นักศึกษาเต็มรถก่อนแล้วจึงออกรถมากที่สุด สอดคล้องกับอภิสิทธิ์ มุงคำภา (2559) ได้ทำการศึกษาแบบจำลองการเลือกพาหนะในการเดินทางระหว่างรถตู้โดยสารและรถโดยสารประจำทาง : กรณีศึกษาเส้นทางกรุงเทพมหานครไปจังหวัดใกล้เคียง (หัวหิน นครสวรรค์ ระยอง). พบว่า การปรับปรุงด้านเวลาและด้านความเหมาะสมความถี่การให้บริการในการเดินทางมีผลต่อการใช้บริการรถโดยสารประจำทางมากที่สุด ซึ่งผลการศึกษาในครั้งนี้เป็นมุมมองของผู้ใช้บริการ โดยที่มุมมองของผู้ให้บริการหรือผู้ประกอบการนั้น วัชรโรจน์ งามแสงเนตร์ (2555 : 69) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบการจัดการระบบโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมยานยนต์จากมุมมองของผู้ประกอบการและผู้ให้บริการด้านการขนส่ง พบว่า ปัญหาและอุปสรรคในเรื่องการเลือกเส้นทางการขนส่งไม่เหมาะสม โดยเมื่อพิจารณาจากผลการศึกษาชี้ให้เห็นถึงปัญหาที่ต้องการแก้ไขและปรับปรุงจะเป็นในส่วนของการบริหารจัดการ ดังนั้น การกำหนดเส้นทางการเดินรถตู้โดยสารที่เหมาะสมในการขนส่งนักศึกษาจะก่อประโยชน์ให้แก่ตัวนักศึกษาและผู้ให้บริการ

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนการขนส่งรถตู้ที่ต่ำที่สุดในการรับส่งนักศึกษาจากอำเภอศาลายาไปยังมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม)

ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนการขนส่งรถตู้ที่ต่ำที่สุดในการรับส่งนักศึกษาจากอำเภอศาลายาไปยังมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา (ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม) นั้น เส้นทางเดินรถโดยสาร แบ่งออกเป็น 2 เส้นทาง คือ 1.เส้นทางจากห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลศาลายา ถึง ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม มีจุดรับ-ส่ง จำนวน 3 จุด คือ ห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัลศาลายา ห้างสรรพสินค้าแมคโครศาลายา และหอพักตรงข้ามแมคโครศาลายา และ 2. เส้นทางจาก ประตู่ 4 มหาวิทยาลัยมหิดล ถึง ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม มีจุดรับ-ส่ง จำนวน 2 จุด คือ ประตู่ 4 มหาวิทยาลัยมหิดล และตลาดศาลายา โดยแต่ละจุดรับ - ส่ง ของแต่ละเส้นทาง จะอยู่ในเส้นทางเดียวกันทั้ง 2 เส้นทาง จึงสามารถรับผู้โดยสารจากหอพักในแต่ละเส้นทางได้ ซึ่งเป็น

การลดปัญหาที่ผู้โดยสารไม่เต็มที่นั่งจากต้นทาง และยังทำให้ผู้โดยสารไม่ต้องรอรถเป็นเวลานาน ซึ่งเป็นการนำผลการวิเคราะห์ลักษณะข้อบกพร่องและผลกระทบ (FMEA) มาประยุกต์ใช้ในการวางแผนการขนส่งต้นทุ่นต่ำ นั้นเป็นแนวทางที่เหมาะสมสอดคล้องกับ สมเดช กลั้วแก้ว (2551 : 29) ที่กล่าวว่า การใช้หลักการ FMEA มาวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่แท้จริงในกระบวนการบริการจะทำให้พบมุมมองในการแก้ไขปัญหาที่ครอบคลุมมากขึ้น ซึ่งจะทำให้ปัญหาที่เคยเกิดขึ้นซ้ำซากลดลง และทำให้ผู้รับบริการมีความพึงพอใจต่อการบริการเพิ่มมากขึ้น

## 5.2 ข้อเสนอแนะเพื่อนำไปใช้ในการวิจัยครั้งนี้

5.2.1. มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม สามารถนำผลการวิจัยไปใช้โดยการกำหนดเส้นทางการขนส่งนักศึกษาด้วยต้นทุ่นต่ำ เพื่อประโยชน์ของนักศึกษาในสังกัด

5.2.2. องค์กร และหน่วยงานต่างๆ สามารถนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการกำหนดเส้นทางการขนส่งบุคลากรที่เหมาะสมกับบริบทขององค์กร และหน่วยงานได้

## 5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.1 ควรเพิ่มเส้นทางการศึกษาการลดต้นทุนการขนส่งรถตู้โดยสารหรือรถบัสที่ต่ำที่สุดในการรับส่งนักศึกษาจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพฯ ไปยังศูนย์การศึกษาอื่น ๆ

5.3.2 การวิจัยครั้งต่อไปควรทำการวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการขนส่งนักศึกษาระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา กรุงเทพมหานคร กับ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis)

## เอกสารอ้างอิง

- ฉัตรศิริ ปิยะพิมล. (2541). การวิเคราะห์องค์ประกอบ. *วารสารการวัดผลการศึกษา*. 20 (58). พฤษภาคม – สิงหาคม. : 27-42
- ทิพวรรณ วิริยะสหกิจ. (2558). *การลดต้นทุนการขนส่งโดยการศึกษาประยุกต์ใช้การขนส่งแบบมิลค์รัน (Milk Run)*. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน. มหาวิทยาลัยบูรพา.
- พรณี ลีกิจวัฒน์. (2554). *วิธีการวิจัยทางการศึกษา Research methods in education*. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. (2559). *สรุปรายงานจำนวนนักศึกษาลงทะเบียนทุกระดับการศึกษา*. [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 17 มกราคม 2560, จาก <https://www.ssru.ac.th/about/restu>
- มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. (2561). *ประวัติศูนย์การศึกษาจังหวัดนครปฐม*. [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 4 มิถุนายน 2561, จาก <http://nkpt.ssru.ac.th/page/ssrunakhompathom> .
- วทัญญู ชูภักตร์. (2557). การศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการขนส่งลูกค้าของบริษัท เอบีซี. *วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา*, 1(1) : 47-52.
- วัชรโรจน์ งามแสงเนตร์. (2555). *การศึกษาเปรียบเทียบการจัดการระบบโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมยานยนต์จากมุมมองของผู้ประกอบการและผู้ให้บริการด้านการขนส่ง*. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

- วิชาญ ทองไพรวรรณ. (2554). **การประยุกต์ใช้เทคนิค FMEA ในการปรับปรุงกระบวนการออกแบบและพัฒนาแม่พิมพ์ขึ้นรูปแก้วที่ใช้บนโต๊ะอาหาร**. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- วิภาวรรณ พันธุ์สังข์. (2554). **การพัฒนากระบวนการวางแผนการขนส่งเพื่อลดการเดินรถบรรทุกเที่ยวเปล่า**. วิทยานิพนธ์วิทยาการสารสนเทศมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- ศิลป์ชัย อุ่นอรุณ. (2554). **การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพการให้บริการ การปฏิบัติงานเพื่อกำจัดความสูญเปล่า และประสิทธิภาพการขนส่งทางบก กรณีศึกษา บริษัท เอ็น เอ็ม แอล จำกัด**. วิทยานิพนธ์บริหารศาสตรมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- สมเดช กลั้วแก้ว. (2551). **การประยุกต์ใช้วิธีการ FMEA เพื่อการปรับปรุงความพึงพอใจของลูกค้า**. วารสารพัฒนาเทคนิค, 21(68), 24-29.
- อภิสิทธิ์ มุงคำภา.(2559). **แบบจำลองการเลือกพาหนะในการเดินทางระหว่างรถตู้โดยสารและรถโดยสารประจำทาง : กรณีศึกษาเส้นทางกรุงเทพมหานครไปจังหวัดใกล้เคียง (หัวหิน นครสวรรค์ ระยอง)**. วิทยานิพนธ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- อลิสา วิภาสธวีส์. (2558). **การศึกษาคุณภาพการบริการของรถตู้โดยสารกรุงเทพฯ – พัทยา เพื่อพัฒนาคุณภาพการให้บริการของรถตู้โดยสาร**. วิทยานิพนธ์หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน. มหาวิทยาลัยบูรพา.