

**การศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง
(High Mast Lighting)**

**ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล
ระหว่าง กม.0+425 –กม.0+665**

นายอนุวัฒน์ เรืองเดชาวิวัฒน์

**โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ปีการศึกษา 2558**

การศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง
(High Mast Lighting)

ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล
ระหว่าง กม.0+425 –กม.0+665

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อนุมัติให้นำโครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

คณะกรรมการสอบโครงการ

(ศ. ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข)

ประธานกรรมการ

(รศ. ดร.พรศิริ จงกล)

กรรมการ (อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ)

(อ. ดร.ธนากร ภูเงินขำ)

กรรมการ

(รศ. ร.อ. ดร.กนต์ธร ชำนิประศาสน์)

คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

อนุวัฒน์ เรืองเดชาวิวัฒน์ : การศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง (High Mast Lighting) ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล ระหว่าง กม.0+425 – กม.0+665 (PUBLIC SATISFACTION ON HIGH MAST LIGHTING HIGHWAYS NO.224, CONTROL SECTION 0100, SECTION NAKHON RATCHASIMA – HUATALE BETWEEN KM.0+425 – KM.0+665) อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ จงกล

ไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง เป็นงานบริการสาธารณะขั้นพื้นฐานที่ประชาชนพึงได้รับเพื่อความสะดวกและปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 2 กรมทางหลวง เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่ดูแลให้บริการแก่ประชาชนอย่างทั่วถึงให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่ และประชาชนที่เป็นผู้ใช้เส้นทางในการสัญจรผ่าน โดยการศึกษาโครงการก่อสร้างเสาสูงทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้ ทราบถึงความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง และใช้เป็นข้อมูลแนวทางสำหรับการจัดทำแผนรายประมาณการ การของบประมาณ และการพิจารณาเห็นชอบแผนงาน งานโครงการก่อสร้างเสาสูง บริเวณย่านชุมชน ที่จะดำเนินการต่อไปในอนาคต โดยใช้แบบสอบถามจากประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่ และประชาชนที่เป็นผู้ใช้เส้นทางในการสัญจรผ่านเป็นวิธีการหลักในการเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง การกำหนดขนาดจำนวน กลุ่มประชากรที่ศึกษาใช้วิธีของ Taro Yamane

ผลการศึกษาเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงสามารถช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุ และเพิ่มประสิทธิภาพในเรื่องการจราจร ประชาชนส่วนใหญ่จะมีความพึงพอใจมาก ส่วนด้านการเกิดปัญหาหมอกควันทางแสงกระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ ประชาชนส่วนใหญ่ คิดเห็นว่าไม่มีผลกระทบ ข้อเสนอแนะอื่นๆ ประชาชนเสนอให้ติดตั้งเพิ่ม เช่น บริเวณทางโค้งวัดศาลาลอย ซึ่งแสดงให้เห็นว่า การก่อสร้างเสาสูง มีประโยชน์ต่อประชาชนเป็นอย่างมาก

สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา

ปีการศึกษา 2558

ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

ANUWAT RUEANGDECHAWIWAT : PUBLIC SATISFACTION WITH
ILLUMINATION ON HIGH MAST LIGHTING HIGHWAYS NO.224,
CONTROL SECTION 0100, SECTION NAKHON RATCHASIMA –
HUATALE BETWEEN KM.0+425 – KM.0+665. ADVISOR : ASSOC. PROF.
PORNIRI JONGKOL, Ph.D.

Electrical-street lighting is a general public service that should be provided to the public to help ensure their safety and to help protect their property. Nakhon Ratchasima2 Highway District, Department of Highways is a government sector that helps to provide efficient and effective public services with a view to providing maximum benefit to the general public. The aim of this project was to measure the level of satisfaction of people who live in the area and who use the thoroughfare for transportation. The public provided feedback on the level of satisfaction they have with the high mast lighting highways no.224, control section 0100, Nakhon Ratchasima-Huatarea section, Km.0+425 - Km.0+665. This information will be used to evaluate possible budget requests and future planning. The study was carried out using a questionnaire and the Taro Yamane method was used to determine population size.

The research results for “high mast lighting” on highways no.224, control section 0100, Nakhon Ratchasima-Huatarea section, Km.0+425 - Km.0+665 showed that the public believe that high mast lighting would help reduce the number of accidents and increase the efficiency of traffic in this section of highway. The majority of people questioned also believed that the lighting would not affect their privacy or ability to function normally e.g. relaxing, sleeping, etc. There were a number of suggestions for a greater number of installations on the curve around Salaloi temple. This suggestion indicates that high mast lighting construction is a desirable and valuable public service.

School of Civil Engineering

Academic Year 2015

Student's Signature _____

Advisor's Signature _____

กิตติกรรมประกาศ

โครงการศึกษานี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจากท่านอาจารย์และกลุ่มบุคคลต่อไปนี้

รองศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ จงกล อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ การทำโครงการศึกษาวิจัย ตลอดจนตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ จนโครงการเสร็จสมบูรณ์

ศาสตราจารย์ ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข ประธานกรรมการ ที่กรุณาถ่ายทอดความรู้แนวทางในการเขียนโครงการเป็นอย่างดี

คณาจารย์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีทุกท่านที่ปลูกฝังให้ผู้ศึกษามีความอดทน มีวินัย มั่นคั่นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม ซึ่งเป็นประโยชน์ในการทำงานของผู้ศึกษาต่อไป

แนวทางหลวงนครราชสีมาที่ 1 สำนักงานทางหลวงที่ 10 กรมทางหลวง ที่ได้มอบหมายหน้าที่สำคัญให้ปฏิบัติหน้าที่รับใช้สังคม ประเทศชาติ

นายอำนาจ ฤทธิรงค์ ผู้อำนวยการ แนวทางหลวงนครราชสีมาที่ 2 ที่อนุญาตให้ใช้พื้นที่ในความรับผิดชอบให้ทำการศึกษาได้

นายณัฐวุฒิ สุ่มเจริญ กรรมการผู้จัดการ บริษัท เซอร์กิต ดีไซน์ แอนด์ เอ็นจิเนียริง จำกัด ซึ่งเป็นผู้รับจ้างโครงการฯ ได้กรุณาสนับสนุนข้อมูลเอกสาร

ผู้ศึกษาระลึกถึงพระคุณบิดา มารดาและพี่ ๆ ที่ให้การอุปการะเลี้ยงดู ตลอดจนส่งเสริมการศึกษา อบรมสั่งสอนให้เป็นคนดี รักการศึกษา ไม่ย่อท้อต่อปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ

ท้ายสุดขอขอบคุณทุก ๆ กำลังใจจากครอบครัว นางคมคาย เรื่องเดชาวิวัฒน์ และบุตรที่คอยสนับสนุนเป็นอย่างดี

อนุวัฒน์ เรื่องเดชาวิวัฒน์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญรูปภาพ.....	ฐ
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ.....	ฒ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์.....	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา.....	3
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
2 ปรัชมนวัตกรรมกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 ความหมายของกรมทางหลวง.....	4
2.2 ความสำคัญของกรมทางหลวง.....	9
2.3 รายละเอียดทางหลวงหมายเลข 224.....	15
2.4 วัตถุประสงค์ของการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง.....	15
2.5 ปัจจัยต่อการมองเห็นของผู้ใช้ทางหลวง.....	16
2.6 นิยามและคำจำกัดความงานไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง.....	16
2.7 เหตุอันควรในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง.....	18
2.7.1 การติดตั้งแบบต่อเนื่อง (Continuous Lighting).....	19
2.7.2 การติดตั้งเฉพาะบริเวณ (Specific Lighting).....	19
2.8 รูปแบบการติดตั้งดวงโคม.....	21
2.9 รูปแบบการติดตั้งดวงโคมแบบเสาสูง.....	21
2.10 ทฤษฎีและแนวคิด.....	24
2.10.1 ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ.....	24
2.10.2 ลักษณะของความพึงพอใจ.....	26

2.10.3	การวัดความพึงพอใจ.....	27
2.10.4	แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการบริการ.....	29
2.11	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	31
2.12	กรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา.....	32
2.13	ทฤษฎีของ Taro Yamane.....	32
2.14	ทฤษฎีของโปรแกรม SPSS.....	33
3	วิธีดำเนินการทำโครงการ.....	35
3.1	ข้อมูลประชากร.....	35
3.2	กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา.....	35
3.3	วิธีการสุ่มตัวอย่าง.....	37
3.4	เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา.....	38
3.5	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	41
3.6	การวิเคราะห์ข้อมูล.....	41
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	42
4.1	อัตราการตอบกลับ.....	42
4.2	การศึกษาความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวง หมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425– กม.0+665.....	44
4.2.1	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	44
4.2.2	ภาพรวมความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวง หมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665.....	52
4.2.3	ภาพรวมความคิดเห็นของประชาชนในประเด็นด้านผลเสีย ต่อเสาไฟฟ้า แบบเสาสูงทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665.....	53
4.3	เปรียบเทียบ ความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวง หมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665.....	54
4.3.1	การเปรียบเทียบ ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของประชาชนต่อ เสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 แยกตามแหล่งที่อยู่ ของประชาชน.....	54

4.3.2	การเปรียบเทียบ ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของประชาชนต่อ เสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 แยกตามเพศของกลุ่ม ผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน.....	58
4.3.3	การเปรียบเทียบ ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของประชาชน ต่อ เสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 แยกตามเพศ ของกลุ่ม ผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน.....	61
4.3.4	การเปรียบเทียบ ความคิดเห็นของประชาชนในด้านผลเสีย ต่อเสาไฟฟ้า แบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 แยกตามแหล่งที่อยู่ของ ประชาชน.....	64
4.3.5	การเปรียบเทียบ ความคิดเห็นของประชาชนในด้านผลเสียต่อเสาไฟฟ้า แบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 แยกตามเพศของกลุ่ม ผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ ในเวลากลางคืน.....	67
4.3.6	การเปรียบเทียบ ความคิดเห็นของประชาชนในด้านผลเสีย ต่อเสาไฟฟ้า แบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 แยกตามเพศของกลุ่ม ผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน.....	70
4.4	เปรียบเทียบปัจจัย ความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 จำแนกตามระดับการศึกษา.....	73
4.5	เปรียบเทียบปัจจัย ความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 จำแนกตามอาชีพ.....	77
4.6	เปรียบเทียบปัจจัย ความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 จำแนกตามช่วงอายุ.....	83
4.7	เปรียบเทียบปัจจัย ความคิดเห็นของประชาชนในด้านผลเสีย ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสา สูงทางหลวง หมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 จำแนกตามระดับการศึกษา.....	86

4.8	เปรียบเทียบปัจจัย ความคิดเห็นของประชาชนด้านผลเสีย ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 จำแนกตามอาชีพ.....	91
4.9	เปรียบเทียบปัจจัย ความคิดเห็นของประชาชนในด้านผลเสีย ต่อเสาไฟฟ้าแบบ เสาสูงทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 –กม.0+665 จำแนกตามช่วงอายุ.....	97
5	สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ.....	101
5.1	สรุปผลการศึกษา.....	101
5.2	ข้อเสนอแนะ.....	103
	เอกสารอ้างอิง.....	104
	ภาคผนวก ก. แบบสอบถาม.....	106
	ประวัติผู้เขียน.....	112

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 บัญชีเขตทางทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอนนครราชสีมา-หัวทะเล ระหว่าง กม. 0+000 – กม.3+852 ระยะทาง 3.852 กิโลเมตร.....	11
2.2 บัญชีผิวจราจร ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอนนครราชสีมา-หัวทะเล ระหว่าง กม. 0+000 – กม.3+852 ระยะทาง 3.852 กิโลเมตร.....	12
2.3 บัญชีเสาไฟฟ้าแสงสว่าง (เดิม).....	15
2.4 บัญชีเสาไฟฟ้าแสงสว่าง (ปัจจุบัน).....	15
2.5 ค่าต่ำสุดของความสว่างเฉลี่ยในแนวราบ (หน่วย : ลักซ์ (Lumen/meter ²)).....	24
3.1 การคำนวณจำนวนตัวอย่างโดยวิธีของ Taro Yamane.....	36
3.2 กลุ่มตัวอย่างของประชาชน จำนวนประชากร และสัดส่วน.....	37
4.1 สรุปจำนวนและสถานะภาพของแบบสอบถามที่ส่งกลับจากผู้ตอบแบบสอบถาม.....	43
4.2 แหล่งที่อยู่อาศัยของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	44
4.3 เพศของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	45
4.4 ช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	46
4.5 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	47
4.6 ช่วงระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	48
4.7 ขนาดจำนวนสมาชิกในครอบครัวของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	49
4.8 อาชีพของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	50
4.9 รายได้ต่อเดือน (โดยประมาณ) ของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	51
4.10 ความคิดเห็นของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล กม.0+425-กม.0+665 จำนวน 400 ราย...52	52
4.11 ความคิดเห็นของประชาชนในประเด็นอื่นๆ ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล กม.0+425-กม.0+665 จำนวน 400 ราย.....	53
4.12 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 - กม.0+665 แยกตามแหล่งที่อยู่ของประชาชน.....	55

4.13	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบ เสาสูงทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 แยกตามเพศของกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณ พื้นที่ในเวลากลางคืน.....	58
4.14	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบ เสาสูงทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425-กม. 0+665 แยกตามเพศของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน.....	61
4.15	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของประชาชนในประเด็นด้านผลเสีย ต่อเสาไฟฟ้า แบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425- กม.0+665 แยกตามแหล่งที่อยู่ของประชาชน.....	64
4.16	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของประชาชนในประเด็นด้านผลเสีย ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425-กม.0+665 แยกตามเพศของกลุ่ม ผู้อาศัย หรือ ทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน.....	68
4.17	ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของประชาชนในประเด็นด้านผลเสีย ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425-กม.0+665 แยกตามเพศของกลุ่ม ผู้ใช้เส้นทางสัญจร ผ่านในเวลากลางคืน.....	70
4.18	ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามระดับการศึกษา ของกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน.....	74
4.19	เปรียบเทียบกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืนในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามระดับการศึกษา เปรียบเทียบเป็นรายคู่.....	74
4.20	ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามระดับการศึกษา ของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน.....	75
4.21	เปรียบเทียบกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืนในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบ เสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามระดับการศึกษา เปรียบเทียบเป็นรายคู่.....	76

4.22	ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามระดับการศึกษาของกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด.....	76
4.23	เปรียบเทียบตอบแบบสอบถามทั้งหมดในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามระดับการศึกษาเปรียบเทียบเป็นรายคู่.....	77
4.24	ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามอาชีพ ของกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน.....	78
4.25	ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามอาชีพ ของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน.....	79
4.26	เปรียบเทียบกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืนในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามอาชีพเปรียบเทียบเป็นรายคู่.....	80
4.27	ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามอาชีพ ของกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด.....	81
4.28	เปรียบเทียบตอบแบบสอบถามทั้งหมดในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามอาชีพเปรียบเทียบเป็นรายคู่.....	82
4.29	ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามช่วงอายุ ของกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน.....	83
4.30	ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามช่วงอายุ ของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน.....	84
4.31	เปรียบเทียบกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืนในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามช่วงอายุเปรียบเทียบเป็นรายคู่.....	85
4.32	ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามช่วงอายุ ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด.....	85

4.33	เปรียบเทียบผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามช่วงอายุเปรียบเทียบเป็นรายคู่.....	86
4.34	ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แยกตามระดับการศึกษา ของกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน.....	87
4.35	ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แยกตามระดับการศึกษา ของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน.....	88
4.36	เปรียบเทียบกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืนในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แยกตามระดับการศึกษาเปรียบเทียบเป็นรายคู่.....	89
4.37	ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แยกตามระดับการศึกษา ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด.....	89
4.38	เปรียบเทียบผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แยกตามระดับการศึกษาเปรียบเทียบเป็นรายคู่.....	90
4.39	ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แยกตามอาชีพ ของกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน.....	92
4.40	ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แยกตามอาชีพ ของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน.....	93
4.41	เปรียบเทียบกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืนในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แยกตามอาชีพเปรียบเทียบเป็นรายคู่.....	94

4.42	ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสไฟฟ้าแบบเสสูงทำให้เกิดปัญหาหมภาวะทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แยกตามอาชีพ ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด.....	95
4.43	เปรียบเทียบผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดในหัวข้อ “เสไฟฟ้าแบบเสสูงทำให้เกิดปัญหาหมภาวะทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แยกตามอาชีพเปรียบเทียบเป็นรายคู่.....	96
4.44	ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสไฟฟ้าแบบเสสูงทำให้เกิดปัญหาหมภาวะทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แยกตามช่วงอายุ ของกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน.....	98
4.45	ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสไฟฟ้าแบบเสสูงทำให้เกิดปัญหาหมภาวะทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แยกตามช่วงอายุ ของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน.....	99
4.46	ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสไฟฟ้าแบบเสสูงทำให้เกิดปัญหาหมภาวะทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แยกตามช่วงอายุ ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด.....	99

สารบัญรูปภาพ

รูปที่	หน้า
1.1 เสาไฟฟ้าแบบกึ่งคู่ ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอนนครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 (เดิม).....	2
1.2 เสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอนนครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 (ปัจจุบัน).....	2
2.1 ข้อพิจารณาถึงเหตุอันควรในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างทั้งแบบต่อเนื่อง และเฉพาะบริเวณ.....	20
2.2 รูปแบบการติดตั้งดวงโคมแบบเสาสูง.....	22
2.3 รูปแบบของเสาสูงที่ใช้งานบนทางหลวง.....	23
2.4 การเกิดความพึงพอใจของบุคคล.....	26
2.5 Maslow’s Hierarchy of Needs.....	28
2.6 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา.....	32
3.1 ขั้นตอนการทำแบบสอบถาม.....	39
3.2 ขั้นตอนการทำการศึกษา.....	40
4.1 จำนวนร้อยละของแหล่งที่อยู่ของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	44
4.2 จำนวนร้อยละของเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	45
4.3 จำนวนร้อยละของช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	46
4.4 จำนวนร้อยละของสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	47
4.5 จำนวนร้อยละของช่วงระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	48
4.6 จำนวนร้อยละของขนาดจำนวนสมาชิกในครอบครัวของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	49
4.7 จำนวนร้อยละของอาชีพของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	50
4.8 จำนวนร้อยละของรายได้ต่อเดือน (โดยประมาณ) ของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	51
4.9 กราฟแท่งแสดงการเปรียบเทียบข้อคิดเห็นของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 แยกตามแหล่งที่อยู่ของประชาชน.....	57
4.10 กราฟแท่งแสดงการเปรียบเทียบข้อคิดเห็นของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 แยกตามเพศของกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ ในเวลากลางคืน.....	60

- 4.11 กราฟแห่งแสดงการเปรียบเทียบข้อคิดเห็นของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง
ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล
กม.0+425 – กม.0+665 แยกตามเพศของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลา
กลางคืน..... 63
- 4.12 กราฟแห่งแสดงการเปรียบเทียบข้อคิดเห็นด้านผลเสียของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้า
แบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล
กม.0+425-กม.0+665 แยกตามแหล่งที่อยู่ของประชาชน..... 66
- 4.13 กราฟแห่งแสดงการเปรียบเทียบข้อคิดเห็นด้านผลเสียของประชาชนต่อเสาไฟฟ้า
แบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา - หัวทะเล
กม.0+425 - กม.0+665 แยกตาม เพศของกลุ่มกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขาย
บริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน..... 69
- 4.14 กราฟแห่งแสดงการเปรียบเทียบข้อคิดเห็นด้านผลเสียของประชาชนต่อเสาไฟฟ้า
แบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล
กม.0+425-กม.0+665 แยกตามเพศของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน..... 72

คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ

n	=	จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ
N	=	ขนาดประชากร
P	=	สัดส่วนของประชากรที่ผู้วิจัยต้องการสุ่ม
Z	=	ระดับความมั่นใจที่กำหนดหรือระดับนัยสำคัญทางสถิติ
e	=	คลาดคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ประเทศไทยมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ (การท่องเที่ยว) ทำให้เมืองเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเชื่อมโยงการเดินทางและขนส่งทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เป็นการสนับสนุนกิจกรรมทางเศรษฐกิจ การค้า การลงทุน จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร (2557) กล่าวว่า กรมทางหลวงมีถนนที่ต้องรับผิดชอบ ระยะทางประมาณ 66,940 กม. (รวมทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง) คาดว่าในปี พ.ศ. 2563 แนวโน้มการเดินทางและการขนส่งสินค้าทางถนนจะเพิ่มสูงขึ้นถึง 3.07 ล้านคน-เที่ยว ต่อวัน ปี พ.ศ.2556 ประเทศไทยถูกจัดอันดับ ประเทศที่มี อุบัติเหตุทางถนนเป็นอันดับ 3 ของโลก รองจากประเทศนีอูเอ (Nieu) และประเทศสาธารณรัฐ โดมินิกัน (Dominican Republic) สมบูรณ์ เทียนธรรมชาติ (2544) กล่าวว่า ปี ค.ศ.1958 ประเทศอังกฤษดำเนินการศึกษาวิจัยถนน พบว่าไฟฟ้าแสงสว่างที่ติดตั้งบนทางหลวง สามารถลดอุบัติเหตุกับผู้ใช้รถ และลดอุบัติเหตุกับผู้เดินเท้าบนถนนถึง 30% และ 45% ตามลำดับ

การติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวงต้องการช่วยเพิ่มความสามารถในการขับขี่ในช่วงเวลากลางคืนเพื่อให้การมองเห็นเส้นทางและวัตถุข้างทางที่ถูกต้องในเวลาอันรวดเร็วเพิ่มความปลอดภัย ความคล่องตัว ทำให้ผู้ใช้ทางสามารถหลบหลีกหากเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินและช่วยลดโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุทางถนน ลดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินของผู้ใช้ทางหลวง ลดปัญหาอาชญากรรมต่าง ๆ การออกแบบเพื่อติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างนั้น ผู้ออกแบบพิจารณาบริการผู้ใช้ถนนให้เกิดความปลอดภัย ลดอุบัติเหตุ เป็นสำคัญ แต่บางครั้งอาจส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อยู่อาศัยหรือประกอบอาชีพบริเวณนั้นและใกล้เคียงให้ได้รับความเดือดร้อนจากผลกระทบดังกล่าว หากการออกแบบติดตั้งไม่เหมาะสม ดังนั้นการศึกษาคำพึงพอใจของประชาชนต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควนคุ่ม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล ระหว่าง กม.0+425 – กม.0+665 ซึ่งตั้งอยู่บริเวณวัดราษฎร์บำรุง (วัดปรก) จึงเป็นเรื่องที่มีความน่าสนใจ เนื่องจากเดิมบริเวณดังกล่าว ทำการติดตั้งเสาไฟฟ้ากึ่งคู่ ความสูง 12 ม.กำลังส่องสว่าง 400 วัตต์ จำนวน 2 ดวง โคมทำการรี้ออก 7 ต้น (รูปที่ 1.1) และเปลี่ยนเป็นเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ความสูง 15 ม.กำลังส่องสว่าง 400 วัตต์ จำนวน 6 ดวง โคม ติดตั้ง 5 ต้น (รูปที่ 1.2) ผลที่ได้จากการศึกษาวิจัยสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาออกแบบและเห็นชอบ โครงการของ กรมทางหลวง ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่ โดยการศึกษาเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665
- 1.2.2 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของประชาชนที่เป็นผู้ใช้เส้นทางในการสัญจรผ่าน ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665



รูปที่ 1.1 เสาไฟฟ้าแบบกิ่งคู่ ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอนนครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 (เดิม)



รูปที่ 1.2 เสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 (ปัจจุบัน)

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

การศึกษาค้นคว้านี้ เป็นการศึกษาความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง โดยทำการออกแบบสอบถามเพื่อสำรวจความคิดเห็นของประชาชน หลังจากติดตั้งและส่งมอบงานแล้วเสร็จ งานจ้างเหมาติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 สำหรับกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา คือประชาชนที่อยู่อาศัยหรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน และประชาชนผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 เพื่อช่วยให้กรมทางหลวงทราบถึงความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665
- 1.4.2 เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการจัดทำแผนรายประมาณการสำหรับของบประมาณต่อไป
- 1.4.3 เพื่อนำผลการศึกษาที่ได้ให้กรมทางหลวงไปใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาเห็นชอบ งานโครงการก่อสร้างเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง บริเวณย่านชุมชน ที่จะดำเนินการต่อไปในอนาคต

บทที่ 2

ปฏิสน์วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความหมายของกรมทางหลวง

กรมทางหลวงได้รับการสถาปนาขึ้นเป็นกรมเมื่อวันที่ 1 เมษายน ร.ศ. 131 ตรงกับ พ.ศ. 2455 แต่เดิมนั้นจะมีแต่กรมคลอง ซึ่งอยู่ในกระทรวงเกษตราธิการ ล่วงมาจนถึงรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้ทรงโปรดเกล้าฯ ให้ยุบกรมคลองมาขึ้นกับกระทรวงโยธาธิการและใช้ชื่อว่า “กรมทาง” ให้เปลี่ยนชื่อกระทรวงโยธาธิการเป็นกระทรวงคมนาคมตามประกาศจัดราชการรัตนโกสินทร์ศก 131 (รายงานประจำปีกรมทางหลวง, 2557)

ปัจจุบันกรมทางหลวงแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. หน่วยงานสำนัก (ส่วนกลาง) โดยแบ่งออกเป็น

- 1) สหกรณ์ออมทรัพย์
- 2) สำนักงานมาตรฐานและประเมินผล
- 3) กองทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง
- 4) สำนักงานบำรุงทางหลวงพิเศษระหว่างเมืองที่ 1
- 5) สำนักบริหารบำรุงทาง
- 6) สำนักวิเคราะห์และตรวจสอบ
- 7) สำนักวิจัยและพัฒนางานทาง
- 8) สำนักอำนวยความสะดวก
- 9) สำนักก่อสร้างทางที่ 2
- 10) สำนักก่อสร้างสะพาน
- 11) สำนักสำรวจและออกแบบ
- 12) สมาคมสโมสรกรมทางหลวง
- 13) กองการพัสดุ
- 14) ศูนย์สร้างทางลำปาง
- 15) ศูนย์สร้างทางหล่มสัก
- 16) ศูนย์สร้างทางขอนแก่น
- 17) ศูนย์สร้างทางสงขลา
- 18) ศูนย์สร้างทางกาญจนบุรี
- 19) ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 1 (พิจิตร)

- 20) ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 2 (ขอนแก่น)
- 21) ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 3 (ปทุมธานี)
- 22) ศูนย์สร้างและบูรณะสะพานที่ 4 (นครศรีธรรมราช)

2. หน่วยงานส่วนภูมิภาค โดยแบ่งออกเป็น

- 1) สำนักงานทางหลวงที่ 1
 - แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 1
 - แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 2
 - แขวงทางหลวงลำปางที่ 1
 - แขวงทางหลวงลำพูน
 - แขวงทางหลวงแม่ฮ่องสอน
 - แขวงทางหลวงเชียงใหม่ที่ 3
 - แขวงทางหลวงลำปางที่ 2
- 2) สำนักงานทางหลวงที่ 2
 - แขวงทางหลวงแพร่
 - แขวงทางหลวงเชียงรายที่ 1
 - แขวงทางหลวงเชียงรายที่ 2
 - แขวงทางหลวงน่านที่ 1
 - แขวงทางหลวงพะเยา
 - แขวงทางหลวงน่านที่ 2
- 3) สำนักงานทางหลวงที่ 3
 - แขวงทางหลวงสกลนครที่ 1
 - แขวงทางหลวงสกลนครที่ 2 (สว่างแดนดิน)
 - แขวงทางหลวงบึงกาฬ
 - แขวงทางหลวงนครพนม
 - แขวงทางหลวงหนองคาย
 - แขวงทางหลวงมุกดาหาร
- 4) สำนักงานทางหลวงที่ 4
 - แขวงทางหลวงตากที่ 1
 - แขวงทางหลวงตากที่ 2 (แม่สอด)
 - แขวงทางหลวงกำแพงเพชร

- 5) สำนักงานทางหลวงที่ 5
 - แขวงทางหลวงพิษณุโลกที่ 1
 - แขวงทางหลวงสุโขทัย
 - แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 1
 - แขวงทางหลวงอุตรดิตถ์ที่ 2
 - แขวงทางหลวงพิษณุโลกที่ 2 (วังทอง)
 - แขวงทางหลวงพิจิตร
- 6) สำนักงานทางหลวงที่ 6
 - แขวงทางหลวงเพชรบูรณ์ที่ 1
 - แขวงทางหลวงเพชรบูรณ์ที่ 2 (บึงสามพัน)
 - แขวงทางหลวงเลยที่ 1
 - แขวงทางหลวงเลยที่ 2 (ด่านซ้าย)
 - แขวงทางหลวงหนองบัวลำภู
- 7) สำนักงานทางหลวงที่ 7
 - แขวงทางหลวงขอนแก่นที่ 1
 - แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ 1
 - แขวงทางหลวงอุดรธานีที่ 2 (หนองหาน)
 - แขวงทางหลวงชัยภูมิ
 - แขวงทางหลวงขอนแก่นที่ 2 (ชุมแพ)
 - แขวงทางหลวงขอนแก่นที่ 3 (บ้านไผ่)
- 8) สำนักงานทางหลวงที่ 8
 - แขวงทางหลวงกาฬสินธุ์
 - แขวงทางหลวงมหาสารคาม
 - แขวงทางหลวงยโสธร
 - แขวงทางหลวงร้อยเอ็ด
- 9) สำนักงานทางหลวงที่ 9
 - แขวงทางหลวงอุบลราชธานีที่ 1
 - แขวงทางหลวงอุบลราชธานีที่ 2
 - แขวงทางหลวงอำนาจเจริญ
 - แขวงทางหลวงศรีสะเกษที่ 1

- แขวงทางหลวงศรีสะเกษที่ 2

- แขวงทางหลวงสุรินทร์

10) สำนักงานทางหลวงที่ 10

- แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1

- แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 2

- แขวงทางหลวงบุรีรัมย์

- แขวงทางหลวงปราจีนบุรี

- แขวงทางหลวงสระแก้ว (วัฒนานคร)

- แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 3

11) สำนักงานทางหลวงที่ 11

- แขวงทางหลวงลพบุรีที่ 1

- แขวงทางหลวงสระบุรี

- แขวงทางหลวงสิงห์บุรี

- แขวงทางหลวงลพบุรีที่ 2 (ลำน้ำราชนิคม)

- แขวงทางหลวงนครสวรรค์ที่ 1

- แขวงทางหลวงนครสวรรค์ที่ 2 (ตากฟ้า)

12) สำนักงานทางหลวงที่ 12

- แขวงทางหลวงสุพรรณบุรีที่ 1

- แขวงทางหลวงกาญจนบุรี

- แขวงทางหลวงสุพรรณบุรีที่ 2 (อู่ทอง)

- แขวงทางหลวงชัยนาท

- แขวงทางหลวงอุทัยธานี

- แขวงทางหลวงอ่างทอง

13) สำนักงานทางหลวงที่ 13

- แขวงทางหลวงกรุงเทพ

- แขวงทางหลวงอยุธยา

- แขวงทางหลวงสมุทรสาคร

- แขวงทางหลวงปทุมธานี

- แขวงทางหลวงสมุทรปราการ

- แขวงทางหลวงนนทบุรี

- แขนงทางหลวงชนบุรี
- แขนงทางหลวงนครนายก

14) สำนักงานทางหลวงที่ 14

- แขนงทางหลวงฉะเชิงเทรา
- แขนงทางหลวงชลบุรีที่ 1
- แขนงทางหลวงจันทบุรี
- แขนงทางหลวงตราด
- แขนงทางหลวงระยอง
- แขนงทางหลวงชลบุรีที่ 2

15) สำนักงานทางหลวงที่ 15

- แขนงทางหลวงชุมพร
- แขนงทางหลวงประจวบคีรีขันธ์ (หัวหิน)
- แขนงทางหลวงราชบุรี
- แขนงทางหลวงนครปฐม
- แขนงทางหลวงสมุทรสงคราม
- แขนงทางหลวงเพชรบุรี

16) สำนักงานทางหลวงที่ 16

- แขนงทางหลวงนครศรีธรรมราชที่ 1
- แขนงทางหลวงตรัง
- แขนงทางหลวงสุราษฎร์ธานีที่ 1 (พุนพิน)
- แขนงทางหลวงนครศรีธรรมราชที่ 2 (ทุ่งสง)
- แขนงทางหลวงสุราษฎร์ธานีที่ 2 (กาญจนดิษฐ์)
- แขนงทางหลวงสุราษฎร์ธานีที่ 3 (เวียงสระ)

17) สำนักงานทางหลวงที่ 17

- แขนงทางหลวงระนอง
- แขนงทางหลวงกระบี่
- แขนงทางหลวงภูเก็ต
- แขนงทางหลวงพังงา

18) สำนักงานทางหลวงที่ 18

- แขนงทางหลวงสงขลาที่ 1

- แขวงทางหลวงยะลา
- แขวงทางหลวงปัตตานี
- แขวงทางหลวงพัทลุง
- แขวงทางหลวงนราธิวาส
- แขวงทางหลวงสตูล
- แขวงทางหลวงสงขลาที่ 2 (นาหม่อม)

2.2 ความสำคัญของกรมทางหลวง

กรมทางหลวงเป็นหน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงคมนาคม และดำเนินการก่อสร้าง บำรุงและบำรุงรักษา ทางหลวง ทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน และทางหลวงสัมปทาน เพื่ออำนวยความสะดวกรวดเร็ว และปลอดภัยในทางหลวงทั่วประเทศ เอื้อประโยชน์ในการพัฒนา เศรษฐกิจ สังคม การปกครอง ความมั่นคง และการป้องกันประเทศ

แขวงทางหลวงนครราชสีมา ที่ 2 เป็นหน่วยงานในส่วนภูมิภาคที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของ สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา) กรมทางหลวง มีหน้าที่หลักในการวางแผนและ ดำเนินงานบำรุงปกติ บำรุงพิเศษ บำรุงตามกำหนดเวลา งานบำรุงและงานรักษาสภาพทาง เพื่อให้มี สภาพการใช้งานปกติ สะดวก ปลอดภัย จึงเสมือนเป็นตัวแทนของกรมทางหลวงที่ใกล้ชิดและมี บทบาทในการอำนวยความสะดวกด้านคมนาคมขนส่งที่ส่งผลต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนในพื้นที่ สองข้างทาง ซึ่งผลสำเร็จของการปฏิบัติงานของแขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 2 จึงแสดงภาพ สะท้อนออกมาเป็นตัวชี้วัดความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อกรมทางหลวง ในฐานะที่เป็น หน่วยงานของทางราชการที่ต้องทำหน้าที่ตอบสนองความต้องการอย่างแท้จริงของประชาชน โดยแขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 2 มีเส้นทางที่อยู่ในความรับผิดชอบจำนวน 24 สายทาง รวม ระยะทางทั้งสิ้น 904.852 กิโลเมตร เป็นทางผิวลาดยาง 644.608 กิโลเมตร และทางผิวคอนกรีต 260.244 กิโลเมตร

ประเภทงานบำรุงรักษาทางหลวง (คู่มือแขวงการทาง, 2553)

- 1) งานบำรุงปกติ หมายถึงงานกำกับดูแลและซ่อมแซมบำรุงรักษา ทำความสะอาด เสริม แต่งทางหลวงซึ่งเป็นกิจกรรมที่ต้องทำเป็นประจำ โดยมีปริมาณงานไม่มากนัก ทั้งนี้ ให้รวมถึงการแก้ไขปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหรือต่อเติมได้บ้างตามความเหมาะสม เพื่อให้ทางหลวงคงสภาพใช้งานได้ดีสามารถอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยแก่ผู้ใช้งาน (สำนักบริหารบำรุงทางเป็นหน่วยงานควบคุมมาตรฐานงานบำรุงปกติ)

- 2) งานบำรุงพิเศษ หมายถึงงานบำรุงตามกำหนดเวลา งานบำรุงพิเศษ งานบูรณะ งานปรับปรุงรวมทั้งงานแก้ไขและป้องกัน ซึ่งนิยามแต่ละงานได้ดังต่อไปนี้
1. งานบำรุงตามกำหนดเวลา หมายถึงงานซ่อมบำรุงทางหลวง ซึ่งจะต้อง ดำเนินการเมื่อถึงกำหนดเวลา เพื่อยืดอายุบริการและเสริมความแข็งแรงสำหรับ รองรับปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้น
 2. งานบำรุงพิเศษ หมายถึงงานซ่อมบำรุงทางหลวงที่ชำรุดเสียหายและมีปริมาณ งานมากกว่าที่จะทำการซ่อมบำรุงด้วยงานบำรุงปกติได้
 3. งานบูรณะ หมายถึงงานซ่อมแซมทางหลวงที่ชำรุดเสียหายมาก จนไม่สามารถทำการแก้ไขด้วยงานบำรุงพิเศษได้
 4. งานปรับปรุง หมายถึงงานเสริมแต่งทางหลวงในส่วนที่ไม่ได้ดำเนินการก่อสร้างไว้ หรือเพิ่มมาตรฐานให้เหมาะสมกับสภาพการจราจรและสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะทำให้ทางหลวงมีสภาพสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
 5. งานแก้ไขและป้องกัน หมายถึงงานก่อสร้าง แก้ไข ปรับปรุง เพื่อป้องกันส่วน หนึ่ง ส่วนใดของทางหลวงที่คาดการณ์หรือมีแนวโน้มว่าจะเกิดการเสียหายอย่างมากถ้าหากไม่ดำเนินการ (สำนักบริหารบำรุงทางเป็นหน่วยงานควบคุม มาตรฐานงานบำรุงพิเศษ)
 6. งานซ่อมฉุกเฉิน หมายถึงงานซ่อมแซมแก้ไขทางหลวง หรือทรัพย์สินของทางราชการที่เกิดการชำรุดเสียหายมากจากอุบัติเหตุที่ไม่อาจคาดการณ์ได้ให้การจราจรผ่านได้ในขั้นแรกก่อน (สำนักบริหารบำรุงทางเป็นหน่วยงานควบคุมมาตรฐานงาน ซ่อมฉุกเฉิน)
 7. งานอำนวยความสะดวก หมายถึงงานก่อสร้าง ติดตั้ง จัดทำ ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง ซ่อมอุปกรณ์งานจราจรสงเคราะห์ วัสดุอุปกรณ์อำนวยความสะดวก อื่นๆ สะพานลอยคนเดินข้ามรวมทั้งงานแก้ไขปรับปรุงทางหลวง เพื่ออำนวยความสะดวก และปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง (สำนักอำนวยความสะดวกเป็นหน่วยงาน ควบคุม มาตรฐานงานอำนวยความสะดวก)
 8. งานโครงการย่อย หมายถึงงานก่อสร้าง บูรณะ และปรับปรุงทางหลวงรวมถึง สะพานและท่ออุโมงค์ที่ดำเนินการเป็นช่วงๆ หรือเป็นตอนย่อยๆ ไม่สามารถจัดให้ บรรจบในโครงการใหญ่ได้ เพื่อกระจายการดูแลเส้นทางให้ทั่วถึงตามความจำเป็น ของผู้ใช้ทาง และงบประมาณที่มีอย่างจำกัด (สำนักวางแผนและสำนักก่อสร้าง สะพานเป็นหน่วยงานควบคุมมาตรฐานงานโครงการย่อย)

2.3 รายละเอียดทางหลวงหมายเลข 224

ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอนนครราชสีมา-หัวทะเล มีระยะทาง 3.852 กม. ปริมาณจราจรโดยเฉลี่ยตลอดปี (AADT) ประจำปี 2557 ปริมาณ 25,592 คัน/วัน (ระบบสารสนเทศโครงข่ายทางหลวง, 2557)

ตารางที่ 2.1 บัญชีเขตทางทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอนนครราชสีมา-หัวทะเล
ระหว่าง กม. 0+000 – กม.3+852 ระยะทาง 3.852 กิโลเมตร

ที่	กม.-กม. (ใหม่)	เขตทางกว้าง(เมตร)		หลักฐานการได้มา	หมายเหตุ
		ซ้ายทาง	ขวาทาง		
1	0+000 – 0+935	20.00	20.00	ด้านซ้ายทางติดรั้วโรงเรียน	
2	0+935 – 1+055.50	19.50	-	ต่างๆ ติดทางแยกไป	
3	1+055.50 – 1+455.50	12.00-16.00	-	โรงพยาบาล, ติดรั้วสหกรณ์	
4	1+455.50 – 1+480.50	16.00-16.60	-	ติดรั้ววัดสามัคคีและติด	
5	1+480.50 – 1+615.90	16.60-15.00	-	ตึกแถว	
6	1+615.90 – 1+668.50	9.60	-	รับมอบจากแขวงฯ	
7	1+668.50 – 1+960	10.00-15.70	-	นครราชสีมาที่ 1 เมื่อวันที่	
8	1+235 – 1+135	-	20.00	17 มิถุนายน 2551	
9	1+135 – 1+528	-	16.00		
10	1+528 – 1+695.50	-	13.00		
11	1+695.50 – 1+960	-	-		
12	1+960 – 1+965.80	-	-		
13	1+965.80 – 1+994.4	12.50-13.00	6.50-8.40		
14	1+994.40 – 2+027	13.00-12.70	8.40-7.20	ด้านซ้ายทางติดรั้วโรงเรียน	
15	2+027 – 2+039	12.70-12.50	7.20-8.30	ต่างๆ ติดทางแยกไป	
16	2+039 – 2+069	12.50-12.30	8.30-12.10	โรงพยาบาล, ติดรั้วสหกรณ์	
17	2+069 – 2+230	12.30-13.00	12.10-14.20	ติดรั้ววัดสามัคคีและติด	
18	2+230 – 2+330	14.00	16.95	ตึกแถว	
19	2+330 – 2+430	14.00	13.22		

ที่มา งานสถิติ แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 2

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ที่	กม.-กม. (ใหม่)	เขตทางกว้าง(เมตร)		หลักฐานการได้มา	หมายเหตุ
		ซ้ายทาง	ขวาทาง		
20	2+430 – 2+530	14.00	15.00		
21	2+530 – 2+630	14.00	15.12		
22	2+630 – 2+730	14.00	13.08		
23	2+730 – 2+830	14.00	7.92		
24	2+830 – 2+930	14.00	8.80		
25	2+930 – 3+030	14.00	13.08		
26	3+030 – 3+125	14.00	13.66		
27	3+125 – 3+230	14.00	21.92		
28	3+230 – 3+330	14.00	16.50		
29	3+330 – 3+430	14.00	16.54		
30	3+430 – 3+530	14.00	18.84		
31	3+530 – 3+630	14.00	16.00		
32	3+630 – 3+680	14.00	15.56		
33	3+680 – 3+825	15.00	15.00		

ที่มา งานสถิติ แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 2

ตารางที่ 2.2 บัญชีผิวจราจร ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอนนครราชสีมา-หัวทะเล
ระหว่าง กม. 0+000 – กม.3+852 ระยะทาง 3.852 กิโลเมตร

ที่	กม.-กม.	ลักษณะคันทาง						
		ด้านซ้ายทาง			เกาะ กลาง (ม)	ด้านขวาทาง		
		ทางเท้า (ม)	ผิวจราจร (ม)	จำนวน ช่องจราจร		ผิวจราจร (ม)	ทางเท้า (ม)	จำนวน ช่องจราจร
1	0+040.00 – 0+268.00	2.50	13.50	4	0.60	17.00	2.50	5
2	0+268.00 – 0+298.00	2.50	13.80	4	-	17.30	2.50	5
3	0+298.00 – 0+311.00	2.50	13.40	4	1.10	17.00	2.50	5
4	0+311.00 – 0+391.00	2.50	13.40	4	3.40	14.70	2.50	5
5	0+391.00 – 0+413.30	2.50	14.10	4	3.40	14.70	2.50	4

ที่มา งานวางแผน แขวงทางหลวงนครราชสีมา

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ที่	กม.-กม.	ลักษณะคันทาง						
		ด้านซ้ายทาง			เกาะ กลาง (ม)	ด้านขวาทาง		
		ทางเท้า (ม)	ผิวจราจร (ม)	จำนวน ช่องจราจร		ผิวจราจร (ม)	ทางเท้า (ม)	จำนวน ช่องจราจร
6	0+413.30 – 0+705.50	2.50	14.10	4	3.40	14.70	2.50	4
7	0+705.50 – 0+787.50	2.50	14.10	4	0.60	16.90	2.50	4
8	0+787.50 – 0+847.50	2.50	16.90	5	0.60	14.10	2.50	4
9	0+847.50 – 0+893.50	2.50	17.20	5	-	14.40	2.50	4
10	0+893.50 – 1+050.00	2.50	17.20	4	3.40	14.30	2.50	4
11	1+050.00 – 1+120.00	2.50	15.80	4	3.40	14.30	2.50	4
12	1+120.00 – 1+166.50	2.50	15.80	4	0.60	14.30	2.50	4
13	1+166.50 – 1+209.00	2.50	15.30	4	-	11.10	2.50	3
14	1+209.00 – 1+224.00	2.50	14.70	4	0.60	11.10	2.50	3
15	1+224.00 – 1+297.00	2.50	10.60	3	3.40	11.10	2.50	3
16	1+297.00 – 1+377.00	2.50	10.60	3	3.40	11.10	3.20	3
17	1+377.00 – 1+432.00	2.50	13.60	4	0.40	11.10	3.20	3
18	1+432.00 – 1+461.00	2.50	13.40	4	-	11.10	3.20	3
19	1+461.00 – 1+511.00	2.50	10.60	3	3.40	11.10	3.20	3
20	1+511.00 – 1+638.00	2.50	10.60	3	3.40	11.10	3.20	3
21	1+638.00 – 1+692.00	2.50	10.60	4	0.60	11.10	3.20	3
22	1+692.00 – 1+717.00	2.50	13.40	4	-	10.60	3.20	3
23	1+717.00 – 1+768.00	2.50	13.40	4	3.20	10.60	3.20	3
24	1+768.00 – 1+817.00	2.50	10.80	3	3.20	10.80	3.20	3
25	1+817.00 – 1+880.00	2.50	10.80	3	3.20	13.60	3.20	4
26	1+880.00 – 1+900.00	2.50	10.80	3	0.60	13.60	3.20	4
27	1+900.00 – 1+928.00	2.50	9.60	2	0.60	12.30	2.50	3
28	1+928.00 – 1+966.00	2.50	9.60	2	-	10.60	2.50	3
29	1+966.00 – 2+073.00	2.50	9.60	2	0.60	10.60	2.50	3
30	2+073.00 – 2+085.00	2.50	12.70	3	0.60	10.60	2.50	3

ที่มา งานวางแผน แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 2

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ที่	กม.-กม.	ลักษณะคันทาง						
		ด้านซ้ายทาง			เกาะ กลาง (ม)	ด้านขวาทาง		
		ทางเท้า (ม)	ผิวจราจร (ม)	จำนวน ช่องจราจร		ผิวจราจร (ม)	ทางเท้า (ม)	จำนวน ช่องจราจร
31	2+0885.00 – 2+095.00	2.50	12.70	3	0.60	10.60	2.50	3
32	2+095.00 – 2+147.00	2.50	14.70	3	0.60	10.20	2.50	3
33	2+147.00 – 2+328.00	2.50	14.70	3	0.60	10.20	2.50	3
34	2+328.00 – 2+366.00	2.50	15.00	3	-	8.50	2.50	2
35	2+366.00 – 2+523.00	2.50	14.70	3	0.60	8.30	2.50	2
36	2+523.00 – 2+540.20	2.50	8.00	2	0.60	7.70	2.50	2
37	2+540.20 – 2+783.00	2.50	8.00	2	0.60	8.00	2.50	2
38	2+783.00- 2+823.10	2.50	8.00	2	-	8.00	2.50	2
39	2+823.10 – 2+903.20	3.20	8.00	2	0.60	8.00	2.50	2
40	2+903.20 – 2+928.30	3.20	8.00	2	0.60	8.00	2.50	2
41	2+928.30 – 2+975.00	3.20	12.30	3	0.60	9.00	3.20	2
42	2+975.00 – 3+073.00	3.20	12.60	3	0.60	10.30	3.20	2
43	3+073.00 – 3+115.60	3.20	12.60	3	-	10.30	3.20	2
44	3+115.60 – 3+265.80	3.20	12.30	3	0.60	10.00	3.20	2
45	3+265.80 – 3+314.80	3.20	12.30	3	0.60	12.60	3.20	3
46	3+314.80 – 3+376.10	3.20	8.40	3	0.60	8.70	3.20	3
47	3+376.10 -3+852.00	3.20	8.70	2	-	8.70	3.20	2

ที่มา งานวางแผน แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 2

ตารางที่ 2.3 บัญชีเสาไฟฟ้าแสงสว่าง (เดิม)

ที่	กม.-กม.	ขนาด ดวงโคม	ชนิดต้น			ด้าน			ความ สูงเสา (ม)	ระยะ ห่างของ เสา (ม)
			กิ่ง เดี่ยว (ต้น)	กิ่งคู่ (ต้น)	High Mast (ต้น)	ซ้าย	เกาะ กลาง	ขวา		
1	0+072-2+058	400	-	44	-	-	/	-	12	50
2	0+075	400	-	-	1	-	/	-	25	-
3	1+910	400	-	-	1	-	/	-	25	-
4	2+105-3+381	250	-	35	-	-	/	-	9	40
5	3+684-3+852	250	42	-	-	/	-	/	9	40
รวม			42	79	2					

ที่มา งานสถิติ แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 2

ตารางที่ 2.4 บัญชีเสาไฟฟ้าแสงสว่าง (ปัจจุบัน)

ที่	กม.-กม.	ขนาด ดวงโคม	ชนิดต้น			ด้าน			ความ สูงเสา (ม)	ระยะ ห่างของ เสา (ม)
			กิ่ง เดี่ยว (ต้น)	กิ่งคู่ (ต้น)	High Mast (ต้น)	ซ้าย	เกาะ กลาง	ขวา		
1	0+072-2+058	400	-	37	-	-	/	-	12	50
2	0+425-0+665	400	-	-	5	-	/	-	15	60
3	0+075	400	-	-	1	-	/	-	25	-
4	1+910	400	-	-	1	-	/	-	25	-
5	2+105-3+381	250	-	35	-	-	/	-	9	40
6	3+684-3+852	250	42	-	-	/	-	/	9	40
รวม			42	72	7					

ที่มา งานสถิติ แขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 2

2.4 วัตถุประสงค์ของการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง (คู่มือแนะนำการติดตั้งอุปกรณ์กั้น และสิ่งอำนวยความสะดวก, 2557)

วัตถุประสงค์ของการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง คือ การช่วยเพิ่มความสามารถในการขับขี่ในช่วงเวลากลางคืนเพื่อให้การมองเห็นเส้นทางและวัตถุข้างทางที่ถูกต้องในเวลา

อันรวดเร็ว ทำให้ผู้ใช้ทางสามารถหลบหลีกหากเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน และช่วยลดโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุ การออกแบบเพื่อติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างนั้น ผู้ออกแบบต้องพิจารณาให้สอดคล้องกับสภาพการใช้งานจริงของผู้ใช้ทาง การติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างที่ดีและมีประสิทธิภาพนั้นควรคำนึงถึงประโยชน์ทางเศรษฐกิจ สังคม และความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทาง โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

- เพื่อลดปัญหาอุบัติเหตุทางถนนในช่วงเวลากลางคืน และลดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินของผู้ใช้ทางหลวง
- เพื่อลดปัญหาอาชญากรรมและเพิ่มความปลอดภัยต่อผู้ใช้ทางหลวง
- เพื่อเพิ่มความคล่องตัวและการมองเห็นแก่ผู้ใช้ทางหลวง

2.5 ปัจจัยต่อการมองเห็นของผู้ใช้ทางหลวง (คู่มือแนะนำการติดตั้งอุปกรณ์กัน และสิ่งอำนวยความสะดวกความปลอดภัย, 2557)

การมองเห็นถือเป็นกลไกที่สำคัญอย่างหนึ่งของการรับรู้ทางสายตา ระบบไฟฟ้า แสงสว่างที่ติดตั้งบนทางหลวงต้องทำให้ผู้ขับขี่ และคนเดินเท้าสามารถมองเห็นสภาพถนน สภาพข้างทาง ตลอดจนวัตถุอันตรายข้างทางได้อย่างสะดวกและชัดเจน อย่างไรก็ตาม การมองเห็นยังมีปัจจัยแวดล้อมต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบอันได้แก่

- ความสว่างของวัตถุที่อยู่ในบริเวณช่องจราจรและสภาพแวดล้อมโดยรอบ
- ขนาดของวัตถุที่ส่งผลต่อการมองเห็น
- การตัดกันของแสงระหว่างวัตถุกับสภาพแวดล้อมข้างทาง
- การตัดกันของแสงระหว่างผิวทางและสภาพแวดล้อมรอบข้าง ที่ส่งผลต่อผู้ใช้ทางหลวง
- ช่วงเวลาที่สามารถมองเห็นวัตถุ
- สภาพข้างทางที่สว่างมาก จนทำให้เกิดความไม่สบายตาต่อผู้ใช้ทาง (แสงจ้าหรือแสงบาดตา (Glare))
- มุมมองการมองเห็นขณะขับขี่ (Driver vision)
- สภาพของกระจกหน้ารถ เช่น การติดฟิล์ม (Condition of windshield)

2.6 นิยามและคำจำกัดความงานไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง (คู่มือแนะนำการติดตั้งอุปกรณ์กัน และสิ่งอำนวยความสะดวกความปลอดภัย, 2557)

- โคมไฟฟ้า (Lantern) หมายถึง ดวงโคมที่ประกอบด้วยหลอดไฟฟ้าหนึ่งหลอดหรือมากกว่า ประกอบด้วย บัลลาสต์ อุปกรณ์หักเหแสง อุปกรณ์สะท้อนแสง อุปกรณ์กระจายแสงของหลอดไฟ

- **ช่วงแขน (Outreach)** หมายถึง ระยะทางในแนวราบระหว่างศูนย์กลางของโคมไฟฟ้า กับศูนย์กลางของเสาไฟฟ้า
- **ระยะยื่น (Overhang)** หมายถึง ระยะทางในแนวราบที่ศูนย์กลางของโคมไฟฟ้ายื่นเข้ามาในขอบผิวทางจราจร
- **ความสูงของดวงโคม (Mounting Height)** หมายถึง ระยะห่างในแนวตั้งระหว่างศูนย์กลางของดวงโคมกับผิวจราจร
- **ช่วงดวงโคม (Spacing)** หมายถึง ระยะระหว่างดวงโคมที่ติดตั้ง วัดขนานไปตามแนวเส้นผ่านศูนย์กลางของถนน ในกรณีติดตั้งกึ่งเดียวแบบกึ่งสลับ การวัดระยะจะวัดขนานไปตามแนวเส้นผ่านศูนย์กลางของถนนจากศูนย์กลางของดวงโคมบนด้านหนึ่งของถนน ไปยังศูนย์กลางของดวงโคมอีกดวงหนึ่งในด้านตรงข้าม
- **ฟลักซ์แสงสว่าง (Luminous Flux)** หมายถึง กำลังแสงสว่างที่ส่งออกโดยแหล่งกำเนิดแสง โดยไม่คำนึงถึงทิศทางที่กระจกระบายออกไป หน่วยของฟลักซ์แสงสว่างคือลูเมน (Lumen, lm)
- **ฟลักซ์ครึ่งวงกลมส่วนล่าง (Lower Hemispherical Flux)** หมายถึง ฟลักซ์แสงสว่างที่เปล่งออกมาจากดวงโคม ในทุกทิศทางส่วนล่างของระนาบแนวนอน
- **กำลังส่องสว่าง (Candlepower) หรือความเข้มส่องสว่าง (Luminous Intensity)** หมายถึง ความหนาแน่นของฟลักซ์แสงสว่างไปยังทิศทางใดทิศทางหนึ่ง มีหน่วยเป็นแคนเดลา (Candela, cd)
- **ความเข้มครึ่งวงกลมโดยเฉลี่ย (Mean Hemispherical Intensity)** หมายถึง ค่าเฉลี่ยของความเข้มส่องสว่างครึ่งวงกลมส่วนล่าง ซึ่งเท่ากับค่าของฟลักซ์ครึ่งวงกลมส่วนล่างหารด้วย 6.28
- **อัตราส่วนความเข้มส่องสว่าง (Intensity Ratio)** หมายถึง อัตราส่วนของความเข้มส่องสว่างจริงๆ ในทิศทางใดๆ ของดวงโคมต่อความเข้มครึ่งวงกลมโดยเฉลี่ย
- **อัตราส่วนความเข้มส่องสว่างสูงสุด (Peak Intensity Ratio)** หมายถึง อัตราส่วนของความเข้มส่องสว่างที่สูงที่สุดต่อความเข้มครึ่งวงกลมโดยเฉลี่ย
- **ความสว่าง (Luminance)** หมายถึง ปริมาณแสงที่กระทบลงบนวัตถุต่อพื้นที่ มีหน่วยเป็นลูเมนต่อตารางเมตร (lm/m²) หรือ lux
- **ความส่องสว่าง (Luminance)** หมายถึง ปริมาณแสงที่สะท้อนออกมาจากวัตถุต่อพื้นที่ มีหน่วยเป็นแคนเดลาต่อตารางเมตร (cd/m²)

- **ประสิทธิภาพการส่องสว่าง (Luminous Efficiency)** หมายถึง อัตราส่วนระหว่างค่าฟลักซ์การส่องสว่างกับกำลังงานที่ทำให้เกิดฟลักซ์การส่องสว่าง มีหน่วยเป็นลูเมนต่อวัตต์ (lm/W)
- **ค่าความสม่ำเสมอแสง (Uniformity of Illumination)** หมายถึง ค่าความสม่ำเสมอของความสว่างมีความจำเป็นสำหรับการมองเห็น โดยจะเป็นสัดส่วนระหว่างค่าความสว่างต่ำสุดกับค่าความสว่างโดยเฉลี่ย
- **ลำแสง (Beam)** หมายถึง ส่วนของการกระจายแสง ซึ่งรองรับโดยมุมเชิงแข็งที่ศูนย์กลางของดวงโคมซึ่งให้ความเข้มส่องสว่างตั้งแต่ร้อยละ 90 ของความเข้มส่องสว่างสูงสุดของดวงโคม
- **ศูนย์กลางลำแสง (Beam Center)** หมายถึง ทิศทางกึ่งกลางของลำแสง
- **โค้งไอโซแคนเดลา (Isocandela Curve)** หมายถึง เส้นโค้งที่ลากไปบนผิวทรงกลมสมมติซึ่งมีความเข้มส่องสว่างเท่ากัน
- **ไอโซแคนเดลา ไดอะแกรม (Isocandela Diagram)** หมายถึง ชุดของโค้งไอโซแคนเดลา
- **โค้งโพลาร์ (Polar Curve)** หมายถึง โค้งที่แสดงการกระจายแสงโดยใช้พิกัดโพลาร์
- **โค้งสัมประสิทธิ์การใช้ประโยชน์ (Utilization Curve)** หมายถึง โค้งที่แสดงค่าสัมประสิทธิ์ในการหาปริมาณแสงทั้งหมดที่ออกจากโคมไฟฟ้าจะตกลงไปถึงพื้นที่ที่ต้องการส่องสว่างจริงร้อยละเท่าไร
- **ดัชนีความถูกต้องของสี (Color Rendering Index)** เป็นตัวบ่งบอกว่าสีของวัตถุที่เห็นภายใต้แสงนั้น เพี้ยนจากความเป็นจริงมากหรือน้อย มีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์ หลอดที่มีค่าความถูกต้อง 100% หมายความว่าเมื่อใช้หลอดนี้ส่องวัตถุชนิดหนึ่งแล้วสีของวัตถุที่เห็นไม่มีความเพี้ยนของสี
- **อายุการใช้งาน (Life Time)** หมายถึงอายุการใช้งานของหลอดไฟโดยเฉลี่ยของหลอด หน่วยเป็นชั่วโมง
- **แสงจ้า (Glare)** หมายถึง ลักษณะการกระจายแสงที่ออกมาจากดวงโคมแล้วมีความรู้สึกว่ามีแสงเข้ามารบกวนการมองเห็นของตา ทำให้มองเห็นวัตถุได้ยากหรือมองไม่เห็นเลย แสงจ้ามักอยู่ 2 ลักษณะ คือ แสงจ้าแบบไม่สามารถมองเห็นได้ (Disability Glare) และแสงจ้าแบบมองเห็นไม่สบายตา (Discomfort Glare)

2.7 เหตุอันควรในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง (คู่มือแนะนำการติดตั้งอุปกรณ์กัน และสิ่งอำนวยความสะดวกปลอดภัย, 2557)

ปัจจัยสำคัญที่ใช้พิจารณาเพื่อกำหนดตำแหน่งติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวง (ยกเว้นทางหลวงพิเศษ) ได้แก่ลักษณะพื้นที่ในเขตเมืองและเขตชนบท ปริมาณจราจร ทางร่วมทางแยก ตำแหน่งกัณฑ์รถ ทางแยก สัญญาณไฟจราจรบริเวณที่มีการแบ่งช่องทางจราจร ตำแหน่งที่มีการเปลี่ยนแปลงกายภาพถนน และประเภทผู้ใช้ทางหลวง โดยมีข้อพิจารณาถึงเหตุอันควรในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างทั้งแบบต่อเนื่อง และเฉพาะบริเวณดังรูปที่ 2.1

2.7.1 การติดตั้งแบบต่อเนื่อง (Continuous Lighting)

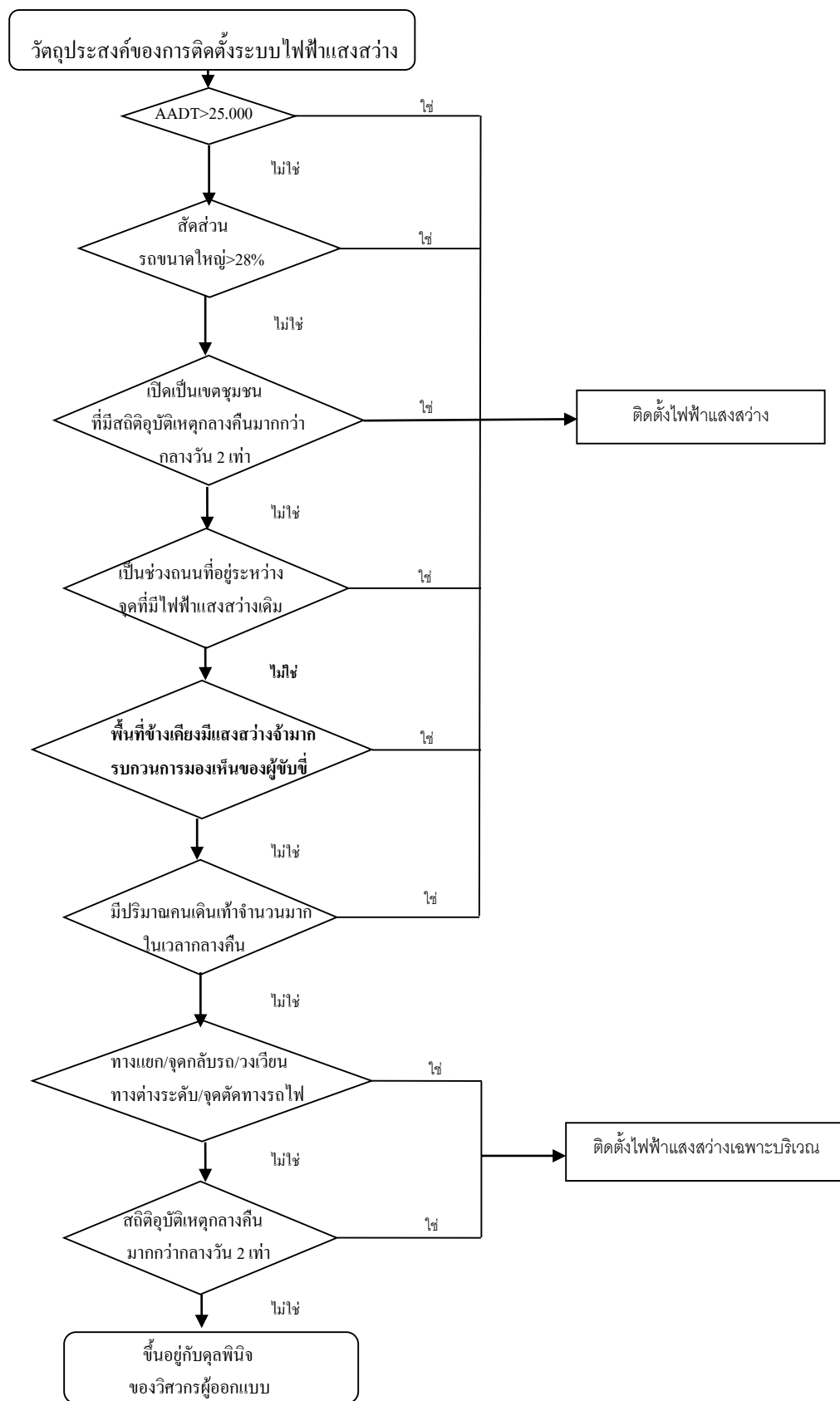
เป็นการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนถนนที่ยาวต่อเนื่องกันตั้งแต่ 500 เมตร ขึ้นไป โดยพิจารณาติดตั้งจากเหตุอันควรดังนี้

- ปริมาณจราจรเฉลี่ยต่อวันเกินกว่า 25,000 คันต่อวัน
- บริเวณเกาะกลางแบบยก (Raised Median) และสะดวกต่อการบำรุงรักษา
- บริเวณที่การจราจรมีความขัดแย้งกันสูง เช่น ถนนที่ช่องทางเดินรถกว้าง บริเวณที่มีความสำคัญต่อการพัฒนา (พื้นที่ธุรกิจหรือเขตที่พักอาศัย)
- บริเวณที่มีสัดส่วนรถขนาดใหญ่มากกว่า 28%
- พื้นที่ข้างเคียงมีแสงสว่างจ้ามาก รบกวนการมองเห็นของผู้ขับขี่
- เป็นช่วงทางสั้น ๆ ที่อยู่ระหว่างเส้นทางมีการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างเดิม
- บริเวณเขตชุมชนที่มีสถิติอุบัติเหตุช่วงเวลากลางคืนมากกว่าช่วงเวลากลางวัน 2 เท่า
- บริเวณที่มีคนเดินเท้าจำนวนมากในช่วงเวลากลางคืน

หมายเหตุ: บริเวณเกาะกลางแบบยก (Raised Median) จะแนะนำการติดตั้งดวงโคมแบบติดตั้งคู่

2.7.2 การติดตั้งเฉพาะบริเวณ (Specific Lighting) จะพิจารณาติดตั้งจากเหตุอันควรดังนี้

- บริเวณที่มีการติดตั้งสัญญาณไฟกะพริบเพื่อแจ้งเตือนจุดอันตรายหรือทางแยก
- บริเวณที่มีสัดส่วนปริมาณจราจรกัณฑ์รถ (U-Turn) สูง
- บริเวณทางหลวงที่มีการเปลี่ยนแปลงกายภาพถนน เช่น ทางต่างระดับ วงเวียน และสะพาน
- บริเวณที่มีลักษณะทางเรขาคณิตที่ไม่ปลอดภัย เช่น ทางโค้งที่ระยะการมองเห็นจำกัด ทางลาดชันมาก
- บริเวณทางข้ามหรือทางม้าลายที่มีจำนวนคนเดินข้ามถนนเป็นจำนวนมาก
- บริเวณจุดตัดทางรถไฟ
- บริเวณเขตชุมชนที่มีสถิติอุบัติเหตุช่วงเวลากลางคืนมากกว่าช่วงเวลากลางวัน 2 เท่า หรือมีการศึกษาที่ระบุได้ว่าการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างสามารถช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุในเวลากลางคืนได้



รูปที่ 2.1 ข้อพิจารณาถึงเหตุอันควรในการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างทั้งแบบต่อเนื่องและเฉพาะบริเวณ (คู่มือแนะนำการติดตั้งอุปกรณ์กั้น และสิ่งอำนวยความสะดวก, 2557)

2.8 รูปแบบการติดตั้งดวงโคม (คู่มือแนะนำการติดตั้งอุปกรณ์กัน และสิ่งอำนวยความสะดวกภัย, 2557)

รูปแบบการติดตั้งดวงโคมนั้นจะมีอยู่ 5 รูปแบบ ดังนี้

1. การติดตั้งดวงโคมแบบกึ่งเดี่ยวติดด้านเดียว (Single Side)
2. การติดตั้งดวงโคมแบบกึ่งเดี่ยวติดตรงข้าม (Opposite – Both Sides)
3. การติดตั้งดวงโคมแบบกึ่งเดี่ยวติดสลับ (Staggered – Both Sides)
4. การติดตั้งดวงโคมแบบติดกึ่งคู่เกาะกลาง (Central Twin)
5. รูปแบบการติดตั้งดวงโคมแบบเสาสูง

2.9 รูปแบบการติดตั้งดวงโคมแบบเสาสูง (คู่มือแนะนำการติดตั้งอุปกรณ์กัน และสิ่งอำนวยความสะดวกภัย, 2557)

เสาไฟฟ้าแสงสว่างทั่วไปทั้งแบบต่อเนื่องหรือเฉพาะบริเวณจะมีความสูงของเสาไม่เกิน 15 เมตร แต่ในบางพื้นที่อาจมีลักษณะทางกายภาพบางประการที่จำเป็นจะต้องติดตั้งเสาที่มีความสูง 20 เมตรหรือมากกว่านั้น ซึ่งปัจจุบันโดยทั่วไปมีความสูงตั้งแต่ 15,20,25 และ 30 ม. จะเรียกเสาประเภทนี้ว่าเป็น “เสาสูง”

การติดตั้งดวงโคมบนเสาสูงดัง รูปที่ 2.2 เหมาะที่จะติดตั้งในพื้นที่ที่มีลักษณะกายภาพถนน ดังนี้

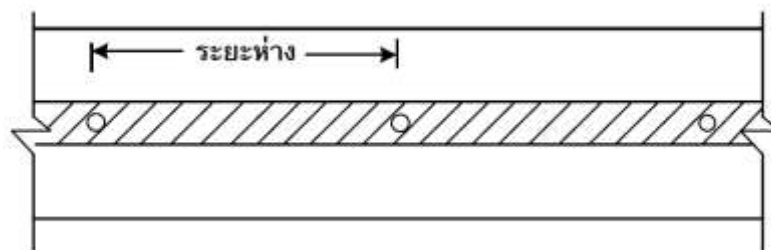
การติดตั้งแบบต่อเนื่อง (Continuous Lighting)

- ถนน 6 ช่องจราจรขึ้นไปที่มีเกาะกลางถนน
- บริเวณที่ต้องการการส่องสว่างอย่างต่อเนื่อง และไม่สามารถติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างประเภทอื่นๆ ได้ เช่น ถนนที่มีเขตทางกว้างมาก (80-100 เมตร)

การติดตั้งเฉพาะบริเวณ (Specific Lighting)

- บริเวณสะพานต่างระดับหรือทางแยกที่มีความซับซ้อน
- บริเวณด่านเก็บค่าผ่านทาง (Toll Plazas)
- บริเวณจุดพักรถริมทางหลวง (Rest Areas)

หากถนนที่มีขนาด 8 ช่องจราจร แต่ลักษณะพื้นที่และสภาพแวดล้อมโดยรอบไม่เหมาะที่จะติดตั้งแบบเสาสูง ผู้ออกแบบสามารถเลือกติดตั้งดวงโคม 2 ประเภทควบคู่กัน คือ บริเวณเกาะกลางและข้างทางของแต่ละทิศทางจราจร โดยเลือกติดตั้งดวงโคมแบบกึ่งเดี่ยวติดตรงข้าม (Opposite -Both Sides)



รูปที่ 2.2 แบบการติดตั้งคองโคมแบบเสาสูง (คู่มือแนะนำการติดตั้งอุปกรณ์กัน และสิ่งอำนวยความสะดวก, 2557)

การติดตั้งเสาสูงประกอบไปด้วยกลุ่มของคองโคมตั้งแต่ 3 ถึง 6 คองโคมหรือนั้นตามความเหมาะสม คองโคมมีลักษณะเป็นวงล้อตัวเสาที่สะดวกต่อการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษา โครงสร้างเสาถูกออกแบบตามมาตรฐานอังกฤษ (British Standard) หรือมาตรฐานสากลอื่นๆ ที่ได้รับการยอมรับ โดยใช้ความเร็วลมสำหรับการออกแบบโมเมนต์ตัดเท่ากับ 60 กม./ชม. ที่ความสูง 10 เมตรเหนือระดับพื้นดิน โดยยอมให้มีการเอียงที่ปลายเสาไม่เกินร้อยละ 7.5 ของความสูง สลักเกลียวแต่ละตัวที่เชื่อมระหว่างโคนเสากับฐานรากต้องขันให้ได้แรงดึงตามที่ออกแบบไว้ เสาต้องมีความหน่วงต่อการแกว่งเนื่องจากแรงลม และต้องมีการเชื่อมต่อตัวเสาให้น้อยที่สุด โดยจุดเชื่อมต่อต้องอยู่ใกล้ตำแหน่งปลายเสา

ตำแหน่งที่ติดตั้งจะอยู่บริเวณเกาะกลางหรือในตำแหน่งที่อยู่นอกพื้นที่ ที่ติดกับช่องทางจราจร ดังรูปที่ 2 – 3 เสาสูงควรติดตั้งโดยมีระยะห่างจากขอบถนนด้านใกล้สุดไม่น้อยกว่า 9 เมตร แต่กรณีที่มีข้อจำกัดด้านพื้นที่ควรมีการติดตั้งอุปกรณ์กัน เช่น ราวกันอันตราย ซึ่งต้องมีระยะห่างที่เหมาะสมจากตำแหน่งตัวเสา เพื่อให้มีระยะยึดตัว (Deflection) เพียงพอหากเกิดการชน โดยทั่วไปแล้วจะติดตั้งอุปกรณ์กันระยะห่างจากตัวเสา ประมาณ 2.5 เมตร



รูปที่ 2.3 แบบของเสาสูงที่ใช้งานบนทางหลวง (คู่มือแนะนำการติดตั้งอุปกรณ์กัน และสิ่งอำนวยความสะดวกความปลอดภัย, 2557)

สำหรับความสว่าง จะต้องมีความส่องสว่างครอบคลุมพื้นที่ข้างทาง โดยเฉพาะทางขนาน (Frontage Road) เพื่อให้ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์สามารถมองเห็นอย่างปลอดภัย โดยทั่วไปแล้วการติดตั้งแบบเสาสูงจะใช้หลอดไฟที่มีกำลังส่องสว่างและรูปแบบการกระจาย ดังนี้

- กำลังส่องสว่างสามารถเลือกใช้ตั้งแต่ 400 – 1,000 วัตต์
- การกระจายของดวงโคมที่ติดบนเสาสูงมี 2 รูปแบบ คือ
 - 1) แบบสมมาตร (Symmetrical) จะมีการกระจายแสงเป็นวงกลม
 - 2) แบบไม่สมมาตร (Asymmetrical) จะมีการกระจายตกอยู่ด้านหน้า
- การควบคุมการกระจายแสงของดวง โคมจะแนะนำให้เลือกใช้แบบ Cut Off เพื่อลดการเกิดแสงจ้า (Glare)

ตารางที่ 2.5 ค่าต่ำสุดของความสว่างเฉลี่ยในแนวราบ (หน่วย : ลักซ์ (Lumen/meter²))

ประเภทถนน	พื้นที่ในเมือง	พื้นที่ชานเมือง	พื้นที่นอกเมือง
ทางหลวงพิเศษ	21.5	15.0	10.75
ทางแยก	21.5	21.5	15.0
ทางหลวงสายหลัก	21.5	13.0	9.7
ทางหลวงสายรอง	13.0	9.7	6.5
ถนนท้องถิ่น	9.7	6.5	2.1

ที่มา (คู่มือแนะนำการติดตั้งอุปกรณ์ถนน และสิ่งอำนวยความสะดวก, 2557)

ค่าความสว่างต้องมีค่าอัตราส่วนความสม่ำเสมอ (Uniformity Ratio) ดังนี้

$$\text{อัตราส่วนความสม่ำเสมอ} = \frac{\text{ค่าความสว่างต่ำสุด}}{\text{ค่าความสว่างเฉลี่ย}} = \text{ไม่น้อยกว่า } 1 : 2.5$$

$$= \frac{\text{ค่าความสว่างสูงสุด}}{\text{ค่าความสว่างต่ำสุด}} = \text{ไม่เกิน } 6 : 1$$

2.10 ทฤษฎีและแนวคิด

2.10.1 ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ความพึงพอใจมีความเกี่ยวข้องกับความต้องการของบุคคล โดยจะเกิดขึ้นจากการได้รับการตอบสนองเมื่อความรู้สึกของความพึงพอใจเกิดขึ้น ก็จะส่งผลต่อการดำรงอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข ผู้วิจัยได้รวบรวมความหมายของความพึงพอใจ (Satisfaction) ซึ่งมีผู้ให้ความหมายไว้หลากหลาย ดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2542) ได้ให้ความหมายของคำว่า ความพึงพอใจ ดังนี้ คำว่า “พึง” เป็นคำกริยาอื่น หมายความว่ายอมตาม เช่น พึงใจ และคำว่า “พอใจ” หมายถึง สมชอบ ชอบใจ

อุทัยพรรณ สุคติ (2545) ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึก รักชอบ ยินดี เต็มใจ หรือมีเจตคติที่ดีของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อได้รับการตอบสนองความต้องการ ทั้งด้านวัตถุและด้านจิตใจ ความพึงพอใจเป็นเรื่องเกี่ยวกับอารมณ์ ความรู้สึก และทัศนคติของบุคคลอันเนื่องมาจากสิ่งเร้าและสิ่งจูงใจ โดยอาจเป็นไปได้ในเชิงประเมินค่า ว่าความรู้สึกหรือทัศนคติต่อสิ่งเหล่านั้นเป็นไปได้ในทางบวกหรือทางลบ

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2549) ความพึงพอใจ เป็นความรู้สึกหลังการซื้อหรือรับบริการของบุคคล ซึ่งเป็นผลมาจากการเปรียบเทียบระหว่างการรับรู้ต่อการปฏิบัติงานของผู้ให้บริการหรือ

ประสิทธิภาพของสินค้า กับการให้บริการที่เขาคาดหวัง โดยถ้าผลที่ได้รับจากสินค้าหรือต่ำกว่าที่คาดหวังของลูกค้า ทำให้ลูกค้าเกิดความไม่พึงพอใจ แต่ถ้าระดับของผลที่ได้รับจากสินค้าหรือบริการตรงกับความต้องการของลูกค้าที่ตั้งไว้ ก็จะทำให้ลูกค้าเกิดความประทับใจซึ่งผู้ขายจะต้องทำให้ผลิตภัณฑ์แตกต่างจากคู่แข่ง

กชกร เป้าสุวรรณ และคณะ (2550) ความพึงพอใจหมายถึง สิ่งที่จะเป็นไปได้ตามความต้องการ ความพึงพอใจเป็นผลของการแสดงออกของทัศนคติของบุคคลอีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งเป็นความรู้สึกเอนเอียงของจิตใจที่มีประสบการณ์ ที่มนุษย์เราได้รับอาจจะมากหรือน้อยก็ได้และเป็นความรู้สึกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งเป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบ แต่เมื่อใดสิ่งนั้นสามารถตอบสนองความต้องการหรือทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายได้ ก็จะเกิดความรู้สึกบวก เป็นความรู้สึกที่พึงพอใจ แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าสิ่งนั้นสร้างความรู้สึกผิดหวัง ก็จะทำให้เกิดความรู้สึกทางลบเป็นความรู้สึกไม่พึงพอใจ

สรชัย พิศาลบุตร (2550) ความพึงพอใจของลูกค้าหรือผู้ใช้บริการหมายถึง การที่ลูกค้าหรือผู้ใช้บริการได้รับสิ่งที่ต้องการแต่ต้องอยู่ในขอบเขตที่ผู้ให้บริการสามารถจัดหาบริการให้ได้โดยไม่ขัดต่อกฎหมายและศีลธรรมอันดีงาม

Benjamin B. Wolman (1973) กล่าวว่าความพึงพอใจ หมายถึงความรู้สึกมีความสุขเมื่อเราได้รับผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมาย (Goal) ความต้องการ (Wants) หรือแรงจูงใจ (Motivation)

McCormick and Daniel (1980) กล่าวว่า ความพึงพอใจเป็นแรงจูงใจของมนุษย์ที่ตั้งอยู่บนความต้องการพื้นฐาน (Basic Need) มีความเกี่ยวข้องกันอย่างใกล้ชิดกับผลสัมฤทธิ์ และสิ่งจูงใจ (Incentive) และพยายามหลีกเลี่ยงสิ่งที่ไม่ต้องการ

Kotler (2003) ได้ให้ความหมายความพึงพอใจของลูกค้า เป็นระดับความรู้สึกของบุคคลที่เป็นผลมาจากการเปรียบเทียบระหว่างผลที่ได้รับหรือประสิทธิภาพการทำงานของผลิตภัณฑ์หรือบริการตามที่เห็นหรือเข้าใจกับความคาดหวังของบุคคล กล่าวคือ ระดับความพึงพอใจของลูกค้าจะเกิดความแตกต่างระหว่างผลประโยชน์จากผลิตภัณฑ์และความคาดหวังของบุคคล โดยความคาดหวังเกิดจากประสบการณ์และความรู้ในอดีตของผู้ซื้อ ส่วนผลประโยชน์จากคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ หรือการทำงานเกิดจากนักการตลาดและฝ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องจะต้องสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า โดยพยายามสร้างมูลค่าเพิ่มทั้งจากการผลิตหรือบริการจากการตลาด

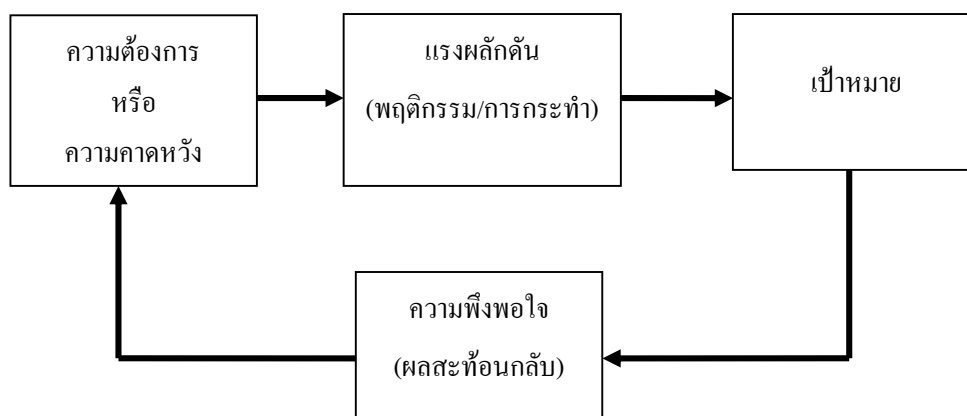
จากแนวคิดของนักวิชาการตามที่ได้กล่าวมาสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ที่เป็นไปในทางที่ดีและไม่ดี หรือในด้านบวกและในด้านลบ หรือไม่มีปฏิกิริยา คือเฉย ๆ ก็ได้ ซึ่งจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อสิ่งนั้นสามารถตอบสนองความต้องการแก่บุคคลนั้น โดยอาจแบ่งตามปัจจัยที่สร้างความพึงพอใจได้ 2 แบบ คือ ความพึงพอใจที่เกิด

จากปัจจัยเบื้องต้น ได้แก่ ความพึงพอใจที่ได้รับจากการตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐาน เช่น อาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค และความพึงพอใจที่เกิดจากปัจจัยระดับสูง ได้แก่ ความพึงพอใจที่ได้รับการตอบสนองความรู้สึกภายใน เช่น ความรู้สึกกรีก ชอบ โกรธ เกลียด เป็นต้น ความพึงพอใจและสัมพันธภาพที่ีระหว่างผู้ให้บริการและผู้รับบริการ

2.10.2 ลักษณะของความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเป็นทัศนคติ หรือความรู้สึกทางบวกของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด การที่บุคคลมีการปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัว การตอบสนอง ความต้องการส่วนบุคคลด้วยการโต้ตอบกับบุคคลอื่น และสิ่งต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ทำให้แต่ละคนมีประสบการณ์ และความคาดหวังกับสิ่งที่จะได้รับแตกต่างกันไป เมื่อความต้องการได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังเอาไว้ เมื่อนั้นจะเกิดความพึงพอใจ แต่หากไม่ได้รับการตอบสนองตามความคาดหวังที่มีอยู่ ก็จะกลายเป็นความไม่พอใจ นั่นคือ ระดับความพึงพอใจจะขึ้นอยู่กับความรู้สึกของบุคคลซึ่งมีผลจากการเปรียบเทียบระหว่างสิ่งที่ได้รับจากสินค้า หรือบริการกับความคาดหวังของผู้ใช้สินค้า หรือบริการ นั้น ๆ (Kotler, 2003)

ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองตามที่คาดหวังหรือมากกว่าที่คาดหวังเอาไว้จะกลายเป็นระดับความคาดหวังใหม่ที่ส่งผลต่อความพึงพอใจในครั้งต่อ ๆ ไป เป็นเช่นนี้หมุนเวียนไปตามแผนด้านล่าง



รูปที่ 2.4 การเกิดความพึงพอใจของบุคคล (ดัดแปลงจาก Mullins, 1985)

2.10.3 การวัดความพึงพอใจ

เนื่องจากความพึงพอใจเกิดจากการประเมินความแตกต่างระหว่างสิ่งที่คาดหวังกับสิ่งที่ได้รับจริง ดังนั้น การวัดความพึงพอใจจึงเป็นการวัดทัศนคติ หรือความรู้สึกของบุคคล ซึ่งสามารถทำได้หลายวิธี ดังต่อไปนี้

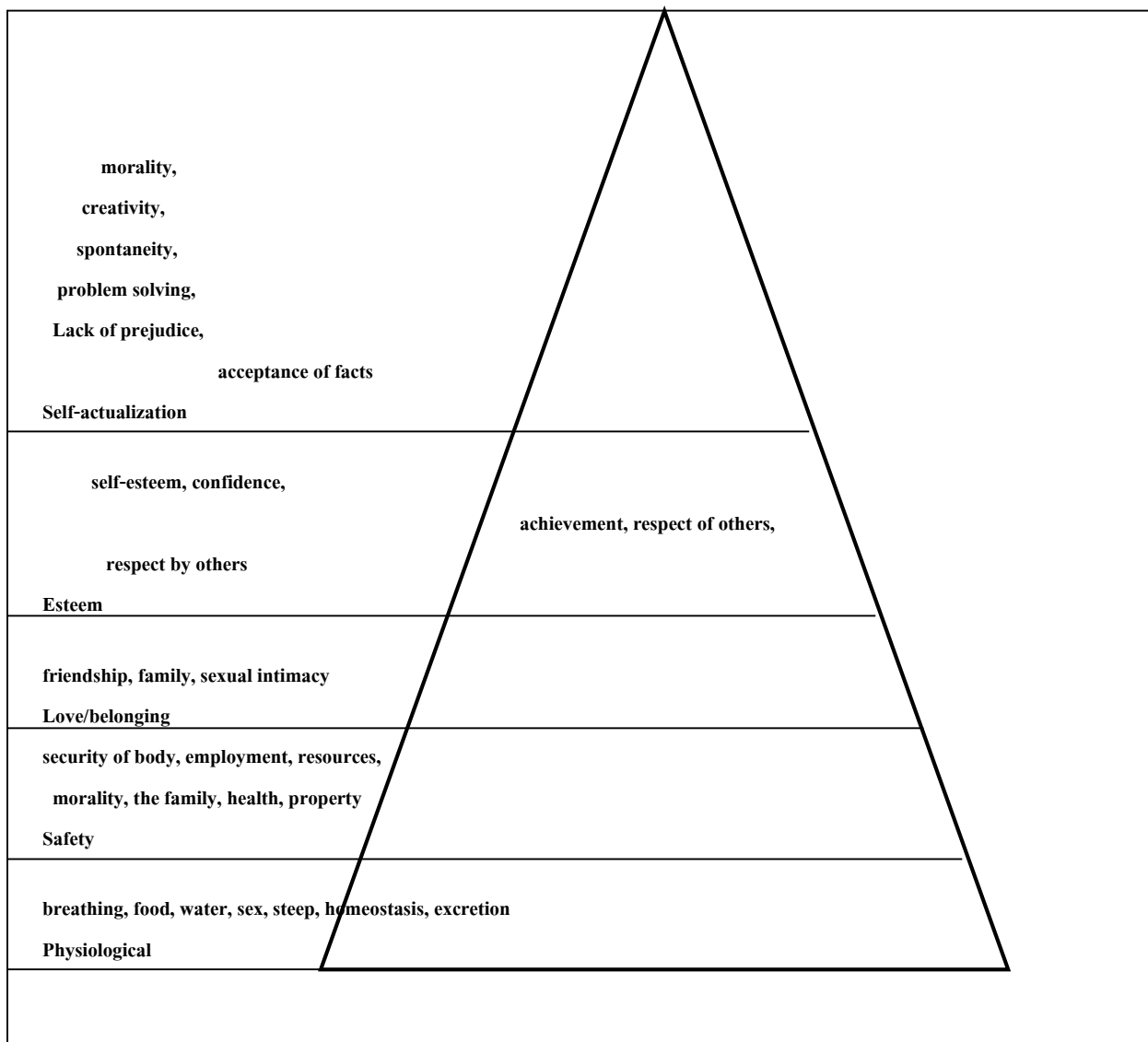
1. การใช้แบบสอบถาม เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจโดยให้กลุ่มตัวอย่างกรอกความคิดเห็นของตนในแบบสอบถามที่ออกแบบมาเพื่อวัดความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ การวัดความพึงพอใจแบบนี้ คุณภาพของข้อมูลที่ได้จะขึ้นอยู่กับคุณภาพของแบบสอบถาม ผู้วิจัยต้องมีความรู้ความเข้าใจในการออกแบบสอบถาม เพื่อให้ข้อมูลที่ได้ถูกต้อง ครบถ้วน และตรงตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย
2. การสัมภาษณ์เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจทางตรง โดยผู้วิจัยจะทำการสัมภาษณ์และพูดคุยกับกลุ่มตัวอย่างด้วยโดยตรง การวัดความพึงพอใจแบบนี้ต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดีจึงจะได้ข้อมูลที่เป็นจริง
3. การสังเกต เป็นวิธีวัดความพึงพอใจโดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมาย ไม่ว่าจะเป็นการพูดจา กริยา ท่าทาง การวัดความพึงพอใจแบบนี้ต้องอาศัยใช้เวลาค่อนข้างมาก และต้องอาศัยการสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

ในงานวิจัยนี้ ได้เลือกใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวัดความพึงพอใจ

ทฤษฎีแรงจูงใจของมาสโลว์

Maslow (1970) ได้เสนอทฤษฎีเกี่ยวกับแรงจูงใจ ซึ่งอธิบายเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ไว้ ดังนี้

1. มนุษย์มีความต้องการซึ่งไม่มีที่สิ้นสุด เมื่อความต้องการหนึ่งได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการอย่างอื่นจะเข้ามาแทนที่ และกระบวนการนี้จะเกิดขึ้นอย่างไม่มีที่สิ้นสุด
2. ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองแล้วจะไม่เป็นสิ่งจูงใจอีกต่อไป ความต้องการที่ยังไม่ได้รับการตอบสนองเท่านั้นที่ยังคงเป็นสิ่งจูงใจของพฤติกรรม
3. ความต้องการของมนุษย์จะถูกจัดเป็นลำดับชั้นตามความสำคัญ(Maslow's hierarchy of needs) กล่าวคือ ความต้องการของมนุษย์จะเริ่มตั้งแต่ลำดับชั้นที่ต่ำที่สุด คือ ความต้องการทางกาย และเมื่อความต้องการในระดับต่ำได้รับการตอบสนองแล้ว มนุษย์จะเริ่มเรียกร้องถึงความต้องการในระดับสูงขึ้นไป ซึ่งได้แก่ ความต้องการความปลอดภัย ความต้องการทางสังคม ความต้องการการยกย่อง และ ความต้องการประสบความสำเร็จ ดังรูป



รูปที่ 2.5 Maslow's Hierarchy of Needs

ที่มา http://en.Wikipedia.org/wiki/File:Maslow%27s_Hierarchy_of_Needs.svg (30 กันยายน 2553)

โดยที่มาสโลว์ได้อธิบายถึงความต้องการของมนุษย์ตามลำดับความสำคัญ ดังนี้

1. **ความต้องการทางกาย (physiological needs)** เป็นความต้องการพื้นฐาน หรือความต้องการเพื่อความอยู่รอด อาทิ อาหาร ที่พัก อากาศ ยารักษาโรค
2. **ความต้องการความปลอดภัย (safety needs)** เป็นความต้องการที่เหนือกว่าความต้องการเพื่อความอยู่รอด เป็นความต้องการในด้านความปลอดภัยจากอันตราย
3. **ความต้องการทางสังคม (social needs)** เป็นการต้องการการยอมรับจากเพื่อน ครอบครัวและคนใกล้ชิด

4. **ความต้องการการยกย่อง (esteem needs)** เป็นความต้องการที่จะได้รับการยกย่อง ความนับถือ และความมีหน้ามีตาในสังคม
5. **ความต้องการให้ตนประสบความสำเร็จ (self-actualization needs)** เป็นความต้องการสูงสุดของแต่ละบุคคล ได้แก่ ความต้องการทำทุกสิ่งทุกอย่างได้สำเร็จ ความต้องการที่จะประสบความสำเร็จในชีวิต เป็นต้น

จะเห็นได้ว่า ทฤษฎีแรงจูงใจของมาสโลว์ กล่าวถึงความต้องการ หรือความคาดหวังที่ไม่มีที่สิ้นสุด และเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น ในการศึกษาความพึงพอใจซึ่งเป็นการประเมินความแตกต่างระหว่างสิ่งที่คาดหวังกับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง จึงต้องมีการประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ระหว่างแต่ละช่วงเวลา เพื่อให้ผลการประเมินนั้นทันสมัย และเป็นประโยชน์มากที่สุด

2.10.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการบริการ

ความหมายของการบริการ

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542 ได้ให้ความหมายของ “การบริการ” เอาไว้ดังนี้

การบริการ หมายถึง การปฏิบัติรับใช้ การให้ความสะดวกต่าง ๆ

นั่นคือ การบริการ คือ กิจกรรมที่ช่วยอำนวยความสะดวก หรือช่วยเหลือผู้อื่นให้ได้รับสิ่งที่ต้องการ เพื่อให้เกิดความพึงพอใจจากผลของกิจกรรมนั้น ๆ

ลักษณะของการบริการ

Kotler (2000) กล่าวถึงลักษณะของบริการที่แตกต่างจากสินค้าทั่วไปเอาไว้ดังนี้

1. **ไม่สามารถจับต้องได้ (intangibility)** เนื่องจากบริการไม่สามารถจับต้องได้ ดังนั้นกิจการจึงต้องสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้าว่าจะได้รับคุณภาพและประโยชน์จากบริการดังกล่าวอย่างเหมาะสม โดยคำนึงถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
 - (1) สถานที่ (place) ต้องเป็นหลักแหล่งน่าเชื่อถือ สามารถสร้างความเชื่อมั่น และให้ความสะดวกให้กับผู้มาติดต่อ
 - (2) บุคคล (people) ผู้ให้บริการต้องแต่งตัวเหมาะสม บุคลิกดี พุดจาดี เพื่อให้ลูกค้าเกิดความประทับใจและเกิดความเชื่อมั่นว่าจะได้รับบริการที่ดี
 - (3) เครื่องมือ (equipment) ความพร้อมของอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการ อุปกรณ์ต้องมีประสิทธิภาพ ได้มาตรฐาน เพื่อให้ลูกค้าเกิดความเชื่อมั่น

- (4) วัสดุสื่อสาร (communication material) สื่อโฆษณาต่าง ๆ และเทคนิคที่ใช้จะต้องสอดคล้องกับลักษณะของบริการ และลักษณะของลูกค้า
 - (5) สัญลักษณ์ (symbols) ชื่อ ตราสินค้า หรือ เครื่องหมายการค้า ควรจะสื่อความหมายได้เพื่อให้ผู้บริโภคจำได้ และเรียกหาได้อย่างถูกต้อง
 - (6) ราคา (price) ราคาที่กำหนดควรอยู่ในระดับที่เหมาะสมกับระดับการให้บริการ นอกจากนี้การกำหนดราคาจะต้องชัดเจน และง่ายต่อการจำแนกระดับบริการที่แตกต่างกัน
2. ไม่สามารถครอบครองเป็นเจ้าของในรูปแบบ หรือไม่สามารถเก็บไว้ได้ (perishability) บริการไม่สามารถเก็บไว้ได้เหมือนสินค้า ดังนั้นความต้องการสูงขึ้นไปกว่าที่คาดการณ์ไว้ ก็จะทำให้เกิดปัญหาการให้บริการไม่ทัน ทำให้สูญเสียรายได้ในส่วนนี้ไป
 3. ไม่สามารถแบ่งแยกได้ (inseparability) ธรรมชาติของการให้บริการนั้นจะต้องผลิตและบริโภคในเวลาเดียวกัน จึงทำให้ไม่สามารถแย่งแยกขายตามส่วนได้
 4. มีความหลากหลาย (variability) ลักษณะของการบริการไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับว่าผู้ขายบริการจะเป็นใคร จะให้บริการเมื่อใด ที่ไหน อย่างไร

สรุปได้ว่า “ความพึงพอใจ” หมายถึง ความรู้สึกที่เป็นการยอมรับ ความรู้สึกชอบ ความรู้สึกที่ยินดีกับการปฏิบัติงาน ทั้งการให้บริการและการรับบริการในทุกสถานการณ์ ทุกสถานที่

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจนั้น พบว่าปัจจัยต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจสามารถพิจารณาได้ ดังต่อไปนี้

Herzberg, Mausner และ Suderman, (1959) พบว่า มีปัจจัยสำคัญ 2 ประการ ได้แก่ กิจกรรมโดยพิจารณาที่เนื้อหาของกิจกรรมและสภาพแวดล้อมของกิจกรรม งานวิจัยนี้ได้รู้จักกันในนามของทฤษฎีเฮิร์สเบิร์ก โดยพิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ ที่ได้ศึกษามาอย่างต่อเนื่อง และพบปัจจัยสำคัญที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจ ได้แก่ การประสบความสำเร็จในงานหรือกิจกรรมและความก้าวหน้า และประการสุดท้ายลักษณะตัวของกิจกรรมหรือเนื้อหาของ

ข้อสรุป ของการศึกษาของ เฮิร์สเบิร์ก สรุปได้ว่าองค์ประกอบในด้านปัจจัยที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจจะนำไปสู่ความพึงพอใจอย่างแท้จริง

Crotchficd และ Ballanchy (1962) มีความคิดเห็นต่อความพึงพอใจอันเกิดจากการบรรลุขั้นตอนแต่ละขั้นตามแนวคิดของมาสโลว์ โดยกล่าวว่าเมื่อมนุษย์ได้รับการตอบสนองตามความต้องการแล้ว การตอบสนองนั้นจะมีได้มีแรงจูงใจอีกต่อไป และจะมีลักษณะไม่พึงพอใจอีกต่อไปด้วยและนอกจากนั้น ลักษณะความต้องการของมนุษย์ในแต่ละขั้นจะมีความต้องการในแต่ละขั้นที่

ครอบงำกันอยู่ตลอดเวลา โดยเมื่อความต้องการขั้นตอนใดได้รับการตอบสนองความต้องการแล้ว ความต้องการในขั้นต่อ ๆ ไป จะเข้ามาแทนที่โดยไม่จำเป็นว่าขั้นตอนนั้น ๆ ต้องได้รับการตอบสนองอย่างเต็มที่

องค์ประกอบของความพึงพอใจนักวิชาการหลายท่าน ได้กล่าวถึงองค์ประกอบต่าง ๆ โดยการนำมาพิจารณาได้ ดังนี้

Güilmer (1976) สรุปองค์ประกอบของความพึงพอใจไว้ ได้แก่

1. ลักษณะทางสังคม ได้แก่ การมีความสัมพันธ์ที่ดีที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจ
2. ลักษณะของกิจกรรมที่ทำ ได้แก่ การมีความสัมพันธ์ที่ดีที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจ
3. ลักษณะของกิจกรรมที่ตรงกับความรู้ความสามารถ ความมั่นคงปลอดภัย ได้แก่ ความมั่นคงของกิจกรรม
4. การติดต่อสื่อสาร ได้แก่ การสื่อสารเพื่ออำนวยความสะดวกในการดำเนินกิจกรรม เป็นไปอย่างราบรื่น

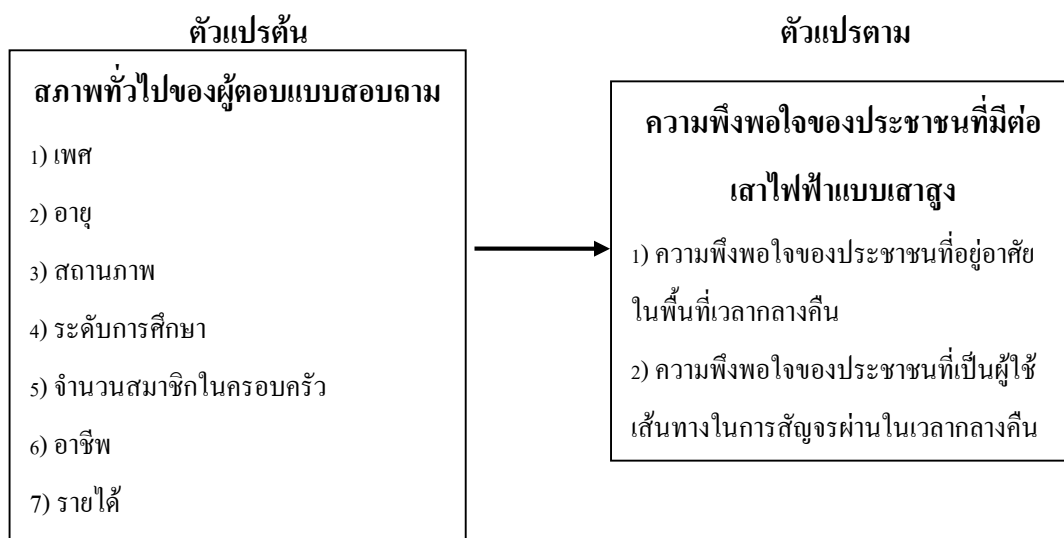
2.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุพมิตร กอบัวกลาง (2553) ได้ศึกษาความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่องานไฟฟ้าแสงสว่างสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลหัวฝาย อำเภอแคนดง จังหวัดบุรีรัมย์ โดยเลือกประชากร ตำบลหัวฝาย อำเภอแคนดง จังหวัดบุรีรัมย์ แบบกลุ่มตัวอย่าง ใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ผลการศึกษาพบว่า โดยภาพรวมความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่องานไฟฟ้าแสงสว่างสาธารณะอยู่ในระดับปานกลาง ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจของประชาชนสูงสุดคือการให้บริการงานไฟฟ้าแสงสว่างสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลหัวฝาย ณ สถานที่ จุดติดตั้ง ถนนสายหลัก (3) ถนนลาดยางบ้านปอแดง-บ้านโนนสำราญ-ตำบลดงพลอง ด้านที่มีคะแนนเฉลี่ยของระดับความพึงพอใจของประชาชนต่ำสุดคือการให้บริการงานไฟฟ้าแสงสว่างสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลหัวฝาย ณ สถานที่ จุดติดตั้ง ถนนสายหลัก (2) หรือถนนลาดยางสายบ้านหัวฝาย-นาลาว หมายเลข 3005 ซึ่งจะเห็นได้จากข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่างที่มีความเห็นว่าควรมีการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลหัวฝาย ในบริเวณทางแยก และตามแนวถนนสายรอง ดังนั้นเพื่อพัฒนาคุณภาพการปฏิบัติงานการให้บริการงานไฟฟ้าแสงสว่างสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลหัวฝาย อำเภอแคนดง จังหวัดบุรีรัมย์ ควรนำข้อเสนอแนะที่กลุ่มตัวอย่างได้เสนอแนะไว้ในประเด็นอื่น ๆ ได้แก่ การติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างสาธารณะให้ครบทุกบริเวณทางแยก การติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างสาธารณะให้ครบตลอดระยะทางถนนสายหลัก ถนนสายรอง ที่อยู่ในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลหัวฝาย ให้

มีการติดตั้งไฟสัญญาณจราจรบริเวณทางแยก การติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างเพิ่มจากเดิม 1 จุดเป็น 2 จุด เพื่อเพิ่มแสงสว่างโดยติดตั้งตรงข้ามกัน ไม่ควรติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างส่องเข้าที่นา เพราะจะทำให้ต้นข้างไม่ออกทรง อยากให้ซ่อมแซม และแก้ไขไฟฟ้าแสงสว่างที่ชำรุดให้รวดเร็วขึ้น เสนอให้แจ้งผลการซ่อมแซมผ่านผู้ใหญ่บ้าน และให้ผู้ใหญ่บ้านรายงานออกหอกระจายข่าวอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง เสนอให้องค์การบริหารส่วนตำบลหัวฝายออกข้อบังคับกำหนดโทษและอัตราการปรับแก่ผู้ขับรถบรรทุกอ้อยหรือผู้ที่ทำให้สายไฟฟ้าแสงสว่างขาด หรืออุปกรณ์อื่นชำรุดเสียหาย เสนอให้มีการติดตั้งไฟสัญญาณจราจร เสนอให้ติดตั้งป้ายจราจรตามถนนสายหลัก เสนอให้มีการติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างในวัด และบริเวณศาลากลางบ้าน

2.12 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิด ซึ่งจะนำมาประยุกต์ใช้กับงานวิจัยในครั้งนี้ ดังแสดงในรูปที่ 2.6 ดังนี้



รูปที่ 2.6 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการศึกษา

2.13 ทฤษฎีของ Taro Yamane

ใช้วิธีนี้สุ่มหาตัวอย่างประชากรอย่างเป็นสัดส่วนเพื่อให้ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมจากประชากรทั้งหมดที่ทำการสำรวจ โดยได้กำหนดความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างที่ยอมรับให้เกิดระหว่างค่าจริงและค่าประมาณร้อยละ 0.05 ดังสมการต่อไปนี้

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

เมื่อ	n	คือ จำนวนขนาดตัวอย่างประชาชนที่ต้องการ
	N	คือ จำนวนประชากรทั้งหมด
	e	คือ ค่าความคลาดเคลื่อน(0.05)

2.14 ทฤษฎีของโปรแกรม SPSS

วาสนา สะอาด ได้อธิบายโปรแกรม SPSS ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเพื่อการวิจัย “SPSS ย่อมาจาก **Statistical Package for Social Science**” เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติที่พัฒนาโดยบริษัท SPSS ประเทศสหรัฐอเมริกา

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ SPSS for Windows

ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยวิธีทางสถิติ ดังต่อไปนี้

- 1.1 การคำนวณค่าสถิติเบื้องต้น (Descriptive Statistics) ข้อมูลเชิงปริมาณสามารถคำนวณค่าสถิติพื้นฐานทั่ว ๆ ไป เช่น ค่าเฉลี่ย(Mean), มัชยฐาน (Median), ฐานนิยม (Mode), พิสัย (Range), ความแปรปรวน (Variance), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) เป็นต้น
- 1.2 การแจกแจงความถี่ (Frequency Distributions) ข้อมูลเชิงกลุ่มสามารถแจกแจงค่าของตัวแปรตามจำนวนที่นับได้ทั้งแบบทางเดียวและแบบหลายทางพร้อมทั้งแสดงค่าสถิติที่เกี่ยวข้อง เช่นค่าเฉลี่ย (Mean), มัชยฐาน (Median), ฐานนิยม(Mode), พิสัย(Range), ความแปรปรวน (Variance), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation), เปอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentiles) กราฟแท่ง หรือค่าสถิติที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบทางสถิติ
- 1.3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (Mean Groups comparison) สามารถทำการเปรียบเทียบแบบทดสอบค่าเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่มตัวอย่างโดยค่าสถิติ t (Student’s t) และสำหรับหลายกลุ่มตัวอย่าง โดยสถิติ F ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวน(Analysis of Variance: ANOVA) ทั้งแบบทางเดียวและแบบหลายทาง
- 1.4 การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร (Correlation) สามารถคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแบบต่าง ๆ
- 1.5 การวิเคราะห์การถดถอย (Regression Analysis)
- 1.6 การทดสอบแบบนอนพารามตริก

1.7 การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับคำตอบแบบหลายคำตอบ สามารถวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามที่มีตัวเลือกมาให้ และผู้ตอบสามารถตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ ความสามารถในการนำเสนอข้อมูลด้วยกราฟ โปรแกรมสำเร็จรูปSPSS สามารถนำเสนอข้อมูลในรูปของกราฟหรือตารางแบบต่าง ๆ

1. การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตาราง
2. การนำเสนอข้อมูลในรูปกราฟ เช่น กราฟแท่ง(Bar Chart), กราฟเส้น(Line Chart), กราฟวงกลม(Pie Chart) และกราฟฮิสโตแกรม(Histogram Chart)

ความสามารถในการจัดการข้อมูล

- การเปลี่ยนรูปแบบข้อมูล(Data Transformation) ได้แก่การคำนวณเพื่อสร้างตัวแปรใหม่ (Compute) การเปลี่ยนค่าข้อมูล (Recode) เป็นต้น
- การสร้างตัวแปรใหม่และการเพิ่มข้อมูล ได้แก่ การสร้างตัวแปร (Insert Variable) การเพิ่มข้อมูล (Insert Cases)
- การเลือกข้อมูลเฉพาะ (Select Cases) เช่นการเลือกข้อมูลเฉพาะเพศหญิง เลือกข้อมูลเฉพาะผู้ที่ตอบว่า “ใช่” เป็นต้น
- การสร้างข้อมูลแบบอนุกรมเวลา
- การเรียงลำดับข้อมูล(Sort Cases)
- การให้น้ำหนักหรือความสำคัญแก่ชุดข้อมูล (Weight Cases)
- การสลับเปลี่ยนข้อมูลระหว่างแถวและคอลัมน์ (Transpose)
- การกำหนดโครงสร้างของข้อมูลใหม่

ความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูล

- การดึงข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลอื่นมารวมกัน (Merge files) เช่น การเพิ่มข้อมูลจากแฟ้มอื่น (Add Cases) การเพิ่มตัวแปรจากแฟ้มอื่น (Add Variable)
- การดึงข้อมูลจากฐานข้อมูล (Open Database) เข้ามาใช้งาน เช่น dBase file, Microsoft Excel file, Microsoft Access file
- การนำผลลัพธ์ที่ได้ไปใช้กับโปรแกรมอื่น

บทที่ 3

วิธีดำเนินการทำโครงการ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอนนครราชสีมา – หัวทะเล ระหว่าง กม.0+425 – กม. 0+665 ใช้วิธีการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive Research) เป็นการศึกษาหาสภาพความเป็นจริงของความพึงพอใจที่เกิดขึ้นกับประชาชนที่ใช้ทางหลวง และประชาชนที่พักอาศัยอยู่บริเวณสองข้างทางหลวง เพื่อให้วัตถุประสงค์ดังกล่าวสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ในศึกษานี้จึงมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 ข้อมูลประชากร

ประชากรในพื้นที่ศึกษา คือ ประชาชนที่พักอาศัยอยู่ตอนกลางคืนในพื้นที่ติดตั้งเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอนนครราชสีมา – หัวทะเล ระหว่าง กม. 0+425 – กม.0+665 ซึ่งอยู่ที่ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา จากการเดินสำรวจพื้นที่จริง จำนวนทั้งหมด 152 คน และเป็นประชาชนที่ใช้เส้นทางในการสัญจรผ่านเส้นทาง ตามปริมาณจราจรจากการสำรวจนับปริมาณการจราจรต่อวันเมื่อวันที่ 7 พฤษภาคม 2558 จำนวนทั้งหมด 18,394 คัน/วัน หรือ 18,394 คน (โดยใช้ข้อมูลอย่างน้อย 1 คน ต่อ 1 คัน) รวมทั้งสิ้น 18,546 คน

3.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ศึกษามีจำนวนมาก ดังนั้นเพื่อให้การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากประชาชนจึงได้นำวิธีของ Taro Yamane มาใช้ โดยมี 2 วิธีคือ การเทียบตาราง Yamane หรือ ใช้สูตรการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

เมื่อ	n	คือ	จำนวนขนาดตัวอย่างประชาชนที่ต้องการ
	N	คือ	จำนวนประชากรทั้งหมด
	e	คือ	ค่าความคลาดเคลื่อน(0.05)

ตารางที่ 3.1 การคำนวณจำนวนตัวอย่างโดยวิธีของ Taro Yamane

Sample Size (n) ที่ระดับความคลาดเคลื่อนต่างๆ						
Size of Population(N)	± 1%	± 2%	± 3%	± 4%	± 5%	± 10%
500	B	B	B	B	222	83
1,000	B	B	B	385	206	91
1,500	B	B	938	441	316	94
2000	B	B	714	476	333	95
2,500	B	1,250	769	500	345	96
3,000	B	1,364	811	517	353	97
3,500	B	1,458	843	530	359	97
4,000	B	1,538	870	541	364	98
4,500	B	1,607	891	549	367	98
5,000	B	1,667	909	556	370	98
6,000	B	1,765	938	566	375	98
7,000	B	1,842	959	574	378	99
8,000	B	1,905	976	580	381	99
9,000	B	1,957	989	584	383	99
10,000	5,000	2,000	1,000	588	385	99
15,000	6,000	2,143	1,034	600	390	99
20,000	6,667	2,222	1,053	606	392	100
25,000	7,143	2,273	1,064	610	394	100
50,000	8,333	2,381	1,087	617	397	100
100,000	9,001	2,439	1,099	621	398	100
∞	10,000	2,500	1,111	625	400	100

จากสูตรการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

เมื่อ n คือ จำนวนขนาดตัวอย่างประชากรที่ต้องการ
 N คือ จำนวนประชากรทั้งหมด

e คือ ค่าความคลาดเคลื่อน(0.05)

$$\text{แทนค่า } n = \frac{18,546}{1 + 18,546(0.05)^2} = 391.55 \text{ หรือ } 392 \text{ คน}$$

เมื่อเปิดตารางแสดงจำนวนประชากรและกลุ่มตัวอย่างของ Yamane ที่ความเชื่อมั่น 5% ได้กลุ่มตัวอย่าง 392 ตัวอย่าง

สำหรับการเลือกกลุ่มตัวอย่าง จะใช้การสุ่มตัวอย่างแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) จำนวนรวมทั้งสิ้น 400 ตัวอย่าง โดยเพิ่มตัวอย่างมากกว่าการคำนวณนั้น ทำให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น

เพื่อให้ผลการศึกษา จากกลุ่มตัวอย่างสามารถนำมาใช้อธิบายประชากรเป้าหมายได้อย่างถูกต้องและเที่ยงตรง จึงต้องทำการสุ่มตัวอย่างประชากรอย่างเป็นสัดส่วน

3.3 วิธีการสุ่มตัวอย่าง

วิธีการสุ่มตัวอย่างจากประชากร ดำเนินการดังนี้

- จากการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างตามวิธี Taro Yamane ได้จำนวนตัวอย่าง 400 ตัวอย่าง
- ทำการสุ่มตัวอย่างประชากรอย่างเป็นสัดส่วน ดังแสดงในตาราง 3.2 ดังนี้

ตารางที่ 3.2 กลุ่มตัวอย่างของประชาชน จำนวนประชากร และสัดส่วน

ตามแหล่งที่อยู่	ประชากร(คน)	สัดส่วน	กลุ่มตัวอย่าง (คน)	กลุ่มตัวอย่าง ปรับใหม่ (คน)
-ประชาชนที่อาศัยในพื้นที่	152	0.819	4	20
-ประชาชนผู้ใช้เส้นทางสัญจร	18,394	99.181	396	380
รวม	18,546	100.000	400	400

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ ต้องการศึกษความพึงพอใจของประชาชน โดยเฉพาะประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่ จึงปรับกลุ่มตัวอย่างใหม่โดยเก็บข้อมูลทุกครัวเรือนที่มีผู้อาศัย ตามข้อมูลที่ได้ดำเนินการเก็บข้อมูลภาคสนาม โดยการเดินสำรวจข้อมูลจริง

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษานี้ เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งจัดทำให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ และยังง่ายต่อการตอบ โดยมีลักษณะคำถามปลายเปิด (Open-Ended Questions) และคำถามปลายปิด (Closed-Ended Questions) แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถาม ถามเพื่อรวบรวมข้อมูลทั่วไปส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับ 1) เพศ 2) อายุ 3) สถานภาพ 4) ระดับการศึกษา 5) ขนาดจำนวนสมาชิกในครอบครัว 6) อาชีพ และ 7) รายได้ต่อเดือน (โดยประมาณ) ลักษณะเป็นข้อคำถามแบบเลือกตอบ (Check List) จำนวน 7 ข้อ

ตอนที่ 2 และ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีผลต่องานเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนของการตอบคำถามของประชากรกลุ่มตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

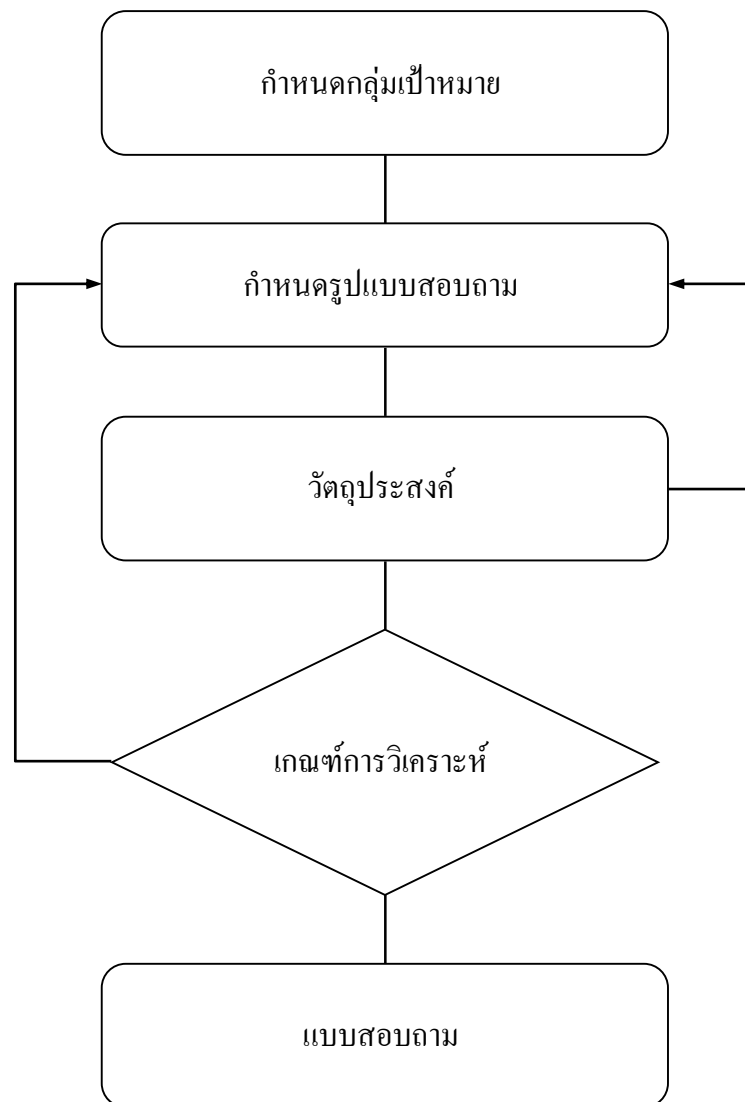
ความพึงพอใจมากที่สุด	กำหนดให้	5	คะแนน
ความพึงพอใจมาก	กำหนดให้	4	คะแนน
ความพึงพอใจปานกลาง	กำหนดให้	3	คะแนน
ความพึงพอใจน้อย	กำหนดให้	2	คะแนน
ความพึงพอใจน้อยที่สุด	กำหนดให้	1	คะแนน

การคำนวณช่วงกว้างอันตรภาคชั้นเป็น 5 ระดับ ใช้วิธีการคำนวณของ Jong Best, (1977) ดังนี้

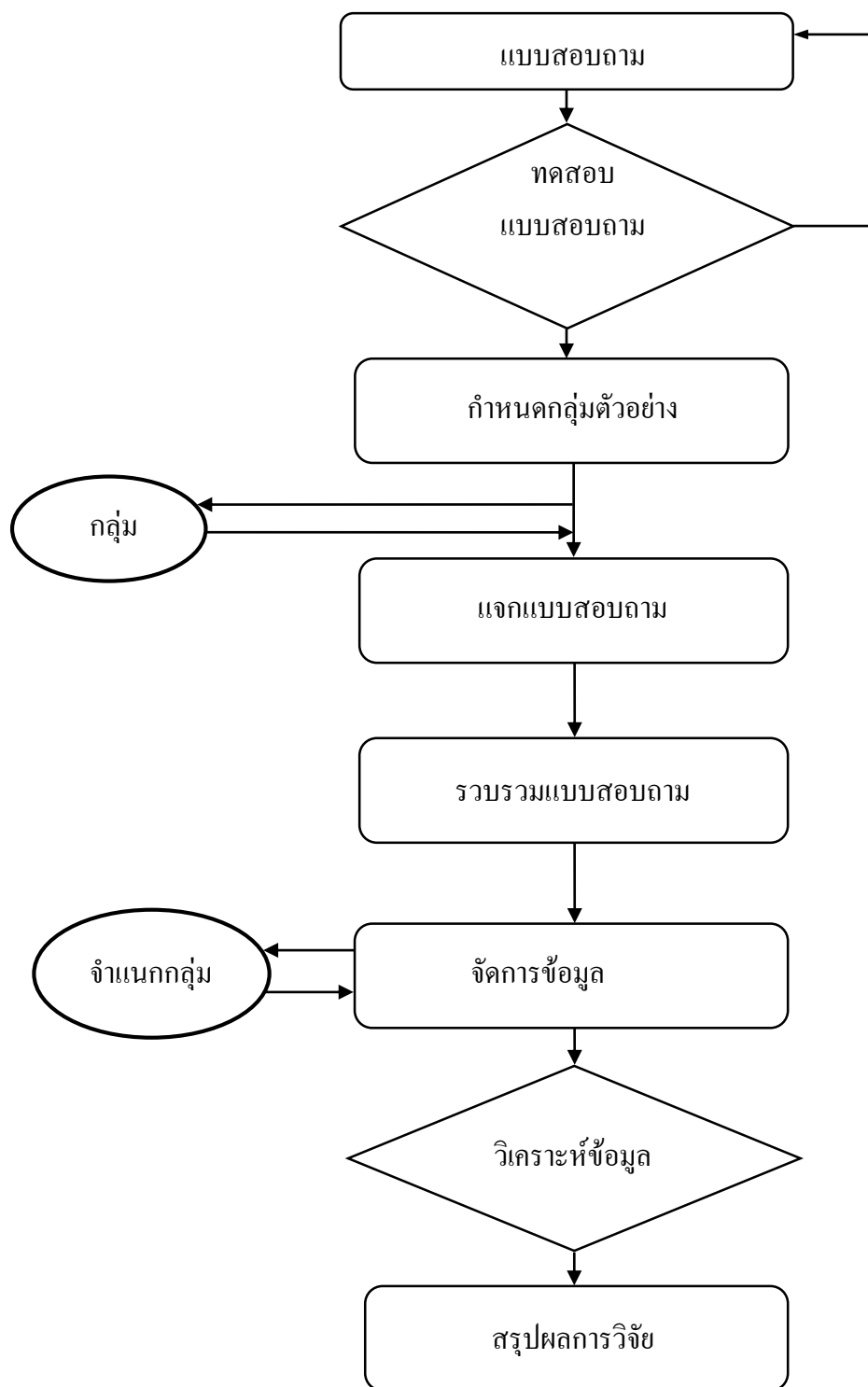
$$\text{ช่วงกว้างระหว่างระดับ (Range)} = \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับชั้น}} = \frac{5-1}{5} = 0.8$$

จากเกณฑ์ดังกล่าวได้กำหนดการแปลความหมายคะแนนเฉลี่ยดังรายละเอียดต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.21-5.00	หมายถึง	ความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย 3.41-4.20	หมายถึง	ความพึงพอใจในระดับมาก
คะแนนเฉลี่ย 2.61-3.40	หมายถึง	ความพึงพอใจในระดับปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย 1.81-2.60	หมายถึง	ความพึงพอใจในระดับน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.80	หมายถึง	ความพึงพอใจในระดับน้อยที่สุด



รูปที่ 3.1 ขั้นตอนการทำแบบสอบถาม (สมชัย ชูณรงค์, 2555)



รูปที่ 3.2 ขั้นตอนการศึกษา (สมชัย ชูณรงค์, 2555)

ตอนที่ 4 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะแบ่งเป็น 4 ด้าน

- 1.ด้านความปลอดภัย
- 2.ด้านความสว่างจากจุดติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง
- 3.ด้านการเกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ
- 4.ข้อเสนอแนะอื่นๆ

โดยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษา พิจารณาและตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข จนสามารถนำไปเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลต่อไป

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ทำการแจกแบบสอบถามให้กับประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่ และประชาชนที่เป็นผู้ใช้เส้นทางในการสัญจร
2. ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล และตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมจากแบบสอบถามครั้งนี้ ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ประมวลผล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for the Social Science : SPSS) For windows ซึ่งได้เลือกใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) ได้แก่ อัตราส่วนร้อยละ (Percentage) ค่าความถี่ (Frequency) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) และ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ในรูปแบบตาราง เพื่อศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควนคุ่ม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล ระหว่าง กม.0+425 – กม.0+665

สำหรับการประเมินความพึงพอใจของประชาชนต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควนคุ่ม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล ระหว่าง กม.0+425 – กม.0+665 นั้น กำหนดเกณฑ์ในการคำนวณคะแนนร้อยละ โดยคิดค่าคะแนนเฉลี่ยระดับความพึงพอใจจากกลุ่มของประชากร และนำมาเทียบหาค่าร้อยละจากคะแนนเต็มของทุกหัวข้อ

ทำการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากคำถามปลายเปิด และดำเนินการจำแนกประเภทที่มีลักษณะเหมือนกัน ให้อยู่ในประเภทเดียวกัน หลังจากนั้นดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอในรูปแบบของผลการวิจัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ความพึงพอใจของประชาชน โดยการศึกษาเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 นั้น พิจารณาจาก 2 กลุ่มหลัก ได้แก่ ประชาชนที่อยู่อาศัยหรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน และประชาชนที่เป็นผู้ใช้เส้นทางในการสัญจรผ่านทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 ข้อมูลหลักที่นำมาจากความคิดเห็นของประชาชน ที่ได้ตอบแบบสอบถามกลับมา จำนวน 400 ชุด ในขณะที่การวิเคราะห์ความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล กม.0+425-กม.0+665 รวมถึงข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะแบ่งเป็นแต่ละด้าน ใช้แบบสอบถามความคิดเห็นจากผู้เกี่ยวข้องในการใช้ทางหลวง มีรายละเอียดของการศึกษาดังต่อไปนี้

4.1 อัตรากาตอบกลับ

ข้อมูลที่ได้จากการเก็บแบบสอบถามจะถูกนำมาพิจารณา และวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS ประกอบด้วยการวิเคราะห์ทางคุณลักษณะของคุณภาพของข้อมูล และค่าทางสถิติซึ่งแบบสอบถามได้สำรวจความคิดเห็น ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 การศึกษาความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล กม.0+425-กม.0+665

ตอนที่ 3 คำถามในด้านผลเสียของเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล กม.0+425-กม.0+665

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะแบ่งเป็นแต่ละด้าน แสดงในตารางการวิเคราะห์ทางสถิติต่างๆ ในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 สรุปจำนวนและสถานะภาพของแบบสอบถามที่ส่งกลับจากผู้ตอบแบบสอบถาม

ชุดแบบสอบถาม	จำนวนที่ส่ง (ราย)	จำนวนที่ตอบกลับ (ราย)	ร้อยละการตอบกลับ
1. ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	400	400	100
2. ตอนที่ 2 การศึกษาความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล กม.0+425-กม.0+665	400	400	100
3. ตอนที่ 3 คำถามในประเด็นด้านผลเสีย ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล กม.0+425-กม.0+665	400	400	100
4. ตอนที่ 4 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะแบ่งเป็นแต่ละด้าน	400	400	100

การวิเคราะห์ทางสถิติต่างๆ ตามวัตถุประสงค์ ประกอบด้วย

1. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่ โดยการศึกษาเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม. 0+425 – กม.0+665
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของประชาชนที่เป็นผู้ใช้เส้นทางในการสัญจรผ่าน ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665

4.2 การศึกษาความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล กม.0+425-กม.0+665

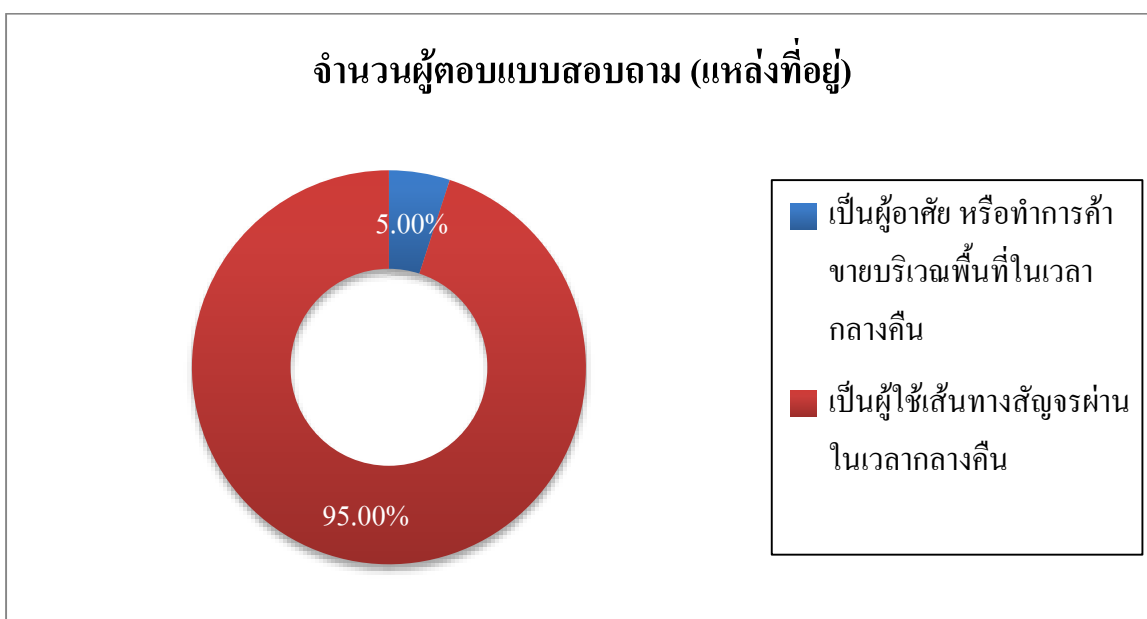
4.2.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ศึกษาได้ส่งแบบสอบถามสำรวจข้อมูล รวมจำนวนทั้งสิ้น 400 ตัวอย่าง เพื่อให้ประเมินข้อมูลความพึงพอใจต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล กม.0+425- กม.0+665 ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวสามารถนำมาศึกษาวิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับตัวผู้ตอบดังแสดงใน ตารางที่ 4.2 - 4.9

ตารางที่ 4.2 แหล่งที่อยู่อาศัยของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตำแหน่ง	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (ราย)	ร้อยละ
1. เป็นผู้อาศัย หรือทำการค้าขาย บริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน	20	5.00
2. เป็นผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน	380	95.00
รวม	400	100.00

จากตารางที่ 4.2 แสดงสัดส่วนที่เกี่ยวกับแหล่งที่อยู่อาศัยของผู้ตอบแบบสอบถาม จากแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาพบว่าผู้ตอบส่วนใหญ่เป็นกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน คิดเป็นร้อยละ 95.00 ของผู้ตอบคำถามทั้งหมดดังแสดงในรูปที่ 4.1

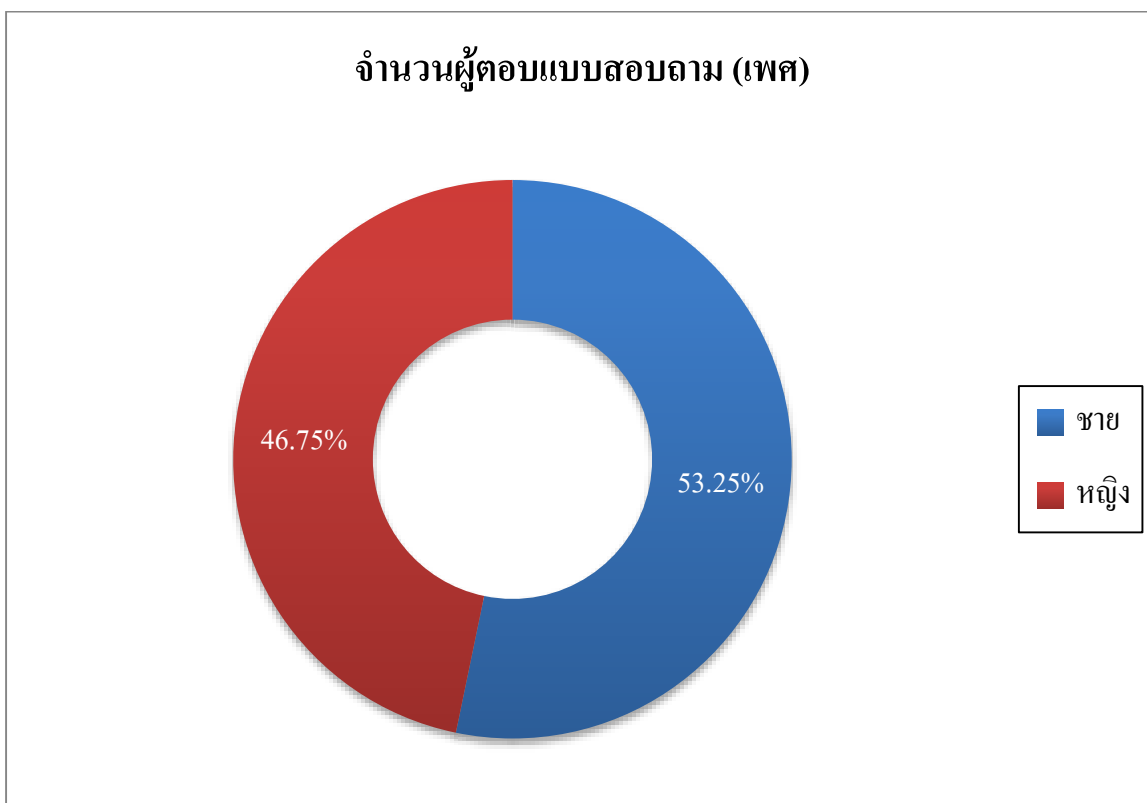


รูปที่ 4.1 จำนวนร้อยละของแหล่งที่อยู่ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4.3 เพศของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตำแหน่ง	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (ราย)	ร้อยละ
1. ชาย	213	53.25
2. หญิง	187	46.75
รวม	400	100.00

จากตารางที่ 4.3 แสดงสัดส่วนที่เกี่ยวกับเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม จากแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาพบว่าผู้ตอบส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 53.25 ของผู้ตอบคำถามทั้งหมดดังแสดงในรูปที่ 4.2

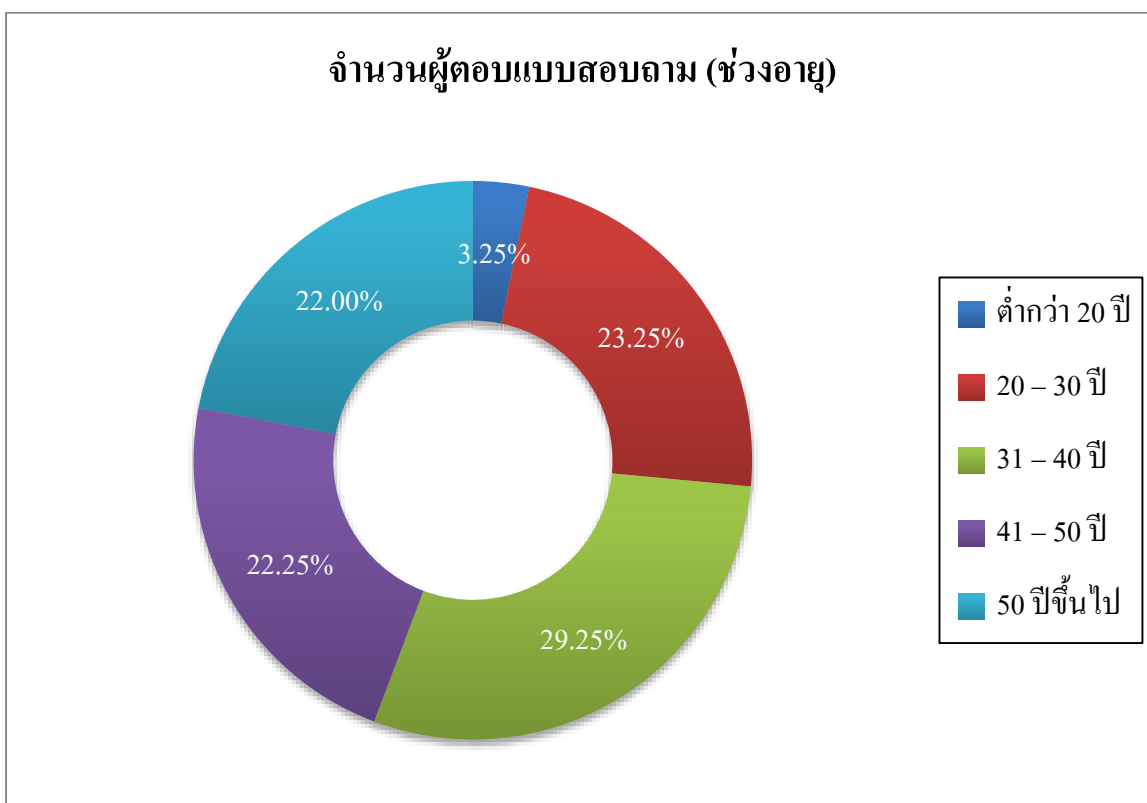


รูปที่ 4.2 จำนวนร้อยละของเพศของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4.4 ช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตำแหน่ง	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (ราย)	ร้อยละ
1. ต่ำกว่า 20 ปี	13	3.25
2. 20 – 30 ปี	93	23.25
3. 31 – 40 ปี	117	29.25
4. 41 – 50 ปี	89	22.25
5. 50 ปีขึ้นไป	88	22.00
รวม	400	100.00

จากตารางที่ 4.4 แสดงสัดส่วนที่เกี่ยวกับช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม จากแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาพบว่าผู้ตอบส่วนใหญ่เป็นกลุ่มช่วงอายุ 31 – 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 29.25 ของผู้ตอบคำถามทั้งหมดดังแสดงในรูปที่ 4.3

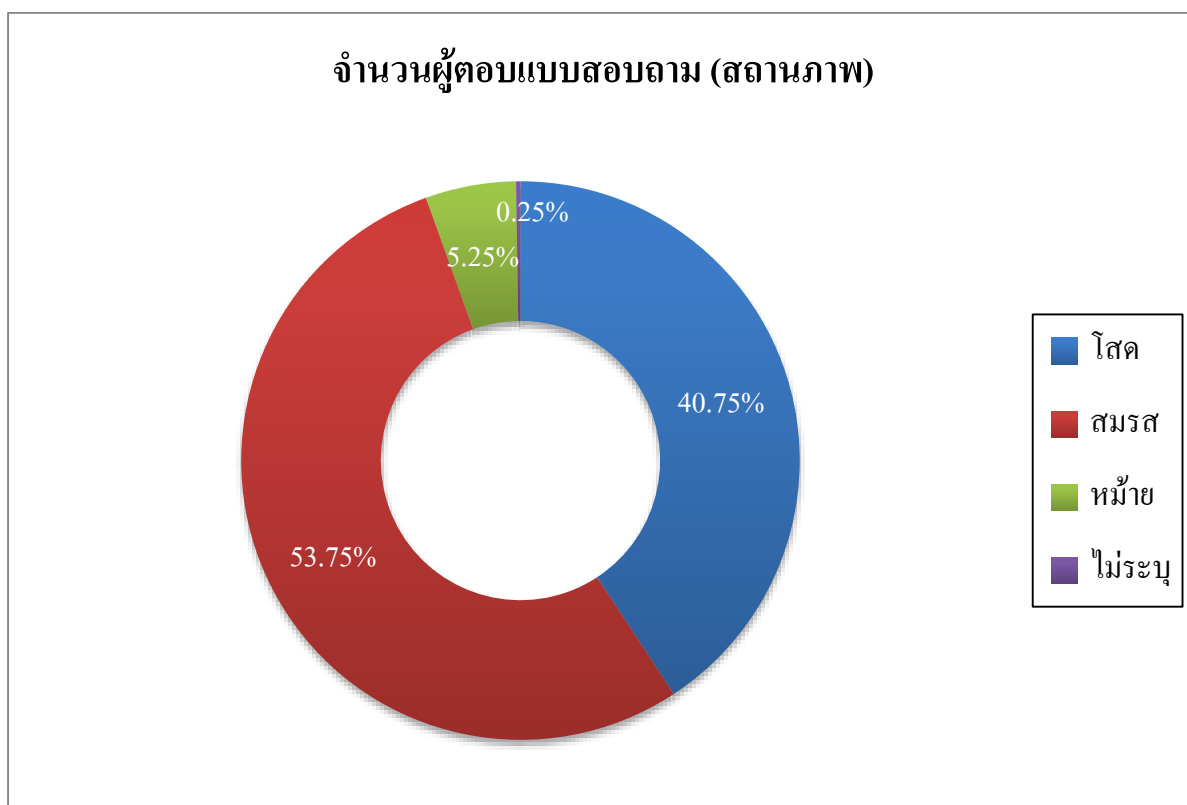


รูปที่ 4.3 จำนวนร้อยละของช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4.5 สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตำแหน่ง	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (ราย)	ร้อยละ
1. โสด	163	40.75
2. สมรส	215	53.75
3. หม้าย	21	5.25
4. ไม่ระบุ	1	0.25
รวม	400	100.00

จากตารางที่ 4.5 แสดงสัดส่วนที่เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม จากแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาพบว่าผู้ตอบส่วนใหญ่สถานภาพสมรส คิดเป็นร้อยละ 53.75 ของผู้ตอบคำถามทั้งหมดดังแสดงในรูปที่ 4.4

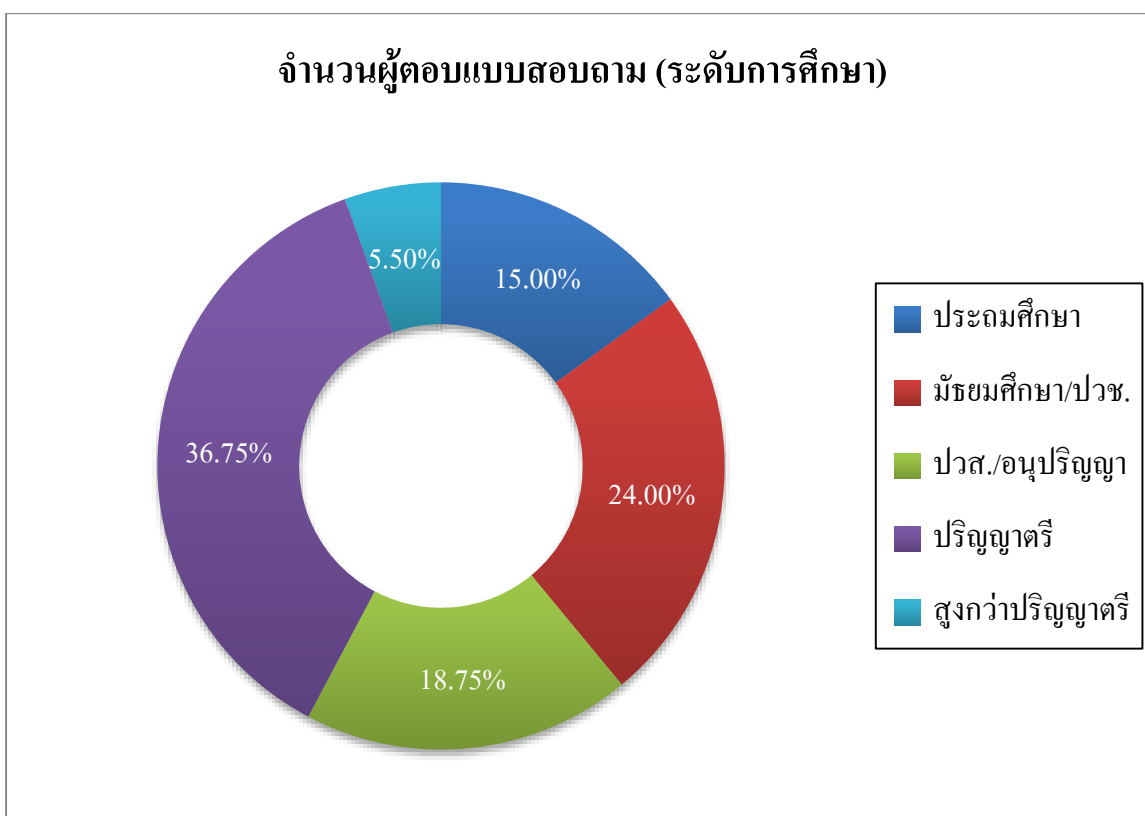


รูปที่ 4.4 จำนวนร้อยละของสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4.6 ช่วงระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตำแหน่ง	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (ราย)	ร้อยละ
1. ประถมศึกษา	60	15.00
2. มัธยมศึกษา/ปวช.	96	24.00
3. ปวส./อนุปริญญา	75	18.75
4.ปริญญาตรี	147	36.75
5. สูงกว่าปริญญาตรี	22	5.50
รวม	400	100.00

จากตารางที่ 4.6 แสดงสัดส่วนที่เกี่ยวกับช่วงระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม จากแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาพบว่าผู้ตอบส่วนใหญ่เป็นกลุ่มปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 36.75 ของผู้ตอบคำถามทั้งหมดดังแสดงในรูปที่ 4.5

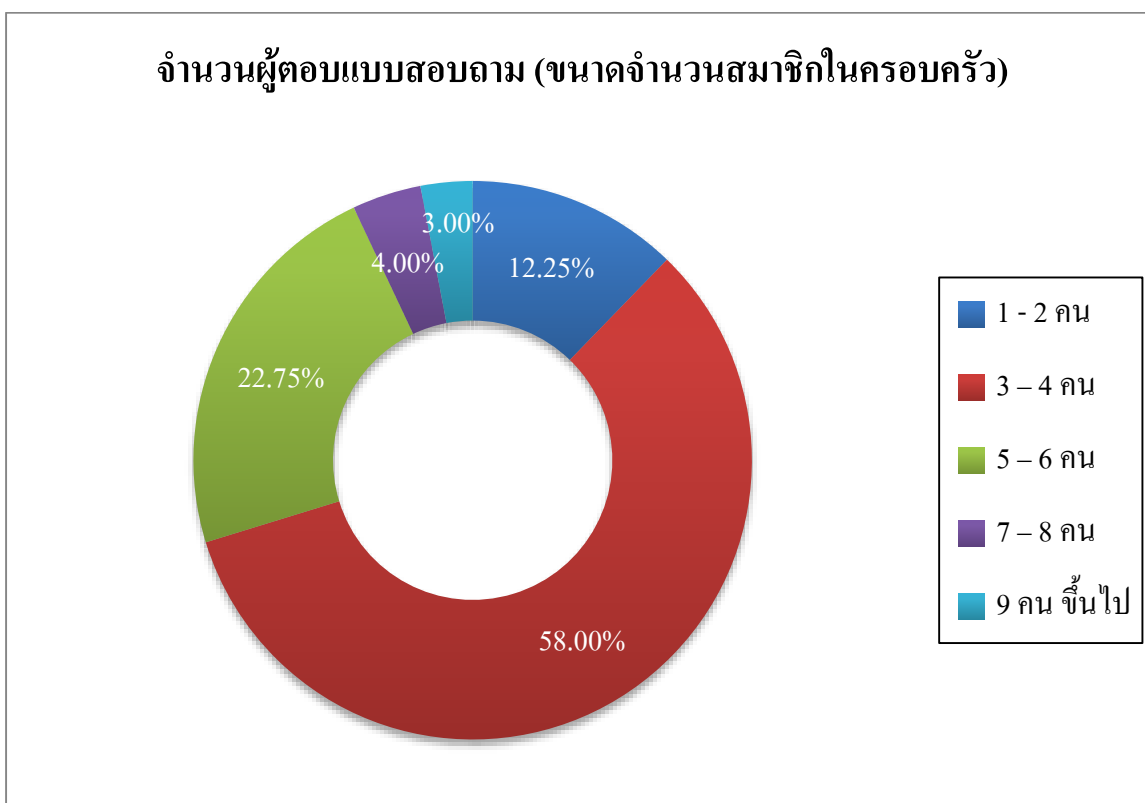


รูปที่ 4.5 จำนวนร้อยละของช่วงระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4.7 ขนาดจำนวนสมาชิกในครอบครัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตำแหน่ง	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (ราย)	ร้อยละ
1. 1 - 2 คน	49	12.25
2. 3 - 4 คน	232	58.00
3. 5 - 6 คน	91	22.75
4. 7 - 8 คน	16	4.00
5. 9 คน ขึ้นไป	12	3.00
รวม	400	100.00

จากตารางที่ 4.7 แสดงสัดส่วนที่เกี่ยวกับขนาดจำนวนสมาชิกในครอบครัวของผู้ตอบแบบสอบถาม จากแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาพบว่าผู้ตอบส่วนใหญ่มีขนาดจำนวนสมาชิกในครอบครัว 3 - 4 คน คิดเป็นร้อยละ 58.00 ของผู้ตอบคำถามทั้งหมดดังแสดงในรูปที่ 4.6

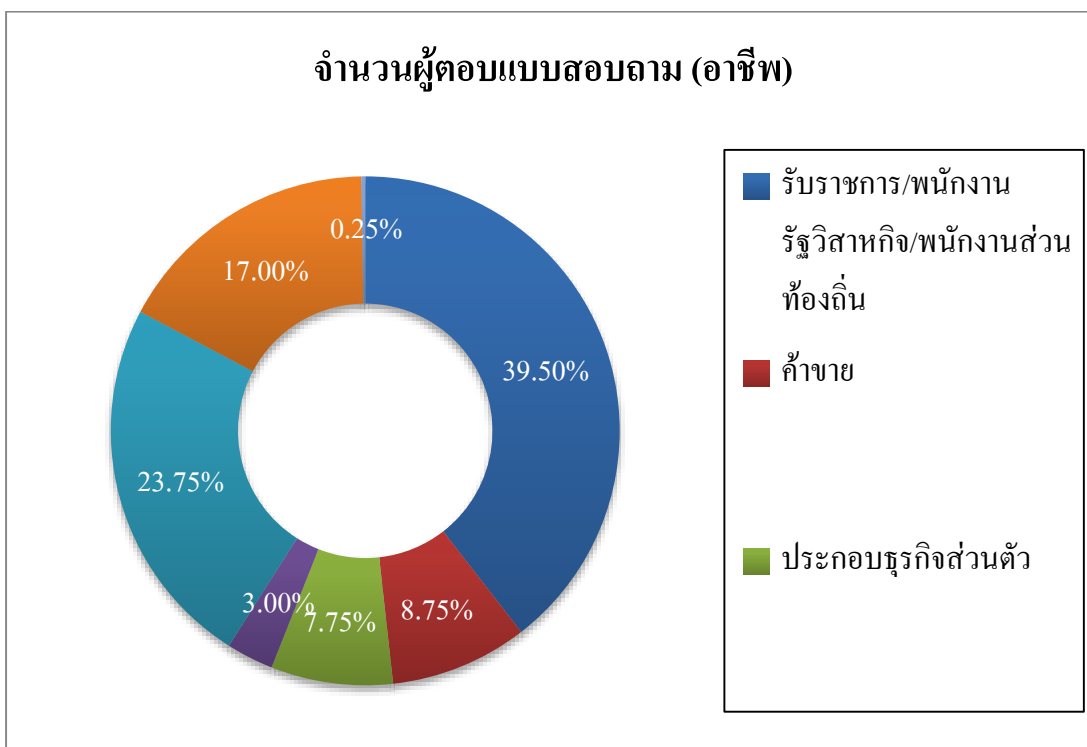


รูปที่ 4.6 จำนวนร้อยละของขนาดจำนวนสมาชิกในครอบครัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4.8 อาชีพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตำแหน่ง	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (ราย)	ร้อยละ
1. รับราชการ/พนักงาน รัฐวิสาหกิจ/พนักงานส่วนท้องถิ่น	158	39.50
2. ค้าขาย	35	8.75
3. ประกอบธุรกิจส่วนตัว	31	7.75
4. เกษตรกร	12	3.00
5. รับจ้าง	95	23.75
6. อื่นๆ	68	17
7. ไม่ระบุ	1	0.25
รวม	400	100.00

จากตารางที่ 4.8 แสดงสัดส่วนที่เกี่ยวกับอาชีพของผู้ตอบแบบสอบถาม จากแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาพบว่าผู้ตอบส่วนใหญ่รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ/พนักงานส่วนท้องถิ่น คิดเป็นร้อยละ 39.50 ของผู้ตอบคำถามทั้งหมดดังแสดงในรูปที่ 4.7

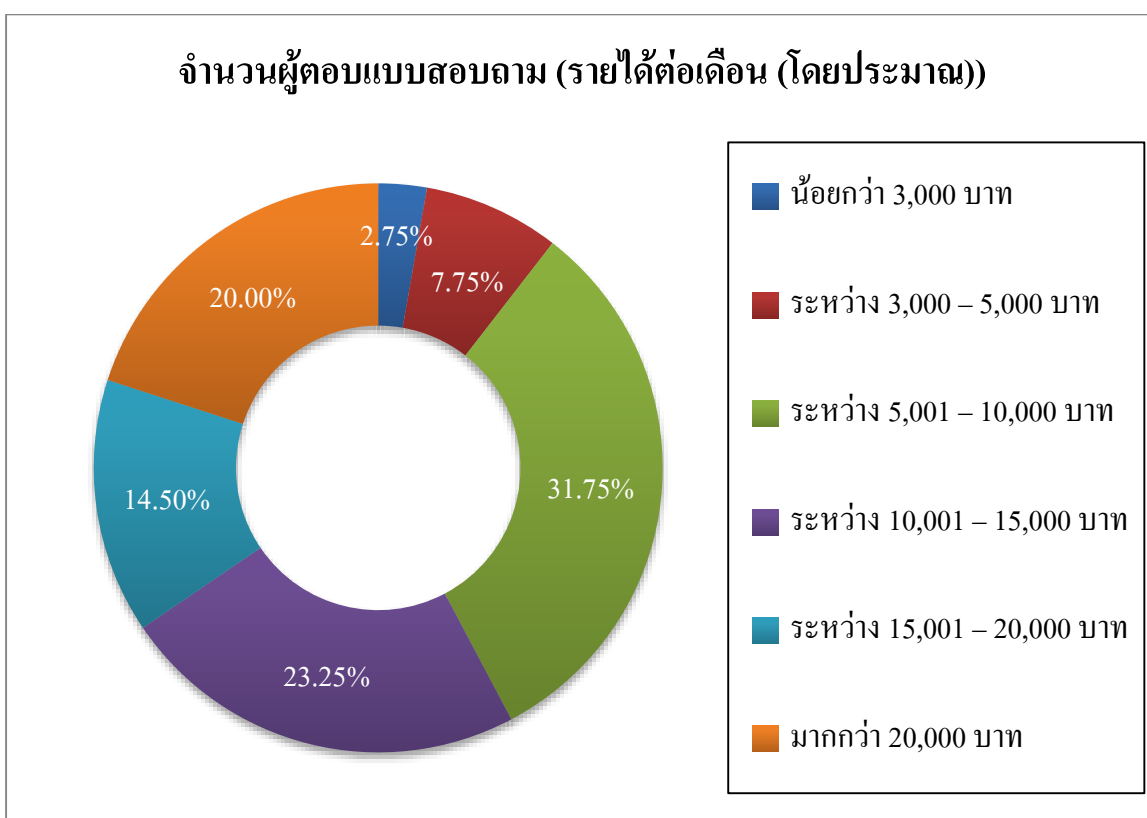


รูปที่ 4.7 จำนวนร้อยละของอาชีพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4.9 รายได้ต่อเดือน (โดยประมาณ) ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตำแหน่ง	จำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม (ราย)	ร้อยละ
1. น้อยกว่า 3,000 บาท	11	2.75
2. ระหว่าง 3,000 – 5,000 บาท	31	7.75
3. ระหว่าง 5,001 – 10,000 บาท	127	31.75
4. ระหว่าง 10,001 – 15,000 บาท	93	23.25
5. ระหว่าง 15,001 – 20,000 บาท	58	14.50
6. มากกว่า 20,000 บาท	80	20.00
รวม	400	100.00

จากตารางที่ 4.9 แสดงสัดส่วนที่เกี่ยวกับรายได้ต่อเดือน (โดยประมาณ) ของผู้ตอบแบบสอบถาม จากแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาพบว่าผู้ตอบส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 5,001 – 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 31.75 ของผู้ตอบคำถามทั้งหมดดังแสดงในรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.8 จำนวนร้อยละของรายได้ต่อเดือน (โดยประมาณ) ของผู้ตอบแบบสอบถาม

4.2.2 ภาพรวมความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข

224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665

ข้อมูลที่ได้จากการสอบถามความคิดเห็น สามารถนำมาวิเคราะห์สรุปความคิดเห็นปัจจัยเกี่ยวกับความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 และนำเสนอข้อมูลดังแสดงไว้ในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ความคิดเห็นของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล กม.0+425-กม.0+665 จำนวน 400 ราย

ปัจจัยรายการประเมินข้อคิดเห็น	Mean	S.D.	ความคิดเห็น
1. ความสว่างในเวลากลางคืนของเสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูง	4.00	0.754	มาก
2. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงสามารถช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุ	4.04	0.763	มาก
3. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงช่วยทำให้ภูมิทัศน์และทัศนียภาพของทางหลวงดีขึ้น	4.10	0.750	มาก
4. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงช่วยทำให้ผู้ใช้ทางเดินเท้าและข้ามถนนปลอดภัยยิ่งขึ้น	4.12	0.715	มาก
5. สภาพเศรษฐกิจในพื้นที่ที่ได้รับการติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงดีขึ้นเป็นการส่งเสริมการค้าขาย	3.70	0.844	มาก
6. เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน	3.84	0.897	มาก
7. ความเหมาะสมของจุดติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูง	3.92	0.708	มาก
8. เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงลดการเกิดอาชญากรรมในท้องที่	3.92	0.808	มาก
9. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงทำให้เกิดพัฒนาและความเจริญของพื้นที่	4.00	0.754	มาก
10. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงช่วยให้ทัศนวิสัยในการขับขี่ดีขึ้น	4.29	0.663	มาก
รวม	3.993	0.763	มาก

จากตารางที่ 4.10 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อเสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงช่วยให้ทัศนวิสัยในการขับขี่ดีขึ้น อยู่ในระดับ “มาก” คิดเป็นคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 4.29 ส่วนหัวข้อความพึงพอใจรองลงมาคือ เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงช่วยทำให้ผู้ใช้ทางเดินเท้าและข้ามถนนปลอดภัยยิ่งขึ้น อยู่ในระดับ “มาก” คิดเป็นคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 4.12 เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงช่วยทำให้ ภูมิทัศน์และทัศนียภาพของทางหลวงดีขึ้น อยู่ในระดับ “มาก” คิดเป็นคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 4.10 เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงสามารถช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุ อยู่ในระดับ “มาก” คิดเป็นคะแนน ความคิดเห็นเฉลี่ย 4.04 ความสว่างในเวลากลางคืนของเสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูง และเสาไฟฟ้า แสงสว่างแบบเสาสูงทำให้เกิดพัฒนาและความเจริญของพื้นที่ อยู่ในระดับ “มาก” คิดเป็นคะแนน ความคิดเห็นเฉลี่ย 4.00 ในขณะที่ ความพึงพอใจว่า ความเหมาะสมของจุดติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบ เสาสูงลดการเกิดอาชญากรรมในท้องที่ เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน และสภาพเศรษฐกิจในพื้นที่ที่ได้รับการติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงดีขึ้นเป็นการส่งเสริมการค้าขาย อยู่ในระดับ “มาก” คิดเป็นคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 3.92 , 3.92 , 3.84 และ 3.70 ตามลำดับ

4.2.3 ภาพรวมความคิดเห็นของประชาชนในประเด็นด้านผลเสีย ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665

ข้อมูลที่ได้จากการสอบถามความคิดเห็น สามารถนำมาวิเคราะห์สรุปความคิดเห็นปัจจัยเกี่ยวกับความคิดเห็นของประชาชนในประเด็นด้านผลเสียต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 และนำเสนอข้อมูลดังแสดงไว้ใน

ตารางที่ 4.11 ความคิดเห็นของประชาชนในประเด็นอื่นๆ ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล กม.0+425-กม.0+665 จำนวน 400 ราย

ปัจจัยรายการประเมินข้อคิดเห็น	Mean	S.D.	ความคิดเห็น
1. เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสงกระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ	2.43	1.03	น้อย
2. วิทยุรับฟังเป็นแหล่งข่าวสด เช่น ไร่เป็นสนามแข่งรถ	2.75	1.02	ปานกลาง
3. เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงก่อให้เกิดอาชญากรรมบางประเภทเพิ่มขึ้น เช่น การวาดหรือเขียนบนกำแพง	2.44	0.99	น้อย

ตารางที่ 4.11 (ต่อ)

ปัจจัยรายการประเมินข้อคิดเห็น	Mean	S.D.	ความคิดเห็น
4. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงทำให้เกิดความไม่สบายตาต่อผู้ใช้ทาง	2.26	1.06	น้อย
5. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงทำให้เกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้น เนื่องจากแสงสว่างเพียงพอทำให้ขับรถเร็ว	2.38	1.03	น้อย
6. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงทำให้รายการบริการสาธารณะสูงขึ้น	2.90	1.04	ปานกลาง
รวม	2.527	1.028	น้อย

จากตารางที่ 4.11 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความคิดเห็นต่อเสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงทำให้รายการบริการสาธารณะสูงขึ้น อยู่ในระดับ “ปานกลาง” คิดเป็นคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 2.90 ส่วนหัวข้อความคิดเห็นรองลงมาคือ วิทยุรับฟังเสียงเป็นแหล่งมั่วสุม เช่น ใช้เป็นสนามแข่งรถ อยู่ในระดับ “ปานกลาง” คิดเป็นคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 2.75 เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงก่อให้เกิดอาชญากรรมบางประเภทเพิ่มขึ้น เช่น การวาดหรือเขียนบนกำแพง อยู่ในระดับ “น้อย” คิดเป็นคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 2.44 เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหามลภาวะทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ อยู่ในระดับ “น้อย” คิดเป็นคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 2.43 ในขณะที่ความคิดเห็นว่า เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงทำให้เกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้น เนื่องจากแสงสว่างเพียงพอทำให้ขับรถเร็ว และเสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงทำให้เกิดความไม่สบายตาต่อผู้ใช้ทางอยู่ในระดับ “น้อย” คิดเป็นคะแนนความคิดเห็นเฉลี่ย 2.38 และ 2.26 ตามลำดับ

4.3 เปรียบเทียบ ความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665

4.3.1 การเปรียบเทียบ ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 แยกตามแหล่งที่อยู่ของประชาชน

ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีแหล่งที่อยู่แตกต่างกัน ความคิดเห็นต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล กม.0+425-กม.0+665 ไม่แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานได้ดังนี้

H_0 : แหล่งที่อยู่แตกต่างกันมีความคิดเห็นในแต่ละปัจจัยที่ประเมิน ไม่แตกต่างกัน

H_1 : แหล่งที่อยู่ที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นในแต่ละปัจจัยที่ประเมิน แตกต่างกัน

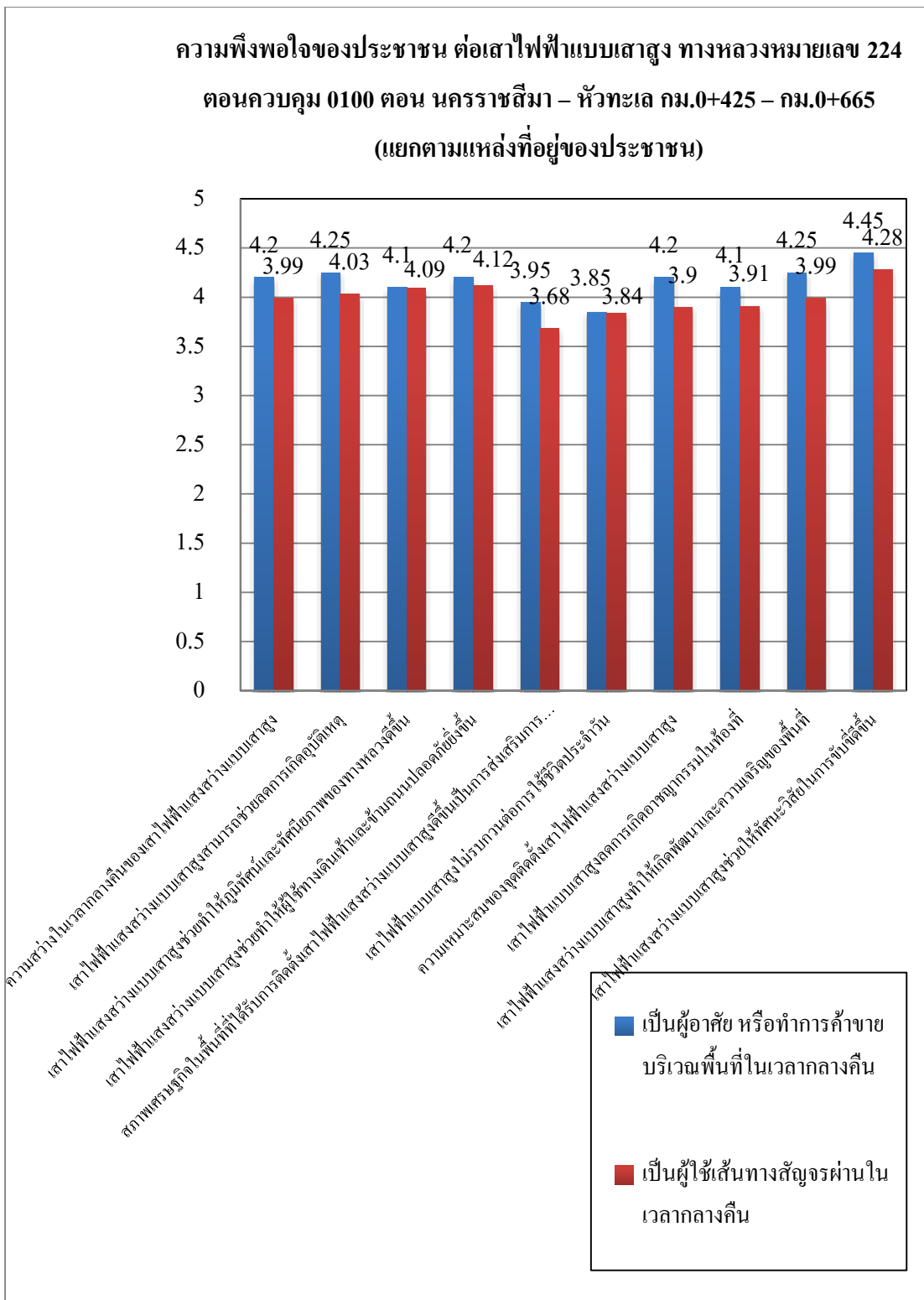
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์จะใช้การทดสอบค่า t โดยใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเป็นอิสระต่อกัน (Independent Sample t-test) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ต่อเมื่อ ค่านัยสำคัญทางสถิติ มีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งผลการทดสอบสมมติฐานแสดงดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล กม.0+425-กม.0+665 แยกตามแหล่งที่อยู่ของประชาชน

ปัจจัยรายการประเมิน ข้อคิดเห็น	เป็นผู้อาศัย หรือทำ การค้าขายบริเวณ พื้นที่ในเวลา กลางคืน		เป็นผู้ใช้เส้นทาง สัญจรผ่านในเวลา กลางคืน		t	P-Value
	Mean	S.D	Mean	S.D		
1. ความสว่างในเวลา กลางคืนของเสาไฟฟ้าแสง สว่างแบบเสาสูง	4.20	0.696	3.99	0.757	1.233	0.808
2. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบ เสาสูงสามารถช่วยลดการ เกิดอุบัติเหตุ	4.25	0.716	4.03	0.765	1.278	0.589
3. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบ เสาสูงช่วยให้ภูมิทัศน์และ ทัศนียภาพของทางหลวงดี ขึ้นและข้ามถนนปลอดภัย ยิ่งขึ้น	4.10	0.788	4.09	0.749	0.031	0.927
4. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบ เสาสูงช่วยให้ผู้ใช้ทางเดิน เท้าและข้ามถนนปลอดภัย ยิ่งขึ้น	4.20	0.768	4.12	0.713	0.513	0.788

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ปัจจัยรายการประเมิน ข้อคิดเห็น	เป็นผู้อาศัย หรือทำ การค้าขายบริเวณ พื้นที่ในเวลา กลางคืน		เป็นผู้ใช้เส้นทาง สัญจรผ่านในเวลา กลางคืน		t	P-Value
	Mean	S.D	Mean	S.D		
5. สภาพเศรษฐกิจในพื้นที่ที่ ได้รับการติดตั้งเสาไฟฟ้า แสงสว่างแบบเสาสูงดีขึ้น เป็นการส่งเสริมการค้าขาย	3.95	0.945	3.68	0.838	1.374	0.473
6. เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่ รบกวนต่อการใช้ ชีวิตประจำวัน	3.85	1.040	3.84	0.89	0.038	0.695
7. ความเหมาะสมของจุด ติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่าง แบบเสาสูง	4.20	0.768	3.90	0.703	1.835	0.243
8. เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงลด การเกิดอาชญากรรมใน ท้องที่	4.10	0.912	3.91	0.803	1.008	0.726
9. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบ เสาสูงทำให้เกิดพัฒนาและ ความเจริญของพื้นที่	4.25	0.639	3.99	0.758	1.508	0.977
10. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบ เสาสูงช่วยให้ทัศนวิสัยใน การขับขี่ดีขึ้น	4.45	0.605	4.28	0.666	1.142	0.740



รูปที่ 4.9 กราฟแท่งแสดงการเปรียบเทียบข้อคิดเห็นของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล กม.0+425-กม.0+665 แยกตามแหล่งที่อยู่ของประชาชน

จากรูปที่ 4.9 และตารางที่ 4.12 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบความคิดเห็นในแต่ละปัจจัยที่ประเมิน ของประชาชน โดยใช้สถิติทดสอบ t-test พบว่าแหล่งที่อยู่ที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยที่กลุ่มที่เป็นผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืนมีคะแนนเฉลี่ยในแต่ละหัวข้อมากกว่ากลุ่มที่เป็นผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน

4.3.2 การเปรียบเทียบ ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 แยกตามเพศของกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน

ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืนมีความคิดเห็นต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล กม.0+425-กม.0+665 ไม่แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานได้ดังนี้

H_0 : เพศที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นในแต่ละปัจจัยที่ประเมิน ไม่แตกต่างกัน

H_1 : เพศที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นในแต่ละปัจจัยที่ประเมิน แตกต่างกัน

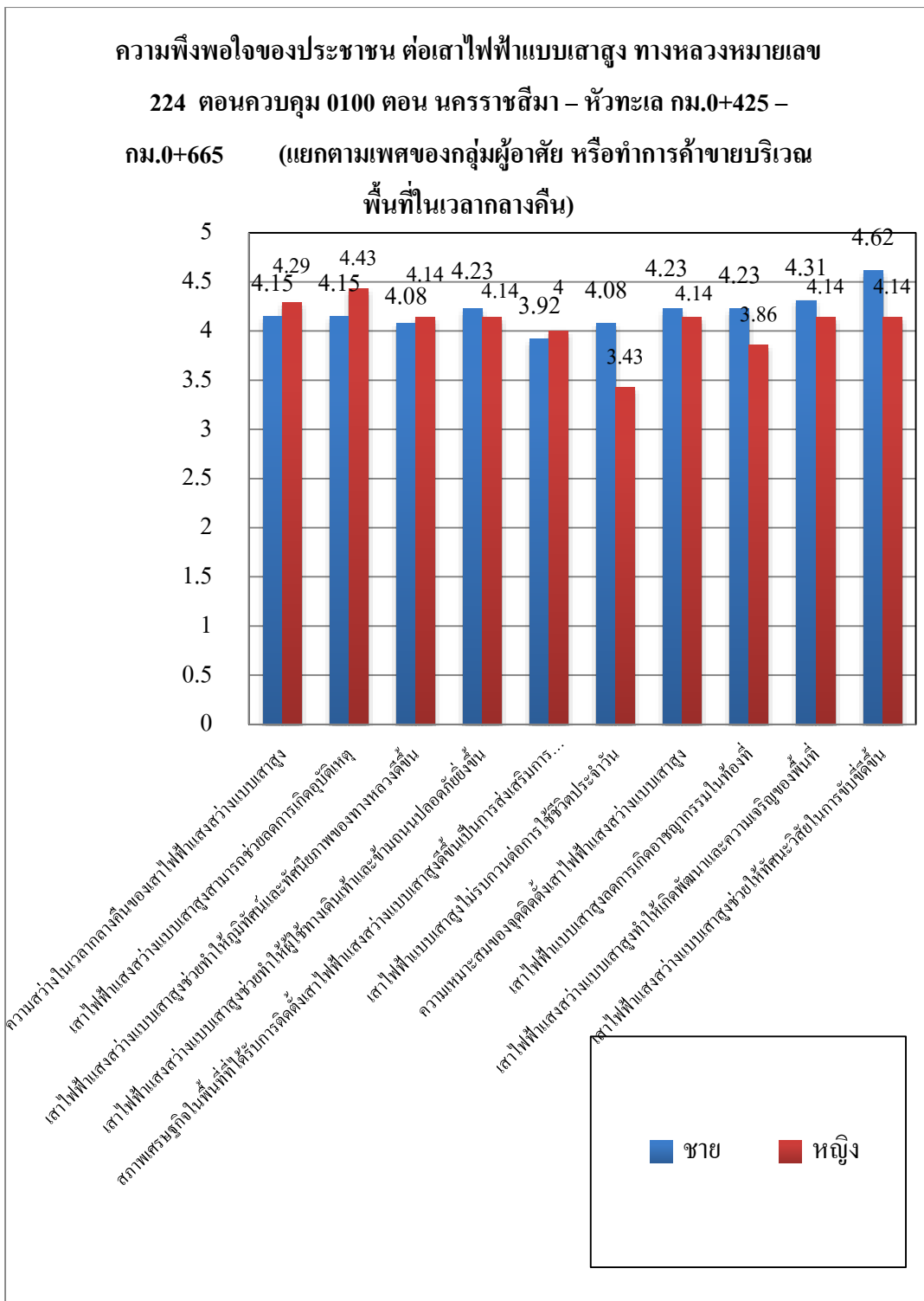
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์จะใช้การทดสอบค่า t โดยใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเป็นอิสระต่อกัน (Independent Sample t-test) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ต่อเมื่อ ค่านัยสำคัญทางสถิติ มีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งผลการทดสอบสมมติฐานแสดงดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล กม.0+425-กม.0+665 แยกตามเพศของกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน

ปัจจัยรายการประเมิน ข้อคิดเห็น	ชาย		หญิง		t	P-Value
	Mean	S.D	Mean	S.D		
1. ความสว่างในเวลา กลางคืนของเสาไฟฟ้าแสง สว่างแบบเสาสูง	4.15	0.801	4.29	0.488	-0.395	0.177
2. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบ เสาสูงสามารถช่วยลดการ เกิดอุบัติเหตุ	4.15	0.801	4.43	0.535	-0.811	0.341

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

ปัจจัยรายการประเมิน ข้อคิดเห็น	ชาย		หญิง		t	P-Value
	Mean	S.D	Mean	S.D		
3. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบ เสาสูงช่วยให้ภูมิทัศน์และ ทัศนียภาพของทางหลวงดีขึ้น และข้ามถนนปลอดภัยยิ่งขึ้น	4.08	0.862	4.14	0.690	-0.174	0.774
4. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบ เสาสูงช่วยให้ผู้ใช้ทางเดิน เท้าและข้ามถนนปลอดภัย ยิ่งขึ้น	4.23	0.832	4.14	0.690	0.238	0.683
5. สภาพเศรษฐกิจในพื้นที่ที่ ได้รับการติดตั้งเสาไฟฟ้า แสงสว่างแบบเสาสูงดีขึ้น เป็นการส่งเสริมการค้าขาย	3.92	1.038	4.00	0.816	-0.169	0.249
6. เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่ รบกวนต่อการใช้ ชีวิตประจำวัน	4.08	0.760	3.43	1.397	1.359	0.063
7. ความเหมาะสมของจุด ติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่าง แบบเสาสูง	4.23	0.832	4.14	0.690	0.238	0.260
8. เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงลด การเกิดอาชญากรรมในท้องที่	4.23	0.927	3.86	0.900	0.868	0.536
9. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบ เสาสูงทำให้เกิดพัฒนาและ ความเจริญของพื้นที่	4.31	0.751	4.14	0.378	0.653	0.019
10. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบ เสาสูงช่วยให้ทัศนวิสัยใน การขับขี่ดีขึ้น	4.62	0.506	4.14	0.690	1.755	0.899



รูปที่ 4.10 กราฟแท่งแสดงการเปรียบเทียบข้อคิดเห็นของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล กม.0+425-กม. 0+665 แยกตามเพศของกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน

จากรูปที่ 4.10 และตารางที่ 4.13 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบความคิดเห็นในแต่ละปัจจัยของกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน โดยใช้สถิติทดสอบ t-test พบว่า ภาพรวมปัจจัยการประเมินข้อคิดเห็นไม่แตกต่างกัน อย่างมีระดับนัยสำคัญ 0.05 ส่วนหัวข้อความคิดเห็น “เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงทำให้เกิดพัฒนาและความเจริญของพื้นที่” พบว่า มีความคิดเห็นที่แตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยที่เพศชาย มีคะแนนเฉลี่ยมากกว่า

4.3.3 การเปรียบเทียบ ความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม. 0+665 แยกตามเพศของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน

ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน ความคิดเห็นต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล กม. 0+425-กม.0+665 ไม่แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานได้ดังนี้

H_0 : เพศที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นในแต่ละปัจจัยที่ประเมิน ไม่แตกต่างกัน

H_1 : เพศที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นในแต่ละปัจจัยที่ประเมิน แตกต่างกัน

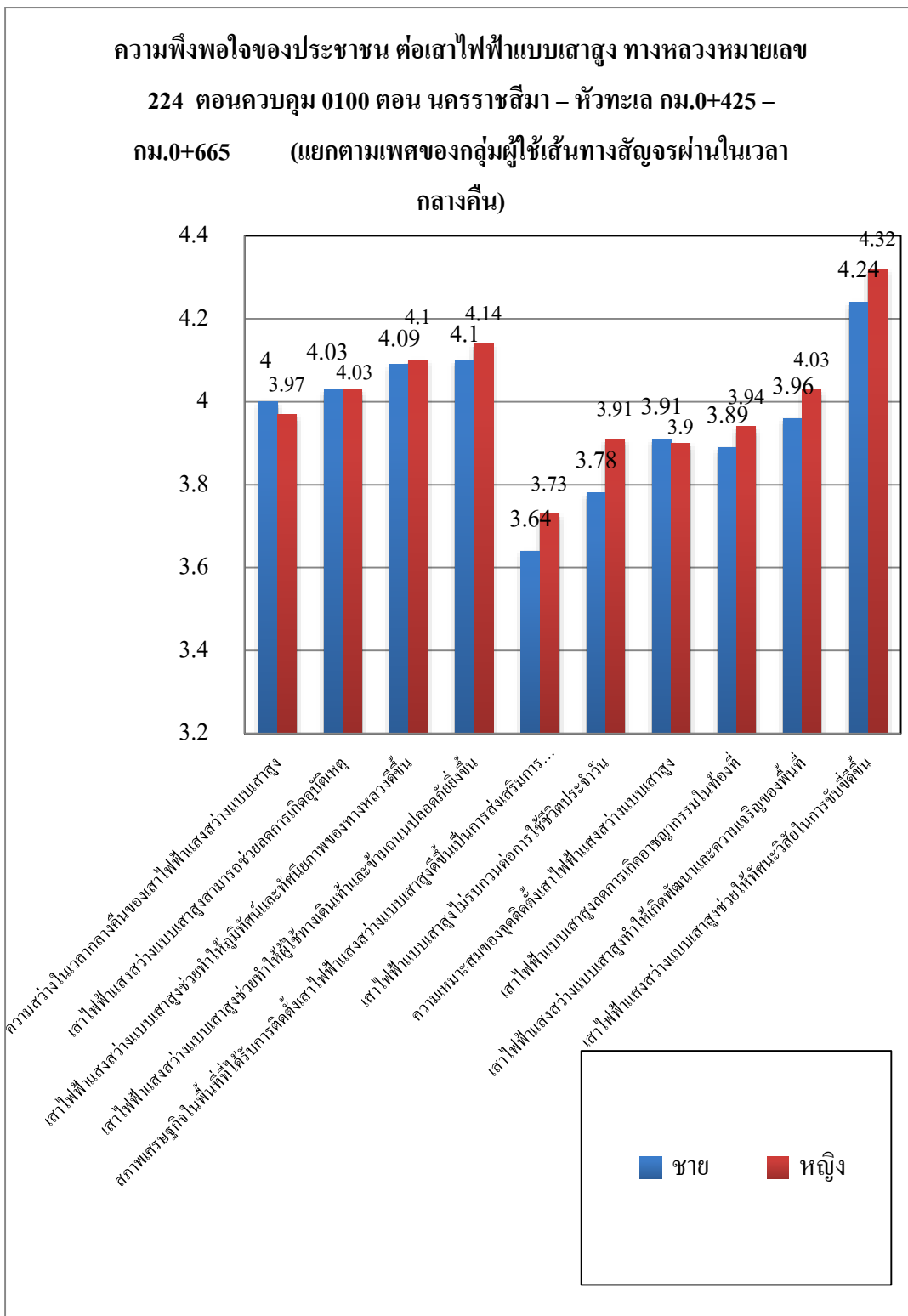
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์จะใช้การทดสอบค่า t โดยใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเป็นอิสระต่อกัน (Independent Sample t-test) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ต่อเมื่อ ค่านัยสำคัญทางสถิติ มีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งผลการทดสอบสมมติฐานแสดงดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล กม.0+425-กม.0+665 แยกตามเพศของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน

ปัจจัยรายการประเมิน ข้อคิดเห็น	ชาย		หญิง		t	P-Value
	Mean	S.D	Mean	S.D		
1. ความสว่างในเวลา กลางคืนของเสาไฟฟ้าแสง สว่างแบบเสาสูง	4.00	0.743	3.97	0.773	0.357	0.983
2. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบ เสาสูงสามารถช่วยลดการ เกิดอุบัติเหตุ	4.03	0.753	4.03	0.780	-0.035	0.902

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

ปัจจัยรายการประเมิน ข้อคิดเห็น	ชาย		หญิง		t	P-Value
	Mean	S.D	Mean	S.D		
3. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบ เสาสูงช่วยให้ภูมิทัศน์และ ทัศนียภาพของทางหลวงดีขึ้น และข้ามถนนปลอดภัยยิ่งขึ้น	4.09	0.717	4.10	0.785	-0.130	0.275
4. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบ เสาสูงช่วยให้ผู้ใช้ทางเดิน เท้าและข้ามถนนปลอดภัย ยิ่งขึ้น	4.10	0.713	4.14	0.715	-0.598	0.547
5. สภาพเศรษฐกิจในพื้นที่ที่ ได้รับการติดตั้งเสาไฟฟ้า แสงสว่างแบบเสาสูงดีขึ้น เป็นการส่งเสริมการค้าขาย	3.64	0.783	3.73	0.894	-1.084	0.294
6. เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่ รบกวนต่อการใช้ชีวิต ประจำวัน	3.78	0.920	3.91	0.854	-1.435	0.129
7. ความเหมาะสมของจุด ติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่าง แบบเสาสูง	3.91	0.706	3.90	0.702	0.069	0.956
8. เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงลด การเกิดอาชญากรรมใน ท้องที่	3.89	0.782	3.94	0.827	-0.592	0.585
9. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบ เสาสูงทำให้เกิดพัฒนาและ ความเจริญของพื้นที่	3.96	0.732	4.03	0.787	-0.934	0.334
10. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบ เสาสูงช่วยให้ทัศนวิสัยใน การขับขี่ดีขึ้น	4.24	0.709	4.32	0.613	-1.276	0.068



รูปที่ 4.11 กราฟแท่งแสดงการเปรียบเทียบข้อคิดเห็นของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล กม.0+425-กม. 0+665 แยกตามเพศของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน

จากรูปที่ 4.11 และตารางที่ 4.14 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบความคิดเห็นในแต่ละปัจจัยของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน โดยใช้สถิติทดสอบ t-test พบว่า ภาพรวมปัจจัยการประเมินข้อคิดเห็นไม่แตกต่างกัน อย่างมีระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยที่เพศชาย มีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าในหัวข้อ “ความสว่างในเวลากลางคืนของเสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูง” และ “ความเหมาะสมของจุดติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูง” ในส่วนหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงสามารถช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุ” นั้นเพศชายและหญิงมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากัน

4.3.4 การเปรียบเทียบ ความคิดเห็นของประชาชนในด้านผลเสียต่อเสาไฟฟ้า แบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 แยกตามแหล่งที่อยู่ของประชาชน

ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีแหล่งที่อยู่แตกต่างกัน ความคิดเห็นต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล กม.0+425-กม.0+665 ไม่แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานได้ดังนี้

H_0 : แหล่งที่อยู่แตกต่างกันมีความคิดเห็นในแต่ละปัจจัยที่ประเมิน ไม่แตกต่างกัน

H_1 : แหล่งที่อยู่ที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นในแต่ละปัจจัยที่ประเมิน แตกต่างกัน

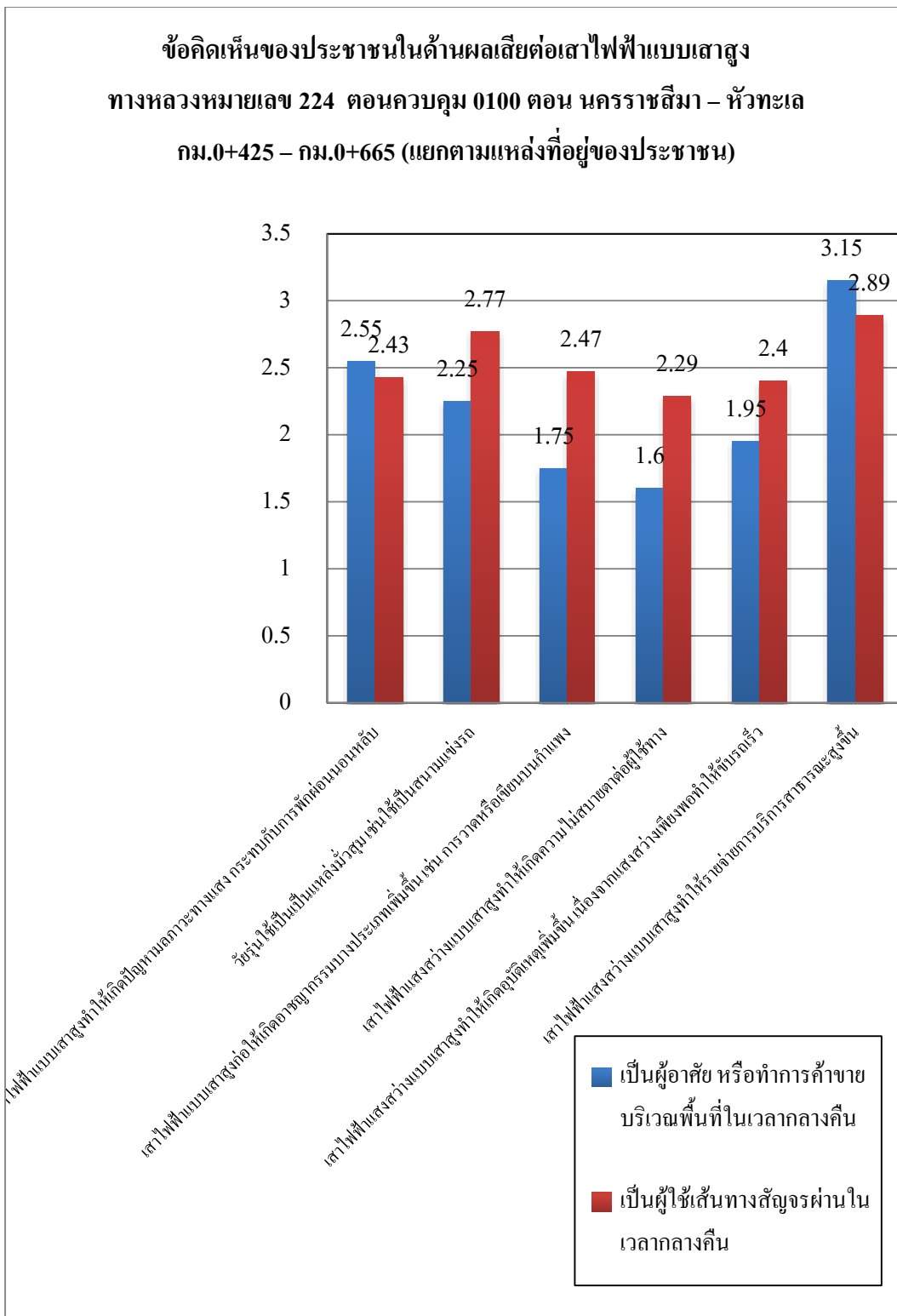
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์จะใช้การทดสอบค่า t โดยใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเป็นอิสระต่อกัน (Independent Sample t-test) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ต่อเมื่อ ค่านัยสำคัญทางสถิติ มีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งผลการทดสอบสมมติฐานแสดงดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของประชาชนในด้านผลเสีย ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล กม.0+425-กม.0+665 แยกตามแหล่งที่อยู่ของประชาชน

ปัจจัยรายการประเมิน ข้อคิดเห็น	เป็นผู้อาศัย หรือทำ การค้าขายบริเวณ พื้นที่ในเวลา กลางคืน		เป็นผู้ใช้เส้นทาง สัญจรผ่านในเวลา กลางคืน		t	P-Value
	Mean	S.D	Mean	S.D		
1. เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหามลภาวะทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ	2.55	0.945	2.43	1.034	0.524	0.704

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

ปัจจัยรายการประเมิน ข้อคิดเห็น	เป็นผู้อาศัย หรือทำ การค้าขายบริเวณ พื้นที่ในเวลา กลางคืน		เป็นผู้ใช้เส้นทาง สัญจรผ่านในเวลา กลางคืน		t	P-Value
	Mean	S.D	Mean	S.D		
2. วัยรุ่นใช้เป็นเป็นแหล่งมั่ว สุม เช่น ใช้เป็นสนามแข่งรถ	2.25	1.209	2.77	1.003	-2.241	0.132
3. เสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ก่อให้เกิดอาชญากรรมบาง ประเภทเพิ่มขึ้น เช่น การวาด หรือเขียนบนกำแพง	1.75	0.639	2.47	0.989	-4.775	0.008
4. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบ เสาสูงทำให้เกิดความไม่ สบายตาต่อผู้ใช้ทาง	1.60	0.598	2.29	1.070	-4.768	0.011
5. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบ เสาสูงทำให้เกิดอุบัติเหตุ เพิ่มขึ้น เนื่องจากแสงสว่าง เพียงพอทำให้ขับรถเร็ว	1.95	0.887	2.40	1.034	-1.898	0.089
6. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบ เสาสูงทำให้รายจ่ายการ บริการสาธารณะสูงขึ้น	3.15	1.309	2.89	1.028	1.100	0.580



รูปที่ 4.12 กราฟแท่งแสดงการเปรียบเทียบข้อคิดเห็นด้านผลเสียของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา- หัวทะเล กม. 0+425-กม.0+665 แยกตามแหล่งที่อยู่ของประชาชน

จากรูปที่ 4.12 และตารางที่ 4.15 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบความคิดเห็นในแต่ละปัจจัยที่ประเมิน ของประชาชน โดยใช้สถิติทดสอบ t-test พบว่าแหล่งที่อยู่ที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีระดับนัยสำคัญ 0.05 ในประเด็น “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมวดภาวะทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ”, “วัยรุ่นใช้เป็นแหล่งมั่วสุม เช่น ใช้เป็นสนามแข่งรถ”, “เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงทำให้เกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้น เนื่องจากแสงสว่างเพียงพอทำให้ขับรถเร็ว” และ “เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงทำให้รายจ่ายค่าบริการสาธารณะสูงขึ้น” โดยที่กลุ่มที่เป็นผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืนมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มที่เป็นผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมวดภาวะทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” และ “เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงทำให้รายจ่ายค่าบริการสาธารณะสูงขึ้น”

4.3.5 การเปรียบเทียบ ความคิดเห็นของประชาชนในด้านผลเสียต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 แยกตามเพศของกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน

ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน ความคิดเห็นในด้านผลเสีย ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา- หัวทะเล กม.0+425-กม.0+665 ไม่แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานได้ดังนี้

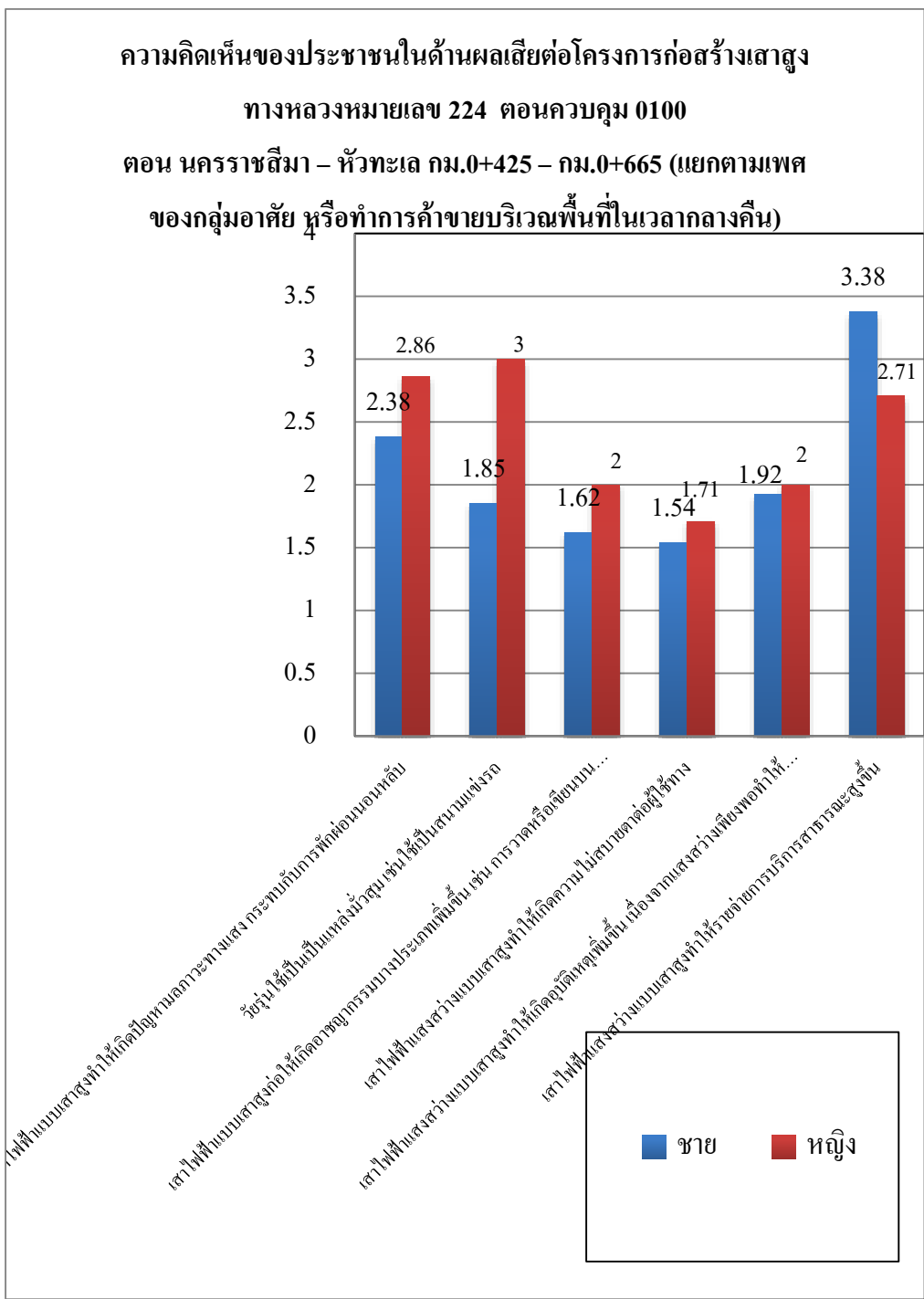
H_0 : เพศที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นในแต่ละปัจจัยที่ประเมิน ไม่แตกต่างกัน

H_1 : เพศที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นในแต่ละปัจจัยที่ประเมิน แตกต่างกัน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์จะใช้การทดสอบค่า t โดยใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเป็นอิสระต่อกัน (Independent Sample t-test) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ต่อเมื่อ ค่านัยสำคัญทางสถิติ มีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งผลการทดสอบสมมติฐานแสดงดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของประชาชนในด้านผลเสียต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล กม.0+425-กม.0+665 แยกตามเพศของกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน

ปัจจัยรายการประเมิน ข้อคิดเห็น	ชาย		หญิง		t	P-Value
	Mean	S.D	Mean	S.D		
1. เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหามลภาวะทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ	2.38	0.768	2.86	1.215	-1.071	0.075
2. วัยรุ่นใช้เป็นแหล่งมั่วสุม เช่น ใช้เป็นสนามแข่งรถ	1.85	0.899	3.00	1.414	-2.242	0.111
3. เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงก่อให้เกิดอาชญากรรมบางประเภทเพิ่มขึ้น เช่น การวาดหรือเขียนบนกำแพง	1.62	0.65	2.00	0.577	-1.308	0.110
4. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงทำให้เกิดความไม่สบายตาต่อผู้ใช้ทาง	1.54	0.660	1.71	0.488	-0.617	0.160
5. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงทำให้เกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้น เนื่องจากแสงสว่างเพียงพอทำให้ขับรถเร็ว	1.92	0.954	2.00	0.816	-0.180	0.617
6. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงทำให้รายจ่ายการบริการสาธารณะสูงขึ้น	3.38	1.121	2.71	1.604	1.098	0.102



รูปที่ 4.13 กราฟแท่งแสดงการเปรียบเทียบข้อคิดเห็นของประชาชนในด้านผลเสียต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล กม. 0+425-กม.0+665 แยกตามเพศของกลุ่มกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน

จากรูปที่ 4.13 และตารางที่ 4.16 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบความคิดเห็นในแต่ละปัจจัยของกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน โดยใช้สถิติทดสอบ t-test พบว่าภาพรวมปัจจัยการประเมินข้อคิดเห็นไม่แตกต่างกัน อย่างมีระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยที่เพศหญิง มีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าเพศชาย ในส่วนหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงทำให้รายการบริการสาธารณะสูงขึ้น” นั้นเพศชายมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าเพศหญิง

4.3.6 การเปรียบเทียบ ความคิดเห็นของประชาชนในด้านผลเสีย ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม. 0+425 – กม.0+665 แยกตามเพศของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจร ผ่านในเวลากลางคืน

ผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน ความคิดเห็นในด้านผลเสียต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล กม.0+425-กม.0+665 ไม่แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานได้ดังนี้

H_0 : เพศที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นในแต่ละปัจจัยที่ประเมิน ไม่แตกต่างกัน

H_1 : เพศที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นในแต่ละปัจจัยที่ประเมิน แตกต่างกัน

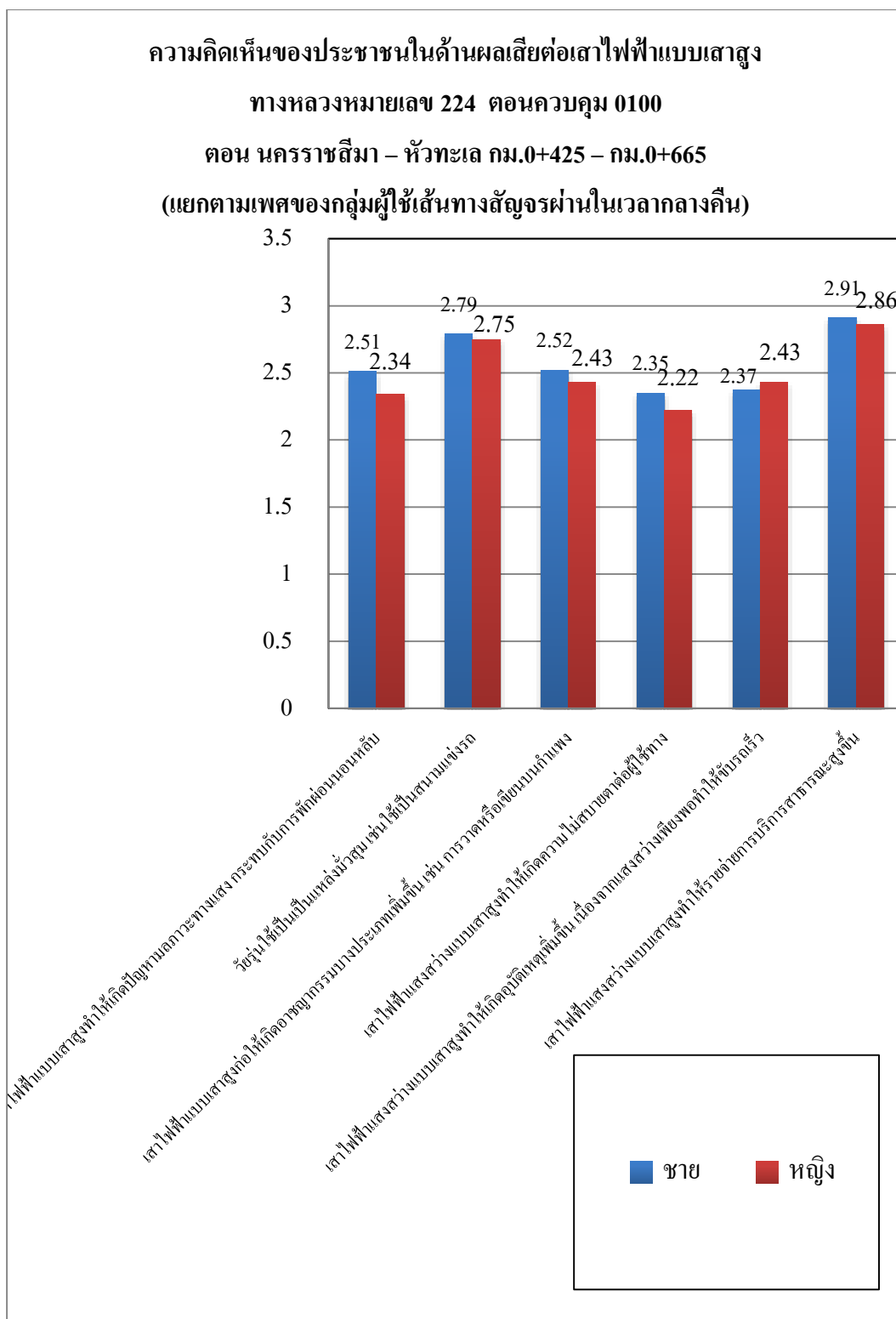
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์จะใช้การทดสอบค่า t โดยใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเป็นอิสระต่อกัน (Independent Sample t-test) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ต่อเมื่อกำหนดค่าทางสถิติ มีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งผลการทดสอบสมมติฐานแสดงดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานความคิดเห็นของประชาชนในด้านผลเสียต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล กม.0+425-กม.0+665 แยกตามเพศของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน

ปัจจัยรายการประเมิน ข้อคิดเห็น	ชาย		หญิง		t	P-Value
	Mean	S.D	Mean	S.D		
1. เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหามลภาวะทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ	2.51	1.098	2.34	0.952	1.579	0.010
2. วัยรุ่นใช้เป็นแหล่งมั่วสุม เช่น ใช้เป็นสนามแข่งรถ	2.79	1.005	2.75	1.002	0.388	0.730

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

ปัจจัยรายการประเมิน ข้อคิดเห็น	ชาย		หญิง		t	P-Value
	Mean	S.D	Mean	S.D		
3. เสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ก่อให้เกิดอาชญากรรมบาง ประเภทเพิ่มขึ้น เช่น การวาด หรือเขียนบนกำแพง	2.52	1.022	2.43	0.952	0.858	0.113
4. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบ เสาสูงทำให้เกิดความไม่ สบายตาต่อผู้ใช้ทาง	2.35	1.106	2.22	1.028	1.163	0.286
5. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบ เสาสูงทำให้เกิดอุบัติเหตุ เพิ่มขึ้น เนื่องจากแสงสว่าง เพียงพอทำให้ขับรถเร็ว	2.37	1.034	2.43	1.036	-0.544	0.847
6. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบ เสาสูงทำให้รายจ่ายการ บริการสาธารณะสูงขึ้น	2.91	0.978	2.86	1.082	0.460	0.034



รูปที่ 4.14 กราฟแท่งแสดงการเปรียบเทียบข้อคิดเห็นของประชาชนในด้านผลเสียต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา-หัวทะเล กม. 0+425-กม.0+665 แยกตามเพศของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน

จากรูปที่ 4.14 และตารางที่ 4.17 เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบความคิดเห็นในแต่ละปัจจัยของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน โดยใช้สถิติทดสอบ t-test พบว่า ภาพรวมปัจจัยการประเมินข้อคิดเห็นไม่แตกต่างกัน อย่างมีระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยที่เพศชาย มีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าเพศหญิง ในส่วนหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงทำให้เกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้น เนื่องจากแสงสว่างเพียงพอทำให้ขับรถเร็ว” นั้นเพศหญิงมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าเพศชาย

4.4 เปรียบเทียบปัจจัย ความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 จำแนกตามระดับการศึกษา

ผู้ตอบแบบสอบถาม ที่มีระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน กับความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” ของผู้ที่ตอบแบบสอบถามรวมทั้งหมด ไม่แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานได้ ดังนี้

H_0 : ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน กับความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน กับความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้วิเคราะห์จะใช้การทดสอบ F-test (Analysis of Variance : ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ต่อเมื่อ ค่า Significant มีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งผลการทดสอบสมมติฐาน แสดงดังตารางที่ 4.18 สำหรับกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน ตารางที่ 4.20 สำหรับกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน และตารางที่ 4.22 สำหรับผู้ที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ตารางที่ 4.18 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามระดับการศึกษาของกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน

ระดับการศึกษา	ความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน”				
	N	Mean	S.D.	F	Sig.
1. ประถมศึกษา	3	2.33	1.528	3.256	0.041 *
2. มัธยมศึกษา/ปวช.	6	4.33	0.816		
3. ปวส./อนุปริญญา	2	3.50	0.707		
4.ปริญญาตรี	7	4.00	0.577		
5. สูงกว่าปริญญาตรี	2	4.50	0.707		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.18 ผลการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ระดับการศึกษา กับความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” โดย ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ค่า P-Value มีค่าเท่ากับ 0.041 ซึ่งน้อยกว่าค่านัยสำคัญทางสถิติที่กำหนดไว้ที่ระดับ 0.05 ดังนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลา กลางคืน ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน จะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อดังกล่าว แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.19 เปรียบเทียบกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืนในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามระดับการศึกษา เปรียบเทียบเป็นรายคู่

ระดับการศึกษา	Mean	ประถม ศึกษา	มัธยมศึกษา /ปวช.	ปวส./ อนุปริญญา	ปริญญาตรี	สูงกว่า ปริญญาตรี
ประถมศึกษา	2.33	-	*	-	*	*
มัธยมศึกษา/ปวช.	4.33	*	-	-	-	-
ปวส./อนุปริญญา	3.50	-	-	-	-	-
ปริญญาตรี	4.00	*	-	-	-	-
สูงกว่าปริญญาตรี	4.50	*	-	-	-	-

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.19 การเปรียบเทียบความแตกต่าง ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” ของกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางวัน ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันเป็นรายคู่ พบว่าผู้ที่มีระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษา มีความคิดเห็นต่างจากกลุ่มระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษา/ปวช. , ปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4.20 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามระดับการศึกษาของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางวัน

ระดับการศึกษา	ความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน”				
	N	Mean	S.D.	F	Sig.
1. ประถมศึกษา	50	3.46	1.036	4.522	0.001 *
2. มัธยมศึกษา/ปวช.	90	3.74	1.012		
3. ปวส./อนุปริญญา	73	3.99	0.858		
4. ปริญญาตรี	140	3.95	0.733		
5. สูงกว่าปริญญาตรี	20	4.10	0.641		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.20 ผลการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ระดับการศึกษา กับความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” โดย ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ค่า P-Value มีค่าเท่ากับ 0.001 ซึ่งน้อยกว่าค่านัยสำคัญทางสถิติที่กำหนดไว้ที่ระดับ 0.05 ดังนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางวัน ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน จะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อดังกล่าว แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.21 เปรียบเทียบกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืนในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามระดับการศึกษาเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ระดับการศึกษา	Mean	ประถม ศึกษา	มัธยมศึกษา /ปวช.	ปวส./ อนุปริญญา	ปริญญาตรี	สูงกว่า ปริญญาตรี
ประถมศึกษา	3.46	-	-	*	*	*
มัธยมศึกษา/ปวช.	3.74	-	-	-	-	-
ปวส./อนุปริญญา	3.99	*	-	-	-	-
ปริญญาตรี	3.95	*	-	-	-	-
สูงกว่าปริญญาตรี	4.10	*	-	-	-	-

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.19 การเปรียบเทียบความแตกต่าง ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” ของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันเป็นรายคู่ พบว่าผู้ที่มีระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษา มีความคิดเห็นต่างจากกลุ่มระดับการศึกษาชั้นอนุปริญญา/ปวส. , ปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4.22 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามระดับการศึกษาของกลุ่มผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ระดับการศึกษา	ความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน”				
	N	Mean	S.D.	F	Sig.
1. ประถมศึกษา	60	3.40	1.077	5.544	0.000 *
2. มัธยมศึกษา/ปวช.	96	3.78	1.007		
3. ปวส./อนุปริญญา	75	3.97	0.854		
4. ปริญญาตรี	147	3.95	0.725		
5. สูงกว่าปริญญาตรี	22	4.14	0.640		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.22 ผลการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ระดับการศึกษา กับความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” โดย ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ค่า P-Value มีค่าเท่ากับ 0.001 ซึ่งน้อยกว่าค่านัยสำคัญทางสถิติที่กำหนดไว้ที่ระดับ 0.05 ดังนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน จะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อดังกล่าว แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.23 เปรียบเทียบตอบแบบสอบถามทั้งหมดในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามระดับการศึกษาเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ระดับการศึกษา	Mean	ประถมศึกษา	มัธยมศึกษา/ปวช.	ปวส./อนุปริญญา	ปริญญาตรี	สูงกว่าปริญญาตรี
ประถมศึกษา	3.40	-	*	*	*	*
มัธยมศึกษา/ปวช.	3.78	*	-	-	-	-
ปวส./อนุปริญญา	3.97	*	-	-	-	-
ปริญญาตรี	3.95	*	-	-	-	-
สูงกว่าปริญญาตรี	4.14	*	-	-	-	-

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.23 การเปรียบเทียบความแตกต่าง ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันเป็นรายคู่ พบว่าผู้ที่มีระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษา มีความคิดเห็นต่างจากกลุ่มระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษา/ปวช. ,อนุปริญญา/ปวส. , ปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4.5 เปรียบเทียบปัจจัย ความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 จำแนกตามอาชีพ

ผู้ตอบแบบสอบถาม ที่มีอาชีพที่แตกต่างกัน กับความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” ของผู้ตอบแบบสอบถามรวมทั้งหมด ไม่แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานได้ ดังนี้

H_0 : อาชีพที่แตกต่างกันกับความพึงพอใจของประชาชนต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” ไม่แตกต่างกัน

H_1 : อาชีพที่แตกต่างกันกับความพึงพอใจของประชาชนต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้วิเคราะห์จะใช้การทดสอบ F-test (Analysis of Variance : ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ต่อเมื่อ ค่า Significant มีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งผลการทดสอบสมมติฐาน แสดงดังตารางที่ 4.24 สำหรับกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน ตารางที่ 4.25 สำหรับกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน และ ตารางที่ 4.27 สำหรับผู้ที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ตารางที่ 4.24 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามอาชีพ ของกลุ่มผู้อาศัยหรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน

อาชีพ	ความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน”				
	N	Mean	S.D.	F	Sig.
1. รับราชการ/ พนักงาน รัฐวิสาหกิจ/ พนักงานส่วน ท้องถิ่น	-	-	-	1.495	0.254
2. ค้าขาย	9	3.33	1.225		
3. ประกอบธุรกิจ ส่วนตัว	4	4.25	0.957		
4. เกษตรกร	-	-	-		
5. รับจ้าง	5	4.20	0.447		
6. อื่นๆ	2	4.50	0.707		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.24 ผลการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง อาชีพกับความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” โดย ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ค่า P-Value มีค่าเท่ากับ 0.254 ซึ่งมากกว่าค่านัยสำคัญทางสถิติที่กำหนดไว้ที่ระดับ 0.05 ดังนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน ที่มีอาชีพแตกต่างกัน จะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อดังกล่าว ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.25 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามอาชีพ ของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน

อาชีพ	ความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน”				
	N	Mean	S.D.	F	Sig.
1. รับราชการ/ พนักงาน รัฐวิสาหกิจ/ พนักงานส่วน ท้องถิ่น	158	4.01	0.822	3.419	0.005 *
2. ค้าขาย	26	3.77	1.107		
3. ประกอบธุรกิจ ส่วนตัว	27	3.85	0.770		
4. เกษตรกร	12	3.08	1.165		
5. รับจ้าง	90	3.73	0.909		
6. อื่นๆ	66	3.77	0.819		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.25 ผลการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง อาชีพกับความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” โดย ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ค่า P-Value มีค่าเท่ากับ 0.005 ซึ่งน้อยกว่าค่านัยสำคัญทางสถิติที่กำหนดไว้ที่ระดับ 0.05 ดังนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน ที่มีอาชีพแตกต่างกัน จะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อดังกล่าว แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.26 เปรียบเทียบกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืนในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามอาชีพเปรียบเทียบเป็นรายคู่

อาชีพ	Mean	รับราชการ/ พนักงาน รัฐวิสาหกิจ/ พนักงาน ส่วน ท้องถิ่น	ค้าขาย	ประกอบ ธุรกิจ ส่วนตัว	เกษตรกร	รับจ้าง	อื่นๆ
รับราชการ/ พนักงาน รัฐวิสาหกิจ/ พนักงานส่วน ท้องถิ่น	4.01	-	-	-	*	*	*
ค้าขาย	3.77	-	-	-	*	-	-
ประกอบธุรกิจ ส่วนตัว	3.85	-	-	-	*	-	-
เกษตรกร	3.08	*	*	*	-	*	*
รับจ้าง	3.73	*	-	-	*	-	-
อื่นๆ	3.77	*	-	-	*	-	-

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.26 การเปรียบเทียบความแตกต่าง ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” ของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน ที่มีอาชีพแตกต่างกันเป็นรายคู่ พบว่ากลุ่มผู้ใช้ที่มีอาชีพรับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ/พนักงานส่วนท้องถิ่น มีความคิดเห็นต่างจากกลุ่มผู้ใช้มีอาชีพเกษตรกร รับจ้าง และอื่นๆ ส่วนกลุ่มค้าขายและประกอบธุรกิจส่วนตัว มีความคิดเห็นต่างจากกลุ่มเกษตรกร และกลุ่มเกษตรกร มีความคิดเห็นต่างจากทุกกลุ่ม ส่วนกลุ่มรับจ้างและอื่นๆ มีความคิดเห็นต่างจากกลุ่ม รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ/พนักงานส่วนท้องถิ่น และเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4.27 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ
 “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามอาชีพ ของกลุ่ม
 ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

อาชีพ	ความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน”				
	N	Mean	S.D.	F	Sig.
1. รัฐบาล/ พนักงาน รัฐวิสาหกิจ/ พนักงานส่วน ท้องถิ่น	158	4.01	0.822	3.526	0.004 *
2. ค้าขาย	35	3.66	1.136		
3. ประกอบธุรกิจ ส่วนตัว	31	3.90	0.790		
4. เกษตรกร	12	3.08	1.165		
5. รับจ้าง	95	3.76	0.896		
6. อื่นๆ	68	3.79	0.821		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.27 ผลการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง อาชีพกับความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” โดย ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ค่า P-Value มีค่าเท่ากับ 0.004 ซึ่งน้อยกว่าค่านัยสำคัญทางสถิติที่กำหนดไว้ที่ระดับ 0.05 ดังนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ที่มีอาชีพแตกต่างกัน จะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อดังกล่าว แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.28 เปรียบเทียบตอบแบบสอบถามทั้งหมดในหัวข้อ “เสไฟฟ้าแบบเสสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามอาชีพเปรียบเทียบเป็นรายคู่

อาชีพ	Mean	รับราชการ/ พนักงาน รัฐวิสาหกิจ/ พนักงาน ส่วน ท้องถิ่น	ค้าขาย	ประกอบ ธุรกิจ ส่วนตัว	เกษตรกร	รับจ้าง	อื่นๆ
รับราชการ/ พนักงาน รัฐวิสาหกิจ/ พนักงานส่วน ท้องถิ่น	4.01	-	*	-	*	*	-
ค้าขาย	3.66	*	-	-	-	-	-
ประกอบธุรกิจ ส่วนตัว	3.90	-	-	-	*	-	-
เกษตรกร	3.08	*	-	*	-	*	*
รับจ้าง	3.76	*	-	-	*	-	-
อื่นๆ	3.79	-	-	-	*	-	-

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.28 การเปรียบเทียบความแตกต่าง ในหัวข้อ “เสไฟฟ้าแบบเสสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ที่มีอาชีพแตกต่างกันเป็นรายคู่ พบว่ากลุ่มผู้ที่มีอาชีพ รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ/พนักงานส่วนท้องถิ่น มีความคิดเห็นต่างจากกลุ่มผู้ที่มีอาชีพค้าขาย ,เกษตรกร และรับจ้าง ส่วนกลุ่มค้าขาย มีความคิดเห็นต่างจากกลุ่มรับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ/พนักงานส่วนท้องถิ่น และกลุ่มประกอบธุรกิจส่วนตัว มีความคิดเห็นที่แตกต่างจากเกษตรกร ส่วนกลุ่มเกษตรกร มีความคิดเห็นต่างจากกลุ่มรับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ/พนักงานส่วนท้องถิ่น ,ประกอบธุรกิจส่วนตัว ,รับจ้างและอื่นๆ ส่วนกลุ่มรับจ้าง มีความคิดเห็นต่างจากกลุ่มรับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ/พนักงานส่วนท้องถิ่น และเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4.6 เปรียบเทียบปัจจัย ความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 จำแนกตามช่วงอายุ

ผู้ตอบแบบสอบถาม ที่มีช่วงอายุที่แตกต่างกัน กับความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” ของผู้ที่ตอบแบบสอบถามรวมทั้งหมด ไม่แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานได้ ดังนี้

H_0 : ช่วงอายุที่แตกต่างกัน กับความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ช่วงอายุที่แตกต่างกัน กับความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้วิเคราะห์จะใช้การทดสอบ F-test (Analysis of Variance : ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ต่อเมื่อ ค่า Significant มีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งผลการทดสอบสมมติฐาน แสดงดังตารางที่ 4.29 สำหรับกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน ตารางที่ 4.30 สำหรับกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน และตารางที่ 4.32 สำหรับผู้ที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ตารางที่ 4.29 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามช่วงอายุ ของกลุ่มผู้อาศัยหรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน

ช่วงอายุ	ความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน”				
	N	Mean	S.D.	F	Sig.
1. ต่ำกว่า 20 ปี	-	-	-	1.084	0.384
2. 20 – 30 ปี	3	4.00	1.000		
3. 31 – 40 ปี	1	5.00	-		
4. 41 – 50 ปี	7	4.14	0.690		
5. 50 ปีขึ้นไป	9	3.44	1.236		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.29 ผลการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ช่วงอายุกับความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” โดย ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ค่า P-Value มีค่าเท่ากับ 0.384 ซึ่งมากกว่าค่านัยสำคัญทางสถิติที่กำหนดไว้ที่ระดับ 0.05 ดังนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน ที่มีช่วงอายุแตกต่างกัน จะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อดังกล่าว ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.30 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามช่วงอายุ ของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน

ช่วงอายุ	ความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน”				
	N	Mean	S.D.	F	Sig.
1. ต่ำกว่า 20 ปี	13	4.00	1.000	4.793	0.001 *
2. 20 – 30 ปี	90	3.83	0.707		
3. 31 – 40 ปี	116	3.97	0.828		
4. 41 – 50 ปี	82	3.49	0.946		
5. 50 ปีขึ้นไป	79	4.00	1.000		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.30 ผลการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ช่วงอายุกับความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” โดย ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ค่า P-Value มีค่าเท่ากับ 0.001 ซึ่งน้อยกว่าค่านัยสำคัญทางสถิติที่กำหนดไว้ที่ระดับ 0.05 ดังนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน ที่มีช่วงอายุแตกต่างกัน จะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อดังกล่าว แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.31 เปรียบเทียบกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืนในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามช่วงอายุเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ช่วงอายุ	Mean	ต่ำกว่า 20 ปี	20 – 30 ปี	31 – 40 ปี	41 – 50 ปี	50 ปีขึ้นไป
ต่ำกว่า 20 ปี	4.00	-	-	-	-	-
20 – 30 ปี	3.83	-	-	-	*	-
31 – 40 ปี	3.97	-	-	-	*	-
41 – 50 ปี	3.49	-	*	*	-	*
50 ปีขึ้นไป	4.00	-	-	-	*	-

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.31 การเปรียบเทียบความแตกต่าง ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” ของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน ที่มีช่วงอายุแตกต่างกัน เป็นรายคู่ พบว่าผู้ที่มีช่วงอายุ 20 – 30 ปี , ช่วงอายุ 31 – 40 ปี และผู้ที่มีช่วงอายุ 50 ปีขึ้นไป มีความคิดเห็นต่างจากผู้ที่มีช่วงอายุ 41 – 50 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4.32 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามช่วงอายุของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ช่วงอายุ	ความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน”				
	N	Mean	S.D.	F	Sig.
1. ต่ำกว่า 20 ปี	13	4.00	1.000	3.735	0.005 *
2. 20 – 30 ปี	93	3.84	0.712		
3. 31 – 40 ปี	117	3.98	0.830		
4. 41 – 50 ปี	89	3.54	0.942		
5. 50 ปีขึ้นไป	88	3.94	1.032		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.32 ผลการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ช่วงอายุกับความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” โดย ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ค่า P-Value มีค่าเท่ากับ 0.005 ซึ่งน้อยกว่าค่านัยสำคัญทางสถิติที่กำหนดไว้ที่ระดับ 0.05 ดังนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ที่มีช่วงอายุแตกต่างกัน จะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อดังกล่าว แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.33 เปรียบเทียบผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” แยกตามช่วงอายุเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ช่วงอายุ	Mean	ต่ำกว่า 20 ปี	20 – 30 ปี	31 – 40 ปี	41 – 50 ปี	50 ปีขึ้นไป
ต่ำกว่า 20 ปี	4.00	-	-	-	-	-
20 – 30 ปี	3.84	-	-	-	*	-
31 – 40 ปี	3.98	-	-	-	*	-
41 – 50 ปี	3.54	-	*	*	-	*
50 ปีขึ้นไป	3.94	-	-	-	*	-

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.33 การเปรียบเทียบความแตกต่าง ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน” ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ที่มีช่วงอายุแตกต่างกันเป็นรายคู่ พบว่าผู้ที่มีช่วงอายุ 20 – 30 ปี ,ช่วงอายุ 31 – 40 ปี และช่วงอายุ 50 ปีขึ้นไป มีความคิดเห็นต่างจากผู้ที่มีช่วงอายุ 41 – 50 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4.7 เปรียบเทียบปัจจัย เกี่ยวกับความคิดเห็นของประชาชนในด้านผลเสีย ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม. 0+665 จำแนกตามระดับการศึกษา

ผู้ตอบแบบสอบถาม ที่มีระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน กับความคิดเห็นของประชาชนในด้านผลเสียต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง

กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” ของผู้ที่ตอบแบบสอบถามรวมทั้งหมด ไม่แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานได้ ดังนี้

H_0 : ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน กับความคิดเห็นของประชาชนในด้านผลเสียต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม. 0+425 – กม.0+665 ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสงกระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน กับความคิดเห็นของประชาชนในด้านผลเสีย ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม. 0+425 – กม.0+665 ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้วิเคราะห์จะใช้การทดสอบ F-test (Analysis of Variance : ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ต่อเมื่อ ค่า Significant มีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งผลการทดสอบสมมติฐาน แสดงดังตารางที่ 4.34 สำหรับกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน ตารางที่ 4.35 สำหรับกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน และ ตารางที่ 4.37 สำหรับผู้ที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ตารางที่ 4.34 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แยกตามระดับการศึกษา ของกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน

ระดับการศึกษา	ความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อน นอนหลับ”				
	N	Mean	S.D.	F	Sig.
1. ประถมศึกษา	3	2.00	1.000	1.676	0.208
2. มัธยมศึกษา/ปวช.	6	2.50	0.837		
3. ปวส./อนุปริญญา	2	2.50	0.707		
4. ปริญญาตรี	7	2.43	0.976		
5. สูงกว่าปริญญาตรี	2	4.00	0.000		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.34 ผลการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ระดับการศึกษา กับความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาผลกระทบต่อทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” โดย ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ค่า P-Value มีค่าเท่ากับ 0.208 ซึ่งมากกว่า ค่านัยสำคัญทางสถิติที่กำหนดไว้ที่ระดับ 0.05 ดังนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้า ขยายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน จะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อดังกล่าว ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.35 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาผลกระทบต่อทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แยกตามระดับการศึกษา ของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน

ระดับการศึกษา	ความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาผลกระทบต่อทางแสง กระทบกับการพักผ่อน นอนหลับ”				
	N	Mean	S.D.	F	Sig.
1. ประถมศึกษา	57	2.25	0.892	5.612	0.000*
2. มัธยมศึกษา/ ปวช.	90	2.46	0.996		
3. ปวส./อนุปริญญา	73	2.03	0.726		
4. ปริญญาตรี	140	2.63	1.165		
5. สูงกว่าปริญญาตรี	20	2.85	1.089		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.35 ผลการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ระดับการศึกษา กับความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาผลกระทบต่อทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” โดย ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ค่า P-Value มีค่าเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า ค่านัยสำคัญทางสถิติที่กำหนดไว้ที่ระดับ 0.05 ดังนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกัน จะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อดังกล่าวแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.36 เปรียบเทียบกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน ในหัวข้อ“เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมวดทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ”แยกตามระดับการศึกษาเปรียบเทียบเป็นรายคู่

ระดับการศึกษา	Mean	ประถม ศึกษา	มัธยมศึกษา /ปวช.	ปวส./ อนุปริญญา	ปริญญาตรี	สูงกว่า ปริญญาตรี
ประถมศึกษา	2.25	-	-	-	*	*
มัธยมศึกษา/ปวช.	2.46	-	-	*	-	-
ปวส./อนุปริญญา	2.03	-	*	*	*	*
ปริญญาตรี	2.63	*	-	*	-	-
สูงกว่าปริญญาตรี	2.85	*	-	*	-	-

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.36 การเปรียบเทียบความแตกต่าง ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมวดทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” ของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน ที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันเป็นรายคู่ พบว่าผู้ที่มีระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษา มีความคิดเห็นแตกต่างจากระดับการศึกษาปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี และระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษา/ปวช. มีความคิดเห็นแตกต่างจากกลุ่มปวส./อนุปริญญา ส่วนกลุ่มอนุปริญญา/ปวส. มีความคิดเห็นแตกต่างจากกลุ่มมัธยมศึกษา/ปวช. ,ปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4.37 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมวดทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แยกตามระดับการศึกษา ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ระดับการศึกษา	ความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมวดทางแสง กระทบกับการ พักผ่อนนอนหลับ”				
	N	Mean	S.D.	F	Sig.
1. ประถมศึกษา	60	2.23	0.890	6.245	0.000*
2. มัธยมศึกษา/ปวช.	96	2.46	0.983		

ตารางที่ 4.37 (ต่อ)

ระดับการศึกษา	ความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการ พักผ่อนนอนหลับ”				
	N	Mean	S.D.	F	Sig.
3. ปวส./อนุปริญญา	75	2.04	0.725		
4. ปริญญาตรี	147	2.62	1.155		
5. สูงกว่าปริญญาตรี	22	2.95	1.090		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.37 ผลการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ระดับการศึกษา กับความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” โดย ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ค่า P-Value มีค่าเท่ากับ 0.000 ซึ่งน้อยกว่า ค่านัยสำคัญทางสถิติที่กำหนดไว้ที่ระดับ 0.05 ดังนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ที่มีระดับ การศึกษาแตกต่างกัน จะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อดังกล่าว แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.38 เปรียบเทียบผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิด ปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แยกตามระดับการศึกษา เปรียบเทียบเป็นรายคู่

ระดับการศึกษา	Mean	ประถม ศึกษา	มัธยมศึกษา /ปวช.	ปวส./ อนุปริญญา	ปริญญาตรี	สูงกว่า ปริญญาตรี
ประถมศึกษา	2.23	-	-	-	*	*
มัธยมศึกษา/ปวช.	2.46	-	-	*	-	*
ปวส./อนุปริญญา	2.04	-	*	-	*	*
ปริญญาตรี	2.62	*	-	*	-	-
สูงกว่าปริญญาตรี	2.95	*	*	*	-	-

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.38 การเปรียบเทียบความแตกต่าง ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิด ปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ที่มี

ระดับการศึกษาแตกต่างกันเป็นรายคู่ พบว่าผู้ที่มีระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษา มีความคิดเห็นแตกต่างจากกลุ่มปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี และระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษา/ปวช. มีความคิดเห็นแตกต่างจากกลุ่มอนุปริญญา/ปวส. และสูงกว่าปริญญาตรี ส่วนกลุ่มปวส./อนุปริญญา มีความคิดเห็นแตกต่างจากกลุ่มมัธยมศึกษา/ปวช. ,ปริญญาตรี และสูงกว่าปริญญาตรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4.8 เปรียบเทียบปัจจัย ความคิดเห็นของประชาชนในด้านผลเสีย ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 จำแนกตามอาชีพ

ผู้ตอบแบบสอบถาม ที่มีอาชีพที่ต่างกัน กับความคิดเห็นของประชาชนในด้านผลเสีย ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” ของผู้ตอบแบบสอบถามรวมทั้งหมด ไม่แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานได้ ดังนี้

H_0 : อาชีพที่แตกต่างกัน กับความพึงพอใจของประชาชนในด้านผลเสีย ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” ไม่แตกต่างกัน

H_1 : อาชีพที่แตกต่างกัน กับความพึงพอใจของประชาชนในด้านผลเสีย ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้วิเคราะห์จะใช้การทดสอบ F-test (Analysis of Variance : ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ต่อเมื่อ ค่า Significant มีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งผลการทดสอบสมมติฐาน แสดงดังตารางที่ 4.39 สำหรับกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน ตารางที่ 4.40 สำหรับกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน และตารางที่ 4.42 สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ตารางที่ 4.39 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสไฟฟ้าแบบเสสูงทำให้เกิดปัญหาหมวดทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แยกตามอาชีพ ของกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน

อาชีพ	ความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสไฟฟ้าแบบเสสูงทำให้เกิดปัญหาหมวดทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ”				
	N	Mean	S.D.	F	Sig.
1. รับราชการ/พนักงาน รัฐวิสาหกิจ/พนักงานส่วน ท้องถิ่น	-	-	-	0.398	0.756
2. ค้าขาย	9	2.44	0.882		
3. ประกอบธุรกิจส่วนตัว	4	2.75	0.500		
4. เกษตรกร	-	-	-		
5. รับจ้าง	5	2.80	1.304		
6. อื่นๆ	2	2.00	1.414		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.39 ผลการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง อาชีพกับความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสไฟฟ้าแบบเสสูงทำให้เกิดปัญหาหมวดทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” โดย ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ค่า P-Value มีค่าเท่ากับ 0.756 ซึ่งมากกว่าค่านัยสำคัญทางสถิติที่กำหนดไว้ที่ระดับ 0.05 ดังนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน ที่มีอาชีพแตกต่างกัน จะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อดังกล่าว ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.40 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหามลภาวะทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แยกตามอาชีพ ของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน

อาชีพ	ความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหามลภาวะทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ”				
	N	Mean	S.D.	F	Sig.
1. รับราชการ/พนักงาน รัฐวิสาหกิจ/พนักงานส่วน ท้องถิ่น	158	2.61	1.111	2.666	0.022 *
2. ค้าขาย	27	2.04	1.038		
3. ประกอบธุรกิจส่วนตัว	26	2.26	1.023		
4. เกษตรกร	12	1.92	1.240		
5. รับจ้าง	90	2.32	0.885		
6. อื่นๆ	66	2.44	0.930		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.40 ผลการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง อาชีพกับความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหามลภาวะทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” โดย ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ค่า P-Value มีค่าเท่ากับ 0.022 ซึ่งน้อยกว่าค่านัยสำคัญทางสถิติที่กำหนดไว้ที่ระดับ 0.05 ดังนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน ที่มีอาชีพแตกต่างกัน จะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อดังกล่าว แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.41 เปรียบเทียบกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืนในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แยกตามอาชีพเปรียบเทียบเป็นรายคู่

อาชีพ	Mean	รับราชการ/ พนักงาน รัฐวิสาหกิจ/ พนักงาน ส่วน ท้องถิ่น	ค้าขาย	ประกอบ ธุรกิจ ส่วนตัว	เกษตรกร	รับจ้าง	อื่นๆ
รับราชการ/ พนักงาน รัฐวิสาหกิจ/ พนักงานส่วน ท้องถิ่น	2.61	-	*	-	*	*	-
ค้าขาย	2.04	*	-	-	-	-	-
ประกอบธุรกิจ ส่วนตัว	2.26	-	-	-	-	-	-
เกษตรกร	1.92	*	-	-	-	-	-
รับจ้าง	2.32	*	-	-	-	-	-
อื่นๆ	2.44	-	-	-	-	-	-

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.41 การเปรียบเทียบความแตกต่าง ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” ของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน ที่มีอาชีพแตกต่างกันเป็นรายคู่ พบว่ากลุ่มผู้ที่มีอาชีพรับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ/พนักงานส่วนท้องถิ่น มีความคิดเห็นต่างจากกลุ่มผู้ที่มีอาชีพค้าขาย ,เกษตรกร และรับจ้าง ส่วนกลุ่มค้าขาย ,เกษตรกรและรับจ้าง มีความคิดเห็นต่างจากกลุ่มรับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ/พนักงานส่วนท้องถิ่น และกลุ่มผู้ที่มีอาชีพประกอบธุรกิจส่วนตัวและอื่นๆ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างจากทุกกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4.42 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาผลกระทบต่อทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แยกตามอาชีพ ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

อาชีพ	ความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาผลกระทบต่อทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ”				
	N	Mean	S.D.	F	Sig.
1. รับราชการ/พนักงาน รัฐวิสาหกิจ/พนักงาน ส่วนท้องถิ่น	158	2.61	1.111	2.309	0.044 *
2. ค้าขาย	35	2.14	1.004		
3. ประกอบธุรกิจ ส่วนตัว	31	2.32	0.979		
4. เกษตรกร	12	1.92	1.240		
5. รับจ้าง	95	2.35	0.908		
6. อื่นๆ	68	2.43	0.935		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.42 ผลการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง อาชีพกับความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาผลกระทบต่อทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” โดย ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ค่า P-Value มีค่าเท่ากับ 0.022 ซึ่งน้อยกว่าค่านัยสำคัญทางสถิติที่กำหนดไว้ที่ระดับ 0.05 ดังนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ที่มีอาชีพแตกต่างกัน จะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อดังกล่าว แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.43 เปรียบเทียบผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมดในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิด
 ปัญหาภาวะทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แยกตามอาชีพเปรียบเทียบ
 เป็นรายคู่

อาชีพ	Mean	รับราชการ/ พนักงาน รัฐวิสาหกิจ/ พนักงาน ส่วน ท้องถิ่น	ค้าขาย	ประกอบ ธุรกิจ ส่วนตัว	เกษตรกร	รับจ้าง	อื่นๆ
รับราชการ/ พนักงาน รัฐวิสาหกิจ/ พนักงานส่วน ท้องถิ่น	2.61	-	*	-	*	-	-
ค้าขาย	2.14	*	-	-	-	-	-
ประกอบธุรกิจ ส่วนตัว	2.32	-	-	-	-	-	-
เกษตรกร	1.92	*	-	-	-	-	-
รับจ้าง	2.35	-	-	-	-	-	-
อื่นๆ	2.43	-	-	-	-	-	-

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.43 การเปรียบเทียบความแตกต่าง ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิด
 ปัญหาภาวะทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ที่มี
 อาชีพแตกต่างกันเป็นรายคู่ พบว่ากลุ่มผู้ที่มีอาชีพรับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ/พนักงานส่วน
 ท้องถิ่น มีความคิดเห็นต่างจากกลุ่มผู้ที่มีอาชีพค้าขาย และเกษตรกร ส่วนกลุ่มค้าขาย และเกษตรกร มี
 ความคิดเห็นต่างจากกลุ่มรับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ/พนักงานส่วนท้องถิ่น และกลุ่มผู้ที่มีอาชีพ
 ประกอบธุรกิจส่วนตัว ,รับจ้าง และอื่นๆ มีความคิดเห็นไม่แตกต่างจากทุกกลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญทาง
 สถิติ

4.9 เปรียบเทียบปัจจัย ความคิดเห็นของประชาชนในด้านผลเสีย ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 จำแนกตามช่วงอายุ

ผู้ตอบแบบสอบถาม ที่มีช่วงอายุที่แตกต่างกัน กับความคิดเห็นของประชาชนในด้านผลเสีย ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” ของผู้ตอบแบบสอบถามรวมทั้งหมด ไม่แตกต่างกัน สามารถเขียนเป็นสมมติฐานได้ ดังนี้

H_0 : ช่วงอายุที่แตกต่างกัน กับความคิดเห็นของประชาชนในด้านผลเสีย ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ช่วงอายุที่แตกต่างกัน กับความคิดเห็นของประชาชนในด้านผลเสีย ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แตกต่างกัน

สำหรับสถิติที่ใช้วิเคราะห์จะใช้การทดสอบ F-test (Analysis of Variance : ANOVA) ใช้ระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นจะปฏิเสธสมมติฐานหลัก (H_0) ต่อเมื่อ ค่า Significant มีค่าน้อยกว่า 0.05 ซึ่งผลการทดสอบสมมติฐาน แสดงดังตารางที่ 4.44 สำหรับกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขาย บริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน ตารางที่ 4.45 สำหรับกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน และ ตารางที่ 4.46 สำหรับผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ตารางที่ 4.44 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แยกตามช่วงอายุ ของกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน

ช่วงอายุ	ความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ”				
	N	Mean	S.D.	F	Sig.
1. ต่ำกว่า 20 ปี	-	-	-	0.857	0.483
2. 20 – 30 ปี	3	2.33	1.155		
3. 31 – 40 ปี	1	4.00	-		
4. 41 – 50 ปี	7	2.57	0.787		
5. 50 ปีขึ้นไป	9	2.44	1.014		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.44 ผลการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ช่วงอายุกับความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” โดย ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ค่า P-Value มีค่าเท่ากับ 0.208 ซึ่งมากกว่าค่า นัยสำคัญทางสถิติที่กำหนดไว้ที่ระดับ 0.05 ดังนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน ที่มีช่วงอายุแตกต่างกัน จะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อดังกล่าว ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.45 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมวดภาวะทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แยกตามช่วงอายุ ของกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน

ช่วงอายุ	ความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมวดภาวะทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ”				
	N	Mean	S.D.	F	Sig.
1. ต่ำกว่า 20 ปี	13	2.31	0.751	1.575	0.180
2. 20 – 30 ปี	90	2.36	0.987		
3. 31 – 40 ปี	116	2.61	1.125		
4. 41 – 50 ปี	82	2.27	0.903		
5. 50 ปีขึ้นไป	79	2.42	1.093		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.45 ผลการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ช่วงอายุกับความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมวดภาวะทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” โดย ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ค่า P-Value มีค่าเท่ากับ 0.180 ซึ่งมากกว่าค่า นัยสำคัญทางสถิติที่กำหนดไว้ที่ระดับ 0.05 ดังนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน ที่มีช่วงอายุแตกต่างกัน จะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อดังกล่าว ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.46 ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและผลทดสอบความแปรปรวนทางเดียวของหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมวดภาวะทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” แยกตามช่วงอายุ ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ช่วงอายุ	ความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมวดภาวะทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ”				
	N	Mean	S.D.	F	Sig.
1. ต่ำกว่า 20 ปี	13	2.31	0.751	1.621	0.168
2. 20 – 30 ปี	93	2.35	0.985		
3. 31 – 40 ปี	117	2.62	1.127		
4. 41 – 50 ปี	89	2.29	0.894		
5. 50 ปีขึ้นไป	88	2.42	1.080		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.46 ผลการวิเคราะห์ การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ช่วงอายุกับความพึงพอใจต่อหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาภาวะทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ” โดย ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่า ค่า P-Value มีค่าเท่ากับ 0.168 ซึ่งมากกว่าค่านัยสำคัญทางสถิติที่กำหนดไว้ที่ระดับ 0.05 ดังนั้น ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ที่มีช่วงอายุแตกต่างกัน จะมีความคิดเห็นเกี่ยวกับหัวข้อดังกล่าว ไม่แตกต่างกัน

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความพึงพอใจของประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่ และประชาชนที่เป็นผู้ใช้เส้นทางในการสัญจรผ่าน โดยการศึกษาโครงการก่อสร้างเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม. 0+665 เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษานี้ ทราบถึงความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง และใช้เป็นข้อมูลแนวทางสำหรับการจัดทำแผนรายประมาณการ การของบประมาณ และการพิจารณาเห็นชอบงานโครงการก่อสร้างเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง บริเวณย่านชุมชน ที่จะดำเนินการต่อไปในอนาคต มีรายละเอียดดังนี้

5.1 สรุปผลการศึกษา

1. ผลการศึกษาการสำรวจความพึงพอใจของประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่ และประชาชนที่เป็นผู้ใช้เส้นทางในการสัญจรผ่าน โดยการศึกษาเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ผู้ศึกษาได้ส่งแบบสอบถามสำรวจข้อมูล รวมจำนวนทั้งสิ้น 400 ตัวอย่าง จากข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืนมากที่สุด คิดเป็นจำนวนร้อยละ 95.50 และเป็นเพศชาย คิดเป็นจำนวนร้อยละ 53.25 ในขณะที่ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีช่วงอายุระหว่าง 31 - 40 ปีมากที่สุด คิดเป็นจำนวนร้อยละ 29.25 และสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในสถานภาพสมรส คิดเป็นจำนวนร้อยละ 53.75 โดยอยู่ในช่วงระดับการศึกษาปริญญาตรีมากที่สุด คิดเป็นจำนวนร้อยละ 36.75 มีขนาดจำนวนสมาชิก ในครอบครัวมากที่สุด 3 – 4 คน คิดเป็นจำนวนร้อยละ 58.00 และมีอาชีพรับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ/พนักงานส่วนท้องถิ่นมากที่สุด คิดเป็นจำนวนร้อยละ 39.50 โดยมีรายได้ต่อเดือน (โดยประมาณ) ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 5,000 – 10,000 บาท คิดเป็นจำนวนร้อยละ 31.75
2. ผลการศึกษาความพึงพอใจของประชาชนที่อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน โดยการศึกษาเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง จำนวน 20 ราย ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงสามารถช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุ”, “เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงทำให้เกิดพัฒนาและความเจริญของพื้นที่” และ “เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงช่วยให้ทัศนวิสัยในการขับขี่ดีขึ้น” แสดงให้เห็นว่า ประชาชนที่อยู่อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน มีพึงพอใจ

ต่อเสาสูง ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในเรื่องการจราจร และการพัฒนาความเจริญในพื้นที่ที่เป็นอย่างมาก ในส่วนของความพึงพอใจต่อหัวข้ออื่นๆ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าก่อสร้างเสาสูง มีประโยชน์ต่อกลุ่มผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืนเป็นอย่างมาก

3. ผลการศึกษาความพึงพอใจของประชาชนที่เป็นผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน โดยการศึกษาเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง จำนวน 380 ราย ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงช่วยให้ทัศนวิสัยในการขับขี่ดีขึ้น” แสดงให้เห็นว่า ประชาชนที่เป็นผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน มีพึงพอใจต่อเสาสูง ที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในเรื่องการจราจรเป็นอย่างมาก และในส่วนของความพึงพอใจต่อหัวข้ออื่นๆ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ก่อสร้างเสาสูง มีประโยชน์ต่อกลุ่มผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืนเป็นอย่างมากเช่นเดียวกันกับกลุ่มผู้อาศัย หรือ ทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน
4. ผลการศึกษาความคิดเห็นในด้านผลเสียต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ของประชาชนผู้อาศัยหรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน จำนวน 20 ราย ความคิดเห็นส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ”, “วัยรุ่นใช้เป็นแหล่งมั่วสุม เช่น ใช้เป็นสนามแข่งรถ” และ“เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงทำให้เกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้น เนื่องจากแสงสว่างเพียงพอทำให้ขับรถเร็ว” ความคิดเห็นรองลงมาอยู่ในระดับน้อยที่สุดในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงก่อให้เกิดอาชญากรรมบางประเภทเพิ่มขึ้น เช่น การवादหรือเขียนบนกำแพง” และ“เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงทำให้เกิดความไม่สบายตาต่อผู้ใช้ทาง” แสดงให้เห็นว่าก่อสร้างเสาสูง ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยหรือการพักผ่อนของประชาชน รวมทั้งการเกิดอุบัติเหตุ และการก่ออาชญากรรมในพื้นที่
5. ผลการศึกษาความคิดเห็นในด้านผลเสียต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ของประชาชนที่เป็นผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน โดยการศึกษาเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง จำนวน 380 ราย ความคิดเห็นส่วนใหญ่อยู่ในระดับน้อย ในหัวข้อ “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ”, “เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงก่อให้เกิดอาชญากรรมบางประเภทเพิ่มขึ้น เช่น การवादหรือเขียนบนกำแพง”, “เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงทำให้เกิดความไม่สบายตาต่อผู้ใช้ทาง” และ“เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงทำให้เกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้น เนื่องจากแสงสว่างเพียงพอทำให้ขับรถเร็ว” แสดงให้เห็นว่าประชาชนที่เป็นผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืนก็มีความ

คิดเห็นต่อก่อสร้างเสาสูง ว่าไม่ได้ส่งผลกระทบต่อการใช้หรือการพักผ่อนของประชาชน รวมทั้งการเกิดอุบัติเหตุ และการก่ออาชญากรรมในพื้นที่เช่นเดียวกันกับผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน

5.2 ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาโครงการครั้งนี้เป็นศึกษาความพึงพอใจของประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่ และประชาชนที่เป็นผู้ใช้เส้นทางในการสัญจรผ่าน โดยการศึกษาเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 มีข้อเสนอแนะที่สำคัญดังนี้

1. ปัจจุบันมีการผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้าชนิดใหม่ๆ เช่น หลอด LED (Light Emitting Diode) ที่มีทั้ง ความสว่าง ประหยัดพลังงาน รวมทั้งยังเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม หน่วยงานราชการ เช่น กรมทางหลวง ควรดำเนินการศึกษา วิจัยและพัฒนาข้อกำหนดและมาตรฐาน งานติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบนทางหลวงให้ทันกับการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับประเทศชาติและประชาชน
2. การเปลี่ยนแปลงใดๆจากการดำเนินงานตาม โครงการของรัฐที่มีผลกระทบต่อได้รับความเดือดร้อนหรือความเสียหายโดยตรงอย่างกว้างขวางต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพ อนามัย วิถีชีวิตประจำวันของประชาชน หรือส่วนใดที่เกี่ยวข้องกับชุมชนท้องถิ่น สำนักอำนวยความปลอดภัย กรมทางหลวง ควรจัดงบประมาณสำหรับการทำการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่หน่วยงานของรัฐและประชาชน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงคมนาคม สำนักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. (2557). **ข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานด้านคมนาคมขนส่ง**. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงคมนาคม.
- สมบูรณ์ เทียนธรรมชาติ. (2544). **การศึกษาการออกแบบไฟฟ้าแสงสว่างทางหลวงในประเทศไทย**. กรุงเทพฯ : วิทยานิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุพมิตร กอบัวกลาง. (2553). **ความพึงพอใจต่องานไฟฟ้าแสงสว่างสาธารณะขององค์การบริหารส่วนตำบลหัวฝาย อำเภอแคนดง จังหวัดบุรีรัมย์**. : วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- สำนักอำนวยการความปลอดภัย กรมทางหลวง. (2557). **คู่มือแนะนำการติดตั้งอุปกรณ์กันและสิ่งอำนวยความสะดวก**. กรุงเทพมหานคร : กรมทางหลวง.
- แขวงการทำงานนครราชสีมาที่ 2. (2558). **ข้อมูลสำนักงานแขวงการทำงานนครราชสีมาที่ 2 ประจำปี 2558**. นครราชสีมา : แขวงการทำงานนครราชสีมาที่ 2.
- กรมทางหลวง. (2553). **คู่มือแขวงการทำงาน**. กรุงเทพมหานคร : กรมทางหลวง.
- กรมทางหลวง. (2557). **รายงานประจำปี 2557**. กรุงเทพมหานคร : กรมทางหลวง.
- สมชัย ชูณรงค์. (2555). **การศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อโครงการก่อสร้างของกรมทางหลวง กรณีศึกษา : โครงการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 3 สาย ตลาดหนองมน - อ.บางละมุง ตอน 2**. : มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2542). **ความพึงพอใจในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542**.
- อุทัยพรรณ สุกใจ. (2545). **ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย จังหวัดชลบุรี**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสังคม วิทยาประยุกต์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์และคณะ. (2549). **การวิจัยการตลาด**. กรุงเทพฯ: บริษัท ธรรมสาร จำกัด.
- กชกร เป้าสุวรรณ, ธนภัทร ปัจฉิม และสุจิตรา ฉายปัญญา. (2550). **ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อการศึกษาต่อที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ศูนย์สุโขทัย**. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- สรชัย พิศาลบุตร. (2549). **สำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ: ทำได้ง่ายนิดเดียว**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์วิทย์พัฒนา จำกัด.

- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). **พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542**. กรุงเทพฯ : นานมีบุ๊ค
พับลิเคชันส์ จำกัด.
- วาสนา สะอาด. (2546). **เอกสารประกอบการอบรมหัวข้อ “การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวิจัยอย่าง
ง่าย”** : มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี.
- Benjamin B. Wolman. (1973). **Dictionary of Behavioral Science**. New York : Van Nostrand
Reinhold.
- McCormick, E.J and Danie, R.II. (1980). **Industrial Psychology**. New Jersey : Prentice-Hall.
- Kotler, P. (2003). **Marketing management**. New Jersey: Prentice-Hall.
- Mullins, L. T. (1985). **Management and orgnisational behaviour**. London: Pitman Publishing.
- Maslow,A.H. (1970). **Motivation and Personality (2nd ed)**. Newyork : Harper & Row Publisher.
- Kotler, Philip. (2000). **Marketing management**. NJ: Prentice Hill.
- Herzberg, F.B. Mausner & Snyderman. B. (1959). **The Motivation to Work**. New York: John
Wiley and Sons.
- Taro Yamane. (1973). **Statistics and introduction analysis (2nd ed)**. Newyork : Harper & Row
Publisher.
- Kotler and Eduardo Roberto. (1989). **Social Marketing: Strategies for Changing Public
Behavior**. New York: The Free Press.
- Gilmer, V. Haller B.et al. (1966). **Industrial Psychology**.: New York: McGraw - Hill.
- Best, John W. (1977). **Research in Education.3rd ed.**: New Jersey: Hall inc.1977.

ภาคผนวก ก.

แบบสอบถาม

แบบสอบถาม

เรื่อง การศึกษาความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง (High Mast Lighting) ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665
คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้เป็นแบบสอบถามที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อทำการศึกษารื่อง ความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูงเสาสูง (High Mast Lighting) ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 ผู้ศึกษาขอความร่วมมือจากท่าน ในการกรอกแบบสอบถามตรงตามสภาพจริง และขอความกรุณาตอบให้ครบทุกข้อ ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จะเป็นประโยชน์และมีคุณค่าอย่างสูงยิ่งต่อการศึกษาในครั้งนี้

2. ข้อมูลและแบบสอบถามทุกฉบับ จะไม่นำเสนอหรือเปิดเผยเป็นรายบุคคล การนำเสนอจะนำเสนอในภาพรวม ดังนั้นการนำเสนอจะไม่เสียหายแก่ท่าน

3. แบบสอบถามนี้มี 4 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามมี 7 ข้อ

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาเสาสูง (High Mast Lighting) ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665 จำนวน มี 10 ข้อ

ตอนที่ 3 คำถามในประเด็นด้านผลเสีย มี 6 ข้อ

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ผู้ศึกษาขอขอบคุณทุกท่านเป็นอย่างยิ่งที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้เป็นอย่างดี

นายอนุวัฒน์ เรืองเดชาวิวัฒน์

นักศึกษาปริญญาโท การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

เลขที่แบบสอบถาม

แบบสอบถาม

เรื่อง การศึกษาความพึงพอใจของประชาชนต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง (High Mast Lighting)

ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล

ระหว่าง กม.0+425 – กม.0+665

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ตามสภาพจริง

1. เพศ

 1. ชาย 2. หญิง

2. อายุ

 1. ต่ำกว่า 20 ปี 2. 20 – 30 ปี 3. 31 – 40 ปี 4. 41 – 50 ปี 5. 50 ปีขึ้นไป

3. สถานะภาพ

 1. โสด 2. สมรส 3. หม้าย

4. ระดับการศึกษา

 1. ประถมศึกษา 2. มัธยมศึกษา/ปวช. 3. ปวส./อนุปริญญา 4. ปริญญาตรี 5. สูงกว่าปริญญาตรี

5. ขนาดจำนวนสมาชิกในครอบครัว

 1. 1-2 คน 2. 3 - 4 คน 3. 5 - 6 คน 4. 7 - 8 คน 5. 9 คนขึ้นไป

6. อาชีพ

 1. รับราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ/พนักงานส่วนท้องถิ่น 2. ค้าขาย 3. ประกอบธุรกิจส่วนตัว 4. เกษตรกร 5. รับจ้าง 6. อื่นๆ.....

7. รายได้ต่อเดือน (โดยประมาณ)

 1. น้อยกว่า 3,000 บาท 2. ระหว่าง 3,000 –5,000 บาท 3. ระหว่าง 5,001 –10,000 บาท 4. ระหว่าง 10,001 –15,000 บาท 5. ระหว่าง 15,001 –20,000 บาท 6. มากกว่า 20,000 บาท

ตอนที่ 2 การศึกษาความพึงพอใจของประชาชน ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง (High Mast Lighting)

ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควมคม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องตามสภาพกับความเป็นจริง

- แหล่งที่อยู่ (เลือกเพียงข้อเดียว)

1. เป็นผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางวัน

2. เป็นผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางวัน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ความสว่างในเวลากลางคืนของเสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูง					
2. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงสามารถช่วยลดการเกิดอุบัติเหตุ					
3. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงช่วยให้ภูมิทัศน์และทัศนียภาพของทางหลวงดีขึ้น					
4. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงช่วยให้ผู้ใช้ทางเดินเท้าและข้ามถนนปลอดภัยยิ่งขึ้น					
5. สภาพเศรษฐกิจในพื้นที่ที่ได้รับการติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงดีขึ้นเป็นการส่งเสริมการค้าขาย					
6. เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงไม่รบกวนต่อการใช้ชีวิตประจำวัน					
7. ความเหมาะสมของจุดติดตั้งเสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูง					
8. เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงลดการเกิดอาชญากรรมในที่					
9. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงทำให้เกิดพัฒนาและความเจริญของพื้นที่					
10. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงช่วยให้ทัศนวิสัยในการขับขี่ดีขึ้น					

ตอนที่ 3 คำถามในประเด็นด้านผลเสีย ต่อเสาไฟฟ้าแบบเสาสูง (High Mast Lighting)

ทางหลวงหมายเลข 224 ตอนควบคุม 0100 ตอน นครราชสีมา – หัวทะเล กม.0+425 – กม.0+665

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องตามสภาพกับความเป็นจริง

- แหล่งที่อยู่ (เลือกเพียงข้อเดียว)

1. เป็นผู้อาศัย หรือทำการค้าขายบริเวณพื้นที่ในเวลากลางคืน

2. เป็นผู้ใช้เส้นทางสัญจรผ่านในเวลากลางคืน

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ					
2. วิทยุรบกวนใช้เป็นแหล่งมั่วสุม เช่น ใช้เป็นสนามแข่งรถ					
3. เสาไฟฟ้าแบบเสาสูงก่อให้เกิดอาชญากรรมบางประเภทเพิ่มขึ้น เช่น การวาดหรือเขียนบนกำแพง					
4. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงทำให้เกิดความไม่สบายตาต่อผู้ใช้ทาง					
5. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงทำให้เกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้น เนื่องจากแสงสว่างเพียงพอทำให้ขับรถเร็ว					
6. เสาไฟฟ้าแสงสว่างแบบเสาสูงทำให้รายจ่ายค่าบริการสาธารณะสูงขึ้น					

ตอนที่ 4 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะแบ่งเป็นแต่ละด้าน

(1) ด้าน ความปลอดภัย

.....

.....

.....

.....

(2) ด้าน ความสว่าง จากจุดติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่าง

.....

.....

.....

.....

(3) ด้านการ เกิดปัญหาผลกระทบทางแสง กระทบกับการพักผ่อนนอนหลับ

.....

.....

.....

.....

(4) ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

ประวัติผู้เขียน

นายอนุวัฒน์ เรืองเดชาวิวัฒน์ เกิดเมื่อวันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2508 ตำบลชุมแสง อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ สถานที่อยู่ปัจจุบัน 433/110 หมู่ที่ 2 ตำบลศิลา อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ตำแหน่งหน้าที่ราชการดำรงตำแหน่ง รองผู้อำนวยการแขวงทางหลวง ฝ่ายวิศวกรรม สังกัดแขวงทางหลวงนครราชสีมาที่ 1 สำนักงานทางหลวงที่ 10 (นครราชสีมา) กรมทางหลวง ด้านการศึกษา จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 โรงเรียนเทศบาล1 (บ้านชุมแสง) อำเภอชุมแสง จ.นครสวรรค์ เมื่อ พ.ศ.2521 ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนตะพานหิน อำเภอตะพานหิน จังหวัดพิจิตร เมื่อ พ.ศ.2524 ประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สถาบันเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ จังหวัดกรุงเทพมหานคร เมื่อ พ.ศ.2527 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สถาบันเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ จังหวัดกรุงเทพมหานคร เมื่อ พ.ศ.2529 และระดับปริญญาตรี (วศ.บ.วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร จังหวัดกรุงเทพมหานคร เมื่อ พ.ศ.2541 ขณะนี้กำลังศึกษาต่อใน หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี