

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการเรื่อง การจัดระบบสัญญาณไฟจราจรในเขตเทศบาลนครขอนแก่น โดยกำหนดพื้นที่ศึกษาคือบริเวณสี่แยกถนนกลางเมือง-ศรีจันทร์ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ในครั้งนี้ มิได้มีเป้าหมายเพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาการจราจรในเขตพื้นที่เทศบาลนครขอนแก่นให้หมดสิ้นไปแต่ประการใด ทั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการจราจร และปรับปรุงระบบสัญญาณไฟจราจรในแต่ละจุดให้มีความสอดคล้องสัมพันธ์กับปริมาณยานยนต์ โดยมีเกณฑ์ชี้วัดถึงผลสำเร็จของการพัฒนาระบบสัญญาณไฟจราจร คือ การศึกษาเปรียบเทียบก่อนและหลังการพัฒนาระบบสัญญาณไฟจราจร ด้านความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรที่มีต่อระบบสัญญาณไฟจราจร และการจราจรมีความคล่องตัวสะดวกยิ่งขึ้น และระยะเวลารอคอยโดยเฉลี่ยลดลง โดยต้องการที่จะนำเสนอภาพรวมของพื้นที่ศึกษาและลักษณะการจราจรที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เพื่อให้เป็นตัวแทนของการศึกษาสำหรับพื้นที่อื่นต่อไป

การพัฒนาระบบสัญญาณไฟจราจร ได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

1. พัฒนาเจ้าหน้าที่ตำรวจผู้ปฏิบัติงานด้านการจราจร
 - 1.) จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอำนาจหน้าที่ในด้านการจราจร
 - 2.) จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับระบบสัญญาณไฟจราจร
2. พัฒนาระบบสัญญาณไฟจราจร
 - 1.) ศึกษาถึงสภาพของปริมาณการจราจร
 - 2.) ปรับเปลี่ยนสัญญาณไฟจราจรให้เหมาะสมจาก 4 เฟส เป็น 2 เฟส

การดำเนินงานตามกิจกรรมแทรกแซงด้วยการพัฒนาระบบดังกล่าวนี้ ได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ระหว่างเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม 2541 รวมเป็นเวลาดำเนินการพัฒนาระบบ จำนวน 2 เดือน หลังจากนั้นดำเนินการประเมินผลโดยการวัดผล หลังการพัฒนาระบบ คือ

1. วัดความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรต่อการพัฒนาระบบ
2. วัดปริมาณยานยนต์ที่เข้าและออกจากระบบ และระยะเวลารอคอยโดยเฉลี่ยของยานยนต์บริเวณพื้นที่ศึกษา โดยการเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังการพัฒนาระบบ

เกณฑ์ที่ใช้ในการวัดผลการพัฒนาระบบสัญญาณไฟจราจร ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้คือการวิเคราะห์เปรียบเทียบก่อนและหลังการดำเนินการปรับเปลี่ยนระบบสัญญาณไฟจราจรและตามกิจกรรมดังกล่าว โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์เปรียบเทียบก่อนและหลังการดำเนินการ ดังนี้

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบความคิดเห็นต่อระบบสัญญาณไฟจราจรของเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรก่อนและหลังการพัฒนาระบบ ด้วยสถิติการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม โดยใช้ McNemar Test

2. วิเคราะห์เปรียบเทียบระยะเวลาการรอคอยเฉลี่ยของยานยนต์ก่อนและหลังการพัฒนาระบบ ด้วย t-test

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย เรื่องการพัฒนาระบบสัญญาณไฟจราจรในเขตเทศบาลนครขอนแก่น ครั้งนี้พบว่า หลังการพัฒนาระบบ การจราจรบริเวณสี่แยกถนนกลางเมือง-ศรีจันทร์ มีความคล่องตัวในการเคลื่อนที่ยิ่งขึ้น โดยที่ระยะเวลาการรอคอยโดยเฉลี่ยของยานยนต์ลดลงได้ 16.5 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นการลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเจ้าหน้าที่ตำรวจผู้ปฏิบัติงานด้านการจราจรมีความคิดเห็นในเชิงบวกต่อระบบที่พัฒนาขึ้นใหม่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5.2 อภิปรายผล

การพัฒนาระบบสัญญาณไฟจราจรครั้งนี้ เป็นการพัฒนางานโดยผ่านกระบวนการของการพัฒนาระบบ อันประกอบด้วยองค์ประกอบของขั้นตอนการดำเนินงาน คือ มีปัจจัยนำเข้า (Input) มีกระบวนการดำเนินงาน (Process) ก่อให้เกิดผลการดำเนินงาน (Output) ผลลัพธ์ (Effect) และผลกระทบต่อการพัฒนาระบบ (Impact) ดังนี้

ปัจจัยนำเข้า เป็นการกำหนดมาตรการเพื่อลดความล่าช้าของการเคลื่อนที่ของกระแสการจราจร ซึ่งได้แก่ การปรับเปลี่ยนระบบสัญญาณไฟจราจร ตลอดจนถึงผู้ปฏิบัติหน้าที่ด้านการจราจร

กระบวนการดำเนินการตามปัจจัยดังกล่าว มีการดำเนินงานคือ การฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการควบคุมการจราจร โดยใช้ระบบสัญญาณไฟจราจรแก่เจ้าหน้าที่ตำรวจจราจร และมีการปรับเปลี่ยนสัญญาณไฟจราจรบริเวณทางแยกให้สอดคล้องสัมพันธ์กันกับปริมาณยานยนต์ที่เข้ามาสู่ระบบและออกจากระบบ จากแบบเดิม 4 เฟส เป็น 2 เฟส

ผลงานที่เกิดขึ้นหลังการพัฒนาระบบตามกระบวนการดังกล่าวแล้ว มีจำนวนเจ้าหน้าที่ตำรวจที่ปฏิบัติงานด้านการจราจรที่ผ่านการอบรมความรู้เกี่ยวกับระบบสัญญาณไฟจราจรมากยิ่งขึ้นและมีจำนวนสัญญาณไฟจราจรได้รับการปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องสัมพันธ์กับปริมาณยานยนต์

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาระบบสัญญาณไฟจราจรดังกล่าว ทำให้เจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรมีความรู้ความเข้าใจในการควบคุมการจราจร โดยใช้ระบบสัญญาณไฟจราจรมากยิ่งขึ้น และทำให้ระยะเวลารอคอยของยานยนต์บริเวณทางแยกโดยเฉลี่ยลดลง

นอกจากนี้ยังพบว่า ผลกระทบของการพัฒนาระบบสัญญาณไฟจราจรครั้งนี้ ทำให้ลดความคับคั่งของปริมาณยานยนต์บริเวณทางแยกลดลง การจราจรมีความคล่องตัวมากยิ่งขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะ

ผลจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเชิงการวิจัยและพัฒนาและเชิงนโยบาย ดังนี้

1. เชิงวิจัยและพัฒนา

1.1 การศึกษาครั้งนี้ได้มีเป้าหมายเพื่อที่จะให้สามารถแก้ไขปัญหาการจราจรในเขตเทศบาลนครขอนแก่นให้หมดสิ้นในทันทีแต่ประการใด ทั้งนี้ผู้วิจัยมีความต้องการนำเสนอรูปแบบของการศึกษาปรับปรุงระบบสัญญาณไฟจราจร เพื่อเป็นต้นแบบของการศึกษาสำหรับพื้นที่อื่นต่อไป

1.2 การแก้ไขปัญหาการจราจรเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด จะต้องพิจารณาจัดการและควบคุมระบบการจราจรเข้า-ออก และสัญญาณไฟจราจรควบคู่ไปพร้อมๆกัน

1.3 บริเวณทางแยกหลักที่สำคัญๆในเขตพื้นที่เทศบาลนครขอนแก่น ได้แก่ ทางแยกบนถนนมิตรภาพ บนถนนศรีจันทร์ ประชาสโมสร กลางเมือง หน้าเมือง ฯลฯ ซึ่งล้วนแต่มีปัญหาด้านความคับคั่งของการจราจร ควรมีการเสนอแผนการปรับปรุงในด้านการจัดการจราจร/ป้ายและการพัฒนาระบบสัญญาณไฟจราจรที่เป็นอยู่ให้มีความสอดคล้องประสานกัน

1.4 ควรให้หน่วยงานภาครัฐมีการประสานแผนปฏิบัติงานร่วมกันมากยิ่งขึ้นในการแก้ไขปัญหาการจราจร และควรให้ภาคเอกชนได้มีส่วนร่วมในการดำเนินการ โครงการต่างๆมากขึ้น

2. เชิงนโยบาย

2.1 เนื่องจากการแก้ไขปัญหาการจราจรมีหน่วยงานหรือองค์กรหลายองค์กร ที่มีภาระหน้าที่รับผิดชอบ ซึ่งทำให้เกิดความซ้ำซ้อนในการปฏิบัติ การแก้ไขปัญหาการจราจรจึงจำ

จะต้องมีการบริหารงานที่เหมาะสม และควรกำหนดนโยบายภายใต้กรอบของแผนหลักที่ต้องมีการกำหนดไว้เป็นการล่วงหน้าอย่างชัดเจนและให้สอดคล้องกับความต้องการจริงของพื้นที่ และมีการประสานงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ สอดคล้องกัน

2.2 เห็นควรกำหนดนโยบายที่เปิดโอกาสให้ประชาชนในพื้นที่ได้มีส่วนร่วมรับทราบและแนวทางในการแก้ไขปัญหาด้านการจราจรมากขึ้น โดยการเผยแพร่โครงการพัฒนาต่างๆ ให้ประชากรในพื้นที่ทราบทุกๆ ระยะ

2.3 ให้มีการกำหนดความต้องการให้พื้นที่ใช้สอยต่างๆ ในเขตไว้อย่างชัดเจน

2.4 ให้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านการจราจรและขนส่งขึ้น โดยที่ข้อมูลเหล่านั้นสามารถนำไปประยุกต์ในการศึกษาในอนาคต ได้แก่

ข้อมูลด้านการวางแผน

- จำนวนประชากร
- จำนวนการจ้างงาน/สถานประกอบการ
- จำนวนยานพาหนะ
- ลักษณะสภาพการใช้พื้นที่
- ฯลฯ

ข้อมูลด้านการจราจร-ขนส่ง

- ปริมาณการจราจรบนถนนและที่เข้าสู่ทางแยก
- ลักษณะสภาพการจราจรและความเร็ว
- ลักษณะปัญหาด้านการจราจร และสภาพบริเวณทางแยก
- ลักษณะการให้บริการของระบบการขนส่งสาธารณะ
- ลักษณะการกระจายของการเดินทาง