

การวิเคราะห์ความปลอดภัยของทางข้ามบริเวณมหาวิทยาลัย

An analysis of the safety of the pedestrian crossing at the university area.

นาย ปรัดกร พงษ์ภักทรานต์¹ นาย ชุตติชัย คชชา² และ ศ. ดร. เกษม ชูจารุกุล³

^{1,2,3} ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จ.กรุงเทพฯ

บทคัดย่อ

โครงการฉบับนี้เป็นโครงการสำรวจเชิงวิเคราะห์ เพื่อศึกษาความปลอดภัย และความเห็นของผู้ที่ใช้งานทางข้ามบริเวณมหาวิทยาลัย เปรียบเทียบก่อนและหลังการปรับปรุงทางข้ามด้วยเทปแฉง โดยผู้วิจัยคิดว่า การทำให้ทางข้ามสามารถถูกสังเกตเห็นได้ชัดเจนขึ้น จะส่งผลให้ทางข้ามนั้นมีความปลอดภัยมากขึ้น โดยทางข้ามที่สนใจคือทางข้ามบริเวณ ซอยจุฬาลงกรณ์ 9 กลุ่มตัวอย่างที่สนใจคือบุคคลที่ใช้ทางข้ามบริเวณนั้น จำนวน 69 ตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็น เครื่องวัดความเร็วรถ และแบบสอบถาม เครื่องมือทางสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Program R Two sample T-Test ค่าความเชื่อมั่นที่ใช้เป็น 0.95

ผลการศึกษาจากการเก็บข้อมูลความเร็วรถยนต์ การปรับปรุงทางข้ามบริเวณพื้นที่ศึกษาด้วยเทปแฉงอาจไม่ได้ส่งผลให้ทางข้ามมีความปลอดภัยมากขึ้นเท่าที่ควร เป็นผลมาจากพื้นที่บริเวณนั้นมีแสงสว่างอยู่พอสมควรแม้จะอยู่ในเวลากลางคืน ส่วนผลการศึกษาจากการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม พบว่าผู้ใช้งานทางข้ามทั้งสองกลุ่มมีความรู้สึกปลอดภัยมากขึ้น

คำสำคัญ: ความปลอดภัย, ทางข้าม, มหาวิทยาลัย

Abstract

This project is an analytical survey aimed at studying the safety and perceptions of users of pedestrian crossings at the university before and after the installation of reflective tapes. The researcher believes that making the crosswalks more visible will result in increased safety. The specific crosswalk of interest is located at Soi Chulalongkorn 9. The sample groups of interest are pedestrians and drivers who use that particular crossing, with a total of 69 participants. The research tools used include a vehicle speed measuring device and questionnaires. The statistical tools employed for data analysis include mean,

percentage, standard deviation, R programming, and the two-sample t-test. The confidence level used in the analysis is 0.95.

The results of the study based on the data collected regarding vehicle speed indicate that there is insufficient evidence to conclude that the average vehicle speed decreased after the crosswalk improvements. In other words, the average vehicle speed did not decrease after the improvements were made. However, the results from the questionnaire responses indicate that both pedestrian and driver groups felt safer after the improvements were made.

Keywords: safety , crosswalk , pedestrian crossing, university area

1. ที่มาและความสำคัญ

1.1 ที่มาและความสำคัญของโครงการ

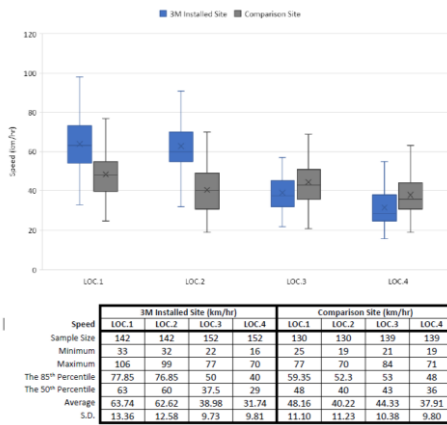
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นมหาวิทยาลัยที่ตั้งอยู่ในเขตปทุมวัน ซึ่งเป็นเขตบริเวณใจกลางของกรุงเทพมหานคร พื้นที่บริเวณมหาวิทยาลัยเป็นพื้นที่ที่มีคนเดินเท้าและผู้ขับขี่จำนวนมาก โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่พักอาศัยและห้างสรรพสินค้าที่มีการจราจรมากกว่าพื้นที่ส่วนอื่น ๆ ของมหาวิทยาลัย ซึ่งเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ จากข้อมูลสถิติจำนวนอุบัติเหตุจราจรในกรุงเทพมหานครปีพุทธศักราช 2564 พบว่าคนเดินเท้าประสบอุบัติเหตุ 722 คน และจำนวนอุบัติเหตุจำแนกตามลักษณะการชน พบว่าเกิดอุบัติเหตุรถชนคน 584 ครั้ง เมื่อพิจารณาช่วงเวลาที่ยังเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ จากข้อมูลจำนวนผู้เสียชีวิตของกลุ่มคนเดินเท้า ผู้ใช้รถจักรยานยนต์และผู้ใช้รถจักรยาน พบว่าช่วงเวลาที่ผู้เสียชีวิตมากที่สุดคือ 18.00 - 20.00 น.

โครงการนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะศึกษาผลที่เกิดขึ้นจากการปรับปรุงทางข้ามบริเวณมหาวิทยาลัย โดยแบ่งการเก็บข้อมูลเป็นสองส่วน ได้แก่ ข้อมูลทางวิศวกรรม ผู้จัดทำจะเก็บข้อมูลความเร็วรถยนต์และรถจักรยานยนต์ที่

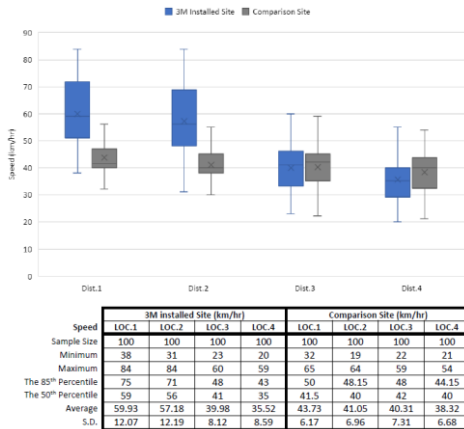
วิ่งผ่านทางข้าม และข้อมูลจากแบบสอบถาม ผู้จัดทำจะรวบรวมข้อมูลทัศนคติต่อการปรับปรุงถนนและทัศนคติต่อการข้ามถนน โครงการนี้มีความมุ่งหวังที่จะทราบผลลัพธ์ที่มีต่อการปรับปรุงทางข้าม เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงทางข้ามบริเวณมหาวิทยาลัยในอนาคต

1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการค้นคว้าเอกสารการศึกษาเกี่ยวกับการมองเห็นของทางข้ามในอดีตได้เก็บข้อมูลด้วยการใช้ปืนเรดาร์วัดความเร็วและการเก็บแบบสอบถาม Chuta Unisearch (2022) ทำการศึกษาเกี่ยวกับประโยชน์ของการปรับปรุงการมองเห็นในพื้นที่โรงเรียนด้วยวัสดุสะท้อนแสง ในงานวิจัยนี้ได้เก็บความเร็วของรถยนต์ในตอนกลางวันและกลางคืนในพื้นที่ที่ถูกปรับปรุงและพื้นที่เปรียบเทียบ พื้นที่ละ 4 ตำแหน่ง



รูปที่ 1.1 การเปรียบเทียบความเร็วในช่วงเวลากลางวัน



รูปที่ 1.2 การเปรียบเทียบความเร็วในช่วงเวลากลางคืน

นอกจากนี้ ในงานวิจัยได้เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามเพื่อประเมินความคิดเห็นต่อการปรับปรุงความปลอดภัยทั้งในกรณีของผู้ขับขี่และประชาชนสองข้างทาง ผลของการสำรวจจัดรูปที่ 1.3

Table 9 Driver perceptions of the improved intersection

Items	Driver Perceptions					x̄	S.D.
	1	2	3	4	5		
Feel safer driving across the intersection during daytime	Freq. 2	2	21	45	16	3.83	0.843
	% 2.33	2.33	24.42	52.33	18.60		
Feel safer driving across the intersection during nighttime	Freq. 2	3	37	28	16	3.62	0.910
	% 2.33	3.49	43.02	32.56	18.60		
Better awareness of the intersection	Freq. 2	4	24	43	13	3.71	0.866
	% 2.33	4.65	27.91	50.00	15.12		
Help reduce speed before the intersection	Freq. 3	4	19	48	11	3.66	0.965
	% 3.53	4.71	22.35	56.47	12.94		
Help when there is a crossing pedestrian at the intersection	Freq. 3	4	18	49	12	3.73	0.887
	% 3.49	4.65	20.93	56.98	13.95		
Improve visibility at nighttime	Freq. 2	5	18	46	15	3.78	0.887
	% 2.33	5.81	20.93	53.49	17.44		

Note: Perceptions compared to the situation before improvement. 1=much worse; 2=worse; 3=no difference; 4 = better; 5= much better

Table 10 Pedestrian perceptions of the improved intersection

Items	Pedestrian Perceptions					x̄	S.D.
	1	2	3	4	5		
More cars decelerate before the intersection	Freq. 1	0	3	10	2	3.75	0.931
	% 6.25	0.00	18.75	62.50	12.50		
More cars stop at the intersections for pedestrians	Freq. 1	0	3	10	2	3.75	0.931
	% 6.25	0.00	18.75	62.50	12.50		
Feel safe walking along the sidewalk during daytime	Freq. 1	0	7	6	2	3.50	0.966
	% 6.25	0.00	43.75	37.50	12.50		
Feel safe crossing the road during daytime	Freq. 1	0	6	7	2	3.56	0.964
	% 6.25	0.00	37.50	43.75	12.50		
Feel safe crossing the road during nighttime	Freq. 1	0	2	10	3	3.88	0.957
	% 6.25	0.00	12.50	62.50	18.75		

Note: Perceptions compared to the situation before improvement. 1=much worse; 2=worse; 3=no difference; 4 = better; 5= much better

รูปที่ 1.3 ผลของการสำรวจความคิดเห็นต่อการปรับปรุงความปลอดภัย

ณัฐสัจญ์ (2562) ได้ทำงานวิจัยเกี่ยวกับทัศนคติต่อการใช้งานทางข้ามบริเวณโรงเรียน โดยสำรวจข้อมูลด้วยแบบสอบถามเพื่อศึกษาทัศนคติของการใช้งานทางข้ามและประสบการณ์การข้ามถนน มีกลุ่มเป้าหมายคือกลุ่มนักเรียนมัธยมศึกษา

ทัศนคติในการข้ามถนน	
A1	การคู่มือหรือศัพท์หรือเส้นหรือทิศทางบนถนนเป็นเรื่องปกติ
A2	เราสามารถข้ามถนนตรงไหนก็ได้ที่เราต้องการ
A3	การข้ามถนนนอกทางม้าลายเป็นเรื่องปกติ
A4	เราสามารถข้ามถนนนอกทางม้าลาย เพื่อประหยัดเวลาได้
A5	แม้จะมีทางม้าลายอยู่ใกล้ๆ ฉันก็ยังข้ามถนนนอกทางม้าลายอยู่ดี
A6	การข้ามถนนนอกทางม้าลายขณะสัญญาณไฟเขียวเป็นสีเขียวไม่ใช่เรื่องผิด
A7	ฉันรู้สึกเสียเวลาที่ต้องรอสัญญาณไฟข้ามถนน
A8	ฉันข้ามถนนตัดหน้ารถ เพราะคิดว่ารถต้องหยุดให้ฉัน
A9	ฉันคิดว่าคนขับรถไม่มีความระมัดระวังขณะข้ามถนน
A10	เมื่อเกิดอุบัติเหตุกับคนข้ามถนน ฉันคิดว่าฝ่ายที่ผิดคือคนขับรถเสมอ
ประสบการณ์การข้ามถนน	
E1	ฉันใช้เวลาในการรอเพื่อข้ามถนน
E2	รถยนต์ไม่หยุดให้ฉันข้ามถนน
E3	ฉันเกือบถูกรถชนขณะกำลังเดินข้ามถนน
E4	ฉันติดอยู่ตรงกลางระหว่างการเดินทางข้ามถนน
E5	รถยนต์ไม่หยุดให้ฉัน แม้สัญญาณไฟข้ามถนนจะเป็นสีเขียว
E6	ฉันมีปัญหากับรถที่เลี้ยวเข้ามา เมื่อข้ามถนนบริเวณทางแยก
E7	สิ่งกีดขวางตรงทางข้าม ทำให้ฉันมองไม่เห็นรถยนต์ขณะข้ามถนน
E8	ฉันจำเป็นต้องวิ่งข้ามถนน เพราะรถยนต์วิ่งเร็วเกินไป

ตารางที่ 1.1 คำถามเกี่ยวกับทัศนคติในการข้ามถนนและประสบการณ์การข้ามถนน

2. วิธีดำเนินงาน

2.1 ข้อมูลทางวิศวกรรม

เก็บข้อมูลปริมาณการจราจรของพื้นที่ศึกษาจริง โดยการนับจำนวนรถที่ผ่านไปมาในช่วงเวลาที่กำหนดเก็บข้อมูลความเร็วรถที่เคลื่อนที่ผ่านทางข้ามจากเครื่องวัดความเร็วรถ โดยแบ่งตาม ประเภทของรถ ช่วงเวลาที่เก็บข้อมูล ระยะห่างจากทางข้าม และ ระยะเวลาก่อน หลัง การปรับปรุงทางข้าม

2.2 ข้อมูลทัศนคติของผู้ใช้งาน

เก็บข้อมูลโดยใช้ Google Form ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบ Judgmental Sampling โดยเจาะจงเลือกสำรวจกลุ่มตัวอย่างที่เดินทางผ่านบริเวณ CU Terrace ช่วงเวลาประมาณ 16:00 - 18:00 น.

3. ผลการดำเนินงานดำเนินงาน และการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางข้อมูลปริมาณการจราจร ณ วันที่ 23 มี.ค. 2566

เวลา	จำนวนรถยนต์ (คัน/ 15 นาที)	จำนวนรถจักรยานยนต์ (คัน/ 15 นาที)	รวม(คัน/ 15 นาที)
17:20 - 17:35	233	308	541
17:40 - 17:55	247	331	578
18:00 - 18:15	224	342	566
18:20 - 18:35	210	300	510
18:40 - 18:55	228	288	516
19:00 - 19:15	208	253	461

ตารางแปลงข้อมูลปริมาณการจราจร

จำนวนรถยนต์ (คัน/ชั่วโมง)	จำนวนรถจักรยานยนต์ (คัน/ชั่วโมง)	รวม(คัน/ชั่วโมง)
914	1281	2195
909	1261	2170
870	1183	2053

ตารางสรุปข้อมูลปริมาณการจราจร

ปริมาณรถยนต์เฉลี่ย (คัน/ชั่วโมง)	ปริมาณรถจักรยานยนต์เฉลี่ย (คัน/ชั่วโมง)	ปริมาณการจราจรเฉลี่ย (คัน/ชั่วโมง)
898	1242	2140

ตารางสรุปข้อมูลความเร็วรถในช่วงเวลากลางวัน

รายการ	ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)	S.D.
ข้อมูลรถยนต์ที่ 100 ม. ก่อนการปรับปรุง	34.954	4.986
ข้อมูลรถยนต์ที่ 20 ม. ก่อนการปรับปรุง	29.146	4.191
ข้อมูลรถยนต์ที่ 100 ม. หลังการปรับปรุง	35.621	5.353
ข้อมูลรถยนต์ที่ 20 ม. หลังการปรับปรุง	29.988	4.663
ข้อมูลรถจักรยานยนต์ที่ 100 ม. ก่อนการปรับปรุง	36.304	5.391
ข้อมูลรถจักรยานยนต์ที่ 20 ม. ก่อนการปรับปรุง	32.742	5.512
ข้อมูลรถจักรยานยนต์ที่ 100 ม. หลังการปรับปรุง	36.788	6.057
ข้อมูลรถจักรยานยนต์ที่ 20 ม. หลังการปรับปรุง	33.221	5.876

ตารางสรุปข้อมูลความเร็วรถในช่วงเวลากลางคืน

รายการ	ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)	S.D.
ข้อมูลรถยนต์ที่ 100 ม. ก่อนการปรับปรุง	31.946	4.131
ข้อมูลรถยนต์ที่ 20 ม. ก่อนการปรับปรุง	25.725	4.027
ข้อมูลรถยนต์ที่ 100 ม. หลังการปรับปรุง	32.238	5.028
ข้อมูลรถยนต์ที่ 20 ม. หลังการปรับปรุง	28.633	5.038
ข้อมูลรถจักรยานยนต์ที่ 100 ม. ก่อนการปรับปรุง	35.438	5.373
ข้อมูลรถจักรยานยนต์ที่ 20 ม. ก่อนการปรับปรุง	29.417	5.661
ข้อมูลรถจักรยานยนต์ที่ 100 ม. หลังการปรับปรุง	34.813	6.342

รายการ	ความเร็วเฉลี่ย (กม./ชม.)	S.D.	กรณีของผู้ขับขี่ซึ่งขาดความรู้เกี่ยวกับการกำหนดอัตราเร็วของรถยนต์บนถนนที่ทำการศึกษ
ข้อมูลรถจักรยานยนต์ที่ 20 ม. หลังการปรับปรุง	32.021	6.353	4.2 ปัญหาและอุปสรรค

จากการวิเคราะห์ข้อมูลความเร็วรถเฉลี่ยหลังการปรับปรุงทางข้ามไม่ได้ไม่น้อยกว่าความเร็วรถก่อนการปรับปรุงทางข้ามอย่างมีนัยสำคัญ จึงสรุปได้ว่า ความเร็วเฉลี่ยของรถไม่ได้ลดลงหลังจากมีการปรับปรุงทางข้าม

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามจำนวน 69 ตัวอย่าง พบว่า ผู้ใช้งานทั้งสองกลุ่มมีความรู้สึกปลอดภัยมากขึ้น ในกลุ่มของคนเดินเท้า ผู้ตอบแบบสอบถามรู้สึกดีขึ้นเล็กน้อยต่อการที่รถยนต์หยุดให้ข้ามถนนและเวลาที่ใช้ในการรอให้รถยนต์หยุด ส่วนกลุ่มผู้ขับขี่รู้สึกว่าการปรับปรุงทางข้ามช่วยให้สังเกตเห็นทางข้ามในเวลากลางคืนและช่วยให้หยุดรถเมื่อมีคนใช้ทางข้ามมากขึ้นเล็กน้อย

คำถามเกี่ยวกับทัศนคติที่มีต่อการใช้ทางข้ามของคนเดินเท้า พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามค่อนข้างไม่เห็นด้วยกับการข้ามถนนนอกทางข้าม และรู้สึกไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งกับการใช้โทรศัพท์ขณะข้ามถนน ส่วนของกลุ่มผู้ขับขี่รู้สึกเห็นด้วยต่อการชะลอความเร็วรถหรือหยุดรถเมื่อมีคนใช้ทางข้าม

คำถาม	คำตอบของผู้ใช้ทางข้าม	ค่าเฉลี่ย					S.D.	หมายเหตุ	
		1	2	3	4	5			
ความรู้สึกปลอดภัยในการใช้ทางข้ามก่อนปรับปรุง	ความถี่	7	19	30	6	1	2.60	0.871	1 = ไม่ปลอดภัยอย่างยิ่ง 5 = ปลอดภัยอย่างยิ่ง
	ร้อยละของคำตอบ	11.1	30.2	47.6	9.5	1.6			
ความรู้สึกปลอดภัยในการใช้ทางข้ามหลังปรับปรุง	ความถี่	3	3	21	24	12	3.62	1.007	1 = ไม่ปลอดภัยอย่างยิ่ง 5 = ปลอดภัยอย่างยิ่ง
	ร้อยละของคำตอบ	4.8	4.8	33.3	38.1	19			
รอดังกล่าวให้ทำข้ามถนนหลังปรับปรุงทางข้าม	ความถี่	2	5	30	20	6	3.37	0.885	1 = เยอะมาก 5 = น้อยมาก
	ร้อยละของคำตอบ	3.2	7.9	47.6	31.7	9.5			
เวลาที่ใช้ในการรอให้รถยนต์หยุด	ความถี่	1	5	33	18	6	3.37	0.829	1 = เยอะมาก 5 = น้อยมาก
	ร้อยละของคำตอบ	1.6	7.9	52.4	28.6	9.5			
ท่านคิดว่าทางข้ามถนนนอกทางข้ามเป็นอุปสรรค	ความถี่	20	17	11	6	9	2.48	1.401	1 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง 5 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
	ร้อยละของคำตอบ	31.7	27	17.5	9.5	14.3			
การคงไว้รักษาหรือบำรุงรักษาขณะข้ามถนนเป็นเรื่องปกติ	ความถี่	37	17	4	4	1	1.65	0.970	1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง 5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง
	ร้อยละของคำตอบ	58.7	27	6.3	6.3	1.6			

คำถาม	คำตอบของผู้ขับขี่	ค่าเฉลี่ย					S.D.	หมายเหตุ	
		1	2	3	4	5			
ความรู้สึกปลอดภัยในการขับผ่านทางข้าม	ความถี่	2	1	2	1	0	2.33	1.211	1 = ไม่ปลอดภัยอย่างยิ่ง 5 = ปลอดภัยอย่างยิ่ง
	ร้อยละของคำตอบ	33.3	16.7	33.3	16.7	0			
ความรู้สึกปลอดภัยในการขับผ่านทางข้าม	ความถี่	1	0	1	3	1	3.50	1.378	1 = ไม่ปลอดภัยอย่างยิ่ง 5 = ปลอดภัยอย่างยิ่ง
	ร้อยละของคำตอบ	16.7	0	16.7	50	16.7			
การสังเกตเส้นทางหลังการปรับปรุง	ความถี่	0	0	2	3	1	3.83	0.753	1 = เยอะมาก 5 = น้อยมาก
	ร้อยละของคำตอบ	0	0	33.3	50	16.7			
การปรับปรุงทางข้ามช่วยให้ท่านหยุดเมื่อมีคนใช้ทางข้าม	ความถี่	0	0	2	2	3	4.17	0.983	1 = เยอะมาก 5 = น้อยมาก
	ร้อยละของคำตอบ	0	0	33.3	16.7	50			
เมื่อขับรถผ่านทางข้ามท่านจะชะลอความเร็วรถ	ความถี่	0	0	1	1	4	4.50	0.837	1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง 5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง
	ร้อยละของคำตอบ	0	0	16.7	16.7	66.7			

4. สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ

4.1 สรุปผลการดำเนินงานโครงการ

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลความเร็วรถยนต์สามารถสรุปผลได้ว่า รถยนต์มีการชะลอความเร็วลงเมื่อเข้าใกล้บริเวณทางข้ามที่ทำการศึกษ และความเร็วเฉลี่ยของรถไม่ได้ลดลงหลังจากมีการปรับปรุงทางข้าม

ส่วนผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการเก็บแบบสอบถามสามารถสรุปว่า คนเดินเท้าและผู้ขับขี่มีความรู้สึกปลอดภัยมากขึ้นหลังจากการปรับปรุงทางข้าม ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีทัศนคติที่ดีต่อการใช้ทางข้าม แต่ใน

กรณีของผู้ขับขี่ซึ่งขาดความรู้เกี่ยวกับการกำหนดอัตราเร็วของรถยนต์บนถนนที่ทำการศึกษ

4.2 ปัญหาและอุปสรรค

โครงการขึ้นนี้มีข้อจำกัดในหลายด้าน ประการแรก ทางข้ามที่ปรับปรุงด้วยการตีเทปสะท้อนแสงไม่สามารถติดตั้งในบริเวณที่มีการปิดของล้อรถยนต์ ทำให้ตำแหน่งของทางข้ามเปลี่ยนไปจากการวางแผนที่จะศึกษาตรงห่างสรรพสินค้า I'm Park

ประการต่อมา คือการเก็บข้อมูลแบบสอบถามด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบ Judgmental Sampling สามารถทำให้เก็บข้อมูลในช่วงระยะเวลาที่จำกัด แต่ยังคงขาดข้อมูลที่ได้จากการเก็บแบบสอบถามของผู้ขับขี่รถยนต์เพื่อเพิ่มความหลากหลายของข้อมูลและตรงกับกลุ่มเป้าหมายของการปรับปรุงทางข้ามยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ การเก็บข้อมูลความเร็วรถในช่วงเวลากลางคืนเนื่องจากข้อจำกัดในด้านระยะเวลาก่อนการปรับปรุงทางข้ามทำให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลความเร็วรถในช่วงเวลากลางคืนของทางข้ามนั้นได้ ทำให้ผู้วิจัยเลือกใช้ข้อมูลความเร็วรถในช่วงเวลากลางคืนของทางข้ามบริเวณใกล้เคียงแทน ซึ่งได้ทำการพิจารณาแล้วว่ามีความใกล้เคียงกับพื้นที่ศึกษามากที่สุด

4.3 ข้อเสนอแนะ

จากการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม มีผู้ขับขี่บางคนแนะนำให้ติดตั้งไฟสัญญาณแจ้งตำแหน่งของทางข้าม สำหรับผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับเส้นทางที่ไม่ทราบว่ามีทางข้ามบริเวณนั้น

จากการศึกษาผู้วิจัยคิดว่า การปรับปรุงทางข้ามบริเวณพื้นที่ศึกษาด้วยเทปสะท้อนแสงอาจไม่ได้ส่งผลให้ทางข้ามมีความปลอดภัยมากขึ้นเท่าที่ควร เป็นผลมาจากพื้นที่บริเวณนั้นมีแสงสว่างอยู่พอสมควรแม้จะอยู่ในเวลากลางคืน จึงทำให้เทปแสงที่จะมีประสิทธิภาพสูงสุดในสภาพแวดล้อมที่ยากต่อการมองเห็น เช่น ช่วงเวลากลางคืนหรือในช่วงที่มีฝนตก ไม่ได้แสดงประสิทธิภาพได้เท่าที่ควร

กิตติกรรมประกาศ

ผู้จัดทำโครงการขอขอบคุณ ศ. ดร. เกษม ชูจารุกุล อาจารย์ที่ปรึกษาสำหรับคำปรึกษา และคำแนะนำสำหรับแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ รวมทั้งให้องค์ความรู้แนวทางการศึกษาค้นคว้ามาโดยตลอด ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ บริษัท 3เอ็ม ประเทศไทย จำกัด ที่ให้ความอนุเคราะห์เข้ามาปรับปรุงทางข้าม

ขอขอบพระคุณสำนักงานจัดการทรัพย์สิน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ช่วยประสานงาน และให้ใช้สถานที่ ในการเก็บข้อมูลวิจัย

ขอขอบพระคุณ ผู้ที่ตอบแบบสอบถามทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม และให้ข้อมูลที่จำเป็นต่องานวิจัยจนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ผู้วิจัยมีความซาบซึ้งในความกรุณาของท่านที่ได้กล่าวถึงและผู้ที่ไม่ได้เอ่ยนามในที่นี้ ที่ได้มีส่วนช่วยเหลือในการสนับสนุนต่าง ๆ จึงขอกราบขอบพระคุณทุกท่านด้วยความจริงใจ ผู้วิจัยหวังว่าโครงการฉบับนี้จะมีประโยชน์อยู่ไม่มากนักน้อย จึงขอมอบคุณประโยชน์อันเกิดจากโครงการฉบับนี้เป็นกตเวทิตาคุณแก่ บิดา มารดา อาจารย์ และผู้เกี่ยวข้องทุกท่าน สำหรับข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยต้องขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย และยินดีที่จะรับฟังคำแนะนำจากทุกท่านที่ได้เข้ามาศึกษา เพื่อเป็นประโยชน์ในการพัฒนาโครงการต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- [1] ณัฐสัญญา ปัญญาวิสุทธิชัย (2562). ทศนคติของนักเรียนต่อการใช้งานทางข้ามบริเวณโรงเรียน, วิทยานิพนธ์ วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [2] Chula Unisearch (2022). "Benefits of visibility improvement on school zone using retroreflective solutions." Chulalongkorn University
- [3] สำนักงานจราจรและขนส่ง (2564). สถิติจราจร ปี 2564. สำนักงานจราจรและขนส่ง กรุงเทพมหานคร.
- [4] ศูนย์อำนวยความสะดวกทางถนนกรุงเทพมหานคร (2562). STOP/THINK/ACT ฉกใจ ไม่ฉกเงิน. ศูนย์อำนวยความสะดวกทางถนนกรุงเทพมหานคร.