

## สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(7)
รายการตาราง	(11)
รายการภาพประกอบ	(13)
อภิธานศัพท์	(17)
บทที่	
1 บทนำ	1
1.1 วัตถุประสงค์	3
1.2 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	3
2 ทบทวนเอกสาร	5
2.1 กล่าวนำ	5
2.2 ความเป็นมาของการสขบการจราจรและการจัดการจราจรในพื้นที่	5
2.3 หลักการจำแนกประเภทถนนตามหน้าที่การทำงาน (Road Functional Hierarchy Classification)	6
2.4 ความเร็วกับความปลอดภัยบนถนน	10
2.4.1 ความเร็วกับความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ	11
2.4.2 ความเร็วกับโอกาสในการเสียชีวิตเมื่อคนเดินเท้าถูกชน	12
2.5 วิธีการสขบการจราจร (Traffic Calming)	12
2.5.1 วัตถุประสงค์ทั่วไป	13
2.5.2 มาตรการหลัก 3 ประการ	13
2.5.3 การสขบการจราจรในภาพกว้าง	13
2.5.4 ขั้นตอนการจัดการจราจรโดยวิธีการสขบการจราจร	16
2.6 การจัดการจราจรในพื้นที่ (Local Area Traffic Management, LATM)	17
2.6.1 จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ (Goals and Objectives) ของการจัดการจราจรในพื้นที่	17
2.6.2 การคัดเลือกยุทธศาสตร์ (Selecting Strategies)	19
2.6.3 กระบวนการจัดการระบบการจราจรในพื้นที่ (LATM Process)	20

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.7 เครื่องมือสยบการจราจร (Traffic Calming Measures)	38
2.7.1 เครื่องมือที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแนว การเคลื่อนที่ในแนวดิ่ง (Vertical deflections)	38
2.7.2 เครื่องมือที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแนว การเคลื่อนที่ในแนวราบ (Horizontal deflections)	50
2.7.3 เครื่องมือที่ทำให้ถนนแคบลง (Roadway narrowing)	69
2.7.4 การปิดถนน (Road Closures)	73
2.8 ตัวอย่างการจัดการจราจรตามแผนงานต่าง ๆ และประสิทธิภาพเครื่องมือสยบการจราจร	78
2.8.1 ตัวอย่างการจัดการจราจรตามแผนงานต่าง ๆ	78
2.8.2 ประสิทธิภาพเครื่องมือสยบการจราจร	80
3 วิธีการวิจัย	83
3.1 กล่าวนำ	83
3.2 หลักการและกระบวนการที่ใช้ในการวิจัย	83
3.3 ขอบเขตการวิจัย	83
3.4 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	85
3.4.1 กำหนดพื้นที่ศึกษา	85
3.4.2 จัดตั้งกลุ่มระดมความคิดเห็นและการมีส่วนร่วมของชุมชน	85
3.4.3 กำหนดประเด็นปัญหา	85
3.4.4 กำหนดจุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ในการวิจัย	85
3.4.5 กำหนดขอบเขตและเงื่อนไขความสำเร็จของแผนงาน	86
3.4.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล	86
3.4.7 พัฒนายุทธศาสตร์ที่เหมาะสม	86
3.4.8 กำหนดแผนงาน/มาตรการที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์	86
3.4.9 จัดเตรียมแผนงาน	87
4 ผลการวิจัย	88
4.1 กล่าวนำ	88

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4.2 การกำหนดพื้นที่ศึกษา	88
4.3 การสำรวจความคิดเห็นของประชาชน และผู้นำชุมชนในชุมชน	91
4.3.1 ประชาชนในชุมชน	91
4.3.2 ประธานกรรมการชุมชนสามัคคีสามกอง	93
4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล	93
4.4.1 ข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องกับการจราจร	94
4.4.2 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจราจร	94
4.5 การกำหนดประเด็นปัญหา	117
4.5.1 ปัญหาการจราจรติดขัด	118
4.5.2 ปัญหาความปลอดภัยทางถนนในพื้นที่ศึกษา	118
4.6 กำหนดวัตถุประสงค์	121
4.7 กำหนดขอบเขตและเงื่อนไขความสำเร็จของแผนงาน	121
4.8 การพัฒนายุทธศาสตร์ที่เหมาะสม และการกำหนดมาตรการแก้ไข	121
4.8.1 การปรับปรุงการข้ามถนนหน้าโรงเรียนเทศบาลบ้านสามกอง	124
4.8.2 การปรับปรุงทางแยกบนถนนห้วยหอกอุทิศ ภายในบริเวณชุมชนสามัคคีสามกอง	130
4.8.3 การปรับปรุงทางแยกถนนห้วยหอกอุทิศกับถนนเขาวราช (ข้างรพ.กรุงเทพ-ภูเก็ต)	137
4.8.4 การปรับปรุงการข้ามถนน บนถนนเขาวราช	145
4.8.5 การปรับปรุงการทิศทางการเดินรถบนซอยประยูร 1 – 3 และซอยสามัคคี 1 – 3	149
4.9 การรับฟังความคิดเห็นของประชาชนต่อแผนงานที่นำเสนอ	154
4.9.1 การสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน ประชาชน และหน่วยงานเกี่ยวข้อง	154
4.9.2 การนำเสนอแผนงานเพื่อรับฟังความคิดเห็นต่อชุมชนสามัคคีสามกอง	157
5 บทสรุป	158
5.1 สรุปผลการศึกษา	158
5.2 ข้อเสนอแนะ	159

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม	161
ภาคผนวก	165
ก ข้อมูลการสำรวจปริมาณจราจร	166
ข ตัวอย่างแบบสอบถามความคิดเห็นของประชาชน	185
ค บันทึกการประชุมภายในชุมชนสามัคคีสามกอง	190
ง การเลือกขนาดตัวอย่าง	197
ประวัติผู้เขียน	199

## รายการตาราง

ตารางที่	หน้า	
2.1	กรอบสำหรับการกำหนดประเภทของมาตรการการสยบการจราจร (The 'Darwin Matrix')	14
2.2	ตัวอย่างของแนวคิดและมาตรการการสยบการจราจรใน The 'Darwin Matrix'	15
2.3	การประเมินสภาพความเหมาะสมของการใช้วงเวียนในพื้นที่ต่าง ๆ	53
2.4	แนวทางเบื้องต้นสำหรับการออกแบบทางเรขาคณิต	60
2.5	แสดงข้อมูลอุบัติเหตุเปรียบเทียบระหว่างวงเวียนและทางแยกอื่น ๆ ในแต่ละประเทศ	61
2.6	ตัวอย่างการจัดการจราจรตามแผนงานต่าง ๆ	79
2.7	ประสิทธิภาพด้านความเร็วของเครื่องมือสยบการจราจร	80
2.8	ประสิทธิภาพด้านปริมาณจราจรของเครื่องมือสยบการจราจร	81
2.9	ประสิทธิภาพด้านสถิติการชนกันของเครื่องมือสยบการจราจร	81
2.10	ประสิทธิภาพด้านความเร็วของเครื่องมือสยบการจราจรในประเทศไทย	82
4.1	ปัญหาจราจรที่สำคัญในความคิดเห็นของประชาชน	91
4.2	สาเหตุสำคัญของปัญหาจราจรในความคิดเห็นของประชาชน	92
4.3	วิธีการปรับปรุงแก้ไขปัญหาจราจรในความคิดเห็นของประชาชน	92
4.4	จุดอันตรายในความคิดเห็นของประชาชน	93
4.5	จำนวนประชากรในจังหวัดภูเก็ต	94
4.6	ปริมาณจราจรบนถนนสายต่าง ๆ ในพื้นที่ศึกษา	97
4.7	ปริมาณคนข้ามถนนหน้าโรงเรียนเทศบาลบ้านสามกอง	103
4.8	ปริมาณคนข้ามถนนบนถนนเขาวราช บริเวณชุมชนสามัคคีสามกอง	103
4.9	ความเร็วเฉลี่ยบนถนนในบริเวณพื้นที่ศึกษา	104
4.10	ข้อมูลการสำรวจสภาพกายภาพ การใช้ประโยชน์ที่ดิน การจอดรถและการใช้อุปกรณ์สยบการจราจรในโครงข่ายถนน	105
4.11	จำนวนรถตามกฎหมายว่าด้วยรถยนต์ พ.ศ.2522 ของจังหวัดภูเก็ต	107
4.12	จำนวนรถตามกฎหมายว่าด้วยการขนส่งทางบก พ.ศ. 2522	108
4.13	แผนพัฒนาเทศบาลนครภูเก็ตประจำปี พ.ศ. 2547 สาขาการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน	112

## รายการตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.14 ปัญหาและความต้องการของประชาชนในเทศบาลนครภูเก็ต ในด้านโครงสร้างพื้นฐาน	113
4.15 ยุทธศาสตร์ และแนวทางการพัฒนา เทศบาลนครภูเก็ต ด้านสาธารณูปโภคสาธารณูปการ และโครงสร้างพื้นฐาน	114
4.16 จำนวนและอัตราการตาย ต่อประชากรแสนคนด้วยอุบัติเหตุการขนส่งทางบก จำแนกรายจังหวัด ปี พ.ศ.2543 -2544	115
4.17 10อันดับแรกของจังหวัดที่มีอัตราการบาดเจ็บและอัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุ การขนส่งต่อประชากรแสนคนของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2547	115
4.18 สถิติจำนวนอุบัติเหตุและผู้เสียชีวิตในจังหวัดภูเก็ตในปีพ.ศ. 2541 – 2547	116
4.19 จำนวนอุบัติเหตุจราจรในพื้นที่ศึกษา (ชุมชนสามกอง) พ.ศ. 2546	117
4.20 ความรุนแรงของอุบัติเหตุจราจรในพื้นที่ศึกษา	117
4.21 ยุทธศาสตร์และแผนงานในการแก้ไขปัญหา	122
4.22 การประเมินสภาพความเหมาะสมของการใช้วงเวียนในพื้นที่ต่าง ๆ	132
4.23 แนวทางเบื้องต้นสำหรับการออกแบบทางเรขาคณิต	133

## รายการรูป

รูปที่	หน้า	
1.1	พื้นที่ศึกษา (ชุมชนสามกอง) 0.56 ตารางกิโลเมตร	4
2.1	ความสัมพันธ์ระหว่างประเภทของถนนตามลักษณะหน้าที่การใช้งานกับความคล่องตัวในการสัญจรและการเข้าถึงพื้นที่ในการเดินทาง	7
2.2	โครงข่ายถนนที่มีการจัดลำดับชั้นอย่างชัดเจน	8
2.3	แสดงโครงข่ายถนนท้องถิ่นที่ได้รับการออกแบบอย่างดีที่ได้แยกถนนที่เอื้ออำนวยต่อความคล่องตัวในการเดินทางกับถนนสำหรับการเข้าออกพื้นที่ชัดเจน	8
2.4	ลักษณะการเดินทางช่วงต่าง ๆ จากการเคลื่อนที่หลักบนทางด่วนจนถึงจุดปลายทางที่บ้าน	9
2.5	ความเสี่ยงในการเกิดการชนที่มีผู้บาดเจ็บ/เสียชีวิต ที่ความเร็วต่าง ๆ ที่เกิน 60 กม./ชม.	11
2.6	ความสัมพันธ์ระหว่างจุดมุ่งหมาย-วัตถุประสงค์-ยุทธศาสตร์-แผนงาน	19
2.7	ความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์และยุทธศาสตร์ด้านความปลอดภัยของการจัดการจราจรในพื้นที่	20
2.8	กระบวนการเบื้องต้นของการจัดการจราจรในพื้นที่	21
2.9	กระบวนการจัดการจราจรในพื้นที่, LATM Process	22
2.10	ตัวอย่างเนินชะลอความเร็ว	38
2.11	เนินชะลอความเร็ว	40
2.12	ตัวอย่างรูปทรงของเนินชะลอความเร็วในแบบต่างๆ	41
2.13	รูปตัดของเนินชะลอความเร็วแบบ Watts Hump	41
2.14	รูปแบบของการติดตั้งเนินชะลอความเร็วแบบ Watts Hump	42
2.15	การติดตั้งป้ายเตือนล่วงหน้าก่อนถึงเนินชะลอความเร็ว	43
2.16	ป้ายเตือนระดับความเร็วที่ต้องใช้ในการผ่านเนินชะลอความเร็ว	44
2.17	รูปตัดของเนินราบชะลอความเร็ว (Flat Top Hump)	44
2.18	รูปแบบของการติดตั้ง เนินราบชะลอความเร็ว	45
2.19	เนินราบชะลอความเร็วในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	45
2.20	ตัวอย่างเนินราบชะลอความเร็วในหาดใหญ่ (ถนนศรีภูวนาท หน้าห้าง Diana)	46
2.21	ตัวอย่างเนินราบชะลอความเร็วในหาดใหญ่ (ถนนเพชรเกษม หน้าตลาดกิมหยง)	46

## รายการรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า	
2.22	รายละเอียดเนินชะลอความเร็วที่เหมาะสมกับถนนในชนบท	48
2.23	ตัวอย่างของการยกระดับทางแยก	49
2.24	ตัวอย่างวงเวียน	51
2.25	เปรียบเทียบจุดขัดแย้งระหว่างสี่แยกกับวงเวียน	51
2.26	แผนภูมิแสดงความเร็วของรถยนต์ที่เข้าสู่วงเวียน	52
2.27	ตัวอย่างลักษณะทางเรขาคณิตของวงเวียนขนาดเล็ก	56
2.28	ตัวอย่างปลูกไม้พุ่มขนาดเล็กบริเวณเกาะกลาง	57
2.29	ตัวอย่างการติดตั้งป้ายจราจรบริเวณวงเวียนขนาดเล็กในแต่ละทิศทาง	58
2.30	ตัวอย่างวงเวียนในหาดใหญ่	61
2.31	ตัวอย่างของจุดชะลอความเร็วแบบเบี่ยง	62
2.32	ตัวอย่างการใช้งานจุดชะลอความเร็วในต่างประเทศ	63
2.33	ตัวอย่างการใช้งานจุดชะลอความเร็วในต่างประเทศ	63
2.34	จุดชะลอความเร็วแบบเบี่ยง 1 ช่องจราจร (Single-lane Angled Slow Point)	66
2.35	จุดชะลอความเร็วแบบเบี่ยง 2 ช่องจราจร (Two-Lane Angled Slow Point)	67
2.36	ตัวอย่างการใช้งานจุดชะลอความเร็วในต่างประเทศ	68
2.37	ตัวอย่างจุดชะลอความเร็วแบบคอคอด	69
2.38	จุดชะลอความเร็ว 1 ช่องจราจร (Single-Lane Slow Point)	71
2.39	ตัวอย่างเกาะกลางถนน	72
2.40	ตัวอย่างการเบี่ยงเบนแบบทแยงมุม	74
2.41	ตัวอย่างการปิดถนนแบบครึ่งเดียว	75
2.42	ตัวอย่างการปิดถนนทั้งหมด	76
2.43	ตัวอย่างถนนกั้นกลาง	77
3.1	กระบวนการของการดำเนินการวิจัย	84
4.1	พื้นที่เทศบาลนครภูเก็ต 12 ตารางกิโลเมตร	89
4.2	พื้นที่ศึกษา (ชุมชนสามกอง) 0.56 ตารางกิโลเมตร	90
4.3	ภาพถ่ายทางอากาศ ของพื้นที่ศึกษา (ชุมชนสามกอง)	90
4.4	จุดสำรวจปริมาณจราจรบนถนนสายหลัก	96



## รายการรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.5 แสดงปริมาณจราจรบริเวณทางแยกถนนเยาวราช – ถนนหงษ์หยกอุทิศ (ข้างรพ.กรุงเทพ-ภูเก็ต) เวลา 07.00 – 08.00 น.	99
4.6 แสดงปริมาณจราจรบริเวณทางแยกถนนเยาวราช – ถนนหงษ์หยกอุทิศ (ข้างรพ.กรุงเทพ-ภูเก็ต) เวลา 17.00 – 18.00 น.	100
4.7 แสดงปริมาณจราจรบริเวณทางแยกบนถนนหงษ์หยกอุทิศ ภายในบริเวณชุมชนสามัคคีสามกอง เวลา 07.00 – 08.00 น.	101
4.8 แสดงปริมาณจราจรบริเวณทางแยกบนถนนหงษ์หยกอุทิศ ภายในบริเวณชุมชนสามัคคีสามกอง เวลา 17.00 – 18.00 น.	102
4.9 แสดงเส้นทางรถโดยสารสาธารณะ หมวดที่ 1 สายที่ 1 (โรงเรียนเทศบาลบ้านสามกอง – วิทยาลัยอาชีวศึกษาภูเก็ต)	109
4.10 แสดงเส้นทางรถโดยสารสาธารณะ หมวดที่ 1 สายที่ 2 (วิทยาลัยครูภูเก็ต - สถานีอนามัยแหลมขั้ว)	110
4.11 ปริมาณการเดินทางภายในเขตเทศบาลนครภูเก็ต ในปี 2543	111
4.12 ปริมาณการเดินทางภายในเขตเทศบาลนครภูเก็ต ในปี 2565	111
4.13 การจราจรติดขัดบนถนนเยาวราช (บริเวณทางแยกบ้านสามกอง)	119
4.14 จุดอันตราย ทางแยกถนนหงษ์หยกอุทิศ – ถนนเยาวราช (ข้างรพ.กรุงเทพ-ภูเก็ต)	119
4.15 การข้ามถนนของนักเรียนและผู้ปกครองหน้าโรงเรียนเทศบาลบ้านสามกอง	120
4.16 ซอยสามัคคี 1	120
4.17 แผนงานที่เสนอแนะในการจัดการจราจรในพื้นที่	123
4.18 ปริมาณจราจรบนถนนเยาวราชที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก	125
4.19 การข้ามถนนหน้าโรงเรียนเทศบาลบ้านสามกอง	125
4.20 โรงเรียนเทศบาลบ้านสามกอง ในปัจจุบัน	128
4.21 การปรับปรุงการข้ามถนนหน้าโรงเรียนเทศบาลบ้านสามกอง	129
4.22 สภาพหลังการปรับปรุง	130
4.23 ถนนหงษ์หยกอุทิศ ภายในบริเวณชุมชนสามัคคีสามกอง	131
4.24 ทางแยกถนนหงษ์หยกอุทิศ ภายในบริเวณชุมชนสามัคคีสามกอง	131
4.25 จุดขัดแย้งบริเวณสามแยก	133

## รายการรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า	
4.26	สภาพทางแยกบนถนนหงษ์หยกอุทิศ ภายในบริเวณชุมชนสามัคคีสามกอง ในปัจจุบัน	135
4.27	การปรับปรุงทางแยกบนถนนหงษ์หยกอุทิศ ภายในบริเวณชุมชนสามัคคีสามกอง	136
4.28	สภาพหลังการปรับปรุง	137
4.29	สภาพความขัดแย้งบนทางแยกถนนหงษ์หยกอุทิศกับถนนเขาวราช	140
4.30	ปริมาณรถยนต์บนถนนเขาวราชที่ต้องการเลี้ยวเข้าถนนหงษ์หยกอุทิศ เป็นจำนวนมาก	140
4.31	ทางเข้า-ออกโรงพยาบาลกรุงเทพ-ภูเก็ต และซอยเคหาณรงค์ที่เป็น ทางเข้า-ออกโรงเรียนบริหารธุรกิจภาคใต้ อยู่ใกล้บริเวณทางแยก	141
4.32	สภาพทางแยกถนนหงษ์หยกอุทิศกับถนนเขาวราช (ข้างรพ.กรุงเทพ-ภูเก็ต)ในปัจจุบัน	142
4.33	การปรับปรุงทางแยกถนนหงษ์หยกอุทิศกับถนนเขาวราช (ข้างรพ.กรุงเทพ-ภูเก็ต)	143
4.34	ทิศทางการจราจร หลังมีการปรับปรุง	144
4.35	การข้ามถนนบนถนนเขาวราช บริเวณชุมชนสามัคคีสามกอง	145
4.36	การติดตั้งจุดพักคนข้ามถนน (Pedestrian Refuge) บนถนนเขาวราช	147
4.37	รายละเอียดการติดตั้งจุดพักคนข้ามถนน (Pedestrian Refuge)	148
4.38	ซอยประตู 1	151
4.39	ซอยสามัคคี 3	151
4.40	ทิศทางการเดินรถในซอยประตู 1 – 3 และซอยสามัคคี 1 – 3 ในปัจจุบัน	152
4.41	การจัดระบบการเดินรถแบบ One-way	153
5.1	กระบวนการของการดำเนินการวิจัย	160

## อภิธานศัพท์

ARRB	Australian Road Research Boards
Arterial road	ถนนหลักสายประธาน
Central Island	เกาะกลาง
Chicane	จุดชะลอความเร็วแบบเบี่ยง
Choker	จุดชะลอความเร็วแบบคอคอด
Circulatory Roadway	ช่องทางวิ่งรอบเกาะกลางจราจร
Closer	การปิดถนน
Collector and distributor road	ถนนรวมและกระจายการจราจร
Community Involvement	การมีส่วนร่วมของประชาชน
Conflict Point	จุดขัดแย้ง
Curb extensions	การขยายขอบทาง
Emergency rescue vehicle	รถบริการฉุกเฉิน
Environmental Adaptation	การปรับการจราจรให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม
Expressway	ทางด่วน
FHWA	Federal Highway Administration
Flat Top Hump	เนินราบชะลอความเร็ว
Hazard Markers	ป้ายเตือนสิ่งกีดขวาง
Horizontal deflections	การเปลี่ยนแนวการเคลื่อนที่ในแนวนอน
ITE	Institute of Transportation Engineers
Land Access	การเข้าถึงพื้นที่
Local or access road	ถนนเข้าออกพื้นที่
Pedestrian refuges	เกาะกลางสำหรับการข้ามถนน
Raised Intersection	ทางแยกยกระดับ
Ramp	ทางเชื่อมหรือทางลงจากทางด่วน หรือ ทางลาดเอียงขึ้น-ลง
Residential Area	บริเวณที่พักอาศัย
Roadway narrowing	การทำให้ถนนแคบลง
Roundabout	วงเวียน
Speed hump	เนินชะลอความเร็ว

Speed table	เนินราบชะลอความเร็ว
Splitter island	เกาะจราจรเพื่อแบ่งแยกทิศทาง
Sub – arterial road	ถนนสายหลักสายรอง
Traffic Calming	การสงบการจราจร
Traffic Mobility	ความคล่องตัวของการจราจร
TRRL	Transport and Road Research Laboratory
UK. DETR	United Kingdom: Department Of The Environment, Transport And The Regions
Vertical deflections	การเปลี่ยนแนวการเคลื่อนที่ในแนวดิ่ง
Vertical delineator	เครื่องหมายนำทางแบบตั้ง
Woonerven or living yards	พื้นที่สีเขียวหรือพื้นที่เพื่อการนันทนาการ
Yield line	เส้นให้ทาง