รายงานสรุปผลการศึกษาสำหรับผู้บริหาร

โครงการศึกษาความเร็วปลอดภัยบนทางหลวง
เพื่อการกำหนดความเร็วที่เหมาะสม

เสนอ

กรมทางหลวง

โดย

สถาบันวิจัยและให้คำปรึกษาแห่งมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

สารบัญ

บทที่ 1 บทนำ **1-1**

1.1 ความเป็นมาของโครงการ 1-1

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ 1-2

1.3 การดำเนินงานในโครงการ 1-2

บทที่ 2 การทบทวนการกำหนดความเร็วจำกัด **2-1**

2.1 ความเร็วจำกัดในประเทศไทย 2-1

2.1.1 พระราชบัญญัติจราจรทางบก 2-1

2.1.2 พระราชบัญญัติทางหลวง 2-1

2.2 ความเร็วจำกัดในต่างประเทศ 2-2

บทที่ 3 การคัดเลือกพื้นที่ศึกษาและการเก็บข้อมูลภาคสนาม **3-1**

3.1 การคัดเลือกพื้นที่ศึกษา 3-1

3.2 การเก็บข้อมูลภาคสนาม 3-6

บทที่ 4 ผลการศึกษา **4-1**

4.1 สัดส่วนของผู้ใช้ความเร็วสูงกว่าค่าความเร็วจำกัดในปัจจุบัน 4-1

4.2 พฤติกรรมการใช้ความเร็ว ของผู้ใช้ทางหลวงแยกตามประเภทถนน 4-2

4.3 แนวทางในการกำหนดความเร็วจำกัด 4-7

4.4 การบูรณาการการจัดการด้านความเร็ว 4-11

4.4.1 ด้านกฎหมาย 4-11

4.4.2 ด้านกระบวนทบทวนความเร็ว 4-12

4.4.3 ด้านการบังคับใช้กฎหมาย 4-13

4.4.4 ด้านการออกแบบถนน 4-14

บทที่ 5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ **5-1**

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

จากการศึกษาวิจัยอุบัติเหตุบนทางหลวงพบว่า ประมาณร้อยละ 78 ของจำนวนอุบัติเหตุทั้งหมดเกิดจากการขับขี่เกินความเร็วที่กำหนด ถึงแม้ว่าภาครัฐและเอกชนมีการส่งเสริมและรณรงค์เรื่องอุบัติเหตุทางถนน อีกทั้งสำนักงานตำรวจแห่งชาติได้นำเทคโนโลยีการตรวจจับความเร็วมาใช้เพื่อให้ผู้เดินทางขับขี่ด้วยความเร็วที่กฎหมายกำหนด แต่ที่ผ่านมายังไม่สามารถลดปัญหาเรื่องนี้ได้ ซึ่งปัญหาการขับขี่เกินกว่าที่กฎหมายกำหนดดังกล่าว อาจมีปัจจัยหลักอยู่ 2 ประการ คือ อุปสรรคในมิติทางด้านกฎหมายและการบังคับใช้กฎหมาย และความเร็วที่จำกัดมีความไม่เหมาะสมกับทางหลวงในแต่ละประเภท

เพื่อให้เป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 29 มิถุนายน 2553 ที่กำหนดให้ปี พ.ศ. 2554 – 2563 เป็นทศวรรษแห่งความปลอดภัยทางถนน โดยให้ทุกหน่วยงานบูรณาการการปฏิบัติงานเพื่อส่งเสริมการป้องกันและแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุทางถนน โดยมีเป้าหมายตัวชี้วัดคือ อัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนให้มีอัตราต่ำกว่า 10 คนต่อประชาการหนึ่งแสนคนภายในปี 2563 ซึ่งเป็นเป้าหมายที่องค์การสหประชาชาติเรียกร้องให้ประเทศสมาชิกดำเนินการตามกรอบปฏิญญามอสโก (The 2009 Moscow Declaration on Road Safety) ซึ่งกำหนดให้ ค.ศ. 2011 – 2020 เป็นทศวรรษแห่งการปฏิบัติการเพื่อความปลอดภัยทางถนน กรมทางหลวงและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรดำเนินการร่วมกันเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว ซึ่งที่ปัญหาทางด้านการจัดการความเร็วเพื่อลดจำนวนอุบัติเหตุยังเป็นปัญหาที่มีความเกี่ยวข้องกันหลายหน่วยงาน และยังไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นเพื่อให้สามารถบริหารจัดการด้านการใช้ความเร็วบนทางหลวงให้มีประสิทธิภาพได้ดียิ่งขึ้น ควรมีการศึกษาพฤติกรรมการใช้ความเร็วของผู้ขับขี่ยวดยานแต่ละประเภทที่ใช้ทางหลวงแต่ละกลุ่มประเภทโครงข่ายทางหลวง วิเคราะห์ปัญหาเกี่ยวกับความเร็วกับลักษณะทางกายภาพ เพื่อหาความเร็วปลอดภัย (Safe Speed) และมีการกำหนดความเร็วจำกัด (Speed Limit) ที่เหมาะสม สอดคล้องกับพฤติกรรมการขับขี่ โดยที่ยังคงคำนึงถึงความปลอดภัยและความคล่องตัวของการจราจร โดยผลที่ได้รับจากโครงการ จะเสนอความเร็วจำกัด ที่สอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพของทางหลวง และสภาพชุมชนสิ่งแวดล้อมโดยรอบเขตทาง ทั้งนี้เมื่อค่าความเร็วจำกัดมีค่าที่เหมาะสมและสอดคล้องกับพฤติกรรมการขับขี่แล้ว จะส่งผลให้ผู้ใช้ทางและผู้บังคับใช้กฎหมายสามารถปฏิบัติหรือควบคุมการใช้ความเร็วได้อย่างถูกต้อง

ลดจำนวนการฝ่าฝืนความเร็วจำกัด นอกจากนี้ ผลจากการศึกษาจะช่วยส่งเสริมการวางมาตรการใหม่ๆ สำหรับการควบคุมความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ อาทิเช่น การใช้ Variable Speed Limit หรือความเร็วที่ปรับเปลี่ยนได้ตามสภาพการจราจร การเพิ่มความปลอดภัยบนสายทางด้วยอุปกรณ์อำนวยความปลอดภัยบนสายทางที่มีการใช้ความเร็วสูงกว่าปกติ เป็นต้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

โครงการศึกษาความเร็วปลอดภัยบนทางหลวงเพื่อการกำหนดความเร็วที่เหมาะสม โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

(1) ดำเนินการเก็บข้อมูลความเร็วบนทางหลวงทุกประเภท

(2) ศึกษาวิธีการกำหนดประเภททางหลวงตามลักษณะทางกายภาพ ชุมชนและสิ่งแวดล้อม เพื่อกำหนดกลุ่มประเภททางหลวง

(3) ศึกษาพฤติกรรมการใช้ความเร็วของผู้ขับขี่ยานพาหนะแต่ละประเภทที่ใช้ทางหลวงแต่ละกลุ่มประเภทโครงข่ายทางหลวง

(4) เพื่อให้มีแนวทางในการกำหนดความเร็วจำกัดที่เหมาะสม สำหรับแต่ละกลุ่มประเภทโครงข่ายทางหลวงทั่วประเทศ

(5) ศึกษาแนวทางการจัดการจราจรเพื่อช่วยลดความเร็วในการขับขี่

1.3 การดำเนินงานในโครงการ

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการศึกษาภายใต้การกำกับของ “คณะกรรมการกำกับโครงการ” โดยมีขอบเขตงานต่าง ๆ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

(1) ศึกษาและทบทวนวรรณกรรม

ที่ปรึกษาได้ทบทวน ศึกษา และเปรียบเทียบ การกำหนดความเร็วจำกัดตามประเภททางหลวงของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องภายในประเทศ และในต่างประเทศ

(2) แนวทางการศึกษา

ที่ปรึกษาได้นำเสนอกำหนดวิธีการจัดเก็บข้อมูลความเร็วของยานพาหนะแต่ละประเภท ในแต่ละประเภททางหลวง

(3) งานคัดเลือกพื้นที่ศึกษา

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดขีดจำกัดความเร็ว โดยคัดเลือกพื้นที่ศึกษาทำการเก็บข้อมูลความเร็วจำนวน 380 จุด

(4) งานด้านภาคสนาม

ที่ปรึกษาได้ทำการเก็บข้อมูลในพื้นที่ศึกษาที่ได้รับการคัดเลือกด้วยเครื่องมือไมโครเวฟเรดาร์ (Microwave Radar) โดยเก็บข้อมูลความเร็วและปริมาณการจราจรแต่ละจุดแบบต่อเนื่องเป็นเวลา 24 ชม.

(5) การวิเคราะห์ข้อมูล

ที่ปรึกษาได้ทำการตรวจสอบและวิเคราะห์ พฤติกรรมการใช้ความเร็วของผู้ขับขี่ของยานพาหนะประเภทต่าง ๆ บนทางหลวงแต่ละประเภทในปัจจุบัน เพื่อนำไปสู่การกำหนดความเร็วจำกัดที่เหมาะสมกับทางหลวง รวมทั้งจัดทำข้อเสนอแนะแนวทางในการบูรณาการการจัดการด้านความเร็วเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

(6) การจัดฝึกอบรม

ที่ปรึกษาได้ดำเนินการจัดการฝึกอบรม เพื่อถ่ายทอดผลการศึกษาของโครงการแก่เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 2
การทบทวนการกำหนดความเร็วจำกัด

2.1 ความเร็วจำกัดในประเทศไทย

การกำหนดความเร็วจำกัดของหน่วยงานต่าง ๆ ในประเทศไทย ดำเนินการภายใต้พระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดอัตราความเร็วของยานพาหนะ 2 พระราชบัญญัติ ได้แก่ พระราชบัญญัติจราจรทางบก และพระราชบัญญัติทางหลวง โดยรายละเอียดของพระราชบัญญัติทั้งสองฉบับดังกล่าว มีดังต่อไปนี้

2.1.1 พระราชบัญญัติจราจรทางบก

พระราชบัญญัติจราจรทางบก นำมาใช้ในการกำหนดอัตราความเร็วของยานพาหนะในเขตเทศบาล เขตกรุงเทพมหานคร และเขตเมืองพัทยา ดังนี้

(1.1) สำหรับรถบรรทุกที่มีน้ำหนักรถรวมทั้งน้ำหนักบรรทุกเกิน 1,200 กิโลกรัม หรือรถบรรทุกคนโดยสาร ให้ขับในเขตกรุงเทพมหานคร เขตเมืองพัทยาหรือเขตเทศบาลไม่เกินชั่วโมงละ 60 กิโลเมตร หรือนอกเขตดังกล่าวให้ขับไม่เกินชั่วโมงละ 80 กิโลเมตร

(1.2) สำหรับรถยนต์อื่นนอกจากรถที่ระบุไว้ใน (1.1) ขณะที่ลากจูงรถพ่วงรถยนต์บรรทุกที่มีน้ำหนักรถรวมทั้งน้ำหนักบรรทุกเกิน 1,200 กิโลกรัม หรือรถยนต์สามล้อ ให้ขับในเขตกรุงเทพมหานคร เขตเมืองพัทยา หรือเขตเทศบาล ไม่เกินชั่วโมงละ 45 กิโลเมตร หรือนอกเขตดังกล่าวให้ขับไม่เกินชั่วโมงละ 60 กิโลเมตร

(1.3) สำหรับรถยนต์อื่นนอกจากรถที่ระบุไว้ใน (1.1) หรือ (1.2) หรือรถจักรยานยนต์ ให้ขับในเขตกรุงเทพมหานคร เขตเมืองพัทยา หรือเขตเทศบาล ไม่เกินชั่วโมงละ 80 กิโลเมตร หรือนอกเขตดังกล่าวให้ขับไม่เกินชั่วโมงละ 90 กิโลเมตร

2.1.2 พระราชบัญญัติทางหลวง

พระราชบัญญัติทางหลวง ถูกนำมาใช้ในการกำหนดอัตราความเร็วของยานพาหนะในเขตทางหลวงทั้ง 5 ประเภททางหลวง อันได้แก่ ทางหลวงพิเศษ ทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงชนบท ทางหลวงท้องถิ่น และทางหลวงสัมปทาน ดังนี้

(2.1) อัตราความเร็วของยานพาหนะบนทางหลวง

(ก) รถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ ให้ใช้ความเร็วไม่เกินชั่วโมงละ 90 กิโลเมตร

(ข) รถยนต์ขณะที่ลากจูงรถพ่วง หรือรถยนต์สามล้อ ให้ใช้ความเร็วไม่เกินชั่วโมงละ 60 กิโลเมตร

(ค) รถบรรทุกที่มีน้ำหนักรวมทั้งน้ำหนักบรรทุกเกิน 1,200 กิโลกรัม ไม่ว่าจะลากจูงรถพ่วงด้วยหรือไม่ก็ตาม หรือรถบรรทุกคนโดยสาร ให้ใช้ความเร็วไม่เกินชั่วโมงละ 80 กิโลเมตร

(2.2) อัตราความเร็วของยานพาหนะบนทางหลวงพิเศษหมายเลข 7 และ หมายเลข 9

(ก) รถบรรทุกที่มีน้ำหนักรถรวมทั้งน้ำหนักบรรทุกไม่เกิน 1,200 กิโลกรัม หรือรถบรรทุกคนโดยสารให้ใช้ความเร็วไม่เกินชั่วโมงละ 100 กิโลเมตร

(ข) รถบรรทุกอื่นนอกจากรถที่ระบุไว้ใน (ก) รวมทั้งรถบรรทุกหรือรถยนต์ขณะที่ลากจูงรถพ่วง ให้ใช้ความเร็วไม่เกินชั่วโมงละ 80 กิโลเมตร

(ค) รถยนต์อื่นนอกจากรถที่ระบุไว้ใน (ก) หรือ (ข) ให้ใช้ความเร็วไม่เกินชั่วโมงละ 120 กิโลเมตร

2.2 ความเร็วจำกัดในต่างประเทศ

จากการทบทวนการกำหนดความเร็วจำกัดในประเทศไทย และในต่างประเทศ ทั้งในทวีปยุโรป ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศออสเตรเลีย และประเทศในทวีปเอเชีย พบว่า มีความแตกต่างกัน ซึ่งหากพิจารณาถึงการกำหนดความเร็วจำกัดของประเทศสหภาพยุโรป ประเทศออสเตรเลีย และประเทศสหรัฐอเมริกา นั้น จะคล้ายกันคือ มีการกำหนดความเร็วจำกัดตามพื้นที่ ตามลักษณะกายภาพของถนน และตามพฤติกรรมของการใช้ความเร็ว โดยพิจารณาค่าความเร็วที่ 85 เปอร์เซ็นไทล์ของกลุ่มผู้ขับขี่ แต่ความเร็วที่กฎหมายกำหนดในประเทศไทย คำนึงถึงประเภทของยานพาหนะและลักษณะชุมชนสิ่งแวดล้อมเท่านั้น ดังตารางแสดงการเปรียบเทียบการกำหนดความเร็วจำกัดระหว่างในประเทศและในต่างประเทศแสดงในตารางที่ 2.1 และตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.1

เปรียบเทียบหลักเกณฑ์ รูปแบบ และความเร็วจำกัด ของประเทศ ไทย สาธารณเกาหลี มาเลเซีย และสิงค์โปร์

ประเด็นการเปรียบเทียบ	ประเทศไทย	ประเทศสาธารณเกาหลี	ประเทศมาเลเซีย	ประเทศสิงค์โปร์
หลักเกณฑ์การวิเคราะห์ความเร็วจำกัด	- ไม่พบข้อมูล	- ไม่พบข้อมูล	- ไม่พบข้อมูล	- ไม่พบข้อมูล
รูปแบบการกำหนดความเร็วจำกัด	<u>พรบ จราจรทางบก</u> กำหนดตามเขตพื้นที่ ได้แก่ - เขตเทศบาล/เขตเมืองพัทยาเขตกรุงเทพ - นอกเขตที่กล่าวไว้ <u>พรบ ทางหลวง</u> กำหนดตามประเภททางหลวง - ทางหลวงพิเศษ,แผ่นดิน,ชนบท,ท้องถิ่นและสัมปทาน - ทางหลวงพิเศษ หมายเลข 7 และ 9	กำหนดตามกายภาพถนน ดังนี้ - มอเตอร์เวย์ - ถนนหลวงทั่วไป - ถนนน้อยกว่า 2 ช่องจราจรต่อทิศทาง	กำหนดตามกายภาพถนน แต่มีแยกกำหนดพื้นที่ในเมือง ดังนี้ - ทางด่วนพิเศษ - ถนนหลวง - ถนนระหว่างเมือง - ถนนในเขตเทศบาล	กำหนดตามกายภาพถนนและสถานที่ ดังนี้ - ทางด่วนพิเศษ - ถนนหลวงทั่วไป - ถนน 1 ช่องจราจร - ถนนบริเวณโรงเรียน - ย่านธุรกิจ
ความเร็วจำกัด	<u>พรบ จราจรทางบก</u> - เขตเทศบาล/เขตเมืองพัทยาเขตกรุงเทพ.....[80 กม./ชม.] - นอกเขตที่กล่าวไว้.....[90 กม./ชม.] <u>พรบ ทางหลวง</u> - ทางหลวงพิเศษ,แผ่นดิน,ชนบท,ท้องถิ่นและสัมปทาน.....[90 กม./ชม.] - ทางหลวงพิเศษ หมายเลข 7 และ 9.....[120 kph]	- มอเตอร์เวย์ [100 กม./ชม.] - ถนนหลวงทั่วไป..[80-90 กม./ชม.] - ถนนน้อยกว่า 2 ช่องจราจรต่อทิศทาง.....[60 กม./ชม.]	- ทางด่วนพิเศษ.....[110 กม./ชม.] - ถนนหลวงทั่วไป.....[90 กม./ชม.] - ถนนระหว่างเมือง.....[90 กม./ชม.] - ถนนในเขตเทศบาล..[60 กม./ชม.]	- ทางด่วนพิเศษ.....[70-90 กม./ชม.] - ถนนทั่วไป.....[50 กม./ชม.] - ถนน 1 ช่องจราจร....[40 กม./ชม.] - ถนนบริเวณโรงเรียน.[40 กม./ชม.] - ถนนย่านธุรกิจ .....[40 กม./ชม.]

ตารางที่ 2.2

เปรียบเทียบหลักเกณฑ์ รูปแบบ และความเร็วจำกัด ของประเทศ สหราชอาณาจักร ออสเตรเลีย สหรัฐอเมริกา และสวีเดน

ประเด็นการเปรียบเทียบ	ประเทศในเครือสหราชอาณาจักร	ประเทศออสเตรเลีย	ประเทศสหรัฐอเมริกา	ประเทศสวีเดน
หลักเกณฑ์การวิเคราะห์ความเร็วจำกัด	- เปรียบเทียบค่าความเร็วเฉลี่ยกับความเร็วที่ 85 เปอร์เซ็นต์ไทล์ - สถิติการเกิดอุบัติเหตุ - Harm Minimization	- ความเร็วที่ 85 เปอร์เซ็นต์ไทล์ - พิจารณาการกระจายตัวของความเร็ว - 15 kph Pace - เริ่มพิจารณาใช้ Harm Minimization ในพื้นที่เมือง	- ความเร็วที่ 85 เปอร์เซ็นต์ไทล์ - 10 mph Pace - การพัฒนาพื้นที่ข้าง - สถิติ อุบัติเหตุ	- Harm Minimization - 10 mph Pace - การพัฒนาพื้นที่ข้าง - สถิติอุบัติเหตุ - มุ่งสู่ Zero Vision
รูปแบบการกำหนดความเร็วจำกัด	กำหนดตามกายภาพถนน ดังนี้ - มอเตอร์เวย์ - ถนนมีเกาะกลางแบ่งทิศการจราจร (Dual Carriageway) - ถนนไม่มีเกาะกลางแบ่งทิศการจราจร (Single Carriageway) - พื้นที่ในเขตเมือง	กำหนดตามเขตพื้นที่ ได้แก่ - เขตเมือง (Built-up Area) - นอกเขตเมือง	มีความแตกต่างตามรัฐนั้น ๆ เช่น กำหนดตามเขตพื้นที่ - เขตเมือง (Built-up Area) - นอกเขตเมือง กำหนดตามกายภาพถนน และตามเขตพื้นที่ - Freeway & ถนนระหว่างรัฐ - ถนน 4 ช่องจราจร/ทางด่วนในเขตเมือง - ถนน 2 ช่องจราจรนอกเมือง	กำหนดตามเขตพื้นที่ ได้แก่ - เขตเมือง (Built-up Area) - นอกเขตเมือง - มอเตอร์เวย์ ระหว่างเมือง/ ทางด่วนพิเศษ
ความเร็วจำกัด	- Motorway.....[112 กม./ชม.] - Dual Carriageway [112 กม./ชม.] - Single Carriageway [96 กม./ชม. - พื้นที่เขตเมือง.....[48 กม./ชม.]	- เขตนอกเมือง.....[100 กม./ชม.] - พื้นที่เขตเมือง.....[50 กม./ชม.]	- เขตนอกเมือง [105-120 กม./ชม.] - พื้นที่เขตเมือง....[30 -56 กม./ชม.]	- Motorway.....[110 กม./ชม.] - เขตนอกเมือง.....[70 กม./ชม.] - พื้นที่เขตเมือง.....[50 กม./ชม.]

บทที่ 3
การคัดเลือกพื้นที่ศึกษาและการเก็บข้อมูลภาคสนาม

3.1 การคัดเลือกพื้นที่ศึกษา

ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจข้อมูลความเร็ว (Operating Speeds) ที่ผู้ขับขี่ใช้จริงบนถนนทางหลวงจำนวน 380 ตำแหน่ง ซึ่งตำแหน่งที่ทำการสำรวจจะครอบคลุมทางหลวงประเภทต่าง ๆ ภายใต้การดูแลของกรมทางหลวง โดยพิจารณาจากลักษณะทางกายภาพและชุมชนสิ่งแวดล้อมโดยรอบเขตทาง ดังต่อไปนี้

- พิจารณาจากพัฒนาการใช้ที่ดินสองข้างทางถนน จะสามารถแบ่งถนนทางหลวงออกเป็น
  - บริเวณพื้นที่เขตเมือง เป็นพื้นที่ชุมชนที่มีผู้คนอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น มีปริมาณยานพาหนะที่ใช้ถนนและมีการก่อเกิดการเดินทางเป็นจำนวนมาก ดังตัวอย่างแสดงในภาพที่ 3.1

ภาพที่ 3.1
ลักษณะถนนในเขตเมือง

  - บริเวณพื้นที่ชานเมือง เป็นพื้นที่ชุมชนที่มีจำนวนประชากรเบาบางกว่าในเขตเมือง แต่ยังคงมีผู้คนอาศัยอยู่ตามแนวถนน และการควบคุมการเข้าถึงยังเป็นได้ยาก โดยอาจมียานพาหนะที่ขับขี่เชื่อมเข้ามาทำให้เกิดการตัดกระแสจราจร ดังตัวอย่างแสดงในภาพที่ 3.2

ภาพที่ 3.2

ลักษณะถนนเขตชานเมือง

- บริเวณพื้นที่เขตชนบท ซึ่งหมายถึง เขตพื้นที่ที่ไม่มีผู้คนอาศัยหรืออยู่อาศัยเป็นจำนวนน้อย ทำให้การสัญจรบนเส้นทางหลักสามารถใช้ความเร็วได้อย่างคล่องตัว ดังภาพตัวอย่างแสดงในภาพที่ 3.3

ภาพที่ 3.3

ลักษณะถนนเขตชนบท

- พิจารณาจากการแบ่งแยกทิศทางของการจราจร จะสามารถแบ่งถนนทางหลวงออกเป็น
  - ไม่มีการแบ่งทิศทางการจราจร (Undivided Highway)
  - มีการแบ่งทิศทางการจราจร (Divided Highway) ซึ่งแบ่งแยกย่อยได้เป็น มีการแบ่งทิศทางด้วยเกาะกลางถนนเกาะกลางแบบกำแพงกั้น (Concrete Barrier) แบบยก (Raised Median)

แบบกดเป็นร่อง (Depressed Median) และแบบตีเส้นหรือทาสี (Marking or Painted Median) ดังภาพตัวอย่างแสดงในภาพที่ 3.4 ถึงภาพที่ 3.7

ภาพที่ 3.4

ลักษณะของเกาะกลางแบบยก

ภาพที่ 3.5

ลักษณะของเกาะกลางแบบกำแพงกั้น

ภาพที่ 3.6

ลักษณะของเกาะกลางแบบกดเป็นร่อง

ภาพที่ 3.7

ลักษณะของเกาะกลางแบบใช้ตีเส้น

- พิจารณาจากการควบคุมการเข้าถึง (Control of Access) และลักษณะของการจราจร (Traffic Characteristics)
- พิจารณาจากจำนวนช่องจราจร (Number of Lanes) โดยจะพิจารณาตั้งแต่ 2 - 8 ช่องจราจร (กรณีมีทางคู่ขนานจะไม่นับจำนวนช่องจราจรของทางคู่ขนาน)
- พิจารณาจากพื้นที่ เป็นเขตพื้นที่ควบคุมความเร็ว (Speed Zone) หรือพื้นที่มีความลาดชันสูง จำเป็นต้องมี ช่องจราจรสำหรับที่มี ได้แก่
    - บริเวณเขตโรงเรียน / โรงพยาบาล
    - บริเวณทางขึ้น/ลงเขา ที่มีความลาดชัน
- พิจารณาจากพื้นที่เสี่ยงอุบัติเหตุ สำหรับตำแหน่งนี้ ที่ปรึกษาจะคัดเลือกพื้นที่ถนนในช่วงทางตรงที่มีสถิติความรุนแรงสูงในการเกิดอุบัติเหตุ หรือมีความถี่ของผู้เสียชีวิตเกิดขึ้นทุกปี

ตารางที่ 3.1

จำนวนจุดสำรวจสำหรับทางหลวงในแต่ละประเภท

ประเภทของทางหลวง	ทางคู่ขนาน	การใช้พื้นที่	เกาะกลาง	จำนวนรูปแบบ	จำนวนจุดสำรวจ/รูปแบบ	รวม (จุดสำรวจ)
ถนน 2 ช่องจราจร	-	- ในเขตเมือง มีที่จอดรถ	-	1	20	20
		- ในเขตเมือง ไม่มีที่จอดรถ	-	1	10	10
		- เขตชานเมือง	-	1	20	20
		- เขตชนบท	-	1	20	20
ถนน 4 ช่องจราจร	ไม่มีทางคู่ขนาน	- ในเขตเมือง	- Raised	1	20	20
			- Marking	1	10	10
		- เขตชานเมือง	- Raised - Depressed - Barrier	3	7	21
			- Marking	1	10	10
		- เขตชนบท	- Raised - Depressed	2	12	24
			- Marking	1	10	10
	มีทางคู่ขนาน	- เขตชานเมือง	- Raised	1	7	7
			- Depressed	1	5	5
ถนน 6 ช่องจราจร	ไม่มีทางคู่ขนาน	- ในเขตเมือง	- Raised	1	20	20
			- Barrier	1	10	10
		- เขตชานเมือง	- Raised - Depressed - Barrier	3	7	21
			- Marking	1	5	5
		- เขตชนบท	- Depressed	1	10	10
			- Raised - Barrier	2	7	14
	มีทางคู่ขนาน	- ในเขตเมือง	- Raised - Depressed	2	10	20
		- เขตชานเมือง	- Raised	1	5	5
			- Depressed - Barrier	2	7	14
		- เขตชนบท	- Depressed	1	4	4

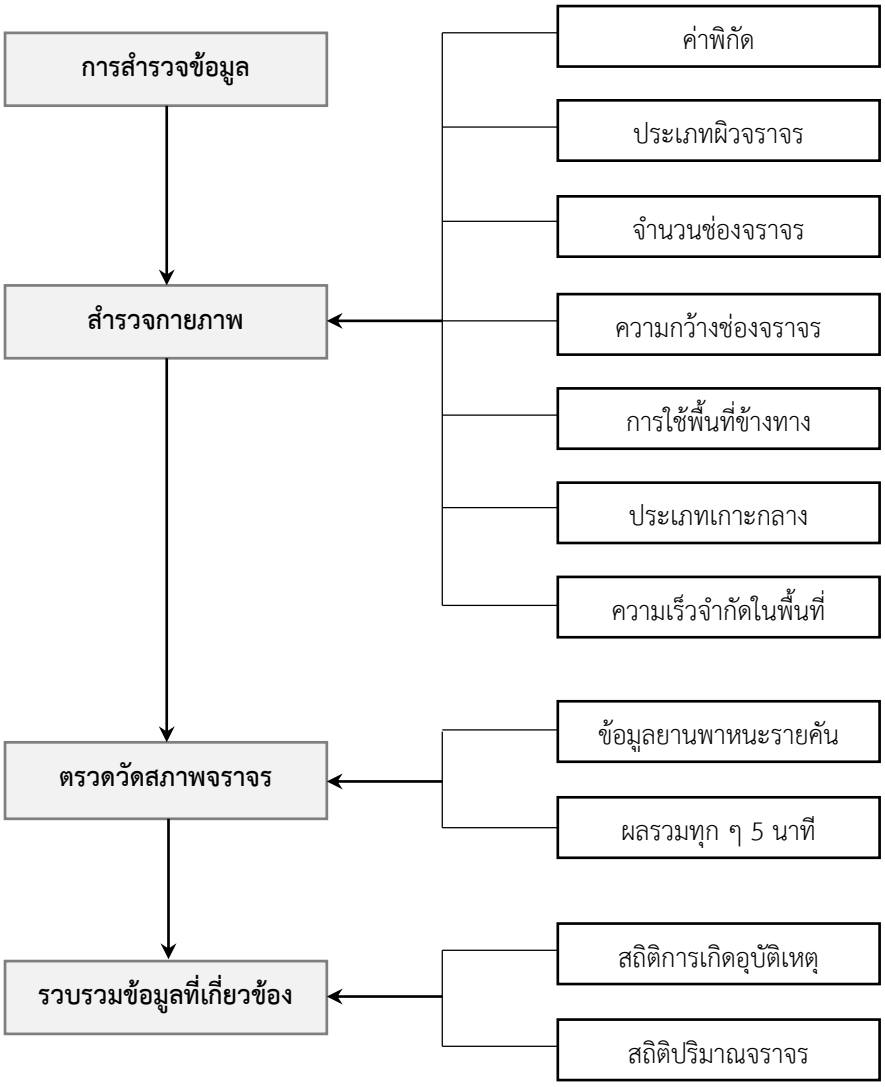
ตารางที่ 3.1

จำนวนจุดสำรวจสำหรับทางหลวงในแต่ละประเภท (ต่อ)

ประเภทของทางหลวง	ทางคู่ขนาน	การใช้พื้นที่	เกาะกลาง	จำนวนรูปแบบ	จำนวนจุดสำรวจ/รูปแบบ	รวม (จุดสำรวจ)
ถนน 8 ช่องจราจร	ไม่มีทางคู่ขนาน	- ในเขตเมือง	- Raised	1	20	20
			- Barrier	1	5	5
		- เขตชานเมือง	- Raised - Barrier	2	5	10
	มีทางคู่ขนาน	- ในเขตเมือง	- Barrier	1	5	5
		- เขตชานเมือง	- Raised	1	5	5
ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง				1	7	7
ทางหลวงในเขตพื้นที่โรงเรียน				1	7	7
ทางหลวงในเขตพื้นที่ โรงพยาบาล				1	7	7
ทางหลวงบริเวณ ขึ้น/ลง ทางลาดชัน				1	7	7
จุดเสี่ยงอันตราย				1	7	7
			รวม	41		380

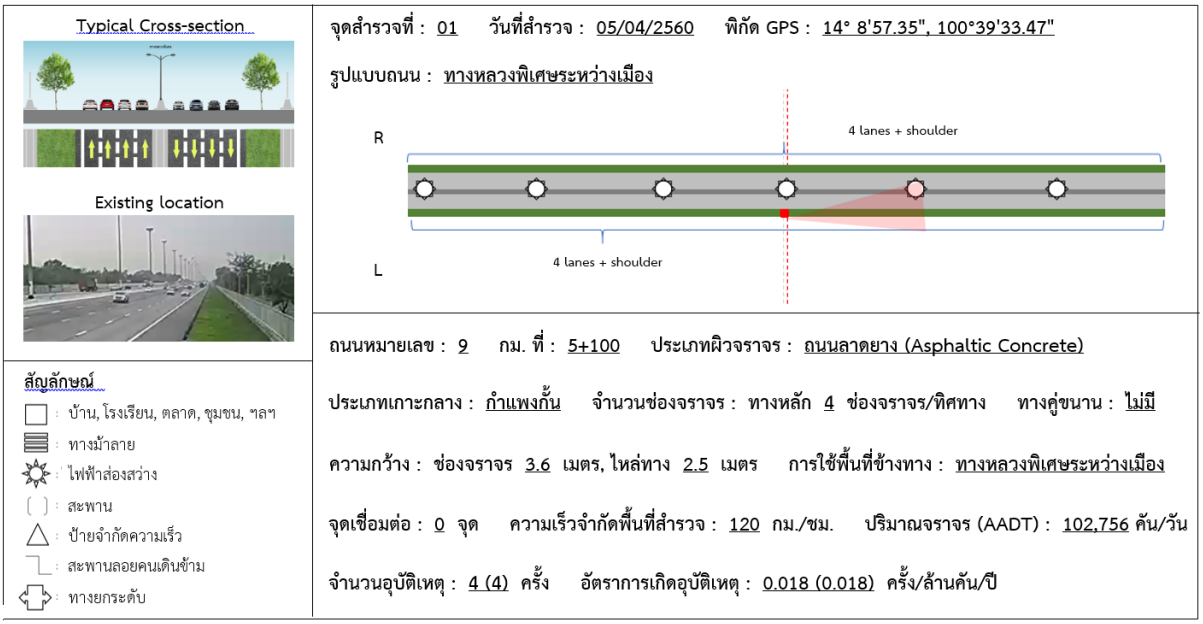
3.2 การเก็บข้อมูลภาคสนาม

ที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจข้อมูลสภาพการจราจรในปัจจุบัน บนถนนทางหลวงประเภทต่างๆ จำนวน 380 ตำแหน่ง เพื่อให้ครอบคลุมลักษณะและรูปแบบของทางหลวงที่มีในประเทศไทย โดยรายละเอียดขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลจากตำแหน่งที่ทำการสำรวจ มีดังนี้



ภาพที่ 3.8
ขั้นตอนการสำรวจข้อมูล

- **การสำรวจกายภาพ** เป็นการสำรวจลักษณะทั่วไป สภาพแวดล้อม รวมทั้งปัจจัยต่างๆ ของตำแหน่งที่ทำการสำรวจ อาทิเช่น การระบุค่าพิกัดบริเวณจุดสำรวจ, ประเภทผิวจราจร, ความกว้างช่องจราจร, จำนวนช่องจราจร, ประเภทของเกาะกลางถนน, การใช้พื้นที่ข้างทาง และการสำรวจความเร็วจำกัดในปัจจุบัน



ภาพที่ 3.9
ตัวอย่างข้อมูลที่ได้จากการสำรวจทางกายภาพ

- **การตรวจวัดสภาพจราจร** เป็นการใช้เครื่องเก็บข้อมูลสภาพการจราจร ด้วยเซ็นเซอร์ตรวจวัดสภาพจราจรแบบเรียลไทม์ โดยทำการบันทึกข้อมูลสภาพจราจรเป็นเวลา 24 ชั่วโมง และบันทึกภาพเคลื่อนไหว (VDO) ด้วยกล้อง CCTV เป็นเวลา 3 ชั่วโมง ในทุกตำแหน่งที่เป็นจุดสำรวจ เพื่อเก็บข้อมูลด้านการจราจรของยานพาหนะรายคัน โดยข้อมูลของสภาพการจราจรที่ทำการบันทึก ได้แก่ Lane id, Headway, Gap, Volume, Class, Occupancy, Average speed, และ Density แล้วแยกเป็นผลรวม (aggregate) ทุกๆ 5 นาที

บทที่ 4
ผลการศึกษา

การกำหนดค่าความเร็วจำกัด (Speed Limit) ที่เหมาะสม สามารถช่วยลดความรุนแรงของการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวงและช่วยเพิ่มความปลอดภัยในการเดินทางให้มากขึ้น การกำหนดความเร็วจำกัดโดยทั่วไปควรจะถูกกำหนดด้วยค่าที่มีความเหมาะสม เป็นค่าระดับความเร็วที่ผู้ใช้รถยอมรับได้และเข้าใจหลักการว่าเหตุใดต้องกำหนดค่าความเร็วเป็นค่านั้นๆ ด้วยเหตุนี้ทางโครงการจึงได้ทำการเก็บสำรวจข้อมูลด้านการใช้ความเร็ว ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย ทั้งบริเวณเขตเมือง เขตชานเมือง และเขตชนบท จำนวนทั้งสิ้น 380 ตำแหน่ง เพื่อหาความเร็วบนทางหลวงสายต่าง ๆ ที่ใช้ในปัจจุบัน แล้วทำการวิเคราะห์หาค่าของความเร็วจำกัดที่เหมาะสม และแนะนำแนวทางวิธีการจัดการด้านความเร็วเพื่อเพิ่มความปลอดภัยในการเดินทาง

4.1 สัดส่วนของผู้ใช้ความเร็วสูงกว่าค่าความเร็วจำกัดในปัจจุบัน

จากการสำรวจพฤติกรรมการใช้ความเร็วจากจุดสำรวจทั้งหมด 380 ตำแหน่ง พบว่าพฤติกรรมการการขับขี่รถยนต์ด้วยความเร็วที่เกินกว่ากฎหมายกำหนดในพื้นที่เขตชนบทมีสัดส่วนที่สูงมาก คือมากกว่าร้อยละ 50 และมีค่าลดลงในพื้นที่เขตชุมชนเมือง แต่รถบรรทุกจะใช้ความเร็วสูงกว่าที่กฎหมายกำหนดไม่มากนัก ยกเว้นในพื้นที่เขตชุมชนเมือง ที่ยังมีสัดส่วนการใช้ความเร็วที่สูงกว่ากฎหมายกำหนดค่อนข้างมาก ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 4.1

หนึ่งในเหตุผลที่มีผู้ขับขี่ใช้ความเร็วสูงกว่าที่กฎหมายกำหนดไว้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ชนบท คือ ค่าความเร็วจำกัดที่กฎหมายกำหนดค่าไว้ อาจไม่มีความเหมาะสมกับทั้งสภาพกายภาพของถนนที่มีขนาดกว้างและหลายช่องจราจร ประสิทธิภาพของยานพาหนะ และ พฤติกรรมการขับขี่

ตารางที่ 4.1

ร้อยละผู้ใช้ความเร็วสูงกว่าที่กฎหมายกำหนด

ประเภทของทางหลวง	ความเร็วจำกัด (กม./ชม.)	จำนวนตัวอย่าง (คัน)	จำนวนรถที่ขับเกินความเร็วจำกัด (คัน)	ร้อยละของรถที่ขับเกินความเร็วจำกัด
ทางหลวงในเขตเมือง				
รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	80	503,426	131,140	**26.0**
รถบรรทุก	60	22,887	7,260	**31.7**
ทางหลวงเขตชานเมือง				
รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	90	429,902	140,375	**32.7**
รถบรรทุก	80	41,479	1,757	**4.2**
ทางหลวงชนบท				
รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	90	159,494	84,814	**53.2**
รถบรรทุก	80	26,485	1,878	**7.1**
ทางหลวงพิเศษระหว่างเมือง				
รถยนต์นั่งส่วนบุคคล	120	52,784	2,439	**4.6**
รถบรรทุก	80	9,188	957	**10.4**

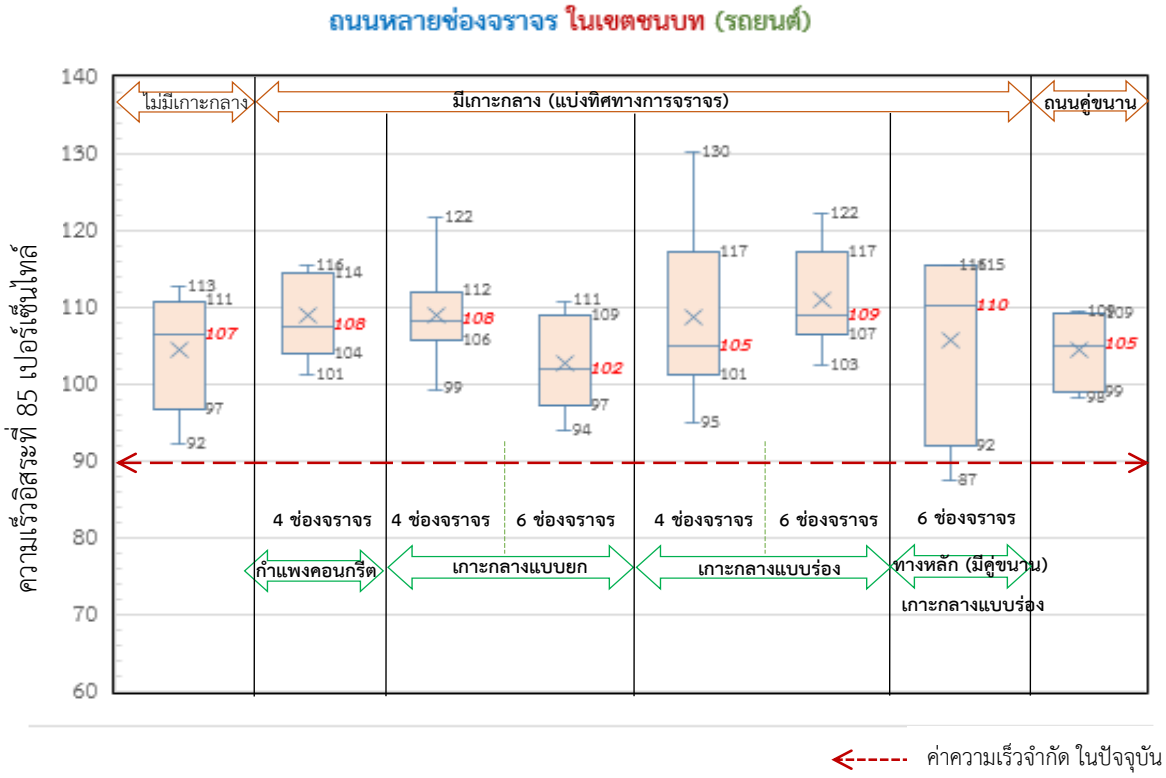
4.2 พฤติกรรมการใช้ความเร็ว ของผู้ใช้ทางหลวงแยกตามประเภทถนน

ข้อมูลความเร็วที่สำรวจได้ในแต่ละตำแหน่ง จะถูกรวบรวมและจัดหมวดหมู่เพื่อนำมาแสดงผล โดยแบ่งกลุ่มเพื่อวิเคราะห์การใช้ความเร็วออกเป็น 4 กลุ่ม ดังนี้

1) แบ่งตามสภาพแวดล้อม ได้แก่ เขตชุมชน (Built-Up Area) เขตชานเมือง (Suburban Area) และ พื้นที่ชนบท (Rural Area)
2) แบ่งตามจำนวนช่องจราจร ได้แก่ ถนน 2 ช่องจราจร (Two-Lane Two-Way Road) และถนนหลายช่องจราจร (Multilane Highway)
3) แบ่งตามการแยกทิศทางการจราจร ได้แก่ ถนนที่ไม่มีการแบ่งทิศทางจราจร (Undivided Highway) ถนนที่มีการแบ่งทิศทางจราจร (Divided Highway)
4) แบ่งตามการมีถนนคู่ขนาน ได้แก่ ถนนทางหลัก และถนนคู่ขนาน

โดยรูปแบบการวิเคราะห์นั้น จะทำการนำค่าความเร็วเปอร์เซ็นไทล์ที่ 85 ของความเร็วอิสระของยานพาหนะที่ได้จากการสำรวจบนถนนแต่ละกลุ่ม จากนั้นข้อมูลความเร็วดังกล่าว จะถูกนำมาทำการวิเคราะห์ผลโดยใช้ Box Plot เพื่อแสดงค่าการกระจายตัวของความเร็วในแต่ละกลุ่ม และค่าที่ใช้ในการพิจารณาหลัก คือ ค่ามัธยฐาน (Median) ซึ่งค่ามัธยฐานนี้ เป็นค่าที่อยู่กึ่งกลางของข้อมูลของทุกตำแหน่งที่ได้จากสำรวจหลังจากที่ได้มีการเรียงค่าจากน้อยไปมากแล้ว ข้อดีของการใช้ค่ามัธยฐาน คือ กรณีที่ค่าความเร็วที่ได้จากบางตำแหน่งมีค่าน้อยไปหรือสูงจนเกินไป ค่าเหล่านี้จะไม่มีผลกระทบต่อค่ามัธยฐานซึ่งต่างจากการใช้ค่าเฉลี่ยซึ่งข้อมูลทุก ๆ ค่า

จากนั้น มีการทำการเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้ความเร็วของยานพาหนะบนแต่ละกลุ่มถนนด้วย Box Plot เพื่อวิเคราะห์หาความเร็วจำกัดที่เหมาะสมสำหรับถนนรูปแบบต่าง ๆ โดยได้พิจารณาเปรียบเทียบค่าความเร็วจำกัดที่เหมาะสมใหม่ กับค่าความเร็วจำกัดที่มีอยู่ในปัจจุบัน อีกทั้งพิจารณาค่าความเร็วจำกัดที่มีการใช้ในต่างประเทศประกอบการตัดสินใจ (ภาพที่ 4.1 แสดงตัวอย่างของ Box Plot ของพฤติกรรมการใช้ความเร็วของยานพาหนะบนถนนหลายช่องจราจร ในเขตชนบท)



ภาพที่ 4.1

แสดงตัวอย่าง Box Plot การใช้ความเร็วของยานพาหนะบนถนนหลายช่องจราจร ในเขตชนบท

จากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ ค่าความเร็วเปอร์เซ็นไทล์ที่ 85 ของความเร็วของยานพาหนะบนถนนที่มีกายภาพเหมือนกัน จะถูกนำมาพล็อตกราฟ Box Plot เพื่อที่จะสามารถเห็นค่าการกระจายตัวของการใช้ความเร็วของยานพาหนะบนถนนประเภทนั้นว่าเป็นอย่างไร โดยค่าที่ในกราฟ Box Plot นำเสนอด้วยค่าต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ช่วงความเร็ว Q_1-Q_3 เป็นช่วงค่าความเร็ว ระหว่างขอบล่างของ Box (Q_1) และขอบบนของ Box (Q_3) ของกลุ่มถนนที่อยู่ในประเภทเดียวกัน
- ช่วงความเร็วค่ากลาง เป็นช่วงของค่ากลาง (Median) ของกลุ่มถนนที่อยู่ในประเภทเดียวกัน

โดยรายละเอียดของการใช้ความเร็วของยานพาหนะบนถนนประเภทต่าง ๆ ของทั้งรถยนต์และรถบรรทุก แสดงในตารางที่ 4.2 – 4.5 พบว่า

<u>พื้นที่เขตชุมชนเมือง</u>

<u>รถยนต์</u>

กายภาพของถนน: ถนนมีเกาะกลางถนนกับถนนไม่มีเกาะกลางถนน มีพฤติกรรมการใช้ความเร็วที่แตกต่างกัน

ถนนที่มีเกาะกลางถนน: การใช้ความเร็วของรถยนต์บนถนนหลัก (Main Carriageway) มีค่าที่สูงกว่า บนถนนหลายช่องจราจรที่มีเกาะกลางถนนอย่างมีนัยยะ

<u>รถบรรทุก</u>

การใช้ความเร็วของรถบรรทุก บนถนนแบบ 2 ช่องจราจรกับถนนหลายช่องจราจรที่ไม่มีเกาะกลางไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยยะ แต่จะมีการใช้ความเร็วที่สูงขึ้นเมื่อมีเกาะกลางถนนหรือเป็นถนนที่มีทางคู่ขนาน

ตารางที่ 4.2

พฤติกรรมการใช้ความเร็วบนถนนรูปแบบต่าง ๆ ในเขตชุมชนเมือง (Built-up Area)

ข้อมูล	ถนน 2 ช่องจราจร	ถนนหลายช่องจราจร (ไม่มีเกาะกลางถนน)	ถนนหลายช่องจราจร (มีเกาะกลางถนน)	ถนนหลายช่องจราจร (มีทางคู่ขนาน)
รถยนต์				
ช่วงความเร็ว Q_1-Q_3	47 - 64	57 - 76	65 - 90	74 - 106
ช่วงค่าความเร็วกลาง	55 - 56	70	75 - 85	94 - 99
รถบรรทุก				
ช่วงความเร็ว Q_1-Q_3	45 - 64	49 - 55	47 - 73	55 - 75
ช่วงค่าความเร็วกลาง	55 - 57	52	56 - 72	63 - 71

ตารางที่ 4.3

พฤติกรรมการใช้ความเร็วบนถนนรูปแบบต่าง ๆ ในชานเมือง (Suburban Area)

ข้อมูล	ถนน 2 ช่องจราจร	ถนนหลายช่องจราจร (ไม่มีเกาะกลางถนน)	ถนนหลายช่องจราจร (มีเกาะกลางถนน)	ถนนหลายช่องจราจร (มีทางคู่ขนาน)
รถยนต์				
ช่วงความเร็ว Q_1-Q_3	69-85	65-100	72-113	82-116
ช่วงค่าความเร็วกลาง	81	71-94	85-110	91-109
รถบรรทุก				
ช่วงความเร็ว Q_1-Q_3	68-74	61-82	52-95	63-74
ช่วงค่าความเร็วกลาง	70	67-74	67-74	67-73

ตารางที่ 4.4

พฤติกรรมการใช้ความเร็วบนถนนรูปแบบต่าง ๆ ในเขตชนบท (Rural Area)

ข้อมูล	ถนน 2 ช่องจราจร	ถนนหลายช่องจราจร (ไม่มีเกาะกลางถนน)	ถนนหลายช่องจราจร (มีเกาะกลางถนน)	ถนนหลายช่องจราจร (มีทางคู่ขนาน)
รถยนต์				
ช่วงความเร็ว Q_1-Q_3	79 - 100	97 - 111	97 - 117	92 - 115
ช่วงค่าความเร็วกลาง	91	107	102 - 109	110
รถบรรทุก				
ช่วงความเร็ว Q_1-Q_3	74 - 85	69 - 89	68 - 80	75 - 95
ช่วงค่าความเร็วกลาง	76	74	70 - 75	85

พื้นที่เขตชนบท

รถยนต์

การใช้ความเร็วบนถนน 2 ช่องจราจร มีค่าความเร็วกลางอยู่ที่ประมาณ 90 กม./ชม. แต่จะมีการใช้ความเร็วที่สูงขึ้นเมื่อถนนมีหลายช่องจราจรหรือมีเกาะกลางแบ่งทิศทางจราจร โดยความเร็วกลางจะสูงขึ้นเป็น 105-110 กม./ชม. ซึ่งเป็นค่าที่สูงกว่าความเร็วจำกัด

ถนนหลายช่องจราจรที่มีทางคู่ขนานนั้น มีการกระจายตัวของการใช้ความเร็วที่ไม่แตกต่างกับถนนหลายช่องจราจรที่มีเกาะกลางมากนัก

รถบรรทุก

จากข้อมูลพบว่า ลักษณะทางกายภาพของถนนไม่มีผลให้การใช้ความเร็วมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยยะ โดยความเร็วที่รถบรรทุกส่วนใหญ่ใช้ จะมีค่าอยู่ระหว่าง 70-80 กม./ชม. ยกเว้นกรณีที่เป็นถนนที่มีทางคู่ขนาน จะมีการใช้ความเร็วที่สูงขึ้น (บนเส้นทางหลัก) เป็น 85-90 กม./ชม.

พื้นที่เขตชานเมือง

รถยนต์

การใช้ความเร็วมีการกระจายตัวค่อนข้างสูงบนถนนแต่ละประเภท ซึ่งใน พ.รบ. จราจรทางบกฉบับปัจจุบันนั้น เขตชานเมืองถูกพิจารณาว่าเป็นพื้นที่นอกเขตเมือง ให้ใช้ความเร็วจำกัดเท่ากับความเร็วจำกัดในเขตพื้นที่ชนบท ซึ่งการใช้ความเร็วของรถยนต์บนถนนที่ไม่มีการแบ่งเกาะกลางนั้น จะไม่แตกต่างจากถนนนอกเขตเมืองนัก ส่วนการใช้ความเร็วบนถนนสองช่องจราจรและถนนหลายช่องจราจรที่ไม่มีเกาะกลางจะมีค่าการใช้ความเร็วที่อยู่กึ่งกลางระหว่างถนนในเขตชุมชนเมือง และเขตชนบท

รถบรรทุก

การใช้ความเร็วของรถบรรทุกบนถนนแต่ละประเภทไม่มีความแตกต่างกันมากนัก โดยความเร็วที่ใช้อยู่ที่ประมาณ 65-75 กม./ชม.

4.3 แนวทางในการกำหนดความเร็วจำกัด

จากผลการศึกษาพบว่าค่าความเร็วจำกัดที่กำหนดอยู่ในปัจจุบันไม่มีความเหมาะสม ดังต่อไปนี้

(1) ในพื้นที่เขตชุมชนเมือง มีค่าความเร็วจำกัดสำหรับรถยนต์อยู่ที่ 80 กม./ชม. ซึ่งเป็นค่าที่สูงเกินไป พื้นที่เขตชุมชนเมืองที่มีผู้ใช้ถนนอยู่หลากหลายกลุ่ม เช่น คนเดินเท้า จักรยาน จักรยานยนต์ เมื่อเกิดอุบัติเหตุที่ความเร็วที่ 80 กม./ชม. หรือที่สูงกว่า พบว่าแทบไม่มีโอกาสของการรอดชีวิตเมื่อเกิดอุบัติเหตุกับกลุ่มผู้ใช้ทางเหล่านี้ ดังนั้นในหลายประเทศได้กำหนดให้ลดการใช้ความเร็วของรถยนต์ในเขตเมืองลง ซึ่งหลักการที่ใช้กำหนดความเร็วจำกัดในเขตเมือง คือ Harm Minimization

(2) ในพื้นที่เขตชนบท มีค่าความเร็วจำกัดสำหรับรถยนต์อยู่ที่ 90 กม./ชม. ในต่างประเทศส่วนใหญ่แล้วจะใช้หลักการการกำหนดความเร็วจำกัดบนพื้นที่ชนบท ตามพฤติกรรมการใช้ความเร็ว โดยอาศัยความเร็วเปอร์เซ็นไทล์ที่ 85 ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษาพฤติกรรมการใช้ความเร็วบนทางหลวงในพื้นที่ชนบท พบว่า รถยนต์ส่วนใหญ่ใช้ความเร็วอยู่ที่ประมาณ 105 – 110 กม./ชม. ซึ่งมีจำนวนที่น้อยมากที่ใช้ความเร็วต่ำกว่าค่าความเร็วที่กฎหมายกำหนด ซึ่งเป็นการบ่งชี้ว่าค่าความเร็วจำกัดที่มีอยู่ในปัจจุบันในเขตชนบทสำหรับรถยนต์นั้นควรต้องได้รับการปรับปรุง

สำหรับแนวทางในการพิจารณาปรับปรุงค่าความเร็วจำกัด ในเขตพื้นที่ต่างๆ มีดังต่อไปนี้

4.3.1 การกำหนดความเร็วจำกัด สำหรับถนนในเขตชุมชนเมือง

แนวทางกำหนดค่าความเร็วจำกัดในเขตชุมชนเมือง สามารถพิจารณาได้ 2 รูปแบบ คือ (1) กำหนดค่าความเร็วจำกัดตามลักษณะกายภาพของถนน และ (2) กำหนดค่าความเร็วจำกัดค่าเดียว โดยมีรายละเอียดของทั้งสองรูปแบบดังนี้

<u>รูปแบบที่</u> <u>1</u> กำหนดความเร็วจำกัดตามลักษณะกายภาพของถนนในเขตเมือง

การกำหนดค่าความเร็วจำกัดในรูปแบบนี้ เป็นการพิจารณาจากค่าพฤติกรรมการใช้ความเร็วบนถนนประเภทต่าง ๆ ภายใต้สภาวะการไหลแบบอิสระ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงค่าความเร็วจำกัดไปตามลักษณะทางกายภาพของถนน โดยปรึกษาได้เลือกใช้ค่าความเร็วจำกัดที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการขับขี่ของผู้ขับขี่ส่วนใหญ่ และยังพิจารณาถึงความสมดุลของความปลอดภัยและความคล่องตัวของการจราจรเป็นหลัก โดยรายละเอียดค่าความเร็วจำกัดรูปแบบนี้แสดงในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5

ความเร็วจำกัดตามกายภาพถนน สำหรับถนนในเขตชุมชนเมือง (รูปแบบที่ 1)

หน้าตัดถนน	รถยนต์	รถบรรทุก
2 ช่องจราจร	50	50
> 2 ช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง หรือทางคู่ขนาน	50	50
> 2 ช่องจราจร มีเกาะกลาง	70	50
> 2 ช่องจราจร ถนนสายหลัก แบบมีทางคู่ขนาน	90	70

<u>รูปแบบที่ 2</u> กำหนดความเร็วจำกัดค่าเดียว ในพื้นที่ชุมชนเมือง

การกำหนดค่าความเร็วจำกัดในรูปแบบนี้ เป็นการพิจารณาจากรูปแบบการใช้พื้นที่สองข้างทาง โดยให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะทุกประเภทอยู่ภายใต้ความเร็วจำกัดเดียวกันเมื่อเข้าสู่บริเวณที่ชุมชน เป็นแนวทางกำหนดความเร็วจำกัดที่นิยมใช้ ในต่างประเทศ เนื่องจากมีความสะดวกและง่ายต่อการบังคับใช้ อย่างไรก็ตามจากการสำรวจพฤติกรรมการใช้ความเร็วพบว่า การจะกำหนดค่าความเร็วจำกัดค่าเดียวที่ต่ำกว่าพฤติกรรมที่ใช้ความเร็วอยู่มากจนเกินไป อาจส่งผลให้มีผู้ปฏิบัติตามได้น้อย ดังนั้นควรเป็นค่าที่เหมาะสมและไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงมากจนเกินไป

ที่ปรึกษาได้เสนอให้มีการเพิ่มเติมแยกความเร็วจำกัดตามรูปแบบถนนที่มีการควบคุมการเข้าถึง ได้แก่ ถนนที่มีทางคู่ขนาน โดยทั่วไปถนนเหล่านี้เป็นถนนที่ต้องการความคล่องตัวของการจราจร ซึ่งเป็นการจราจรผ่านตรง อีกทั้งยัง ไม่มีการอนุญาตให้คนเดินข้ามถนนหรือรถจักรยานเข้ามาใช้ถนนประเภทนี้ โดยรายละเอียดค่าความเร็วจำกัดรูปแบบนี้แสดงในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6

ความเร็วจำกัดค่าเดียว สำหรับถนนในเมือง (รูปแบบที่ 2)

หน้าตัดถนน	รถยนต์	รถบรรทุก
2 ช่องจราจร	60	60
> 2 ช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง หรือทางคู่ขนาน	60	60
> 2 ช่องจราจร มีเกาะกลาง	60	60
> 2 ช่องจราจร ถนนสายหลัก แบบมีทางคู่ขนาน	90	60

4.3.2 การกำหนดความเร็วจำกัด สำหรับถนนนอกเขตชุมชนเมือง

การกำหนดค่าความเร็วจำกัดบนถนนชนบทนั้น เป็นการใช้หลักการที่อาศัยหลักการความสมดุลของพฤติกรรมการใช้ความเร็ว ความปลอดภัย และความรวดเร็วคล่องตัวในการเดินทาง โดยรูปแบบการกำหนดความเร็วจำกัดนั้น พิจารณาตามกายภาพของถนน โดยไม่ได้มีการพิจารณารูปแบบค่าความเร็วจำกัดค่าเดียวมาใช้ เนื่องจากข้อมูลข้อมูลพฤติกรรมการใช้ความเร็วไม่เอื้อให้ทำได้ อีกทั้งยังไม่เป็นการส่งเสริมด้านความปลอดภัยในการใช้ความเร็วที่สูงบนถนนบางประเภท เช่น ถนน 2 ช่องจราจร เป็นต้น

โดยแนวทางนี้ ที่ปรึกษาได้เลือกใช้ค่าตัวเลขความเร็วจำกัดที่สอดคล้องกับพฤติกรรมการขับขี่ของผู้ขับขี่ส่วนใหญ่จากข้อมูลที่ได้ทำการสำรวจมา อย่างไรก็ตามยังคงคำนึงถึงความปลอดภัย ในกรณีที่เกิดความผิดพลาดของการขับขี่ โดยรายละเอียดค่าความเร็วจำกัดรูปแบบนี้แสดงในตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7

ความเร็วจำกัดที่เสนอแนะสำหรับถนนนอกเมือง

หน้าตัดถนน	รถยนต์	รถบรรทุก
2 ช่องจราจร	90	70
> 2 ช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง หรือทางคู่ขนาน	90	70
> 2 ช่องจราจร มีเกาะกลาง	100	80
> 2 ช่องจราจร ถนนสายหลัก แบบมีทางคู่ขนาน	100	80

4.3.3 การกำหนดความเร็วจำกัด สำหรับถนนรูปแบบอื่น ๆ

ถนนรูปแบบอื่น ๆ ที่อยู่ในขอบเขตการศึกษา ทางที่ปรึกษาได้รวบรวมข้อคิดเห็นและเสนอแนะดังต่อไปนี้

ถนนมอเตอร์เวย์ (Motorway)

1) ค่าความเร็วจำกัดที่กำหนดใน พ.ร.บ. ทางหลวงในปัจจุบันนั้น มีความเหมาะสมดีแล้ว โดยสามารถเห็นได้จากการกระจายตัวของความเร็วสำหรับรถยนต์อยู่ระหว่าง 85–110 กม./ชม. และสำหรับรถบรรทุกอยู่ระหว่าง 60–75 กม./ชม. ซึ่งเป็นค่าความเร็วที่ต่ำกว่าความเร็วจำกัด

2) รถยนต์ประมาณร้อยละ 4.6 ใช้ความเร็วที่สูงกว่าความเร็วจำกัด ซึ่งปริมาณดังกล่าวถือว่าเป็นตัวเลขไม่มาก แต่ในความเป็นจริงแล้ว หากพิจารณาเป็นปริมาณรถยนต์แล้วจะพบว่ามีจำนวนหลายพันคันต่อวันที่ใช้ความเร็วสูงกว่าความเร็วจำกัด อีกทั้งมีรถที่ใช้ความเร็วในระดับที่สูงกว่าความเร็วจำกัดเป็นอย่างมาก เช่น ที่ความเร็วสูงกว่า 150 กม./ชม.
3) ที่ปรึกษามีความเห็นว่า กรมทางหลวง ควรบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจังบนถนนมอเตอร์เวย์ เพื่อให้มีปริมาณยานพาหนะที่ใช้ความเร็วเกินกว่าความเร็วจำกัดที่กำหนดลดน้อยลง เนื่องด้วยค่าความเร็วจำกัดที่กำหนดไว้มีความเหมาะสมแล้ว แต่อุบัติเหตุที่รุนแรงยังเกิดขึ้นเสมอๆ เนื่องด้วยความแตกต่างของการใช้ความเร็ว
4) จุดที่น่าสนใจอีกจุดสำหรับรถยนต์ ก็คือ นอกจากมีปริมาณรถที่ใช้ความเร็วสูงกว่าความเร็วจำกัดมาก ยังมีรถยนต์ที่ใช้ความเร็วต่ำ คือที่ประมาณ 50–60 กม./ชม. บนถนนมอเตอร์เวย์ รถยนต์เหล่านี้ก่อให้เกิดการแตกต่างของความเร็วกับรถยนต์ส่วนใหญ่ ดังนั้นในบางช่วงเวลาควรพิจารณากำหนดใช้ความเร็วขั้นต่ำ อย่างไรก็ตามการกำหนดใช้ความเร็วขั้นต่ำเป็นสิ่งใหม่ควรมีการศึกษาในรายละเอียดเพิ่มเติมก่อนนำมาใช้

เขตพื้นที่โรงเรียน และโรงพยาบาล (School Zone And Hospital Zone)

1) การกำหนดความเร็วจำกัดบริเวณเขตพื้นที่โรงเรียนควรจะกำหนดใช้ความเร็วจำกัดเฉพาะในช่วงเวลา เช่น ก่อนเข้าเรียนช่วงเช้า (7.00 – 9.00 น.) และช่วงเวลาหลังเลิกเรียน (15.00 – 16.30 น.) หรือขึ้นกับช่วงเวลาเปิด-ปิด ของโรงเรียนนั้น ๆ โดยเสนอให้กำหนดความเร็วจำกัด ณ บริเวณเขตพื้นที่โรงเรียน ที่ 40 กม./ชม. และไม่จำเป็นต้องมีการกำหนดความเร็ว ในช่วงเวลาที่ปิดภาคการเรียน
2) สำหรับโรงพยาบาล ถ้าโรงพยาบาลใด มีปริมาณคนไข้ที่ต้องเข้าไปรับบัตรพบแพทย์ ส่งผลให้มีปริมาณปริมาณรถรับส่งผู้ป่วยบริเวณทางเข้าออกจำนวนมากเป็นช่วงเวลา ให้ใช้หลักการเดียวกันกับ การจำกัดความเร็วตามช่วงเวลาคล้ายกับของโรงเรียน แต่ถ้าโรงพยาบาลไม่มีลักษณะดังที่กล่าวมา ก็ไม่จำเป็นต้องกำหนดความเร็วจำกัด บริเวณเขตโรงพยาบาล

จุดเสี่ยง (Black Spot)

ณ บริเวณใดที่มีอัตราการเกิดอุบัติเหตุสูงกว่าอัตราการเกิดอุบัติเหตุโดยเฉลี่ยแล้ว ควรมีข้อกำหนด ให้หน่วยงานที่ดูแลทำการสำรวจข้อมูลด้านการใช้ความเร็ว ณ บริเวณนั้น เพื่อตรวจสอบการการกระจายตัวของความเร็วมากเกินไปหรือไม่ ค่าความเร็วจำกัดมีความเหมาะสมหรือไม่อย่างไร ถ้าทำการวิเคราะห์ด้านความเร็วแล้วปกติ จึงควรจะวิเคราะห์สาเหตุหรือปัจจัยอื่น ๆ ประกอบ

ทางลาดชัน (Steep Roadway)

1) จากจุดที่ได้ทำการสำรวจพบว่า การใช้ความเร็วของรถบรรทุกในบางตำแหน่งนั้น มีค่าค่อนข้างสูงในการวิ่งทางลง ซึ่งกรณีที่ใช้ความเร็วสูงหากเกิดข้อผิดพลาดขึ้น จะส่งผลเสียหายที่รุนแรง จุดนี้ควรได้รับการพิจารณาติดตั้งป้ายควบคุมความเร็วรถบรรทุก อีกทั้งมีระบบการบังคับใช้กฎหมายที่เข้มงวด
2) ทางลาดชันลงเนินที่มีความยาวมากกว่า 2 กม. ควรมีการกำหนดความเร็วจำกัดสำหรับรถบรรทุก ณ พื้นที่นั้น ๆ

4.4 การบูรณาการการจัดการด้านความเร็ว

แนวทางในการบูรณาการการจัดการด้านความเร็วเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด สามารถแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

4.4.1 ด้านกฎหมาย

จะเห็นได้ว่าความเร็วจำกัดตามที่กฎหมายในปัจจุบันกำหนดนั้น ไม่ได้คำนึงถึงลักษณะทางกายภาพของถนน เช่น จำนวนช่องจราจร ประเภทของการแบ่งเกาะกลาง การจัดการการเข้าถึง (Access Management) ของถนน เป็นต้น ดังนั้น ทางกระทรวงคมนาคมจึงควรปรับแก้กฎกระทรวงใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับประเภทของถนนตามที่เสนอแนะ ตามที่ได้เสนอในหัวข้อที่กล่าวมาแล้ว

สำหรับรูปแบบในการเปลี่ยนแปลงความเร็วจำกัดนั้น มาตรา 5 (1) แห่งพระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535 ได้บัญญัติให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย ให้มี

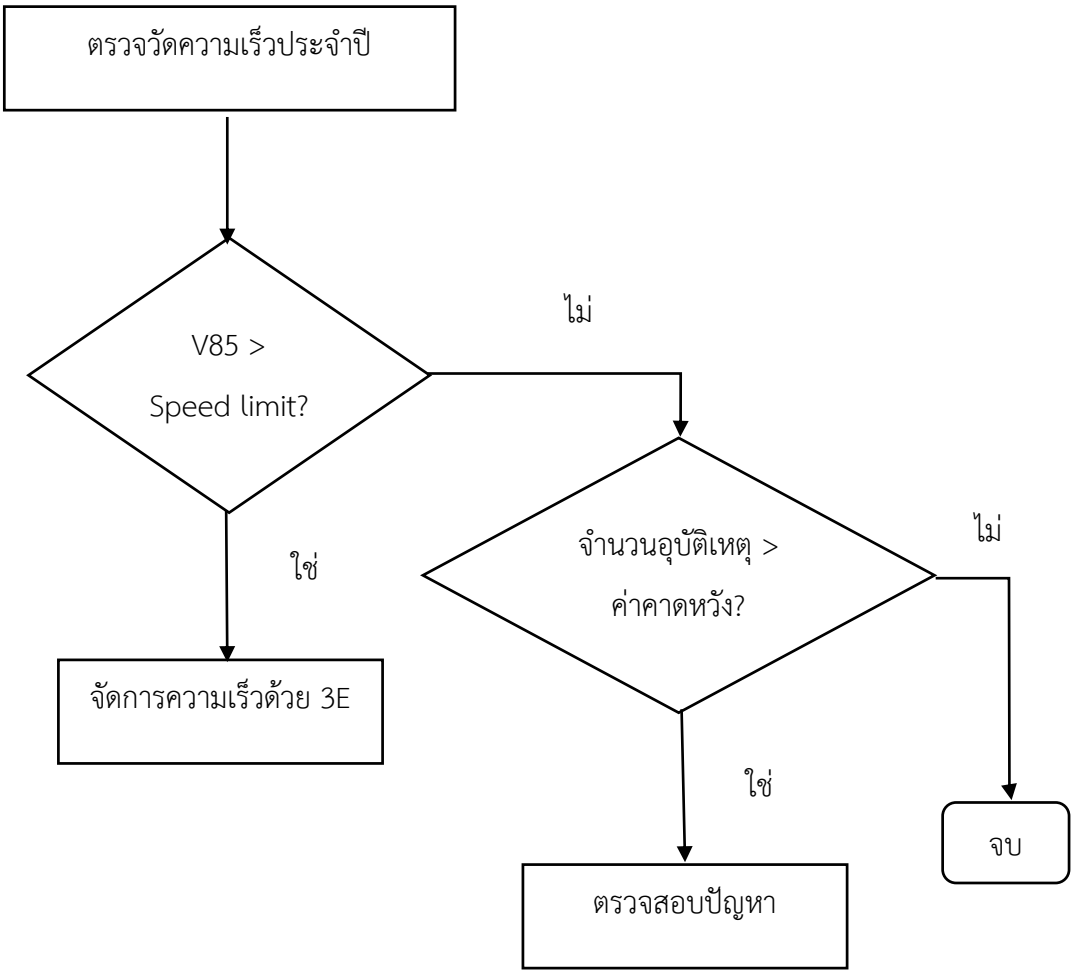
อำนาจออกกฎกระทรวงเพื่อกำหนดความเร็วของยานพาหนะ ดังนั้น รัฐมนตรีกระทรวงคมนาคมจึงสามารถออกกฎกระทรวงเพื่อกำหนดความเร็วจำกัดใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับประเภทถนนและพื้นที่ได้

4.4.2 ด้านกระบวนทบทวนความเร็ว

ในแต่ละปี กรมทางหลวงควรวัดความเร็วบนถนน เพื่อดูความเร็วที่ใช้ในการขับขี่ (Operating Speeds, 85th Percentile Speed) และการกระจายตัวของความเร็ว (Speed Distribution) เพื่อพิจารณาว่าความเร็วที่ใช้ในการขับขี่บนถนนเส้นดังกล่าว มีค่าสูงกว่าความเร็วจำกัดที่กำหนดไว้หรือไม่ ถ้าความเร็วที่ใช้ในการขับขี่มีค่าสูงกว่าความเร็วจำกัด ควรมีการลดความเร็วด้วยหลัก 3E ได้แก่

- Engineering – การควบคุมความเร็วด้วยหลักทางวิศวกรรม ควรติดตั้งป้ายเตือน หรืออุปกรณ์จราจรต่าง ๆ เพื่อควบคุมความเร็วให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสม
- Education – การให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ขับขี่ในเลือกใช้ความเร็วให้เหมาะสมกับประเภทของถนน โดยแทรกอยู่ในเนื้อหาการอบรมใบอนุญาตขับขี่รถยนต์
- Enforcement – การบังคับใช้กฎหมายเป็นมาตรการสุดท้าย หากการควบคุมความเร็วด้วยหลักการทางวิศวกรรมและการสร้างความรู้ความเข้าใจไม่ได้ผล

หากความเร็วที่ใช้ในการขับขี่ไม่สูงไปกว่าความเร็วจำกัด กรมทางหลวงควรตรวจสอบขั้นตอนต่อไปโดยการเปรียบเทียบความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุกับค่าคาดหวัง (Expected Value) ของความถี่ที่ควรจะเป็นสำหรับถนนประเภทนั้น ๆ หากความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุสูงกว่าค่าคาดหวัง กรมทางหลวงควรตรวจสอบหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้งและแก้ไขปัญหาต่อไป ดังกระบวนการทบทวนความเร็วบนทางหลวงประจำปีแสดงในภาพที่ 4.2



ภาพที่ 4.2
กระบวนการทบทวนความเร็วที่เหมาะสมประจำปี

4.4.3 ด้านการบังคับใช้กฎหมาย

กรมทางหลวงควรติดตั้งกล้องตรวจจับความเร็วอัตโนมัติในบริเวณที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นบ่อยครั้งจากสาเหตุมาจากการขับขี่ด้วยความเร็วเกินกว่ากฎหมายกำหนด สำหรับข้อพิจารณาการติดตั้งกล้องตรวจจับความเร็วแบบอัตโนมัตินั้น มีดังนี้

- ความเหมาะสมของพื้นที่ - ก่อนการติดตั้งกล้องตรวจจับความเร็ว ทางกรมทางหลวงควรทำการวิเคราะห์ว่าอุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดจากสาเหตุใดเป็นหลัก เนื่องจากกล้องตรวจจับความเร็ว จะช่วยลดความเร็วและอุบัติเหตุที่เกิดจากการขับขี่ด้วยความเร็วสูงเป็นหลัก ซึ่งในบางพื้นที่ อุบัติเหตุอาจเกิดมา

จากสาเหตุอื่น เช่น ปัญหาด้านกายภาพของถนน, แสงสว่าง, รอบสัญญาณไฟที่ไม่เหมาะสม, ตำแหน่งจุดกลับรถที่ไม่เหมาะสม, การเมาสุราขณะขับขี่ เป็นต้น

- การประชาสัมพันธ์ – สิ่งที่มักจะเป็นปัญหาต่อการกวดขันการตรวจจับความเร็วในประเทศไทย และต่างประเทศ คือความไม่เข้าใจจากคนในท้องที่ เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่ มักจะมองว่าการตรวจจับความเร็ว เป็นการหารายได้ของตำรวจหรือหน่วยงานท้องถิ่น ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจะต้องทำการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนเข้าใจว่า การติดตั้งกล้องตรวจจับความเร็วเป็นไปเพื่อสวัสดิภาพในการเดินทางของประชาชนเอง ซึ่งสามารถทำได้โดย ติดตั้งป้ายเตือนให้ขับขี่ตามความเร็วที่กฎหมายกำหนดให้ชัดเจน, ประชาสัมพันธ์จำนวนอุบัติเหตุที่ลดลงหลังจากการติดตั้ง, รายได้ค่าปรับบางส่วน อาจจะนำมาใช้ในการรณรงค์ทางด้านความปลอดภัยทางท้องถนน, และในช่วง 30 วันแรกของการเปิดใช้ระบบกล้องตรวจจับความเร็ว ทางเจ้าหน้าที่ตำรวจอาจจะทำการส่งจดหมายเตือนไปยังผู้ที่ฝ่าฝืน เพื่อให้ประชาชนสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการขับขี่ได้ทัน
- ค่าใช้จ่าย – กล้องตรวจจับความเร็วแบบอัตโนมัติ เป็นอุปกรณ์ที่มีราคาค่อนข้างสูง เนื่องจากใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย มีราคาเฉลี่ยประมาณ 3 ล้านบาท ต่อจุด (รวมอุปกรณ์ส่วนกลางและซอฟแวร์แล้ว) นอกจากนี้ ยังมีค่าบำรุงรักษาและค่าดำเนินการ เช่น ค่าส่งจดหมาย, ค่าจ้างพนักงานทำเอกสารและยืนยันการกระทำผิด, ค่าอุปกรณ์สำนักงาน, ค่าตัดต้นไม้ และเช็ดเลนส์กล้อง, ค่าสื่อสารระหว่างกล้องและศูนย์ควบคุม อีกประมาณร้อยละ 20-30 ของราคาอุปกรณ์ ดังนั้น หลังจากติดตั้งแล้ว ทางกรมทางหลวง ควรจะเตรียมงบประมาณประจำปีในส่วนนี้ไว้ทุกปี ภายหลังจากการติดตั้งระบบแล้วเพื่อให้ระบบสามารถทำงานได้

4.4.4 ด้านการออกแบบถนน

การกำหนดความเร็วในการออกแบบ (Design Speed) ควรจะสอดคล้องกับความเร็วที่กฎหมายกำหนดสำหรับหน้าตัดประเภทต่าง ๆ ของถนนและประเภทของพื้นที่ (ในเขตเมือง/นอกเมือง)

บทที่ 5
สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

จากการวิเคราะห์ความเร็วของยานพาหนะบนทางหลวงในประเทศไทย สามารถสรุปผลศึกษาได้ดังต่อไปนี้

1) จากการสำรวจเร็วของยานพาหนะบนทางหลวง จำนวน 380 จุดสำรวจพบว่า ผู้ขับขี่จำนวนมากไม่สามารถขับขี่ภายใต้ความเร็วที่กฎหมายกำหนด และมีการกระจายตัวของความเร็วมากจนเกินไป ซึ่งอาจส่งผลให้โอกาสของการเกิดอุบัติเหตุบนทางหลวงสูงขึ้นได้ นั่นเป็นผลสืบเนื่องมาจากค่าความเร็วจำกัดที่บังคับใช้ในปัจจุบันมีความไม่เหมาะสมกับทางหลวงในประเทศไทย

2) ควรมีการนำลักษณะกายภาพของถนนไปเป็นส่วนหนึ่งในการพิจารณากำหนดความเร็วจำกัด นอกจากปัจจัยหลักที่นำไปใช้อ้างอิงในปัจจุบัน (เขตชุมชนและเขตนอกเมือง)

3) จากผลการศึกษา ที่ปรึกษาได้เสนอแนะรูปแบบและการกำหนดความเร็วจำกัด ดังนี้

ถนนในเขตชุมชนเมือง

หน้าตัดถนน	รถยนต์	รถบรรทุก
2 ช่องจราจร	60	60
> 2 ช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง หรือทางคู่ขนาน	60	60
> 2 ช่องจราจร มีเกาะกลาง	60	60
> 2 ช่องจราจร ถนนสายหลัก แบบมีทางคู่ขนาน	90	60

ถนนนอกเขตชุมชนเมือง

หน้าตัดถนน	รถยนต์	รถบรรทุก
2 ช่องจราจร	90	70
> 2 ช่องจราจร ไม่มีเกาะกลาง หรือทางคู่ขนาน	90	70
> 2 ช่องจราจร มีเกาะกลาง	100	80
> 2 ช่องจราจร ถนนสายหลัก แบบมีทางคู่ขนาน	100	80

หรืออาจนำเสนอเป็นภาพประกอบดังนี้

ประเภทถนน / ประเภทยานพาหนะ		เขตโรงเรียน (กม/ชม)	ถนนไม่แบ่งทิศทางจราจร (กม/ชม)	ถนนแบ่งทิศทางจราจร (กม/ชม)	ถนนมีทางคู่ขนาน (กม/ชม)	มอเตอร์เวย์ (กม/ชม)
เขตชุมชน		40	60	60	90	120
			60			100
			60			80
นอกเขตชุมชน		40	90	100	100	120
			80	90	90	100
			70	80	80	80

4) หลังจากการปรับรูปแบบความเร็วจำกัดใหม่แล้ว ควรมีการให้ความรู้และความเข้าใจแก่ผู้ใช้รถใช้ถนน และสิ่งที่สำคัญหลังจากนั้น คือ การบังคับใช้กฎหมายและมีการตรวจสอบพฤติกรรมการใช้ความเร็วบนถนนทางหลวงทุกเส้นทางประจำทุก ๆ ปี หรือบนตำแหน่งที่อัตราการเกิดอุบัติเหตุสูงกว่าค่าเฉลี่ย

5) สำหรับการศึกษาพฤติกรรมการใช้ความเร็ว ณ ตำแหน่งจุดเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ พบว่า การใช้ความเร็วมีการกระจายตัวค่อนข้างสูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับการกระจายตัวของความเร็วของยานพาหนะในตำแหน่งอื่น จากเหตุผลดังกล่าวอาจเป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดอุบัติเหตุที่สูงหรือรุนแรงกว่าทางหลวงในตำแหน่งอื่นได้ ซึ่งหากกรมทางหลวงมีกระบวนการควบคุมความเร็วและกำหนดความเร็วให้มีความ

เหมาะและวิเคราะห์สาเหตุหรือปัจจัยอื่น ๆ ประกอบสำหรับตำแหน่งเหล่านั้นแล้ว ก็จะสามารถช่วยลดความรุนแรงและความถี่ของการเกิดอุบัติเหตุลงได้

6) การใช้ความเร็วบนทางลาดชันในบางตำแหน่งมีค่าค่อนข้างสูง โดยเฉพาะในกรณีที่รถบรรทุกใช้ความเร็วสูง หากเกิดข้อผิดพลาดขึ้นจะส่งผลเสียหายที่รุนแรง ดังนั้นกรมทางหลวงควรพิจารณาติดตั้งป้ายควบคุมความเร็วและมีระบบการบังคับใช้กฎหมายที่เข้มงวดโดยเฉพาะอย่างยิ่งทางลาดชันที่มีระยะทางความยาว

7) การกำหนดความเร็วจำกัดบริเวณเขตพื้นที่โรงเรียนควรจะกำหนดใช้ความเร็วจำกัดเฉพาะในช่วงเวลา เช่น ก่อนเข้าเรียนช่วงเช้า (7:00-9:00 น.) และช่วงเวลาหลังเลิกเรียน (15:00-16:30 น.) โดยควรกำหนดความเร็วจำกัดที่ 40 กม./ชม.

8) จากการสำรวจความเร็วของยานพาหนะบนทางหลวงพิเศษพบว่า นอกจากมีปริมาณรถที่ใช้ความเร็วสูงกว่าความเร็วจำกัดมาก ยังมีรถยนต์ที่วิ่งด้วยความเร็วต่ำ คือที่ประมาณ 50 – 60 กม./ชม. ซึ่งทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างความเร็วภายในกระแสจราจร ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่เพิ่มโอกาสของการเกิดอุบัติเหตุและความรุนแรงของอุบัติเหตุ ดังนั้นกรมทางหลวงควรพิจารณากำหนดความเร็วขั้นต่ำของยานพาหนะที่วิ่งบนทางหลวงพิเศษ