

บทที่ 2

ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

บทนี้จะกล่าวถึงลักษณะพฤติกรรมทั่วไป พฤติกรรมผู้จับขี้ พฤติกรรมผู้จับขี้กับการเกิดอุบัติเหตุบนทางโค้ง และได้รวบรวมงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องดังกล่าว

2.1 คำจำกัดความของพฤติกรรม

พฤติกรรม หมายถึง กิจกรรมหรือการกระทำต่างๆ ทุกประเภทที่มนุษย์กระทำไม่ว่าสิ่งนั้นจะสังเกตได้หรือไม่ได้ (ประภา, 2539 อ้าง ประภาเพ็ญ, 2526) กิจกรรม หรือพฤติกรรมมิได้มีความหมายเฉพาะแต่การแสดงออกทางด้านร่างกายภายนอกเพียงอย่างเดียวแต่รวมถึงการกระทำหรือกิจกรรมภายใน ความรู้สึกนึกคิดด้วย พฤติกรรมภายใน (Covert behavior) หมายถึง กิจกรรมหรือปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล รวมทั้งความคิดความรู้สึก ทัศนคติ ความเชื่อ และค่านิยม ส่วนพฤติกรรมภายนอก (Overt behavior) หมายถึง ปฏิกิริยาหรือการกระทำของบุคคลที่แสดงออกมาให้ผู้อื่นเห็นได้ด้วยการพูดการกระทำ และกิริยาท่าทางของบุคคล (ประภา, 2539 อ้าง สมจิตต์, 2526)

จากความหมายของพฤติกรรมที่กล่าวมาพอสรุปได้ว่า พฤติกรรม หมายถึง การกระทำต่างๆ ของสิ่งที่มีชีวิตมี 2 ลักษณะ คือ พฤติกรรมภายนอก และพฤติกรรมภายใน พฤติกรรมภายนอกเป็นพฤติกรรมที่ผู้อื่นสังเกตเห็นได้ ส่วนพฤติกรรมภายในบุคคลอื่นไม่สามารถสังเกตเห็นได้ การที่บุคคลแสดงพฤติกรรมอย่างไรย่อมจะมีปัจจัยต่างๆ มากมายที่จะมากำหนดพฤติกรรมของบุคคลนั้นๆ

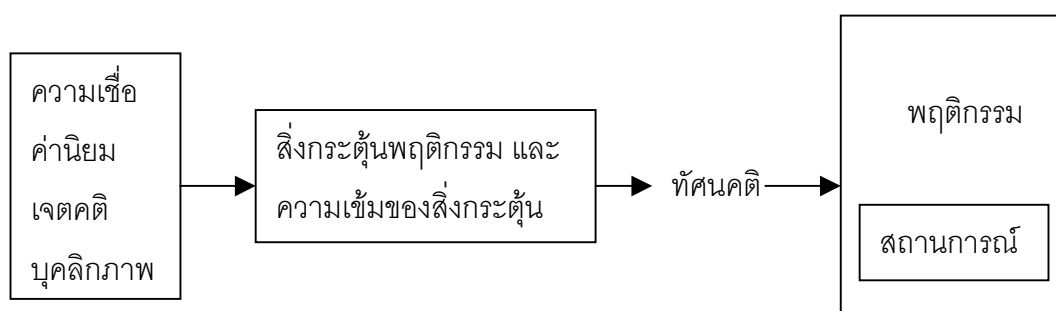
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม

อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนท้องถนนส่วนใหญ่จะเกิดมาจากคนหรือผู้ขับขี่ยานพาหนะซึ่งเกิดจากความบกพร่องโดยตรงหรือเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์โดยตรง พฤติกรรมเหล่านี้มีอิทธิพลมาจากสิ่งต่างๆ มากมายดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.2.1 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดพฤติกรรม

สิ่งที่มากำหนดพฤติกรรมมนุษย์มีหลายประการซึ่งอาจจำแนกได้เป็น 2 ประเภทดังนี้

1. ลักษณะนิสัยส่วนตัวของมนุษย์แต่ละคน ได้แก่ ความเชื่อ ค่านิยม ทัศนคติหรือเจตคติ และ บุคลิกภาพ
2. สิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องกับลักษณะนิสัยของมนุษย์ ซึ่งได้แก่สิ่งที่มากระตุ้นพฤติกรรม สถานการณ์



ภาพประกอบ 2.1 สิ่งกำหนดพฤติกรรมบุคคล

ที่มา: ประภา, 2539 อ้าง ณรงค์, 2519

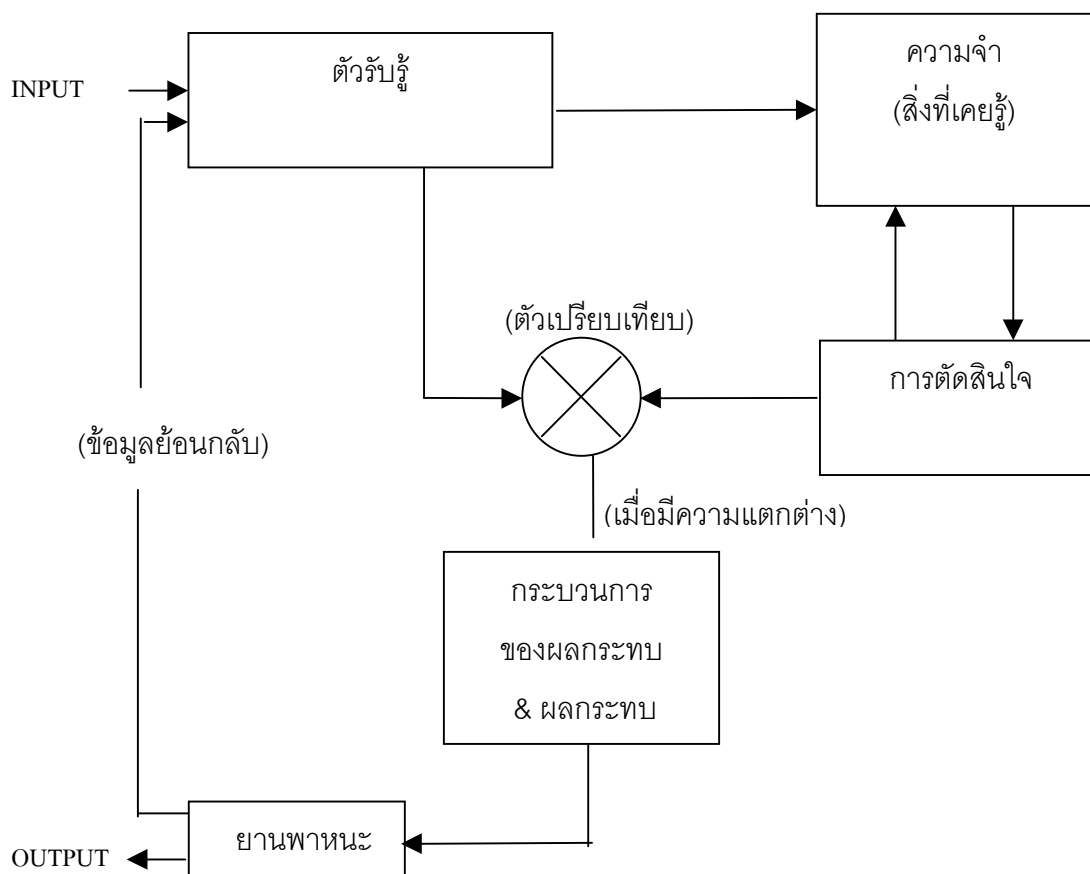
2.2.2 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมนุษย์

สิ่งที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ในระดับมหภาคได้แก่ วัฒนธรรม บรรทัดฐานของสังคม ความคาดหวังในบทบาท สถานภาพ สถาบัน หรือองค์กรในสังคม ส่วนในระดับจุลภาค คือมองตั้งแต่ตัวบุคคล และสิ่งที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ ได้แก่ การรับรู้ การเรียนรู้ ทัศนคติ ความเชื่อ ค่านิยม ฯลฯ ซึ่งรวมอยู่ในบุคลิกภาพของบุคคล

2.3 พฤติกรรมของผู้ขับขี่

พฤติกรรมของผู้ขับขี่หลายประเด็นจะเกี่ยวกับความปลอดภัย ซึ่งเป็นเรื่องที่สำคัญส่วนใหญ่ได้ให้ความสำคัญมากในปัจจุบัน เช่น สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ การเปลี่ยนแปลงที่เสื่อมลงของสังคม พฤติกรรมชอบเสี่ยง ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงด้วยมาตรการต่างๆ เช่น การอบรมผู้ขับขี่ และการออกใบอนุญาตขับขี่ อย่างไรก็ตาม พฤติกรรมของผู้ขับขี่มีผลกระทบต่อสิ่งที่กล่าวมาทั้งหมดไม่เฉพาะแต่หัวข้อที่เกี่ยวกับอุบัติเหตุเท่านั้น ยิ่งไปกว่านั้น การ

ปฏิบัติการที่มีประสิทธิภาพของระบบควบคุมจราจรบนท้องถนน ที่สำคัญที่สุดจะขึ้นอยู่กับ การกระทำของผู้ใช้ระบบนี้ ซึ่งส่วนใหญ่ก็คือผู้ขับขี่



ภาพประกอบ 2.2 แบบจำลองด้านความคิดของระบบถนน - ยานพาหนะ - ผู้ขับขี่

ที่มา : Lay, 1981. อ้าง Bryant, 1973.

บทบาทของผู้ขับขี่ต้องปฏิบัติตามกระบวนการขับขี่ ตัดสินใจปฏิบัติตามความเหมาะสม ปฏิบัติหน้าที่ในการขับขี่และสังเกตถึงผลกระทบเหล่านั้น ดังนั้น ผู้ขับขี่จึงไม่ได้กระทำ การขับขี่ตามลำพัง แต่เป็นส่วนหนึ่งของระบบ คือ ผู้ขับขี่ - ยานพาหนะ - ถนน ดังแสดงไว้ในภาพ ประกอบ 2.2 บทบาทของผู้ขับขี่ คือต้องรับรู้และปฏิบัติต่อเหตุการณ์จากสิ่งแวดล้อมซึ่งส่วนใหญ่ มองเห็นด้วยสายตา การคาดการณ์ และตัดสินใจ ปฏิบัติตามการตัดสินใจและควบคุมผลที่เกิดขึ้นผ่าน การรับรู้และปฏิบัติตามข้อมูลใหม่ เป็นแบบจำลองที่นับว่าสอดคล้องกับรูปแบบทางจิตวิทยาพื้น ฐานของข้อมูลป้อนการกระตุ้น - ระบบ - การตอบสนอง - ผลลัพธ์ นับว่าเป็นระบบต่อเนื่องที่ใกล้

คิดในขณะที่ผู้ขับขี่ได้รับข้อมูลย้อนกลับ (feedback) จากส่วนที่เป็นยานพาหนะและถนนภายในระบบ ตัวอย่างที่เกิดต่อเนื่องของผู้ขับขี่จะทำให้ได้รับข่าวสารที่ผิดพลาดต่อการกระทำขณะขับรถ ข้อมูลย้อนกลับเป็นลบในเรื่องที่ได้มาเกี่ยวกับความผิด จะต้องนำมาพิจารณาระหว่างกระบวนการควบคุม ความจริงแล้ว ระบบนี้เป็นระบบกลไกควบคุมผู้ปฏิบัติการ ซึ่งไม่ค่อยยืดหยุ่นและเป็นส่วนที่ร่างกายต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันในรูปแบบดังกล่าว นับว่ายังเป็นปัญหาอยู่ซึ่งแยกได้ดังนี้

1. อาจจะไม่มียุติข้อมูลป้อนเข้ามากพอสำหรับงานที่ต้องรีบทำ เช่น การแยกแยะในเวลากลางคืน กัยบนท้องถนนหรือสี่แยกที่ซับซ้อน

2. ระบบไม่มีวิธีการรับมือ เป็นระบบข้อมูลที่สุควิสัย หรือเป็นเหตุการณ์ที่ไม่ธรรมดา

3. บางครั้ง ผู้ขับขี่อาจจะเลือกใช้ข้อมูลป้อนเข้าที่ไม่เหมาะสม และนำไปปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ช้าเกินไป หรือใช้ผลลัพธ์ที่ได้มาอย่างผิดๆ ด้วยเหตุผลดังกล่าวแล้ว วิศวกรด้านจราจรควรจะพยายามให้เวลาผู้ขับระหว่างการตัดสินใจ 3 วินาที (Lay, 1981. อ้าง National Association of Australian State Road Authorities; NAASRA, 1976)

4. การเปรียบเทียบความผิดในส่วนของผู้เปรียบเทียบ ถูกกระทบโดยความเครียด การขี้ขลาด สภาพเหนื่อย แรงกระตุ้น และชนิดของ input

5. ผู้ขับอาจจะทำความผิดร้ายแรงได้

ปัญหาเหล่านี้เป็นบทเรียนสำหรับวิศวกรออกแบบยานพาหนะและถนน จากที่กล่าวมานี้แสดงให้เห็นถึงกระบวนการอันซับซ้อนที่เกิดขึ้นในส่วนของผู้ขับรถที่อยู่ในระบบและข้อควรระมัดระวังต่อการคาดการณ์ในความสามารถเกี่ยวกับการรับรู้รายละเอียดของผู้ขับขี่และผลลัพธ์ที่ได้ตัดสินใจแล้วอย่างเที่ยงตรง

พฤติกรรมต่างๆ ที่ปกติและผิดปกติด้านจราจรของผู้ขับขี่มีมากมายซึ่งอาจพิจารณาจากปัจจัยทางด้านจิตวิทยา เช่น ความฉลาด ความสามารถในการเรียนรู้ แรงจูงใจ ทักษะ ความต้องการ และทัศนคติ ทางด้านความสามารถด้านการรับรู้ เช่น การมองเห็นและการได้ยิน ทางด้านความสามารถทางกาย เช่น การตอบสนอง หรือเวลาในการกระทำปฏิกิริยา และปัจจัยด้านเวชภัณฑ์ เช่น ฤทธิ์ของยา แอลกอฮอล์ โรค และความบกพร่องทางกาย บทบาททางด้านจิตวิทยาในด้านพฤติกรรมของคนขับต้องมีอิทธิพลต่อการปฏิบัติในทุกๆ ระบบที่แสดงไว้ในภาพประกอบ 2.2 ยกเว้นส่วนประกอบของยานพาหนะ ในการศึกษาอิทธิพลเรื่องนี้เราไม่สามารถประเมินได้ว่าการขับรถแตกต่างจากทักษะอื่นของมนุษย์ ในการขับรถผู้ขับขี่ได้นำค่า บรรทัดฐาน ทัศนคติ แรงคลใจ และข้อยกเว้นซึ่งปัจจัยส่วนบุคคลเหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อความสามารถในการขับรถ บ่อยครั้งที่ผู้ขับขี่ไม่ใช้ข้อมูลที่ได้รับมาอย่างระมัดระวัง

โดยทั่วไปการขับโดยปกติ จากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง ผู้ขับขี่จะมีแรงบันดาลใจในการขับอย่าง เช่น :

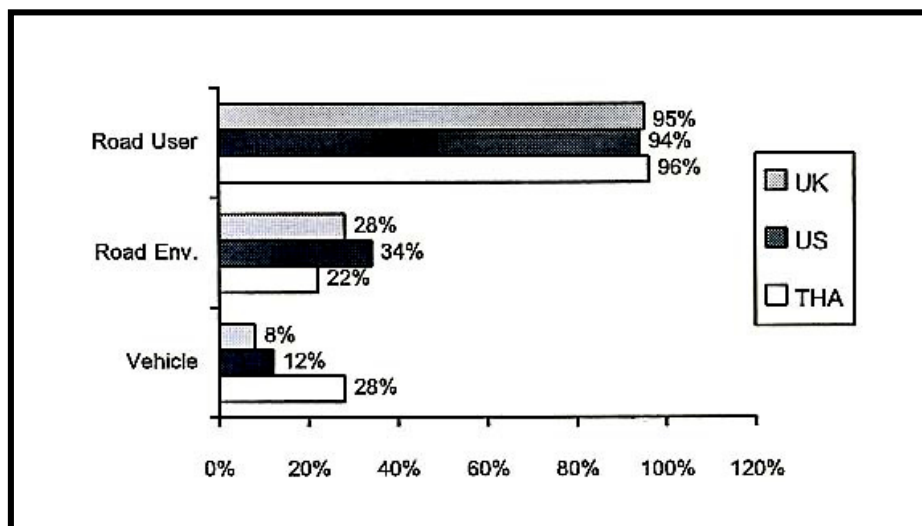
1. จุดมุ่งหมายของการเดินทางระยะสั้นหรือระยะยาว (เช่น ลดเวลาการเดินทาง การแข่งแถวรถที่ยาวเหยียดข้างหน้า)
2. อารมณ์ส่วนตัวจากภายนอกและภายใน (เช่น มีการโต้เถียงก่อนการเดินทาง ความรำคาญต่อรถคันอื่น)
3. พฤติกรรมกลุ่มเพื่อน (เช่น การขับแข่งในรถยนต์แบบสปอร์ต)
4. การชอบโอ้อวด (เช่น การแข่งแบบหวาดเสียว)
5. การสนองตอบต่อความพอใจ (เช่น การแข่งขันในทางจราจร)
6. การเสี่ยงโดยตั้งใจเนื่องจากเป็นนิสัยส่วนตัว

ในชนบทผู้ขับขี่มักจะขับตามอารมณ์ของตัวเอง ระดับความยากง่ายของการขับ โดยความซับซ้อน และระยะ ซึ่งผู้ขับสามารถควบคุมได้เป็นอย่างดี เช่น ผู้ขับสามารถเลือกความเร็ว การแข่งขันหน้าและตำแหน่งการขับขี่ ซึ่งจะเป็นตัวชี้ความยากของการขับ การวัดความยากง่ายนับว่าไม่ง่ายเลย การวัดความยากง่ายรองลงมาได้มีการทดลองอย่างกว้างขวางโดย Australian Road Research Board; ARRB เป็นผู้ประสบความสำเร็จ โดยการใช้อุปกรณ์ชี้คขวางการมองเห็น (Lay, 1981 อ้าง Fraser และ Perry, 1980) การศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมเรื่องเหล่านี้ และเกี่ยวกับจิตวิทยาในด้านอื่น รวมทั้งพฤติกรรมของผู้ขับขี่ (Lay, 1981 อ้าง Johnston และ Perry, 1980) พฤติกรรมการขับอื่นก็เหมือนกับการขับจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง มีตัวชี้ว่าผู้ขับขี่บางคนใช้รถยนต์และการขับรถยนต์เพื่อสนองตอบความต้องการทางจิตวิทยาโดยใช้รถยนต์เป็นตัวบอกสถานะ ชดเชยปมด้อย เป็นอาวุธของความก้าวร้าว เป็นสิ่งทดแทนสินค้าอื่น เป็นแหล่งของความเป็นส่วนตัว เป็นการแสดงสิทธิของตัวเอง เป็นสัญลักษณ์ของอำนาจหรือความเป็นผู้ชาย (Lay, 1981 อ้าง Boyce et al, 1979) ส่วนปัจจัยความสามารถด้านประสาทสัมผัส ซึ่งควบคุมรายละเอียดของผู้ขับขี่ในการรับกระบวนการต่างๆ จากทั้งภายนอก และภายในระบบข้อมูลภายในอาจได้จากข้อมูลย้อนกลับของระบบและจากหน่วยความจำของบุคคล ประสาทสัมผัสภายนอก เช่น จากการมองเห็น จากการได้ยิน และการสัมผัส การมองเห็นเป็น input ด้านการรับรู้ที่สำคัญในการขับรถ ในกระบวนการนี้ ผู้ขับจะต้องตัดสินใจว่าจะมองทางไหน มองเมื่อไหร่ และมองอะไร เป็นที่รู้กันดีว่าผู้ขับขี่ไม่จำเป็นต้องสังเกตถนนข้างหน้าตลอดเวลา (Lay, 1981 อ้าง Triggs และ Caple, 1978) ตัวอย่างเช่น การกระทบตาทำให้การสังเกตเห็นสภาพบนถนนบิดเบือนไป การมองเพื่อควบคุมยานพาหนะ การหันไปคุยผู้โดยสาร การใช้กระจกมองหลัง และการขับกลางฝนที่ตกหนักพร้อมกับเปิดที่ปัดน้ำฝน ล้วนเป็นตัวขัดขวางภาพข้างหน้า วิธีการสุ่มตัวอย่างนี้มีความเป็นไปได้ เพราะว่าในด้านการมองเห็นผู้ขับมีข้อมูลพอที่

จะทำการควบคุมยานพาหนะโดยปราศจาก input ในทันทีทันใด สังเกตได้ชัดว่ายิ่งผู้ขับมีความระวังในเรื่องสภาพถนนข้างหน้า ยิ่งทำให้เขามีความจำเป็นที่จะสู่มสภาพนั้นน้อยลง ดังนั้น ความรู้เกี่ยวกับสภาพท้องถนน ความซับซ้อนของสภาพถนนข้างหน้า สภาพการมองเห็นระดับไฟแควดล้อมและความเร็วของรถจะเป็นปัจจัยสำคัญในการตัดสินใจคาดเดาสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง

2.4 พฤติกรรมของผู้ขับขี่กับการเกิดอุบัติเหตุจราจรบนทางโค้ง

อุบัติเหตุจราจรเป็นสาเหตุการตายที่สำคัญของประเทศไทย ปัจจุบันอัตราการเกิดอุบัติเหตุจราจรในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จากปี พ.ศ. 2542 เกิดขึ้น 13,343 ครั้ง และเพิ่มเป็น 15,066 เมื่อปี พ.ศ. 2545 อุบัติเหตุแต่ละครั้งมีผลเสียที่ตามมามากมาย เช่น ความสูญเสียทางด้านเศรษฐกิจของชาติทั้งของภาคเอกชนและรัฐบาล ความสูญเสียทางด้านสังคม กำลังคน ความสูญเสียทางด้านสุขภาพอนามัย และความสูญเสียทางด้านจิตใจ ถ้าแบ่งปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจราจรแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม คือปัจจัยด้านผู้ใช้ถนน ปัจจัยด้านยานพาหนะ และปัจจัยด้านถนน/สิ่งแวดล้อม จากการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศอังกฤษ และประเทศไทย พบว่าปัจจัยส่วนใหญ่มาจากผู้ใช้ถนน ร้อยละ 94-96



ภาพประกอบ 2.3 ปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุของประเทศไทย ประเทศสหรัฐอเมริกา และอังกฤษ
ที่มา: www.bamras.org/images/pdf/all_map/accident.pdf.

จากการศึกษา อุบัติเหตุจราจรที่เกี่ยวข้องกับคนส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมของผู้ขับขี่ เช่นการขับขี่ยานพาหนะด้วยความเร็วสูง การแซงในที่คับขัน กรณีทางแยก ทางโค้ง

พฤติกรรมการขับขี่ที่ประมาท ขาดความระมัดระวังในการขับขี่ การฝ่าฝืนกฎจราจร ไม่มีทักษะในการขับขี่ รวมทั้งสิ่งที่ทำให้ร่างกายบกร่อง เช่น แอลกอฮอล์ พฤติกรรมที่กล่าวมาเป็นพฤติกรรมทั่วไปของผู้ขับขี่ที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุจราจรได้ตลอดเส้นทาง แต่การศึกษาครั้งนี้ทำการศึกษาพฤติกรรมผู้ขับขี่ที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุบริเวณทางโค้ง เพราะอัตราการเกิดอุบัติเหตุบริเวณทางโค้งจะเกิดขึ้นมากกว่าทางตรง นอกจากนี้ความรุนแรงก็จะมากกว่าด้วยเช่นกัน ซึ่งลักษณะการเกิดอุบัติเหตุบริเวณทางโค้งจากลักษณะการเคลื่อนที่ของยานพาหนะ หรือการเสียหลักของยานพาหนะบนทางโค้งสามารถแบ่งได้ดังนี้

1. เสียหลักไปทางขวา
2. เสียหลักไปทางซ้าย
3. เสียหลักไปทางขวาชนวัตถุ
4. เสียหลักไปทางซ้ายชนวัตถุ
5. เสียการควบคุม

จากรายงานวิเคราะห์เรื่องอุบัติเหตุในมิชิแกน โดย Lyles, 1993 (www.ntl.bts.gov) พบว่าผู้ขับขี่สูงอายุมีแนวโน้มสูงในการเกิดอุบัติเหตุจากการขับรถเข้าโค้งด้วยความเร็วสูงเกิน หรือเกิดการตกใจต่อลักษณะแนวทางโค้งอย่างมาก การเข้าโค้งที่ดีต้องสอดคล้องกันระหว่างความเร็วที่เหมาะสมและตำแหน่งตลอดโค้งที่พอดี อุบัติเหตุที่เกิดจากการเสียการควบคุมรถที่เกิดมาจากผู้ขับขี่ไม่สามารถรักษาตำแหน่งผ่านโค้งเพราะขับรถเร็วเกินไป ไม่สามารถลดความเร็วในระยะได้ทัน ซึ่งเหตุการณ์ดังกล่าวเกิดจากการคาดคะเนเหตุการณ์ล่วงหน้าผิดพลาดจากความเร็วที่เข้าโค้ง และการคำนวณลักษณะโค้งที่ผิดพลาด ความสัมพันธ์ระหว่างความโค้งในแนวราบและร้อยละของอุบัติเหตุทั้งหมดที่เกี่ยวข้องลักษณะการออกแบบเชิงเรขาคณิตบนทางหลวง สาเหตุของอุบัติเหตุเหล่านี้เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการขับขี่ที่ไม่เหมาะสมดังต่อไปนี้

1. ทักษะในการขับรถเข้าโค้งไม่ดี
2. ขับรถเข้าโค้งด้วยความเร็วเกินกำหนด
3. ฝ่าฝืนเงื่อนไขการออกแบบของช่องทางสำหรับยานพาหนะ
4. ไม่สามารถรักษาตำแหน่งที่เหมาะสมในทางโค้งไว้ได้
5. คาดความเร็วในการเข้าโค้งกับแนวความโค้งผิดในขณะเข้าโค้ง
6. ไม่รู้ถึงอันตรายขององศาความโค้งหรือรัศมีทางโค้งขณะขับรถเข้าโค้ง

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมผู้ขับขี่และการเกิดอุบัติเหตุบริเวณทางโค้งจะมีทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ สำหรับประเทศไทยส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมทั่ว ๆ ไปของผู้ขับขี่ ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้รวบรวมงานวิจัยที่ผ่านมาดังนี้

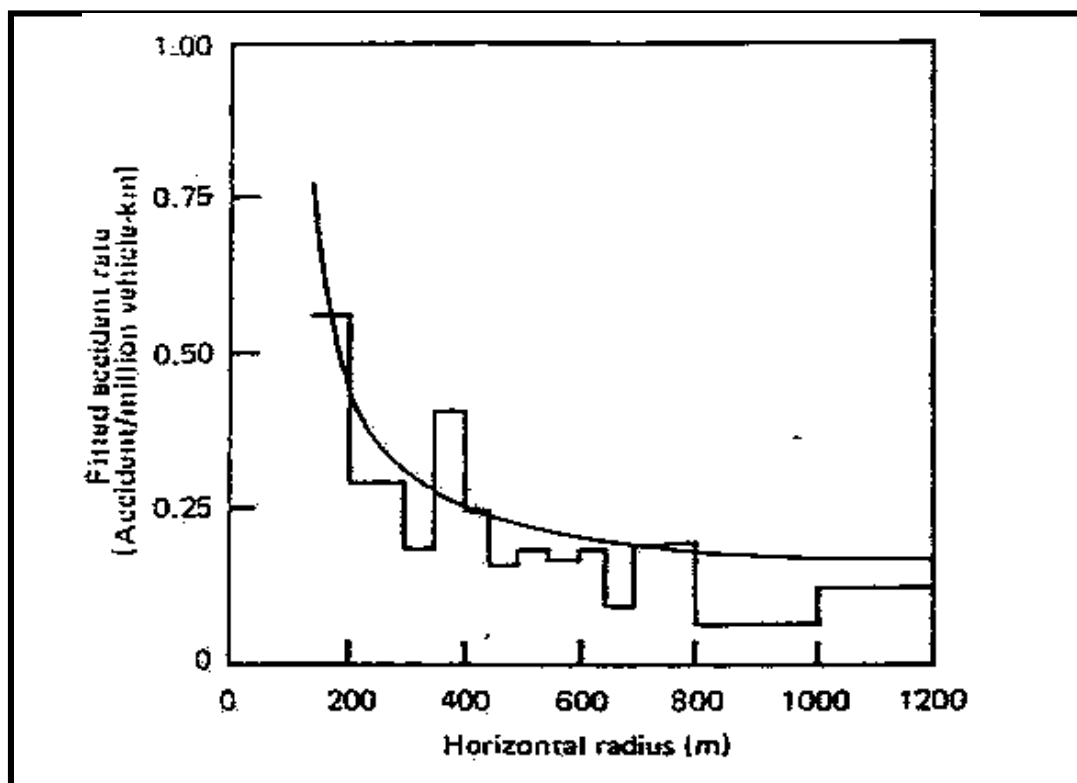
วราพรรณ, 2541 ได้ศึกษาพฤติกรรมของผู้ขับขี่ที่ประสบอุบัติเหตุจราจรทางบกในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่าสาเหตุของอุบัติเหตุจราจรที่เกิดจากพฤติกรรมการขับรถร้อยละ 68.8 สาเหตุสูงสุด 3 อันดับแรก คือ ขับรถตัดหน้ากระชั้นชิดร้อยละ 19.3 ขับรถแซงในที่คับขันร้อยละ 18.4 และการหยุดรถกะทันหันร้อยละ 11.2 สาเหตุที่เกิดจากสภาพร่างกายผู้ขับขี่ที่ไม่สมบูรณ์และสภาพถนนร้อยละ 6.1 และ 20.5 ตามลำดับ

วิเชียร, 2541 จากการให้กลุ่มตัวอย่างแสดงความคิดเห็นในการแก้ไขปัญหาจราจรในพื้นที่กรุงเทพมหานครว่าควรเน้นด้านใดมากที่สุดโดยให้จัดลำดับความสำคัญซึ่งพบว่า ผลจากการให้คะแนนน้ำหนักโดยกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ขับขี่รถยนต์เห็นว่ามาตรการในการแก้ไขปัญหาจราจรที่ควรเน้นมากที่สุด คือ การกวดขันพฤติกรรมและจับกุมผู้ขับขี่ที่ฝ่าฝืนกฎจราจรอย่างเคร่งครัด รองลงมาควรกวดขันการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจรและมีการควบคุมปริมาณรถ

เมธี, 2542 พบว่าปัจจัยด้านผู้ขับขี่ที่มีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้ใช้รถใช้ถนน คือผู้ขับขี่ยานพาหนะที่มีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ โดยผู้ขับขี่ยานพาหนะด้วยความเร็วสูงหรือมีการควบคุมรถที่ไม่เหมาะสมทำให้มีการเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุสูงกว่าผู้ขับขี่ด้วยความระมัดระวัง

Kosasih et al, 1987 ได้มีการศึกษาถึงอัตราการเกิดอุบัติเหตุกับผลกระทบของรัศมีทางโค้งแนวราบในประเทศอังกฤษ พบว่าอัตราการเกิดอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นหากมีการลดรัศมีทางโค้งลง แต่จะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วหากค่ารัศมีต่ำกว่า 400 ม. จากการสังเกตในภาคสนามพบความสัมพันธ์ ระหว่างระดับความเร็วในทางโค้งและระดับความเร็วก่อนเข้าทางโค้งของยานพาหนะแต่ละคัน พบว่าโดยทั่วไปยานพาหนะที่วิ่งเข้าทางโค้งด้วยความเร็วสูงจะลดระดับความเร็วลงมากกว่ายานยนต์ที่วิ่งมาโดยระดับความเร็วต่ำ อย่างน้อยน่าจะมาจากเหตุผล 2 ประการคือ ประการแรกคน

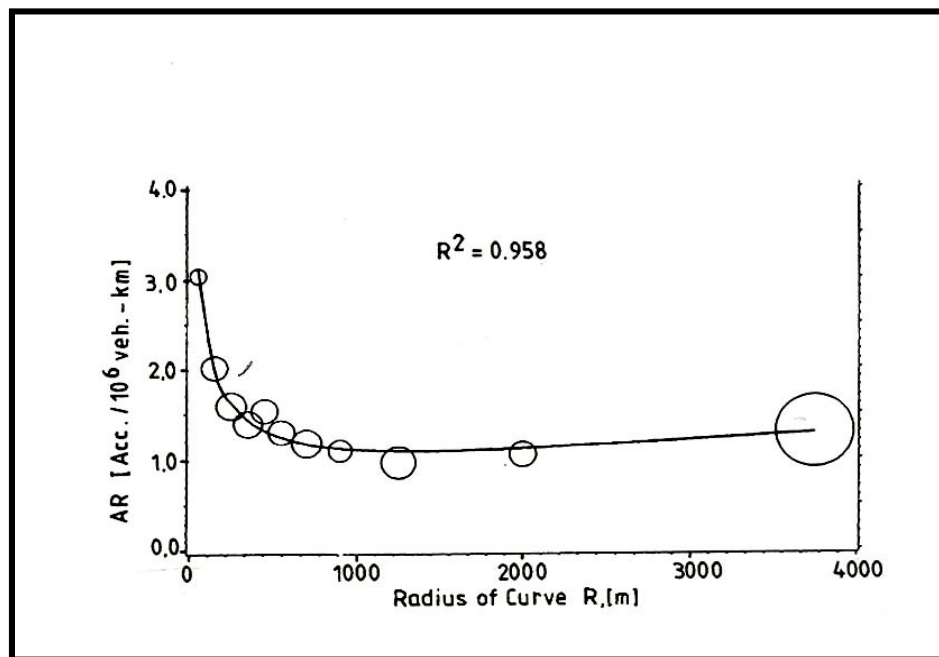
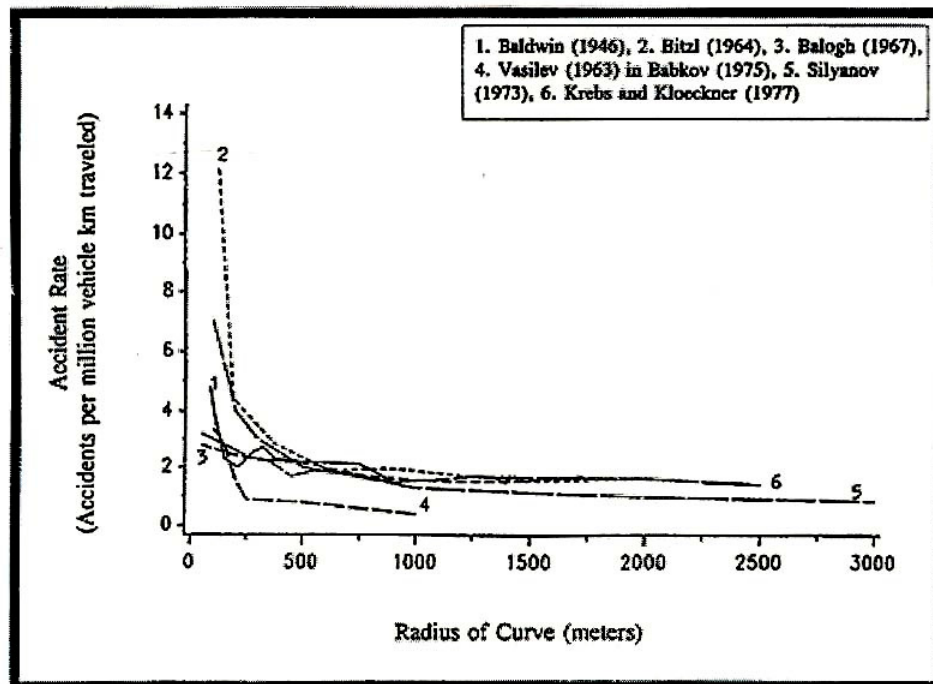
ขับใช้ระดับความเร็วในส่วนเข้าโค้ง (Point of Curvature; PC) สูงกว่าระดับความเร็วที่ออกแบบไว้
 ประการที่สองคนขับไม่มั่นใจในการเข้าโค้งด้วยความเร็วสูง



ภาพประกอบ 2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเกิดอุบัติเหตุ กับรัศมีทางโค้งในประเทศอังกฤษ
 ที่มา: Kosasih et al, 1987

Lamm et al, 2001 ได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องสภาพทางเรขาคณิตของ
 ทางหลวงที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการเคลื่อนที่ของการจราจรโดยปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ
 จากงานวิจัยของหลายๆท่าน เช่น Baldwin, Vasilev, Silyanov จากสหรัฐ, Bitzl จากเยอรมัน,
 Balogh จากฮังการี, และได้อ้างอิงงานวิจัยของ Krebs and Knockner จากเยอรมัน ซึ่งทำงานรวม
 กับ Lamm and Choueiri จากสหรัฐ พบว่า

- ความเสี่ยงในการชนลดลงเมื่อเพิ่มรัศมีของทางโค้ง
- ช่วงถนนที่มีรัศมีทางโค้งน้อยกว่า 200 ม. มีอัตราการชนที่สูงกว่าเป็นสองเท่า
 ของช่วงถนนที่มีรัศมีทางโค้งมากกว่า 400 ม.
- รัศมีของทางโค้ง 400 ม. สามารถจัดเป็นจุดเปลี่ยนที่ปลอดภัย
- รัศมีของทางโค้งมากกว่า 400 ม. สามารถอนุโลมใช้เพื่อการได้มาซึ่งความ
 ปลอดภัย



ภาพประกอบ 2.5 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการเกิดอุบัติเหตุ กับรัศมีของทางโค้งในสหรัฐอเมริกา และยุโรป

ที่มา: Lamm, Psarianos and Mailaender, 2001

นอกจากนี้ Lamm ยังได้รวบรวมผลงานของนักวิจัยอื่นๆ ซึ่งเป็นข้อมูลของการชนทั้งสิ้น 27,972 ครั้งที่เกิดขึ้นบนถนน 2 ช่องจราจรยาว 1,300 กม. ตั้งแต่ปี ค.ศ. 1978 ถึง ปี

ค.ศ. 1985 พบว่าอัตราการชนได้รับผลโดยตรงจากรัศมีของทางโค้ง อัตราการชนสำหรับทางโค้งรัศมี 400 ม. จะน้อยกว่าอัตราการชนสำหรับทางโค้งรัศมี 100 ม. ร้อยละ 30 ถึง 40 และอัตราการชนจะค่อยๆ ลดลงจนถึงรัศมีทางโค้งที่ 1,000 ม. แล้วพบว่าเมื่อรัศมีของทางโค้งมากกว่า 1,000 ม. อัตราการชนจะเพิ่มขึ้นอีกเล็กน้อย

Gupta and Jain, 1973 (www.ntl.bts.gov) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับถนน 2 ช่องจราจรในชนบท ชานเมือง และทางหลวง เพื่อต้องการระบุและให้นิยามว่าองค์ประกอบของถนนแบบใดมีส่วนความสัมพันธ์กับการเกิดอุบัติเหตุและต้องการประเมินว่าองค์ประกอบแต่ละตัวมีส่วนเกี่ยวข้องในฐานะครชนนึ่งบ่งชี้้อย่างไร ซึ่งตัวแปรทางด้านเรขาคณิตที่ใช้วิเคราะห์คือ ความโค้งแนวราบ ความกว้างถนน ความชันในแนวดิ่ง และระยะมองเห็น จากตัวแปรทางด้านเรขาคณิตทั้ง 4 ลักษณะความโค้งแนวราบถือว่าเป็นส่วนสำคัญสูงสุดของชนนึ่งอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนทางหลวงในชนบท สำหรับทางหลวงในชานเมืองพบว่าลักษณะความโค้งแนวราบก็มีความสัมพันธ์อย่างมากกับอุบัติเหตุ สำหรับทางหลวงที่ไม่เน้นรวมทางแยก องศาความโค้งของทางหลวงนับว่ามีความสัมพันธ์อย่างมากกับอุบัติเหตุ

Haywood, 1980 (www.ntl.bts.gov) ได้ทบทวนงานวิจัยก่อนปี ค.ศ. 1980 และได้รายงานว่ามีข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการวิจัยทางหลวงถือเป็นข้อตกลงพื้นฐานตรงกันว่าเส้นแนวถนนเป็นปัจจัยหลักในเรื่องความปลอดภัยในการขับขี่ยานพาหนะ พบว่าการเพิ่มองศาของความโค้งจะทำให้เกิดอุบัติเหตุมากขึ้น โค้งหักศอกเดียวในระบบทางหลวงที่มีลักษณะทางตรงที่ยาวและบรรจบโค้งราบ นับว่าเป็นการเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุเป็นอย่างมาก สำหรับถนน 2 ช่องจราจรในชนบทความโค้งแนวราบจะมีความสัมพันธ์สูงสุดเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ

Mc Lean, 1981 (www.ntl.bts.gov) ได้ทำการศึกษาเพื่อพิจารณาถึงพฤติกรรมเกี่ยวกับความเร็วของผู้ขับขี่และการออกแบบเส้นทางในชนบทโดยอาศัยงานวิจัยที่ผ่านมา ซึ่งพบว่าโค้งแนวราบในชนบทมีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุมากโดยโค้งที่มีรัศมีน้อยกว่า 400 ม. มีอัตราการเกิดอุบัติเหตุสูงมากเป็นพิเศษ และยังเกี่ยวข้องกับลักษณะทางด้านอื่นๆ ด้วยความโค้งของถนนจะมีอิทธิพลสูงสุดต่อพฤติกรรมการขับขี่เร็ว

Johnston, 1982 (www.ntl.bts.gov) ได้อ้างอิงหลักฐานที่เน้นเรื่องความพยายามที่จะปรับปรุงเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ขับขี่บนทางโค้งของชนบท โดยรายงานว่ามีโค้งราบซึ่งรัศมี

ต่ำกว่า 600 ม. จำเป็นจะต้องลดความเร็วอย่างมากก่อนเข้าโค้ง อีกด้านหนึ่งความคาดหวังที่ผิดพลาดของผู้ขับขี่ก็มีส่วนจำเป็นที่จะต้องย้อนไปดู การเข้าโค้งที่ผ่านไปได้นั้นจะขึ้นอยู่กับความเร็วที่เข้าโค้งอย่างเหมาะสมตลอดการเข้าโค้ง จะต้องพิจารณาถึงการควบคุมความเร็วของรถก่อนที่ผู้ขับขี่จะสังเกตเห็นโค้ง ความเร็วภายในโค้ง และความเร็วที่ใช้ในการขับผ่านโค้ง และงานวิจัยหลายชิ้นแสดงถึงการสูญเสียการควบคุม เป็นผลมาจากการที่คนขับไม่สามารถรักษาตำแหน่งรถให้ผ่านโค้งไปได้ เนื่องจากความเร็วสูงเกินไป มีการลดความเร็วไม่ทัน เนื่องมาจากการคาดการณ์ไม่ถูกต้อง และการคาดคะเนเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องทำ กับการเข้าโค้งไม่เพียงพอ ดังนั้นพฤติกรรมของผู้ขับขี่ที่ต้องปรับปรุงคือวิธีการก่อนเข้าโค้งความเร็วในการเริ่มต้นเข้าโค้ง ส่วนการขับภายในโค้งถือเป็นความสำคัญรองลงมา ความเร็วสูงที่ไม่เหมาะสมสำหรับการเข้าโค้งอาจจะเกี่ยวข้องกับการที่ผู้ขับขี่มีความเข้าใจไม่เพียงพอเรื่ององศา หรืออัตราที่ที่จะทำให้เกิดอันตรายในการเข้าโค้ง และได้แนะนำให้มีป้ายแนะนำความเร็ว และรูปภาพแสดงเส้นแนวทาง เพื่อเปลี่ยนพฤติกรรมผู้ขับขี่บนทางโค้ง

Wright และ Robertson, 1979 (www.ntl.bts.gov) รายงานว่าในรัฐ เพนซิลวาเนีย มีการชนที่มีผู้เสียชีวิตร้อยละ 40 และในรัฐ แมรี่แลนด์มีร้อยละ 31 เป็นผลมาจากการที่รถชนวัตถุ เช่น ต้นไม้ เสาต่างๆ และคอสะพาน

Zegeer et al, 1990 (www.ntl.bts.gov) ได้ทำการศึกษาถึงลักษณะของทางโค้งว่ามีผลกระทบต่ออุบัติเหตุบนถนนสองช่องจราจรอย่างไร และต้องการประเมินเพื่อปรับปรุงลักษณะทางด้านเรขาคณิตของถนนเพื่อเพิ่มความปลอดภัย การวิเคราะห์อุบัติเหตุ 104 รายซึ่งมีการเสียชีวิตเกิดขึ้น และอีก 104 รายซึ่งไม่มีการตายเกิดขึ้นบนทางโค้งในชนบทรัฐ คาโรไลนา ตอนเหนือพบว่า ในรายที่มีการเสียชีวิตเกิดขึ้นร้อยละ 77 ของอุบัติเหตุที่มีการเสียชีวิตเกิดขึ้นเกิดด้านนอกของทางโค้ง ต่ออัตราส่วนร้อยละ 64 ของอุบัติเหตุที่ไม่มีการเสียชีวิต และประมาณร้อยละ 28 ของอุบัติเหตุที่มีการเสียชีวิต ต่ออัตราส่วนร้อยละ 8.8 ของอุบัติเหตุที่ไม่มีการเสียชีวิต พบว่ารถวิ่งออกนอกถนนแล้วเลี้ยวกลับมาชนกัน นอกจากนี้พบว่าร้อยละของการบาดเจ็บที่เสียชีวิต และไม่เสียชีวิตมีมากตรงทางโค้งมากกว่าทางตรงที่มีความกว้างเท่ากัน Zegeer และคณะสรุปว่า การขยายช่องทางวิ่งหรือไหล่ทางบริเวณทางโค้งสามารถลดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นบนทางโค้งได้มากถึงร้อยละ 33