

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

#### ความหมายของอุบัติเหตุ (Accident)

คำว่า “อุบัติเหตุ” ตามพจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ได้ให้คำนิยามไว้ว่า อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิด ความบังเอิญเป็นส่วนพหุรา กาญจนารักษ์ (2522 : 6) ให้ความหมายว่า อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่ตั้งใจ และเหตุการณ์นั้นต้องทำให้บุคคลถึงแก่ความตาย บาดเจ็บ หรือทรัพย์สินเสียหาย สำหรับ ณรงค์ ณ เชียงใหม่ (2532 : 1) กล่าวไว้ว่า อุบัติเหตุ หมายถึง อันตรายที่เกิดขึ้นโดยมิได้ตั้งใจมาก่อน

ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า อุบัติเหตุ หมายถึง เหตุการณ์หรืออันตรายที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดหรือตั้งใจมาก่อน ซึ่งมีผลให้บุคคลได้รับบาดเจ็บ อันตราย ตาย หรือสูญเสียทรัพย์สิน

คำว่า “อุบัติเหตุ” ซึ่งปัจจุบันนิยมใช้กันอย่างกว้างขวางนั้น มีความหมายว่า “อันตรายหรือภัยที่อาจเกิดขึ้นแก่ร่างกาย ชีวิต และทรัพย์สินของบุคคล” คำว่า “อุบัติเหตุ” หรือ “อุบัติเหตุภัย” จึงมีความหมายคล้ายกัน

#### ความหมายของความปลอดภัย (Safety)

“ความปลอดภัย” หรือ “สวัสดิภาพ” ความหมายของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา และสันตนาการ แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ให้ไว้คือ ความปลอดภัย หมายถึงปราศจากภัยอันตรายหรือปราศจากการบาดเจ็บหรือการตาย ทรัพย์สินเสียหาย หรือทำให้เสียเวลาที่มีค่าไป (American Association for Health, Physical Education and Recreation, 1968: 1)

สเตรสเซอร์ (Strasser) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความปลอดภัย หมายถึง เงื่อนไขหรือสภาวะที่เป็นผลมาจากการปรับพฤติกรรมของมนุษย์ หรือการออกแบบสภาพแวดล้อมทางกายภาพเพื่อลดภัยอันตรายที่อาจเกิดขึ้นซึ่งจะช่วยลดอุบัติเหตุลงได้ (Safety is a condition or state of being resulting from the modification of human behavior and/or designing of the physical environment to reduce the possibility of hazards, thereby reducing accidents.)(Strasser, 1973 : 19)

ส่วน วีระพงษ์ เกลิมจิระรัตน์ และวิฑูรย์ สิมะโชคดี กล่าวไว้ว่า “ความปลอดภัย” หรือ “สวัสดิภาพ” หมายถึง การปราศจากภัยอันตรายและอันตรายที่มีโอกาสจะเกิดขึ้น (วีระพงษ์ เกลิมจิระรัตน์, 2535: 19)

จะเห็นได้ว่า “ความปลอดภัย” หรือ “สวัสดิภาพ” ไม่เพียงแต่หมายถึงการไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นเท่านั้น แต่ความปลอดภัยยังมีความหมายรวมทั้งการมีชีวิตอยู่อย่างสุขกาย สุขใจ ไม่เสี่ยงภัย มีความมั่นใจในการประกอบกิจกรรมต่างๆและมีการเตรียมป้องกันภัยล่วงหน้าอย่างถูกต้อง เหมาะสม และสม่ำเสมออีกด้วย

### ประเภทของอุบัติเหตุ

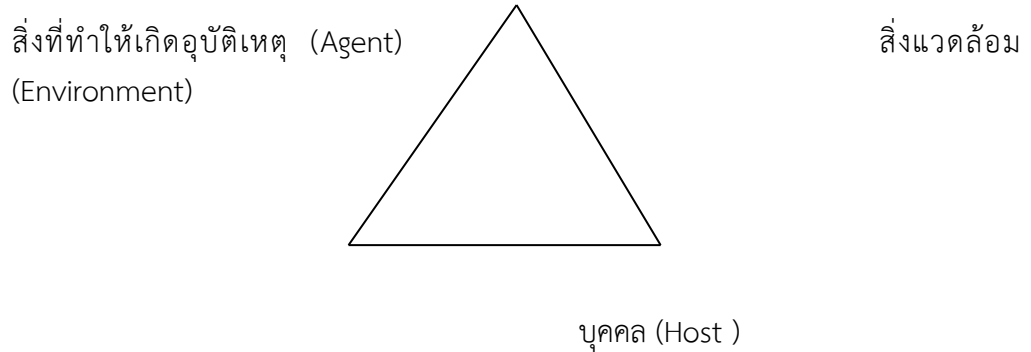
อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นเสมอ อาจแยกประเภทได้ดังนี้

1. การพลัดตกหกล้ม การพลัดตกหกล้มหรือหล่นบนพื้นระดับเดียวกัน หรือตกหล่นบนพื้นต่างระดับเช่น ตกจากที่สูง ตกจากนั่งร้าน และตกจากต้นไม้ ฯลฯ
2. การยกและการเคลื่อนย้ายของ หากผู้ยกและเคลื่อนย้ายของขาดความระมัดระวัง หรือยกของเกิดกำลังของตนเอง ก็ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้
3. ของหล่นทับ อุบัติเหตุเกิดขึ้นได้จากการที่ของหล่นทับลงมาที่ศีรษะ ลำตัว หรือเท้า อาจเนื่องจากการวางสิ่งของไม่เป็นระเบียบ หรือการจับยึดสิ่งของที่ถล่มมาโดยไม่ระมัดระวังอาจพลาดพลั้งหล่นมาทับได้
4. การชนวัสดุสิ่งของ ได้แก่ ชนของแหลม ของคม ซึ่งอาจเกิดจากความประมาทไม่ระวัง หรือไม่มองสิ่งของ
5. ไฟไหม้และน้ำร้อนลวก ได้แก่ ไฟไหม้ทุกชนิด ซึ่งเกิดจากไฟฟ้า แก๊ส บุหรี่ ไฟพลุ ดอกไม้ไฟ น้ำร้อนลวกน้ำมันที่ติดไฟลวก สัมผัสของร้อน การเผาไหม้และการเชื่อม
6. สิ่งของมีพิษ สัตว์พิษและสารพิษ อุบัติเหตุอาจเกิดขึ้นได้จากสัตว์มีพิษ เช่น แมลง งู ตะขาบ สุนัขบ้ากัด และการกินหรือถูกสารพิษ เช่น กรด ด่าง พรอท ตะกั่ว ยาฆ่าแมลงและน้ำมันเชื้อเพลิง
7. การใช้เครื่องมือเครื่องใช้และอุปกรณ์ต่างๆ เช่น การใช้ค้อน ขวาน มีด หากขาดความระมัดระวัง ก็อาจเกิดอุบัติเหตุได้ หรือการใช้เครื่องมือไม่ตรงกับงาน เช่น ใช้ปลายมีดแหลมแทนไขควง เป็นต้น
8. เครื่องจักรกลทุกชนิด อุบัติเหตุอาจเกิดจากเครื่องจักรกลทุกชนิด เช่น เครื่องตัด เครื่องเชื่อม เครื่องจักรในโรงงาน เครื่องซักผ้า จักรเย็บผ้า
9. การจมน้ำ สาเหตุที่ทำให้คนจมน้ำ ได้แก่ การสัญจรทางเรือ การเล่นน้ำทะเล การว่ายน้ำ หรือการขับรถตกน้ำ
10. การใช้ยานพาหนะ เช่น รถจักรยาน รถจักรยานยนต์ รถยนต์ รถไฟ เครื่องบิน รถชนกัน รถชนคน เป็นต้น ซึ่งอุบัติเหตุอาจเกิดขึ้นได้จากการใช้ยานพาหนะเหล่านี้
11. ภัยธรรมชาติ อุบัติเหตุอาจเกิดจากภัยธรรมชาติ เช่น อุทกภัย วาตภัย แผ่นดินไหว เป็นต้น

### สาเหตุของอุบัติเหตุ

อุบัติเหตุอาจเกิดขึ้นได้จากสาเหตุที่สำคัญ คือ พฤติกรรมของมนุษย์หรือการกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Behavior) และสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเกิดอุบัติเหตุ (Environmental Conditions) อย่างไรก็ตาม หากอาศัยหลักการทางระบาดวิทยาของการเกิดอุบัติเหตุซึ่งคาดว่า จอห์น กอร์ดอน (John Gordon) เป็นผู้ริเริ่มมาใช้เป็นคนแรก (Thygerson, 1976: 45) สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ มักมีองค์ประกอบสำคัญ 3 ประการ ดังนี้

1. บุคคล (Host)
2. สิ่งที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ (Agent)
3. สิ่งแวดล้อม (Environment)



แผนภูมิที่ 2.1 : แสดงองค์ประกอบของการเกิดอุบัติเหตุ

### บุคคล (Host)

องค์ประกอบที่เกี่ยวกับบุคคลนี้ มีสาเหตุที่สำคัญ 2 ประการดังนี้

1. การคิดที่ไม่ปลอดภัย ได้แก่ การประเมินอันตรายที่ไม่ถูกต้อง คาดการณ์ความเสี่ยงต่ำ หรือการคาดการณ์เกินไป (เกินความเป็นจริง) ว่าตนเองจะควบคุมอันตรายนั้นได้ซึ่งอาจสืบเนื่องมาจาก

- การขาดความรู้และประสบการณ์
- การซ่อมแซมอุปกรณ์โดยไม่รู้วิธีการทำ
- การไม่รู้กฎจราจร
- การรู้เท่าไม่ถึงการณ์
- การมีทัศนคติหรือความเชื่อที่ผิด เช่น เชื่อว่าอุบัติเหตุเป็นเรื่องเคราะห์กรรม โชคชะตา หรือการกระทำของผีสิงเทวดา เชื่อว่าไม่ถึงคราวก็ไม่ตาย อยู่ที่ไหนๆ ก็ตายเหมือนกัน

2. การกระทำที่ไม่ปลอดภัย ได้แก่ การไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบหรือข้อบังคับ การใช้เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่ไม่ถูกต้อง การไม่มีนิสัยที่ไม่ปลอดภัย การขาดทักษะในการปฏิบัติงานหรือการมีความประมาทเลินเล่อ (เกิดจากความรู้และประสบการณ์) ซึ่งปัจจัยที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ มีดังนี้

- 2.1 ปัจจัยทางร่างกาย (Physiological Factors)
- 2.2 ปัจจัยทางด้านจิตใจ (Psychological Factors)
- 2.3 ปัจจัยทางด้านวัฒนธรรมหรือสังคม (Cultural Factors)

### ปัจจัยทางร่างกาย

ความบกพร่องของสภาพร่างกายเป็นเหตุให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ ผู้ที่มีร่างกายอ่อนเพลีย เหน็ดเหนื่อย เจ็บป่วย เป็นโรคและไม่แข็งแรง เมื่อไปทำงานหนักหรือทำงานเสี่ยงภัยย่อมก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ ตัวอย่างผู้ที่เป็นโรคหัวใจ โรคลมบ้าหมู โรคเบาหวานจะต้องได้รับการดูแลหรือการแนะนำจากแพทย์ก่อนจะทำกิจกรรมที่เสี่ยงภัย การดื่มสุราหรือการกินยาบางอย่างอาจมีผลต่อสุขภาพ เช่น ยาแก้ปวดประสาท ยากระตุ้นประสาท ยาแก้ไข้หวัด จะทำให้สมองมึนงง ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้

### ปัจจัยทางด้านจิตใจ

1. สภาพจิตใจที่บกพร่อง หรือผู้ที่จิตใจและอารมณ์อยู่ในสภาวะตึงเครียด เช่น วิตกกังวล หิว โกรธ มักเป็นผู้ที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย
2. การตัดสินใจหรือการคาดการณ์ต่างๆ ที่ไม่ถูกต้อง การขาดข้อมูลที่เพียงพอ การคาดการณ์ที่ผิด มักก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้
3. การที่บุคคลให้ความสำคัญในตัวเองเรื่องความคิดที่ใหญ่โตเกินความเป็นจริง เห็นความสำคัญของตนเองมากเกินไป
4. บุคคลมีความเชื่อมั่นสูงเกินไป ในเรื่องความสามารถของตนเอง ทำให้ขาดสมาธิขาดความระมัดระวัง ไม่ตั้งใจหรือไม่ระมัดระวัง

### ปัจจัยทางด้านวัฒนธรรม

ปัจจัยทางด้านวัฒนธรรมเป็นตัวประสาน (เชื่อม) ปัจจัยทางด้านร่างกายและจิตใจที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ

สภาพพื้นฐานทางครอบครัว เศรษฐกิจ สังคม ขนบธรรมเนียม ค่านิยมต่างๆ มีส่วนทำให้บุคคลมีความรู้ สติปัญญาและอารมณ์ในการปฏิบัติเรื่องความปลอดภัย

### สิ่งทำให้เกิดอุบัติเหตุ (Environment)

1. สิ่งแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ
2. สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น

สิ่งแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ ได้แก่

- สภาพดินฟ้าอากาศ เช่น ฝนตก หมอกจัด
- ภัยธรรมชาติ เช่น พายุ น้ำท่วม แผ่นดินไหว

สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นได้แก่ เครื่องจักรกล รถยนต์ รถไฟฟ้า เรือ เครื่องบิน อุปกรณ์เครื่องใช้ เครื่องป้องกันอันตรายตลอดจนเงื่อนไขต่างๆ ที่มนุษย์สร้างหรือกำหนดขึ้นที่ทำให้เกิดความไม่ปลอดภัย และเงื่อนไขทางสิ่งแวดล้อมที่ขาดคุณภาพของควมมีระเบียบหรือการจัดให้เป็นระบบ (An accident is perfectly natural product of an unorganized way of life)

### การป้องกันอุบัติเหตุ (ส่วนบุคคล)

การป้องกันอุบัติเหตุในส่วนบุคคลก็คือ การปรับปรุงพฤติกรรมของบุคคลและสิ่งแวดล้อมให้ปลอดภัย ดังนี้

1. รักษาสุขภาพให้แข็งแรงทั้งร่างกายและจิตใจ ตรวจสุขภาพประจำปี และปรึกษาแพทย์ หรือให้แพทย์ตรวจร่างกายเมื่อจำเป็นหรือเมื่อมีอาการผิดปกติเกิดขึ้น
2. ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับอันตรายหรืออุบัติเหตุต่างๆ ให้เข้าใจอย่างถ่องแท้และถูกต้อง ทั้งนี้เพื่อให้รู้จักคิด ประเมิน หรือคาดการณ์การเกิดอุบัติเหตุได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
3. รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เช่น ศึกษาคำแนะนำ และข้อควรปฏิบัติในการใช้อุปกรณ์ เครื่องยนต์ เครื่องจักรกลจากผู้จำหน่าย ผู้รู้หรือข้อมูลการใช้ ก่อนที่จะใช้และปฏิบัติ
4. ไม่มีความเชื่อมั่นสูงเกินไป หรือกระทำการอันใดที่เกินความจริง หรือความสามารถของตนเอง

5. ฝึกความมีระเบียบวินัยและความรับผิดชอบในตนเอง ปฏิบัติตามกฎระเบียบที่วางไว้ ไม่ประมาทเลินเล่อ มีสติสัมปชัญญะในการกระทำสิ่งใดๆ
6. รู้จักระมัดระวังอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้เสมอและหลีกเลี่ยงการปฏิบัติที่ไม่ปลอดภัย
7. สนใจฟังข่าวความเคลื่อนไหวต่างๆ โดยเฉพาะเรื่องสุขภาพและสวัสดิภาพ รวมทั้งการประกาศของทางราชการเกี่ยวกับดินฟ้าอากาศ ภัยธรรมชาติ และข้อแนะนำต่างๆ เพื่อเตรียมป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้น
8. ควรปรับปรุง แก่ไข รักษาสิ่งแวดล้อม ในบ้านและชุมชนให้ถูกสุขลักษณะ คือ สะอาด เรียบร้อย และปลอดภัยอยู่เสมอ

#### **มาตรการควบคุมและป้องกันอุบัติเหตุ**

โดยทั่วไป การควบคุมและการป้องกันอุบัติเหตุ มีมาตรการสำคัญ 3 ประการ ดังนี้

1. การให้การศึกษา (Educating)
2. การปรับปรุงทางวิศวกรรม (Engineering)
3. การบังคับตามกฎหมาย (Enforcement)

#### **การให้การศึกษา (Education)**

การศึกษา เป็นการให้ความรู้กับเด็กนักเรียน เยาวชน และประชาชนทุกระดับเพื่อให้เกิดความเข้าใจ ตระหนักถึงปัญหา และมีจิตสำนึกที่ดีเกี่ยวกับความปลอดภัย หรือมีสวัสดิการ (Safety Minded) ซึ่งก็คือ การให้ “สวัสดิการศึกษา” นั่นเอง

สวัสดิการศึกษา หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนการสอน และประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรู้ มีทัศนคติหรือจิตสำนึกของความปลอดภัย และรู้จักปฏิบัติตนให้พ้นภัย ทั้งนี้เพื่อลดอัตราเสี่ยงของการเกิดอุบัติเหตุให้น้อยลงมากที่สุด

การสอนเรื่องความปลอดภัย หรือสวัสดิการศึกษา จึงเป็นการให้บุคคลรู้จักป้องกันตนเองจากอุบัติเหตุ ป้องกันผู้อื่นจากอุบัติเหตุ และปลูกฝังจิตสำนึกของความปลอดภัยหรือสวัสดิการให้เกิดขึ้น

#### **การปรับปรุงทางวิศวกรรม (Engineering)**

การปรับปรุงทางวิศวกรรมเป็นการปรับปรุงแก้ไขทางวิศวกรรม การจราจร วิศวกรรมทางการ วิศวกรรมความปลอดภัยในโรงงานและจากการทำงาน ซึ่งได้แก่ การปรับปรุงในเรื่องถนนหนทาง สิ่งก่อสร้างและเครื่องประดิษฐ์ อุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งอุปกรณ์ป้องกันให้มีมาตรฐานความปลอดภัย

#### **การบังคับตามกฎหมาย (Enforcement)**

การออกกฎหมายให้ปฏิบัติตามเพื่อลดอุบัติเหตุ เช่น การออกกฎจราจร การกำหนดมาตรฐานความปลอดภัยของเครื่องมือ เครื่องใช้ อุปกรณ์สิ่งก่อสร้างต่างๆ ซึ่งต้องมีการบังคับให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัดและต่อเนื่อง หากฝ่าฝืนกฎระเบียบให้มีโทษปรับหรือลงโทษโดยมีการปฏิบัติอย่างจริงจัง

ในปัจจุบันมีปัญหาเรื่องการขาดการประเมินผลและการปรับปรุงแก้ไข จึงมีการเสนอแนวทางการป้องกันอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นอีก 2 ประการ คือ การประเมินผล (Evaluation) และ การปรับปรุงแก้ไข (Evolution) ดังนี้

### การประเมินผล (Evaluation)

การประเมินผลในด้านการศึกษา การปรับปรุงทางวิศวกรรม และการบังคับตามกฎหมาย ซึ่งจะต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ และประเมินผลเป็นประจำ เพื่อให้ทราบข้อบกพร่องหรือจุดอ่อนของแต่ละด้าน ซึ่งจะช่วยให้มีการปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

### การปรับปรุงแก้ไข (Evolution)

การปรับปรุงแก้ไขสิ่งบกพร่องต่างๆ เพื่อให้ได้มาตรฐานที่เหมาะสมกับสังคมนั้นๆ ซึ่งจะทำให้เกิดการพัฒนาการควบคุมและป้องกันอุบัติเหตุได้

### แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสวัสดิภาพและสวัสดิศึกษา

เฮ็นริช (H.W. Heinrich) เป็นบุคคลหนึ่งที่ได้ศึกษาอย่างจริงจังเกี่ยวกับสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ เมื่อปี พ.ศ. 2463 (วีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์, 2535 : 20 - 21) ซึ่งผลการวิจัยสรุปได้ดังต่อไปนี้

สาเหตุของอุบัติเหตุที่สำคัญมีด้วยกัน 3 ประการ ดังนี้

1. สาเหตุที่เกิดจากคน (Human Causes) ซึ่งมีจำนวนมากถึงร้อยละ 88 ของการเกิดอุบัติเหตุทุกครั้ง สาเหตุมักเกิดจากความประมาท ความพลั้งเผลอ การมีนิสัยสับสนเสี่ยงในการทำงาน และการทำงานที่ไม่ถูกต้อง

2. สาเหตุที่เกิดจากความผิดพลาดของเครื่องจักร (Mechanical Failure) ซึ่งมีเพียงจำนวนร้อยละ 10 ของการเกิดอุบัติเหตุทุกครั้ง เช่น เครื่องจักร เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ต่างๆชำรุด บกพร่อง ส่วนที่เป็นอันตรายของเครื่องจักรไม่มีเครื่องป้องกัน สภาพแวดล้อมในหารทำงานไม่ปลอดภัย หารวางผังโรงงานไม่เหมาะสม เป็นต้น

3. สาเหตุที่เกิดจากดวงชะตา (Acts of God) มีจำนวนเพียงร้อยละ 2 ซึ่งเป็นสาเหตุที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ นอกเหนือการควบคุมได้ เช่น พายุ น้ำท่วม ไฟป่า แผ่นดินไหว เป็นต้น

ผลงานวิจัยของเฮ็นริช (H.W. Heinrich) ได้ตีพิมพ์ลงในหนังสือเรื่อง Industrial Accident Prevention เมื่อปี พ.ศ. 2474 ซึ่งเป็นการปฏิวัติแนวความคิดเดิมเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุ เฮ็นริช ได้สรุปสาเหตุสำคัญของการเกิดอุบัติเหตุไว้เป็น 2 ประการ คือ การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Acts) ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ ร้อยละ 85 และสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Conditions) ซึ่งเป็นสาเหตุรองที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ ร้อยละ 12

### ตัวอย่างการกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Acts) มีดังนี้

1. ความประมาท พลั้งเผลอ เหม่อลอย
2. การมีทัศนคติที่ไม่ถูกต้อง เช่น อุบัติเหตุเป็นเรื่องเคราะห์กรรม แก้ไข ป้องกันไม่ได้
3. การทำงานโดยที่ร่างกายไม่พร้อมหรือผิดปกติ
4. การทำงานไม่ถูกวิธี และใช้เครื่องมือไม่ถูกกับงาน
5. การไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบของความปลอดภัยในหารทำงาน
6. การทำงานโดยไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
7. การแต่งกายไม่เหมาะสม

- 8. การมีนิสัยชอบเสี่ยง
- 9. การหยอกล้อกันระหว่างทำงาน

**ตัวอย่างสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Conditions) มีดังนี้**

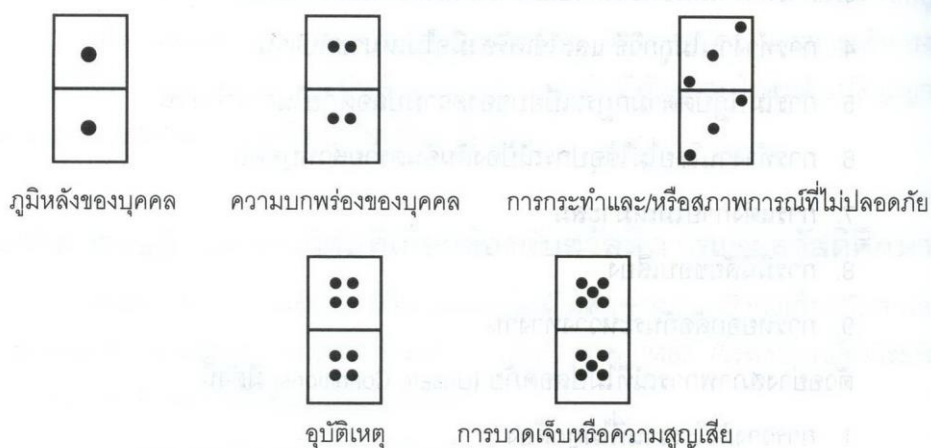
- 1. การวางผังโรงงานที่ไม่ถูกต้อง
- 2. พื้นโรงงานขรุขระ เป็นหลุมเป็นบ่อ
- 3. บริเวณที่ทำงานไม่ปลอดภัย เช่น แสงสว่างไม่เพียงพอ ความร้อนสูง ฝุ่นละออง เสียงดังเกินควร ความเป็นระเบียบเรียบร้อย และความสกปรกในการจัดเก็บวัสดุอุปกรณ์ ฯลฯ
- 4. เครื่องจักรกล เครื่องมือ อุปกรณ์ หรือระบบไฟฟ้าชำรุดบกพร่อง ขาดการซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม

**ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสวัสดิภาพและสวัสดิศึกษา**

**(1) ทฤษฎีโดมิโนของการเกิดอุบัติเหตุ**

เฮ็นริช (H.W. Heinrich) เป็นผู้คิดทฤษฎีโดมิโน (Domino Theory) ขึ้น (วิจิตร บุณยะโหดระ, 2530 : 27 – 28) ตามทฤษฎีกล่าวว่า การบาดเจ็บและการเสียหายต่างๆเป็นผลสืบเนื่องมาจากอุบัติเหตุ ซึ่งมีสาเหตุมาจากการกระทำหรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย โดยเปรียบเทียบได้กับตัวโดมิโนที่เรียงกันอยู่ 5 ตัวใกล้กัน เมื่อตัวที่หนึ่งล้ม ตัวโดมิโนที่อยู่ถัดไปก็จะล้มตามไปด้วย ตัวโดมิโนทั้งห้าตัว มีดังนี้

- 1. ภูมิหลังหรือสภาพแวดล้อมทางสังคมของบุคคล (Social Environment or Background)
- 2. ความบกพร่องของบุคคล (Defects of Person)
- 3. การกระทำและ/หรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Acts/Unsafe Conditions)
- 4. อุบัติเหตุ (Accident)
- 5. การบาดเจ็บหรือความสูญเสีย (injury/Damages)

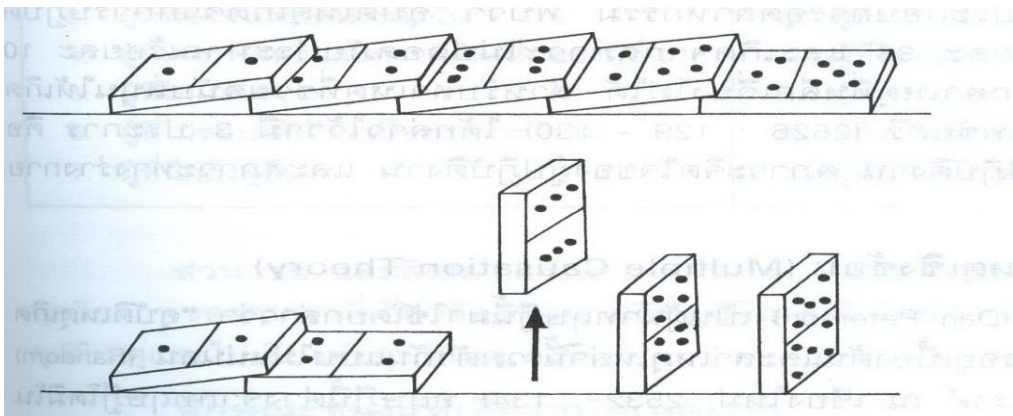


ภาพที่ 2.2 แสดงโดมิโนทั้งห้าตัว

ตัวโดมิโนทั้งห้าตัว แสดงให้เห็นว่า ภูมิหลังหรือสภาพแวดล้อมทางสังคมของบุคคล เช่น สภาพครอบครัว ฐานะความเป็นอยู่ การศึกษา มีผลต่อความบกพร่องผิดปกติของบุคคลนั้น หรือ

มีทัศนคติต่อความปลอดภัยไม่ถูกต้อง ซึ่งจะก่อให้เกิดการกระทำและ/หรือสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย ทำให้เกิดอุบัติเหตุ และผลที่ตามมาคือ การบาดเจ็บหรือความสูญเสีย

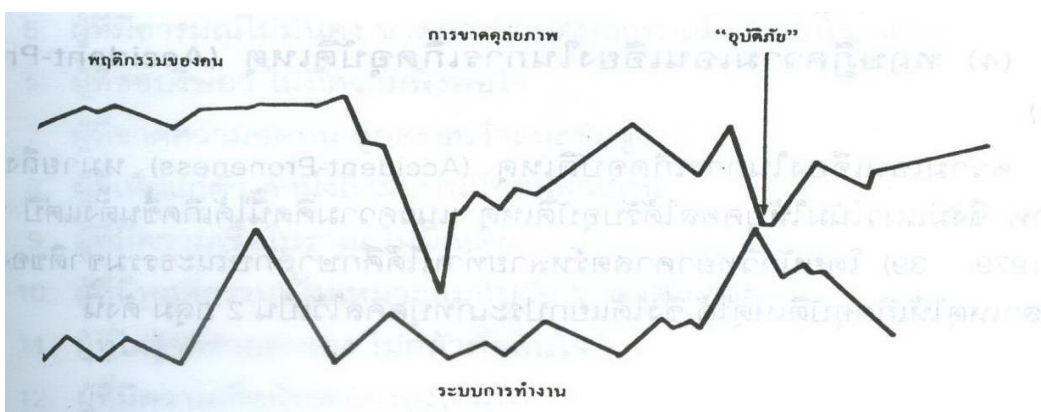
การป้องกันอุบัติเหตุตามทฤษฎีโดมิโน หรือทฤษฎี “ลูกโซ่ของอุบัติเหตุ” (Accident Chain) นั่นก็คือ การตัดลูกโซ่อุบัติเหตุซึ่งเป็นการไม่ให้อุบัติเหตุล้นลง (โดมิโนตัวที่ 4) โดยกำจัดการกระทำและ/หรือสภาพการณ์ที่ไม่เหมาะสมออกไป (โดมิโนตัวที่ 3) การบาดเจ็บหรือความสูญเสียก็จะไม่เกิดขึ้น สำหรับภูมิหลังหรือสภาพแวดล้อมทางสังคมของบุคคล (โดมิโนตัวที่ 1) และความบกพร่องของบุคคล (โดมิโนตัวที่ 2) เป็นเรื่องที่แก้ไขหรือปรับปรุงได้ยากกว่า



ภาพที่ 2.3 : แสดงการป้องกันอุบัติเหตุ โดยดึงโดมิโนตัวที่ 3 ออก

(2) ทฤษฎีการขาดดุลยภาพ (Imbalance Cause Theory)

ทฤษฎีการขาดดุลยภาพ เป็นทฤษฎีที่กล่าวถึงการบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุที่เกิดจากการขาดดุลยภาพชั่วขณะหนึ่ง ระหว่างพฤติกรรมของคนกับระบบการทำงานที่บุคคลนั้นกระทำอยู่ ดังแสดงแผนภูมิข้างล่างนี้



แผนภูมิที่ 2.4 : แสดงการขาดดุลยภาพ

ที่มา : Blumenthal, M. “Dimensions of the traffic safety problem,” in Traffic Safety Research Review. 12:7,1968. (อ้างจาก วิจิตร บุญยะโทตระ, 2530:29)



การป้องกันไม่ให้เกิดการขาดดุลยภาพได้โดยการแก้ไขเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคน หรือ การแก้ไขเปลี่ยนแปลงระบบการทำงานหรือการแก้ไขเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคนและระบบการทำงานควบคู่กันไป

สำหรับเรื่องการเกิดอุบัติเหตุนี้ ปรากฏว่าได้มีผู้ทำการศึกษาเพื่อสนับสนุนทฤษฎีดังกล่าวข้างต้นนี้ด้วย กล่าวคือ ชูชีพ ร่มไทร (2524 : 5) ได้ศึกษาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุที่สถานประกอบการอุตสาหกรรม พบว่า อุบัติเหตุเกิดจากการปฏิบัติที่ไม่ปลอดภัยประมาณร้อยละ 88 และเกิดจากสภาวะไม่ปลอดภัยประมาณร้อยละ 10 ส่วนอีกร้อยละ 2 เกิดจากสาเหตุที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ สำหรับสาเหตุที่ช่วยสนับสนุนให้เกิดอุบัติเหตุที่นั่น จุฑามาศ เทพชัยศรี (2526 : 129 - 130) ได้กล่าวไว้ว่ามี 3 ประการ คือ ความบกพร่องในการดูแลปฏิบัติงาน และสภาวะจิตใจของผู้ปฏิบัติงาน และสภาวะทางร่างกายของบุคคล

### (3) ทฤษฎีมูลเหตุเชิงซ้อน (Multiple Causation Theory)

แดน ปีเตอร์สัน (Dan Peterson) เป็นผู้นำทฤษฎีนี้มาใช้โดยกล่าวว่า “อุบัติเหตุเกิดขึ้นจากสาเหตุหลายประการอยู่เบื้องต้นและสาเหตุเหล่านี้รวมตัวกันแบบไม่แน่นอน (Random) ก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้น” (ณรงค์ ณ เชียงใหม่, 2532 : 134) ทฤษฎีนี้ต่างจากทฤษฎีโดมิโน กล่าวคือ ทฤษฎีมูลเหตุเชิงซ้อน ระบุว่าสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ สืบเนื่องมาจากความบกพร่องของระบบบริหารจัดการจัดการ เช่น การวางแผน การฝึกอบรม การตรวจสอบ การแต่งตั้งคณะกรรมการความปลอดภัยควบคุมและการกำหนดงาน ความรับผิดชอบ เป็นต้น ทฤษฎีนี้เน้นในแง่ระบบการจัดการ ซึ่งพิจารณาถึงการมีคณะกรรมการความปลอดภัย มีองค์การและการบริหารจัดการ ทฤษฎีมูลเหตุเชิงซ้อนจึงนิยมใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมมาก

### (4) ทฤษฎีการเอนเอียงในการเกิดอุบัติเหตุ (Accident-Proneness Theory)

ความเอนเอียงในการเกิดอุบัติเหตุ (Accident-Proneness) หมายถึง ลักษณะบุคลิกภาพ ซึ่งมีแนวโน้มให้บุคคลได้รับอุบัติเหตุ แนวความคิดนี้ได้เกิดขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2462 (Florio, 1979 : 39) โดยนักวิทยาศาสตร์หลายท่านได้ศึกษาลักษณะธรรมชาติของคนเราที่มีส่วนเป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุได้ ซึ่งได้แยกบุคคลไว้เป็น 2 กลุ่ม ดังต่อไปนี้

บุคคลประเภทเอกซ์ (Type X) มีความเอนเอียงที่จะไม่เกิดอุบัติเหตุ ( Non-Accident-Prone )	บุคคลประเภทวาย ( Type Y ) มีความเอนเอียงที่จะเกิดอุบัติเหตุ (Accident-Prone )
1. ผู้ที่มีระเบียบแบบแผน	1. ผู้ที่ไม่มีระเบียบแบบแผน
2. ผู้ที่มีเป้าหมายในการดำรงชีวิต	2. ผู้ที่ไม่มีเป้าหมายชัดเจนในการดำรงชีวิต
3. ผู้ที่พอใจในชีวิตประจำวัน	3. ผู้ที่ไม่พอใจในชีวิตประจำวัน
4. ผู้ที่เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น	4. ผู้ที่ไม่สนใจในสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น
5. ผู้ที่ไม่เผด็จการ	5. ผู้ที่ไม่มีมนุษยสัมพันธ์
6. ผู้ที่ไม่ชอบโต้เถียงหรือทะเลาะวิวาท	6. ผู้ที่ระงับอารมณ์ความรู้สึกเกลียดชังยาก
7. ผู้ที่นึกถึงผู้อื่น	7. ผู้ที่นึกถึงแต่ตัวเอง

ส่วน ชอ และสิเชล (Shaw and Sichel, 1971 : 335 - 338) ได้รวบรวมลักษณะบุคลิกภาพของคนเราที่เกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุไว้ โดยพิจารณาลักษณะที่เสี่ยงต่ออุบัติเหตุและไม่เสี่ยงต่ออุบัติเหตุ ดังต่อไปนี้

#### ลักษณะของผู้เสี่ยงต่ออุบัติเหตุมาก

1. ผู้ที่บกพร่องทางจิตใจ เป็นโรคจิต โรคประสาท
2. ผู้ที่ไม่ฉลาด ขาดสมาธิ ไม่รู้จักสังเกต
3. ผู้ที่ขาดระเบียบวินัย
4. ผู้ที่ปรับตัวไม่ดี หรือปรับตัวไม่ได้
5. ผู้ที่มีอารมณ์ไม่มั่นคง ขาดการควบคุมอารมณ์ อารมณ์ฉุนเฉียว
6. ผู้ที่ชอบบริษยา ไม่มีความพึงพอใจ
7. ผู้ที่ขาดความอดทน ถูกครอบงำและข่มขู่ง่าย
8. ผู้ที่เห็นแก่ตัว คำนึงถึงประโยชน์ส่วนตน
9. ผู้ที่มีความเชื่อโบราณ ไม่มีเหตุผล
10. ผู้ที่มีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมกับวัย ขาดวุฒิภาวะ
11. ผู้ที่ไม่รู้จักช่วยตัวเอง ไม่กล้าตัดสินใจ
12. ผู้ที่มีความเชื่อมั่นตัวเองสูงเกินไป
13. ผู้ที่ชอบการแข่งขันมา
14. ผู้ที่มีทัศนคติต่อต้านสังคม หรือมีแนวโน้มที่จะก่ออาชญากรรม

#### ลักษณะของผู้ที่เสี่ยงต่ออุบัติเหตุน้อย

1. ผู้ที่ควบคุมตัวเองได้ดี มีวุฒิภาวะ และมีสุขภาพดี
2. ผู้ที่ปรับตัวเข้ากับสังคมได้ดีและมีความรับผิดชอบ
3. ผู้ที่ควบคุมอารมณ์ได้ ไม่ก้าวร้าวมากเกินไป
4. ผู้ที่สามารถประเมินสถานการณ์และตัดสินใจได้
5. ผู้ที่เรียนรู้ได้เร็ว โดยเฉพาะจากประสบการณ์และการทำผิดพลาด
6. ผู้ที่เป็นมิตร ร่าเริง และรู้จักการยอมรับ
7. ผู้ที่รู้จักตนเอง และระมัดระวัง

การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลในแต่ละช่วงชีวิตย่อมมีผลต่อการเกิดอุบัติเหตุได้เสมอ ดังนั้น ผู้ที่มีแนวโน้มว่าจะเกิดอุบัติเหตุ ก็มีใช้ว่าเป็นบุคคลที่ได้รับอุบัติเหตุเสมอหรืออุบัติเหตุซ้ำซาก (Accident-Repetitiveness) และผู้ที่มีความเอนเอียงที่จะไม่เกิดอุบัติเหตุก็มีใช้ว่าจะรับประกันได้ว่า เป็นบุคคลที่มีภูมิคุ้มกันต่อการเกิดอุบัติเหตุได้ตลอดไป ทุกคนมีสิทธิและโอกาสที่จะเกิดอุบัติเหตุได้เสมอ

ในเรื่องพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุ นั้น แอลคอร์ (Alkor, 1972 อ้างจาก วีรพงษ์ เณลิมจิระรัตน์, 2535 : 92 - 94) ได้ศึกษาความเปลี่ยนแปลงในชีวิตของคนงานซึ่งมีผลต่อสุขภาพร่างกาย สุขภาพจิตและการเกิดอุบัติเหตุของคนงาน โดย แอลคอร์ (Alkor) ได้ตั้งหน่วยวัด

ชั้นเรียกว่า “หน่วยการเปลี่ยนแปลงในชีวิต” (Life Change Units) และให้มูลค่าสำหรับความเปลี่ยนแปลงต่างๆ เรียงตามลำดับความสำคัญไว้ แล้วสรุปเป็นตัวเลขว่าในช่วงเวลาสั้น หากบุคคลได้ได้รับหรือพบกับความเปลี่ยนแปลงต่างๆ จะมีค่าเกินระดับหนึ่งแล้ว จะได้รับผลต่อร่างกายอย่างแน่นอน

ตารางที่ 2.1 แสดงหน่วยการเปลี่ยนแปลงในชีวิต

อันดับที่	เหตุการณ์	มูลค่า
1	การตายของคู่สมรส	100
2	การหย่าร้าง	73
3	การแยกกันอยู่	65
4	การติดคุก	63
5	การตายของคนในครอบครัว	63
6	ความบาดเจ็บ เจ็บป่วยส่วนตัว	53
7	การแต่งงาน	50
8	ถูกไล่ออกจากงาน	47
9	การกลับคืนดีกับคู่ครอง	45
10	การหยุดงาน(เกษียณ)	45
11	ความเปลี่ยนแปลงสุขภาพของคนในครอบครัว	44
12	การตั้งครรภ์	40
13	ปัญหาผ่านทางเพศ	39
14	มีสมาชิกครอบครัวเพิ่มขึ้น	39
15	ปรับปรุงทางการทำธุรกิจ	39
16	เปลี่ยนสถานภาพทางการเงิน	38
17	การตายของเพื่อนสนิท	37
18	เปลี่ยนสายงาน	36
19	เพิ่ม/ลดความบ่อยในการทะเลาะกับแฟน	35
20	ไปจ้างนอมน้องมีมูลค่าเกิน2 แสนบาท	31
21	ถูกยึดการจ้าง	30
22	เปลี่ยนแปลงความรับผิดชอบที่ทำงาน	29
23	บุตร/ธิดา ต้องเดินทางจากบ้าน	29
24	มีปัญหาเกี่ยวกับญาติแฟน	29
25	ประสบความสำเร็จส่วนตัวเป็นพิเศษ	28
26	ภริยาเริ่มต้น/เลิกประกอบอาชีพ	26

ตารางที่ 2.1 แสดงหน่วยการเปลี่ยนแปลงในชีวิต (ต่อ)

อันดับที่	เหตุการณ์	มูลค่า
27	เริ่มเข้าเรียน/สำเร็จการศึกษา	26
28	เปลี่ยนแปลงสภาพความเป็นอยู่	25
29	การเปลี่ยนแปลงนิสัยส่วนตัว	24
30	มีปัญหาเกี่ยวกับเจ้านายที่ทำงาน	23
31	เปลี่ยนแปลงเวลาทำงาน/สภาพงาน	20
32	ย้ายที่อยู่	20
33	ย้ายสถานที่เรียน	20
34	เปลี่ยนแปลงสถานที่พักผ่อน	19
35	เปลี่ยนแปลงกิจกรรมทางศาสนา	19
36	เปลี่ยนแปลงกิจกรรมทางสังคม	18
37	จำนวนทรัพย์สินมูลค่าต่ำกว่า 2 แสนบาท	17
38	เปลี่ยนแปลงนิสัยการนอน	16
39	เปลี่ยนแปลงจำนวนครอบครัวอยู่รวม	15
40	เปลี่ยนแปลงนิสัยการกิน	15
41	การลาพักผ่อน	13
42	วันปีใหม่	12
43	การเปลี่ยนแปลงปลื้มใจของกฎหมาย	11

ที่มา : หน่วยการเปลี่ยนแปลงในชีวิต ของ แอลคอร์ด (Alkor , 1972 อ้างจาก เอ็มอัชมา วัฒนบุรณานนท์ ,2548 หน้า 26-27 )

จากการวิจัยทดลองพบว่า เมื่อบุคคลได้รับความเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาสั้นๆ จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายแปรผันโดยตรงกับจำนวนมูลค่าของความเปลี่ยนแปลงทั้งหมด ซึ่งสรุปได้ดังนี้

มูลค่าความเปลี่ยนแปลง	ผลกระทบที่ได้รับ
150-199	สุขภาพเสื่อมภายใน 2 ปี (โดยทั่วไป 1ปี )
200-299	สุขภาพเสื่อมภายในช่วงต่ำกว่า 2 ปี
เกิน300	เจ็บป่วยสุขภาพเสื่อมโทรม

จากผลการวิจัยของ แอลคอร์ด (Alkor) สรุปได้ว่า “สภาพความเปลี่ยนแปลงและความ เป็นอยู่ทางบ้านของคณงาน มีผลต่ออารมณ์ และสภาพจิตใจของคณงาน และสภาพจิตใจและอารมณ์ ที่เสื่อมทรามของคณงาน ย่อมจะเป็นสาเหตุในการก่ออุบัติเหตุขึ้นได้”

นอกจากนั้น อายุของคณงานก็ยังมีส่วนเกี่ยวข้องกับอัตราการเกิดอุบัติเหตุด้วย ดังที่ ทิฟฟิน (Tiffin, 1961 อ้างจาก วีรพงษ์ เฉลิมจิระรัตน์, 2535 : 94 - 95) ได้ศึกษาอัตราเข้า โรงพยาบาลของคณงานเทียบกับอายุของคณงาน และอายุการปฏิบัติงานจากคณงาน 9,000 คน

ในโรงงานถลุงเหล็กกล้า ซึ่งพบว่าคนงานที่มีอายุ 18 - 23 ปี มีแนวโน้มที่จะได้รับอันตรายเพิ่มมากขึ้นตามอายุ และมีอัตราการเข้าโรงพยาบาลสูงสุด ประมาณ 1.25 ครั้งต่อปี ในช่วงอายุ 23 - 25 ส่วนคนงานที่มีอายุมากกว่า 25 ปี มักมีแนวโน้มที่จะได้รับอันตรายจนต้องเข้าโรงพยาบาลลดน้อยลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น

จิตสำนึกต่อความปลอดภัย (Safety Conscious) ของคนงาน จึงอาจกล่าวได้ว่ามีสาเหตุมาจากหลายประการ เช่น วุฒิภาวะ สถานภาพทางครอบครัว การศึกษาอบรม ประสบการณ์ ฯลฯ

## แนวคิดทางด้านสวัสดิภาพและสวัสดิศึกษา

### (1) แนวคิดทางด้านสังคมวิทยา

นักสังคมวิทยาเชื่อว่า อุบัติเหตุส่วนใหญ่มักเกิดจากการปรับตัวทางสังคมที่ไม่ดีของบุคคล และหากคนเรามีความรู้สึกรับผิดชอบต่อสังคมสูง การเกิดอุบัติเหตุมีกลดต่ำลง เนื่องจากโดยทั่วไปคนเรามักจะตั้งกฎเกณฑ์ไว้ภายในจิตใจ ซึ่งจะเป็นตัวควบคุมพฤติกรรมของตนเอง ดังนั้น การที่บุคคลจะได้รับใบขับขี่ในการขับรถยนต์ จึงต้องควรจะผ่านการสอบข้อเขียนและการทดสอบทักษะในการขับขี่ รวมทั้งการทดสอบสภาพจิตใจหรือทางด้านจิตวิทยาด้วย

จากการศึกษาของ ซัมแมน (Suchman) (Florio, 1979 : 39) โดยใช้แบบสอบถามและสัมภาษณ์เด็กนักเรียนระดับมัธยมศึกษาและอุดมศึกษา ประมาณ 15,000 กว่าคน พบว่าการเกิดอุบัติเหตุมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเบี่ยงเบนทางสังคม ผู้ที่มีพฤติกรรมเบี่ยงเบนทางสังคมมักจะประสบอุบัติเหตุสูง

### (2) แนวคิดทางระบบนิเวศวิทยา

ตามหลักนิเวศวิทยา ซึ่งเกี่ยวกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ได้กล่าวไว้ว่า อุบัติเหตุเกิดขึ้นจากหลายสาเหตุด้วยกัน เช่น ความเร็ว การดื่มแอลกอฮอล์ ถนนที่เปียกแฉะหรือลื่น ทางที่เป็นหลุมเป็นบ่อ ฯลฯ โดยองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ องค์ประกอบภายใน (Intrinsic) เป็นองค์ประกอบภายในตัวมนุษย์ และองค์ประกอบภายนอก (Extrinsic) เป็นองค์ประกอบทางด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้อาจแสดงเป็นตัวอย่างได้ ดังนี้ (Florio, 1979 : 42)

องค์ประกอบภายใน ( มนุษย์)	องค์ประกอบภายนอก ( สิ่งแวดล้อม)
1. ความผิดปกติทางร่างกาย	1. อากาศเป็นพิษ
2. ความเครียด	2. ความแออัด
3. ความเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้า	3. เครื่องมืออุปกรณ์
4. ความกลัวตกหลุม	4. ความควบคุมกฎหมายไม่รัดกุมและไม่เพียงพอ
5. การขาดความรู้	5. ไม่มีการเรียนการสอนสวัสดิสำหรับเด็กวัยก่อนเรียน
6. การมีทัศนคติที่ไม่ดี	และไม่มีการเรียนการสอนต่อเนื่องไปตลอดชีวิต
7. การมีความรู้สึกที่ไม่มั่นคง	

ความสัมพันธ์ทางระบบนิเวศวิทยาค่อนข้างสลับซับซ้อนสำหรับสาเหตุการเกิดอุบัติเหตุตามหลักนิเวศวิทยา อาจกล่าวได้ตามแผนภูมิต่อไปนี้ (Florio, 1979 อ้างจาก เอ็มอัชมา วัฒนบุรานนท์ , 2548 หน้า 30)

### สาเหตุของอุบัติเหตุในการจราจรทางบก

อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในการจราจรทางบก เกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุด้วยกันจากสถิติต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่า อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในการจราจรทางบกนั้นมักเกิดขึ้นจากสาเหตุที่สำคัญ 3 ประการ ดังนี้

1. บุคคล
2. สิ่งแวดล้อม
3. กฎหมาย

### สาเหตุจากบุคคล

อุบัติเหตุมักเกิดจากผู้ขับขี่รถยนต์พาหนะ ผู้โดยสารคนเดินเท้า หรือสัตว์เลี้ยงต่างๆ ซึ่งมีสาเหตุดังนี้

#### 1. สาเหตุจากผู้ขับขี่รถยนต์พาหนะ

1.1 มีความบกพร่องทางด้านร่างกาย เช่น ร่างกายอ่อนเพลีย ง่วงนอน หรือหลับใน สุขภาพไม่ดี มีโรคประจำตัว โรคลมชัก ตาบอดสี ตาพร่า น้ำตาลในเลือดต่ำ

1.2 มีความบกพร่องทางด้านจิตใจและอารมณ์ เช่น มีความกตัญญูวิตกกังวล อารมณ์หงุดหงิดฉุนเฉียว มีความตึงเครียดทางอารมณ์

1.3 ขาดความรู้ความชำนาญ และประสบการณ์ในการใช้รถใช้ถนน เช่น ขาดความรู้เรื่องความเร็วของรถ คาดคะเนความเร็วหรือระยะทางไม่ถูกต้อง ไม่มีความรู้ความชำนาญในเรื่องลักษณะรถยนต์ที่ใช้ขับ ไม่รู้กฎจราจร เป็นต้น

1.4 ไม่ปฏิบัติตามกฏระเบียบหรือข้อบังคับ เช่น ขับรถเร็ว ขับรถตัดหน้ารถอื่นระยะกระชั้นชิด ขับรถล้ำช่องทางเดินรถ ขับรถแซงซ้ายหรือแซงขวาในที่คับขัน ขับรถตามหลังคันอื่นอย่างกระชั้นชิด ฝ่าฝืนป้ายหยุดขณะออกจากทางร่วม ขับรถย้อนสวนทางเดินรถ ขับรถฝ่าฝืนกฎจราจร หยุดรถโดยกะทันหัน ฯลฯ

1.5 ไม่รู้จักป้องกันตนเอง เช่น ขับรถด้วยความประมาทขาดความระมัดระวัง ความเร่งรีบในการเดินทาง เสพยากระตุ้นประสาท ดื่มสุราขณะขับรถ ฯลฯ สำหรับเรื่องการดื่มสุรานั้น จากสถิติของสถาบันนิติเวชวิทยา กรมตำรวจ ปี พ.ศ. 2533 พบว่า ผู้เสียชีวิตด้วยอุบัติเหตุจากการจราจร มีประวัติการดื่มสุราจำนวน 288 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 77.12 (สมาคมป้องกันปัญหาจากสุราแห่งประเทศไทย 2534 : 73)

#### 2. สาเหตุจากผู้โดยสาร คนเดินเท้าหรือสัตว์เลี้ยง

2.1 การขาดความระมัดระวัง เช่น ผู้โดยสารขึ้นหรือลงรถโดยไม่ระมัดระวัง ในการปิด-เปิดประตูรถ เดินถนนโดยไม่ระมัดระวังรถยนต์ วิ่งตัดหน้ารถ วิ่งเล่นบนถนน ลื่นหกล้ม ลังเลใจในการข้ามถนน ฯลฯ

2.2 การไม่ปฏิบัติตามกฎจราจร เช่น ห้อยโหนรถขณะโดยสารรถประจำทาง ไม่ขึ้นหรือลงขณะรถหยุดหรือที่ป้ายจอด ไม่ข้ามถนนตรงทางข้ามหรือสัญญาณ ไม่เดินถนนตามบาทวิถีหรือทางเท้า มีสะพานลอยให้ข้ามแต่ไม่ข้าม

2.3 ความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ เช่น ข้ามถนนโดยออกจากหน้าหรือท้ายรถ ขณะที่รถยังจอดอยู่ สัตว์เลี้ยงเดินข้ามถนนหรือวิ่งตัดหน้ารถ ฯลฯ

2.4 ความไม่สมบูรณ์ของร่างกายและจิตใจ เช่น สภาพร่างกายที่อ่อนเพลีย การดื่มสุราขณะเดินถนน เป็นต้น

### **สาเหตุจากสิ่งแวดล้อม**

สิ่งแวดล้อมที่เป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ สภาพของรถ สภาพถนนและดินฟ้าอากาศ

#### **1. สาเหตุจากสภาพของรถ**

1.1 ยางระเบิดหรือยางแตก ทำให้รถเสียการทรงตัว พลิกคว่ำได้ง่าย โดยเฉพาะรถที่กำลังแล่นด้วยความเร็วสูงและถนนลื่น

1.2 เบรกแตก เบรกลื่น ทำให้รถไม่สามารถหยุดรถหรือชะลอความเร็วลงตามความต้องการ และเกิดอุบัติเหตุขึ้นได้

1.3 เพลาลูกตุ้มหรือเพลาชขาด ทำให้รถหมดกำลังในการขับเคลื่อน รถจะไม่แล่นแม้ว่าจะเหยียบน้ำมันหรือเร่งเครื่อง อย่างไรก็ตาม จึงทำให้ยากแก่การควบคุมความเร็วของรถและง่ายต่อการเกิดอุบัติเหตุ

1.4 คันส่งหลุด ทำให้พวงมาลัยใช้การไม่ได้ ไม่สามารถควบคุมรถได้ จึงมักเกิดอุบัติเหตุขึ้นได้

1.5 อุปกรณ์ประจำรถชำรุดหรือขัดข้อง เช่น ไม่มีไฟหน้า ไฟหลัง ไฟใหญ่มีข้างเดียว หรือไม่มีเลย ไฟเลี้ยวชำรุดไม่ได้ซ่อมแซมหรือแก้ไข พวงมาลัยสั่นขณะขับ เป็นต้น อันตรายย่อมเกิดขึ้นได้ง่าย

1.6 การเปลี่ยนแปลงสภาพรถ เช่น การเพิ่มแรงเครื่อง ทำให้ผู้ขับขี่เกิดความคะนองและขับรถเร็ว การแปลงสภาพรถตามความพอใจ โดยไม่คำนึงถึงสภาพรถที่ได้รับการออกแบบมา ทำให้รถไม่มีสภาพที่ดีในการขับขี่ จึงเกิดอุบัติเหตุขึ้น

#### **2. สาเหตุจากบริเวณที่เกิดอุบัติเหตุ สภาพถนนและสภาพแสงสว่าง**

2.1 บริเวณที่เกิดอุบัติเหตุ ได้แก่ ทางแยก ทางโค้ง ทางตรง ทางเบี่ยง สะพาน วงเวียน ทางตัดทางรถไฟ ทางลาดชัน/เนินเขา ทางเข้าออกทางด่วน ทางเชื่อมโยง ทางแยก ทางเชื่อมอาคารที่พักอาศัย ฯลฯ ซึ่งบริเวณที่มักเกิดอุบัติเหตุบ่อยที่สุด คือ ทางตรง โดยสภาพเส้นทางที่ดีเรียบ มักทำให้ผู้ขับขี่ขาดความระวังและขับด้วยความเร็วสูง นอกจากนี้จะพบว่าถนน 3 ช่องทางจะเกิดอุบัติเหตุมากกว่าถนน 2 ช่องทาง และถนน 4 ช่องทาง และถนนสี่แยกจะอันตรายกว่าสามแยก

2.2 สภาพถนนที่เป็นหลุมเป็นบ่อ มีโคลนตม มีเครื่องกีดขวางมาก ๆ หรือถนนที่แคบถนนที่ลื่น มีส่วนทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้

2.3 สภาพแสงสว่างบนถนน เช่น แสงสว่างที่ส่องจากรถคันที่สวนมาโดยการเปิดไฟสูงและมีความสว่างสูง ทำให้ตามัวมองไม่ชัดเจน หรือไม่มีไฟส่องสัญญาณทางแยกบนท้องถนนมืดไม่มีไฟฟ้า ไม่มีแสงสว่าง ทำให้มองไม่เห็นทาง หรือมองไกลไม่ได้ ย่อมเป็นอันตรายต่อการขับรถ อย่างไรก็ตาม แสงสว่างในเวลากลางวัน หรือความสว่างของถนนก็มักทำให้เกิดอุบัติเหตุได้สูงกว่าเวลากลางคืน แต่ความรุนแรงจะเกิดในเวลากลางคืนมากกว่า

#### **3. สาเหตุจากดินฟ้าอากาศ**

3.1 ฝนตกหนัก น้ำท่วม ทำให้ถนนเป็นหลุมเป็นบ่อ เป็นหลุมมีโคลน ถนนลื่น ทำให้รถตกถนน หรือรถพลิกคว่ำได้

3.2 การเกิดพายุหรือหมอกลงจัด ทำให้มีควันปกคลุมมองไม่เห็นทาง เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

3.3 พายุหิมะ ในต่างประเทศอาจมีพายุหิมะ ทำให้ถนนลื่นมองไม่เห็นทาง

3.4 สภาพดินฟ้าอากาศที่ดี อุบัติเหตุมักเกิดจากสภาพดินฟ้าอากาศที่ดีเสมอ ทั้งนี้เพราะผู้ขับขี่ขับรถด้วยความเร็วสูงและขาดความระมัดระวังอันตราย

#### **สาเหตุจากกฎหมาย**

กฎหมายมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกิดอุบัติเหตุ ดังนี้

1. การขาดการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทุกคนทราบกฎระเบียบข้อบังคับ และบทลงโทษในการฝ่าฝืนกฎต่าง ๆ ทำให้ประชาชนขาดจิตสำนึกและฝ่าฝืนกฎระเบียบต่างๆ ซึ่งมีผลให้เกิดอุบัติเหตุได้

2. บทลงโทษหรือค่าปรับยังไม่เหมาะสม ทำให้มีการฝ่าฝืนกฎจราจร หรือกฎระเบียบต่างๆ อยู่เสมอ

3. การที่กฎหมายมิได้กำหนดเพศ อายุสูงสุดของผู้ขับขี่ รวมทั้งการศึกษาขั้นต่ำของผู้ขับขี่ ยวดยานพาหนะไว้ ถึงแม้ว่าผู้ขับขี่จะสอบผ่านและได้รับใบอนุญาตขับขี่มาแล้วก็อาจทำผิดกฎจราจร และทำให้เกิดอุบัติเหตุได้

4. การขาดการกวดขัน จับกุม หรือยังไม่จริงจังหรือเข้มงวดในการพิจารณาดำเนินคดีหรือจับกุมผู้กระทำผิด เป็นสาเหตุให้ผู้ขับขี่หรือใช้รถใช้ถนนอย่างเสรีตามอำเภอใจซึ่งมักทำให้เกิดอุบัติเหตุ

#### **การป้องกันอุบัติเหตุในการจราจรทางบก**

อุบัติเหตุในการจราจรทางบก สามารถป้องกันได้ ดังต่อไปนี้

1. ด้านบุคคล
2. ด้านสิ่งแวดล้อม
3. ด้านกฎหมาย

#### **การป้องกันด้านบุคคล**

การป้องกันอุบัติเหตุในการจราจรทางบกด้านบุคคลนั้น ควรพิจารณาในเรื่องสุขภาพ การศึกษา และความปลอดภัยในการขับขี่ การโดยสาร และการเดินเท้า ซึ่งมีวิธีการป้องกันดังต่อไปนี้

1. **เรื่องสุขภาพ** ผู้ขับขี่รถ ผู้โดยสารและผู้เดินเท้า ควรมีสภาพร่างกายและจิตใจที่แข็งแรงสมบูรณ์ และเป็นปกติอยู่เสมอ ทั้งในช่วงก่อนเดินทาง ขณะเดินทาง และหลังการเดินทาง สำหรับผู้ขับขี่รถจะต้องรักษาสุขภาพให้แข็งแรงอยู่เสมอ ผู้ที่เป็นโรคหัวใจ โรคของระบบการไหลเวียนโลหิต โรคของต่อมไร้ท่อ เช่น โรคเบาหวาน โรคคอพอกเป็นพิเศษไม่ควรขับรถ ผู้ขับขี่ต้องมีความสามารถในการได้ยินเสียงต่าง ๆ ชัดเจน หากสายตาสั้นต้องสวมแว่นตลอดเวลาที่ขับรถ หากตาบอดสี ตาเหล่หรือเห็นภาพซ้อนกัน ไม่ควรขับรถ นอกจากนี้ ผู้ที่เป็นโรคของกระดูกสันหลังอย่างแรง เช่น วัณโรค หรือโรคสันหลังแข็ง ก็ไม่ควรขับรถในระหว่างเป็นโรค เมื่อโรคได้ทุเลาลง และไม่มีผลผิดปกติหรือพิการรุนแรงก็อาจขับรถต่อไปได้ และผู้ที่พิการจากการถูกตัดขาข้างหนึ่งหรือนิ้วหายไปมากกว่า 3 นิ้ว ก็ไม่ควรขับรถเช่นเดียวกัน ส่วนสภาพทางจิตใจนั้น ผู้ขับขี่ควรควบคุมอารมณ์และจิตใจไว้ได้มีสติสัมปชัญญะเสมอในการขับรถ หากมีอาการอ่อนเพลีย ง่วงนอน หรือมีความวิตกกังวลใจตื่นเต้น กระวนกระวายใจ มีอารมณ์เสียเกิดขึ้นบ่อย ๆ มีความเครียด มีโรคทางจิต ทางประสาทก็ไม่ควรขับรถ เพราะจะขาดสมาธิในการขับรถ และอาจเกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ง่าย



สำหรับผู้โดยสารยานพาหนะและผู้เดินเท้า ก็ควรรักษาสุขภาพให้ดีทั้งทางกายและจิตใจ เพราะหากมีความผิดปกติของร่างกายและจิตใจ ก็จะทำให้ประสบอุบัติเหตุได้ง่ายเช่นเดียวกัน

**2. การศึกษา** การป้องกันอุบัติเหตุที่สำคัญประการหนึ่ง คือ การศึกษาหาความรู้และการถ่ายทอดหรือให้ความรู้แก่ทุกคนในเรื่องความปลอดภัยในการจราจร การจัดการเรียนการสอนสวัสดิศึกษา การอบรมมารยาทในการขับขี่รถยนต์แก่ผู้ใช้รถยนต์โดยสารและผู้เดินเท้า การแนะนำประชาชนผู้ใช้รถใช้ถนน ให้รู้จักระมัดระวังในการเดินทางขณะสภาพดินฟ้าอากาศผิดปกติ สำหรับผู้ที่ขับขี่รถจะต้องเรียนรู้เรื่องเกี่ยวกับตัวรถ สภาพการใช้งานเรียนรู้วิธีการขับขี่ เส้นทางการเดินทางเรียนรู้เรื่องมารยาทและกฎจราจรด้วย

**3. ความปลอดภัยในการขับขี่รถยนต์** การขับขี่รถยนต์ไม่ว่าจะเป็นรถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถบรรทุก หรือรถโดยสารประจำทางก็ตาม ผู้ขับขี่จะต้องปฏิบัติตามเพื่อความปลอดภัย ดังนี้

3.1 ต้องได้รับใบอนุญาตขับรถก่อนการใช้รถ (ผู้ขับขี่รถยนต์ส่วนบุคคลและรถจักรยานยนต์ต้องมีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์ ผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์สาธารณะต้องมีอายุ 25 ปีบริบูรณ์ และผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ ต้องมีอายุ 13 ปีบริบูรณ์ ซึ่งผ่านการทดสอบจากเจ้าหน้าที่ตำรวจจราจร และต้องชำระค่าธรรมเนียมใบอนุญาตขับรถเป็นรายปีหรือตลอดชีพ)

3.2 การตรวจสอบสภาพของรถทุกครั้งก่อนที่จะนำออกไปใช้ ควรตรวจสอบให้เรียบร้อย เช่น เชื้อเพลิง มีปริมาณน้ำมันเพียงพอหรือไม่ ตรวจสอบหม้อน้ำหรือมีน้ำในหม้อเพียงพอหรือไม่ สายพานมีรอยขาดหรือสายพานพัดลมตีงพอดใหม่ มีน้ำมันเครื่อง น้ำมันเบรกเพียงพอหรือไม่ ยางรถเก่าเกินไปหรือไม่ เบรก (ห้ามล้อ) ของรถจักรยานมีทั้งล้อหน้าและล้อหลังหรือไม่

3.3 ควรวางแผนการขับรถ มีการวางแผนการใช้เส้นทางวางแผนขับรถอย่างสบายๆ ไม่รีบร้อน มีการตรวจสอบจุดจอดรถไว้ล่วงหน้า หรือกำหนดล่วงหน้าว่าจะจอดพักที่ไหนและเติมน้ำมันที่ไหนหากต้องเดินทางระยะไกลหรือบริเวณทางด่วน

3.4 แต่งกายให้รัดกุมและใช้สีที่มองเห็นได้ชัดเจน โดยเฉพาะผู้ที่ขับขี่รถจักรยานและรถจักรยานยนต์ การขับรถไปในระยะทางไกลๆ หรือในเวลาค่ำคืน ควรสวมแว่นตาสำหรับขี่รถจักรยานยนต์ สวมเสื้อแขนยาว ผ้าหนาสี่ฤดูคลุม สวมกางเกงขายาวผ้าหนา สวมถุงมือหนัง สวมรองเท้าหุ้มข้อมีส้น

3.5 สวมใส่เครื่องป้องกันอันตราย เช่น สวมหมวกนิรภัย (หมวกกันน็อก) ทุกครั้งที่ขับขี่หรือโดยสารรถจักรยานยนต์ รัศมีเข็มขัดนิรภัยทุกครั้งที่ใช้หรือโดยสารรถยนต์ ขณะเกิดอุบัติเหตุ ผู้ที่ไม่สวมหมวกกันน็อกจะได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะมากกว่าผู้ที่สวมหมวกกันน็อกถึง 5 เท่า หรือตายจากการบาดเจ็บที่ศีรษะมากกว่า 3 เท่า (เอมอซ์มา วัฒนบูรานนท์, 2535 : 6) ส่วนการคาดเข็มขัดนิรภัยขณะเกิดอุบัติเหตุจะช่วยลดการบาดเจ็บให้น้อยลงเศษหนึ่งส่วนสามเท่า และจะลดการตายให้น้อยลงถึงเศษสี่ส่วนห้าเท่า นอกจากนั้นเข็มขัดนิรภัยยังช่วยยึดร่างกายของคนในรถไว้ไม่ให้กระเด็นออกจากรถด้วย ซึ่งหากว่ามีการกระเด็นออกไปนอกรถจะทำให้มีโอกาสเสียชีวิตได้มากกว่าที่จะอยู่ภายในรถถึง 5 เท่า (ณรงค์ ฌ เชียงใหม่, 2532 : 194)

3.6 ขับรถตามกฎหมายจราจรอย่างเคร่งครัด เช่น ขับรถด้วยความเร็วตามกฎหมายกำหนด ไม่ขับรถตัดหน้ารถอื่นในระยะกระชั้นชิด ขับรถจักรยานหรือจักรยานยนต์ในช่องเดินรถด้านซ้ายสุด ไม่

ขับรถล้าแนวกลางถนน ไม่ฝ่าฝืนสัญญาณไฟหรือสัญญาณจราจรต่างๆ หรือรถจักรยานยนต์ ตามกฎจราจรกำหนดให้ขับขี่ได้เพียง 1 คนเท่านั้น ไม่ควรบรรทุกผู้โดยสารซ้อนท้าย แต่สามารถบรรทุกของได้ไม่เกิน 30 กิโลกรัม

3.7 ขับรถด้วยความระมัดระวังเสมอ ไม่ว่าจะเป็นเวลาที้ออกจรด เวลาใช้ความเร็ว เวลาจะเลี้ยว เวลาจะแซง เวลาจะขึ้นหรือลงจากที่สูง เมื่อผ่านทางแยก หรือเมื่อเวลาน้ำนอง สำหรับการขับขี่รถจักรยานยนต์ไม่ควรบรรทุกผู้โดยสารซ้อนท้ายหรือบรรทุกของเกินอัตราที่กำหนด และในการหยุดรถทุกครั้ง ต้องใช้เบรกเครื่องยนต์ เบรคหน้าและเบรคหลัง ส่วนเบรคหน้าไม่ควรเบรกให้ล้อตาย (Lock) จะทำให้รถเสียการทรงตัวอาจล้มได้ สำหรับเบรกเครื่องยนต์ จะใช้เมื่อรถเอียงเข้าโค้ง

3.8 ควรขับรถอย่างมีมารยาท มีน้ำใจ สุภาพ สุขุม และรู้จักให้อภัยเมื่อมีการผิดพลาดเกิดขึ้นขณะขับขี่ขยวดยาน

3.9 ผู้ที่ขับขี่ขยวดยานพาหนะไม่ควรใช้ยาเสพติดต่างๆ เช่น ยากระตุ้นประสาท ยาระงับประสาท หรือยากล่อมประสาท รวมทั้งไม่ควรดื่มสุราหรือของมึนเมาต่างๆ เมื่อจะขับรถ

3.10 ทุกครั้งที่ขับขี่ขยวนพาหนะ ผู้ขับขี่จะต้องมีสติมั่นคง ไม่ตกใจง่าย สามารถควบคุมสติได้ดี ซึ่งจะทำให้ตัดสินใจและเลือกใช้วิธีแก้สถานการณ์เฉพาะหน้าได้ถูกต้อง

### **การป้องกันด้านสิ่งแวดล้อม**

การป้องกันอุบัติเหตุด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การป้องกันเกี่ยวกับสภาพขยวดยานพาหนะ สภาพถนนและดินฟ้าอากาศ ซึ่งมีวิธีการดังต่อไปนี้

#### **1. การป้องกันเกี่ยวกับขยวดยานพาหนะ**

ความบกพร่อง หรือความผิดปกติของยานพาหนะ มักเป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้เสมอ การป้องกันเกี่ยวกับสภาพขยวดยานพาหนะ เช่น รถยนต์ รถจักรยานยนต์ รถจักรยาน รถบรรทุก รถกระบะ รถสามล้อเครื่อง ฯลฯ จึงควรปฏิบัติดังนี้

1.1 การเลือกซื้อและใช้ขยวดยานพาหนะที่ออกแบบดี มีสภาพมั่นคงแข็งแรงมีอุปกรณ์ครบถ้วน และมีอุปกรณ์ที่ช่วยลดอันตรายของผู้ขับขี่หรือผู้โดยสาร

1.2 ตรวจสอบสภาพขยวดยานพาหนะอย่างสม่ำเสมอ หากมีสภาพผิดปกติควรนำไปแก้ไขซ่อมแซมให้เรียบร้อยก่อนนำไปใช้งาน

1.3 ไม่ควรนำเครื่องยนต์หรือขยวดยานพาหนะที่มีสภาพไม่มั่นคงแข็งแรง หรือไม่ปลอดภัยมาใช้ ซึ่งอาจเกิดอันตรายและผิดกฎหมายตามมาตรา 6 ของพระราชบัญญัติจราจรทางบก พ.ศ. 2522 ด้วย

#### **สภาพของขยวดยานพาหนะบางชนิด**

1. สภาพรถจักรยาน สภาพของจักรยานที่ปลอดภัยจะต้องมีความมั่นคงแข็งแรงมีอุปกรณ์ต่างๆ ครบถ้วน พร้อมทั้งจะใช้การได้เสมอซึ่งจะต้องมีไฟหน้าที่ทำให้ความสว่างมองเห็นระยะทางได้ไกลไม่น้อยกว่า 50 เมตรมีกระดิ่งที่ได้ยินไกลอย่างน้อย 30 เมตร และใช้การได้มีมือจับเบรกที่ใช้การได้ดีเบาแรงที่ปรับได้ มีสายโซ่ จานลูกโซ่ที่สะอาดและมีน้ำมันหล่อลื่นอยู่เสมอ มีกระดิ่งจักรยานยางรถ และล้อซึ่งมีซี่ล้อครบ รวมทั้งมีดคมไฟติดท้ายรถอย่างน้อย 1 ดวง หรือทาสีสะท้อนแสงสีแดงที่บังโคลนหลังด้วย

2. สภาพรถจักรยานยนต์ รถจักรยานยนต์ที่ปลอดภัยต้องมีสภาพใช้การได้ดีและมีอุปกรณ์ต่างๆ ได้แก่ พวงมาลัยหรือที่จับคันเลี้ยวซึ่งมีความเที่ยงตรงและมั่นคง มีสัญญาณไฟต่างๆ และมีแตรสัญญาณที่มีสภาพใช้การได้ดี มีกระจกมองหลัง มองข้าง ซึ่งปรับได้ระดับพอดีกับสายตา เกียร์ที่สตาร์ทและคลัตช์ ใช้งานได้สะดวกมีเบาะนั่งที่มีขนาดพอเหมาะซึ่งติดกับตัวถังแน่น และในด้านท้ายของเบาะมีเหล็กกัน เพื่อกันคนซ้อนท้ายมิให้สั่นหล่นได้มีที่วางเท้าสำหรับคนขับและคนซ้อนท้าย ครบสองข้าง มีโช้และครอบโช้ยึดติดแน่น ท่อไอเสียก็ต้องเชื่อมติดแน่นกับตัวถังไม่แตกร้าว นอกจากรถนั้นยังไม่บังโคลนหน้าและหลังห้ามล้อหรือเบรกเท้าที่ใช้งานได้ดี และล้อที่แข็งแรงด้วย

3. สภาพรถยนต์ รถยนต์จะต้องมีความมั่นคงแข็งแรง มีอุปกรณ์ครบถ้วน ได้แก่ โคมไฟหน้า ไฟท้าย ไฟหยุด ไปส่องหมายเลขทะเบียน สัญญาณไฟต่างๆ มีกันชนหน้าและหลัง กระจกมองหลังมองข้าง บังโคลนหน้าและหลัง มีเกียร์ที่สตาร์ท คลัตช์และเบรกมือเบรกเท้าที่ใช้งานได้ดี มีพวงมาลัยที่มีความเที่ยงตรง มั่นคง เพื่อความปลอดภัย พวงมาลัยควรทำด้วยวัสดุที่รองรับแรงกระแทกและแกนพวงมาลัยเป็นแบบยุบตัวได้ ป้องกันแรงกระแทกขณะเกิดอุบัติเหตุ มีแตร เครื่องปัดน้ำฝนที่ใช้งานได้ดี เบาะนั่งติดแน่นกับตัวรถ มีถุงลมนิรภัย (Air Cushion) ตรงด้านหน้าบริเวณเบาะที่นั่งหน้ารถ ที่ช่วยป้องกันการปะทะหรือแรงกระแทกเมื่อเกิดอุบัติเหตุ มีเข็มขัดนิรภัย ซึ่งช่วยยึดร่างกายของคนในรถไว้มิให้กระเด็นออกจากรถเมื่อเกิดอุบัติเหตุขึ้นมียางและล้อที่แข็งแรง รวมทั้งท่อไอเสียที่ใช้งานได้ดี

นอกจากนี้ ยังมีถุงลมนิรภัยด้านข้างที่ออกแบบโดยชาวอังกฤษ จะมี 2 แบบ คือติดตั้งกับที่นั่งด้านข้าง หรือติดตั้งกับแผงประตู ซึ่งจะวางตำแหน่งไว้ให้พองตัวออกมา รองรับบริเวณหน้าอกของผู้ใหญ่พอดี และการพองตัวของถุงลมนิรภัยด้านข้างนี้จะสั้นกว่าถุงลมนิรภัยด้านหน้ามากซึ่งการออกแบบถุงลมนิรภัยด้านข้างนี้จะไม่เหมาะที่จะใช้กับเด็กเพราะแทนที่จะไประเบิดตรงกับหน้าอก แต่จะไปตกที่ศีรษะหรือคอของเด็กแทน สำหรับในเด็กเล็ก จึงควรใช้เก้าอี้นิรภัยที่ติดตั้งไว้ในรถ

ในปัจจุบันมีบริษัทสร้างรถยนต์ของเยอรมันแห่งหนึ่ง ได้ออกแบบระบบเพื่อความปลอดภัย มีชื่อว่า “กระโปรงรถนิรภัย” ที่จะทำงานไปพร้อมกับถุงลมนิรภัยสำหรับผู้โดยสารภายในรถด้วย หากเกิดอุบัติเหตุขึ้นรถไปชนคนเข้า กระโปรงหน้ารถจะยกสูงขึ้น 10 เซนติเมตร เพื่อให้ส่วนที่ยืดหยุ่นและอ่อนงอได้กระทบกับร่างของผู้เคราะห์ร้าย แทนที่จะเป็นที่ที่เป็นโลหะ แข็งแกร่ง และยังลดแรงกระแทก อันตรายจะได้รับน้อยลง ซึ่งคาดว่าอุปกรณ์ชนิดนี้สามารถจะติดตั้งได้กับรถรุ่นที่ผลิต ปี พ.ศ. 2548 นี้ (ไทยรัฐ, 19 มกราคม 2545)

2. การป้องกันเกี่ยวกับสภาพถนน สภาพถนนที่ปลอดภัยทั้งย่อมขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น การออกแบบถนน การออกแบบทางแยก ทางเชื่อม ลักษณะผิวพื้นถนน เครื่องหมายจราจร หรือสัญญาณจราจรต่างๆ ปริมาณการจราจร และสภาพแสงสว่างบนถนน ฯลฯ เพื่อความปลอดภัยควรพิจารณาเกี่ยวกับสภาพถนนดังนี้

2.1 การออกแบบถนน ควรออกแบบให้ได้ตามมาตรฐาน และแบ่งถนนตามหน้าที่ใช้สอย เช่น ถนนธรรมดา ถนนเชื่อมถนนธรรมดาหรือเชื่อมถนนซอย ถนนสายเอกและถนนสายพิเศษหรือถนนด่วน ส่วนการออกแบบถนนที่ปลอดภัยนั้นจะต้องคำนึงถึงความโค้งของถนน ผิวลาดของถนน และระยะสายตา โดยปกติโค้งถนนจะมีรัศมีแคบมาก มักเป็นสาเหตุให้เกิดอุบัติเหตุโค้งถนนที่มีทั้งส่วนที่เป็นผิวลาดและผิวเนินสูงรวมอยู่ด้วยกันจะต้องลดความลาดลง นอกจากนั้นยังควรออกแบบ

ถนนโดยการวางแนวถนนเป็นเส้นรอบวง ทำให้เป็นระยะสายตาที่มองเห็นได้ ถนนควรสร้างให้มีความกว้างพอ มีทางเท้าที่เหมาะสมและจัดแบ่งช่องทางวิ่งให้มีขนาดกว้างพอ และมีเส้นชัดเจน รวมทั้งมีเกาะกลางถนนและมีลู่อถนนหรือซอยถนนฉุกเฉินสำหรับยานที่เสียหายจนแล่นไม่ได้

2.2 การออกแบบทางเชื่อมทางแยกควรวางผังหรือออกแบบทางแยกทางเชื่อมที่เหมาะสม ทั้งนี้เพราะบริเวณทางแยก ถนนตัดกันเป็นสี่แยกที่มีปริมาณอุบัติเหตุเกิดขึ้นมากกว่าสามแยกเสมอ และบริเวณสามแยกการเลี้ยวขวามักมีอันตรายที่สุด

2.3 ลักษณะผิวพื้นถนน ผิวพื้นถนนจะต้องมีความผิดหรือมีความต้านทานการลื่นที่จะช่วยถ่ายแรงสัมผัสระหว่างยางรถและถนนในระหว่างที่ห้ามล้อและขับไปตามโค้งถนนนอกจากนี้สภาพพื้นผิวถนนจะต้องไม่ขรุขระไม่เป็นหลุมเป็นบ่อด้วย

2.4 เครื่องหมายจราจรหรือสัญญาณจราจร เครื่องกันต่างๆ จะต้องออกแบบให้เข้าใจง่าย สังเกตเห็นได้ชัดเจนทั้งเวลากลางวันและกลางคืน ขนาดของแผ่นป้ายและตัวหนังสือควรออกแบบโดยคำนึงถึงความเร็วรถ เวลาที่ใช้ในการอ่านข้อความบนป้าย และระยะห่างของป้ายกับแนวทางเดินของถนน ส่วนเครื่องหมายจราจร ถนนที่ไม่ดีหรือเสื่อมสภาพควรปรับปรุงซ่อมแซมให้ใช้งานได้ดีเสมอ สำหรับเครื่องกันต่างๆ ควรจัดวางไว้ในแนวกลางถนน ริมถนน สะพาน หรือเนินดินต่างๆ เพื่อช่วยให้เกิดความปลอดภัยในการจราจร

2.5 ปริมาณการจราจร บนท้องถนนที่มีการจราจรหนาแน่นและการใช้อัตราความเร็วต่างๆ ในขณะขับรถ ย่อมก่อให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ง่ายเสมอจึงควรมีการจำกัดจำนวนยานพาหนะบนท้องถนน และกำหนดอัตราความเร็วของรถไม่ต่ำหรือสูงเกินไป

2.6 สภาพแสงสว่าง ความสามารถในการมองเห็นจะช่วยลดอุบัติเหตุได้ดังนั้นจึงควรจัดแสงไฟส่องสว่างบนท้องถนนให้เหมาะสม และให้มีแสงสว่างจำเข้าตาผู้ขับขี่น้อยที่สุด

**3. การป้องกันเกี่ยวกับสภาพดินฟ้าอากาศ** เนื่องจากสภาพดินฟ้าอากาศเป็นเรื่องของธรรมชาติซึ่งไม่สามารถควบคุมได้บุคคลจึงควรรู้จักอันตรายจากการที่สภาพดินฟ้าอากาศไม่เหมาะสม โดยเฉพาะในเรื่องความระมัดระวังในการขับขี่ยานพาหนะต่างๆขณะที่เกิดพายุ ฝนฟ้าคะนอง น้ำท่วมหรือหมอกกลง หรือหากเป็นไปได้ควรหลีกเลี่ยงการขับขี่ยานพาหนะในขณะที่ดินฟ้าอากาศเอื้ออำนวยต่อการเกิดอุบัติเหตุ

### การป้องกันด้านกฎหมาย

การป้องกันอุบัติเหตุจากการจราจรทางบกที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การป้องกันด้านกฎหมาย ซึ่งอาจกล่าวได้ดังนี้

1. ควรออกกฎหมายให้ผู้ใช้ถนนปฏิบัติเพื่อความปลอดภัย โดยระบุโทษให้เพิ่มมากขึ้น หากมีการฝ่าฝืนหรือกระทำผิดกฎจราจร

2. เมื่อมีการกระทำผิดกฎระเบียบการจราจร ควรจะส่งฟ้องศาลทุกครั้ง

3. เจ้าหน้าที่ผู้รักษากฎหมายหรือควบคุมการปฏิบัติของผู้ใช้รถใช้ถนน ควรดูแลเอาใจใส่ในเรื่องกฎระเบียบ และลงโทษผู้กระทำผิดอย่างจริงจัง โดยเฉพาะในเรื่องการตรวจสอบความสามารถของผู้ขับขี่ยานก่อนที่จะอนุญาตให้ใช้ยาน และการไม่ปรับหรือไม่จับกุมผู้ฝ่าฝืนกฎจราจร

4. ควรจัดตั้งด้านตรวจและควบคุมความเร็วของรถ รวมทั้งขยายงานของกองตำรวจหลวงในด้านต่างๆ ให้เพิ่มมากขึ้น

5. ประชาชนทุกคนควรให้ความร่วมมือในการสร้างระเบียบวินัยและความปลอดภัยโดยการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับกฎจราจร และปฏิบัติตามอย่างถูกต้องจริงจัง

#### **กฎจราจรที่ควรทราบเกี่ยวกับการขึ้นรถทุกชนิด**

##### **ข้อที่ต้องปฏิบัติ**

1. นำใบอนุญาตติดตัวไปทุกครั้ง
2. เดินรถทางซ้ายของทางอยู่เสมอ ยกเว้นจะแซงขึ้นหน้ารถคันอื่น
3. เมื่อจะเลี้ยวซ้ายให้เดินรถชิดขอบซ้ายของทาง
4. เมื่อจะเลี้ยวขวาให้เดินรถชิดด้านขวาของแนวกึ่งกลางของทางหรือเดินรถในช่องที่มีเครื่องหมายให้เลี้ยวขวา ก่อนถึงทางเลี้ยวไม่น้อยกว่า 30 เมตร
5. เมื่อรถถึงทางร่วมพร้อมกัน ต้องให้รถที่มาด้านซ้ายผ่านไปก่อน
6. เมื่อจะหยุดรถ เบารถ เลี้ยวรถ หรือผ่านทางร่วม ทางแยก หรือเปลี่ยนช่องเดินรถต้องให้สัญญาณทุกครั้ง
7. ในเวลากลางคืนต้องจุดโคมไฟเสมอ

##### **ข้อที่ไม่ควรปฏิบัติ**

1. ขับรถโดยประมาทหรือหน้าหวาดเสียวอันอาจเกิดอันตรายแก่บุคคลหรือทรัพย์สิน
  2. ขับรถโดยไม่คำนึงถึงความปลอดภัย หรือความเดือดร้อนของผู้อื่น
  3. ขับรถในลักษณะกีดขวางการจราจรของผู้อื่น
  4. ขับรถแซงหน้าคันอื่นตรงทางร่วม ทางแยก หัวเลี้ยว ในที่คับขัน หรือที่มีรถหรือสิ่งกีดขวางอยู่ข้างหน้า
  5. ขับรถ คร่อม ทับเส้น หรือแนวเส้นเดินรถ เว้นแต่เพื่อเปลี่ยนช่องเดินรถ
  6. ขับรถเลี้ยวถอยไปมา กลับรถ หยุดรถบนสะพาน ทางร่วม ทางแยก หัวเลี้ยว หรือในที่คับขัน
  7. กลับรถตัดหน้ารถคันอื่นที่สวนมาในระยะน้อยกว่า 15 เมตร
  8. ขับรถในเมื่อรู้ตัวว่าหย่อนความสามารถในอันที่จะขับ เช่น เจ็บป่วย เมาสุรา เป็นต้น
  9. ขับรถในที่ที่เจ้าพนักงานจราจรทำเครื่องหมายห้ามจอดไว้
- อันตรายความเร็วของรถในเขตและนอกเขตกรุงเทพมหานคร เขตเมืองพัทยา และเขตเทศบาลต่างๆ (ตามกฎหมายกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 6 พ.ศ. 2522)

##### **ข้อที่ 1 รถดังต่อไปนี้**

- 1) รถยนต์ประจำทาง
- 2) รถยนต์รับจ้างพิเศษ
- 3) รถยนต์ส่วนบุคคลชนิดที่บรรทุกได้เกิน 7 คน
- 4) รถบรรทุกคนโดยสาร
- 5) รถบรรทุกที่มีน้ำหนักรถ รวมทั้งน้ำหนักบรรทุกเกิน 1.200 กิโลกรัม
  - ในเขตให้ขับไม่เกินชั่วโมงละ 45 กิโลเมตร

- นอกเขตให้ขับไม่เกินชั่วโมงละ 80 กิโลเมตร

ข้อที่ 2 รถดังต่อไปนี้

- 1) รถยนต์สามล้อ
- 2) รถยนต์ทุกชนิดขณะที่ลากจูงรถพ่วง
- 3) รถยนต์ที่บรรทุกของเกินกำหนดได้โดยชอบ
  - ในเขตให้ขับไม่เกินชั่วโมงละ 45 กิโลเมตร
  - นอกเขตให้ขับไม่เกินชั่วโมงละ 60 กิโลเมตร

ข้อที่ 3 รถดังต่อไปนี้

- 1) รถยนต์อื่นนอกจากที่ระบุไว้ในข้อที่ 1 หรือข้อที่ 2
- 2) รถจักรยานยนต์
  - ในเขตให้ขับไม่เกินชั่วโมงละ 80 กิโลเมตร
  - นอกเขตให้ขับไม่เกินชั่วโมงละ 100 กิโลเมตร

ข้อที่ 4 ทางที่มีเครื่องหมายจราจรระบุว่า เขตอันตราย หรือขับช้าๆ ให้ลดความเร็วลง และโปรดใช้ความระมัดระวัง