

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเกี่ยวกับ พฤติกรรมและความตระหนักในการป้องกันการบาดเจ็บของสมาชิก ผู้ขี่จักรยานเพื่อสุขภาพในอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ผู้ศึกษาได้ทำการค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามหัวข้อต่าง ๆ ตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ความหมายและองค์ประกอบของพฤติกรรม
2. ความหมายและแนวคิดของความตระหนัก
3. ประวัติของรถจักรยาน โดยย่อ
4. การบาดเจ็บในการขี่จักรยาน
5. การป้องกันการบาดเจ็บในการขี่จักรยาน
6. อุปกรณ์ในการป้องกันการบาดเจ็บจากการขี่จักรยาน
7. สวัสดิภาพของการขี่จักรยาน
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายและองค์ประกอบของพฤติกรรม

พีระพงศ์ บุญศิริ ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมไว้ว่า พฤติกรรม (Behavior) คือการกระทำ หรือการแสดงออกของมนุษย์ ที่มีต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการอยู่รอด ซึ่งมีความต้องการทางด้านจิตใจ เป็นตัวเสริม เช่น ความต้องการความรักความอบอุ่นจัดว่าเป็นความต้องการภายใน (พีระพงศ์ บุญศิริ. 2536)

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมหมายถึง สิ่งที่บุคคลกระทำแสดงออก ตอบสนองหรือโต้ตอบต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ในสภาพการณ์ใดสภาพการณ์หนึ่งที่สามารถสังเกตเห็นได้ ได้ยินได้จับได้ อีกทั้งวัดได้ตรงกันด้วยเครื่องมือที่เป็นวัตถุวิสัย ไม่ว่าจะการแสดงออกหรือการตอบสนอง นั้นจะเกิดขึ้นภายใน หรือภายนอกร่างกายก็ตาม เช่น การร้องไห้ การกิน การวิ่ง การขำ การอ่าน หนังสือ การเต้นของชีพจร การเต้นของหัวใจ การกระตุ้นกล้ามเนื้อ เป็นต้น (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต. 2526)

Kurt Lewin นักจิตวิทยาในกลุ่ม เกสตัลท์ ได้แบ่งกฎแห่งพฤติกรรมออกเป็น 2 ด้านคือ ด้านลักษณะต่าง ๆ ภายในตัวบุคคล (Behavior) และด้านสิ่งแวดล้อม (Environment) ในกรอบของบุคคลที่เป็นสาเหตุแห่งพฤติกรรม กฎพฤติกรรมของเขาได้เป็นที่รู้จักและยอมรับอย่างกว้างขวางในแวดวงนักจิตวิทยาและนักการศึกษาที่ว่า Behavior (B) is function of the interaction between the person (P) and his environment (E)

พฤติกรรมของบุคคล เป็นผลของการปฏิสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและสิ่งแวดล้อมของเขา ซึ่งเขียนเป็นสมการได้ดังนี้ $B=f(P,E)$

B คือ พฤติกรรมของแต่ละบุคคล (behavior) ในสมการนี้เราอาจจะกำหนดให้ B เป็น พฤติกรรมที่พึงประสงค์ของผู้ที่จักรยาน ดังนั้น B คือวัตถุประสงค์ของการศึกษานั้นเอง

P คือ ตัวบุคคล (person) คือบุคลิกภาพ ของบุคคลรวมถึงพื้นฐานความรู้ ความสามารถ เชาวน์ปัญญา ความถนัด นิสัยใจคอ ทักษะ ทักษะ ความสนใจ ความพร้อมทางด้านร่างกาย จิตใจ ซึ่ง ลักษณะต่าง ๆ ของบุคคลนี้เป็นผลมาจากความเจริญเติบโตตามธรรมชาติ และเป็นผลมาจากการเรียนรู้ประสบการณ์ที่ผ่านมาด้วย

E คือ สิ่งแวดล้อม รวมทั้งสิ่งแวดล้อมทางวัตถุและสิ่งแวดล้อมทางจิตใจ หรือ สถานการณ์วิทยา (Psychological conditions) (สมบุรณ์ ศาลยาชีวิน. 2526)

Moskowitz และ Orgel ได้อธิบายเกี่ยวกับ ลักษณะสำคัญของคำว่าพฤติกรรม (Behavior) พฤติกรรม หมายถึง การกระทำหรือการเคลื่อนไหว หรือการแสดงปฏิกิริยาตอบสนองแล้ว ความเข้าใจในความหมายของคำว่าพฤติกรรมนี้น่าจะกำหนดโดยถือเอาหน้าที่ (Function) ของการแสดงพฤติกรรมเป็นหลักสำคัญในการกำหนดความหมายของมัน เช่น เมื่อเราพูดว่า ชายคนหนึ่ง ไปซื้อหนังสือ ในขบวนการซื้อหนังสือนั้น ย่อมประกอบด้วย กิจกรรมปลีกย่อยอีกมากมาย และหาก นำเอาเรื่องการซื้อหนังสือของชายคนนั้นไปเปรียบเทียบกับ การซื้อหนังสือของชายอีกคนก็ย่อมจะพบ ข้อปลีกย่อยอีกมากมายดังนั้นเมื่อเราพูดถึง “การซื้อหนังสือ” เราย่อมพึงเล็งเฉพาะที่หน้าที่ (Function) ของการซื้อหนังสืออันได้แก่การได้รับหนังสือมาด้วยการซื้อ เป็นสำคัญและหากเราจะจำแนกลักษณะต่าง ๆ ของการแสดงปฏิกิริยาตอบสนองเพื่อให้เกิดผลตามหน้าที่ (Function Response) แล้วย่อม จำแนกได้ 3 ลักษณะคือ

1. การแสดงปฏิกิริยาตอบสนองที่เราจะสามารถสังเกตเห็นได้ง่าย และปฏิกิริยาตอบสนองที่เกิดจากการเคลื่อนไหว ของร่างกายของสิ่งมีชีวิตนั้น ๆ หรือเรียกว่าพฤติกรรมทางร่างกาย

2. การแสดงพฤติกรรม หรือการแสดงปฏิกิริยาตอบสนองในลักษณะที่เป็นคำพูด (Verbal Behavior) การแสดงพฤติกรรม หรือการแสดงปฏิกิริยาตอบสนองในลักษณะนี้ เรื่อยอมจะสังเกตเห็นได้ง่ายเช่นกัน แต่จำเป็นจะต้องอาศัยเครื่องมือประกอบในการสังเกตนั้นมากยิ่งขึ้น เช่น เมื่อเราจะสังเกต การพูดหรือการออกเสียงของบุคคล เรื่อยอมกระทำได้ด้วยการบินที่กเสียง เป็นต้น

3. การแสดงพฤติกรรม หรือการแสดงปฏิกิริยาตอบสนองที่เกี่ยวกับกิจกรรมด้านสรีระวิทยา (Physiological Activity) อันได้แก่การกระทำ หรือการเคลื่อนไหวต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในร่างกายของสิ่งมีชีวิต เช่น การเปลี่ยนแปลงทางเคมี ในขณะที่บุคคลมีความ โกรธ ความตกใจ หรือความหิว หรือการเปลี่ยนแปลงเพราะต่อมต่าง ๆ บรรลุสู่จุดวุฒิภาวะ เป็นต้น การแสดงปฏิกิริยาตอบสนอง หรือการแสดงพฤติกรรมลักษณะเช่นนี้อาจสังเกตได้ยากแต่เรื่อยอมสังเกตได้ด้วยการใช้เครื่องมือที่มีความ สลับซับซ้อนและละเอียดอ่อนยิ่งขึ้น (Merle J. Moskowitz and Arthur R. Orgel. 1969)

สุรางค์ จันทร์เอม นักจิตวิทยาได้ให้ความหมายของพฤติกรรมไว้กว้างมากอย่างไรก็ตามพอสรุปได้ว่า พฤติกรรมหมายถึง กิจกรรมที่มนุษย์แสดงออกทั้งหมด อาจจะมองเห็นได้ง่าย เช่น การเดิน การพูด การเขียน และสิ่งที่มองเห็นได้ยากหรือมองไม่เห็น เช่น การฟัง การจำ และการคิดหาเหตุผล (สุรางค์ จันทร์เอม. 2531)

สรุปโดยรวมแล้วผู้วิจัยได้ให้ความหมายของคำว่าพฤติกรรมดังนี้ พฤติกรรม หมายความว่า การกระทำต่าง ๆ ของมนุษย์ที่สามารถมองเห็นได้ด้วยตาเปล่า เช่น การเดิน การวิ่ง การนอน เป็นต้น

ความหมายและแนวคิดของความตระหนัก

พจนานุกรมทางการศึกษา (Morris. 1986) ได้ให้ความหมายของความตระหนักว่า ความตระหนักหมายถึง ความเอาใจใส่ ความสนใจหรือเป็นการกระทำที่แสดงว่ามีการรับรู้ในบางสิ่ง บางอย่างรวมทั้งรู้ตัว สำนักในบางเหตุการณ์ หรือสถานการณ์นั้น ๆ

แครธ โวล และคณะ (Krathwoht et al. 1985) อังไน (ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล. 2527) ได้ให้แนวคิดเกี่ยวกับ ความตระหนักไว้ดังนี้

ความตระหนักหรือการรับ (Awareness) เป็นพฤติกรรมขั้นแรกของจิตลักษณะซึ่งมี พฤติกรรมเกือบเหมือนด้านสติปัญญาก็ตาม แต่ไม่เหมือนขั้นความรู้ที่เป็นความสามารถขั้นต่ำสุดของ พุทธิลักษณะ เพราะเราไม่สนใจในเรื่องที่เกี่ยวกับความจำความระลึกได้และข้อเท็จจริง แต่จะสนใจ เพียงเฉพาะการมีจิตสำนึกหรือจิตปฏิกิริยานั้น ๆ ซึ่งได้แก่ สถานการณ์วัตถุปรากฏการณ์ หรือสภาพ การณ์ในทำนองเดียวกันกับความรู้ก็คือ ความตระหนักไม่จำเป็นต้องมีความตั้งใจ

เข้ามาเกี่ยวข้องด้วยบุคคลสามารถมีความตระหนักร่างง่าย ๆ โดยไม่จำเป็นต้องมีการแยกแยะ
สิ่งหนึ่งสิ่งใด โดยเฉพาะอีกนัยหนึ่งก็คือ ไม่ต้องยอมรับลักษณะด้านวัตถุสิ่งของนั้น ๆ แม้ว่าตามปกติ
ลักษณะดังกล่าวจะมีความหมายหรือมีผลก็ตาม

ความตระหนัก เป็นพฤติกรรมทางด้านอารมณ์หรือความรู้สึก ซึ่งเกือบคล้ายความ
ความตระหนักเป็นพฤติกรรมขั้นต่ำสุดของความคิด ปัจจัยด้านความรู้สึก หรืออารมณ์นั้นจะมีความ
สัมพันธ์กับปัจจัยความรู้ ความคิดเสมอ ความรู้เป็นสิ่งที่เกิดจากข้อเท็จจริง ประสบการณ์ การสัมผัส
และการใช้จิตไตร่ตรองหาเหตุผล แต่ความตระหนักเป็นเรื่องของการ ได้สัมผัสสิ่งเร้า หรือสิ่งแวดล้อม
การใช้จิตไตร่ตรองแล้วจึงเกิดสำนึกต่อปรากฏการณ์ หรือสถานการณ์นั้น ๆ

การวัดความตระหนัก ความตระหนักเป็นพฤติกรรมเกี่ยวกับความรู้สึกและอารมณ์ เป็น
พฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในจิตใจซึ่ง บุญธรรม กิจปริดาปริสุทธิ (2535) ได้เขียนไว้ว่าการรับ หรือ
ความตระหนักเป็นความรู้สึกที่ไวต่อปรากฏการณ์ หรือสิ่งเร้าบางอย่างซึ่งแสดงออกถึงความตั้งใจ
ดังนั้นการจะทำการวัดและประเมินผลจึงต้องมีหลักเกณฑ์ เทคนิคเฉพาะอาจทำได้โดยวิธีการดังนี้

1. สัมภาษณ์ใช้แบบสอบถาม (Interview) อาจเป็นการสัมภาษณ์ที่มีโครงสร้างคำถาม
ที่แน่นอน คำถามมีการตั้งไว้ก่อน มีคำตอบให้เลือก จัดเรียงลำดับก่อนหลังอย่างดี หรือแบบไม่มี
โครงสร้างคำถาม เป็นการสัมภาษณ์ที่กำหนดหัวข้อใหญ่ ๆ ผู้ตอบมีอิสระในการตอบ
2. แบบตรวจสอบรายการ (Questionnaire) มีทั้งเปิดและปิด หรือผสมกันทั้งสองอย่าง
3. การสังเกต (Checklist) เป็นเครื่องมือวัดชนิดที่ตรวจสอบว่า เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย หรือ
มี ไม่มี สิ่งที่กำหนดตามรายการอาจอยู่ในรูปของการทำเครื่องหมายตอบ หรือเลือกว่าใช่ ไม่ใช่ ก็ได้
4. มาตรวัดอันดับคุณภาพ (Rating Scale) เครื่องมือชนิดนี้เหมาะสำหรับวัดอารมณ์และ
ความรู้สึกที่ต้องการทราบความเข้ม (Intensity) ว่ามีมากน้อยเพียงใดในเรื่องนั้น

ผู้วิจัยได้ให้ความหมายของความตระหนักตามทฤษฎีของ แครธ โวล และคณะ ดังนี้
ความตระหนัก หมายถึงการกระทำที่แสดงว่าจำได้ มีการรับรู้มีความรู้หรือมีความสำนึกในอีกแง่หนึ่ง
ความตระหนักเป็นภาวะที่บุคคลเข้าใจถึงบางสิ่งบางอย่างของเหตุการณ์ เป็นการแสดงออกซึ่ง
ความรู้สึก ความสำนึก การคิดเห็น เป็นการรับรู้ได้นึกคิดถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้ มีความรู้หรือมีความ
สำนึกในเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งด้วยการพูด เขียน หรืออื่น ๆ โดยอาศัยระยะเวลาหรือ
ประสบการณ์ สภาพแวดล้อมในสังคมเป็นสิ่งช่วยในการแสดงออกซึ่งพฤติกรรมนั้น ๆ เป็นพฤติกรรม
อันละเอียดอ่อน นั่นคือเมื่อมีสิ่งเร้ามากระตุ้นจึงเกิดความตระหนักขึ้น

ประวัติของรถจักรยานโดยย่อ

ก่อนอื่นเราจะต้องมาทำความรู้จักกับคำว่า จักรยาน กันก่อน "จักรยาน" หมายถึงยานพาหนะชนิดหนึ่งที่มีน้ำหนักเบา มีสองล้อ และเคลื่อนที่ไปได้โดยอาศัยกำลังคน ล้อรมีโครงเป็นเหล็กประกอบด้วยซี่ลวดยึดกันอยู่ ผู้นั่งอยู่บนยานที่ยึดหุ่่นได้ และมีมือทั้งสองจับอยู่ที่แฮนด์รถ การเคลื่อนที่ของรถเกิดขึ้นเนื่องจากความสัมพันธ์ระหว่างการหมุนของเฟืองที่มีโซ่เชื่อมอยู่จากล้อหลังถึงล้อเฟืองใหญ่ ซึ่งได้กำลังจากการที่เท้าทั้งสองของคน

ประวัติความเป็นมา

จักรยานคันแรกได้ถูกสร้างขึ้นโดย Kirkpatrick Macmillan แห่งเมือง Dumfriesshire ประเทศสกอตแลนด์ ในปี ค.ศ. 1839 โดยดัดแปลงแบบมาจากของ Jeen Theson แห่งเมือง Fontainebleau ซึ่งสร้างขึ้นในปี ค.ศ. 1645 โดยลักษณะการเคลื่อนที่ของจักรยานในตอนแรกต้องให้เท้าถีบไปกับพื้นดินรถให้เคลื่อนที่ไปข้างหน้า ซึ่งหลักฐานนี้ได้พบในประเทศ อิตาลี และในเมืองหลวง ปอมเปอี ซึ่งได้เขียนภาพของจักรยานสมัยเก่าไว้บนผนังปูน

ในปี ค.ศ. 1818 Karl Von Drais da Sauerbrun ได้ผลิตเครื่องมือชนิดหนึ่งขึ้นมา และได้ตั้งชื่อว่า Laufmaschine และได้กลายมาเป็นสิ่งที่มีชื่อเสียงภายใต้ชื่อว่า Draisienne และอีก 2 ปีต่อมา Dennis Johnson แห่งลอนดอน ได้สร้างโรงงานพัฒนาจักรยานขึ้นมา โดยใช้ชื่อว่า Dandy Horse หรือ Hobby Horse เครื่องมือและชิ้นส่วนต่าง ๆ ได้ถูกพัฒนาไปมาก และส่วนมากจะทำการผลิตมาจากโรงงานในประเทศ อเมริกา

ในปี ค.ศ. 1862 Pierre Michaux และ Pierre Lallement ได้สร้างรถจักรยานขึ้นมาใหม่ โดยมีบันไดถีบ อยู่ที่เดียวกับรถจักรยานในปัจจุบัน มีสายโซ่โยงไปยังเพลาล้อหลัง อย่างไรก็ตามจักรยานสมัยก่อนยังไม่มีล้อกันสะเทือน เวลาที่รถเคลื่อนที่จะมีการสะเทือนมาก จนได้ชื่อว่า Bone Shakers

ในปี ค.ศ. 1879 - 1885 ได้มีการพัฒนาดัดแปลงรถจักรยานให้มีความปลอดภัยมากขึ้น และได้ถูกออกแบบใหม่โดย H.J. Lawson แห่งอังกฤษ และถูกปรับปรุงให้ดีขึ้นอีกโดย J.K. Starley ด้วยการใช้อย่างรถที่มีการอัดลมเข้าข้างในเพื่อลดการสั่น สะเทือน ในปี ค.ศ. 1893 มีการติดเบรคให้หยุดเมื่อต้องการที่จะให้หยุด ในปี ค.ศ. 1898 มีการพัฒนาให้ล้อหน้าและล้อหลังมีขนาดเท่ากัน จนกระทั่งในที่สุดรถจักรยานก็ได้มีการพัฒนารูปร่าง โครงสร้าง และอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้นมา และในที่สุดรถจักรยานก็มีรูปร่างเป็นเหมือนในปัจจุบันนี้ (กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ. 2524)

การบาดเจ็บในการขี่จักรยาน

การเกิดอุบัติเหตุจากการขี่จักรยาน การเล่นกีฬา และการออกกำลังกายประเภทต่างๆ มีสาเหตุมาจากสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

1. สาเหตุมาจากตัวผู้เล่นเอง (Intrinsic Factors) ซึ่งแยกเป็นหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

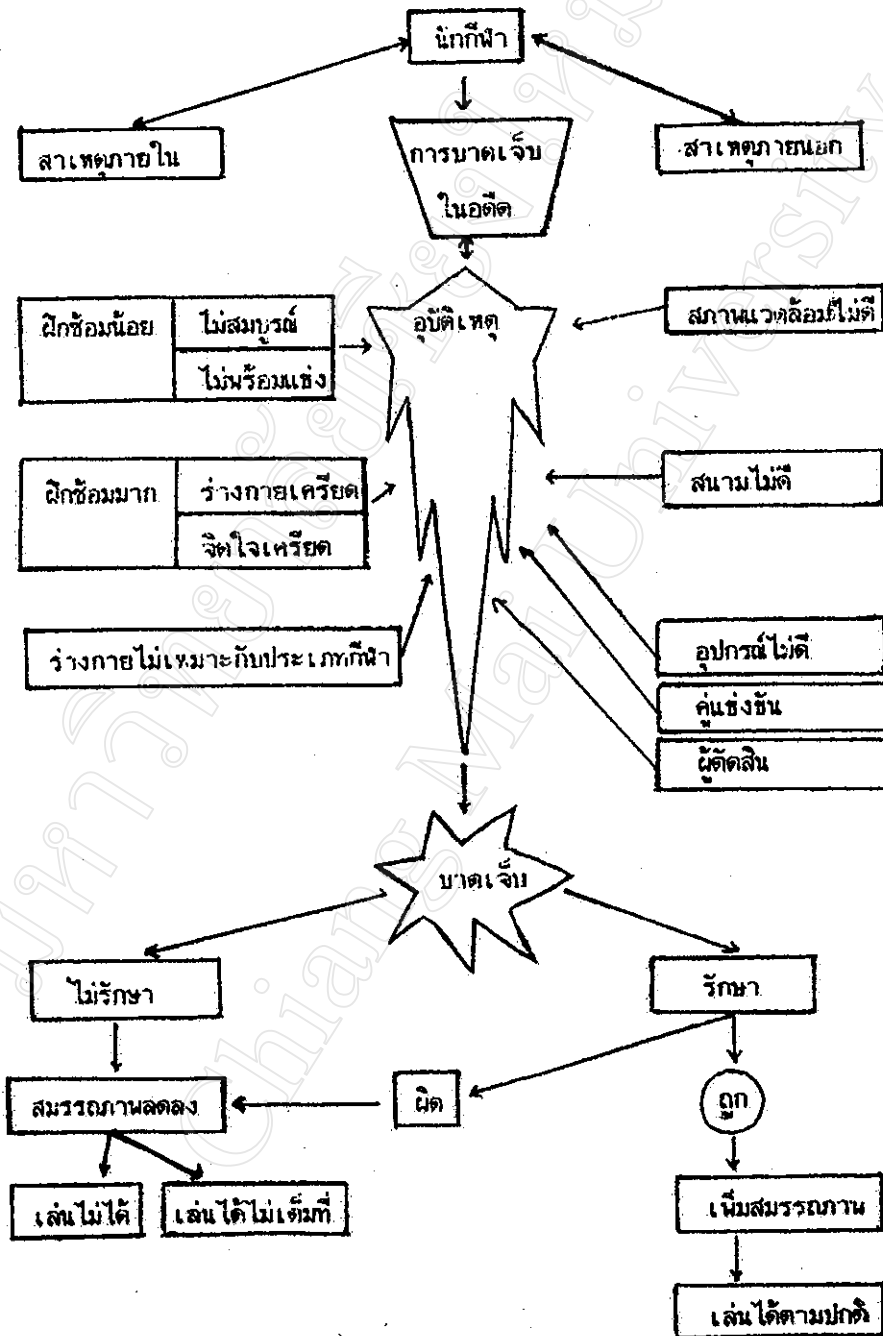
- 1.1 ความเหมาะสมในประเภทกีฬา การเลือกเล่นกีฬาที่ไม่เหมาะสมกับรูปร่างของตนเอง นอกจากจะเสียเปรียบในแง่ของการแข่งขันแล้ว ยังเป็นสาเหตุนำไปสู่อุบัติเหตุได้ กีฬาทุกชนิดต้องคำนึงถึงตัวผู้เล่นและความเหมาะสมเป็นอันดับแรก ซึ่งดูได้จากรูปร่าง ไหวพริบ ความคล่องแคล่วว่องไว กำลัง เป็นต้น ในการขี่จักรยานเองก็เช่นกัน คนที่มีรูปร่างเล็กถ้าใช้รถจักรยานที่มีขนาดใหญ่กว่าตัวเองก็อาจจะก่อให้เกิด การบาดเจ็บและอุบัติเหตุได้
- 1.2 ความสมบูรณ์แข็งแรงและสมรรถภาพทางกาย นับเป็นพื้นฐานสำคัญในการขี่จักรยาน ความสมบูรณ์จะช่วยให้การตัดสินใจ สร้างความมั่นใจให้กับผู้ขี่จักรยานทำให้กล้ามเนื้อ มีการถ่ายเทของเสียจากเซลล์กล้ามเนื้อ ได้เร็ว เหน็ดเหนื่อยช้า ผู้ออกกำลังกายที่ขาดความสมบูรณ์ของร่างกายเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุได้มาก
- 1.3 การบาดเจ็บในอดีต ผู้ออกกำลังกายที่ได้รับบาดเจ็บและยังไม่หาย หากลงไปเล่นอีกอาจเกิดการบาดเจ็บซ้ำได้อีก ซึ่งนับว่าเป็นอันตรายมาก ทำให้การรักษาเพื่อให้หายไม่สามารถที่จะใช้ส่วนที่บาดเจ็บได้เต็มที่ หรือกลัวจะถูกซ้ำรอยเดิม ควร ได้รับความอนุญาตจากแพทย์เสียก่อน
- 1.4 ขาดสำนึกในความปลอดภัย นักขี่จักรยานบางคนมีนิสัยมักง่าย ชอบทำอะไรง่าย ๆ ขาดสำนึกในความรับผิดชอบต่อสภาพที่ทำให้เกิดความปลอดภัยทั้งต่อตนเองและผู้อื่น ในเรื่องนี้จำเป็นต้องได้รับความรู้ การฝึกปฏิบัติเป็นประจำจนเกิดนิสัยแห่งความปลอดภัย รวมทั้งการควบคุมอารมณ์ของตนเองให้อยู่ในหลักแห่งความปลอดภัย ใจเย็น และอยู่ในเกม (Stay safe stay cool and stay in focus)
- 1.5 การเตรียมพร้อมก่อนออกกำลังกาย การบาดเจ็บมักเกิดขึ้นได้เสมอ เนื่องจากการเตรียมตัวไม่พร้อมก่อนออกกำลังกายอันได้แก่ ชุดที่ใส่ อุปกรณ์ รวมถึงการอบอุ่นร่างกาย (Warm-up) และการผ่อนให้เย็นลง (cool-down)
- 1.6 การเล่นกันเองตามลำพัง ผู้ที่ออกกำลังกายโดยปราศจากการดูแลจากผู้ที่มีความรู้ ความชำนาญ โอกาสที่จะได้รับการบาดเจ็บย่อมมีมาก

- 1.7 การใช้ยาแก้หวัด ยาแก้แพ้ ยาแก้ไอ หรือเสพสุราถึงมันเมา สิ่งเหล่านี้ย่อมก่อให้เกิดอันตรายได้ในการขี่จักรยานได้

2. สาเหตุจากสิ่งแวดล้อมภายนอก(Extrinsic Factors)

- 2.1 ลักษณะธรรมชาติของกิจกรรม กิจกรรมกีฬาบางชนิด โดยกลไกของการเล่นแล้วจะไม่สามารถหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บได้ เช่น การชกมวย มวยปล้ำ ยูโด นอกจากนี้ กีฬาที่มีการปะทะกันย่อมเกิดอุบัติเหตุได้มากกว่ากีฬาที่มีตาข่ายกั้นกลางและยังรวมถึงตำแหน่งที่ลงเล่น เวลาที่ใช้ในการเล่นด้วยแต่ การขี่จักรยานก็ถือว่าเป็นการออกกำลังกายที่มีการบาดเจ็บได้ตลอดเวลา แต่อาจจะไม่มากเท่ากับกีฬาที่กล่าวมาข้างต้นถ้าหากว่าเรามีการป้องกันการบาดเจ็บที่ดีและถูกต้อง
- 2.2 ความบกพร่องของอุปกรณ์การเล่นและสนามแข่งขัน การใช้อุปกรณ์ที่บกพร่องชำรุด ย่อมก่อให้เกิดการบาดเจ็บต่อผู้เล่นได้ง่าย โดยเฉพาะจักรยานที่ชำรุด สนามเล่นหรือแข่งขันที่อยู่ในสภาพไม่เรียบร้อยเป็นหลุมเป็นบ่อ เปียกชื้น ย่อมทำให้ผู้เล่นมีโอกาสเกิดอันตรายได้ง่าย
- 2.3 ขาดการควบคุมและการสื่อสารที่ดี การทำงานที่ขาดระบบงาน ขาดการประสานงาน และขาดการประชาสัมพันธ์ ย่อมทำให้เกิดอุบัติเหตุอันตรายได้ง่าย
(พิชิต ภูติจันทร์. 2535)

แผนภูมิ 1 แผนภูมิแสดงการบาดเจ็บ



(บุญเสริม อุทัยผล การป้องกันการบาดเจ็บทางกีฬา 2530)

จากแผนภูมิแสดงให้เห็นว่า การบาดเจ็บส่วนใหญ่จะมาจากตัวผู้เล่นกีฬาหรือผู้เล่นกิจกรรมเองเป็นต้นเหตุสำคัญ

นายแพทย์ กฤษฏา บานชื่น ได้เขียนไว้ในหนังสือคู่มือจักรยานเพื่อสุขภาพเกี่ยวกับการบาดเจ็บและอันตรายต่าง ๆ ที่มักจะเกิดขึ้นในการขี่จักรยานมีดังนี้

อันตรายที่มักจะเกิดบนท้องถนน

1. อันตรายจากรถยนต์ เช่น การถูกรถที่ใหญ่กว่าเบียด หรือเฉียดจนทำให้เสียการควบคุมจักรยาน และเกิดการบาดเจ็บที่ร้ายแรงได้
2. อุบัติเหตุจากการชน เช่นการถูกรถยนต์เฉี่ยวหรือชน
3. อุบัติเหตุแบบล้มด้าน เช่นเมื่อจักรยานล้มเร้ามักจะล้มด้านข้างซึ่งอาจจะเป็นอันตรายต่อศีรษะและสมองได้
4. อุบัติเหตุแบบลื่น เช่นพื้นถนนมีน้ำ หรือลื่นจนจักรยานล้มได้
5. อุบัติเหตุแบบไม่สามารถควบคุมจักรยานได้ คือการที่จักรยานขี่มาด้วยความเร็วมากแล้วไม่สามารถควบคุมรถให้ไปในทิศทางที่ต้องการได้

การบาดเจ็บที่มักจะเกิดจากการขี่จักรยาน

1. แผลถลอก เมื่อมีการล้ม
2. มือเท้าช้ำ เมื่อมีการล้มอย่างรุนแรงแล้วใช้มือหรือเท้ายันพื้นไว้
3. กระดูกหัก เนื่องจากถูกกระแทกหรือล้มอย่างรุนแรง
4. อันตรายต่อศีรษะและสมอง เนื่องจากกระแทกพื้น
5. เจ็บก้น เนื่องจากการนั่งบนอานที่ไม่ถูกวิธี
6. เจ็บเข่า เนื่องจากการใช้งานของเข่ามากเกินไป
7. เจ็บเอ็นร้อยหวาย เนื่องมาจากการใช้งานของข้อเท้า
8. ชาบริเวณก้น เนื่องจากการนั่งบนอานเป็นเวลานาน
9. ปวดหลัง เนื่องจากการก้มหรือนั่งไม่ถูกวิธี
10. ไซนัสและอาการหอบ เนื่องมาจากสภาพอากาศภายนอกที่มีการเปลี่ยนแปลง
11. คออักเสบ เนื่องมาจากมีฝุ่นเศษผง หรือแมลงเข้าตา
12. แดกเผา เนื่องจากการขี่จักรยานในที่ที่มีอากาศร้อนมาก
13. การฝึกหนักเกิน (Overtrain) ผลมาจากการขี่จักรยานที่หนักเกินกว่าที่ร่างกายจะรับได้
14. ตะคริว เนื่องจากการขี่จักรยานที่ติดต่อกันเป็นเวลานาน หรือการไม่วอร์มอัพก่อนขี่จักรยาน

15. แผลอานกัศ เนื่องจากการเสียดสี กันระหว่างกันกันอานจักรยาน
16. มือหรือเท้าชา เนื่องจากการถูกกดหรือทับที่มือหรือเท้าเป็นเวลานาน ๆ
17. ปัญหาหัวเข่าและข้อต่อ เนื่องมาจากการใช้งานของหัวเข่าและ ข้อต่อ ที่หนักเกินกว่าที่จะรับ ได้เป็นระยะเวลาาน

การป้องกันการบาดเจ็บในการขี่จักรยาน

การป้องกันการบาดเจ็บจากการขี่จักรยานรวมถึงการขี่จักรยานมีดังนี้

หลักสำคัญในการป้องกันอุบัติเหตุก็คือการค้นหาสาเหตุและทำการแก้ไขทันทีเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นอีก ดังได้ทราบมาแล้วว่า สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจากการขี่จักรยานได้ สองทางคือ สาเหตุจากตัวนักกีฬาเองและจากสิ่งแวดล้อมภายนอก

1. การป้องกันการบาดเจ็บที่มาจากตัวนักกีฬาหรือผู้ออกกำลังกายเอง ผู้ขี่จักรยานเป็นผู้รู้สภาพตนเองได้ดีที่สุดทั้งร่างกายและจิตใจ จึงจำเป็นที่นักกีฬาต้องมีเจตคติที่ดีในเรื่องของความปลอดภัย อันจะเป็นประโยชน์ในการช่วยป้องกันอุบัติเหตุมิให้เกิดขึ้น โดยถือหลักดังนี้
 - 1.1 ฝึกร่างกายให้มีความสมบูรณ์ นั่นคือสมรรถภาพทางกายนั่นเอง ในการขี่จักรยานก็จะต้องเตรียมร่างกายให้พร้อมเสมอ
 - 1.2 เลือกเล่นกีฬาและออกกำลังกายให้เหมาะสมกับรูปร่างของตนเอง ซึ่งจะช่วยป้องกันมิให้เกิดการบาดเจ็บได้ เช่นการเลือกจักรยานที่มีขนาดพอดีกับรูปร่างของตนเอง
 - 1.3 ไม่ทำการฝึกซ้อมหรือเล่นกีฬาในขณะที่ร่างกายยังบาดเจ็บอยู่ ไม่ว่าจะการบาดเจ็บนั้นจะเป็นมากหรือเป็นน้อยก็ตาม เพราะการบาดเจ็บแม้เพียงเล็กน้อย อาจเป็นสาเหตุแห่งการบาดเจ็บที่มากขึ้น ได้ภายหลัง
 - 1.4 ควบคุมจิตใจของตนเองให้มั่นคง อันจะช่วยให้การเล่นลดความรุนแรงลง และก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเล่นเร็ว ผู้ขี่จักรยานบางคนเกิดความวิตกกังวลในด้านต่าง ๆ จนทำให้ขาดความเชื่อมั่น ในตนเองเมื่อทำการขี่ ลักษณะดังกล่าวอาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บได้ ความสามารถและประสิทธิภาพในการเล่นเร็วก็ลดลง ดังนั้น ในการขี่จักรยานหรือการออกกำลังกายจะต้องมีความสมบูรณ์พร้อมทั้งทางร่างกายและจิตใจ
 - 1.5 เชื่อฟังและปฏิบัติตามกฎ ข้อบังคับ กติกาและระเบียบการแข่งขันของกีฬานั้น ๆ เช่นการใช้วัสดุอุปกรณ์ เครื่องป้องกันตามที่กำหนดให้เป็นต้น

- 1.6 ต้องอบอุ่นร่างกาย ทุกครั้งก่อนการฝึกซ้อมหรือออกกำลังกาย เพราะเป็นการเตรียมร่างกายให้มีความพร้อมที่จะออกกำลังกายและจะต้องผ่อนให้เย็นลงในทันทีที่หยุดการฝึกซ้อมหรือออกกำลังกาย อันจะช่วยให้ร่างกายปรับตัวได้ทัน
- 1.7 ต้องมีความรู้ ทักษะ ตลอดจนกลวิธีในการขี่จักรยาน การที่จะได้มาซึ่งสิ่งแวดล้อมเหล่านี้ ผู้ขี่จักรยานจะต้องได้รับการสอน การเรียนรู้จากผู้ที่มีความรู้ความสามารถ ซึ่งต้องใช้เวลาในการเรียนรู้นานพอสมควรจึงจะสามารถเล่นกีฬาหรือออกกำลังกายชนิดนั้น ๆ ได้ดี กีฬาใดที่เริ่มหัดใหม่ จะต้องเพิ่มความระวังให้มากยิ่งขึ้น

2. การป้องกันการบาดเจ็บที่มาจากสิ่งแวดล้อมภายนอก กีฬาเป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิด

ความสนุกสนาน นอกจากผู้เล่นกีฬาหรือผู้ออกกำลังกายจะเป็นผู้มีบทบาทสำคัญแล้ว สิ่งแวดล้อมก็เป็นองค์ประกอบที่จะช่วยให้การฝึกซ้อมหรือแข่งขันดำเนินไปด้วยดี สิ่งแวดล้อมที่ดี จะช่วยป้องกันมิให้เกิดอุบัติเหตุได้

- 2.1 สนามและอุปกรณ์กีฬา สนามหรือสถานที่ ต้องมีความเหมาะสม มีเจ้าหน้าที่ควบคุมดูแลประจำ มีการวางกฎ ระเบียบ ข้อบังคับเขียนไว้ให้เห็นชัดเจน จักรยานต้องมีการดูแลรักษาให้ใช้การได้ดีและปลอดภัยอยู่เสมอ
- 2.2 เครื่องแต่งกาย จะต้องให้เหมาะสมกับประเภทกีฬาและดินฟ้าอากาศ เครื่องแต่งกายมีผลต่อสมรรถภาพทางกาย ทั้งในแง่ความคล่องแคล่วว่องไวและความทนทาน นอกจากนี้การสวมใส่เครื่องป้องกันบางประเภท ก็สามารถช่วยป้องกันการบาดเจ็บได้

อุปกรณ์ในการป้องกันการบาดเจ็บจากการขี่จักรยาน

1. หมวกนิรภัยหรือหมวกกันกระแทก

การเลือกซื้อหมวก ควรเลือกขนาดที่พอดีกับศีรษะของเรา หมวกส่วนใหญ่จะมีฟองน้ำข้างในและสามารถที่จะถอดเปลี่ยนได้หลายชุดสำหรับปรับขนาดหมวกให้พอดี วิธีการอย่างหนึ่งที่จะดูว่าหมวกพอดีกับศีรษะของเราหรือไม่ วิธีการคือใส่หมวกไว้เฉย ๆ โดยไม่ติดสายรัด แล้วขยับหมวกให้หมุนไปทางซ้ายหรือขวา สังเกตดูหน้าเราในกระจกเงา ถ้าหน้าบริเวณหน้าผากยื่นตามการหมุนของหมวกก็แสดงว่าหมวกนั้นพอดีกับหัวของเราถือว่าใช้ได้ สายรัดได้คงควรปรับให้แน่นจนหมวกไม่สามารถที่จะโยกไปทั้งด้านข้างและด้านหน้า-หลัง และควรที่จะติดสายรัดทุกครั้งที่ใช้หมวก

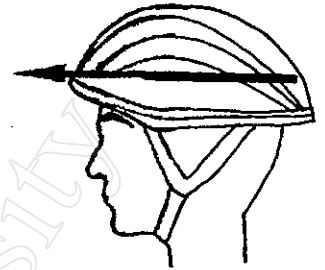
หมวกกันกระแทกลดอันตรายลงได้อย่างไร จริงอยู่ที่ว่าความรุนแรงของอุบัติเหตุจะแปรตามความเร็วที่ใช้ในการขับขี่แต่ก็ไม่ใช่ว่าขี่ช้าแล้วล้มจะไม่มีอะไรเกิดขึ้นเพราะอันตรายที่จะเกิดต่อเนื่อสมอง นอกจากแรงหรือพลังงานที่มากกระแทกศีรษะโดยตรงแล้ว อีกส่วนหนึ่งยังมาจากการถูกทำให้หยุดอย่างกะทันหัน เราลองมาคิดว่าศีรษะและสมองที่กำลังเคลื่อนที่ไปข้างหน้าด้วยความเร็วค่าคงที่ แล้วจู่ ๆ ก็ถูกทำให้หยุดการเคลื่อนที่อย่างทันทีทันควันนั้นเนื่อสมองจะยังคงเคลื่อนที่ตามความเฉื่อยด้วยความเร็วก่อนที่จะชน ซึ่งผลคือสมองจะพุ่งไปชนกันกับผนังด้านในกับกระโหลกศีรษะด้านหน้า จากนั้นจะกระดอนกลับไปชนกันกับกระโหลกศีรษะด้านหลังและจะสั่นไปมาจนกระทั่งพลังงานที่ถูกถ่ายเทเข้ามาจะหมดไป ยิ่งถ้าช่วงเวลาที่ใช้ในการหยุดความเร็วต้นมากความรุนแรงต่อการชนก็จะยิ่งมากขึ้น แต่จะลดลงถ้าค่อย ๆ ลดความเร็วลงมา หรือมีตัวมารับหรือกระจายแรงกระแทกไปเสียก่อน

โครงสร้างหลักของหมวกกันกระแทกจะทำจากวัสดุจำพวกโฟมซึ่งมีความสามารถในการกระจายและดูดซับแรงกระแทก จึงทำให้แรงหรือพลังงานที่จะส่งต่อไปยังศีรษะและสมองลดลงจนต่ำกว่าระดับที่จะเกิดอันตราย หมวกกันกระแทกที่วางขายตามท้องตลาดส่วนใหญ่จะอยู่ในด้วยโฟมพวก Expanded Polystyrene (EPS) ซึ่งเป็นโฟมสีขาวที่ใส่บุข้างในของकुลเลอร์ใส่น้ำแข็งหรือกล่องโฟมที่ใช้ปีคณิก (หลังจากปี 1992 ได้มีการพัฒนา EPS ให้มีความแข็งแรงขึ้นโดยตั้งชื่อใหม่ว่า GECET ซึ่งต่อมาได้ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลาย) นอกจาก EPS แล้วอาจจะใช้โฟมพวก Expanded Polypropylene (EPP) หมวกบางยี่ห้อที่ทำจากไต้หวันก็มักจะใช้โฟมพวก Expanded Polyurethane (EPU) โดยจะหล่อขึ้นรูปในครั้งเดียว ส่วนชั้นในสุดของหมวกจะบุหรือติดด้วยฟองน้ำนุ่ม ๆ ไว้เพื่อช่วยในเรื่องการกระชับหรือความพอดี และช่วยซับเหงื่อ

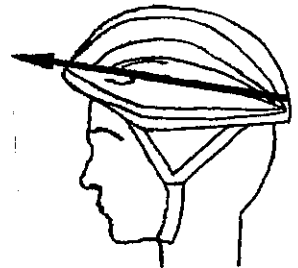
การสวมหมวกที่ถูกวิธี หมวกจะสามารถลดอันตรายได้ก็ต่อเมื่อผู้ขับขี่สวมใส่อย่างถูกวิธี สายรัดจะต้องแน่นหนาเพียงพอที่หมวกจะไม่ถูกบิดหรือถูกดึงให้หลุดออกจากศีรษะหรือเปลี่ยนตำแหน่งไปจากที่ควรอยู่ได้โดยง่าย เพราะเมื่อจักรยานล้มลงนั้น มีความเป็นไปได้ที่ศีรษะจะกระแทกพื้นแข็งติดต่อกันได้มากกว่า 1 ครั้ง จึงเป็นหน้าที่ที่ผู้ขับขี่จะต้องปรับความตึงของสายรัดให้เหมาะสมทุกครั้ง

จากภาพด้านขวามือ

รูปบนจะแสดงให้เห็นว่า การสวมใส่หมวกที่ถูกวิธีนั้น หมวกจะต้องได้ระดับแนวราบ ส่วนหน้าของหมวกจะต้องครอบคลุมหน้าผากได้ทั้งหมดจนมาถึงขอบคิ้ว และส่วนที่เหลือยังจะต้องสามารถครอบคลุมพื้นที่บนศีรษะให้มากที่สุด สายรัดหน้าและหลังต้องดึงเป็นรูปตัว "Y" ไม่หย่อนหรือปิดจุดที่สายมารวมกันจะต้องอยู่หน้าและล่างต่อใบหูเล็กน้อย เมื่อล๊อคสายรัดซ้ายและขวาเข้าด้วยกัน ที่รัดบริเวณใต้คางจะต้องดึงพอที่จะรั้งหมวกไม่ให้ถูกดึงกลับไปด้านหลังได้และดึงพอที่ผู้ขับขี่จะทนได้ สายรัดใต้คางที่ไม่แน่นพอนั้นจะไม่อาจคุ้มครองความปลอดภัยได้



ในขณะที่รูปล่างนั้นเป็นการสวมหมวกที่ไม่ถูกวิธี หมวกจะเอียงไปทางด้านหลังและเปิดหน้าผาก สายรัดด้านหลังหย่อน เมื่อมีการล้มกระแทกกับพื้นทางด้านหน้า มีความเป็นไปได้สูงที่หมวกจะเคลื่อนตัวไปทางด้านหลัง ทำให้ส่วนหน้าผากกระแทกกับพื้นแข็งได้ง่าย



ควรเปลี่ยนหมวกใบใหม่เมื่อหมวกได้รับการกระแทกอย่างรุนแรง โดยเฉพาะจากการล้มหัวฟาดพื้น ทั้งนี้เพราะโฟมจะมีการยุบตัวเมื่อได้รับแรงกระแทก ซึ่งบ่อยครั้งไม่สามารถสังเกตเห็นได้ เพราะเปลือกพลาสติกปิดบังอยู่ ซึ่งบางครั้งอาจจะเกิดรอยแตกให้เห็นได้ ซึ่งจะส่งผลให้โฟมเสียความสามารถในการซับแรงไปในที่สุด ดังนั้นเราควรเปลี่ยนหมวกใบใหม่ เพราะเราไม่อาจเดาผลที่จะเกิดขึ้นจากอุบัติเหตุครั้งหน้าได้ (<http://bike loves.com/trick/trick/trick03.html> , 2544)

2. ถุงมือ เป็นอุปกรณ์อย่างหนึ่ง ที่นักขี่จักรยานขาดไม่ได้เลยนั่นก็คือ ถุงมือ ประโยชน์อย่างหนึ่งที่เราเห็นชัดเจน คือเป็นตัวกันกระแทกและลดอาการชาที่มือได้ เนื่องจากแฮนด์ของจักรยานมักพันด้วยเทปกาวยาง ๆ จึงไม่มียางช่วยซับแรงกระแทกถุงมือจักรยานที่ออกแบบให้มีส่วนอุ้งมือหนาจึงช่วยๆ ได้

3. รองเท้า รองเท้าจักรยานเป็นอุปกรณ์อีกชิ้นหนึ่งที่ไม่ควรมองข้าม ส่วนรองเท้าที่เหมาะสมในการใส่ขี่จักรยานคือ รองเท้ากีฬาทั่วไป เช่น รองเท้าวิ่ง หรือรองเท้าเทนนิส ก็ได้ แต่ถ้าเป็นการขี่จักรยานทางไกล หรือเพื่อการแข่งขันก็ควรใช้รองเท้าสำหรับถีบจักรยานโดยเฉพาะ (กฤษฎา บานชื่น. 2539)

4. แว่นตา แว่นตาที่กระชับกับใบหน้าก็เป็นสิ่งจำเป็นในการปกป้องดวงตาของท่านจากกิ่งไม้ เศษหิน ผุ่น ละอองดอกไม้ และแมลง ในระหว่างที่ท่านขับขี่ รวมถึงแสงแดดและรังสี UV (Viper. 2538)

สวัสดิภาพของการขี่จักรยาน

ความปลอดภัยในการใช้รถจักรยาน ก่อนอื่นจะต้องทราบว่า จะเลือกรถจักรยานอย่างไร จึงจะเหมาะสมกับสภาพทางร่างกายของแต่ละบุคคล และจำต้องห้ามปรามผู้ขี่ที่ใช้รถจักรยานผิดขนาดจะก่อความยุ่งยากในการใช้ และเป็นอันตรายในการใช้รถจักรยานนั้น ถ้ารถจักรยานมีขนาดใหญ่กว่าผู้ขี่ เขาจะขี่มันอย่างไม่สบาย และจะทำให้ได้รับบาดเจ็บเป็นอันตราย ในกรณีที่ผู้ปกครองของเด็กมีความรู้ความเข้าใจผิด ในเรื่องการใช้รถจักรยาน โดยจะแนะนำให้ลูกเลือกรถจักรยานที่มีขนาดใหญ่ โดยหวังว่าลูกจะได้ใช้ไปจนโต การใช้รถจักรยานที่มีขนาดเล็กและดำดีกว่าใช้รถจักรยานที่มีขนาดใหญ่ ถ้ารถจักรยานมีโครงสร้างเล็กกว่าผู้ขี่จะมีเครื่องมือช่วยให้การขี่รถจักรยานนั้นสะดวกขึ้น คือ สามารถจะเลื่อนอานรถให้สูงขึ้นได้ โดยไม่เสียการทรงตัว และยังมีความปลอดภัยเช่นเดิม

มีส่วนต่าง ๆ 5 ส่วนด้วยกัน ที่จะช่วยให้ผู้ขี่รถจักรยานขี่ได้ดีหรือไม่ นั่นคือการปรับรถจักรยานให้เหมาะสมกับขนาดของผู้ขี่รถ และสภาพของรถจักรยานดังนี้

1. ขา ตันขา ส้นเท้า ที่อยู่บนบันไดล่างของรถจักรยานจะอยู่ในแนวเส้นตรง (ในขณะที่นั่งบนอานรถ)
2. อานรถจะต้องขนานกับพื้นดิน
3. ส่วนบนของร่างกายจะต้องโน้มกายไปข้างหน้าเล็กน้อย
4. แขนครัดมีขนาดสูงเท่ากับอาน
5. แขนครัดแน่นมั่นคง จับได้อย่างสบาย และจะต้องทำมุมถูกต้องกับคอรถจักรยาน

มารยาทของผู้ขี่รถจักรยานและการรู้กฎจราจร

1. ต้องแต่งกายสุภาพ
2. ขณะขี่รถตาต้องมองตรงไปข้างหน้า
3. ขณะขี่รถต้องชี้ให้ชัดเจนบนถนนด้านซ้ายมือของผู้ขี่
4. ขณะขี่รถเมื่อต้องการหยุดรถให้ใช้สัญญาณมือ
5. ขณะขี่รถเมื่อต้องการจะเลี้ยวซ้าย - ขวาให้ใช้สัญญาณมือ
6. ขณะขี่รถถ้าต้องการจะเลี้ยวซ้าย-ขวาให้ชี้รถชัดเจนทางที่จะเลี้ยวแล้วใช้สัญญาณมือ
7. อย่าขี่รถตัดหน้ารถคันอื่น
8. อย่ารุดผาด โผนขณะที่บนถนนมีจักรยานพาหนะอื่นกำลังวิ่งไปมา
9. อย่าขี่รถผาด โผนขณะที่บนถนนมีคนพลุกพล่าน

10. อย่าขี่รถขณะที่ร่างกายมีสติไม่สมบูรณ์
11. อย่าขี่รถแข่งกันขณะที่บนถนนไม่มีความปลอดภัย
12. อย่าขี่รถเต็มถนนขณะที่บนถนนไม่มีความปลอดภัย
13. อย่าส่งเสียงดังขณะขี่รถ
14. อย่าพูดคุยกับผู้อื่นขณะที่ขี่รถไปด้วยกัน
(กรมวิชาการกระทรวงศึกษาธิการ. 2524)

ข้อปฏิบัติให้เกิดสวัสดิภาพในการใช้จักรยาน รถจักรยานเป็นเครื่องอำนวยความสะดวกในการคมนาคมที่ประหยัดอย่างหนึ่ง ซึ่งเป็นที่รู้จักและใช้กันอย่างกว้างขวาง ในบรรดานักเรียนและประชาชนทั่วไป แต่ในความสะดวุดังกล่าวเหล่านั้น อาจแฝงไว้ด้วยอันตรายที่จะติดตามมาได้ ถ้าหากว่าเจ้าของขาดความรู้ความระมัดระวังอย่างรอบคอบ อุบัติภัยจากการใช้รถจักรยานก็ย่อมจะเกิดขึ้นติดตามมาได้ไม่มากก็น้อย

ข้อควรปฏิบัติเพื่อการขับขี่รถจักรยานให้ปลอดภัย เพื่อให้สามารถขี่จักรยานได้อย่างปลอดภัย ควรปฏิบัติดังนี้

1. ก่อนจะขับขี่รถจักรยานออกไปตามท้องถนน ต้องมั่นใจตนเองว่ามีความชำนาญพอ
2. ควรศึกษาให้รู้กฎจราจร เครื่องหมาย และสัญญาณจราจรต่าง ๆ พร้อมวิธีปฏิบัติที่ถูกต้องก่อนใช้รถจักรยานทุกครั้ง
3. ควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าชิ้นส่วนต่าง ๆ ของรถอยู่ในสภาพดี ชิ้นส่วนต่าง ๆ ของรถจักรยานจะอยู่ในสภาพที่ดีได้ก็ต่อเมื่อเราได้ทำการบำรุงซ่อมแซมอยู่เสมอ เช่น หมั่นตรวจยาง ห้ามล้อมกระดิ่ง ไฟหน้า ไฟท้าย และส่วนอื่น ๆ ให้อยู่ในสภาพที่ดีอยู่เสมอ หากมีส่วนใดชำรุดก็ต้องรีบซ่อมแซมแก้ไข เป็นต้น จะช่วยให้รถจักรยานใช้ได้ทนทานและมีความปลอดภัยในการใช้ยิ่งขึ้น นอกจากนี้ควรที่จะทำความสะอาดและเก็บจักรยานไว้ในที่ ๆ สามารถกันแดดกันฝนได้ด้วย
4. ให้ขับขึ้นทางที่จัดไว้สำหรับรถจักรยาน ถ้าไม่มีทางนั้นให้ขับชิดซ้ายของถนน
5. ควรหลีกเลี่ยงการขับขี่รถจักรยานบนถนนใหญ่ที่มีการจราจรคับคั่ง
6. ต้องแน่ใจว่าตัวเองมีความแข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักของตัวรถได้
7. ต้องแน่ใจว่าตัวเองมีความสูงพอที่จะนั่งบนอาน แล้วใช้ปลายเท้าทั้ง 2 ข้าง ยันพื้นได้
เมื่อเวลาหยุด ทั้งนี้อาจใช้วิธีปรับอานให้สูงต่ำได้ตามความเหมาะสม

8. ควรจะปรับส่วนที่เป็นมือจับให้ตั้งฉากกับคันบังคับ และมีความสูงอยู่ในระดับเดียวกับอานด้วย ลักษณะนี้เมื่อผู้ขับขี่นั่งบนอานและใช้มือทั้ง 2 จับที่มีมือจับแล้ว ลำตัวของผู้ขับขี่จะเอนไปข้างหน้าเล็กน้อยส่วนท่อนแขนและขาสามารถเหยียดได้เป็นเส้นตรงพอดี

9. ไม่จับขี่เร็ว จวดเฉวียน หรือตัดหน้ารถคันอื่น หรือคนเดินเท้าอย่างกะทันหัน
10. ไม่บรรทุกคนหรือสิ่งของที่หนักหรือเกะกะ เพราะจะทำให้รบกวนการทรงตัวได้ง่าย
11. ถ้าขับขี่รถจักรยานไปด้วยกันหลายคนอย่าขี่เรียงหน้ากระดาน ให้ขี่เรียงตัวตามกันไป
12. หลีกเลี่ยงการขับขี่รถจักรยานในเวลากลางคืนหากจำเป็นต้องเปิดไปหน้าและไฟท้าย (ถ้ามี) และควรใส่เสื้อผ้าสีอ่อน เช่น สีขาว สีเหลือง เป็นต้น เพื่อให้สังเกตเห็นได้ง่าย
13. ต้องไม่ขับขี่ในขณะที่ร่างกายไม่ปกติ เช่น ง่วงนอน อ่อนเพลีย หรือมีเมามา เป็นต้น
14. ต้องปฏิบัติตามกฎ เครื่องหมาย และสัญญาณการจราจรอย่างเคร่งครัด

กฎจราจรสำหรับผู้ขับขี่รถจักรยานควรทราบ

พระราชบัญญัติเกี่ยวกับการจราจรมีบทบัญญัติอยู่หลายบท ในที่นี้จะกล่าวถึงกฎจราจรบางข้อที่กองตำรวจจราจรได้แนะนำไว้ เพื่อให้ผู้ขับขี่รถจักรยานศึกษาและปฏิบัติอย่างเคร่งครัด อันจะนำมาซึ่งสวัสดิภาพในการใช้รถจักรยานดังต่อไปนี้

1. รถจักรยานที่ใช้ต้องมีสภาพมั่นคงแข็งแรงและใช้การได้ดี
2. เคนรถทางซ้ายของทางเสมอ เว้นแต่จะแซงขึ้นหน้ารถคันอื่น
3. รถจักรยานที่ใช้ขับขี่ไปตามไหล่ทางหรือทางที่จัดไว้สำหรับรถจักรยานผู้ขับขี่รถจักรยานต้องจัดให้มีในสิ่งต่อไปนี้
 - 3.1 มีกระดิ่งที่ให้สัญญาณได้ยินได้ในระยะทางไม่น้อยกว่า 30 เมตร
 - 3.2 มีเครื่องหมายล้อทั้งล้อหน้าและล้อหลัง เครื่องหมายล้อต้องใช้การได้ดี เมื่อใช้สามารถทำให้รถจักรยานหยุดได้ทันที
 - 3.3 มีโคมไฟแสงขาวติดหน้ารถจักรยานไม่น้อยกว่า 1 ดวง ที่ให้แสงไฟส่องไปข้างหน้า เห็นพื้นทางได้ชัดเจนในระยะไม่น้อยกว่า 15 เมตร และอยู่ในระดับต่ำกว่าสายตาของผู้ขับขี่ซึ่งขับรถสวนมา
 - 3.4 มีโคมไฟแสงแดงติดท้ายรถจักรยานไม่น้อยกว่า 1 ดวง ที่ให้แสงสว่างตรงไปข้างหลังหรือมีวัตถุแสงสีแดงติดไว้แทนโคมไฟแสงสีแดงก็ได้

4. ในทางเดินรถ ไหล่ทาง หรือทางที่จัดทำไว้สำหรับรถจักรยาน ห้ามมิให้ผู้ขับขี่รถจักรยานปฏิบัติดังนี้
 - 4.1 ขับโดยประมาทหรือน่าหวาดเสียวอันอาจเกิดอันตรายแก่บุคคลหรือทรัพย์สิน
 - 4.2 ขับโดยไม่จับคันบังคับรถ
 - 4.3 ขับขนานกันเป็นสองคน เว้นแต่ขับในทางที่จัดทำไว้สำหรับรถจักรยาน
 - 4.4 ขับโดยนั่งบนที่อื่นอันมิใช่อาสน์ที่จัดไว้เป็นที่นั่งตามปกติ
 - 4.5 ขับโดยบรรทุกบุคคลอื่น เว้นแต่รถจักรยานสามล้อที่ใช้สำหรับบรรทุกคน ทั้งนี้ตามเงื่อนไขที่พนักงานจราจรกำหนด
 - 4.6 ขับโดยบรรทุกหรือถือสิ่งของ หีบห่อ หรือของใด ๆ ในลักษณะที่เป็นการกีดขวางการจับคันบังคับ หรืออาจเกิดอันตรายแก่บุคคลและทรัพย์สิน
 - 4.7 ขับโดยเกาะหรือพ่วงรถอื่นที่กำลังแล่นอยู่
5. เมื่อจะเลี้ยว เปลี่ยนช่องเดินรถ หยุดรถ ต้องให้สัญญาณมือและแขนเป็นระยะทางไม่น้อยกว่า 30 เมตร
6. อย่าเลี้ยวกลับรถ หรือแซงรถในที่คับขัน
7. อย่าเลี้ยวขวาตัดหน้ารถทางตรงที่สวนทางมาในบริเวณทางแยกขณะมีสัญญาณไฟเขียวให้รถทางตรงผ่านได้
8. เมื่อมีคนข้ามตรงทางข้ามหรือทางม้าลาย จะต้องหยุดรถหลังเส้นทางข้ามให้คนเดินข้ามไปจนหมดก่อน
9. อย่าแซงล้ำแนวกลางถนน หรือเดินรถไปทางซีกขวาของถนนเพราะนอกจากจะเป็นการกีดขวางทางรถที่สวนมาแล้ว ยังอาจทำให้เกิดอันตรายถูกรถชนได้ง่าย
10. ศึกษาให้เข้าใจในความหมายของสัญญาณและเครื่องหมายจราจรต่าง ๆ และปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด (บุญสม มาร์ติน และคณะ. 2542)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มหาวิทยาลัยชิคาโก CHICAGO. (1991) ได้รายงานไว้ว่า อาจจะเป็น 1 ชีวิตต่อวันที่จะช่วยให้ ถ้าหากนักขี่จักรยานทั้งหลายในอเมริกาสวมหมวกนิรภัย ข้ามมาจนถึงผลการศึกษาใน Journal of American Medical Association. ของวันที่ 4 ธันวาคม ปี ค.ศ. 1991 ในการศึกษาได้รายงานถึงเรื่องของ อัตราการบาดเจ็บ บริเวณศีรษะของนักขี่จักรยาน และผู้เสียชีวิตจากปี ค.ศ.1984-1988

“โดยปกติแล้ว การใช้หมวกนิรภัยกับนักขี่จักรยานทั้งหลายได้ช่วยในการป้องกัน นักขี่จักรยานจากการเสียชีวิตและป้องกันการบาดเจ็บได้ 2,500 คน และอีก 757,000 คน จะได้รับการบาดเจ็บที่บริเวณศีรษะซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญของร่างกาย ในแต่ละวันจะมีผู้เสียชีวิตจากการขี่จักรยาน 1 คนต่อวัน และบาดเจ็บทุก ๆ 4 นาที ต่อวัน “ซึ่งเป็นรายงานโดย Jeffrey J. Sacks, MD, MPH, จากสถานควบคุมการบาดเจ็บ, สถานสุขภาพและควบคุมดูแลการบาดเจ็บ, สถานควบคุมโรคระบาด, วิทยาลัยแอทแลนต้า, รัฐจอร์เจีย

ผู้เรียบเรียงได้ค้นคว้าข้อมูลจาก National Center for Health Statistics and the National Electronic Injury Surveillance System. ซึ่งได้ข้อมูลดังนี้

จากปี ค.ศ. 1984 ถึงปี 1988 มีผู้เสียชีวิตจากศีรษะได้รับการกระแทกจากการขี่จักรยาน มีจำนวนทั้งหมด 2,985 คน (62%) และมีผู้ได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะแต่ไม่เสียชีวิตอีกจำนวน 905,752 คน (32%) และเขายังได้รายงานอีกว่า 41% จะเสียชีวิตจากการบาดเจ็บที่ศีรษะ และ 76% ในจำนวนผู้ที่บาดเจ็บจะเป็นเด็กที่มีอายุอยู่ในช่วง 15 ปี

ผู้เรียบเรียงได้กล่าวอีกว่า หมวกนิรภัยส่วนใหญ่เด็กอายุต่ำกว่า 15 ปีจะไม่ค่อยใช้กันส่วน เป้าหมายก็คือต้องการให้มีการช่วยให้เด็กกลุ่มนี้หันมาใช้หมวกนิรภัยในการขี่รถจักรยาน ทางด้าน แพทย์ได้ระบุว่าต้องการให้มีการปรับปรุงแก้ไขรูปทรง โครงสร้างของหมวกนิรภัยให้มีความปลอดภัย มากยิ่งขึ้น เพื่อให้ผู้ใดก็ตามที่สวมใส่และขี่จักรยานได้ปลอดภัย

Patrica Ruby, M.L. Hull; Kevin A. Kirby; and David W. Jenkins. (1992) ได้ทำการวิจัย เกี่ยวกับผลของลักษณะของแขนขาทางกายวิภาคศาสตร์ต่อปริมาณงานที่หัวเข่ารับได้ระหว่างการนั่ง ขี่จักรยาน ว่าการใช้หัวเข่านานเกินไปทำให้เกิดการบาดเจ็บได้ซึ่งเป็นการบาดเจ็บอย่างแรกที่มักพบ ในการขี่จักรยาน การบาดเจ็บจากการใช้หัวเข่านานเกินไปจะส่งผลต่อไปถึงโครงสร้างทางกายวิภาค ศาสตร์ของเท้าเพราะเนื่องจากปริมาณงานที่ได้รับจากภายนอกจะต้องใช้เท้าในการขี่จักรยาน ดังนั้น โครงสร้างและหน้าที่ของเท้าจะส่งให้ปริมาณงานที่ได้รับมาถ่ายทอดไปสู่หัวเข่า

ดังนั้นสามารถตั้งสมมติฐานได้ว่า รูปแบบของการรับน้ำหนักของหัวเข่ามีความสัมพันธ์กับ โครงสร้างทางกายวิภาคของเท้า ในการทดลองมีสมมติฐานคือน้ำหนักที่หัวเข่าได้รับสูงสุด (ตัวแปรตาม) มีความเกี่ยวข้องกับปัจจัยทางกายวิภาค (ตัวแปรอิสระ) โดยใช้การวิเคราะห์ทางสถิติ สิ่งที่ต้องการเป็นอย่างแรกคือการหารายละเอียดที่ได้จากการหาค่าของโครงสร้างทางกายวิภาคของเท้า และขา โดยได้จากการนำศพที่ใช้ในการศึกษามาผ่า 23 ศพ (นั่นคือวิธีการวัด) ต่อไป การรับน้ำหนัก ของหัวเข่าที่มีลักษณะเป็นสามมิติจะมีการกำหนดขึ้นเพื่อเป็นมาตรฐานสำหรับสภาวะ

ในการชี้จรรยาณ ผลที่ได้คือจากการวิเคราะห์ทางสถิติแสดงให้เห็นว่ากลุ่มของนักชี้จรรยาณมีการพลิกกลับของท่าเกิดขึ้นมากซึ่งมีความสัมพันธ์กับสิ่งที่ตัดขวางของแนวราบที่มีการพัฒนาขึ้นว่ามีความสำคัญอย่างมากต่อส่วนสะโพกและหัวเข่า อีกนัยหนึ่งจำนวนของปัจจัยทางด้านกายวิภาคก็มีความสำคัญต่อความหลากหลายของแรงส่วนสะโพก การเคลื่อนไหวที่มาก การเคลื่อนไหวที่ผิดปกติและการเคลื่อนไหวตามแกนภายนอก ซึ่งขึ้นอยู่กับเหตุผลเหล่านี้ สมมติฐานนี้เป็นที่ยอมรับ

Hall JM, Gross MT. (1992) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ การวิเคราะห์ EMG ที่เกี่ยวกับคือ ไหล่ และ กล้ามเนื้อบริเวณลำตัว ของการชี้จรรยาณ สำหรับการชี้จรรยาณในลักษณะที่แตกต่างกัน 2 ลักษณะ ว่า จุดประสงค์ของการศึกษาครั้งนี้คือจัดตั้งข้อมูลหลักเกณฑ์ที่เป็นมาตรฐานของกิจกรรม EMG ซึ่งเกี่ยวกับคือ ไหล่ และกล้ามเนื้อบริเวณลำตัว สำหรับการชี้จรรยาณในลักษณะที่แตกต่างกัน 3 ลักษณะ คือ ชีบปกติ การแข่งขัน และการชี้ทางตรง วิดีโอและข้อมูล EMG ได้มาจากนักชี้จรรยาณชายที่ถูกคัดเลือกมาเพื่อแข่งขันกันและหามาตรฐานเพื่อใช้เป็นตัวสนับสนุนการฝึกเพื่อหาปริมาณงาน กล้ามเนื้อที่มีการศึกษาคือกล้ามเนื้อที่ช่วยให้แขนและขาเหยียดได้ อยู่ที่บริเวณคอ, กระดูกข้อมือด้านบน, กล้ามเนื้อ latissimus dorsi, บริเวณหน้าอก, กระดูกสันหลังบริเวณเอว และกล้ามเนื้อบริเวณท้อง ข้อมูล EMG ถูกทำให้กลับสู่สภาพปกติโดย maximum voluntary contraction (MVC) ที่เป็นเอกสารอ้างอิงที่เป็นงานวิจัยที่ได้ทำขึ้นจากสภาพที่ตั้งฉากไปสู่ตำแหน่งอื่น ๆ โดยบริเวณลำตัวค่อนข้างที่จะโน้มเอียงไปข้างหน้า ไหล่และข้อศอกจะงอมาก และคอจะขยายออกซึ่งมีความสัมพันธ์กับลำตัว กิจกรรมของ EMG มีความสำคัญมากต่อกล้ามเนื้อที่ช่วยให้แขนและขาเหยียด จะอยู่ที่บริเวณคอ ระหว่างการชี้จรรยาณแบบแข่งขันเปรียบเทียบกับการชี้แบบตรง ๆ มีการศึกษาแนวโน้มที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของกิจกรรม EMG ในกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อที่ช่วยให้แขนและขาเหยียดได้ที่อยู่บริเวณคอ มีค่ากิจกรรม EMG สูงที่สุดต่อการเหวี่ยงหนึ่งรอบ คือ 28.18 %ของ MVC กล้ามเนื้อ latissimus dorsi ที่อยู่ในตำแหน่งการชี้แบบตรง ๆ มีค่ากิจกรรม EMG ต่ำที่สุดต่อการเหวี่ยงหนึ่งรอบคือ 4.83 % ของ MVC

จากงานวิจัยที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเครื่องกล ตำแหน่งของการชี้มีผลต่อลำตัวและกล้ามเนื้อของร่างกายส่วนบนในระหว่างการชี้จรรยาณ และปัจจัยเหล่านี้เกิดขึ้นกับกล้ามเนื้อและทำให้เกิดการบาดเจ็บขึ้นได้

แผนภูมิ 2 กรอบแนวคิดในการศึกษา

กรอบแนวคิดในการศึกษา

