

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการอภิปรายผล

4.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

จากการเก็บข้อมูลพนักงานแสดงให้เห็นว่า จากข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 98 คน พบว่าอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 44.60 ปี โดยกลุ่มอายุ 52-61 ปีมีจำนวนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 33.67 รองลงมาคือกลุ่มอายุ 32-41 ปี ร้อยละ 27.55 ซึ่งสะท้อนว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นวัยทำงานที่มีประสบการณ์สูง สอดคล้องกับผลการวัดประสบการณ์การทำงานที่มีค่าเฉลี่ย 17 ปี โดยร้อยละ 78.57 ของกลุ่มตัวอย่างมีประสบการณ์ทำงานไม่เกิน 27 ปี สำหรับดัชนีมวลกาย เฉลี่ยอยู่ที่ 26.11 ซึ่งจัดอยู่ในเกณฑ์น้ำหนักเกินมาตรฐานโดยร้อยละ 33.67 อยู่ในช่วง 25.00-29.90 และร้อยละ 20.41 เข้าข่ายภาวะอ้วน (ค่า BMI ≥ 30.00) แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีแนวโน้มเสี่ยงต่อปัญหาทางสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูก ด้านชั่วโมงการทำงานพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ ร้อยละ 72.45 ขับรถไม่น้อยกว่า 6 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งสอดคล้องกับค่าเฉลี่ยที่ 8 ชั่วโมง และมีการทำงานเฉลี่ย 4.7 วันต่อสัปดาห์ โดยกลุ่มที่ทำงาน 5 วันขึ้นไปมีสัดส่วนร้อยละ 61.22 สะท้อนลักษณะการทำงานที่ต่อเนื่องและมีเวลาพักผ่อน ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงในการเกิดความไม่สบายของระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูกกับสร้างร่างกายได้ในระยะยาวดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (n = 98)

| ข้อมูล | จำนวน (n) | ร้อยละ (%) |
|--|-----------|------------|
| อายุ | 98 | 100.00 |
| ≤ 31 | 15 | 15.31 |
| 32-41 | 27 | 27.55 |
| 42-51 | 18 | 18.37 |
| 52-61 | 33 | 33.67 |
| ≥ 62 | 5 | 5.10 |
| ค่าเฉลี่ย = 44.60 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 12.10 | | |
| ค่าต่ำสุด = 22.00 ค่าสูงสุด = 70.00 | | |

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง (n = 98) (ต่อ)

| ข้อมูล | จำนวน (n) | ร้อยละ (%) |
|--|-----------|------------|
| ดัชนีมวลกาย | 98 | 100.00 |
| ≤ 18.50 | 0 | 0.00 |
| 18.50-22.90 | 30 | 30.61 |
| 23.00-24.90 | 15 | 15.31 |
| 25.00-29.90 | 33 | 33.67 |
| ≥ 30.00 | 20 | 20.41 |
| ค่าเฉลี่ย = 26.11 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 5.21 ค่าต่ำสุด = 18.59 ค่าสูงสุด = 48.21 | | |
| ประสบการณ์ทำงาน (ปี) | 98 | 100.00 |
| ≤ 27 | 77 | 78.57 |
| ≥ 28 | 21 | 21.43 |
| ค่าเฉลี่ย = 17.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 11.90 ค่าต่ำสุด = 1.00 ค่าสูงสุด = 52.00 | | |
| ชั่วโมงการทำงาน /วัน | 98 | 100.00 |
| ≤ 5 | 27 | 27.55 |
| ≥ 6 | 71 | 72.45 |
| ค่าเฉลี่ย = 8.00 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 2.90 ค่า ต่ำสุด = 4.00 ค่าสูงสุด = 12.00 | | |
| วัน/สัปดาห์การทำงาน (วัน) | 98 | 100.00 |
| ≤ 4 | 38 | 38.78 |
| ≥ 5 | 60 | 61.22 |
| ค่าเฉลี่ย = 4.70 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.10 ค่า ต่ำสุด = 3.00 ค่าสูงสุด = 7.00 | | |

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 98 คน พบว่าพนักงานขับรถโดยสารในภาคอีสานตอนล่างมีวิธีการจัดการกับอาการความไม่สบายทางระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูก โดยสามารถจำแนกออกได้เป็น 2 กลุ่มหลัก ได้แก่ วิธีการแก้ปัญหาเรื่องความไม่สบายจากการตอบแบบสอบถาม วิธีการรักษาที่ใช้ในปัจจุบันจากการตอบแบบสอบถาม

กลุ่มที่ 1: วิธีการแก้ปัญหาเบื้องต้นเมื่อเกิดความไม่สบาย ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เลือกที่จะ “อยู่เฉยๆ ไม่แก้ปัญหา” มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 52.25 รองลงมาคือ “กินยา” ร้อยละ 23.42 และ “พบแพทย์” ร้อยละ 16.22 ซึ่งแสดงถึงพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ โดยเน้นการหลีกเลี่ยงการรักษาทางการแพทย์และใช้วิธีเบื้องต้นที่สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าด้วยตนเอง ผู้ตอบ

แบบสอบถามจำนวนที่เหลือเลือกตอบ “ไปร้านนวด” ร้อยละ 4.50 และ “หาอุปกรณ์เสริม” ร้อยละ 3.60 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีพฤติกรรมการแก้ปัญหาสุขภาพแบบดูแลตัวเองเป็นส่วนน้อยที่สุด

กลุ่มที่ 2: วิธีการรักษาที่ใช้ในปัจจุบัน เมื่อสอบถามถึงการรักษาที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน พบว่า ร้อยละ 68.69 ของผู้ตอบแบบสอบถามระบุว่า “ไม่มีวิธีการรักษาใดที่ใช้ในปัจจุบัน” รองลงมาคือ “ไปหาหมอแล้วรับยา” ร้อยละ 14.14 ส่วนผู้ที่ “พบแพทย์ 1 ครั้งแล้วหาย” “พบแพทย์สม่ำเสมอ (ปีละ 2 ครั้งขึ้นไป)” หรือ “ได้รับการผ่าตัด” คิดเป็นร้อยละ 2.02 2.02 และ 1.01 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่ามีผู้ตอบแบบสอบถามกลุ่มน้อยมากที่มีปัญหาสุขภาพเกี่ยวกับการเจ็บปวดร่างกายแบบเรื้อรัง ลักษณะพฤติกรรมที่ปรากฏในกลุ่มตัวอย่างสะท้อนถึงการเลือกแนวทางการดูแลตนเองมากกว่าการเข้ารับการรักษาทางการแพทย์ ซึ่งอาจมีสาเหตุจากข้อจำกัดด้านเวลา ค่าใช้จ่าย หรือการประเมินอาการของตนเองว่าไม่รุนแรง สอดคล้องกับ Aredo et al. (2024) ที่พบว่าคนขับรถจำนวนมากไม่เข้ารับการรักษา เนื่องจากไม่มีเวลาว่างเพียงพอ และประเมินว่าอาการไม่รุนแรง เช่นเดียวกับ Al Amer และ Alharbi (2023) ที่ระบุว่าผู้ขับขี่จำนวนหนึ่งเลือกหลีกเลี่ยงการรักษาเพราะกังวลเรื่องค่าใช้จ่าย และไม่สะดวกเข้าถึงบริการสุขภาพ

ตารางที่ 4.2 ร้อยละวิธีการแก้ปัญหาเรื่องความไม่สบายจากการตอบแบบสอบถาม

| ลำดับ | วิธีการแก้ปัญหาเรื่องความไม่สบาย | ร้อยละ (%) |
|-------|----------------------------------|------------|
| 1 | อยู่เฉยๆไม่แก้ปัญหา | 52.25% |
| 2 | กินยา | 23.42% |
| 3 | พบแพทย์ | 16.23% |
| 4 | ไปร้านนวด | 4.50% |
| 5 | ไปร้านนวด | 3.60% |
| | รวม | 100.00% |

ตารางที่ 4.3 ร้อยละวิธีการรักษาที่ใช้ในปัจจุบันจากการตอบแบบสอบถาม

| ลำดับ | วิธีการรักษาที่ใช้ในปัจจุบัน | ร้อยละ (%) |
|-------|---------------------------------------|------------|
| 1 | ไม่มีวิธีการรักษาที่ใช้ในปัจจุบัน | 68.69% |
| 2 | ไปหาหมอแล้วรับยา | 14.14% |
| 3 | ซื้อยากินเอง | 12.12% |
| 4 | หาหมอ 1 ครั้งแล้วหาย | 2.02% |
| 5 | ไปหาหมอบ่อยครั้ง (ปีละ 2 ครั้งขึ้นไป) | 2.02% |
| 6 | ไปหาหมอแล้วไม่หายจึงได้ผ่าตัด | 1.01% |
| | รวม | 100.00% |

4.2 ผลการวิเคราะห์สัดส่วนร่างกายของผู้ถูกทดสอบ

จากการรวบรวมข้อมูลด้านสัดส่วนร่างกายของพนักงานขับรถโดยสารในประเทศไทย พบว่า ความสูงเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างอยู่ที่ 167.32 เซนติเมตร โดยมีช่วงความสูงตั้งแต่ 150 ถึง 185 เซนติเมตร และค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 5 และ 95 อยู่ที่ 161.25 และ 174.75 เซนติเมตร ตามลำดับ

เมื่อวัดในท่านั่ง พบว่า ความสูงจากพื้นถึงศีรษะในท่านั่งปกติ เฉลี่ยเท่ากับ 87.17 เซนติเมตร ขณะที่ใน ท่านั่งตัวตรง มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 84.17 เซนติเมตร ข้อมูลนี้มีประโยชน์ต่อการออกแบบระดับ สายตาในสภาพแวดล้อมที่ต้องนั่งทำงานหรือขับขี่ยานพาหนะอย่างต่อเนื่อง ความสูงจากพื้นถึงหัวไหล่ ในท่านั่ง มีค่าเฉลี่ย 57.41 เซนติเมตร ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดตำแหน่งของพนักพิง หรือพวงมาลัยให้สอดคล้องกับแนวไหล่ของผู้ใช้งาน โดยไม่ก่อให้เกิดความเมื่อยล้าระหว่างการทำงาน ในด้านของความสูงของที่นั่ง ค่าความสูงใต้ข้อพับเข่า เฉลี่ยอยู่ที่ 40.52 เซนติเมตร เป็นข้อมูลสำคัญ สำหรับออกแบบที่นั่งที่ให้ฝ่าเท้าสัมผัสพื้นได้อย่างเต็มที่ และลดแรงกดที่ต้นขา ค่าความยาว ของร่างกายตามแนวนอน เช่น ความยาวจากไหล่ถึงข้อศอกเฉลี่ย 33.34 เซนติเมตร ความยาวจากก้น ถึงหัวเข่าเฉลี่ย 65.86 เซนติเมตร ค่าทั้งสองนี้ใช้ในการกำหนด ความลึกของเบาะนั่ง รวมถึงระยะห่าง ของเบาะแต่ละแถวในรถโดยสาร ให้เพียงพอต่อการเคลื่อนไหวของร่างกาย ความสามารถในการเอื้อม ถึงของผู้ขับขี่ก็เป็นอีกหนึ่งข้อมูลสำคัญ โดยพบว่า ระยะเอื้อมแขนไปด้านหน้า มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 81.09 เซนติเมตร ระยะเอื้อมปลายนิ้วหัวแม่มือในท่านั่ง อยู่ที่ 92.65 เซนติเมตร ช่วยในการกำหนดตำแหน่ง ของพวงมาลัยหรืออุปกรณ์ควบคุมภายในรถ ให้ผู้ขับสามารถเข้าถึงได้สะดวกโดยไม่ต้องยืดหรือเกร็ง กล้ามเนื้อจนเกินไป ในด้านความกว้างของร่างกาย ความกว้างหัวไหล่เฉลี่ย เท่ากับ 48.93 เซนติเมตร ความกว้างสะโพกเฉลี่ย เท่ากับ 34.47 เซนติเมตร สามารถใช้เป็นพื้นฐานในการกำหนดความกว้าง ของที่นั่งและพื้นที่สำหรับขยับร่างกายขณะนั่งในรถ และน้ำหนักเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 73.21 กิโลกรัม ซึ่งเป็นข้อมูลที่สามารถนำไปใช้คำนวณความแข็งแรงของวัสดุในอุปกรณ์หรือเฟอร์นิเจอร์ ที่ต้องรองรับน้ำหนักของผู้ใช้งานในระยะยาว

ข้อมูลเชิงสถิติที่ได้จากการวัดสัดส่วนร่างกายทั้งหมดนี้ นอกจากจะสะท้อนถึงลักษณะสัดส่วน ร่างกายของผู้ใช้งานชาวไทย ยังสามารถประยุกต์ใช้ในการออกแบบอุปกรณ์ให้มีความเหมาะสม กับสภาพแวดล้อมจริง โดยคำนึงถึงความสะดวก ความปลอดภัย และการลดอาการเมื่อยล้าในระยะยาว ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ค่าผลการวัดสัดส่วนร่างกาย

| รายการวัดสัดส่วนร่างกาย | ท่าทางของผู้ถูกทดสอบขณะวัด | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | พิสัย | สัดส่วนร้อยละ | |
|--|----------------------------|-----------|----------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | | | | | 5 th | 95 th |
| ส่วนสูงของร่างกาย | ทำยืน | 167.32 | 6.60 | 150.00 - 185.00 | 161.25 | 174.75 |
| ความสูงจากพื้นถึงศีรษะในท่านั่งปกติ | ทำนั่ง | 87.17 | 5.14 | 75.00 - 98.00 | 85.25 | 97.00 |
| ความสูงจากพื้นถึงศีรษะในท่านั่งตัวตรง | ทำนั่ง | 84.17 | 5.14 | 72.00 - 95.00 | 82.25 | 94.00 |
| ความสูงจากพื้นถึงหัวไหล่ในท่านั่ง | ทำนั่ง | 57.41 | 6.17 | 44.00 - 72.00 | 52.00 | 64.75 |
| ความยาวจากหัวไหล่ถึงข้อศอก | ทำนั่ง | 33.34 | 2.25 | 28.00 - 44.00 | 34.00 | 35.75 |
| ความสูงของต้นขาจากพื้นจนถึงจุดสูงสุดของต้นขาเมื่ออยู่ในท่านั่ง | ทำนั่ง | 15.08 | 2.64 | 11.00 - 24.00 | 12.25 | 18.75 |
| ระยะจากพื้นถึงด้านล่างของต้นขาหรือใต้ข้อพับเข่า | ทำนั่ง | 40.52 | 6.11 | 28.00 - 56.00 | 34.25 | 47.75 |
| ความยาวจากก้นถึงข้อพับเข่า | ทำนั่ง | 54.55 | 4.06 | 46.00 - 67.00 | 46.50 | 54.75 |
| ความยาวจากก้นถึงหัวเข่า | ทำนั่ง | 65.86 | 4.54 | 56.00 - 79.00 | 57.00 | 68.00 |
| การเอี๊ยมแขนไปข้างหน้า | ทำนั่ง | 81.09 | 3.43 | 69.00 - 90.00 | 78.00 | 83.50 |
| เอี๊ยมปลายนิ้วหัวแม่มือขณะนั่ง | ทำนั่ง | 92.65 | 4.92 | 81.00 - 104.00 | 82.25 | 94.00 |
| ความกว้างของไหล่ | ทำยืน | 48.93 | 4.26 | 41.00 - 62.00 | 44.00 | 51.50 |
| ความกว้างของสะโพก | ทำยืน | 34.47 | 3.83 | 29.00 - 47.00 | 33.00 | 45.25 |
| ความกว้างสูงสุดของลำตัว | ทำยืน | 48.97 | 4.22 | 41.00 - 62.00 | 47.00 | 51.50 |
| น้ำหนัก | ทำยืน | 73.21 | 18.14 | 49.00 - 165.00 | 52.00 | 84.75 |

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติทางกายภาพของกลุ่มตัวอย่างในประเทศไทยดังข้อมูลตารางที่ 4.4 พบว่าค่าทางกายภาพเฉลี่ย เช่น ความสูงมีค่าเฉลี่ย 167.32 เซนติเมตร น้ำหนักมีค่าเฉลี่ย 73.21 กิโลกรัม และความยาวช่วงส่วนต่างๆของร่างกาย มีความแตกต่างกันไปตามลักษณะการทำงานขณะวัด เช่น ยืนหรือนั่ง มีค่าช่วงและเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่สะท้อนถึงความหลากหลายของสัดส่วนร่างกายร่างกายในประชากร ซึ่งข้อมูลเหล่านี้มีความสำคัญต่อการออกแบบผลิตภัณฑ์หรือสภาพแวดล้อมการทำงานที่ตอบสนองต่อผู้ใช้งานในบริบทของคนไทยอย่างแท้จริง เมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยของ Sirisawasd et al. (2022) ซึ่งศึกษาข้อมูลทางลักษณะทางกายภาพของผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรรมสูงอายุในจังหวัดปทุมธานี พบว่ามีลักษณะทางกายภาพที่แตกต่างจากประชากรในประเทศอื่นๆ เช่น สหรัฐอเมริกาหรือยุโรป แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นของการใช้ข้อมูลเฉพาะกลุ่มเป้าหมายในการออกแบบเพื่อความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการใช้งาน (Sirisawasd et al., 2022)

4.3 ผลการวิเคราะห์เบาะที่นั่ง

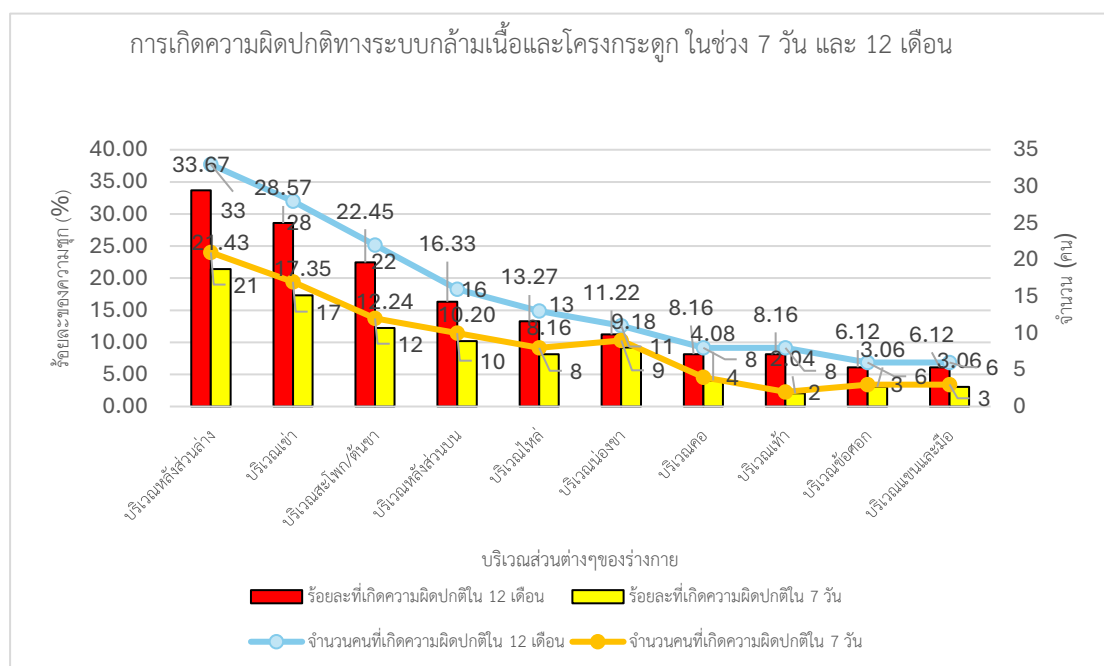
ความสูงเบาะจากพื้นรถ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 45.9 เซนติเมตร มีเบาะสูงน้อยที่สุด 40 เซนติเมตร และสูงที่สุดถึง 60 เซนติเมตร ซึ่งใกล้เคียงค่ามาตรฐานทั่วไปสำหรับเก้าอี้รถอยู่ที่ 40 ถึง 50 เซนติเมตร โดยค่าส่วนนี้สามารถนำไปใช้ประมาณค่าระยะระหว่างที่นั่งถึงระยะเหยียบคันเร่งให้มีความเหมาะสม ความลึกเบาะนั่ง มีความกว้างตั้งแต่ 15 เซนติเมตร ถึง 32 เซนติเมตร โดยค่าเฉลี่ยทำให้พอเหมาะกับความลึกส่วนร่างกายของพนักงานขับรถโดยส่วนใหญ่ออกให้พอเหมาะกับน้ำหนักของผู้ใช้งาน ความกว้างเบาะด้านหลัง อยู่ในช่วงเท่ากับ 46 ถึง 50 เซนติเมตร ใช้ออกแบบระยะความของเบาะตามความกว้างของระยะการกางขาของผู้ใช้งานให้เกิดความสบายไม่อึดอัดคับแคบ ความสูงพนักพิง มีค่าเฉลี่ย 80 เซนติเมตร ซึ่งสูงกว่ามาตรฐานที่ 40 ถึง 50 เซนติเมตร สำหรับพนักพิงทั่วไปข้อมูลความสูงพนักพิงสามารถใช้ออกแบบเบาะที่นั่งให้มีความพอดีและลดต้นทุนในการทำเบาะที่เกิดจากการทำเบาะที่นั่งเกินขนาด และอาจปรับเหมาะกับผู้ใช้งานที่สูงหรือเหมาะกับรถยนต์ มุมพนักพิง มีช่วงเท่ากับ 85° ถึง 134° มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 106° ซึ่งสอดคล้องกับแนวทาง Ergonomic ที่แนะนำมุม 100° ถึง 120° เพื่อรองรับสัดส่วนร่างกายอย่างเหมาะสมในการปรับเบาะ (Fawakherji., 2023) ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 การวัดสัดส่วนเบาะที่นั่ง (หน่วยเป็นเซนติเมตร)

| รายการวัดเบาะที่นั่ง | ค่าเฉลี่ย | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน | ค่าสูงสุด | ค่าต่ำสุด |
|-----------------------|-----------|----------------------|-----------|-----------|
| ความสูงเบาะจากพื้นรถ | 45.90 | 4.93 | 60 | 40 |
| ความลึกเบาะนั่ง | 17.47 | 4.11 | 32 | 15 |
| ความกว้างเบาะด้านหลัง | 48.15 | 1.21 | 50 | 46 |
| ความสูงพนักพิง | 80.27 | 10.36 | 121 | 67 |
| มุมพนักพิง | 106.34 | 9.30 | 134 | 85 |

4.4 ผลการวิเคราะห์ความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูก

ผลการวิจัยพบว่าความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูกในพนักงานขับรถโดยสารในภาคอีสานตอนล่างในช่วง 7 วันและ 12 เดือนที่ผ่านมา คิดเป็นร้อยละ 41.84 และ 66.33 ตามลำดับ สำหรับบริเวณส่วนของร่างกายที่พบความผิดปกติ 12 เดือน ได้แก่ บริเวณหลังส่วนล่าง ร้อยละ 33.67 บริเวณเข่า ร้อยละ 28.57 บริเวณสะโพก/ต้นขา ร้อยละ 22.45 บริเวณหลังส่วนบน ร้อยละ 16.33 บริเวณไหล่ ร้อยละ 13.27 บริเวณน่องขา ร้อยละ 11.22 บริเวณคอ ร้อยละ 8.16 บริเวณเท้า ร้อยละ 8.16 บริเวณข้อศอก ร้อยละ 6.12 และบริเวณแขนและมือ ร้อยละ 6.12 แสดงให้เห็นว่าบริเวณที่เกิดความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูกที่พบมากที่สุด 12 เดือน 3 อันดับแรก คือ บริเวณหลังส่วนล่าง บริเวณเข่า และบริเวณสะโพก/ต้นขา บริเวณส่วนของร่างกายที่พบความผิดปกติใน 7 วัน ได้แก่ บริเวณหลังส่วนล่าง ร้อยละ 21.43 บริเวณเข่า ร้อยละ 17.35 บริเวณสะโพก/ต้นขา ร้อยละ 12.24 บริเวณหลังส่วนบน ร้อยละ 10.20 บริเวณไหล่ ร้อยละ 8.16 บริเวณน่องขา ร้อยละ 9.18 บริเวณคอ ร้อยละ 4.08 บริเวณเท้า ร้อยละ 2.04 บริเวณข้อศอก ร้อยละ 3.06 และบริเวณแขนและมือ ร้อยละ 3.06 แสดงให้เห็นว่าบริเวณที่เกิดความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูกที่พบมากที่สุด 7 วัน 3 อันดับแรก คือ บริเวณหลังส่วนล่าง บริเวณเข่า และบริเวณสะโพก/ต้นขา แสดงให้เห็นดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 การเกิดความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูกในช่วง 7 วัน และ 12 เดือน

4.5 ข้อมูลระยะเวลาที่เกิดอาการเจ็บปวดของผู้ประกอบอาชีพขับรถบัสในภาคอีสานตอนล่าง

ผลการเก็บข้อมูลผู้ประกอบอาชีพขับรถบัสจำนวน 98 คน ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง พบว่าอาการเจ็บปวดที่สัมพันธ์กับการทำงานในช่วง 7 วันที่ผ่านมา และผลกระทบที่มีต่อการใช้ชีวิตประจำวัน แบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่มได้แก่ 1) กลุ่มที่ 1 อาการเจ็บปวด 7 วัน และส่งผลกระทบต่อชีวิตประจำวัน หมายความว่า เกิดอาการปวดใน 7 วันและปัจจุบันยังคงมีอาการเจ็บปวด อาการเจ็บปวดส่งผลโดยตรงต่อการดำเนินชีวิตประจำวันอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงาน การขับขี่และความปลอดภัย เป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงต่อ MSDs เรื้อรัง และอุบัติเหตุจากการขับรถ การมีอาการเจ็บปวดร่วมกับผลกระทบต่อชีวิตประจำวัน บ่งชี้ถึงความรุนแรงของท่าทางการทำงานหรือเวลาการทำงานที่ไม่มีการพักเพียงพอ อาจสะท้อนถึงการจัดทำท่าทางไม่ถูกต้อง อาการเจ็บปวด 7 วัน และส่งผลกระทบต่อชีวิตประจำวัน พบว่ามีจำนวนร้อยละ 35.71 2) กลุ่มที่ 2 ไม่เกิดอาการเจ็บปวดอะไรเลย หมายความว่า ผลกระทบ ถือว่ามีสุขภาพดีในระยะสั้น ไม่มีอาการในช่วง 7 วันและไม่มีผลกระทบต่อสมรรถนะในชีวิตประจำวันอาจเป็นกลุ่มที่มีท่าหนัก พักเพียงพอ หรือขับรถไม่ต่อเนื่องมาก อย่างไรก็ตามต้องเฝ้าระวังเนื่องจากอาการ MSDs มักค่อยๆสะสมโดยไม่แสดงอาการในช่วงแรก ไม่เกิดอาการเจ็บปวดอะไรเลย พบว่ามีจำนวนร้อยละ 30.62 3) กลุ่มที่ 3 ไม่เกิดอาการเจ็บปวดใน 7 วัน และมีอาการเจ็บปวดในชีวิตประจำวัน หมายความว่า กลุ่มนี้สะท้อนถึงอาการ เรื้อรังหรือสะสม ซึ่งแม้ในช่วง 7 วัน ไม่มีอาการเจ็บ แต่ผลจากการเจ็บปวดเรื้อรังยังส่งผลกระทบต่อชีวิต เช่น ยังรู้สึกตึง เจ็บล้า หรืออ่อนแรง ต้องจำกัดการเคลื่อนไหวบางอย่างต้องหลีกเลี่ยงกิจกรรมบางประเภท อาจเป็นกลุ่มที่เคยเจ็บมาก่อนและไม่ได้ได้รับการฟื้นฟูอย่างสมบูรณ์ หรือมีพฤติกรรมที่เร่งให้เกิดการเจ็บซ้ำ เช่น การไม่นั่งพัก การไม่ออกกำลังกาย หรือการไม่ได้ปรับเบาะนั่งให้ถูกหลักศาสตร์ ไม่เกิดอาการเจ็บปวดใน 7 วัน และมีอาการเจ็บปวดในชีวิตประจำวัน พบว่ามีจำนวนร้อยละ 28.57 4) กลุ่มที่ 4 มีอาการปวดใน 7 วัน แต่ไม่มีอาการปวดต่อชีวิตประจำวัน หมายความว่า แม้พบอาการเจ็บปวดในช่วงล่าสุด แต่ยังไม่รุนแรงมากพอจะรบกวนกิจกรรมอาจเป็นกลุ่มที่มีความตื่นตัวด้านสุขภาพมากกว่า เช่น ดูแลตัวเองดี พักผ่อนเพียงพอ หรืออาการที่เกิดขึ้นเป็นเพียงระยะสั้น แต่หากไม่จัดการให้ดี อาจพัฒนาเป็นเหมือนกลุ่มแรกในอนาคตได้ 7 วัน แต่ไม่มีอาการปวดต่อชีวิตประจำวัน พบว่ามีจำนวนร้อยละ 5.10 ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ระยะเวลาที่เกิดอาการเจ็บปวดของผู้ประกอบอาชีพขับรถบัสในภาคอีสานตอนล่าง

| ระยะเวลาที่เกิดอาการเจ็บปวด | จำนวน | ร้อยละ |
|--|-----------|----------------|
| อาการเจ็บปวด 7 วัน และส่งผลกระทบต่อชีวิตประจำวัน | 35 | 35.71% |
| ไม่เกิดอาการเจ็บปวดอะไรขึ้นเลย | 30 | 30.62% |
| ไม่เกิดอาการเจ็บปวดใน 7 วัน และมีอาการเจ็บปวดในชีวิตประจำวัน | 28 | 28.57% |
| 7 วัน แต่ไม่มีอาการปวดต่อชีวิตประจำวัน | 5 | 5.10% |
| รวม | 98 | 100.00% |

4.6 ผลการวิเคราะห์วิธีการประเมินความเสี่ยงจากท่าทางการทำงานของผู้ประกอบอาชีพขับรถบัสในภาคอีสานตอนล่าง

ผลการประเมินความเสี่ยงจากท่าทางการทำงานของผู้ประกอบอาชีพขับรถบัสในจังหวัดนครราชสีมา โดยใช้เครื่องมือ RULA ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับประเมินความเสี่ยงของระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูก โดยการประเมินประกอบด้วย 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม A ซึ่งประเมินส่วนบนของร่างกาย แขนส่วนบน แขนส่วนล่าง มือ และข้อมือ และ กลุ่ม B ซึ่งประเมินส่วนล่างของร่างกาย ศีรษะและคอ ลำตัว ขาและเท้า ทั้งนี้ ได้พิจารณาท่าทางของผู้ขับขี่ในขณะที่ปฏิบัติงานจริง ซึ่งพบว่าท่าทางการทำงานส่วนใหญ่มีลักษณะซ้ำ ๆ และต่อเนื่อง คะแนนที่ได้นี้ได้จากการวิเคราะห์พนักงานขับรถโดยสารคนที่ 8 การประเมินส่วน A โดยเริ่มจากการประเมินแขนส่วนบน พบว่าแขนส่วนบนถูกยกขึ้นทำมุมมากกว่า 45° ถึง 60° ได้รับคะแนนการประเมิน 3 คะแนน การประเมินแขนส่วนล่าง พบว่าแขนส่วนล่างงอทำมุม 108° ได้รับคะแนนการประเมิน 2 คะแนน การประเมินมือและข้อมือ พบว่ามือจับพวงมาลัยในลักษณะที่ข้อมือเป็นแนวตรงในลักษณะท่าทางปกติ ได้รับคะแนนการประเมิน 3 คะแนน การประเมินการบิดข้อมือ พบว่า ไม่มีการบิดข้อมือ ได้รับคะแนนการประเมิน 1 คะแนน จากนั้นนำคะแนนการประเมินแขนส่วนบน แขนส่วนล่าง มือและข้อมือ และการบิดข้อมือ โดยคิดคะแนนจากตารางที่ 3.5 ได้ค่าคะแนนจากตาราง A 4 คะแนน ประเมินระดับการใช้แรง พบว่ากล้ามเนื้อแบบสถิตนานกว่า 1 นาที ได้รับคะแนนการประเมิน 1 คะแนน ประเมินภาระงานพบว่าใช้แรงที่ใช้้น้อยกว่า 2 กิโลกรัม ได้รับคะแนนการประเมิน 0 คะแนน คะแนนรวม (ค่าคะแนนจากตาราง A + ระดับการใช้แรง + ภาระงาน) ดังตารางที่ 3.9 พบว่าได้รับคะแนนรวมทั้งสิ้น 5 คะแนน การประเมินส่วน B โดยเริ่มจากการประเมินศีรษะและคอ พบว่าศีรษะและคอตั้งตรง ได้รับคะแนนการประเมิน 1 คะแนน การประเมินลำตัว พบว่า เอนตัวไปด้านหน้า 31° ได้รับคะแนนการประเมิน 2 คะแนน การประเมินขาและเท้า พบว่าส่วนขามีพื้นเบาของเก้าอี้รองรับ ส่วนเท้าไม่อยู่ในลักษณะสมดุล ได้รับคะแนนการประเมิน 2 คะแนน จากนั้นนำคะแนนการประเมินศีรษะและคอ ลำตัว ขา และเท้า โดยคิดคะแนนจากตารางที่ 3.13 ได้ค่าคะแนนจากตาราง B 3 คะแนน จากนั้นประเมินลักษณะการใช้แรง พบว่าใช้แรงจากกล้ามเนื้อเป็นเวลานาน ได้รับคะแนนการประเมิน 1 คะแนน ประเมินภาระงาน พบว่าแรงที่ใช้้น้อยกว่า 2 กิโลกรัม ได้รับคะแนนการประเมิน 0 คะแนน คะแนนรวม (ค่าคะแนนจากตาราง B + ลักษณะการใช้แรง + ภาระงาน) ได้รับคะแนนรวมทั้งสิ้น 4 คะแนน สรุปผลคะแนนจากตาราง C โดยดูค่าคะแนนรวม (ค่าคะแนนจากตาราง A + ระดับการใช้แรง + ภาระงาน) และคะแนนรวม (ค่าคะแนนจากตาราง B + ลักษณะการใช้แรง + ภาระงาน) ดังตารางที่ 3.16 พบว่า คะแนนรวมจากแบบประเมิน RULA เท่ากับ 5 ซึ่งแปลผลได้ว่า “งานนั้นเริ่มเป็นปัญหาควรทำการศึกษาเพิ่มเติมและควรปรับปรุง” ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะของงานที่มีการนั่งทำงานในท่าทางเดิมเป็นเวลานาน ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 ผลการประเมินความเสี่ยงจากท่าทางการทำงานของผู้ประกอบอาชีพขับรถบัส โดยใช้เครื่องมือ RULA กับพนักงานขับรถบัสโดยสารคนที่ 8

| ลำดับ | ท่าทาง | ขั้นตอนการประเมิน | คะแนนการประเมิน | การวิเคราะห์คะแนนการประเมิน |
|-------|---|---|-----------------|--|
| 8 |  | กลุ่ม A | | |
| | | แขนส่วนบน | 3 | แขนส่วนบนถูกยกให้ขึ้นทำมุม 51° |
| | | แขนส่วนล่าง | 2 | แขนส่วนล่างงอทำมุม 108° |
| | | มือและข้อมือ | 3 | ข้อมือ (แนวกระดูกฝ่ามือ) งอลง 26° เมื่อเทียบกับแนวแขนส่วนล่าง |
| | | การบิดข้อมือ | 1 | ไม่มีการบิดข้อมือ |
| | | ค่าคะแนนจากตาราง A | 4 | ใช้คะแนนในส่วนแขนส่วนบน แขนส่วนล่าง มือและข้อมือ การบิดข้อมือ เปิดหาค่าคะแนนจากตาราง A |
| | | ระดับการใช้แรง | 1 | ใช้แรงจากกล้ามเนื้อแบบ สติทนนานกว่า 1 นาที |
| | | ภาระงาน | 0 | แรงที่ใช้้น้อยกว่า 2 กิโลกรัม |
| | | คะแนนรวม (ค่าคะแนนจากตาราง A + ระดับการใช้แรง + ภาระงาน) | 5 | ผลรวมคะแนนจากตาราง A กับระดับการใช้แรงและภาระงาน |
| | | กลุ่ม B | | |
| | | ศีรษะและคอ | 1 | ศีรษะและคอตั้งตรง |
| | | ลำตัว | 2 | เอนตัวไปด้านหน้า 31° |
| | | ขาและเท้า | 2 | ส่วนขามีพื้นเบาะของเก้าอี้รองรับ ส่วนเท้าไม่อยู่ในลักษณะสมดุล |
| | | ค่าคะแนนจากตาราง B | 3 | ใช้คะแนนในส่วนศีรษะและคอ ลำตัว ขาและเท้า เปิดหาค่าคะแนนจากตาราง B |
| | | ลักษณะการใช้แรง | 1 | ใช้แรงจากกล้ามเนื้อเป็นเวลานาน |

ตารางที่ 4.7 ผลการประเมินความเสี่ยงจากท่าทางการทำงานของผู้ประกอบอาชีพขับรถบัส โดยใช้เครื่องมือ RULA กับพนักงานขับรถบัสโดยสารคนที่ 8 (ต่อ)

| ลำดับ | ท่าทาง | ขั้นตอนการประเมิน | คะแนนการประเมิน | การวิเคราะห์คะแนนการประเมิน |
|-------|--------|--|-----------------|--|
| | | ภาระงาน | 0 | แรงที่ใช้น้อยกว่า 2 กิโลกรัม |
| | | คะแนนรวม (ค่าคะแนนจากตาราง B + ลักษณะการใช้แรง + ภาระงาน) | 4 | ผลรวมคะแนนจากตาราง B กับลักษณะการใช้แรง และ ภาระงาน |
| | | สรุปผลคะแนนจากตาราง C | 5 | คะแนนจากตาราง C โดยดูค่าคะแนนรวม (ค่าคะแนนจากตาราง A + ระดับการใช้แรง + ภาระงาน) และคะแนนรวม (ค่าคะแนนจากตาราง B + ลักษณะการใช้แรง + ภาระงาน) |

4.7 การประเมินความเสี่ยงท่าทางการทำงาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แบบประเมินความเสี่ยงท่าทางการทำงานด้วยวิธี RULA ของพนักงานขับรถโดยสารในภาคอีสานตอนล่าง พบว่า ส่วนใหญ่มีคะแนนเสี่ยงท่าทางการทำงานอยู่ที่ระดับ 2 หรือคะแนน 3 - 4 แต้ม หมายถึง “ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมและติดตามวัดผลอย่างต่อเนื่อง อาจจะเป็นที่จะต้องมีการออกแบบงานใหม่” คิดเป็นร้อยละ 79.59 รองลงมาคือ คะแนนเสี่ยงท่าทางการทำงานอยู่ที่ระดับ 3 หรือ คะแนน 5 - 6 แต้ม “ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมและติดตามวัดผลอย่างต่อเนื่องอาจจะเป็นที่จะต้องมีการออกแบบงานใหม่” คิดเป็นร้อยละ 18.37 และน้อยที่สุดพบว่ามีคะแนนเสี่ยงท่าทางการทำงานอยู่ที่ระดับ 1 และ 4 หรือ คะแนน 1 - 2 แต้ม และ 7 แต้ม ตามลำดับ หมายถึง “ยอมรับได้แต่อาจจะมีปัญหาทางการยศาสตร์ได้ถ้ามีการทำงานดังกล่าวซ้ำ ๆ ต่อเนื่องเป็นเวลานาน” และ “งานนั้นมีปัญหาทางการยศาสตร์และต้องมีการปรับปรุงทันที” คิดเป็นร้อยละ 1.01 และ 1.01 ตามลำดับ ผลแสดงดังตารางที่ 4.8 จำเป็นต้องเลือกปรับปรุงกลุ่มพนักงานขับรถโดยสารที่มีคะแนนเสี่ยงท่าทางในระดับที่ 3 และ 4 เนื่องจากผลการประเมินความเสี่ยงหมายถึงงานนั้นเริ่มเป็นปัญหาควรทำการศึกษาเพิ่มเติมและควรปรับปรุง และงานนั้นมีปัญหาทางการยศาสตร์และต้องมีการปรับปรุงทันทีตามลำดับ โดยปรับปรุงท่าทางการทำงานของพนักงานขับรถบัสโดยสาร เพื่อเป็นแนวทางในการลดความเสี่ยงต่อการเกิดความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูก

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพนักงานขับรถโดยสาร 98 คน โดยใช้แบบประเมินความเสี่ยง ทำทางการทำงานด้วยวิธี RULA

| คะแนน ความเสี่ยง | ผลลัพธ์ | จำนวน (n) | ร้อยละ (%) |
|---------------------|---|--------------|---------------|
| 1-2 | ยอมรับได้แต่อาจจะมีปัญหาทางการยศาสตร์ได้ถ้ามีการทำงานดังกล่าวซ้ำๆต่อเนื่องเป็นเวลานาน | 1 | 1.02 |
| 3-4 | ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมและติดตามวัดผลอย่างต่อเนื่อง อาจจะเป็นที่จะต้องมีการออกแบบงานใหม่ | 78 | 79.59 |
| 5-6 | งานนั้นเริ่มเป็นปัญหาควรทำการศึกษาเพิ่มเติมและควรปรับปรุง | 18 | 18.37 |
| 7 | งานนั้นมีปัญหาทางการยศาสตร์และต้องมีการปรับปรุงทันที | 1 | 1.02 |

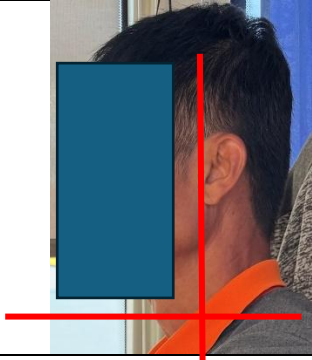

4.8 แนวทางการปรับปรุงทำทางการทำงานพนักงานขับรถโดยสาร

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลของพนักงานขับรถโดยสารจำนวน 98 คน เกี่ยวกับการเกิดความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูก ในช่วง 7 วันและ 12 เดือนที่ผ่านมา มีบริเวณส่วนของร่างกายที่พบมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ บริเวณหลังส่วนล่าง บริเวณเข่าและบริเวณสะโพก/ต้นขาตามลำดับ รวมไปถึงผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้แบบประเมินความเสี่ยงทำทางการทำงานด้วยวิธี RULA พบว่า ส่วนใหญ่มีคะแนนความเสี่ยงทำทางการทำงานอยู่ที่ระดับ 2 หมายถึง ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมและติดตามวัดผลอย่างต่อเนื่อง อาจจะเป็นที่จะต้องมีการออกแบบงานใหม่ จากข้อมูลดังกล่าวจึงได้เลือกพิจารณาปรับปรุงคะแนนความเสี่ยงระดับ 3 และ 4 จำนวน 18 คน และ 1 คน ตามลำดับจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่เลือกใช้ในการปรับปรุงทำทางการทำงานของผู้ประกอบอาชีพขับรถโดยสารดังตารางที่ 4.9 มีรายการ ดังนี้

- 1) ส่วนคอ ปรับปรุงโดยคอบอยู่ในลักษณะตั้งตรงหรือก้มศีรษะเล็กน้อยหลีกเลี่ยงการก้มคอมากกว่า 10°-20° องศา
- 2) ส่วนไหล่ทั้งสองข้าง ปรับปรุงโดยยื่นแขนส่วนบนออกจากแนวขนานกับลำตัวเล็กน้อย โดยทำมุมไม่เกิน 20° ส่วนหลังและไหล่ทั้งสองข้างแนบติดกับนักพิงตลอดเวลาขับรถหลีกเลี่ยงการยื่นลำตัวมาข้างหน้าซึ่งจะทำให้ไหล่ต้องเกร็งหรือยก
- 3) หลังส่วนบน ปรับปรุงโดยเอนลำตัวเข้ากับนักพิงโดยทำมุมไม่เกิน 20° หลังส่วนบนชิดกับนักพิงของเบาะ อย่าหลีกเลี่ยงการนั่งเอนหลังมากเกินไป เพราะจะทำให้คอและหลังส่วนบนต้องยืดออกไปข้างหน้า
- 4) ข้อศอก ปรับปรุงโดยงอแขนส่วนล่างขึ้นเล็กน้อยโดยทำมุมกับแนวขนานแขนส่วนบนระหว่าง 60° ถึง 100° โดยปรับเบาะนั่งระดับที่ ข้อศอกงอเล็กน้อย เมื่อจับพวงมาลัย การปรับเบาะจะช่วยให้ข้อศอกอยู่ในมุมเป็นธรรมชาติ
- 5) หลังส่วนล่าง ปรับปรุงโดยลำตัวแนบชิด ปรับนักพิงให้พิงหลังส่วนล่าง โดยอาจใช้ที่รองหลังหรือหมอนรองหลังเพื่อรองรับพื้นที่หลังส่วนล่างให้มากที่สุด

- 6) ข้อมือ/มือ ปรับปรุงโดยจับพวงมาลัยโดยไม่หักหรือบิดข้อมือ
- 7) สะโพก/ต้นขา ปรับปรุงโดยจัดทำทางารนั่งให้สะโพก/ต้นขา นั่งเต็มเบาะที่นั่งและให้วางขาได้สะดวก
- 8) เข่า ปรับปรุงโดยลำตัวแนบชิด ไม่ให้เกิดช่องว่างระหว่างบริเวณสะโพกกับพนักพิง ปรับเบาะให้อยู่ในระยะที่พอดี
- 9) น่องขา ปรับปรุงโดยปรับตำแหน่งเบาะนั่ง ให้เหมาะสมกับความยาวของขา โดยให้วางขาและเท้าได้สะดวก และ
- 10) เท้า/ข้อเท้า ปรับปรุงโดยตั้งปลายเท้าให้พอดีที่พื้นราบเรียบและไม่วางเท้าแบบเหยียดยึดเกินไป ดังตารางที่ 4.9


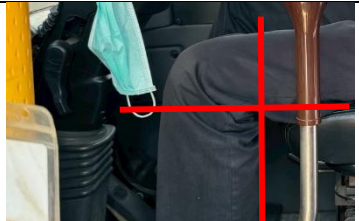


ตารางที่ 4.9 วิธีที่เลือกใช้ในการปรับปรุงท่าทางการทำงานของผู้ประกอบอาชีพขับรถโดยสาร

| ลำดับ | บริเวณส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย | ภาพวิธีปรับปรุงท่าทางของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย | คำอธิบาย |
|-------|-----------------------------|--|---|
| 1 | คอ |  | คออยู่ในลักษณะตั้งตรงหรือก้มศีรษะเล็กน้อยหลีกเลี่ยงการก้มคอมากกว่า 10–20 องศา (Tanthuwapathom et al., 2025) |
| 2 | ไหล่ |  | ยื่นแขนส่วนบนออกจากแนวขนานกับลำตัวเล็กน้อย โดยทำมุมไม่เกิน 20° ส่วนหลังและไหล่ทั้งสองข้างแนบติดกับพนักพิงตลอดเวลาขับรถหลีกเลี่ยงการยื่นลำตัวมาข้างหน้าซึ่งจะทำให้ไหล่ต้องเกร็งหรือยก (McAtamney & Corlett., 1993) |

ตารางที่ 4.9 วิธีที่เลือกใช้ในการปรับปรุงท่าทางการทำงานของผู้ประกอบอาชีพขับรถโดยสาร (ต่อ)

| ลำดับ | บริเวณส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย | ภาพวิธีปรับปรุงท่าทางของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย | คำอธิบาย |
|-------|-----------------------------|--|---|
| 3 | หลังส่วนบน |  | เอนลำตัวเข้ากับพนักพิงโดยทำมุมไม่เกิน 20° หลังส่วนบน ชิดกับพนักพิงของเบาะ อย่าหลีกเลี่ยงการนั่งเอนหลังมากเกินไป เพราะจะทำให้คอและหลังส่วนบนต้องยืดออกไปข้างหน้า (McAtamney & Corlett., 1993) |
| 4 | ข้อศอก |  | งอแขนส่วนล่างขึ้นเล็กน้อย โดยทำมุมกับแนวขนานแนวนอนส่วนบนระหว่าง 60° ถึง 100° โดยปรับเบาะนั่งระดับที่ข้อศอกงอเล็กน้อย เมื่อจับพวงมาลัย การปรับเบาะช่วยให้ออกกำลังกายมีมุมธรรมชาติ (McAtamney & Corlett., 1993) |
| 5 | หลังส่วนล่าง |  | ลำตัวแนบชิด ปรับพนักพิงให้พิงหลังส่วนล่าง โดยอาจใช้ที่รองหลังหรือหมอนรองหลังเพื่อรองรับพื้นที่หลังส่วนล่างให้มากที่สุด (McAtamney & Corlett., 1993) |
| 6 | ข้อมือ/มือ |  | จับพวงมาลัยโดยไม่หักหรือบิดข้อมือ |

ตารางที่ 4.9 วิธีที่เลือกใช้ในการปรับปรุงท่าทางการทำงานของผู้ประกอบอาชีพขับรถโดยสาร (ต่อ)

| ลำดับ | บริเวณส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย | ภาพวิธีปรับปรุงท่าทางของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย | คำอธิบาย |
|-------|-----------------------------|--|--|
| 7 | สะโพก/ต้นขา |  | จัดทำทางการนั่งให้สะโพก/ต้นขา นั่งเต็มเบาะที่นั่งและให้วางขาได้สะดวก |
| 8 | เข่า |  | ลำตัวแนบชิด ไม่ให้เกิดช่องว่างระหว่างบริเวณสะโพกกับพนักพิง ปรับเบาะให้อยู่ในระยะที่พอดี (McAtamney & Corlett., 1993) |
| 9 | น่องขา |  | ปรับตำแหน่งเบาะนั่ง ให้เหมาะสมกับความยาวของขา โดยให้วางขาและเท้าได้สะดวก (McAtamney & Corlett., 1993) |
| 10 | ข้อเท้า/เท้า |  | ตั้งปลายเท้าให้พอดีที่พื้นราบเรียบและไม่วางเท้าแบบเหยียดยึดเกินไป (McAtamney & Corlett., 1993) |

4.9 ผลการประเมินความเสี่ยงจากการปรับปรุงท่าทางการทำงาน

ผลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์จากการปรับปรุงท่าทางการทำงานด้วยวิธี Rapid Upper Limb Assessment และวิเคราะห์ในแต่ละขั้นตอน ได้ผลการประเมินของผู้ประกอบอาชีพขับรถโดยสารในภาคอีสานตอนล่างที่มีระดับความเสี่ยงในระดับที่ 3 ขึ้นไป ในส่วนนี้ขอกกล่าวถึงผลการปรับปรุงท่าทางการทำงานโดยใช้พนักงานขับรถโดยสารคนที่ 8 เป็นตัวอย่าง

ผลการประเมินความเสี่ยงจากการปรับปรุงท่าทางการทำงานของผู้ประกอบอาชีพขับรถบัสโดยสารในภาคอีสานตอนล่างคนที่ 8 สรุปได้ดังนี้ โดยการประเมินประกอบด้วย 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม A ซึ่งประเมินส่วนบนของร่างกาย แขนส่วนบน แขนส่วนล่าง มือ และข้อมือ และ กลุ่ม B ซึ่งประเมินส่วนล่างของร่างกาย ศีรษะและคอ ลำตัว ขาและเท้า ทั้งนี้ ได้พิจารณาท่าทางของผู้ขับขี่ ในขณะที่ปฏิบัติงานจริง ซึ่งพบว่าท่าทางการทำงานส่วนใหญ่มีลักษณะซ้ำๆ และต่อเนื่อง

การปรับปรุงส่วน A การปรับปรุงแขนส่วนบน พบว่าแขนส่วนบนถูกยกให้ขึ้นทำมุมน้อยกว่า 45° ได้รับคะแนนการประเมินเหลือ 2 คะแนน จากเดิม 3 คะแนน การปรับปรุงแขนส่วนล่างพบว่าแขนส่วนล่างงอทำมุมมากกว่า 100° ได้รับคะแนนการประเมินมีค่าเท่ากับคะแนนเดิม 2 คะแนน การปรับปรุงมือและข้อมือ พบว่ามือจับพวงมาลัยในลักษณะที่ข้อมือเป็นแนวตรงในลักษณะท่าทางปกติ ได้รับคะแนนการประเมิน 1 คะแนน จากเดิม 3 คะแนน การปรับปรุงการบิดข้อมือ พบว่า ไม่มี การบิดข้อมือ ได้รับคะแนนการประเมินเท่ากับคะแนนเดิม 1 คะแนน จากนั้นนำคะแนนการประเมิน แขนส่วนบน แขนส่วนล่าง มือและข้อมือ และการบิดข้อมือโดยคิดคะแนนจากตารางที่ 3.5 ได้ค่าคะแนน จากตาราง A 3 คะแนน การปรับปรุงระดับการใช้แรง พบว่ากล้ามเนื้อแบบสถิตนานกว่า 1 นาที ได้รับคะแนนการประเมินเท่ากับคะแนนเดิม 1 คะแนน การปรับปรุงภาระงาน พบว่าใช้แรงที่ใช้ น้อยกว่า 2 กิโลกรัม ได้รับคะแนนการประเมินเท่ากับคะแนนเดิม 0 คะแนน คะแนนรวม (ค่าคะแนน จากตาราง A + ระดับการใช้แรง + ภาระงาน) ดังตารางที่ 3.9 พบว่าได้รับคะแนนรวมทั้งสิ้น 4 คะแนน

การปรับปรุงส่วน B โดยเริ่มจากการปรับปรุงศีรษะและคอ พบว่าศีรษะและคอตั้งตรง ได้รับ คะแนนการประเมินเท่ากับคะแนนเดิม 1 คะแนน การปรับปรุงส่วนลำตัว พบว่า ลำตัวเอนไปด้านหลัง ซึ่งเป็นการนั่งที่มีพนักพิงรองรับ ได้รับคะแนนการประเมิน 1 คะแนน จากเดิม 2 คะแนน การปรับปรุง ขาและเท้า พบว่าส่วนขามีพื้นเบาะของเก้าอี้รองรับ ส่วนเท้าอยู่ในลักษณะสมดุล ได้รับคะแนนการ ประเมิน 1 คะแนน จากเดิม 2 คะแนน จากนั้นนำคะแนนการปรับปรุงศีรษะและคอ ลำตัว ขาและ เท้า โดยคิดคะแนนจากตารางที่ 3.13 ได้ค่าคะแนนจากตาราง B 1 คะแนน จากนั้นปรับปรุงลักษณะ การใช้แรง พบว่าใช้แรงจากกล้ามเนื้อเป็นเวลานาน ได้รับคะแนนการประเมินเท่ากับคะแนนเดิม 1 คะแนน ปรับปรุงภาระงาน พบว่าแรงที่ใช้ใช้น้อยกว่า 2 กิโลกรัม ได้รับคะแนนการประเมินเท่ากับ คะแนนเดิม 0 คะแนน คะแนนรวม (ค่าคะแนนจากตาราง B + ลักษณะการใช้แรง + ภาระงาน) ได้รับคะแนนรวมทั้งสิ้น 2 คะแนน สรุปผลคะแนนจากตาราง C โดยดูค่าคะแนนรวม (ค่าคะแนนจาก ตาราง A + ระดับการใช้แรง + ภาระงาน) และคะแนนรวม (ค่าคะแนนจากตาราง B + ลักษณะการ ใช้แรง + ภาระงาน) ดังตารางที่ 3.16 พบว่า คะแนนรวมจากแบบประเมิน RULA เท่ากับ 3 จากเดิม ก่อนปรับปรุงท่าทางการทำงานอยู่ที่ 5 คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับความเสี่ยงลดลง ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ผลการประเมินความเสี่ยงจากการปรับปรุงท่าทางการทำงานด้วยวิธี RULA ของผู้ประกอบการ
อาชีพขับรถบัสโดยสารคนที่ 8

| ท่าทางหลังการปรับปรุง | ขั้นตอนการประเมิน | คะแนนการประเมิน | การวิเคราะห์คะแนนการประเมิน |
|---|---|---|--|
|  | กลุ่ม A | | |
| | แขนส่วนบน | 2 | แขนส่วนบนถูกยกให้ชันทำมุมน้อยกว่า 45° |
| | แขนส่วนล่าง | 2 | แขนส่วนล่างงอทำมุมมากกว่า 100° |
| | มือและข้อมือ | 1 | ข้อมือตรงเมื่อเทียบกับแนวแขนส่วนล่าง |
| | การบิดข้อมือ | 1 | ไม่มีการบิดข้อมือ |
| | ค่าคะแนนจากตาราง A | 3 | ใช้คะแนนในส่วนแขนส่วนบน แขนส่วนล่าง มือและข้อมือ การบิดข้อมือ เปิดหาค่าคะแนนจากตาราง A |
| | ระดับการใช้แรง | 1 | ใช้แรงจากกล้ามเนื้อแบบสถิตนานกว่า 1 นาที |
| | ภาระงาน | 0 | แรงที่ใช้ไม่น้อยกว่า 2 กิโลกรัม |
| | คะแนนรวม (ค่าคะแนนจากตาราง A + ระดับการใช้แรง + ภาระงาน) | 4 | ผลรวมคะแนนจากตาราง A กับระดับการใช้แรงและภาระงาน |
| | กลุ่ม B | | |
| | ศีรษะและคอ | 1 | ศีรษะและคอต้งตรง |
| | ลำตัว | 1 | ปรับเบาะเอนหลังให้ลำตัวแนบชิด |
| | ขาและเท้า | 1 | ส่วนขามีพื้นเบาะของเก้าอี้รองรับ ส่วนเท้าเปลี่ยนที่รองพื้นเท้าให้อยู่ในลักษณะสมดุล |
| ค่าคะแนนจากตาราง B | 1 | ใช้คะแนนในส่วนศีรษะและคอ ลำตัว ขาและเท้า เปิดหาค่าคะแนนจากตาราง B | |

ตารางที่ 4.10 ผลการประเมินความเสี่ยงจากการปรับปรุงท่าทางการทำงานด้วยวิธี RULA ของผู้ประกอบการ
อาชีพขับรถบัสโดยสารคนที่ 8 (ต่อ)

| ท่าทางหลังการปรับปรุง | ขั้นตอนการประเมิน | คะแนนการประเมิน | การวิเคราะห์คะแนนการประเมิน |
|-----------------------|---|-----------------|---|
| | ลักษณะการใช้แรง | 1 | ใช้แรงจากกล้ามเนื้อเป็นเวลานาน |
| | ภาระงาน | 0 | แรงที่ใช้้น้อยกว่า 2 กิโลกรัม |
| | คะแนนรวม (ค่าคะแนนจากตาราง B + ลักษณะการใช้แรง + ภาระงาน) | 2 | ผลรวมคะแนนจากตาราง B กับ ลักษณะการใช้แรง และภาระ งาน |
| | สรุปผลคะแนนจาก ตาราง C | 3 | คะแนนจากตาราง C โดยดูค่า คะแนนรวม (ค่าคะแนนจาก ตาราง A + ระดับการใช้แรง + ภาระงาน) และคะแนนรวม (ค่า คะแนนจากตาราง B + ลักษณะ การใช้แรง + ภาระงาน) |

4.10 ผลการปรับปรุงท่าทางการทำงานพนักงานขับรถบัสโดยสาร

ผลการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการปรับปรุงท่าทางการทำงานโดยการประเมินความเสี่ยงท่าทางการทำงานด้วยวิธี RULA โดยเลือกปรับปรุงผู้ที่มีคะแนนระดับที่ 3 หมายความว่า “งานนั้นเริ่มเป็นปัญหาควรทำการศึกษาเพิ่มเติมและควรปรับปรุงมากกว่า” และคะแนนระดับที่ 4 หมายความว่า “งานนั้นมีปัญหาทางการยศาสตร์และต้องมีการปรับปรุงทันที” พบว่าก่อนการปรับปรุงท่าทางการทำงานส่วนใหญ่มีคะแนนระดับเสี่ยงที่ระดับ 2 คิดเป็นร้อยละ 79.59 และหลังการปรับปรุงคะแนนพนักงานขับรถบัสโดยสาร พบว่า หลังการปรับปรุงส่วนใหญ่มีคะแนนความเสี่ยงที่ระดับ 2 หมายความว่า “ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมและติดตามวัดผลอย่างต่อเนื่องอาจจะเป็นที่ จะต้องมีการออกแบบงานใหม่” คิดเป็นร้อยละ 98.98 มีค่าผลต่างก่อนและหลังปรับปรุงเพิ่มขึ้นร้อยละ 19.39 รองลงมาก่อนการปรับปรุงท่าทางการทำงานมีคะแนนระดับเสี่ยงที่ระดับ 1 หมายความว่า “ยอมรับได้แต่อาจจะมีปัญหาทางการยศาสตร์ได้ถ้ามีการทำงานดังกล่าวซ้ำๆต่อเนื่องเป็นเวลานาน ” คิดเป็นร้อยละ 1.02 มีค่าผลต่างก่อนและหลังปรับปรุงเท่าเดิมก่อนการปรับปรุงท่าทางการทำงานมี คะแนนระดับเสี่ยงที่ระดับ 3 และ 4 คิดเป็นร้อยละ 18.37 และ 1.02 ตามลำดับและหลังการปรับปรุง คะแนนพนักงานขับรถบัสโดยสาร พบว่ามีคะแนนระดับเสี่ยงที่ระดับ 3 และ 4 คิดเป็นร้อยละ 0.00

และ 0.00 ตามลำดับ มีค่าผลต่างก่อนและหลังปรับปรุงลดลง 18.37 และ 1.02 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าความเสี่ยงจากระดับที่ 3 และ 4 ลดลงมาอยู่ในระดับที่ 2 ผลแสดงดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 การเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการปรับปรุงท่าทางการทำงานโดยการประเมินความเสี่ยงต่อท่าทางการทำงานโดยใช้การประเมินแบบ RULA

| คะแนน | Interpretation | ก่อนปรับปรุง | | หลังปรับปรุง | |
|-------|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | จำนวน (คน) | ร้อยละ (%) | จำนวน (คน) | ร้อยละ (%) |
| 1-2 | ยอมรับได้ แต่อาจจะมีปัญหาทางการยศาสตร์ได้ถ้ามีการทำงานดังกล่าวซ้ำๆต่อเนื่องเป็นเวลานาน | 1 | 1.02 | 1 | 1.02 |
| 3-4 | ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมและติดตามวัดผลอย่างต่อเนื่องอาจจะเป็นที่จำเป็นต้องมีการออกแบบงานใหม่ | 78 | 79.59 | 97 | 98.98 |
| 5-6 | งานนั้นเริ่มเป็นปัญหาควรทำการศึกษาเพิ่มเติมและควรปรับปรุง | 18 | 18.37 | 0 | 0.00 |
| 7 | งานนั้นมีปัญหาทางการยศาสตร์และต้องมีการปรับปรุงทันที | 1 | 1.02 | 0 | 0.00 |

4.11 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนน RULA ก่อนและหลังปรับปรุงด้วยวิธี ANOVA

ผลการวิเคราะห์การเกิดความผิดปกติทางระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูกและทำการปรับปรุงท่าทางการทำงานของผู้ประกอบอาชีพขับรถโดยสารในภาคอีสานตอนล่างในระดับที่ 3 และ 4 จำนวน 18 คน และ 1 คนตามลำดับ ซึ่งได้ผลคะแนนการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ลดลง จึงทำการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนน RULA ก่อนปรับปรุงและหลังปรับปรุง ด้วยวิธี ANOVA โดยพิจารณาเก็บคะแนนความเสี่ยงของส่วนต่างๆของร่างกาย วิธีการก่อนและหลังปรับปรุงท่าทาง โดยข้อมูลถูกจัดให้อยู่ในรูปแบบ (Long Format) เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way Analysis of Variance ANOVA) ด้วยโปรแกรม ผลลัพธ์แสดงให้เห็นว่า ค่า P-Value มีค่าเท่ากับ 0 คือ การปรับปรุงท่าทางมีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติต่อคะแนนรวมของ RULA ($P < 0.05$) ซึ่งหมายความว่า การปรับปรุงท่าทางช่วยลดความเสี่ยงทางการยศาสตร์ได้อย่างมีนัยสำคัญ มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังค่าในตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 การวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนน RULA ก่อนและหลังการปรับปรุง

| ปัจจัย | ดีกรีอิสระ | ผลรวมกำลังสอง | ค่าเฉลี่ยกำลังสอง | ค่าสถิติ F | ค่า P-Value |
|-------------|------------|---------------|-------------------|------------|-------------|
| การปรับปรุง | 1 | 36.026 | 36.0263 | 168.78 | 0.000 |
| ความแปรปรวน | 36 | 7.684 | 0.2135 | | |
| รวม | 37 | 43.711 | | | |

4.12 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของอายุงานกับการเจ็บพร้อม Pain Scale ตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

ผลการวิเคราะห์จากโปรแกรมสำเร็จรูปด้วยวิธี Binary Logistic Regression (Logit Link) โดยใช้ "อายุงาน" เป็น Weight และตัวแปรตามคือ การเจ็บ (1 = เจ็บ, 0 = ไม่เจ็บ) พร้อมตัวแปรทำนายคือ Pain Scale ในตำแหน่งต่างๆ ได้แก่ ไหล่ขวา หลังส่วนล่าง และเข้าทั้งสอง ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของอายุงานกับการเจ็บพร้อม Pain Scale ตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value < 0.05)

| ตำแหน่งที่เกิดอาการเจ็บปวด | ค่าสัมประสิทธิ์ | ค่าที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ (P-Value) | การวัดความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยง | ความหมาย |
|----------------------------|-----------------|---|---------------------------------------|--|
| ไหล่ขวา | 2.493 | 0.000 | 12.09 | อาการเจ็บไหล่ขวาเพิ่มโอกาสเกิดความเจ็บโดยรวมมากขึ้น ประมาณ 12 เท่า |
| หลังส่วนล่าง | 3.129 | 0.000 | 22.86 | อาการเจ็บหลังส่วนล่างเพิ่มโอกาสเจ็บมากที่สุด |
| เข้าทั้งสอง | 1.350 | 0.000 | 3.86 | อาการเจ็บเข้าเพิ่มโอกาสเจ็บประมาณ 3.9 เท่า |

จากตารางที่ 4.13 ตำแหน่งที่เกิดอาการเจ็บปวด พบว่า หลังส่วนล่าง เป็นตำแหน่งที่ส่งผลต่อโอกาสเกิดการเจ็บโดยรวมมากที่สุด มีค่าการวัดความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยง (Odds Ratio) เท่ากับ 22.86 หมายความว่า อาการเจ็บหลังส่วนล่างเพิ่มโอกาสเจ็บมากที่สุด ประมาณ 23 เท่า ซึ่งอาจสะท้อนถึงภาระจากการนั่งขับรถนานๆ หรือท่าทางที่ไม่เหมาะสม รองลงมาคือไหล่ขวา มีค่าการวัดความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเสี่ยงเท่ากับ 12.09 หมายความว่า อาการเจ็บไหล่ขวาเพิ่มโอกาสเกิดความเจ็บโดยรวมมากขึ้น ประมาณ 12 เท่า ซึ่งเป็นด้านที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมพวงมาลัยและอุปกรณ์ต่างๆ ได้ผลอย่างมีนัยสำคัญต่อการเจ็บ และเข้าทั้งสองข้าง มีค่าการวัดความสัมพันธ์ระหว่าง

ปัจจัยเสี่ยงเท่ากับ 3.86 หมายความว่า อาการเจ็บเข้าเพิ่มโอกาสเจ็บประมาณ 3.9 เท่า พบว่ามีอิทธิพลต่อโอกาสเจ็บในระดับปานกลาง อาจเกิดจากท่าทางซ้ำรถ การเหยียบเบรกหรือคันเร่งซ้ำ ๆ เป็นระยะเวลานาน

4.13 อภิปรายผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า อาการเจ็บปวดและบริเวณที่พบมากที่สุด จากกลุ่มตัวอย่างจากพนักงานขับรถโดยสารในภาคอีสานตอนล่างจำนวน 98 คน พบว่าร้อยละ 66.67 มีอาการเจ็บปวดในช่วง 7 วันที่ผ่านมา และอาการดังกล่าวส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวัน โดยบริเวณที่มีอาการเจ็บปวดมากที่สุดคือ หลังส่วนล่าง รองลงมาคือ สะโพก/ต้นขา หลังส่วนบน เข่า คอและไหล่ ข้อเท้า/เท้า ข้อศอก และ ข้อมือ/มือ ตามลำดับ ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า การขับรถเป็นเวลานานในท่าทางซ้ำ ๆ และขาดการเปลี่ยนแปลงท่าทาง ส่งผลให้เกิดความไม่สบายในระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูก โดยเฉพาะในจุดที่รับแรงกดหรืออยู่ในท่าทางที่ไม่เหมาะสมเป็นเวลานาน เช่น บริเวณหลังส่วนล่าง และสะโพก/ต้นขา ซึ่งเป็นบริเวณที่ต้องรับน้ำหนักตลอดช่วงเวลาการขับขี่

พฤติกรรมการดูแลตนเองของพนักงานขับรถจากผลการตอบแบบสอบถาม พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมหลีกเลี่ยงการรักษา โดยเลือก "อยู่เฉยๆ ไม่แก้ปัญห" สูงถึง 52.25% และเลือก "กินยา" 23.42% ในขณะที่มีเพียง 16.23% ที่เลือก "พบแพทย์" สะท้อนถึงแนวโน้มการดูแลสุขภาพตนเองแบบหลีกเลี่ยงการรักษาทางการแพทย์ ซึ่งอาจมีสาเหตุจากข้อจำกัดด้านเวลา ค่าใช้จ่าย หรือการรับรู้ต่ออาการเจ็บป่วยว่าไม่รุนแรง และมีพนักงานขับรถโดยสารกลุ่มน้อยที่เลือก "ไปร้านนวด" ร้อยละ 4.50 และ "หาอุปกรณ์เสริม" ร้อยละ 3.60 สะท้อนให้เห็นยังมีคนกลุ่มน้อยที่แก้ปัญหในการดูแลตนเองโดยใช้สองวิธีดังกล่าว ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมการดูแลตนเองของพนักงานขับรถส่วนใหญ่มีแนวโน้มนหลีกเลี่ยงการรักษา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Aredo (2024) ที่พบว่า แม้คนขับแท็กซี่บางส่วนจะเลือกการรักษาทันสมัย แต่กลับมีเพียงบางส่วนที่เข้ารับการรักษาทันทีหลังจากเกิดอาการ อย่างไรก็ตาม อัตราการไม่พบแพทย์ในงานวิจัยนี้สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งอาจสะท้อนถึงปัจจัยด้านความเชื่อ ความเข้าใจ หรือความพร้อมในการเข้าถึงบริการสุขภาพ

ผลการประเมินความเสี่ยงทางการยศาสตร์ (RULA) เมื่อทำการประเมินท่าทางการทำงานของผู้ขับรถด้วยวิธี RULA พบว่า คะแนนก่อนการปรับปรุงท่าทางการทำงาน พนักงานขับรถโดยสารส่วนใหญ่มีคะแนนความเสี่ยงอยู่ระดับที่ 2 ซึ่งจัดอยู่ในระดับ "ความเสี่ยงปานกลาง" ที่ควรมีการประเมินเพิ่มเติมและพิจารณาปรับปรุงท่าทางการทำงาน เพื่อป้องกันการเกิดความผิดปกติในระบบกล้ามเนื้อและโครงกระดูกในระยะยาวจึงต้องเลือกปรับปรุงพนักงานขับรถโดยสารที่มีคะแนนความเสี่ยงอยู่ระดับที่ 3 และ 4 เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงที่จำเป็นต้องมีการปรับปรุงทันที หลังจากมีการเสนอแนวทางปรับปรุงท่าทางการทำงาน เช่น การเอนตัวเข้ากับพนักพิง การจัดแขนให้ทำมุมเหมาะสม การตั้งคอในแนวตรง และการตั้งเข้าประมาณ 120 องศา พบว่าพนักงานขับรถโดยสารส่วนใหญ่มีคะแนนความเสี่ยงอยู่ระดับที่ 3 และ 4 จำนวน 17 และ 1 คน ตามลำดับ มีคะแนนความเสี่ยงลดลงอยู่ระดับที่ 2 จากเดิม 79.59 เพิ่มขึ้นเป็น 98.98 แสดงให้เห็นถึงจำนวนระดับที่ 2 ที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้เกิดการลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บหรือโรคจากการทำงานได้อย่างชัดเจน

ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Soni และ Garg (2015) ที่ระบุว่าปัญหา WRMSDs ในกลุ่มคนขับรถเกิดจากลักษณะการทำงานซ้ำๆ และท่าทางที่ไม่เหมาะสม จึงควรมีการปรับสภาพแวดล้อมและท่าทางตามหลักการยศาสตร์อย่างต่อเนื่อง

ผลการวิเคราะห์ทางสถิติด้วย ANOVA ยังแสดงให้เห็นว่า ท่าทางการทำงานก่อนและหลังการปรับปรุงมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P\text{-Value} = 0.00$) ซึ่งสนับสนุนว่าแนวทางที่ใช้ในการปรับปรุงท่าทางมีประสิทธิภาพจริงในการลดความเสี่ยงทางการยศาสตร์