การศึกษาอาการบาดเจ็บจากการทำงานก่อสร้างอาคาร
กรณีศึกษา หจก.เทคโนบิวเดอร์ (2001)

นายธีระพงษ์ ปราบสกุล

โครงงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
การบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ปีการศึกษา 2553

การศึกษาอาการบาดเจ็บจากการทำงานก่อสร้างอาคาร
กรณีศึกษา หจก.เทคโนบิวเดอร์ (2001)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อนุมัติให้นับโครงงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

คณะกรรมการสอบโครงงาน

_____

(ศ. ดร.สุขสันติ์ หอพิบูลสุข)
ประธานกรรมการ

_____

(ผศ. ดร.พรศิริ จงกล)
กรรมการ (อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน)

_____

(ผศ. ดร.อวิรุทธิ์ ชินกุลกิจนิวัฒน์)
กรรมการ

_____

(รศ. น.อ. ดร.วรพจน์ ขำพิศ)
คณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

ธีระพงษ์ ปราบสกุล : การศึกษาอาการบาดเจ็บจากการทำงานก่อสร้างอาคาร กรณีศึกษา : หจก.เทคโนบิวเดอร์ (STUDY OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS IN BUILDINGS CONSTRUCTION : A CASE STUDY OF TECHNO BUILDER(2001) LIMITED PARTNERSHIP) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ จงกล

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ดังนี้คือ 1) เพื่อศึกษาลักษณะอาการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและกระดูก และระบุสาเหตุของการบาดเจ็บของแรงงานก่อสร้าง 2) เพื่อสร้างแนวทางในการป้องกันการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้าง กลุ่มตัวอย่างเป็นแรงงานก่อสร้าง จำนวน 100 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามอาการบาดเจ็บจากการทำงานก่อสร้างอาคาร ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ 1) แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) แบบสอบถามเกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับแรงงานในงานก่อสร้างซึ่งส่งผลให้เกิด การบาดเจ็บ และ 3) แบบสอบถามเกี่ยวกับบริเวณร่างกายที่เกิดการบาดเจ็บ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ผลการวิจัยพบว่า แรงงานเกิดการบาดเจ็บ ส่วนใหญ่เกิดจากการทำงานที่ใช้กำลังอย่างเต็มความสามารถ ร้อยละ 8.89 รองลงมาเกิดจากการแบก หาม ยก หรือเคลื่อนวัตถุหนัก ร้อยละ 8.41 โดยการบาดเจ็บส่วนใหญ่เกิดบริเวณหัวเข่า ร้อยละ 18.38 รองลงมาบริเวณหลังส่วนล่าง ร้อยละ 17.87 ผลการวิจัยนี้ แสดงถึงปัญหาอาการบาดเจ็บจากการทำงานก่อสร้างอาคารของแรงงาน หจก.เทคโนบิวเดอร์ (2001) ควรได้รับการแก้ไข โดยเฉพาะการหาวิธีการในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงจากการทำงานของแรงงานก่อสร้าง เพื่อนำไปสู่การลดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกี่ยวเนื่องจากการทำงานในกลุ่มแรงงาน

สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ปีการศึกษา 2553 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

THEERAPONG PRABSAKUL: STUDY OF MUSCULOSKELETAL DISORDERS IN BUILDINGS CONSTRUCTION : A CASE STUDY OF TECHNO BUILDER (2001) LIMITED PARTNERSHIP. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. PORNSIRI JONGKOL, Ph.D.

The objectives of this study were: 1) to study musculoskeeltal disorders in construction workers and identify cause of injuries, and 2) to propose guidelines for injuries prevention in construction industry. One hundred construction workers participated in this study. Questionnaire was used to obtain related formation of work injuries. It had three parts : 1) persond data 2) work experiences which resulted in injuries and 3) levels of discomfort and pain placed on different body parts. Data were analyzed using descriptive statistics. The results showed that main causes of work- related juries were forceful exertion and carrying heavy materials. The most injury parts of body were knee and lower back. The result indicated that the employer should find the method to adjust behavior of workers to reduce risk of injury.

School of Civil Engineering Student's Signature_____

Academic Year 2010 Advisor's Signature_____

กิตติกรรมประกาศ

การที่ข้าพเจ้าได้รับโอกาสเข้ามาศึกษาในสถาบันแห่งนี้ และได้เข้ามาทำโครงงานมหาบัณฑิตนี้ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาตราจารย์ ดร.พรศิริ จงกล ซึ่งได้ให้ความรู้และคำแนะนำแก่ข้าพเจ้า อีกทั้งยังสอบถามความก้าวหน้าและคอยกระตุ้นข้าพเจ้าในการทำโครงงานมหาบัณฑิตให้สำเร็จ

ขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ผู้สอนทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ ประสาทวิชาแก่ข้าพเจ้า อันได้แก่ ศาสตราจารย์ ดร.สุขสันติ์ หอพิบูลสุข รองศาสตราจารย์ นาวาอากาศเอก ดร.วรพจน์ ขำพิศ ผู้ช่วยศาตราจารย์ ดร.วชรภูมิ เบญจโอฬาร ผู้ช่วยศาตราจารย์ ดร.ปรียาพร โกษา รองศาตราจารย์ ดร.วัฒนวงศ์ รัตนวราห อาจารย์ ดร.ฉัตรเพชร ยศพล ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่มหาวิทยาลัยที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการศึกษาและการทำโครงงานมหาบัณฑิตของข้าพเจ้า

ขอขอบพระคุณ คุณสุเทพ ฤทธิ์เดช ผู้ประกอบการ ห้างหุ้นส่วนจำกัด เทคโนบิวเดอร์ (2001) ที่ให้ความอนุเคราะห์ใช้สถานประกอบการเป็นกรณีศึกษา และอำนวยความสะดวกในการทำวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ เทศบาลตำบลใหม่ อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา ที่ให้ทุนในการศึกษาระดับปริญญาโท สนับสนุนด้านอุปกรณ์ เครื่องมือ ในการทำโครงงานมหาบัณฑิตในครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วง

ขอขอบพระคุณ พี่ๆ เพื่อนๆ น้องๆ ในชั้นเรียน ที่ให้คำแนะนำ ให้คำปรึกษา เป็นกำลังใจซึ่งกันและกันเสมอมา

สุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณ คุณพ่อเพื่อม ปราบสกุล คุณแม่ยุพินพรรณ์ ปราบสกุล ภรรยาของข้าพเจ้า นางสุมิตรา ปราบสกุล และ เด็กชายชวนันท์ ปราบสกุล บุตรชาย ที่เป็นกำลังใจให้ข้าพเจ้า เสมอมาในการศึกษาและการทำงานของข้าพเจ้าให้สำเร็จลุล่วง

ธีระพงษ์ ปราบสกุล

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ก

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ข

กิตติกรรมประกาศ ค

สารบัญ ง

สารบัญตาราง ฉ

สารบัญรูปภาพ ฌ

คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ ญ

บทที่

1. บทนำ 1
   - 1.1. ความสำคัญและที่มาของปัญหา 1
   - 1.2. วัตถุประสงค์ 3
   - 1.3. ขอบเขตการทำวิจัย 3
   - 1.4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 3
2. ปริทัศน์วรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 4
   - 2.1. ห้างหุ้นส่วนจำกัดเทคโนบิวเดอร์ (2001) 4
     - 2.1.1 ประวัติความเป็นมา 4
     - 2.1.2 ลักษณะการใช้แรงงาน 4
   - 2.2. ชีวกลศาสตร์ในการทำงาน 6
     - 2.2.1 การบาดเจ็บของร่างกายตามหลักชีวกลศาสตร์ 7
   - 2.3. การเคลื่อนไหวที่สัมพันธ์กับการใช้แรงของร่างกาย 9
     - 2.3.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของร่างกาย 9
       - 2.3.1.1 ลิกาเมนต์(Ligament) 9
       - 2.3.1.2 เฟสเซีย (Fascia) 10
       - 2.3.1.3 เอ็น (Tendon) 11
       - 2.3.1.4 คาร์ทิเลจ (Cartilage) 11
       - 2.3.1.5 กระดูก (Bone) 11
       - 2.3.1.6 กล้ามเนื้อโครงกระดูก (Skeletal muscle) 11

2.3.2 ข้อต่อและการเคลื่อนไหวของร่างกาย 12
2.3.2.1 ข้อต่อของร่างกาย (Joint) 12
2.3.2.2 การเคลื่อนไหวของข้อต่อร่างกาย (Joint motion) 12
2.4. ความแข็งแรงและความล้าของกล้ามเนื้อ 16
2.4.1 ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อความแข็งแรงของร่างกาย 18
2.5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 18
3. วิธีดำเนินการวิจัย 23
3.1. รูปแบบการวิจัย 23
3.2. ประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง 23
3.3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 23
3.4. การวางแผนและขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 24
3.5. การวิเคราะห์ข้อมูล 25
4. ผลการทดลองและวิเคราะห์ผล 26
4.1. การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล 26
4.2. การวิเคราะห์เกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับแรงงานในงานก่อสร้างซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ 39
4.3. การวิเคราะห์เกี่ยวกับบริเวณร่างกายที่เกิดการบาดเจ็บของแรงงานในงานก่อสร้าง 55
5. สรุปและข้อเสนอแนะ 76
5.1. สรุป 76
5.2. ข้อเสนอแนะ 77
เอกสารอ้างอิง 78
ภาคผนวก ก 79
ประวัติผู้เขียน 85

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

1.1 สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน จำแนกตามความรุนแรง และประเภทของกิจการ ปี 2552 2

2.1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเปอร์เซ็นไทล์ (หน่วยเป็นองศา) ของ ความสามารถในการเคลื่อนไหวส่วนของร่างกายในท่าทางต่าง ๆ 15

2.2 ลักษณะงานและประเภทการใช้แรงของกล้ามเนื้อ 17

4.1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศของแรงงาน 26

4.2 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุแรงงาน 26

4.3 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของน้ำหนักแรงงาน 28

4.4 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของส่วนสูงแรงงาน 30

4.5 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานภาพสมรส 31

4.6 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการศึกษา 32

4.7 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามตำแหน่งงาน 32

4.8 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของประสบการณ์ในการทำงาน 33

4.9 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรายได้ต่อเดือน 34

4.10 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของเวลาเฉลี่ยในการทำงานต่อวัน 34

4.11 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของจำนวนวันทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์ 35

4.12 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะการทำงาน 36

4.13 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามโรคประจำตัว 36

4.14 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามพฤติกรรมการบริโภค 36

4.15 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอุปกรณ์ที่ใช้ใน การทำงานเป็นประจำ 37

4.16 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่อนแรง 39

4.17 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการทำงานเดียวกันซ้ำแล้วซ้ำอีก 39

4.18 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการทำงานอย่างรวดเร็ว ในเวลาสั้นๆ 40
4.19 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการสัมผัสหรือจับวัตถุขนาดเล็ก 41
4.20 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการหยุดหรือพักระหว่างการ ทำงานน้อย 42
4.21 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการทำงานในตำแหน่งที่ ไม่เหมาะสมหรือผิดธรรมชาติ 43
4.22 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการทำงานใน ท่าทางเดียวกันนานๆ 44
4.23 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการโน้มตัวในท่าทางที่ผิด ธรรมชาติ 45
4.24 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการทำงานที่ใช้กำลังอย่างเต็ม ความสามารถ 46
4.25 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการทำงานโดยใช่แขนยื่นไป ด้านบนหรือห่างลำตัว 47
4.26 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการร้อน หนาว ชื้นหรือเปียกฝน 48
4.27 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการทำงานต่อเนื่อง แม้ได้รับบาดเจ็บ 49
4.28 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการแบกหาม ยกหรือเคลื่อน วัตถุหนัก 50
4.29 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระยะเวลาการทำงาน ที่ยาวนานในแต่ละวัน 51
4.30 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการใช้เครื่องมือที่ มีน้ำหนักมากหรือมีการสั่นสะเทือนในขณะทำงาน 52
4.31 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการทำงานโดยไม่ผ่าน การฝึกอบรม 53
4.32 ประสบการณ์ที่เกิดกับแรงงานในงานก่อสร้างซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ 54
4.33 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามบริเวณคอที่เกิดการบาดเจ็บ 55
4.34 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามบริเวณไหล่ที่เกิดการบาดเจ็บ 56

4.35 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามบริเวณหลังส่วนบน ที่เกิดการบาดเจ็บ 57
4.36 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามบริเวณข้อศอกที่เกิดการบาดเจ็บ 58
4.37 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามบริเวณข้อมือและมือ ที่เกิดการบาดเจ็บ 59
4.38 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามบริเวณหลังส่วนล่าง ที่เกิดการบาดเจ็บ 60
4.39 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามบริเวณสะโพกและต้นขา ที่เกิดการบาดเจ็บ 62
4.40 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามบริเวณหัวเข่าที่เกิดการบาดเจ็บ 63
4.41 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามบริเวณข้อเท้าและเท้าที่เกิดการ บาดเจ็บ 65
4.42 จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่บริเวณร่างกายเกิดการบาดเจ็บ 66

สารบัญรูปภาพ

รูปที่		หน้า
2.1	แผนผังแสดงขั้นตอนการบาดเจ็บของเอ็น และกล้ามเนื้อ แบบสะสมของร่างกาย	8
2.2	ระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อของแขนและมือ	9
2.3	เฟสเซีย ที่ห่อหุ้มเนื้อเยื่อเกี่ยวพันต่าง ๆ	10
2.4	รูปจำลองของมือและนิ้ว	11
2.5	ชนิดและรูปทรงของข้อต่อกระดูก ในส่วนต่างๆ ของร่างกาย	13
2.6	รูปแบบการเคลื่อนไหวของร่างกายที่จุดต่อต่าง ๆ	14
2.7	แผนภูมิแท่งแสดงตำแหน่งงานที่มีอาการบาดเจ็บบริเวณคอ	67
2.8	แผนภูมิแท่งแสดงตำแหน่งงานที่มีอาการบาดเจ็บบริเวณไหล่	68
2.9	แผนภูมิแท่งแสดงตำแหน่งงานที่มีอาการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนบน	69
2.10	แผนภูมิแท่งแสดงตำแหน่งงานที่มีอาการบาดเจ็บบริเวณข้อศอก	70
2.11	แผนภูมิแท่งแสดงตำแหน่งงานที่มีอาการบาดเจ็บบริเวณข้อมือ/มือ	71
2.12	แผนภูมิแท่งแสดงตำแหน่งงานที่มีอาการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่าง	72
2.13	แผนภูมิแท่งแสดงตำแหน่งงานที่มีอาการบาดเจ็บบริเวณสะโพก/ต้นขา	73
2.14	แผนภูมิแท่งแสดงตำแหน่งงานที่มีอาการบาดเจ็บบริเวณหัวเข่า	74
2.15	แผนภูมิแท่งแสดงตำแหน่งงานที่มีอาการบาดเจ็บบริเวณข้อเท้า/เท้า	75

คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ

MSULDs	ความผิดปกติของกล้ามเนื้อและโครงกระดูกจากการทำงาน หรือ Work - Related Musculoskeletal Disorders
SD	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\overline{X}$	ค่าเฉลี่ย
χ^2	ค่าสถิติไค-สแควร์ (Chi-square test : χ^2)
p	สัดส่วนประชากร

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

งานก่อสร้างเป็นธุรกิจที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เป็นรากฐานในการพัฒนาประเทศให้เจริญรุ่งเรือง ธุรกิจก่อสร้างจึงมีความต้องการทางด้านเทคโนโลยี อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรและแรงงานจำนวนมากในการดำเนินงาน เพื่อให้งานก่อสร้างสามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แต่ในขณะเดียวกันก็พบว่าการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นก็มากตามไปด้วย โดยกระบวนการในการทำงานพบว่าแรงงานส่วนใหญ่ ต้องใช้กล้ามเนื้อและกระดูกในการยก เอื้อม เอี้ยวตัว ดึงและลากในท่าทางการทำงานที่ซ้ำซากอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นปัจจัยต่อการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อและกระดูก จึงเป็นต้นเหตุให้เกิดการบาดเจ็บจากการทำงานก่อสร้าง นอกจากนี้ยังขาดความสนใจของผู้ที่เกี่ยวข้องอย่างจริงจัง คนงานยังขาดความรู้ความเข้าใจ และจิตสำนึกในการปฏิบัติงานอย่างถูกต้องและเหมาะสม จึงทำให้การบาดเจ็บยังคงมีมาก ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องได้รับการแก้ไขโดยเร่งด่วน ดังจะเห็นได้จากสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน จำแนกตามความร้ายแรงและประเภทของกิจการของกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม ในตารางที่ 1.1 พบว่าอุตสาหกรรมก่อสร้าง มีจำนวนผู้ประสบอันตรายจากการทำงานสูง เมื่อเทียบกับการประสบอันตรายจากอุตสาหกรรมประเภทอื่นๆ (สำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน, 2552)

งานก่อสร้างนับเป็นงานที่มีความเสี่ยงต่อสุขภาพในส่วนระบบกล้ามเนื้อและกระดูกและยังส่งผลต่อการเกิดอุบัติเหตุของแรงงานก่อสร้าง แต่รายงานข้อมูลด้านสุขภาพของแรงงานเท่าที่ปรากฏเป็นการรายงานภาวะสุขภาพโดยรวมซึ่งส่วนใหญ่เป็นการบาดเจ็บจากการทำงาน ในขณะที่แรงงานเป็นกลุ่มที่ควรจะได้รับการดูแลทางด้านสุขภาพเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นกลุ่มที่มีโอกาสในสังคมน้อย มีรายได้ต่ำและมีความรู้ต่ำ การเข้าออกงานบ่อยซึ่งอาจทำให้แรงงานมีหลักประกันสุขภาพในระบบประกันสังคมไม่ครอบคลุมและแรงงานมีความเคยชินกับความผิดปกติทางกล้ามเนื้อและกระดูกที่มีอาการไม่รุนแรงจึงละเลยไม่ใส่ใจในการดูแลรักษาหรืออาจขาดความรู้ความรู้และความเอาใจใส่ในการดูแลสุขภาพของตนเอง การบาดเจ็บในบางครั้งนั้นไม่ควรจะเกิดแต่เมื่อเกิดขึ้นแล้ว จึงทำให้เกิดความสูญเสียอย่างมาก หากหน่วยงานก่อสร้างให้ความสนใจต่อแรงงาน โดยจัดให้มีการฝึกอบรม การปฏิบัติงานที่ถูกต้องหรือชี้แจงเรื่องการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นจากการทำงาน ก็จะช่วยลดการสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นได้

ถึงแม้แรงงานก่อสร้างจะมีความเสี่ยงในการปฏิบัติงานที่อาจก่อให้เกิดปัญหาการบาดเจ็บทางกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดขึ้นที่พบมากขึ้น แต่ยังขาดรายงานการศึกษาอาการบาดเจ็บจากงานก่อสร้างอาคารของผู้ประกอบการในจังหวัดนครราชสีมา ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาอาการบาดเจ็บจากการทำงานก่อสร้างอาคาร โดยจะทำการศึกษากับแรงงานก่อสร้างของ หจก.เทคโนบิวเดอร์ (2001) โดยมุ่งเน้นที่การศึกษาอาการบาดเจ็บทางกล้ามเนื้อและกระดูกของแรงงาน สาเหตุของการบาดเจ็บและสร้างแนวทางในการป้องกันการบาดเจ็บที่เกิดขึ้น โดยคาดหวังว่าผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์แก่หลายๆฝ่าย ได้แก่ ผู้ประกอบการ แรงงาน และหน่วยงานอื่นๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาแนวทางส่งเสริมและป้องกันการเกิดการบาดเจ็บจากงานก่อสร้างในขณะปฏิบัติงาน รวมถึงการให้ความรู้ในการดูแลตนเองที่ถูกต้อง

ตารางที่ 1.1 สถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน จำแนกตามความรุนแรงและประเภทของกิจการ ปี 2552 (ที่มา : www.sso.go.th)

ประเภทกิจการ	ความรุนแรง					
	ตาย	ทุพพลภาพ	สูญเสียอวัยวะบางส่วน	หยุดงานเกิน 3 วัน	หยุดงานไม่เกิน 3 วัน	รวม
1. ผลิตภัณฑ์จากโลหะ	38	-	548	5,786	15,262	25,634
2. การค้า	91	1	141	5,318	13,266	18,818
3. ก่อสร้าง	95	2	142	5,318	11,779	15,184
4. การผลิตอาหาร เครื่องดื่ม	58	1	201	3,959	8,661	12,880
5. ผลิตภัณฑ์เคมี	25	-	752	3,437	8,564	11,278
6. ผลิตยานพาหนะและขนส่ง	19	-	186	2,146	7,504	9,855
7. การผลิตสิ่งทอ ถัก เครื่องประดับ	4	-	181	2,380	5,761	8,326
8. การผลิตโลหะขั้นมูลฐาน	5	-	160	2,074	5,945	8,184
9. การทำป่าไม้ ผลิตภัณฑ์จากไม้	8	-	219	2,300	3,311	5,838
10. การขนส่ง การคมนาคม	109	1	52	1,745	3,187	5,094
11. ผลิตภัณฑ์จากกระดาษ การพิมพ์	19	-	89	1,196	2,474	3,763
12. ผลิตภัณฑ์จากแร่อโลหะ	18	-	95	1,202	2,215	3,530

1.2 วัตถุประสงค์

- เพื่อศึกษาลักษณะอาการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและกระดูก (Musculokeletal disorder) และระบุสาเหตุของการบาดเจ็บของแรงงานก่อสร้าง
- เพื่อสร้างแนวทางในการป้องกันการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้าง

1.3 ขอบเขตการทำวิจัย

- ศึกษาอาการบาดเจ็บของแรงงานที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้างโดยใช้แบบสอบถามเพื่อระบุชี้ตำแหน่งของบริเวณร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บ
- ศึกษาสาเหตุของการบาดเจ็บ เพื่อใช้เป็นแนวทางเบื้องต้นในการลดการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นในแรงงาน
- การศึกษาโดยใช้ตัวอย่างจากสถานประกอบการของ หจก.เทคโนบิวเดอร์ (2001) โดยประมาณ 100 คน
- ทำการศึกษากับแรงงานก่อสร้างอาคารบ้านพักอาศัย 2 ชั้น

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- ทราบลักษณะอาการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและกระดูก และทราบสาเหตุของการบาดเจ็บของแรงงานก่อสร้าง
- เป็นแนวทางในการปรับปรุงลักษณะในการทำงาน เพื่อให้เกิดการบาดเจ็บกับแรงงานน้อยลง

บทที่ 2
ปริทัศน์วรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ห้างหุ้นส่วนจำกัดเทคโนบิวเดอร์ (2001)

2.1.1 ประวัติความเป็นมา

หจก.เทคโนบิวเดอร์ (2001) ก่อตั้งเมื่อ พ.ศ.2544 โดยวิศวกร สถาปนิกทีมงานมืออาชีพ พร้อมช่างก่อสร้างที่ชำนาญงานด้านงานก่อสร้างบ้านพักอาศัย รีสอร์ท และโรงงาน เริ่มงานจาก โครงการ แลนด์ แอนด์ เฮาส์ พาร์ค โคราชและขอนแก่น โดยยึดหลัก “เราสร้างงานคุณภาพ” ให้บริการแก่ลูกค้าในราคาที่เหมาะสม มุ่งเน้นคุณภาพ พิถีพิถันทุกขั้นตอน ใส่ใจงานทั้งภายในและภายนอก เพื่อตอบสนองความพึงพอใจสูงสุดของลูกค้า บริษัทได้สร้างสรรค์ผลงานและพัฒนาคุณภาพงานอย่างต่อเนื่องอีกหลายโครงการ อาทิเช่น โครงการบ้านเขาใหญ่รีสอร์ท โครงการภูจันทรา โครงการจามจุรี โดยมีที่ตั้งสำนักงานอยู่ที่ 523/23 ม.3 ถ.มิตรภาพ-หนองคาย ต.จอหอ อ.เมือง จ.นครราชสีมา Tel. 0-4492-8544, 081-876-2560, Fax. 0-4492-2594 (www.techno-builder.com)

2.1.2 ลักษณะการใช้แรงงาน

ในการก่อสร้างบ้านพักอาศัยจำนวน 2 ชั้นโดยทั่วไปมีขั้นตอนการทำงานจำแนกได้ดังนี้

- ปรับพื้นที่
- วางผังและเตรียมการ
- ทำเสาเข็ม
- ทำฐานราก
- หล่อเสา
- หล่อพื้น
- ก่ออิฐ ฉาบปูน
- งานหลังคา
- ติดตั้งวงกบประตู หน้าต่าง เครื่องสุขภัณฑ์ น้ำ ไฟฟ้า
- งานตกแต่งภายใน เก็บกวาดทำความสะอาดและขั้นตอนการเก็บงาน

ห้างหุ้นส่วนจำกัดเทคโนบิวเดอร์ (2001) แบ่งการจ้างแรงงานออกเป็น 2 กลุ่ม คือ แรงงานประจำ และแรงงานรับเหมาช่วงย่อย

แรงงานประจำจะขึ้นตรงต่อห้างหุ้นส่วนจำกัดเทคโนบิวเดอร์ (2001) ซึ่งจะได้รับค่าแรงเป็นรายเดือนและมีหน้าที่คล้ายเป็นฝ่ายอำนวยการคอยทำงานประสานงานกับฝ่ายแรงงานรับเหมาช่วงย่อยเพื่อให้ผลการทำงานออกมาตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ซึ่งประกอบไปด้วย วิศวกร โยธา โฟร์แมน พนักงานขับรถเครน หัวหน้าคนงาน และเสมียน

แรงงานรับเหมาช่วงย่อยจะมีลักษณะการทำงานโดยใช้กำลังของกล้ามเนื้อและกระดูกในการยก แบก ลาก ดึง และมีลักษณะการทำงานที่ซ้ำกันตลอดเวลา ซึ่งจะได้รับค่าแรงเป็นรายวันจากผู้รับเหมาช่วงย่อยอีกที โดยแรงงานกลุ่มนี้จะทำงานเฉพาะด้านตามลักษณะของหมวดงาน ซึ่งแบ่งหมวดงานได้ดังนี้คือ งานเหมาโครงสร้าง งานเหมาโครงหลังคา งานเหมามุงหลังคา งานเหมาก่อฉาบ งานเหมาระบบประปา งานเหมาไฟฟ้า งานเหมาฝ้าเพดาน งานเหมาปูพื้น งานเหมาประตูหน้าต่าง งานเหมาทาสี งานเหมาติดตั้งสุขภัณฑ์ และงานเหมาระบบสุขาภิบาล

งานเหมาโครงสร้าง แรงงานกลุ่มนี้มีหน้าที่ในการทำโครงสร้างของอาคารทั้งหมด โดยเริ่มตั้งแต่งานโครงสร้างของฐานราก อันได้แก่ การลงเสาเข็ม และการหล่อตอม่อ เพื่อรองรับโครงสร้างของเสา และคานที่จะต้องทำอย่างต่อเนื่องเป็นขั้นตอน หลังจากนั้น ก็จะเป็นงานโครงสร้างของพื้นและบันไดซึ่งจะต้องเชื่อมต่อ กับเสาและคาน ที่ได้ทำไว้แล้ว โดยการทำพื้น จะต้องเริ่มทำจากชั้นล่างไล่ขึ้นไปหาชั้นบนเพื่อความสะดวก ในการทำงาน และการลำเลียงวัสดุต่อซึ่งแรงงานกลุ่มนี้จะประกอบไปด้วย ช่างไม้ ช่างเหล็ก ช่างปูน ช่างเชื่อม และคนงาน

งานเหมาโครงหลังคา แรงงานกลุ่มนี้มีหน้าที่ในการทำโครงหลังคาของอาคาร ซึ่งจะต้องตัด ประกอบ และเชื่อมเหล็กเพื่อทำโครงหลังคา นับว่าเป็นโครงสร้างส่วนที่สำคัญของบ้านอีกส่วนหนึ่งเพราะโครงหลังคา จะทำหน้าที่ คอยรองรับวัสดุมุงหลังคาให้แก่ตัวบ้านและคอยยึดโครงเคร่างานฝ้าเพดาน ซึ่งแรงงานกลุ่มนี้ประกอบไปด้วย ช่างเชื่อม และคนงานทั่วไป

งานเหมามุงหลังคา แรงงานกลุ่มนี้มีหน้าที่ในการมุงหลังคาของบ้านพักอาศัยในแต่ละหลัง ซึ่งถือได้ว่าเป็นงานที่มีความสำคัญ จึงต้องใช้ช่างที่มีประสบการณ์ในการทำงาน ซึ่งประกอบไปด้วย ช่างมุงหลังคาและคนงานทั่วไปที่ช่วยในการส่งวัสดุในขณะมุงหลังคา

งานเหมาก่อฉาบ แรงงานกลุ่มนี้มีหน้าที่ในการก่อ ฉาบผนัง และฉาบโ ครงสร้างอาคารเพื่อให้เกิดความเรียบร้อย และสวยงาม ซึ่งจะประกอบไปด้วย ช่างก่ออิฐ ฉาบปูน และคนงานทั่วไป

งานเหมาระบบประปา แรงงานกลุ่มนี้จะมีหน้าที่ในการทำงานระบบประปาทั้งภายในและภายนอกอาคาร โดยจะเริ่ม จัดเตรียมพื้นที่การเดินท่อทั้งแนวนอน แนวดิ่ง รวมถึงระยะลาดเอียงต่าง ๆ งานเดินท่อประปา ติดตั้งมิเตอร์น้ำ ติดตั้งฉนวนในระบบท่อที่จำเป็นเช่น ท่อน้ำเย็น เพื่อลด

ความเสียหายจากการรั่วซึม ออกแบบระบบแขวน และรายละเอียดอื่น ๆ ตามมาตรฐานของอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งประกอบไปด้วย ช่างประปา และคนงานทั่วไป

งานเหมาไฟฟ้า แรงงานกลุ่มนี้มีหน้าที่ในการเดินระบบไฟฟ้าภายในและภายนอกอาคารทั้งหมด เช่น งานเดินสายไฟ ติดตั้งโคมไฟ ติดตั้งปลั๊กไฟ ติดตั้งสวิทซ์ไฟ ติดตั้งตู้ควบคุมไฟ เป็นต้น ซึ่งประกอบไปด้วยช่างไฟ และคนงานทั่วไปเพื่อช่วยในการทำงาน

งานเหมาฝ้าเพดานแรงงานกลุ่มนี้มีหน้าที่ในการทำงานฝ้าเพดานทั้งภายในและภายนอกอาคาร เช่น ทำโครงเคร่า งานติดตั้ง งานฉาบฝ้า และงานสี เป็นต้น ซึ่งประกอบไปด้วย ช่างทำฝ้า และคนงานทั่วไป

งานเหมาปูพื้น แรงงานกลุ่มนี้มีหน้าที่ปูพื้นในบ้านพักอาศัยในแต่ละหลัง ซึ่งจะมีลักษณะผิวพื้นที่แตกต่างกัน เช่น พื้นปูกระเบื้อง ปาเก้ เป็นต้น โดยมีแรงงานประกอบด้วย ช่างปูพื้น และคนงานทั่วไป ที่ช่วยในการทำงาน

งานเหมาประตูหน้าต่าง แรงงานกลุ่มนี้จะมีหน้าที่ติดตั้งวงกบประตูหน้าต่าง เป็นส่วนที่เชื่อมต่อระหว่างผนังของตัวบ้านกับบานประตูและหน้าต่างพร้อมติดตั้งอุปกรณ์ครบชุดโดยมีแรงงานประกอบด้วย ช่างประกอบประตู หน้าต่าง ซึ่งบางครั้งก็เรียกตามลักษณะของวัสดุที่ใช้ทำ เช่น ช่างอลูมิเนียม เป็นต้น

งานเหมาทาสี แรงงานกลุ่มนี้มีหน้าที่ทาสีของอาคารทั้งหมด ซึ่งจะเริ่มจากการทำความสะอาดผิวอาคารงานทาสีรองพื้น ทาสีจริงรวมถึงการเก็บความเรียบร้อยของงานสีทั้งภายในและภายนอกอาคารจนงานแล้วเสร็จ ซึ่งมีแรงงานประกอบไปด้วยช่างทาสีและคนงานทั่วไป

งานเหมาติดตั้งสุขภัณฑ์ แรงงานกลุ่มนี้มีหน้าที่ในการติดตั้งระบบสุขภัณฑ์ทั้งภายในอาคาร

ทั้งหมด เช่นการติดตั้งอ่างล้างหน้า ชักโครก เป็นต้น ซึ่งมีแรงงานได้แก่ ช่างสุขภัณฑ์

งานเหมาระบบสุขาภิบาล แรงงานกลุ่มนี้มีหน้าที่ทำงานเกี่ยวกับระบบสุขาภิบาลทั้งหมดของอาคาร เช่น ระบายน้ำโสโครกน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำซึ่งแรงงานประกอบไปด้วยช่างสุขาภิบาล

2.2 ชีวกลศาสตร์ในการทำงาน

นริศ เจริญพร(2550) ได้กล่าวว่า ชีวกลศาสตร์ในการทำงาน (Occupational biomechanics) เป็นความรู้แบบสหวิทยาการทั้งในด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพ (Biological science) และ กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering mechanics) เพื่ออธิบายและวิเคราะห์แรงที่เกิดจากร่างกายมนุษย์ในขณะทำงานหรือทำกิจกรรมหนึ่งๆ นอกจากนี้ยังศึกษาถึงผลกระทบของแรงนั้น

งานวิจัยทางด้านชีวกลศาสตร์ในปัจจุบันเป็นการวิเคราะห์หรือประเมินหาภาระงานทางกล (Mechanical loading) ที่เกี่ยวข้องกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูก (Musculoskeletal system) โดยเป้าหมายที่สำคัญของการวิเคราะห์ คือ การค้นหาหรืออธิบายปริมาณของแรงที่เกี่ยวข้องกับระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงานเพื่อค้นหาความเหมาะสมของแรงและระดับความเสี่ยงต่อการเสียหายและบาดเจ็บของระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่เกี่ยวข้องกับงาน (Work related to musculoskeletal disorder: WMSD) การวิเคราะห์ที่ละเอียดและใกล้เคียงสภาพความเป็นจริงจะสามารถนำไปอธิบายสาเหตุที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บได้เป็นอย่างดีและเป็นประโยชน์ต่องานด้านการยศาสตร์และการออกแบบการทำงานว่าระดับใดเหมาะสม ระดับใดที่มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บทั้งในลักษณะที่เกิดขึ้นในทันที (Acuteinjury) หรือการบาดเจ็บที่ค่อยสะสม (Cumulative injury) เมื่อต้องทำงานและใช้แรงในร่างกายอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน การประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านชีวกลศาสตร์ในการทำงานส่วนมากเพื่อใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาการทำงานของบุคคลหรือแรงงานในภาคอุตสาหกรรมและเป็นหลักการที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการออกแบบการทำงานได้

2.2.1 การบาดเจ็บของร่างกายตามหลักชีวกลศาสตร์

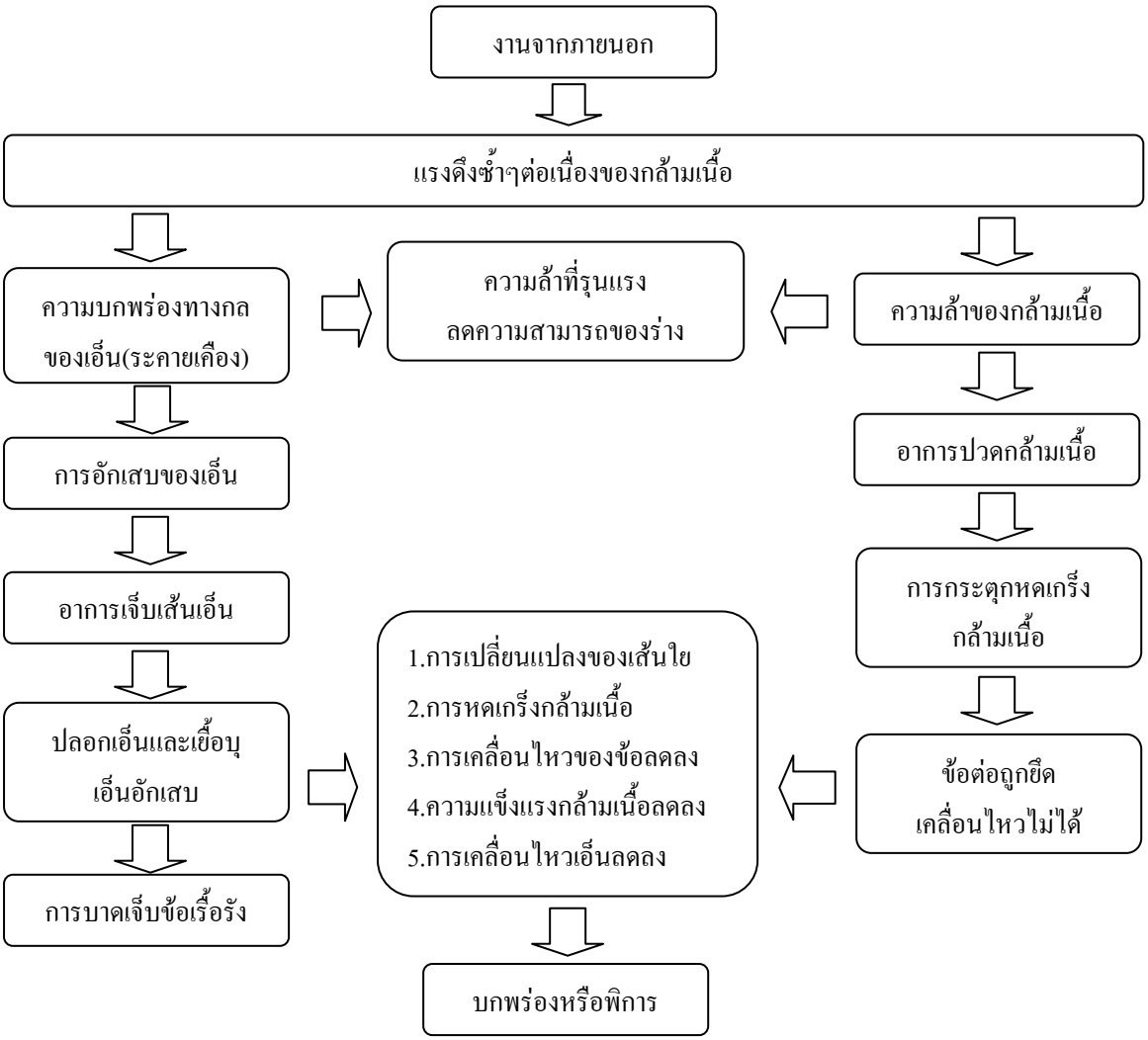
การใช้แรงของมนุษย์ในการทำงานหรือกิจกรรม อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บปวดของร่างกาย ซึ่งเป็นลักษณะปัญหาทางด้านระบบกล้ามเนื้อและกระดูก ซึ่งมี 2 ลักษณะ คือ การบาดเจ็บแบบทันที และ การบาดเจ็บแบบสะสม

การบาดเจ็บแบบทันที (Acute trauma) เกิดจากการที่สภาพการทำงานส่งผลให้เกิดแรงที่มีขนาดมากกระทำต่อส่วนต่างๆของร่างกายเพียงครั้งเดียวแล้วทำให้เกิดการบาดเจ็บได้ทันที ซึ่งแรงที่กระทำกับอวัยวะนั้นมีค่าสูงเกินกว่าส่วนของร่างกายนั้นสามารถทนรับได้ เช่น เมื่อพนักงานต้องออกแรงดันวัตถุที่มีน้ำหนักมากๆ จนทำให้หมอนรองกระดูกสันหลังเกิดการฉีกขาด เป็นต้น

การบาดเจ็บแบบสะสม (Cumulative trauma) เป็นการเสื่อมสภาพของส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่เกิดจากการรับแรงที่กระทำซ้ำ ๆ อย่างต่อเนื่อง ผลจากการเกิดซ้ำนำไปสู่การบาดเจ็บได้ นอกจากนั้นยังพบว่าเมื่ออายุมากขึ้น เนื้อเยื่อและอวัยวะต่างๆ จะค่อยๆ เสื่อมสภาพ ทำให้ขีดจำกัดความทนทานลดลง ทำให้การทำงานหรือใช้แรงในลักษณะเดิมก็อาจนำไปสู่การเสียหายและบาดเจ็บของอวัยวะหรือเนื้อเยื่อนั้น ๆ การบาดเจ็บแบบสะสมนี้เริ่มพบอยู่มากในลักษณะอาชีพที่ต้องมีการทำงานซ้ำ ๆ ใช้แรงจากร่างกายซ้ำๆ ต่อเนื่องเป็นเวลานาน

รูปที่ 2.1 เป็นแผนภาพแสดงลำดับขั้นและวงจรการตอบสนองของร่างกายที่พัฒนาไปสู่การบาดเจ็บที่ค่อย ๆ สะสมมากขึ้นซึ่งนำเสนอโดย Marras (2006) ขั้นตอนการบาดเจ็บสะสมของร่างกาย เริ่มจากการที่พนักงานเข้าไปสู่ภาวการณ์ทำงานที่ใช้แรงจากร่างกาย ภาระงานที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ

(Repetitive) และต่อเนื่องเป็นเวลานาน (Prolong) ทำให้เอ็น (Tendon) หรือกล้ามเนื้อ (Muscle) ของร่างกายต้องรับแรงกระทำซ้ำๆ ต่อเนื่องไปด้วย ลักษณะดังกล่าวสามารถส่งผลกระทบต่อคุณสมบัติทางกลของอวัยวะเหล่านั้น เช่น เมื่อเอ็นรับแรงดึงซ้ำ ๆ ต่อเนื่องนานถึงจุดหนึ่งก็จะทำให้เกิดความเสียหายทางกลทำให้ร่างกายที่สะสมเพิ่มขึ้นทีละเล็กละน้อยจากโครงสร้างย่อยๆ ภายในจนทำให้เกิดการระคายเคือง (Mechanical irritation) และลุกลามไปสู่การบาดเจ็บได้ ภาวะดังกล่าวอาจทำให้เกิดการตอบสนองทางด้านสรีระวิทยา (Physiological response) จนเป็นผลให้เกิดการอักเสบ (Inflammation) และบวมขึ้นภายในเอ็นต่างๆ การบวมจะทำให้ตัวรับสัญญาณปลายประสาท (Nociceptors) ที่อยู่รอบ ๆ บริเวณดังกล่าวเกิดการกระตุ้นและส่งสัญญาณผ่านระบบประสาทให้รับรู้อาการเจ็บปวด ความสามารถในการเคลื่อนที่ของร่างกายส่วนนั้นลดลง



รูปที่ 2.1 แผนผังแสดงขั้นตอนการบาดเจ็บของเอ็น
และกล้ามเนื้อแบบสะสมของร่างกาย
ที่มา : Marras ,2006

2.3 การเคลื่อนไหวที่สัมพันธ์กับการใช้แรงของร่างกาย

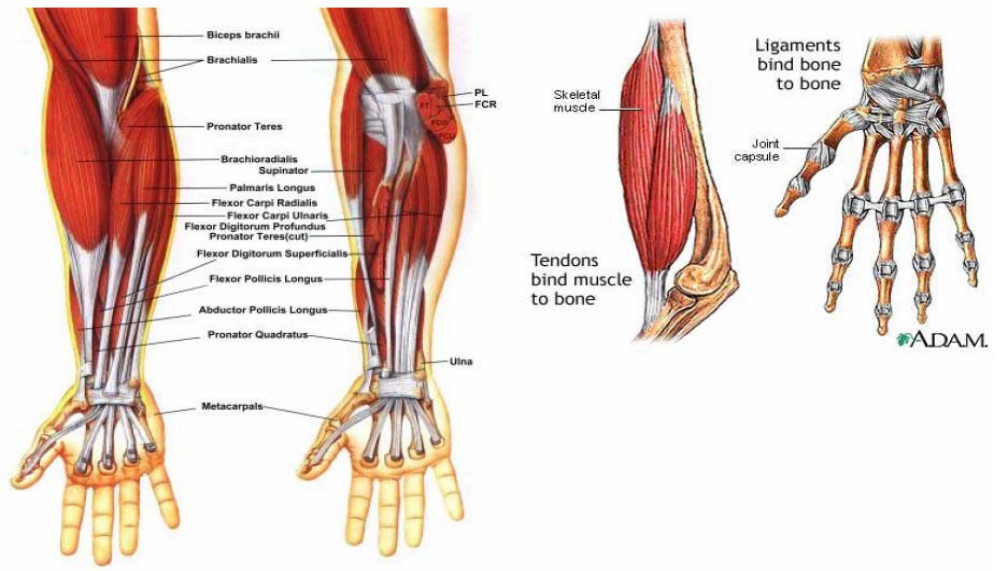
2.3.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของร่างกาย

การเคลื่อนไหวของร่างกายเกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อ (Muscle contraction) ซึ่งประกอบด้วยเส้นใยกล้ามเนื้อ (Muscle fiber) เป็นจำนวนมาก เมื่อกล้ามเนื้อเกิดการหดตัวก็จะทำให้เกิดแรงดึงส่งผ่านไปยังเอ็น เพื่อส่งผ่านแรงไปยังส่วนของร่างกายที่ต้องการเคลื่อนไหว โดยทิศทางของแรงที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงไปยังโครงสร้างกระดูกส่วนอื่นๆจากชิ้นหนึ่งไปยังอีกชิ้นหนึ่งโดยอาศัยการทำงานร่วมกับลิกาเมนต์ (Ligament) หรือเอ็นกระดูก ทำให้มนุษย์สามารถเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายและใช้ในการทำงาน

โครงสร้างของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว ประกอบไปด้วยอวัยวะหลัก 6 อย่าง ได้แก่ เอ็น ลิกาเมนต์ เฟสเชีย (Fascia) คาร์ทิเลจ (Cartilage) กระดูก (Bone) และกล้ามเนื้อ (Muscle) ดังแสดงในรูปที่ 2.2

2.3.1.1 ลิกาเมนต์ (Ligament)

ลิกาเมนต์ทำหน้าที่เชื่อมต่อกระดูกกับกระดูกเพื่อให้โครงสร้างของกระดูกและข้อต่อมีความมั่นคง ส่วนเอ็นนั้นหมายถึงเอ็นกล้ามเนื้อ เพราะทำหน้าที่เชื่อมต่อหรือยึดกล้ามเนื้อเข้ากับกระดูกเพื่อส่งผ่านแรงที่เกิดจากการทำงานของกล้ามเนื้อ

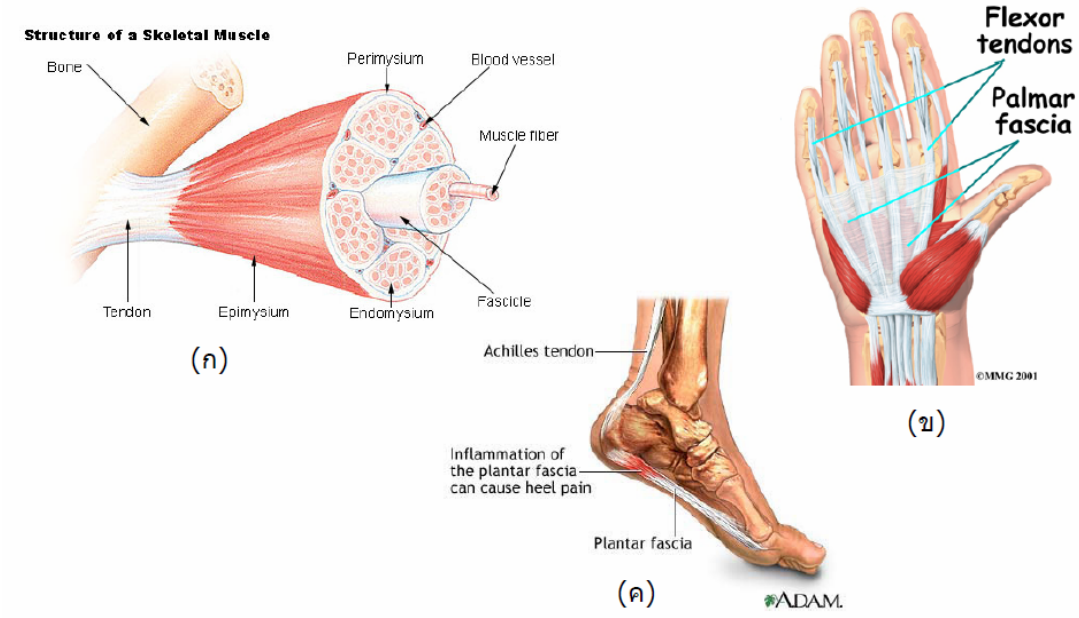


รูปที่ 2.2 ระบบโครงกระดูกและกล้ามเนื้อของแขนและมือ

ที่มา : นริศ เจริญพร ,2550

2.3.1.2 เฟสเซีย (Fascia)

เฟสเซีย เป็นเนื้อเยื่อพังพืดบาง ๆ ที่มีความหนาแน่นสูง ทำหน้าที่ห่อหุ้มและมัดรวมอวัยวะหรือเนื้อเยื่อต่าง ๆ เช่น กล้ามเนื้อ กระดูก เอ็น ลิกาเมนต์ เป็นต้น เพื่อจัดรวมหรือมัดอวัยวะหรือเนื้อเยื่อเข้าเป็นกลุ่มก้อนและแยกส่วนของอวัยวะนั้นออกจากส่วนอื่น ๆ ดังแสดงในรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 เฟสเซีย ที่ห่อหุ้มเนื้อเยื่อเกี่ยวพันต่างๆ

(ก) เฟสเซียห่อหุ้มกล้ามเนื้อ

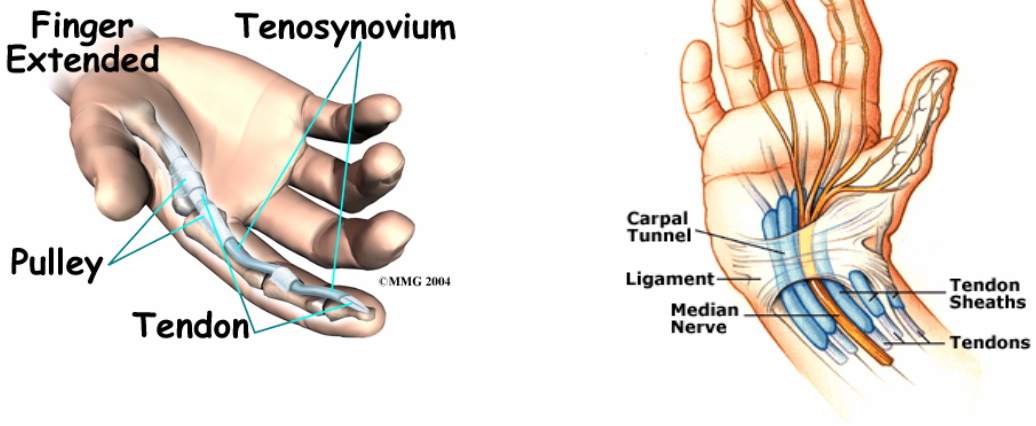
(ข) เฟสเซียห้อหุ้มลิกาเมนต์

(ค) เฟสเซียห่อหุ้มเอ็นบริเวณนิ้วมือ

ที่มา : นริศ เจริญพร ,2550

2.3.1.3 เอ็น (Tendon)

เอ็นหรือเอ็นกล้ามเนื้อ คือ เนื้อเยื่อเกาะยึดที่มีปริมาณเส้นใยเป็นองค์ประกอบจำนวนมาก ส่วนของเอ็นที่มีการเคลื่อนที่จะมีปลอกหุ้มเอ็น (Tendon sheath) ซึ่งเป็นเนื้อเยื่อที่มีเส้นใยเป็นส่วนประกอบล้อมรอบซึ่งจะพบได้บริเวณที่มีการเสียดสีกับอวัยวะอื่น ๆ ดังแสดงในรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 รูปจำลองของมือและนิ้ว
ที่มา : นริศ เจริญพร ,2550

2.3.1.4 คาร์ทิเลจ (Cartilage)

คาร์ทิเลจเป็นเนื้อเยื่อที่ปกคลุมอยู่บริเวณส่วนผิวของกระดูกหรือบางครั้งก็จะถูกเรียกว่ากระดูกอ่อนนอกจากนั้นก็เป็นส่วนประกอบอยู่ในอวัยวะของร่างกายหลาย ๆ ส่วน เช่น หู จมูก ทางเดินหายใจ รวมถึงส่วนของหมอนรองกระดูกสันหลัง

2.3.1.5 กระดูก (Bone)

กระดูกโดยทั่วไปแบ่งเป็นสองกลุ่มใหญ่คือ กระดูกยาว (Long bone) ซึ่งได้แก่ส่วนของแขนขา และกระดูกส่วนแกน (Axial bone: Appendicular bone) ได้แก่กระโหลก (Skull) กระดูกสันหลัง (Vertebra) กระดูกส่วนแกนมักจะมีลักษณะแบบ ส่วนกระดูกยาวจะมีลักษณะกลม

2.3.1.6 กล้ามเนื้อโครงกระดูก (Skeletal muscle)

กล้ามเนื้อเป็นเนื้อเยื่อส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวของร่างกาย การหดตัวของกล้ามเนื้อทำให้อวัยวะเกิดการเคลื่อนไหว

2.3.2 ข้อต่อและการเคลื่อนไหวของร่างกาย

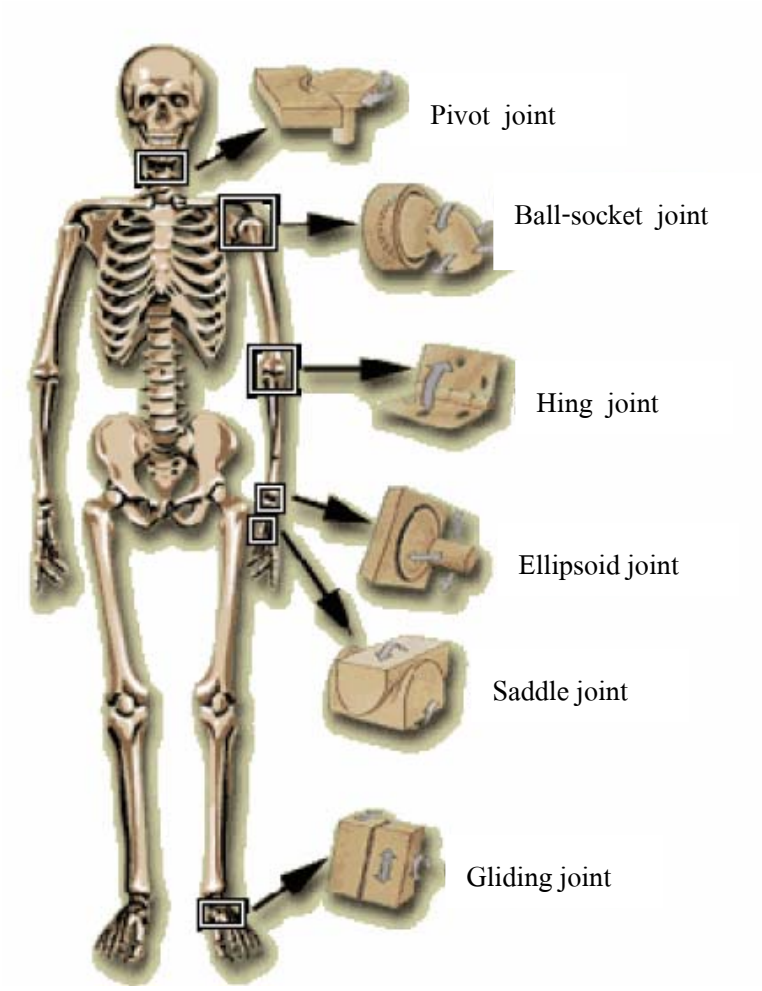
ข้อต่อ (Joint) ร่างกาย เป็นตำแหน่งสำคัญที่ทำหน้าที่จำกัดการเคลื่อนไหวของร่างกายส่วนต่างๆ (Body segment) ลักษณะและรูปร่างบริเวณจุดต่อของกระดูกที่แตกต่างกันทำให้การเคลื่อนไหวของร่างกายถูกจำกัดเรื่องทิศทางและระยะในการเคลื่อนไหว กระดูก ลิกาเมนต์ เอ็นเฟสเชีย และคาร์ทิเลจ อาจเรียกรวมกันว่าเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective tissue) กลุ่มของเนื้อเยื่อส่วนนี้มีหน้าที่รองรับและส่งผ่านแรงไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย รวมถึงการเชื่อมโยงให้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายรวมกันเป็นหนึ่งเดียว

2.3.2.1 ข้อต่อของร่างกาย (Joint)

ข้อต่อของร่างกายคือจุดต่อของกระดูกตั้งแต่สองชิ้นหรือมากกว่านั้น ลักษณะของข้อต่อแบ่งได้เป็นสองแบบใหญ่ ๆ คือ ข้อต่อแบบไซโนเวียล (Synovial joint) และ ข้อแต่แบบไฟเบอร์ (Fibrous joint) ข้อต่อแบบไซโนเวียลมีลักษณะเป็นปล้องไม่มีเนื้อเยื่ออยู่ภายใน เช่น ข้อต่อของหัวเข่า เป็นต้น ส่วนข้อต่อแบบไฟเบียสซึ่งมีเส้นใยจำนวนมากเชื่อมต่อโยงใยกันเป็นจำนวนมาก เช่น ข้อต่อหมอนรองกระดูกสันหลังข้อต่อแบบไซโนเวียลจะประกอบด้วยคาร์ทิเลจ (Articular cartilage) ห่อหุ้มบริเวณปลายกระดูกที่มาบรรจบกันภายในมีช่องว่าง (Joint cavity หรือ Synovial cavity) และผนังไซโนเวียลล้อมรอบ

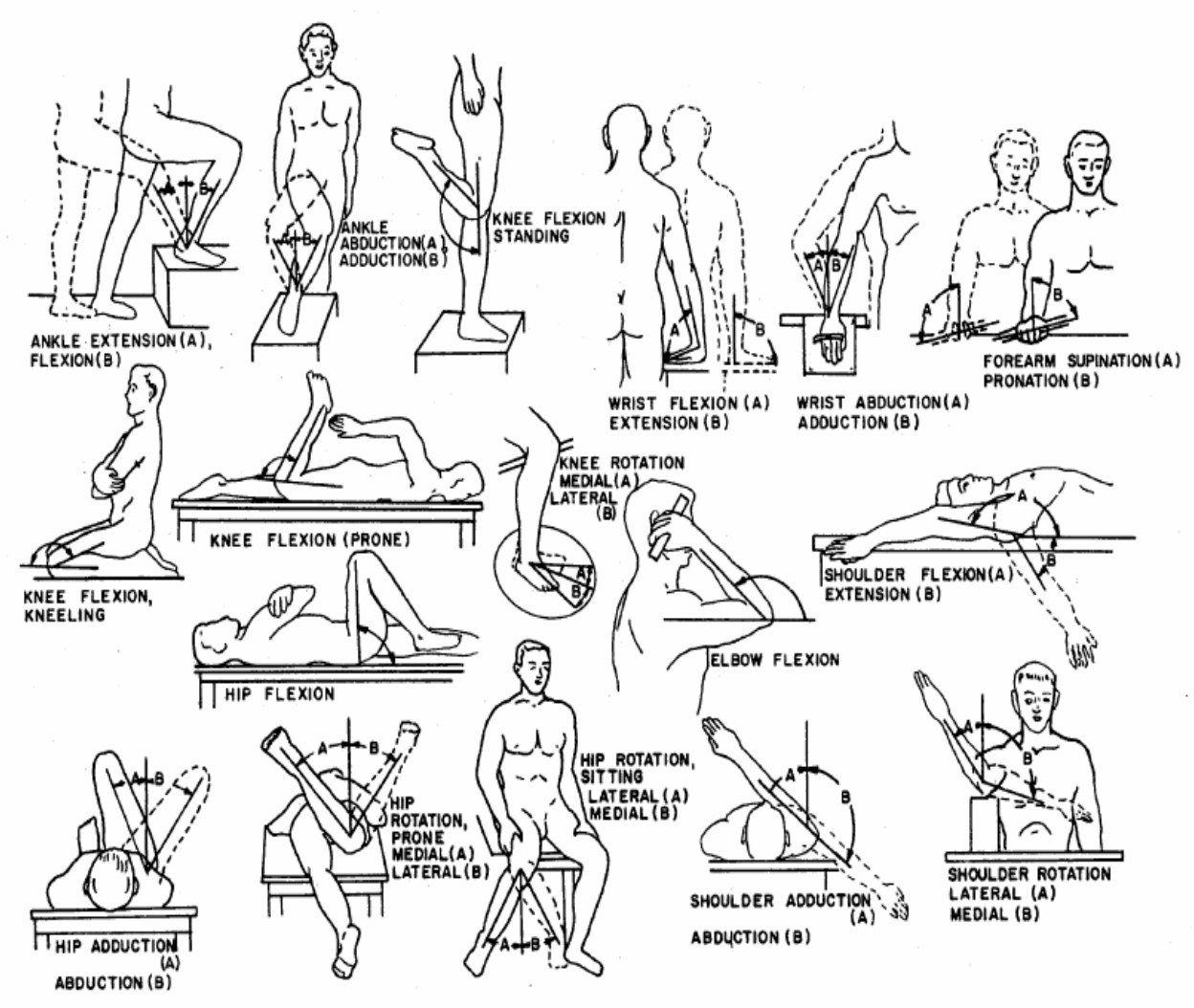
2.3.2.2 การเคลื่อนไหวของข้อต่อร่างกาย (Joint motion)

การเคลื่อนไหวของร่างกายมีกระบวนการทำงานที่ซับซ้อนและเชื่อมโยงกันของระบบต่าง ๆ ทั้งระบบประสาท กล้ามเนื้อ เอ็น ลิกาเมนต์ กระดูก รวมถึงระบบการสร้างพลังงานหรือเผาผลาญอาหาร ซึ่งต้องทำงานร่วมกันในด้านชีวกลศาสตร์ของการทำงานบ่อยครั้งที่จะอ้างอิงถึงการเคลื่อนไหวของร่างกายโดยใช้จุดต่อของกระดูกหรือข้อต่อของร่างกาย เพื่อดูว่าระยะทาง (Mobility) และทิศทาง (Flexibility) นั้นมีมากน้อยเพียงใดทั้งนี้ขึ้นอยู่กับโครงสร้างของข้อต่อซึ่งมีหลายชนิด ดังแสดงในรูปที่ 2.5 เช่น ข้อต่อบานพับ (Hinge joint) ข้อต่อสลักเดือย (Pivot joint) ข้อต่อแบบร่องลูกบอล (Ball-socket joint) ข้อต่อแบบร่องทรงรี (Ellipsoid joint) และข้อต่อแบบอานม้า (Saddle joint) เป็นต้น



รูปที่ 2.5 ชนิดและรูปทรงของข้อต่อกระดูกในส่วนต่างๆของร่างกาย
ที่มา : นริศ เจริญพร ,2550

ข้อมูลการเคลื่อนไหวเป็นค่าของมุมที่ข้อต่อต่างๆ ซึ่งเกิดจากการเคลื่อนที่ของชิ้นส่วนร่างกายสองส่วน (Joint Range of Motion: ROM) รูปที่ 2.6 แสดงให้เห็นรูปแบบการเคลื่อนไหวของร่างกายในลักษณะต่าง ๆ ที่จุดต่อ หัวไหล่ ข้อมือ ข้อศอก ข้อสะโพก และข้อเท้า ตารางที่ 2.1 เป็นข้อมูลค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเปอร์เซ็นไทล์ ของความสามารถในการเคลื่อนไหวส่วนของร่างกายที่ข้อต่อต่าง ๆ ในทิศทางต่างๆ กัน ได้แก่ การงอ (Flexion) การยืด (Extension) การบิดหรือกลางออกจากลำตัว (Abduction) การบิดเข้าหาลำตัว (Adduction) การหมุน (Rotation) การบิดเข้าหาตัว (Inversion) และการบิดออกจากลำตัว (Eversion)



รูปที่ 2.6 รูปแบบการเคลื่อนไหวของร่างกายที่จุดต่อต่างๆ

อ้างอิงกับข้อมูลในตารางที่ 2.1

ที่มา : Barter et al ,1957

ตารางที่ 2.1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าเปอร์เซ็นไทล์ (หน่วยเป็นองศา) ของความสามารถในการเคลื่อนไหวส่วนของร่างกายในท่าทางต่าง ๆ ของ Barter et al. (1957) อ้างอิงไว้ในหนังสือของ Chaffin et al.

ส่วนของร่างกาย	ลักษณะการเคลื่อนไหว อ้างอิงจากรูปที่ 2.6	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	เปอร์เซ็นไทล์ที่	
				5	95
Shoulder	Flexion	188	12	168	208
	Extension	61	14	38	84
	Abduction	134	17	106	162
	Adduction	48	9	33	63
	Medial rotation	97	22	61	133
	Lateral rotation	34	13	13	55
Elbow	Flexion	142	10	126	159
Forearm	Supination	113	22	77	149
	Pronation	77	24	37	117
Wrist	Flexion	90	12	70	110
	Extension	99	13	78	120
	Abduction	27	9	12	42
	Adduction	47	7	35	59
Hip	Flexion	113	13	92	134
	Abduction	53	12	33	73
	Adduction	31	12	11	51
	Medial rotation (prone)	39	10	23	56
	Lateral rotation (prone	34	10	18	51
	Medial rotation (sitting)	31	9	16	46
	Lateral rotation (sitting)	30	9	15	45

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ส่วนของร่างกาย	ลักษณะการเคลื่อนไหว อ้างอิงจากรูปที่ 2.6	ค่าเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	เปอร์เซ็นไทล์ที่	
				5	95
Knee	Flexion, voluntary	125	10	109	142
	Flexion, arm assist	144	9	129	159
	Flexion, voluntary (standing)	113	13	92	134
	Flexion, forced (kneeling)	159	9	144	174
	Medial rotation (sitting)	35	12	15	55
	Lateral rotation (sitting)	43	12	23	63
Ankle	Flexion	35	7	23	47
	Extension	38	12	18	58
Foot	Inversion	24	9	9	39
	Eversion	23	7	11	35

2.4 ความแข็งแรงและความล้าของกล้ามเนื้อ

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเกิดขึ้นจากกลไกในการทำงานที่เชื่อมโยงกันระหว่างระบบประสาทที่จะกระตุ้นและควบคุมการทำงานของโครงสร้างของเส้นใยโปรตีนภายในกล้ามเนื้อเพื่อสร้างแรงดึง แรงดึงที่เกิดขึ้นภายในกล้ามเนื้ออาจเกิดขึ้นไปพร้อมๆ กับการหดตัวเพื่อทำให้เกิดการเคลื่อนไหว การสร้างแรงดึงของกล้ามเนื้อยังสามารถเกิดขึ้นในขณะที่กล้ามเนื้อมีการยืดตัวหรือสร้างแรงดึงขณะที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงความยาวของโครงสร้างกล้ามเนื้อได้ด้วย

ลักษณะของงานที่มีกิจกรรมที่ต้องใช้แรงจากร่างกาย (Manual task) สามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะคือ งานแบบสถิต (Static work) หรืองานแบบพลวัต (Dynamic work) งานแบบสถิตหมายถึงลักษณะงานนั้นทำให้เกิดการใช้กล้ามเนื้อแบบสถิต (Static muscle action) คือมีการเกร็งของกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่องด้วยระดับที่คงที่ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ส่วนงานแบบพลวัตหมายถึงงานที่กล้ามเนื้อมีการหดเกร็งด้วยระดับของแรงที่เปลี่ยนไปตลอดเวลาในขณะที่ร่างกายก็จะมีการเคลื่อนไหว งานจำนวนมากอาจทำให้กล้ามเนื้อต้องทำงานทั้งในแบบสถิตและแบบพลวัตพร้อมกัน เช่น การใช้ไขควงลมในการขันน๊อต กล้ามเนื้อของมือและส่วนที่เกี่ยวข้องจะเกิด

การเกร็งตลอดเวลาเพื่อบีบจับและยกเครื่องมือไว้ขณะทำงานที่จุดใดจุดหนึ่ง และเมื่อผู้ปฏิบัติต้องการย้ายเครื่องมือไปทำงานยังตำแหน่งงานถัดไป กล้ามเนื้อหัวไหล่และแขนก็จะทำงานแบบพลวัตเพื่อเคลื่อนไหวร่างกายขณะที่ส่วนของมือยังทำงานแบบสถิตเพื่อบีบจับเครื่องมือนั้นไว้ตลอดเวลา ตารางที่ 2.2 แสดงให้เห็นลักษณะงานแบบสถิตและแบบพลวัตที่เกี่ยวข้องกับประเภทของ การใช้กล้ามเนื้อและลักษณะการหดเกร็งของกล้ามเนื้อแบบต่างๆ

ตารางที่ 2.2 ลักษณะงานและประเภทการใช้แรงของกล้ามเนื้อ

ลักษณะของงาน	ประเภทความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	สภาพของงาน	ประเภทการทำงานของกล้ามเนื้อ
งานแบบสถิต (Static work) เช่น การถือของ (Holding) การแบก การผลักหรือดึงที่ไม่มีการเคลื่อนที่	Static strength	ร่างกายอยู่ในทางใดท่าหนึ่ง การทำงานที่ร่างกายไม่มีการเคลื่อนไหวไม่มีการเปลี่ยนท่าทาง	Isometric contraction
งานแบบพลวัต (Dynamic work)	Isoinertial strength	ร่างกายเคลื่อนไหวในขณะที่ทำงานด้วยภาระงานคงที่ หรือแรงจากภายนอกคงที่ เช่น การยกของที่มีน้ำหนักคงที่ การผลักหรือการลากที่ใช้แรงคงที่	Concentric or eccentric contraction
	Isokinetic strength	ร่างกายเคลื่อนไหวด้วยความเร็วคงทีโดยอ้างอิงจากการเคลื่อนที่บริเวณข้อต่อ ซึ่งในการทำงานจริงนั้นพบน้อยมาก	Concentric or eccentric contraction

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ลักษณะของงาน	ประเภทความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	สภาพของงาน	ประเภทการทำงานของกล้ามเนื้อ
งานแบบพลวัต (Dynamic work)	Isotonic strength	การเคลื่อนไหวที่แรงดึงภายในกล้ามเนื้อมีค่าคงที่ โดยอาจจะมีกาเปลี่ยนแปลงความเร็วและความเร่งในการเคลื่อนที่ของร่างกายเพื่อรักษาระดับแรงดึงของกล้ามเนื้อ ซึ่งจะทำได้เฉพาะในห้องปฏิบัติการ	Concentric or eccentric contraction

2.4.1 ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีผลต่อความแข็งแรงของร่างกาย

เพศ อายุ และขนาดสัดส่วนร่างกายได้รับการพิจารณาว่าเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความแข็งของร่างกายโดยเฉพาะเพศซึ่งเป็นปัจจัยที่เด่นที่สุด โดยทั่วไปเพศหญิงมีความแข็งแรงน้อยกว่าเพศชาย จากการศึกษาของ Laubach (Webb Associates, 1978) ได้สรุปว่าความแข็งแรงของเพศหญิงจะน้อยกว่าเพศชายอยู่ประมาณร้อยละ 35 ถึง 85 เมื่อเทียบกับเพศชาย

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ณรงค์ เบ็ญสะอาด และคณะ. (2546) ได้ทำการศึกษาสภาพการทำงานและความชุกของกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและกระดูกในผู้ประกอบอาชีพกรีดยางพารา : กรณีศึกษา ตำบลนาเกลือ อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมในการทำงาน วิธีปฏิบัติงาน ความชุกและความรุนแรงของกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและกระดูกเปรียบเทียบช่วงงานเบาและงานหนักของผู้ประกอบอาชีพกรีดยางพารา ในพื้นที่ตำบลนาเกลือ อำเภอกันตัง จังหวัดตรังผลกาศึกษาพบว่าความชุกของอวัยวะที่ปวดพบบ่อยที่สุดในช่วง 1 เดือน อันดับแรก คือ หลังส่วนล่าง (ร้อยละ 55.8 ในช่วงงานหนัก และ 55.1 ในช่วงงานเบา) รองลงมาคือ มือหรือข้อมือ (ร้อยละ 29.9 ในช่วงงานหนัก และ 23.8 ในช่วงงานเบา) และขา (ร้อยละ13.6 ในช่วงงานหนัก และ 10.3 ในช่วงงานเบา) ความชุกของอวัยวะที่ปวดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในช่วงงานหนักคือ มือหรือข้อมือ และข้อศอก ส่วนความชุกของโรคที่พบบ่อยสุดและเพิ่มขึ้นในช่วงงานหนักอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติคือ Carpal Tunnel Syndrome (ร้อยละ 22.4 ในช่วงงานหนัก และ 14.9 ในช่วงงานเบา) ไม่มีความ แตกต่างด้านความรุนแรงของกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและกระดูกของอวัยวะต่าง ๆ ระหว่าง 2 ช่วงการศึกษา แต่ความถี่ของการปวดบริเวณไหล่ ข้อศอก และมือหรือข้อมือเพิ่มขึ้นในช่วงงานหนักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นสรุปได้ว่าผู้ประกอบอาชีพกรีดยางพาราเป็นกลุ่มที่มีความชุกสูงของอาการปวดหลังและปวดระบบกล้ามเนื้อกระดูกและข้อของระยางค์บนโดยเฉพาะช่วงงานหนัก มีสภาพการทำงานและอุปกรณ์การประกอบอาชีพที่ไม่เหมาะสม ต้องทำงานกะดึก มีฐานะยากจนและพึงพอใจในงาน(www.thailand.digitaljournals.org)

อรวรรณ แซ่ตั๋น และคณะ. (2549) ได้ทำการศึกษาความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในแรงงานก่อสร้างย้ายถิ่นชั่วคราวจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความชุกของความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในแรงงานก่อสร้างย้ายถิ่นชั่วคราวจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง ในแรงงานก่อสร้างย้ายถิ่นชั่วคราวจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่ไปทำงานก่อสร้างจังหวัดชลบุรี สุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงแรงงานก่อสร้างที่ไปทำงาน ณ สถานประกอบการแห่งหนึ่งในจังหวัดชลบุรี ทุกคนที่ทำงานอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงกรกฎาคม พ.ศ. 2549 จำนวน 257 คน วัดความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อโดยประยุกต์ใช้แบบสอบถาม Standardized Nordic Questionnaire ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงและความเที่ยงแล้ว ผลการศึกษาพบความชุกของความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อใน 12 เดือนที่ผ่านมาสูงในบริเวณหลังส่วนล่าง ร้อยละ 33.5 เข่า ร้อยละ 19.5 และไหล่ ร้อยละ 14.0 ตามลำดับ สำหรับในรอบ 7 วันที่ผ่านมา พบความชุกสูงทั้งสามส่วนของร่างกายนี้เช่นเดียวกัน แต่มีความชุกต่ำกว่าเล็กน้อย โดยพบความชุกบริเวณหลังส่วนล่าง ร้อยละ 24.5 เข่า ร้อยละ 14.0 และไหล่ ร้อยละ 10.9 ดังนั้นสรุปได้ว่าการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่าแรงงานก่อสร้างมีความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อบริเวณหลังส่วนล่าง เข่า และไหล่สูงกว่าบริเวณอื่นๆ ตามลำดับ ดังนั้น จึงควรมีการชี้แนะให้แรงงานก่อสร้างตระหนักถึงผลกระทบ และเห็นความสำคัญของการป้องกันปัญหานี้ (www. www.smj.ejnal.com/e-journal/showdetail)

พรทิพย์ เรืองสีสมบูรณ์ (2551) ได้ทำการศึกษาความชุกของปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในพนักงานรับจ้างทำความสะอาด ของบริษัทเอกชนซึ่งทำงานในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร โดยใช้รูปแบบการศึกษาเป็นเชิงพรรณนา ณ จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (Cross-sectional descriptive study) กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยพนักงานรับจ้างทำความสะอาดของบริษัทเอกชนซึ่งทำงานในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย ที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป จำนวน 200 คน โดยไม่มีการสุ่มตัวอย่าง เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามชนิดตอบด้วยตนเองในช่วงเดือน

พฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2551 มีผู้ตอบกลับทั้งสิ้น 177 คน คิดเป็นร้อยละ 88.5 ผลการศึกษาพบว่าผู้เข้าร่วมการศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง 157 คน (ร้อยละ 88.7) มีอายุเฉลี่ย 35.5 ปี อายุต่ำสุด 18 ปี มากที่สุด 65 ปี ส่วนใหญ่จบชั้นประถมศึกษา (ร้อยละ 66.7) มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 6,467 บาท ความชุกของการเกิดอาการทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่างตามส่วนต่างๆ ของร่างกายในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาอย่างน้อย 1 ตำแหน่งของร่างกายเท่ากับร้อยละ 86.4 ได้แก่ หลังส่วนล่าง (ร้อยละ 51.4) ส่วนคอ (ร้อยละ48.0) หลังส่วนบน (ร้อยละ 43.5) ส่วนความชุกของการเกิดปัญหาด้านความเครียด อยู่ในเกณฑ์เกินปกติ ร้อยละ 31.6 และความชุกของการเกิดอาการทางผิวหนังผื่นผิวหนังอักเสบบริเวณแขนและมือหลังจากที่เข้าทำงานในบริษัททำความสะอาดในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาร้อยละ 15.8 โดยส่วนใหญ่พบในเพศหญิง ปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยการทำงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) จากการศึกษาครั้งนี้ จะเห็นได้ว่าพนักงานรับจ้างทำความสะอาดส่วนใหญ่ มีปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการทำงานระบบกล้ามเนื้อและกระดูกโครงร่าง ปัญหาความเครียด และปัญหาทางผิวหนัง ตามลำดับ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญและความสนใจในปัญหาดังกล่าวใน บุคคลกลุ่มนี้ นอกจากนี้การค้นหาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง จะช่วยให้เกิดการ วางแผนป้องกันการเกิดความผิดปกติดังกล่าวต่อ (www. cuir.car.chula.ac.th)

ชลาลัย ทองพูล (2552) ได้ทำการศึกษาการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวเนื่องจากการทำงานและพฤติกรรมเสี่ยงจากการประกอบอาชีพของพยาบาลในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ ซึ่งการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวเนื่องจากการทำงานของพยาบาลเป็นปัญหาด้านอาชีวอนามัยที่สำคัญ ซึ่งเกี่ยวข้องกับลักษณะการทำงานและพฤติกรรมเสี่ยงจากการประกอบอาชีพการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษา 1) การบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวเนื่องจากการทำงาน 2) พฤติกรรมเสี่ยงจากการประกอบอาชีพ และ 3) ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมเสี่ยงจากการประกอบอาชีพและการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวเนื่องจากการทำงานของพยาบาล กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลวิชาชีพระดับปฏิบัติการที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยในของโรงพยาบาลระดับตติยภูมิแห่งหนึ่งในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 288 ราย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง รวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมีนาคม ถึง เมษายน พ.ศ. 2552 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ 1) ข้อมูลส่วนบุคคลและสภาพการทำงาน 2) ข้อมูลการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวเนื่องจากการทำงานที่ปรับปรุงจากแบบสอบถามมาตรฐานนอร์ดิคและ 3) ข้อมูลพฤติกรรมเสี่ยงจากการประกอบอาชีพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม แบบสอบถามส่วนที่ 2) และ 3) ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 1.00 และ 0.91 ตามลำดับ ทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามส่วนที่ 3) ทั้งโดยรวมและรายด้านได้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's

alpha coefficient) ในระดับที่ยอมรับได้ (0.70-0.90) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและทดสอบความสัมพันธ์โดยใช้สถิติทดสอบไคสแควร์ผลการวิจัยพบว่า อัตราการเกิดการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวเนื่องจากการทำงานของกลุ่มตัวอย่างในช่วงระยะเวลา 12 เดือน และ 7 วันที่ผ่านมา เท่ากับร้อยละ 70.14 และร้อยละ52.08 ตามลำดับ ซึ่งในช่วง 12 เดือนที่ผ่านมาพบการบาดเจ็บที่บริเวณไหล่และบริเวณน่องในอัตราที่เท่ากันคือร้อยละ 57.43 และการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่างร้อยละ 52.97 ส่วนในช่วง 7 วันที่ผ่านมา พบการบาดเจ็บที่บริเวณไหล่ร้อยละ 44.00 บริเวณน่องร้อยละ 43.33 และบริเวณหลังส่วนล่างร้อยละ 37.33

นอกจากนี้ยังพบว่า การบาดเจ็บส่งผลกระทบต่อการทำงานและต่อกิจวัตรประจำวันของกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 54.19 และ 26.82 ตามลำดับ ในด้านพฤติกรรมเสี่ยงจากการประกอบอาชีพ เมื่อพิจารณาในรายด้านที่มีพฤติกรรมเสี่ยงในระดับสูง พบว่ากลุ่มตัวอย่างร้อยละ54.17 มีพฤติกรรมเสี่ยงจากการยกและเคลื่อนย้ายวัตถุ สิ่งของ ร้อยละ 50 มีพฤติกรรมเสี่ยงจากการใช้ท่าทางในการทำงาน และร้อยละ 48.61 มีพฤติกรรมเสี่ยงจากการยกและเคลื่อนย้ายผู้ป่วยนอกจากนี้ยังพบว่าพฤติกรรมเสี่ยงจากการประกอบอาชีพโดยรวมมีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวเนื่องจากการทำงานในช่วงระยะเวลา 12 เดือนที่ผ่านมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi 2 = 4.480$, $p < .05$) และพฤติกรรมเสี่ยงจากการใช้ท่าทางในการทำงานมีความสัมพันธ์กับการบาดเจ็บโครงร่าง กล้ามเนื้อที่เกี่ยวเนื่องจากการทำงานทั้งในช่วงระยะเวลา 12 เดือน และ 7 วันที่ผ่านมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($\chi 2 = 11.207$, $\chi 2 = 5.565$, $p < .05$)

ผลการวิจัยนี้แสดงถึงปัญหาการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวเนื่องจากการทำงานในพยาบาล ควรได้รับการแก้ไข โดยเฉพาะการหาวิธีการในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเสี่ยงจากการประกอบอาชีพ เพื่อนำไปสู่การลดการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวเนื่องจากการทำงานในกลุ่มพยาบาล (www. cuir.car.chula.ac.th)

ธัญญาวัฒน์ หอมสมบัติ และสุนิสา ชายเกลี้ยง (2552) ได้ทำการศึกษาความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อบริเวณกระดูกสันหลังและรยางค์ส่วนบนในแรงงานนอกระบบ กลุ่มคนงานทำไม้กวาด ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงวิเคราะห์แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional analytic research) นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความชุกและค้นหาปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์กับความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อบริเวณกระดูกสันหลังและรยางค์ส่วนบน (MSULDs) จากการทำงานของแรงงานนอกระบบ กลุ่มคนงานทำไม้กวาด กลุ่มตัวอย่างมาจากการเลือกแบบเจาะจง ของคนงานทำไม้กวาดร่มสุข ตำบลพังทุย อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 80 คน เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่มีโครงสร้างเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคลและการเกิด MSULDs การประเมินความเข้มของแสงสว่างและการวัดประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

(Descriptive statistics) ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และสถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) สำหรับการหาความสัมพันธ์ด้วยสถิติทดสอบ Chi-squared test และ Fisher's exact test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอายุ 18-57 ปี เพศหญิง ร้อยละ 53.75 และเพศชาย ร้อยละ 46.25 รองลงมาจบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 90.00 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับความเครียดสูงกว่าปกติเล็กน้อย ร้อยละ 46.25 รองลงมาคือเครียดปานกลาง ร้อยละ 33.75 อาชีพหลักคือ ทำไม้กวาดและเกษตรกรรม ร้อยละ 48.75 และ 47.50 ตามลำดับ มีรายได้เฉลี่ย 5,200 บาท (SD=983.81) สภาพแวดล้อมการทำงานทำไม้กวาด คือ นั่งเก้าอี้มีพนักพิง ร้อยละ 48.75 และนั่งราบกับพื้นไม่มีพนักพิง ร้อยละ 32.50 ไม่มีอุปกรณ์เสริมสำหรับการนั่งร้อยละ 65.00 ผลการตรวจวัดแสงสว่างหน้างานมีความเข้มตั้งแต่ 63.00 ลักซ์ ถึง 462 ลักซ์ ซึ่งต่ำกว่ามาตรฐานกำหนด (300 ลักซ์) ในบางแผนก (ร้อยละ 25.00) ความชุกของความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อบริเวณกระดูกสันหลังและรยางค์ส่วนบนช่วง 3 เดือนที่ผ่านมามีถึงร้อยละ 83.75 โดยพบในตำแหน่ง คอ ร้อยละ 31.25 หลังส่วนล่าง ร้อยละ 28.75 ไหล่ ร้อยละ 25.00 และมือ/ข้อมือ ร้อยละ 15.00 ลักษณะอาการคือปวดเมื่อยธรรมดา ร้อยละ 90.00 สาเหตุการปวดมาจากนั่งในท่าเดียวนานๆ ร้อยละ 92.50 ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้านแรงบีบมือ และความอ่อนตัว พบว่า ทั้งชายและหญิง ส่วนมากอยู่ในระดับพอใช้ถึงระดับดี แต่ด้านแรงเหยียดหลัง พบว่าส่วนมากคนงานชายอยู่ในระดับต่ำถึงพอใช้ และเพศหญิงเกินครึ่งหนึ่งมีแรงเหยียดหลังในระดับค่อนข้างต่ำ ผลการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ พบว่าปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับหน้างาน ประเภทที่นั่ง การวางอุปกรณ์/เครื่องมือเครื่องใช้และสมรรถภาพทางกายด้านแรงบีบมือในคนงานหญิงและด้านแรงเหยียดหลังทั้งชายและหญิง มีความสัมพันธ์กับการเกิด MSULDs ของคนงาน ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

จากการค้นพบอัตราความชุกที่สูงของความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อบริเวณกระดูกสันหลังและรยางค์ส่วนบนในกลุ่มแรงงานนอกระบบ โดยมีปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องคือ ปัจจัยส่วนบุคคล สมรรถภาพทางกายและสภาพแวดล้อมการทำงาน จึงมีข้อเสนอแนะให้มีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงาน และการยุทธศาสตร์หน้างานเพื่อป้องกันการทำงานในท่าทางที่ไม่เหมาะสมของคนงาน ให้คนงานกลุ่มแรงงานนอกระบบที่ต้องนั่งทำงานระยะเวลานาน ตระหนักในการดูแลสุขภาพและมีพฤติกรรมที่ถูกต้องเพื่อป้องกันปัญหาโรคของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ นอกจากนั้นสามารถใช้การทดสอบสมรรถภาพกล้ามเนื้อหลังเพื่อประเมินความเสี่ยงต่อความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อในกลุ่มแรงงานที่คล้ายคลึงกันต่อไปได้

(www.gsmis.gs.kku.ac.th)

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาอาการบาดเจ็บจากการทำงานก่อสร้างอาคารของ หจก.เทคโนบิวเดอร์ (2001) ในจังหวัดนครราชสีมา รายละเอียดในการดำเนินการวิจัยมีดังนี้

3.1 รูปแบบการวิจัย

3.2 ประชากร

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.4 การวางแผนและขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาโดยใช้แบบสอบถาม เพื่อศึกษาลักษณะอาการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและกระดูก (Musculokeletal disorder) และระบุสาเหตุของการบาดเจ็บของแรงงานก่อสร้างของ หจก.เทคโนบิวเดอร์ (2001) ในจังหวัดนครราชสีมา เพื่อสร้างแนวทางในการป้องกันการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้าง

3.2 ประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

- ประชากร

ประชากรในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้แก่ แรงงานก่อสร้างของ หจก.เทคโนบิวเดอร์ (2001) ในจังหวัดนครราชสีมา

- กลุ่มตัวอย่าง

การเลือกกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ไม่มีการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง เนื่องจากใช้ประชากรทั้งหมด

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมาเองส่วนหนึ่งและประยุกต์แบบสอบถามที่มีผู้สร้างไว้แล้วส่วนหนึ่ง เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งแบ่งเป็น 3 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบไปด้วย เพศ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง การศึกษา รายได้ ประสบการณ์ในการทำงาน ลักษณะ การทำงาน โรคประจำตัว พฤติกรรมการบริโภคและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานประจำ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับแรงงานในงานก่อสร้างซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ จำนวน 15 ข้อ โดยมีการให้คะแนนที่เป็นมาตราส่วน 0 ถึง 10 โดยมีหลักการให้คะแนนดังนี้

0 หมายถึง ไม่เป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ

10 หมายถึง เป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับบริเวณร่างกายที่เกิดการบาดเจ็บโดยแบ่งส่วน ต่าง ๆ ของร่างกายเป็น 9 ส่วน โดยมีการให้คะแนนเป็นมาตราส่วน 0 ถึง 10 โดยมีหลักการให้คะแนนดังนี้

0 หมายถึง ไม่เจ็บปวดเลย

10 หมายถึง เจ็บปวดแทบทนไม่ไหว

<u>หมายเหตุ</u> แบบสอบถามในส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3 ได้มีการทดสอบ reliability แล้ว ดังปรากฏในงานวิจัยเรื่อง Reliability and validity of an ergonomics - related job Factors Questionnaire ของ Coluci Alexandreและ Rosecrance ในวารสารชื่อ International Journal of Industrial Ergonomics ปีที่ 2009 เล่มที่ 39 หน้าที่ 995- 996

3.4 การวางแผนและขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

3.3.1 ทำหนังสือจากสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ถึง หจก. เทคโนบิวเดอร์ (2001) เพื่อขออนุญาตและขอความร่วมมือในการเข้าเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์การเก็บข้อมูล วิธีการเก็บข้อมูลแก่เจ้าของผู้ประกอบการและขออนุญาตเก็บข้อมูลจากแรงงานที่อยู่ในความดูแล

3.3.3 ผู้วิจัยแนะนำตัวเพื่อทำความรู้จักและสร้างความสัมพันธภาพกับแรงงานก่อสร้าง ชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม จำนวน 100 คน

3.3.4 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมแบบสอบถามจากแรงงานก่อสร้าง

3.3.5 ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม

3.3.6 จัดทำรูปเล่มโครงงาน

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลจนครบแล้ว ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่เก็บได้มาตรวจให้คะแนนลงรหัส เพื่อนำไปคำนวณด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows ในการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

บทที่ 4
ผลการทดลองและวิเคราะห์ผล

การศึกษาอาการบาดเจ็บจากการทำงานก่อสร้างอาคาร กรณีศึกษา หจก.เทคโนบิวเดอร์ (2001) ในจังหวัดนครราชสีมา ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์หาค่าทางสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ และค่าร้อยละ ผลการศึกษาที่ได้นำเสนอในรูปตาราง โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็นดังนี้

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน

4.2 การวิเคราะห์เกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับแรงงานในงานก่อสร้างซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ

4.3 การวิเคราะห์เกี่ยวกับบริเวณร่างกายที่เกิดการบาดเจ็บของแรงงานในงานก่อสร้าง โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ

4.1 การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล แบ่งการวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศของแรงงาน

เพศ	จำนวน	ร้อยละ
เพศชาย	78	78
เพศหญิง	22	22
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.1 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 78 และเพศหญิง จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 22 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.2 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุแรงงาน

อายุ(ปี)	จำนวน	ร้อยละ
16	1	1
17	3	3
18	7	7
19	1	1

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

อายุ(ปี)	จำนวน	ร้อยละ
21	1	1
22	4	4
23	2	2
24	5	5
25	2	2
26	6	6
27	2	2
28	2	2
29	1	1
30	3	3
31	2	2
32	2	2
33	2	2
34	1	1
35	3	3
36	2	2
37	4	4
38	7	7
39	1	1
40	6	6
41	1	1
42	5	5
43	4	4
44	1	1
45	1	1
46	2	2
47	2	2

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

อายุ(ปี)	จำนวน	ร้อยละ
48	3	3
49	1	1
50	4	4
53	3	3
54	1	1
58	1	1
60	1	1
รวม	100	100
$\overline{X}$	34	
SD.	11.01	

จากตารางที่ 4.2 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีอายุ 18 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 และอายุ 38 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 รองลงมาอายุ 26 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 และอายุ 40 ปี จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 มีอายุน้อยสุด 16 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 และมีอายุมากสุด 60 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 และกลุ่มตัวอย่างจะมีอายุที่แตกต่างกันมาก ซึ่งจะเห็นได้จากค่า SD. มีค่าเท่ากับ 11.01 มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่ามีการกระจายข้อมูลมาก โดยมีอายุเฉลี่ยของกลุ่มแรงงาน($\overline{X}$) เท่ากับ 34 ปี

ตารางที่ 4.3 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของน้ำหนักแรงงาน

น้ำหนัก(กิโลกรัม)	จำนวน	ร้อยละ
42	3	3
43	2	2
45	1	1
46	2	2
48	1	1
49	1	1
50	3	3
51	1	1
52	5	5

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

น้ำหนัก(กิโลกรัม)	**จำนวน**	**ร้อยละ**
53	5	5
55	2	2
56	1	1
57	3	3
58	4	4
59	6	6
60	12	12
61	5	5
62	2	2
63	4	2
65	4	4
66	1	1
67	1	1
68	4	4
69	1	1
70	10	10
72	2	2
73	3	3
74	1	1
75	2	2
78	2	2
80	1	1
83	1	1
92	1	1
รวม	100	100
$\overline{X}$	61.41	
S.D.	9.677	

จากตารางที่ 4.3 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีน้ำหนัก 60 กิโลกรัม จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12 รองลงมามีน้ำหนัก 70 กิโลกรัม จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 10 มีน้ำหนักน้อยสุด 42 กิโลกรัม จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3 และมีน้ำหนักมากสุด 92 กิโลกรัม จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 และกลุ่มตัวอย่างจะมีน้ำหนักที่แตกต่างกันมาก ซึ่งจะเห็นได้จากค่า SD. มีค่าเท่ากับ 9.677 มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่ามีการกระจายข้อมูลมาก โดยมีน้ำหนักเฉลี่ยของกลุ่มแรงงาน($\overline{X}$) เท่ากับ 61.41 กิโลกรัม

ตารางที่ 4.4 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของส่วนสูงแรงงาน

ส่วนสูง(เซนติเมตร)	**จำนวน**	**ร้อยละ**
148	1	1
150	2	2
151	1	1
152	2	2
155	5	5
156	2	2
157	1	1
158	4	4
160	13	13
161	1	1
162	5	5
163	5	5
164	1	1
165	14	14
167	5	5
168	6	6
169	5	5
170	13	13
171	1	1
172	3	3
173	2	2

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ส่วนสูง(เซนติเมตร)	จำนวน	ร้อยละ
175	3	3
178	1	1
179	1	1
180	1	1
183	1	1
185	1	1
รวม	100	100
$\overline{X}$	164.80	
SD.	7.108	

จากตารางที่ 4.4 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีส่วนสูง 165 เซนติเมตร จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14 รองลงมามีส่วนสูง 170 เซนติเมตร จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13 และส่วนสูง 160 เซนติเมตร จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13 มีส่วนสูงน้อยสุด 148 เซนติเมตร จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 และมีส่วนสูงมากสุด 185 เซนติเมตร จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 และกลุ่มตัวอย่างจะมีส่วนสูงที่แตกต่างกันมาก ซึ่งจะเห็นได้จากค่า SD. มีค่าเท่ากับ 7.108 มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่ามีการกระจายข้อมูลมาก โดยมีส่วนสูงเฉลี่ยของกลุ่มแรงงาน($\overline{X}$) เท่ากับ 164.80 เซนติเมตร

ตารางที่ 4.5 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามสถานภาพสมรส

สถานภาพ	จำนวน	ร้อยละ
โสด	29	29
สมรส	70	70
หย่าร้าง	0	0
หม้าย	1	1
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.5 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส จำนวน 70 คน คิดเป็นร้อยละ 70 รองลงมามีสถานภาพโสด จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 29 สถานภาพหม้าย จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 และสถานหย่าร้าง จำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการศึกษา

การศึกษา	จำนวน	ร้อยละ
ต่ำกว่าชั้นประถมศึกษา 6	16	16
ชั้นประถมศึกษา 6	53	53
มัธยมต้น	23	23
มัธยมปลาย/ ปวช	4	4
สูงกว่ามัธยมปลาย/ ปวช	4	4
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.6 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการศึกษาในชั้นประถมศึกษา 6 จำนวน 53 คน คิดเป็นร้อยละ 53 รองลงมามัธยมต้น จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 23 ต่ำกว่าชั้นประถมศึกษา 6 จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 16 มัธยมปลาย/ปวช. จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4 และสูงกว่ามัธยมปลาย/ปวช จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.7 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามตำแหน่งงาน

ตำแหน่งงาน	จำนวน	ร้อยละ
ช่างไม้	16	16
ช่างปูน	16	16
ช่างเหล็ก	5	5
ช่างเชื่อม	2	2
ช่างไฟฟ้า	4	4
ช่างประปา	3	3
คนงานทั่วไป	40	40
อื่นๆ	14	14
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.7 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่ทำงานในตำแหน่งคนงานทั่วไป จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 40 รองลงเป็นช่างปูน จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 16 ช่างไม้ จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 16 ตำแหน่งอื่นๆจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14 ช่างเหล็ก จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ช่างไฟฟ้า จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ช่างประปา จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3 และช่างเชื่อม จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.8 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสบการณ์ในการทำงาน

ประสบการณ์ (ปี)	**จำนวน**	**ร้อยละ**
1	17	17
2	13	13
3	11	11
4	4	4
5	7	7
6	3	3
7	3	3
8	7	7
10	14	14
13	1	1
15	2	2
20	13	13
21	1	1
23	1	1
24	1	1
30	2	2
รวม	100	100
$\overline{X}$	8	
SD.	7.376	

จากตารางที่ 4.8 จะเห็นว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีประการณ์ในการทำงาน 1 ปี จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 17 รองลงมา 10 ปี จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14 มีประสบการณ์ 2 ปี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13 มีประสบการณ์ 20 ปี จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13 มีประสบการณ์ 3 ปี จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 11 มีประสบการณ์ 8 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 มีประสบการณ์ 5 ปี จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 มีประสบการณ์ 4 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4 มีประสบการณ์ 6 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3 มีประสบการณ์ 7 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3 มีประสบการณ์ 15 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2 มีประสบการณ์ 30 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2

มีประสบการณ์ 13 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 มีประสบการณ์ 21 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 มีประสบการณ์ 23 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 และ มีประสบการณ์ 24 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 ตามลำดับ ซึ่งแรงงานมีประสบการณ์ในการทำงานสูงสุด 30 ปีและมีประสบการณ์ในการทำงานน้อยสุด 1 ปี โดยกลุ่มตัวอย่างจะมีประสบการณ์ในการทำงานที่แตกต่างกันมาก ซึ่งจะเห็นได้จากค่า SD. มีค่าเท่ากับ 7.376 มีค่ามากกว่า 1 แสดงว่ามีการกระจายข้อมูลมาก โดยมีประสบการณ์ในการทำงานเฉลี่ยของกลุ่มแรงงาน($\overline{X}$) เท่ากับ 8 ปี

ตารางที่ 4.9 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรายได้ต่อเดือน

รายได้ต่อเดือน(บาท)	**จำนวน**	**ร้อยละ**
ต่ำกว่า 2,500 บาท	0	0
2,500 – 5,000 บาท	35	35
5,001 – 10,000 บาท	57	57
10,001 – 15,000 บาท	8	8
มากกว่า 15,000 บาท	0	0
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.9 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือนอยู่ระหว่าง 5,000 – 10,000 บาท จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 57 รองลงมามีรายได้ต่อเดือนอยู่ระหว่าง 2,500 – 5,000 บาท จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 35 และมีรายได้ต่อเดือนอยู่ระหว่าง 10,001 – 15,000 บาท จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8

ตารางที่ 4.10 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาเฉลี่ยในการทำงานต่อวัน

เวลาเฉลี่ยในการทำงานต่อวัน (ชั่วโมง)	**จำนวน**	**ร้อยละ**
7	3	3
8	87	87
9	5	5
10	3	3

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

เวลาเฉลี่ยในการทำงานต่อวัน (ชั่วโมง)	**จำนวน**	**ร้อยละ**
12	2	2
รวม	100	100
$\overline{X}$	8	
SD.	0.707	

จากตารางที่ 4.10 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีเวลาเฉลี่ยในการทำงานต่อวัน 8 ชั่วโมง จำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 87 รองลงมามีเวลาเฉลี่ยในการทำงานต่อวัน 9 ชั่วโมง จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 มีเวลาเฉลี่ยในการทำงานต่อวัน 7 ชั่วโมง จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3 มีเวลาเฉลี่ยในการทำงานต่อวัน 10 ชั่วโมง จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3 และมีเวลาเฉลี่ยในการทำงานต่อวัน 12 ชั่วโมง จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างมีเวลาเฉลี่ยในการทำงานต่อวันไม่ต่างกัน ซึ่งจะเห็นได้จากค่า SD. มีค่าเท่ากับ 0.707 มีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่ามีการกระจายข้อมูลน้อย โดยมีเวลาเฉลี่ยในการทำงานต่อวัน($\overline{X}$) เท่ากับ 8 ชั่วโมง

ตารางที่ 4.11 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของจำนวนวันทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์

จำนวนวันทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์ (วัน)	**จำนวน**	**ร้อยละ**
5	3	3
6	29	29
7	68	68
รวม	100	100
$\overline{X}$	7	
SD.	0.539	

จากตารางที่ 4.11 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีจำนวนวันทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์ 7 วัน จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 68 รองลงมามีจำนวนวันทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์ 6 วัน จำนวน

29 คน คิดเป็นร้อยละ 29 และมีจำนวนวันทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์ 5 วัน จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3 ตามลำดับ โดยกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนวันทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์ไม่ต่างกัน ซึ่งจะเห็นได้จากค่า SD. มีค่าเท่ากับ 0.539 มีค่าน้อยกว่า 1 แสดงว่ามีการกระจายข้อมูลน้อย โดยมีจำนวนวันทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์($\overline{X}$) เท่ากับ 7 วัน

ตารางที่ 4.12 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามลักษณะการทำงาน

ลักษณะการทำงาน	จำนวน	ร้อยละ
ทำงานคนเดียว	18	18
ทำงานเป็นกลุ่ม	82	82
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.12 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีลักษณะการทำงานเป็นกลุ่ม จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 82 รองลงมามีลักษณะการทำงานคนเดียว จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 18 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.13 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามโรคประจำตัว

โรคประจำตัว	จำนวน	ร้อยละ
มี	7	7
ไม่มี	93	93
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.13 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่ไม่มีโรคประจำตัว จำนวน 93 คน คิดเป็นร้อยละ 93 รองลงมามีโรคประจำตัว จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.14 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามพฤติกรรมการบริโภค

พฤติกรรมการบริโภค	จำนวน	ร้อยละ
สูบบุหรี่	35	35
ดื่มสุรา	29	29
ไม่ออกกำลังกาย	36	36
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.14 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการไม่ออกกำลังกาย จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 36 รองลงมามีพฤติกรรมการสูบบุหรี่ จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 35 และมีพฤติกรรมการดื่มสุรา จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 29 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.15 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานเป็นประจำ

อุปกรณ์	**การใช้งาน**	**จำนวน**	**ร้อยละ**
ฆ้อน	ไม่ใช้งาน	41	41
	ใช้งาน	59	59
	รวม	100	100
สว่าน	ไม่ใช้งาน	69	69
	ใช้งาน	31	31
	รวม	100	100
เลื่อย	ไม่ใช้งาน	66	66
	ใช้งาน	34	34
	รวม	100	100
กรรไกรตัดเหล็ก	ไม่ใช้งาน	84	84
	ใช้งาน	16	16
	รวม	100	100
คีม	ไม่ใช้งาน	55	55
	ใช้งาน	45	45
	รวม	100	100
ประแจ	ไม่ใช้งาน	87	87
	ใช้งาน	13	13
	รวม	100	100
จอบ	ไม่ใช้งาน	65	65
	ใช้งาน	35	35
	รวม	100	100
รอก	ไม่ใช้งาน	87	87
	ใช้งาน	13	13
	รวม	100	100

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

อุปกรณ์	การใช้งาน	จำนวน	ร้อยละ
ไขควง	ไม่ใช้งาน	90	90
	ใช้งาน	10	10
	รวม	100	100
อื่นๆ	ไม่ใช้งาน	68	68
	ใช้งาน	32	32
	รวม	100	100

จากตารางที่ 4.15 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่ใช้ฆ้อนในการทำงานเป็นประจำ จำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 59 ไม่ได้ใช้ฆ้อน จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 41 รองลงมาใช้คีมในการทำงานเป็นประจำ จำนวน 45 คน คิดเป็นร้อยละ 45 ไม่ได้ใช้คีมในการทำงาน จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 55 ใช้จอบในการทำงานเป็นประจำ จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 35 ไม่ได้ใช้จอบในการทำงาน จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 65 ใช้เลื่อยในการทำงานเป็นประจำ จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 34 ไม่ได้ใช้เลื่อยในการทำงาน จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 66 ใช้อุปกรณ์อื่นๆในการทำงานเป็นประจำ จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 32 ไม่ได้ใช้อุปกรณ์อื่นๆในการทำงาน จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 68 ใช้สว่านในการทำงานเป็นประจำ จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 31 ไม่ได้ใช้สว่านในการทำงาน จำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 69 ใช้กรรไกรตัดเหล็กในการทำงานเป็นประจำ จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 16 ไม่ได้ใช้กรรไกรตัดเหล็กในการทำงาน จำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 84 ใช้ประแจในการทำงานเป็นประจำ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13 ไม่ได้ใช้ประแจในการทำงาน จำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 87 ใช้รอกในการทำงานเป็นประจำ จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13 ไม่ได้ใช้รอกในการทำงาน จำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 87 และ ใช้ไขควงในการทำงานเป็นประจำ จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ไม่ได้ใช้ไขควงในการทำงาน จำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 90 ตามลำดับ โดยอุปกรณ์ที่แรงงานใช้เป็นประจำมากที่สุด 3 ลำดับแรกคือ ฆ้อน คีม และจอบ ส่วนอุปกรณ์ที่แรงงานใช้งานน้อยที่สุด 3 ลำดับแรก คือ ไขควง รอก และประแจ

ตารางที่ 4.16 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามอุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่อนแรง

อุปกรณ์	จำนวน	ร้อยละ
รถยก	41	41
รอก	40	40
อื่นๆ	19	19
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.16 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการใช้อุปกรณ์ในการผ่อนแรง โดยส่วนใหญ่ใช้รถยกในการผ่อนแรงจำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 41 รองลงมาใช้รอกในการผ่อนแรงจำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 40 และใช้อุปกรณ์อื่นๆในการผ่อนแรงจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 19 ตามลำดับ ซึ่งอุปกรณ์ที่ใช้ผ่อนแรงส่วนใหญ่จะช่วยในการยกของที่มีน้ำหนักเพื่อลำเลียงวัสดุก่อสร้างจากที่ต่ำไปยังที่สูงและช่วยในการเคลื่อนย้ายวัสดุก่อสร้างจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง

4.2 การวิเคราะห์เกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับแรงงานในงานก่อสร้างซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ แบ่งการวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 4.17 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการทำงานเดียวกันซ้ำแล้วซ้ำอีก

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	26	26
1	9	9
2	8	8
3	7	7
4	3	3
5	17	17
6	7	7
7	6	6
8	3	3
9	0	0
10	14	14
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.17 เป็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับแรงงานในงานก่อสร้าง ซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บจำแนกตามการทำงานเดียวกันซ้ำแล้วซ้ำอีก โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 26 รองลงมามีการให้ระดับคะแนน 5 จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 17 ให้ระดับคะแนน 10 จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14 ให้ระดับคะแนน 1 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ให้ระดับคะแนน 2 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ให้ระดับคะแนน 3 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ให้ระดับคะแนน 6 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ให้ระดับคะแนน 7 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ให้ระดับคะแนน 4 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3 ให้ระดับคะแนน 8 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3 และให้ระดับคะแนน 9 จำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนการทำงานเดียวกันซ้ำแล้วซ้ำอีก อยู่ในระดับคะแนนปานกลาง (5 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 47 คน จากจำนวน 100 คน ซึ่งมีจำนวนไม่ถึงครึ่งของกลุ่มตัวอย่างดังนั้นการทำงานซ้ำแล้วซ้ำอีกจึงเป็นปัจจัยส่วนน้อยที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ

ตารางที่ 4.18 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการทำงานอย่างรวดเร็วในเวลาสั้นๆ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	7	7
1	11	11
2	9	9
3	7	7
4	13	13
5	14	14
6	5	5
7	6	6
8	10	10
9	1	1
10	17	17
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.18 เป็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับแรงงานในงานก่อสร้าง ซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บจำแนกตามการทำงานอย่างรวดเร็วในเวลาสั้น ๆ โดยกลุ่มตัวอย่างที่

ศึกษาส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 10 จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 17 รองลงมามีการให้ระดับคะแนน 5 จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14 ให้ระดับคะแนน 4 จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13 ให้ระดับคะแนน 1 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 11 ให้ระดับคะแนน 8 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ให้ระดับคะแนน 2 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ให้ระดับคะแนน 3 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ให้ระดับคะแนน 7 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ให้ระดับคะแนน 6 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 และให้ระดับคะแนน 9 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนการทำงานอย่างรวดเร็วในเวลาสั้นๆ อยู่ในระดับคะแนนปานกลาง (5 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 53 คน จากจำนวน 100 คน ซึ่งมีจำนวนเกินครึ่งของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นการทำงานอย่างรวดเร็วในเวลาสั้นๆจึงเป็นปัจจัยส่วนใหญ่ที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ

ตารางที่ 4.19 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการสัมผัสหรือจับวัตถุขนาดเล็ก

ระดับคะแนน	**จำนวน**	**ร้อยละ**
0	50	50
1	13	13
2	10	10
3	2	2
4	2	2
5	9	9
6	1	1
7	7	7
8	3	3
9	2	2
10	1	1
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.19 เป็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับแรงงานในงานก่อสร้าง ซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บจำแนกตามการสัมผัสหรือจับวัตถุขนาดเล็ก โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมามีการให้ระดับ

คะแนน 1 จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13 ให้ระดับคะแนน 2 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ให้ระดับคะแนน 5 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ให้ระดับคะแนน 7 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ให้ระดับคะแนน 8 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3 ให้ระดับคะแนน 3 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ให้ระดับคะแนน 4 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ให้ระดับคะแนน 9 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ให้ระดับคะแนน 6 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 และให้ระดับคะแนน 10 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนการสัมผัสหรือจับวัตถุขนาดเล็ก อยู่ในระดับคะแนนปานกลาง (5 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 23 คน จากจำนวน 100 คน ซึ่งมีจำนวนไม่ถึงครึ่งของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นการสัมผัสหรือจับวัตถุขนาดเล็กจึงเป็นปัจจัยส่วนน้อยที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ

ตารางที่ 4.20 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการหยุดหรือพักระหว่างการทำงานน้อย

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	16	16
1	15	15
2	10	10
3	12	12
4	7	7
5	14	14
6	4	4
7	7	7
8	5	5
9	6	6
10	4	4
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.20 เป็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับแรงงานในงานก่อสร้าง ซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บจำแนกตามการหยุดหรือพักระหว่างการทำงานน้อย โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 16 รองลงมามีการให้

ระดับคะแนน 1 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15 ให้ระดับคะแนน 5 จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14 ให้ระดับคะแนน 3 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12 ให้ระดับคะแนน 2 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ให้ระดับคะแนน 4 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ให้ระดับคะแนน 7 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ให้ระดับคะแนน 9 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ให้ระดับคะแนน 8 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ให้ระดับคะแนน 6 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4 และให้ระดับคะแนน 10 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนการหยุดหรือพักระหว่างการทำงานน้อย อยู่ในระดับคะแนนปานกลาง (5 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 40 คน จากจำนวน 100 คน ซึ่งมีจำนวนไม่ถึงครึ่งของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นการหยุดหรือพักระหว่างการทำงานน้อยจึงเป็นปัจจัยส่วนน้อยที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ

ตารางที่ 4.21 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการทำงานในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสมหรือผิดธรรมชาติ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	9	9
1	10	10
2	4	4
3	5	5
4	4	4
5	13	13
6	5	5
7	14	14
8	9	9
9	12	12
10	15	15
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.21 เป็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับแรงงานในงานก่อสร้างซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บจำแนกตามการทำงานในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสมหรือผิดธรรมชาติ

โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 10 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15 รองลงมามีการให้ระดับคะแนน 7 จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14 ให้ระดับคะแนน 5 จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13 ให้ระดับคะแนน 9 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12 ให้ระดับคะแนน 1 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ให้ระดับคะแนน 8 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ให้ระดับคะแนน 3 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ให้ระดับคะแนน 6 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ให้ระดับคะแนน 2 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4 และให้ระดับคะแนน 4 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนการทำงานในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสมหรือผิดธรรมชาติ อยู่ในระดับคะแนนปานกลาง (5 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 68 คน จาก จำนวน 100 คน ซึ่งมีจำนวนเกินครึ่งของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นการทำงานในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสมหรือผิดธรรมชาติ จึงเป็นปัจจัยส่วนใหญ่ที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ

ตารางที่ 4.22 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการทำงานในท่าทางเดียวกันนาน ๆ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	5	5
1	12	12
2	2	2
3	8	8
4	7	7
5	14	14
6	10	10
7	7	7
8	15	15
9	13	13
10	7	7
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.22 เป็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับแรงงานในงานก่อสร้าง ซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บจำแนกตามการทำงานในท่าทางเดียวกันนานๆ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 8 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15 รองลงมามีการให้ระดับคะแนน 5 จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14 ให้ระดับคะแนน 9 จำนวน 13 คน คิดเป็น

ร้อยละ 13 ให้ระดับคะแนน 1 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12 ให้ระดับคะแนน 6 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ให้ระดับคะแนน 3 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ให้ระดับคะแนน 4 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ให้ระดับคะแนน 7 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ให้ระดับคะแนน 10 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 และให้ระดับคะแนน 2 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนการทำงานในท่าทางเดียวกันนานๆ อยู่ในระดับคะแนนปานกลาง (5 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 66 คน จากจำนวน 100 คน ซึ่งมีจำนวนเกินครึ่งของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นการทำงานในท่าทางเดียวกันนานๆ จึงเป็นปัจจัยส่วนใหญ่ที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ

ตารางที่ 4.23 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการโน้มตัวในท่าทางที่ผิดธรรมชาติ

ระดับคะแนน	**จำนวน**	**ร้อยละ**
0	15	15
1	10	10
2	11	11
3	5	5
4	5	5
5	9	9
6	8	8
7	3	3
8	9	9
9	12	12
10	13	13
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.23 เป็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับแรงงานในงานก่อสร้าง ซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บจำแนกตามการโน้มตัวในท่าทางที่ผิดธรรมชาติ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15 รองลงมามีการให้ระดับคะแนน 10 จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13 ให้ระดับคะแนน 9 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12 ให้ระดับคะแนน 2 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 11 ให้ระดับคะแนน 1

จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ให้ระดับคะแนน 5 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ให้ระดับคะแนน 8 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ให้ระดับคะแนน 6 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ให้ระดับคะแนน 3 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ให้ระดับคะแนน 4 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 และให้ระดับคะแนน 7 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนการโน้มตัวในท่าทางที่ผิดธรรมชาติ อยู่ในระดับคะแนนปานกลาง (5 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 54 คน จากจำนวน 100 คน ซึ่งมีจำนวนเกินครึ่งของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นการโน้มตัวในท่าทางที่ผิดธรรมชาติจึงเป็นปัจจัยส่วนใหญ่ที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ

ตารางที่ 4.24 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการทำงานที่ใช้กำลังอย่างเต็มความสามารถ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	5	5
1	6	6
2	6	6
3	4	4
4	5	5
5	9	9
6	7	7
7	7	7
8	5	5
9	13	13
10	33	33
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.24 เป็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับแรงงานในงานก่อสร้างซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บจำแนกตามการทำงานที่ใช้กำลังอย่างเต็มความสามารถ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 10 จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 33 รองลงมามีการให้ระดับคะแนน 9 จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13 ให้ระดับคะแนน 5 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ให้ระดับคะแนน 6 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ให้ระดับคะแนน 7

จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ให้ระดับคะแนน 1 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ให้ระดับคะแนน 2 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ให้ระดับคะแนน 4 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ให้ระดับคะแนน 8 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 และให้ระดับคะแนน 3 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนการทำงานที่ใช้กำลังอย่างเต็มความสามารถ อยู่ในระดับคะแนนปานกลาง (5 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 74 คน จากจำนวน 100 คน ซึ่งมีจำนวนเกินครึ่งของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นการทำงานที่ใช้กำลังอย่างเต็มความสามารถ จึงเป็นปัจจัยส่วนใหญ่ที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ

ตารางที่ 4.25 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการทำงานโดยใช้แขนยื่นไปด้านบนหรือห่างลำตัว

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	15	15
1	8	8
2	8	8
3	6	6
4	8	8
5	13	13
6	7	7
7	8	8
8	8	8
9	2	2
10	17	17
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.25 เป็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับแรงงานในงานก่อสร้างซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บจำแนกตามการทำงานโดยใช้แขนยื่นไปด้านบนหรือห่างลำตัว โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 10 จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 17 รองลงมามีการให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15 ให้ระดับคะแนน 5 จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13 ให้ระดับคะแนน 1 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ให้ระดับ

คะแนน 2 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ให้ระดับคะแนน 4 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ให้ระดับคะแนน 7 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ให้ระดับคะแนน 8 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ให้ระดับคะแนน 6 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ให้ระดับคะแนน 3 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 และให้ระดับคะแนน 9 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนการทำงานโดยใช้แขนยื่นไปด้านบนหรือห่างลำตัว อยู่ในระดับคะแนนปานกลาง (5 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 55 คน จากจำนวน 100 คน ซึ่งมีจำนวนเกินครึ่งของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นการทำงานโดยใช้แขนยื่นไปด้านบนหรือห่างลำตัว จึงเป็นปัจจัย ส่วนใหญ่ที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ

ตารางที่ 4.26 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการร้อน หนาว ชื้นหรือ เปียกฝน

ระดับคะแนน	**จำนวน**	**ร้อยละ**
0	22	22
1	8	8
2	3	3
3	5	5
4	2	2
5	9	9
6	5	5
7	2	2
8	12	12
9	8	8
10	24	24
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.26 เป็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับแรงงานในงานก่อสร้าง ซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บจำแนกตามการร้อน หนาว ชื้นหรือเปียกฝน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 10 จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 24 รองลงมามีการให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 22 ให้ระดับคะแนน 8 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12 ให้ระดับคะแนน 5 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ให้ระดับคะแนน 1 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ให้ระดับคะแนน 9 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ให้ระดับคะแนน 3

จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ให้ระดับคะแนน 6 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ให้ระดับคะแนน 2 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3 ให้ระดับคะแนน 4 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2 และให้ระดับคะแนน 7 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนการร้อน หนาว ชื้นหรือเปียกฝน อยู่ในระดับคะแนนปานกลาง (5 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 60 คน จากจำนวน 100 คน ซึ่งมีจำนวนเกินครึ่งของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้น การร้อน หนาว ชื้นหรือเปียกฝน จึงเป็นปัจจัยส่วนใหญ่ที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ

ตารางที่ 4.27 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการทำงานต่อเนื่องแม้ได้รับบาดเจ็บ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	21	21
1	6	6
2	6	6
3	5	5
4	3	3
5	9	9
6	5	5
7	9	9
8	1	1
9	15	15
10	20	20
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.27 เป็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับแรงงานในงานก่อสร้าง ซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บจำแนกตามการทำงานต่อเนื่องแม้ได้รับบาดเจ็บ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 21 รองลงมามีการให้ระดับคะแนน 10 จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ให้ระดับคะแนน 9 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15 ให้ระดับคะแนน 5 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ให้ระดับคะแนน 7 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ให้ระดับคะแนน 1 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ให้ระดับคะแนน 2 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ให้ระดับคะแนน 3 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ให้ระดับ

คะแนน 6 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ให้ระดับคะแนน 4 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3 และให้ระดับคะแนน 8 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนการทำงานต่อเนื่องแม้ได้รับบาดเจ็บ อยู่ในระดับคะแนนปานกลาง (5 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 59 คน จากจำนวน 100 คน ซึ่งมีจำนวนเกินครึ่งของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นการทำงานต่อเนื่องแม้ได้รับบาดเจ็บ จึงเป็นปัจจัยส่วนใหญ่ที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ

ตารางที่ 4.28 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการแบกหาม ยก หรือเคลื่อนวัตถุหนัก

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	5	5
1	6	6
2	6	6
3	6	6
4	7	7
5	9	9
6	9	9
7	8	8
8	5	5
9	14	14
10	25	25
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.28 เป็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับแรงงานในงานก่อสร้าง ซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บจำแนกตามการแบกหาม ยก หรือเคลื่อนวัตถุหนัก โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 10 จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 25 รองลงมามีการให้ระดับคะแนน 9 จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14 ให้ระดับคะแนน 5 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ให้ระดับคะแนน 6 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ให้ระดับคะแนน 7 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ให้ระดับคะแนน 4 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ให้ระดับคะแนน 1 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ให้ระดับคะแนน 2 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ให้ระดับคะแนน 3 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5

และให้ระดับคะแนน 8 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนการแบกหาม ยก หรือเคลื่อนวัตถุหนัก อยู่ในระดับคะแนนปานกลาง (5 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 70 คน จากจำนวน 100 คน ซึ่งมีจำนวนเกินครึ่งของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นการแบกหาม ยก หรือเคลื่อนวัตถุหนัก จึงเป็นปัจจัยส่วนใหญ่ที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ

ตารางที่ 4.29 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระยะเวลาการทำงานที่ยาวนานในแต่ละวัน

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	21	21
1	10	10
2	6	6
3	9	9
4	2	2
5	12	12
6	4	4
7	8	8
8	15	15
9	7	7
10	6	6
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.29 เป็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับแรงงานในงานก่อสร้าง ซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บจำแนกตามระยะเวลาการทำงานที่ยาวนานในแต่ละวัน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 21 รองลงมามีการให้ระดับคะแนน 8 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15 ให้ระดับคะแนน 5 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12 ให้ระดับคะแนน 1 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ให้ระดับคะแนน 3 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ให้ระดับคะแนน 7 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ให้ระดับคะแนน 9 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ให้ระดับคะแนน 2 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ให้ระดับคะแนน 10 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ให้ระดับคะแนน 6 จำนวน 4 คน คิด

เป็นร้อยละ 4 และให้ระดับคะแนน 4 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนระยะเวลาการทำงานที่ยาวนานในแต่ละวัน อยู่ในระดับคะแนนปานกลาง (5 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 52 คน จากจำนวน 100 คน ซึ่งมีจำนวนเกินครึ่งของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นระยะเวลาการทำงานที่ยาวนานในแต่ละวัน จึงเป็นปัจจัยส่วนใหญ่ที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ

ตารางที่ 4.30 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการใช้เครื่องมือที่มีน้ำหนักมากหรือมีการสั่นสะเทือนในขณะทำงาน

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	15	15
1	12	12
2	7	7
3	3	3
4	2	2
5	14	14
6	6	6
7	7	7
8	9	9
9	17	17
10	8	8
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.30 เป็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับแรงงานในงานก่อสร้าง ซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บจำแนกตามการใช้เครื่องมือที่มีน้ำหนักมากหรือมีการสั่นสะเทือนในขณะทำงาน โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 9 จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 17 รองลงมามีการให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15 ให้ระดับคะแนน 5 จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14 ให้ระดับคะแนน 1 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12 ให้ระดับคะแนน 8 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ให้ระดับคะแนน 10 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ให้ระดับคะแนน 2 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ให้ระดับคะแนน 7 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ให้ระดับคะแนน 6 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ให้ระดับ

คะแนน 3 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3 และให้ระดับคะแนน 4 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนการใช้เครื่องมือที่มีน้ำหนักมากหรือมีการสั่นสะเทือนในขณะทำงาน อยู่ในระดับคะแนนปานกลาง (5 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 61 คน จากจำนวน 100 คน ซึ่งมีจำนวนเกินครึ่งของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้น การใช้เครื่องมือที่มีน้ำหนักมากหรือมีการสั่นสะเทือนในขณะทำงาน จึงเป็นปัจจัยส่วนใหญ่ที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ

ตารางที่ 4.31 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามการทำงานโดยไม่ผ่านการฝึกอบรม

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	26	26
1	1	1
2	4	4
3	4	4
4	4	4
5	24	24
6	9	9
7	4	4
8	1	1
9	8	8
10	15	15
รวม	**100**	**100**

จากตารางที่ 4.31 เป็นการวิเคราะห์เกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับแรงงานในงานก่อสร้าง ซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บจำแนกตามการทำงานโดยไม่ผ่านการฝึกอบรม โดยกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการให้ระดับคะแนน 0 จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 26 รองลงมามีการให้ระดับคะแนน 5 จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 24 ให้ระดับคะแนน 10 จำนวน 15 คน คิดเป็น ร้อยละ 15 ให้ระดับคะแนน 6 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ให้ระดับคะแนน 9 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ให้ระดับคะแนน 2 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ให้ระดับคะแนน 3 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ให้ระดับคะแนน 4 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4

ให้ระดับคะแนน 7 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ให้ระดับคะแนน 1 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 และให้ระดับคะแนน 8 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนการทำงานโดยไม่ผ่านการฝึกอบรม อยู่ในระดับคะแนนปานกลาง (5 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 61 คน จากจำนวน 100 คน ซึ่งมีจำนวนเกินครึ่งของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นการทำงานโดยไม่ผ่านการฝึกอบรม จึงเป็นปัจจัยส่วนใหญ่ที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ

ตารางที่ 4.32 ประสบการณ์ที่เกิดกับแรงงานในงานก่อสร้างซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ

กิจกรรม	ระดับคะแนน(คะแนน)											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	5-10
1. การทำงานเดียวกันซ้ำแล้วซ้ำอีก	26	9	8	7	3	17	7	6	3	0	14	47
2. การทำงานอย่างรวดเร็วในเวลาสั้นๆ	7	11	9	7	13	14	5	6	10	1	17	53
3. มีการสัมผัสหรือจับวัตถุขนาดเล็ก	50	13	10	2	2	9	1	7	3	2	1	23
4. มีการหยุดหรือพักระหว่างการทำงานน้อย	16	15	10	12	7	14	4	7	5	6	4	40
5. การทำงานในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสมหรือผิด ธรรมชาติ	9	10	4	5	4	13	5	14	9	2	15	58
6. การทำงานในท่าทางเดียวกันนานๆ	5	12	2	8	7	14	10	7	15	13	7	66
7. การโน้มตัวในท่าทางที่ผิดธรรมชาติ	15	10	11	5	5	9	8	3	9	12	13	54
8. การทำงานที่ใช้กำลังอย่างเต็มความสามารถ	5	6	6	4	5	9	7	7	5	13	33	74
9. ทำงานโดยใช้แขนยื่นไปด้านบนหรือห่างลำตัว	15	8	8	6	8	13	7	8	8	2	17	55
10. ร้อน, หนาว, ชื้น,หรือเปียกฝน	22	8	3	5	2	9	5	2	12	8	24	60
11. ทำงานต่อเนื่องแม้ได้รับบาดเจ็บ	21	6	6	5	3	9	5	9	1	15	20	59
12. แบกหาม, ยก, หรือเคลื่อนวัตถุหนัก	5	6	6	6	7	9	9	8	5	14	25	70
13. ระยะเวลาการทำงานที่ยาวนาน	21	10	6	9	2	12	4	8	15	7	6	52
14. ใช้เครื่องมือที่มีน้ำหนักมากหรือมีการสั่นสะเทือนในขณะทำงาน	15	12	7	3	2	14	6	7	9	17	8	61
15. ทำงานโดยไม่ผ่านการฝึกอบรม	16	1	4	4	4	24	9	4	1	8	15	61

จากตารางที่ 4.32 กลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ในงานก่อสร้างซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ ที่ระดับคะแนนปานกลาง (5 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) มีแรงงานให้คะแนนจำนวน 833 คะแนน โดยจำแนกตามสาเหตุของการบาดเจ็บส่วนใหญ่เกิด

จากการทำงานที่ใช้กำลังอย่างเต็มความสามารถ จำนวน 74 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 8.89 รองลงมาเกิดจากการแบกหาม ยก หรือเคลื่อนวัตถุหนัก จำนวน 70 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 8.41 การทำงานในท่าทางเดียวกันนานๆ จำนวน 66 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 7.92 ใช้เครื่องมือที่มีน้ำหนักมากหรือมีการ สั่นสะเทือนในขณะทำงาน จำนวน 61 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 7.32 ทำงานโดยไม่ผ่านการฝึกอบรม จำนวน 61 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 7.32 ร้อน หนาว ชื้นหรือเปียกฝน จำนวน 60 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 7.20 ทำงานต่อเนื่องแม้ได้รับบาดเจ็บ จำนวน 59 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 7.08 การทำงานในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสมหรือผิดธรรมชาติ จำนวน 58 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 6.96 ทำงานโดยใช้แขนยื่นไปด้านบนหรือห่างลำตัว จำนวน 55 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 6.60 การโน้มตัวในท่าทางที่ผิดธรรมชาติ จำนวน 54 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 6.49 การทำงานอย่างรวดเร็วในเวลาสั้นๆ จำนวน 53 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 6.36 ระยะเวลาการทำงานที่ยาวนาน จำนวน 52 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 6.25 การทำงานเดียวกันซ้ำแล้วซ้ำอีก จำนวน 47 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 5.64 มีการหยุดหรือพักระหว่างการทำงานน้อย จำนวน 40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 4.80 และมีการสัมผัสหรือจับวัตถุขนาดเล็ก จำนวน 23 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 2.76 ตามลำดับ

4.3 การวิเคราะห์เกี่ยวกับบริเวณร่างกายที่เกิดการบาดเจ็บของแรงงานในงานก่อสร้าง แบ่งการวิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 4.33 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามบริเวณคอที่เกิดการบาดเจ็บ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	29	29
1	12	12
2	15	15
3	14	14
4	4	4
5	21	21
6	0	0
7	2	2
8	2	2
9	1	1
10	0	0
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.33 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการบาดเจ็บบริเวณคอ ที่ระดับคะแนน 0 จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 29 รองลงมาที่ระดับคะแนน 5 จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 21 ที่ระดับคะแนน 2 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15 ที่ระดับคะแนน 3 จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14 ที่ระดับคะแนน 1 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12 ที่ระดับคะแนน 4 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ที่ระดับคะแนน 7 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ที่ระดับคะแนน 8 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ที่ระดับคะแนน 9 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 ที่ระดับคะแนน 6 จำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0 และที่ระดับคะแนน 10 จำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนบริเวณคอที่เกิดการบาดเจ็บ ในระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5

ตารางที่ 4.34 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามบริเวณไหล่ที่เกิดการบาดเจ็บ

ระดับคะแนน	**จำนวน**	**ร้อยละ**
0	19	19
1	6	6
2	11	11
3	12	12
4	14	14
5	21	21
6	4	4
7	5	5
8	5	5
9	2	2
10	1	1
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.34 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการบาดเจ็บตามบริเวณไหล่ที่ระดับคะแนน 5 จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 21 รองลงมาที่ระดับคะแนน 0 จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 19 ที่ระดับคะแนน 4 จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14 ที่ระดับคะแนน 3 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12 ที่ระดับคะแนน 2 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 11

ที่ระดับคะแนน 1 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ที่ระดับคะแนน 7 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ที่ระดับคะแนน 8 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ที่ระดับคะแนน 6 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ที่ระดับคะแนน 9 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2 และที่ระดับคะแนน 10 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนบริเวณไหล่ที่เกิดการบาดเจ็บในระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 17

ตารางที่ 4.35 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามบริเวณหลังส่วนบนที่เกิด การบาดเจ็บ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	22	22
1	20	20
2	11	11
3	12	12
4	8	8
5	9	9
6	7	7
7	5	5
8	5	5
9	1	1
10	0	0
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.35 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนบนที่ระดับคะแนน 0 จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 22 รองลงมาที่ระดับคะแนน 1 จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ที่ระดับคะแนน 3 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12 ที่ระดับคะแนน 2 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 11 ที่ระดับคะแนน 5 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ที่ระดับคะแนน 4 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ที่ระดับคะแนน 6 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ที่ระดับคะแนน 7 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ที่ระดับคะแนน 8 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ที่ระดับคะแนน 9 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 และที่ระดับคะแนน 10

จำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนบริเวณหลังส่วนบนที่เกิดการบาดเจ็บในระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 18

ตารางที่ 4.36 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามบริเวณข้อศอกที่เกิดการบาดเจ็บ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	42	42
1	9	9
2	10	10
3	9	9
4	6	6
5	11	11
6	1	1
7	5	5
8	4	4
9	2	2
10	1	1
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.36 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการบาดเจ็บตามบริเวณข้อศอก ที่ระดับคะแนน 0 จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 42 รองลงมาที่ระดับคะแนน 5 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 11 ที่ระดับคะแนน 2 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่ระดับคะแนน 1 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ที่ระดับคะแนน 3 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ที่ระดับคะแนน 4 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ที่ระดับคะแนน 7 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ที่ระดับคะแนน 8 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ที่ระดับคะแนน 9 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ที่ระดับคะแนน 6 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 และที่ระดับคะแนน 10 จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนบริเวณข้อศอกที่เกิดการบาดเจ็บในระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 13

ตารางที่ 4.37 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามบริเวณข้อมือและมือที่เกิดการบาดเจ็บ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	19	19
1	10	10
2	7	7
3	8	8
4	6	6
5	26	26
6	4	4
7	4	4
8	9	9
9	4	4
10	3	3
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.37 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการบาดเจ็บตามบริเวณข้อมือและมือที่ระดับคะแนน 5 จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 26 รองลงมาที่ระดับคะแนน 0 จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 19 ที่ระดับคะแนน 1 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่ระดับคะแนน 8 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ที่ระดับคะแนน 3 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ที่ระดับคะแนน 2 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ที่ระดับคะแนน 4 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ที่ระดับคะแนน 6 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ที่ระดับคะแนน 7 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ที่ระดับคะแนน 9 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4 และที่ระดับคะแนน 10 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนบริเวณข้อมือและมือที่เกิดการบาดเจ็บในระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 24

ตารางที่ 4.38 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามบริเวณหลังส่วนล่างที่เกิดการบาดเจ็บ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	13	13
1	10	10
2	14	14
3	7	7
4	8	8
5	13	13
6	7	7
7	5	5
8	8	8
9	11	11
10	4	4
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.38 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการบาดเจ็บตามบริเวณหลังส่วนล่างที่ระดับคะแนน 2 จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14 รองลงมาที่ระดับคะแนน 0 จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13 ที่ระดับคะแนน 5 จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13 ที่ระดับคะแนน 9 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 11 ที่ระดับคะแนน 1 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่ระดับคะแนน 4 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ที่ระดับคะแนน 8 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ที่ระดับคะแนน 3 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ที่ระดับคะแนน 6 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ที่ระดับคะแนน 7 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 และที่ระดับคะแนน 10 จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ตามลำดับ

โดยมีผู้ให้คะแนนบริเวณหลังส่วนล่างที่เกิดการบาดเจ็บที่ระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 35 ประกอบไปด้วย คนงานทั่วไป จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13 ช่างปูน จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ช่างไม้ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 อื่นๆ (ช่างปูกระเบื้องและช่างทาสี) จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ช่างไฟฟ้า จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 ช่างเชื่อมเหล็ก จำนวน 1 คน

คิดเป็นร้อยละ 1 และช่างเหล็ก จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 ตามลำดับ ซึ่งมีสาเหตุการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่าง แยกตามตำแหน่งงานดังนี้

คนงานทั่วไป จะมีลักษะการทำงานที่ใช้แรงในการ ยก ลาก แบก ดัน และดึง และมีท่าทางในการทำงานที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บได้แก่ การก้มเพื่อยกของหนักจากพื้นบ่อยๆ ยืนก้มและเอี้ยวตัวในการทำงาน นั่งก้มในการทำงานเป็นเวลานานๆ เช่น คนงานนั่งเป็นเวลานานๆในการผูกเหล็ก คนงานนั่งยาแนวกระเบื้อง จึงส่งผลให้คนงานเกิดการเจ็บบริเวณหลังส่วนล่าง

ช่างปูน จะมีลักษณะการใช้แรงในการ ยก ลาก และดึง โดยมีท่าทาง นั่งในการก่ออิฐฉาบปูน นั่งก้มหยิบเอาวัสดุก่อสร้าง ยืนก้มเพื่อตักปูนในการก่อและฉาบ จึงส่งผลให้คนงานเกิดการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่าง

ช่างไม้ จะมีลักษณะการใช้แรงในการดึง ดัน ตี ยก และแบก โดยมีท่าทางในการนั่งเพื่อการตัดไม้แบบ ประกอบไม้แบบ โดยใช้เลื่อยเพื่อการตัดไม้ และใช้ฆ้อนในการตีเพื่อประกอบไม้แบบ และมีการก้มเพื่อการยกไม้แบบ จึงส่งผลให้คนงานเกิดการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่าง

ช่างปูกระเบื้อง จะมีลักษณะการใช้แรงในการยก ดึง ดัน โดยมีท่าทาง นั่งเพื่อปูกระเบื้องเป็นเวลานาน ในท่าทางที่ซ้ำตลอดเวลา ก้มเพื่อยกวัสดุก่อสร้างและตักปูนทรายเพื่อปรับระดับ จึงส่งผลให้คนงานเกิดการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่าง

ช่างไฟฟ้า จะมีลักษณะการใช้แรงในการ ยก ดึง และดัน โดยมีท่าทางในการยืนทำงานแล้วก้มหยิบสิ่งของและเอี้ยวตัวในการทำงานอยู่ตลอดเวลา จึงส่งผลให้คนงานเกิดการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่าง

ช่างทาสี จะมีลักษณะการใช้แรงในการยก ดึง และดัน โดยมีท่าทางในการยืนแล้วก้มเพื่อประกอบในการทาสีอาคารอยู่ตลอดเวลา และมีการก้มเพื่อยกถังสีที่มีน้ำหนักในการทำงาน จึงส่งผลให้คนงานเกิดการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่าง

ช่างเชื่อมเหล็ก จะมีลักษณะการใช้แรงในการ ยก ดึง ดัน และแบก โดยมีท่าทางในการนั่งและก้มเพื่อประกอบและเชื่อมเหล็กเป็นเวลานานๆ และมีการก้มเพื่อยกเหล็กรูปพรรณในการจัดตำแหน่งของโครงหลังคาจึงส่งผลให้คนงานเกิดการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่าง

ช่างเหล็ก จะมีลักษณะการใช้แรงในการ ยก ดึง ดัน และแบก โดยมีท่าทางนั่ง ก้ม ทำการตัดเหล็กเสริม นั่งก้มเพื่อการดัดเหล็กโครงสร้าง และยังต้องก้มเพื่อการยกเหล็กเส้นในการจัดเหล็ก ซึ่งการยกเหล็กเส้นที่มีน้ำหนักในท่าทางที่ไม่ถูกต้อง จึงส่งผลให้คนงานเกิดการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่าง

ตารางที่ 4.39 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามบริเวณสะโพกและต้นขาที่เกิดการบาดเจ็บ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	18	18
1	12	12
2	9	9
3	12	12
4	12	12
5	13	13
6	2	2
7	8	8
8	6	6
9	5	5
10	3	3
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.39 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการบาดเจ็บตามบริเวณสะโพกและต้นขาที่ระดับคะแนน 0 จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 18 รองลงมาที่ระดับคะแนน 5 จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13 ที่ระดับคะแนน 1 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12 ที่ระดับคะแนน 3 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12 ที่ระดับคะแนน 4 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12 ที่ระดับคะแนน 2 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ที่ระดับคะแนน 7 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ที่ระดับคะแนน 8 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ที่ระดับคะแนน 9 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ที่ระดับคะแนน 10 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3 และที่ระดับคะแนน 6 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนบริเวณสะโพกและ ต้นขาที่เกิดการบาดเจ็บ ในระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 24

ตารางที่ 4.40 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามบริเวณหัวเข่าที่เกิดการบาดเจ็บ

ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	13	13
1	10	10
2	7	7
3	6	6
4	9	9
5	19	19
6	9	9
7	5	5
8	12	12
9	5	5
10	5	5
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.40 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการบาดเจ็บตามบริเวณหัวเข่าที่ระดับคะแนน 5 จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 19 รองลงมาที่ระดับคะแนน 0 จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13 ที่ระดับคะแนน 8 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12 ที่ระดับคะแนน 1 จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ที่ระดับคะแนน 4 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ที่ระดับคะแนน 6 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ที่ระดับคะแนน 2 จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ที่ระดับคะแนน 3 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ที่ระดับคะแนน 7 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ที่ระดับคะแนน 9 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 และที่ระดับคะแนน 10 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ตามลำดับ

โดยมีผู้ให้คะแนนบริเวณหัวเข่าที่เกิดการบาดเจ็บที่ระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 36 ประกอบไปด้วย คนงานทั่วไป จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 16 ช่างไม้ จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ช่างปูน จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ช่างเหล็ก จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3 และอื่นๆ (ช่างปูกระเบื้อง และช่างทาสี) จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ซึ่งมีสาเหตุการบาดเจ็บบริเวณหัวเข่า แยกตามตำแหน่งงานดังนี้

คนงานทั่วไป จะมีลักษะการทำงานที่ใช้แรงในการ ยก ลาก แบก ดัน และดึง โดยมีท่าทางในการทำงานที่ส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บได้แก่ การก้มเพื่อยกของหนักจากพื้นบ่อยๆ ยืนแบกของหนักเป็นเวลานานๆ มีการเคลื่อนย้ายวัสดุก่อสร้างที่มีน้ำหนักจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดที่มีระยะทางไกล โดยไม่ใช้เครื่องทุ่นแรงช่วย จึงทำให้ช่วงหัวเข่ารับน้ำหนักมาก จึงส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บบริเวณหัวเข่า

ช่างไม้ จะมีลักษณะการใช้แรงในการดึง ดัน ตี ยกและแบก โดยมีท่าทางในการนั่งเพื่อการตัดไม้แบบ ประกอบไม้แบบ โดยใช้เลื่อยเพื่อการตัดไม้ ใช้ฆ้อนในการตีเพื่อประกอบไม้แบบ และยกไม้แบบที่มีน้ำหนักในการประกอบแบบ จึงทำให้ช่วงหัวเข่ารับน้ำหนักมาก จึงส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บบริเวณหัวเข่า

ช่างปูน จะมีลักษณะการใช้แรงในการ ยก ลาก และดึง โดยมีท่าทางนั่งในการก่ออิฐฉาบปูน นั่งก้มหยิบเอาวัสดุก่อสร้าง ยืนก้มเพื่อตักปูนในการก่อและฉาบ ซึ่งการนั่งทำงานในท่าเดิมนานๆจะทำให้บริเวณข้อพับหัวเข่าเกิดการเมื่อยและปวด และการยืนทำงานเป็นเวลานานๆ จะทำให้บริเวณหัวเข่าเกิดการปวดเมื่อย ดังนั้นจึงส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บบริเวณหัวเข่า

ช่างปูกระเบื้อง จะมีลักษณะการใช้แรงในการยก ดึง ดัน โดยมีท่าทาง นั่งเพื่อปูกระเบื้องเป็นเวลานาน ในท่าทางที่ซ้ำตลอดเวลา ก้มเพื่อยกวัสดุก่อสร้างและตักปูนทรายเพื่อปรับระดับ จึงทำให้ช่วงข้อพับหัวเข่ามีอาการปวดเมื่อยและล้า จึงส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บบริเวณหัวเข่า

ช่างเหล็ก จะมีลักษณะการใช้แรงในการ ยก ดึง ดัน และแบก โดยมีท่าทางนั่ง ก้ม เพื่อทำการตัดเหล็กเสริม นั่งก้มเพื่อทำการดัดเหล็กโครงสร้าง และยังต้องก้มเพื่อการยกเหล็กเส้นในการจัดเหล็ก ซึ่งการยกเหล็กที่มีน้ำหนักมากในท่าทางที่ไม่ถูกต้องจะทำให้บริเวณหัวเข่ามีอาการปวดเมื่อย จึงทำให้ช่วงบริเวณหัวเข่าเกิดการรับน้ำหนักมาก จึงส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บบริเวณหัวเข่า

ช่างทาสี จะมีลักษณะการใช้แรงในการยก ดึง และดัน โดยมีท่าทางในการยืนและก้มในการทำงานเป็นเวลานานและต่อเนื่องในการทาสี โดยการก้มเพื่อยกถังสีที่มีน้ำหนักในการทำงาน ซึ่งจะส่งผลให้เกิดอาการปวดเมื่อยบริเวณหัวเข่า และทำให้ช่วงหัวเข่ารับน้ำหนักมาก จึงส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บบริเวณหัวเข่า

ตารางที่ 4.41 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามบริเวณข้อเท้าและเท้าที่เกิด การบาดเจ็บ

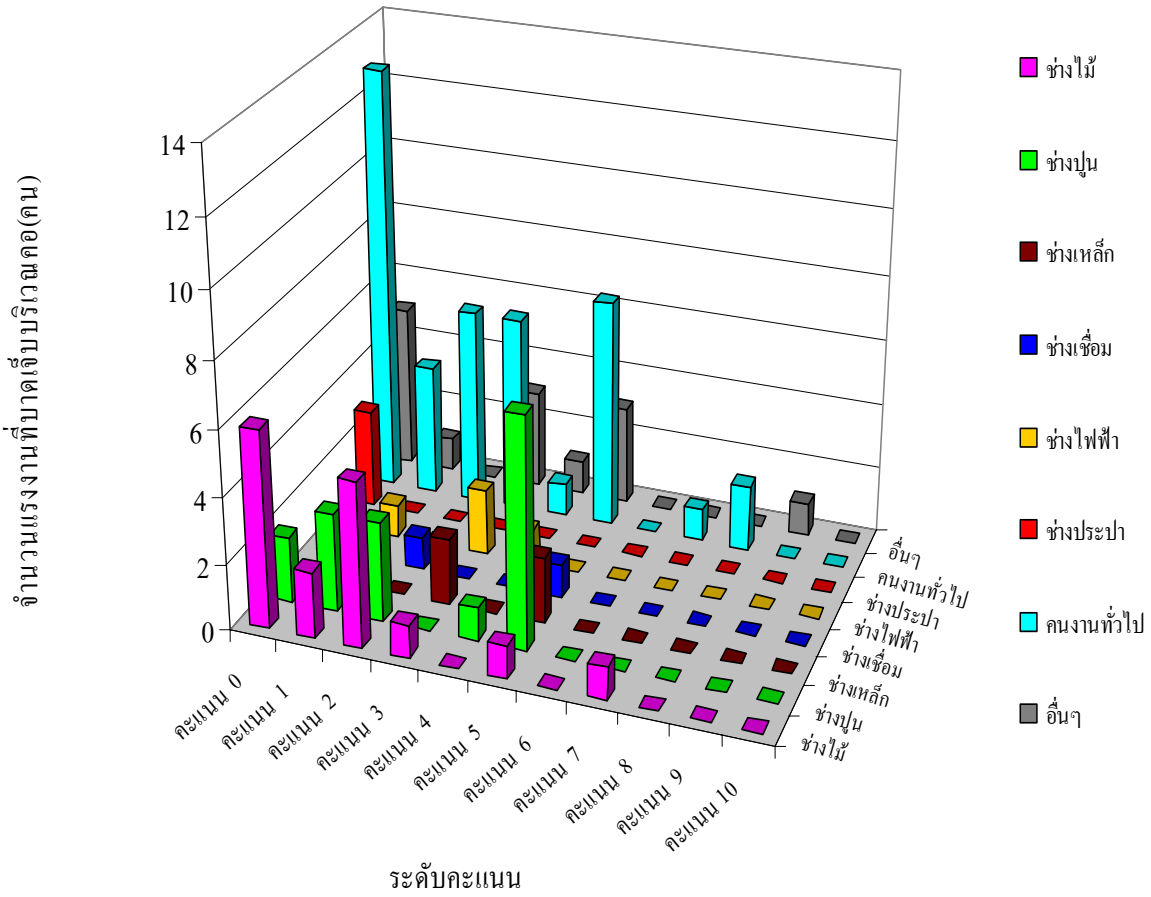
ระดับคะแนน	จำนวน	ร้อยละ
0	27	27
1	12	12
2	8	8
3	6	6
4	3	3
5	20	20
6	6	6
7	2	2
8	3	3
9	8	8
10	5	5
รวม	100	100

จากตารางที่ 4.41 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการบาดเจ็บตามบริเวณข้อเท้าและเท้าที่ระดับคะแนน 0 จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 27 รองลงมาที่ระดับคะแนน 5 จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ที่ระดับคะแนน 1 จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 12 ที่ระดับคะแนน 2 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ที่ระดับคะแนน 9 จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8 ที่ระดับคะแนน 3 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ที่ระดับคะแนน 6 จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ที่ระดับคะแนน 10 จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ที่ระดับคะแนน 4 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3 ที่ระดับคะแนน 8 จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3 และที่ระดับคะแนน 7 จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ตามลำดับ โดยมีผู้ให้คะแนนบริเวณข้อเท้าและเท้าที่เกิดการบาดเจ็บ ในระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 24

ตารางที่ 4.42 จำนวนของกลุ่มตัวอย่างที่บริเวณร่างกายเกิดการบาดเจ็บ

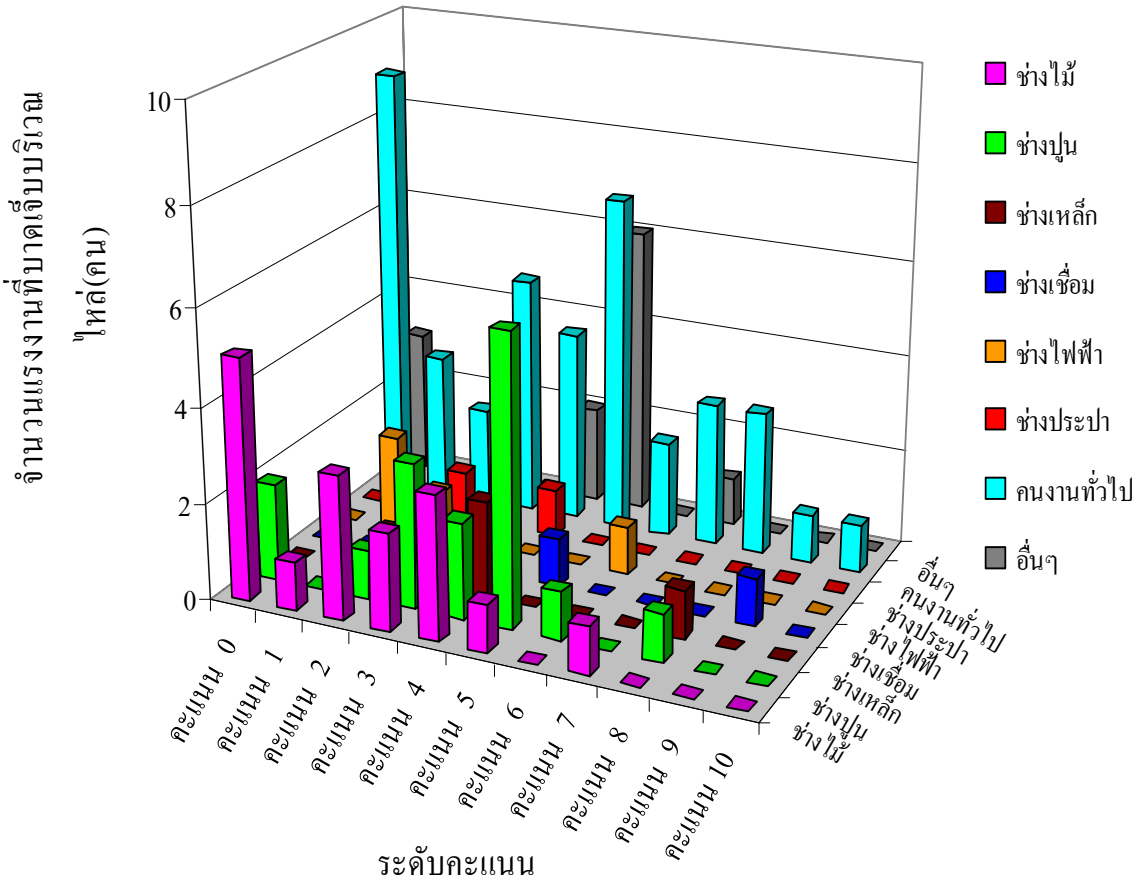
ระดับคะแนน	ส่วนของร่างกาย(คะแนน)								
	คอ	ไหล่	หลังส่วนบน	ข้อศอก	ข้อมือ / มือ	หลังส่วนล่าง	สะโพก/ต้นขา	หัวเข่า	ข้อเท้า/เท้า
0	29	19	22	42	19	13	18	13	27
1	12	6	20	9	10	10	12	10	12
2	15	11	11	10	7	14	9	7	8
3	14	12	12	9	8	7	12	6	6
4	4	14	8	6	6	8	12	9	3
5	21	21	9	11	26	13	13	19	20
6	0	4	7	1	4	7	2	9	6
7	2	5	5	5	4	5	8	5	2
8	2	5	5	4	9	8	6	12	3
9	1	2	1	2	4	11	5	5	8
10	0	1	0	1	3	4	3	5	5
6-10	5	17	18	13	24	35	24	36	24

จากตารางที่ 4.42 กลุ่มตัวอย่างที่บริเวณร่างกายเกิดการบาดเจ็บ ที่ระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) มีแรงงานให้คะแนนจำนวน 196 คะแนน โดยจำแนกตามบริเวณร่างกายที่เกิดการบาดเจ็บ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาส่วนใหญ่มีการบาดเจ็บบริเวณหัวเข่า จำนวน 36 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 18.38 รองลงมามีการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่างจำนวน 35 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 17.87 มีการบาดเจ็บบริเวณข้อมือ / มือ จำนวน 24 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 12.24 มีการบาดเจ็บบริเวณสะโพก/ต้นขา จำนวน 24 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 12.24 มีการบาดเจ็บบริเวณข้อเท้า / เท้า จำนวน 24 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 12.24 มีการบาดเจ็บบริเวณไหล่ จำนวน 17 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 8.67 มีการบาดเจ็บบริเวณข้อศอก จำนวน 13 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 6.63 และมีการบาดเจ็บบริเวณคอ จำนวน 5 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 2.55 ตามลำดับ



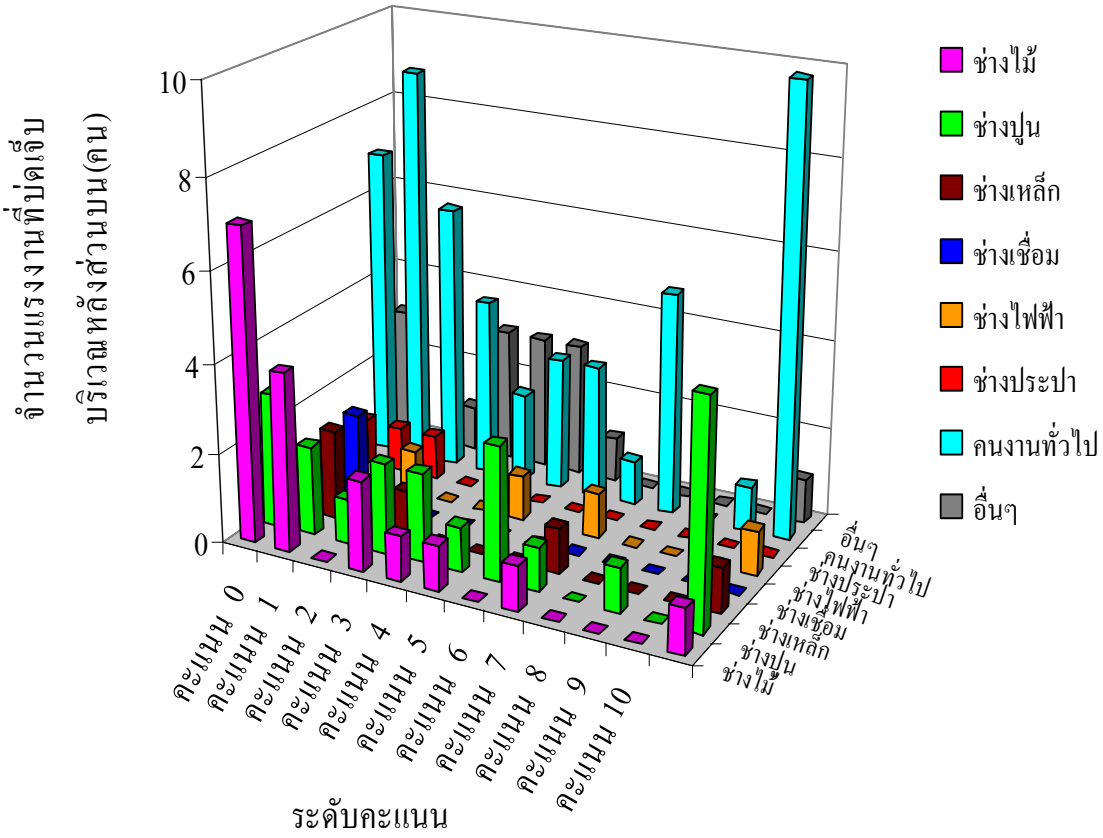
รูปที่ 2.7 แผนภูมิแท่งแสดงตำแหน่งงานที่มีอาการบาดเจ็บบริเวณคอ

จากรูปที่ 2.7 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเกิดการบาดเจ็บบริเวณคอ ที่ระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ประกอบไปด้วยตำแหน่งงาน คนงานทั่วไป จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3 ช่างไม้ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 และอื่นๆ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มแรงงานที่มีอาการบาดเจ็บในระดับคะแนนมากที่ตำแหน่งบริเวณคอในระหว่างการทำงาน



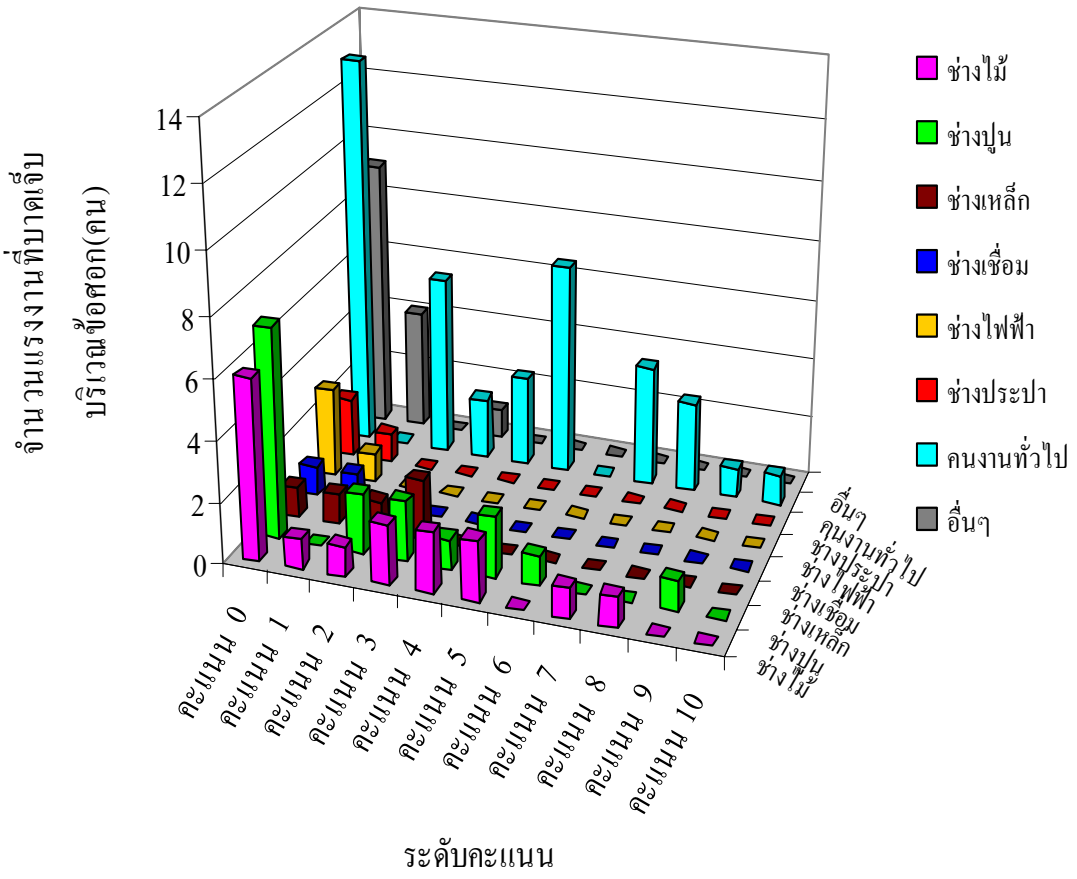
รูปที่ 2.8 แผนภูมิแท่งแสดงตำแหน่งงานที่มีอาการบาดเจ็บบริเวณไหล่

จากรูปที่ 2.8 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเกิดการบาดเจ็บบริเวณไหล่ ที่ระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 17 ประกอบไปด้วยตำแหน่งงาน คนงานทั่วไป จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ช่างปูนจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ช่างไม้ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 ช่างเหล็ก จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 ช่างเชื่อม จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 ช่างไฟฟ้า จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 และอื่นๆ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มแรงงานที่มีอาการบาดเจ็บในระดับคะแนนมากที่ตำแหน่งบริเวณไหล่ในการทำงาน



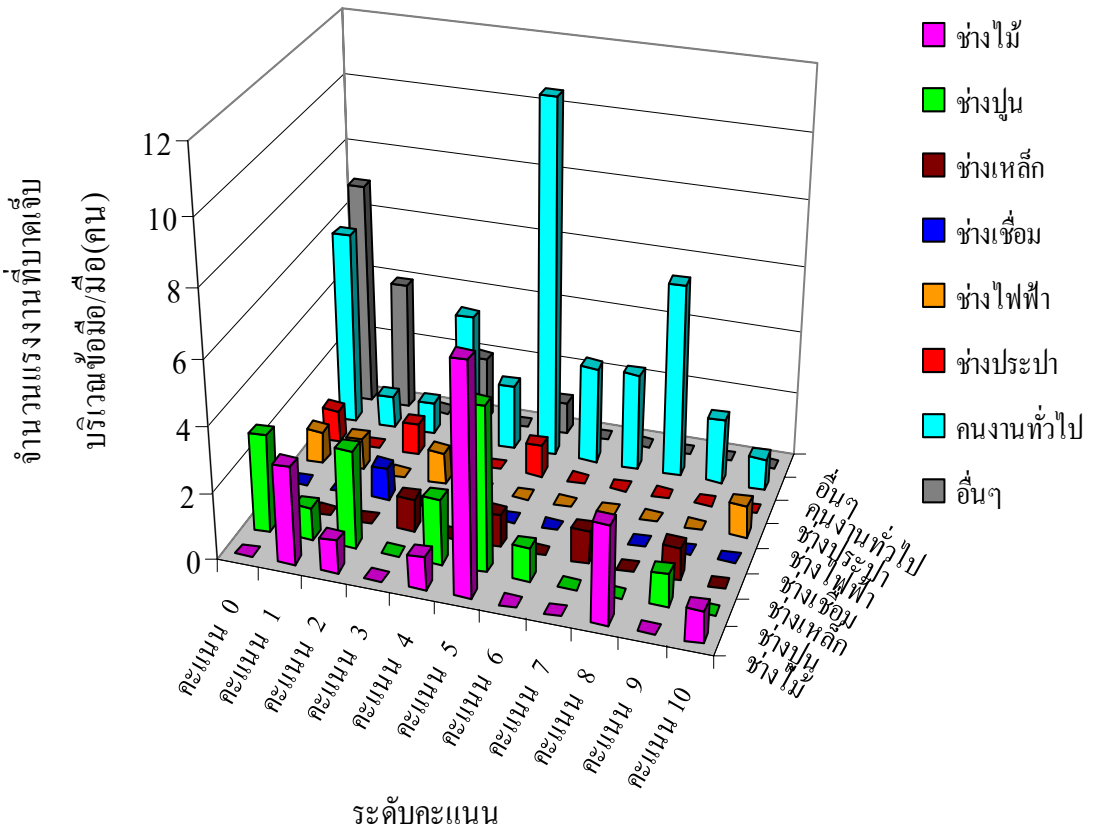
รูปที่ 2.9 แผนภูมิแท่งแสดงตำแหน่งงานที่มีอาการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนบน

จากรูปที่ 2.9 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเกิดการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนบน ที่ระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 19 ประกอบไปด้วยตำแหน่งงาน คนงานทั่วไป จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ช่างปูน จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 ช่างไม้ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 ช่างเหล็ก จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 ช่างไฟฟ้า จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 และอื่นๆ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มแรงงานที่มีอาการบาดเจ็บในระดับคะแนนมากที่ตำแหน่งบริเวณหลังส่วนบนในการทำงาน



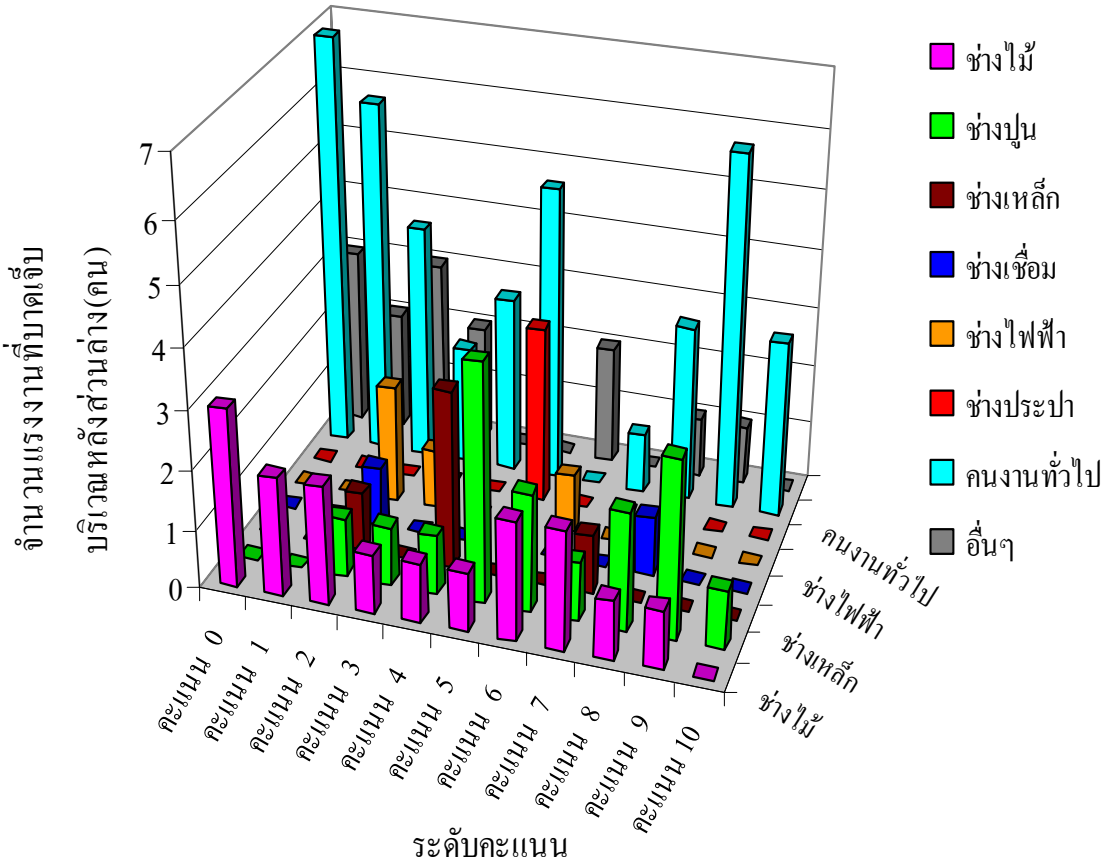
รูปที่ 2.10 แผนภูมิแท่งแสดงตำแหน่งงานที่มีอาการบาดเจ็บบริเวณข้อศอก

จากรูปที่ 2.10 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเกิดการบาดเจ็บบริเวณข้อศอก ที่ระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13 ประกอบไปด้วยตำแหน่งงาน คนงานทั่วไป จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ช่างปูนจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2 และช่างไม้ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ซึ่งเป็นกลุ่มแรงงานที่มีอาการบาดเจ็บในระดับคะแนนมากที่ตำแหน่งบริเวณข้อศอกในการทำงาน



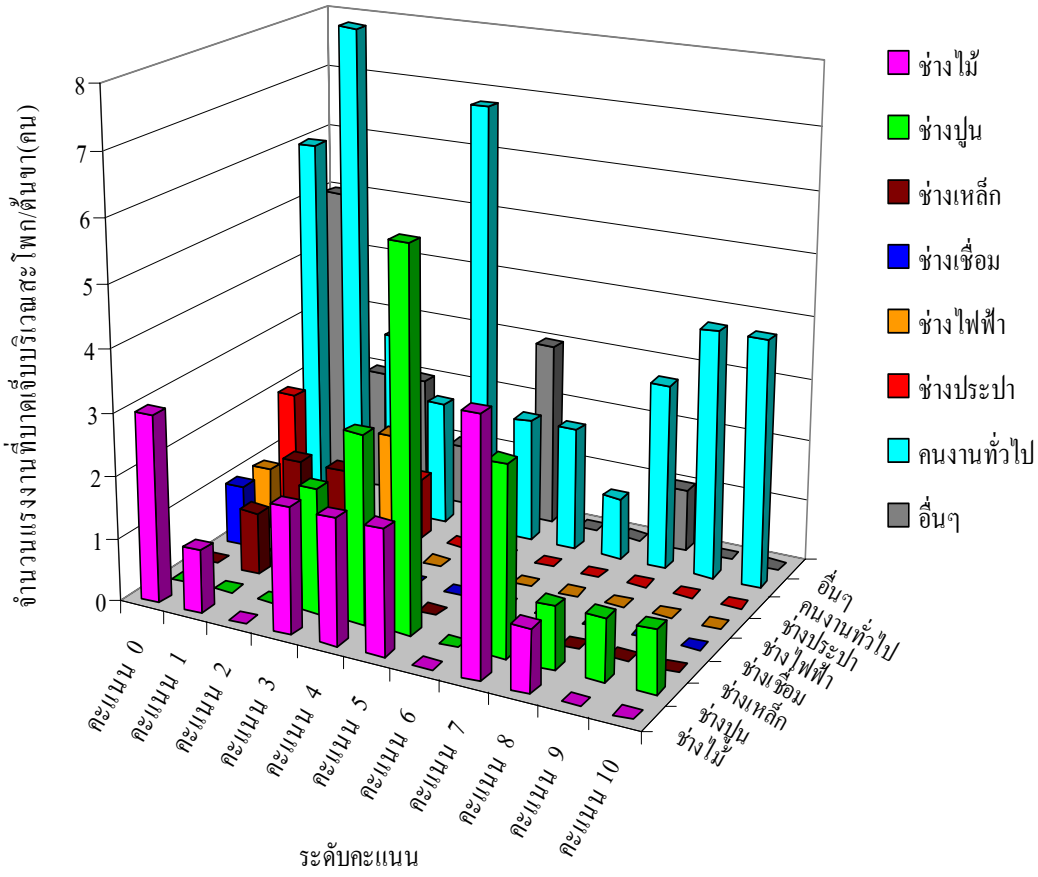
รูปที่ 2.11 แผนภูมิแท่งแสดงตำแหน่งงานที่มีอาการบาดเจ็บบริเวณข้อมือ/มือ

จากรูปที่ 2.11 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเกิดการบาดเจ็บบริเวณข้อมือและมือ ที่ระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 24 ประกอบไปด้วยตำแหน่งงาน คนงานทั่วไป จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15 ช่างไม้ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ช่างปูนจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2 ช่างเหล็ก จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2 และช่างไฟฟ้า จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มแรงงานที่มีอาการบาดเจ็บในระดับคะแนนมากที่ตำแหน่งบริเวณข้อมือและมือในการทำงาน



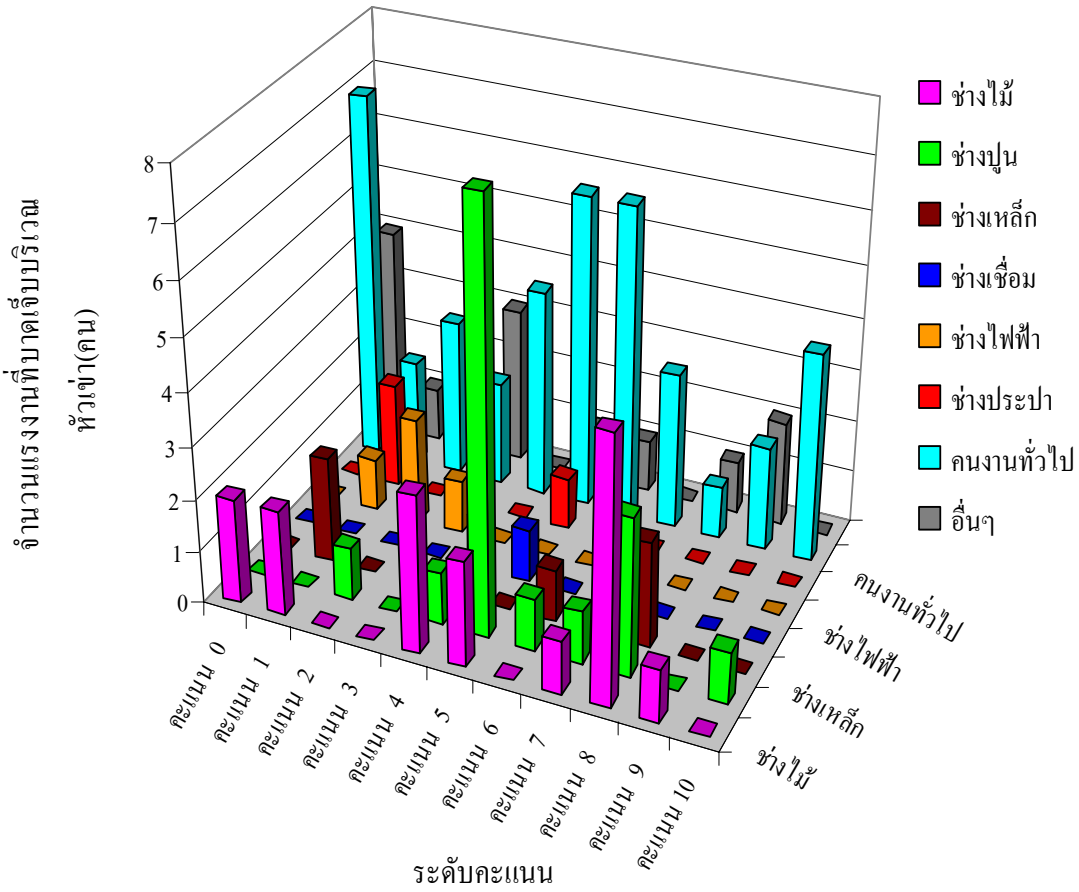
รูปที่ 2.12 แผนภูมิแท่งแสดงตำแหน่งงานที่มีอาการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่าง

จากรูปที่ 2.12 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเกิดการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่าง ที่ระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 35 ประกอบไปด้วยตำแหน่งงาน คนงานทั่วไป จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 13 ช่างปูนจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9 ช่างไม้ จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 อื่นๆ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ช่างเหล็ก จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 ช่างเชื่อม จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 และช่างไฟฟ้า จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มแรงงานที่มีอาการบาดเจ็บในระดับคะแนนมากที่ตำแหน่งบริเวณหลังส่วนล่างในการทำงาน



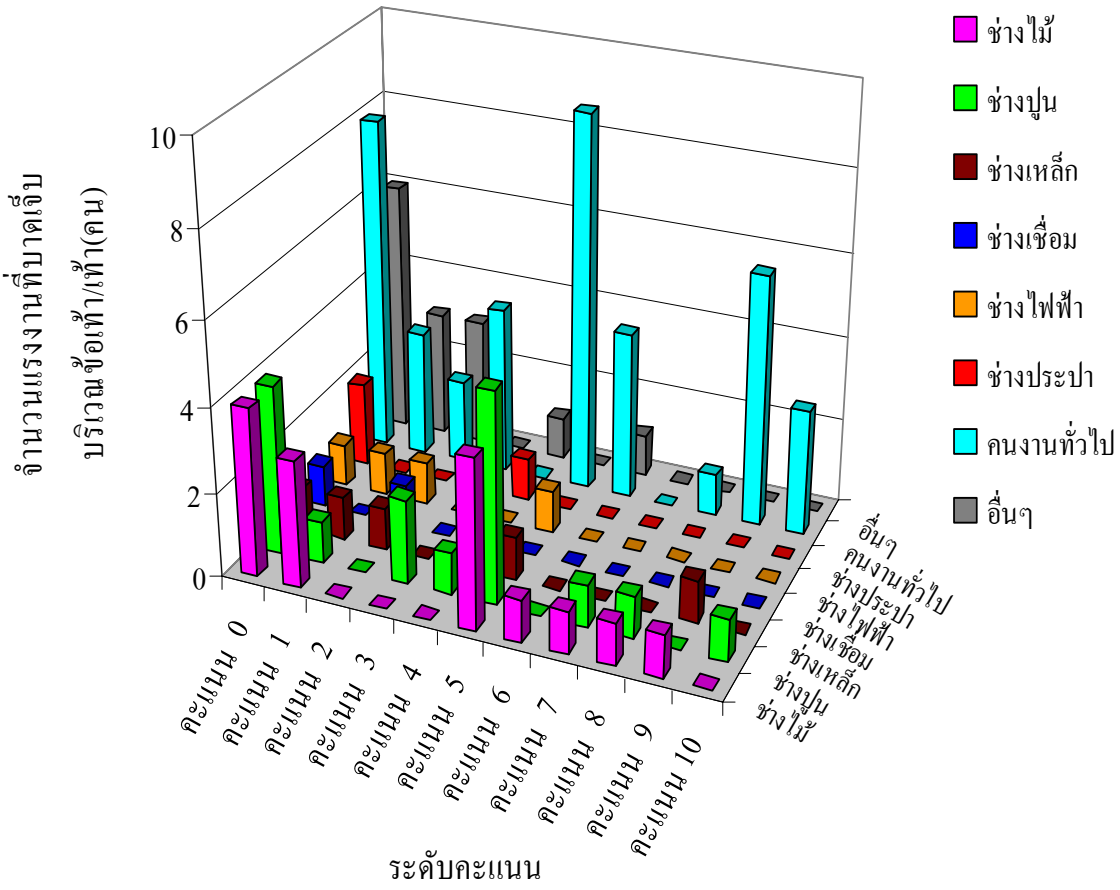
รูปที่ 2.13 แผนภูมิแท่งแสดงตำแหน่งงานที่มีอาการบาดเจ็บบริเวณสะโพก/ต้นขา

จากรูปที่ 2.13 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเกิดการบาดเจ็บบริเวณสะโพกและต้นขาที่ระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 26 ประกอบไปด้วยตำแหน่งงาน คนงานทั่วไป จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14 ช่างปูน จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 ช่างไม้ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5 และอื่นๆ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มแรงงานที่มีอาการบาดเจ็บในระดับคะแนนมากที่ตำแหน่งบริเวณสะโพกและต้นขาในการทำงาน



รูปที่ 2.14 แผนภูมิแท่งแสดงตำแหน่งงานที่มีอาการบาดเจ็บบริเวณหัวเข่า

จากรูปที่ 2.14 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเกิดการบาดเจ็บบริเวณสะโพกและต้นขาที่ระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 36 คน คิดเป็นร้อยละ 36 ประกอบไปด้วยตำแหน่งงาน คนงานทั่วไป จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 16 ช่างไม้ จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ช่างปูน จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 6 อื่นๆ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4 และช่างเหล็ก จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3 ซึ่งเป็นกลุ่มแรงงานที่มีอาการบาดเจ็บในระดับคะแนนมากที่ตำแหน่งบริเวณหัวเข่าในการทำงาน



รูปที่ 2.15 แผนภูมิแท่งแสดงตำแหน่งงานที่มีอาการบาดเจ็บบริเวณข้อเท้า/เท้า

จากรูปที่ 2.15 พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเกิดการบาดเจ็บบริเวณข้อเท้าและเท้าที่ระดับคะแนนมาก (6 คะแนน) จนถึงระดับคะแนนมากที่สุด (10 คะแนน) จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 23 ประกอบไปด้วยตำแหน่งงาน คนงานทั่วไป จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 14 ช่างไม้ จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 4 ช่างปูน จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3 ช่างเหล็ก จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 และอื่นๆ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1 ซึ่งเป็นกลุ่มแรงงานที่มีอาการบาดเจ็บในระดับคะแนนมากที่ตำแหน่งบริเวณข้อเท้าและเท้าในการทำงาน

บทที่ 5
สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

การศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลักษณะอาการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและกระดูก ระบุสาเหตุของการบาดเจ็บของแรงงานก่อสร้าง และเพื่อสร้างแนวทางในการป้องกันการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้าง กลุ่มตัวอย่างเป็นแรงงาน ของ หจก.เทคโนบิวเดอร์ (2001) จำนวน 100 คน รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม และได้รับแบบสอบถามกลับคืนครบถ้วนสมบูรณ์ทั้งสิ้น 100 คน คิดเป็นร้อยละ 100

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามอาการบาดเจ็บจากการทำงานก่อสร้างอาคาร ประกอบด้วย 3 ส่วนคือ 1) แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม 2) แบบสอบถามเกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับแรงงานในงานก่อสร้างซึ่งส่งผลให้เกิด การบาดเจ็บ และ 3) แบบสอบถามเกี่ยวกับบริเวณร่างกายที่เกิดการบาดเจ็บ

การวิเคราะห์ข้อมูล หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลจนครบแล้ว ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่เก็บได้มาให้คะแนนลงรหัส เพื่อนำไปคำนวณด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows ในการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลจากการศึกษาได้ข้อสรุปดังนี้

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามผลการวิจัยพบว่า แรงงานส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 78 อายุเฉลี่ย 34 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 61.41 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 164.80 เซนติเมตร และมีสถานภาพสมรสแล้ว ร้อยละ 70 การศึกษาจบชั้นประถมศึกษา 6 ร้อยละ 53 ทำงานในงานก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นคนงานทั่วไป ร้อยละ 40 มีประสบการณ์ในการทำงานเฉลี่ย 8 ปี รายได้ต่อเดือนอยู่ระหว่าง 5,000 – 10,000 บาท ใช้เวลาทำงานเฉลี่ยต่อวัน 8 ชั่วโมง ทำงานเฉลี่ยต่อสัปดาห์ 7 วัน ส่วนใหญ่ทำงานเป็นกลุ่ม ร้อยละ 82 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 93 ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการไม่ออกกำลังกาย ร้อยละ 36 ใช้ฆ้อนในการทำงาน ร้อยละ 59 และใช้รถยกในการผ่อนแรง ร้อยละ 41

ประสบการณ์ที่เกิดกับแรงงานในงานก่อสร้างซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ ผลการวิจัยพบว่า แรงงานเกิดการบาดเจ็บ ส่วนใหญ่เกิดจากการทำงานที่ใช้กำลังอย่างเต็มความสามารถ ร้อยละ 8.89 รองลงมาเกิดจากการแบก หาม ยก หรือเคลื่อนวัตถุหนัก ร้อยละ 8.41 ส่วนสาเหตุการบาดเจ็บน้อยสุด เกิดจากการสัมผัสหรือจับวัตถุขนาดเล็ก ร้อยละ 2.76

บริเวณร่างกายที่เกิดการบาดเจ็บในงานก่อสร้าง ผลการวิจัยพบว่า แรงงานส่วนใหญ่มีการบาดเจ็บบริเวณหัวเข่า ร้อยละ 18.38 รองลงมา บาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่าง ร้อยละ 17.87 และบริเวณคอเกิดการบาดเจ็บน้อยสุด ร้อยละ 2.55

5.2 ข้อเสนอแนะ

ผลการวิจัยนี้ สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับสถานประกอบการหรือผู้ที่สนใจชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของปัญหาและความจำเป็นในการหาแนวทางเพื่อลดอาการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและกระดูกจากการทำงานก่อสร้างอาคาร โดยควรจะมีการนำนโยบายเกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานมาใช้ให้เป็นรูปธรรม พร้อมทั้งประกาศเจตนารมณ์ให้คนงานทุกคนทราบ ควรมีการจัดปฐมนิเทศคนงานใหม่ ควรมีการจัดฝึกอบรมให้กับแรงงานอย่างน้อยปีละครั้ง โดยเน้นในเรื่องการป้องกันการบาดเจ็บจากการทำงานก่อสร้างอาคาร เพื่อลดการบาดเจ็บของแรงงาน โดยเฉพาะพฤติกรรมเสี่ยงจากการใช้ท่าทางในการทำงาน โดยควรมีการปรับปรุงเทคนิคหรือวิธีในการทำงานเพื่อเพิ่มความปลอดภัย เช่น ใช้วิธีงอเข่าและสะโพกแทนการก้มโค้งหลังเมื่อต้องยก ใช้วิธีการหมุนไปทั้งตัวแทนการบิด เอี้ยวลำตัวเมื่อมีการเปลี่ยนทิศทางในการยก ในขณะยกของควรเคลื่อนไหวทั้งตัว ไม่ควรเอี้ยวคอ หลัง หรือเอว ให้จมูกตรงตั้งฉาก หน้ามองตรงไปข้างหน้า โดยเฉพาะเวลายกของหนัก ในกรณีที่จะหมุนตัวให้ใช้วิธีหมุนข้อเท้าแทน อย่าเอื้อมหยิบของในที่สูง โดยเฉพาะของที่มีน้ำหนักมาก หากจำเป็นต้องยก หรือ เคลื่อนย้ายสิ่งของในที่สูงให้ใช้บันได หรือโต๊ะต่อเพิ่มความสูงจากพื้น ช่วยในการยกของ เพื่อให้ของที่จะหยิบอยู่ในระดับสายตา ไม่ควรเขย่งหรือเงยหน้าเต็มที่ เอื้อมจนสุดแขน เพราะจะทำให้กล้ามเนื้อล้ำร่างกายเสียความมั่นคง และก่อให้เกิดอันตรายกับหลังได้ ควรใช้วิธีผลักหรือลาก มากกว่าดึงเข้ามาหาตัว

เอกสารอ้างอิง

ณรงค์ เบ็ญสะอาด และคณะ. (2546) **การศึกษาสภาพการทำงานและความชุกของกลุ่มอาการปวดกล้ามเนื้อและกระดูกในผู้ประกอบอาชีพกรีดยางพารา : กรณีศึกษา ตำบลนาเกลือ อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง.** ได้จาก http:// www.thailand.digitaljournals.org

ธัญญาวัฒน์ หอมสมบัติ และสุนิสา ชายเกลี้ยง (2550). **การศึกษาความผิดปกติของ ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อบริเวณกระดูกสันหลังและรยางค์ส่วนบนในแรงงานนอกระบบกลุ่มคนงานทำไม้กวาด** .ได้จาก http:// www.gsmis.gs.kku.ac.th

นางสาวชลาลัย ทองพูล (2552). **การศึกษาการบาดเจ็บโครงร่างกล้ามเนื้อที่เกี่ยวเนื่องจากการทำงาน และพฤติกรรมเสี่ยงจากการประกอบอาชีพของพยาบาลในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ.** ได้จาก http:// www.cuir.car.chula.ac.th/dspace/items

นริศ เจริญพร (2550). **ชีวกลศาสตร์ในการทำงาน.** คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

พรทิพย์ เรืองสีสมบูรณ์ (2551**). การศึกษาความชุกของปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการทำงานในพนักงานรับจ้างทำความสะอาด ของบริษัทเอกชนซึ่งทำงานในโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในกรุงเทพมหานคร.** ได้จาก http:// www.cuir.car.chula.ac.th/handle

สำนักงานกองทุนเงินทดแทน สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน (2552). **การประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงาน**. ได้จาก : http://www.sso.go.th

สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2549). **ภาวะการทำงานของประชากร.** ได้จากhttp:/ ww./service.nso.go.th

หจก.เทคโนบิวเดอร์ (2001). ได้จาก http:/ www.techno-builder.com

อรวรรณ แซ่ตั๋น และคณะ (2549). **การศึกษาความผิดปกติทางระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อในแรงงานก่อสร้างย้ายถิ่นชั่วคราวจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**.ได้จากhttp:// www.smj.ejnal.com/e-journal/showdetail

ภาคผนวก ก
แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง

การศึกษาอาการบาดเจ็บจากการทำงานก่อสร้างอาคาร

กรณีศึกษา : หจก.เทคโนบิวเดอร์ (2001)

<u>คำชี้แจงวัตถุประสงค์</u>

แบบสอบถามฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำโครงงานในระดับปริญญาโท หลักสูตรการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เพื่อศึกษาลักษณะอาการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและกระดูก เพื่อสร้างแนวทางในการป้องกันการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้างอาคาร

ข้อมูลที่ได้จะนำไปใช้ประกอบการทำโครงงานเท่านั้น และขอรับรองว่าคำตอบของท่านถือเป็นความลับ และจะไม่มีผลกระทบใดๆ เกิดขึ้นแก่ผู้ตอบแบบสอบถาม จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่านให้ตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริงที่สุด

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับแรงงานในงานก่อสร้างซึ่งส่งผลให้เกิด การบาดเจ็บ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับบริเวณร่างกายที่เกิดการบาดเจ็บ

ขอแสดงความขอบคุณอย่างสูง

ธีระพงษ์ ปราบสกุล

ผู้ทำวิจัย

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง การศึกษาอาการบาดเจ็บจากการทำงานก่อสร้างอาคาร

กรณีศึกษา : หจก.เทคโนบิวเดอร์ (2001)

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ( ) หน้าข้อความที่ต้องการตอบ หรือเติมข้อความลงในช่องว่าง

1.1 เพศ ( ) 1. ชาย ( ) 2 หญิง

1.2 อายุ.....ปี

1.3 น้ำหนัก.....กิโลกรัม

1.4 ส่วนสูง.....เซนติเมตร

1.5 สถานภาพสมรส

( ) 1. โสด ( ) 2. สมรส

( ) 3. หย่าร้าง ( ) 4. หม้าย

1.6 การศึกษา

( ) 1. ต่ำกว่าชั้นประถมศึกษา 6 ( ) 2. ชั้นประถมศึกษา 6

( ) 3. มัธยมต้น ( ) 4. มัธยมปลาย/ ปวช

( ) 5. สูงกว่ามัธยมปลาย/ ปวช

1.7 ตำแหน่งงาน

( ) 1. ช่างไม้ ( ) 2. ช่างปูน

( ) 3. ช่างเหล็ก ( ) 4. ช่างเชื่อม

( ) 5. ช่างไฟฟ้า ( ) 6. ช่างประปา

( ) 7. คนงานทั่วไป ( ) 8.อื่นๆ (ระบุ).....

1.8 ประสบการณ์ในการทำงาน.....ปี

1.9 รายได้ต่อเดือน

( ) 1. ต่ำกว่า 2,500 บาท ( ) 2. 2,500 – 5,000 บาท

( ) 3. 5,001 – 10,000 บาท ( ) 4. 10,001 – 15,000 บาท

( ) 5. มากกว่า 15,000 บาท

1.10 ทำงานเฉลี่ยวันละ.....ชั่วโมง (รวมงานล่วงเวลาด้วย)

1.11 ทำงานเฉลี่ยสัปดาห์ละ.....วัน

1.12 ลักษณะการทำงาน

( ) 1. ทำงานคนเดียว ( ) 2. ทำงานเป็นกลุ่ม

1.13 ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่

( ) 1. ไม่มี ( ) 2. มี (ระบุ).....

1.14 พฤติกรรมการบริโภค

( ) 1. สูบบุหรี่

( ) 2. ดื่มสุรา

( ) 3. ไม่ออกกำลังกาย

1.15 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานเป็นประจำ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

( ) 1. ฆ้อน ( ) 2. สว่าน

( ) 3. เลื่อย ( ) 4. กรรไกรตัดเหล็ก

( ) 5 คีม ( ) 6. ประแจ

( ) 7. จอบ ( ) 8. รอก

( ) 9. ไขควง ( ) 10. อื่นๆ(ระบุ).....

1.16 อุปกรณ์ที่ใช้ในการผ่อนแรงทำงาน

( ) 1. รถยก

( ) 2. รอก

( ) 3. อื่นๆ(ระบุ).....

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับประสบการณ์ที่เกิดกับท่านในงานก่อสร้างซึ่งส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องตารางที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยมีการให้คะแนนเป็นมาตราส่วน 0 ถึง 10 ซึ่งการเลือกตอบให้ถือเกณฑ์ดังนี้

0 หมายถึง ไม่เป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ

10 หมายถึง เป็นปัจจัยในการบาดเจ็บ

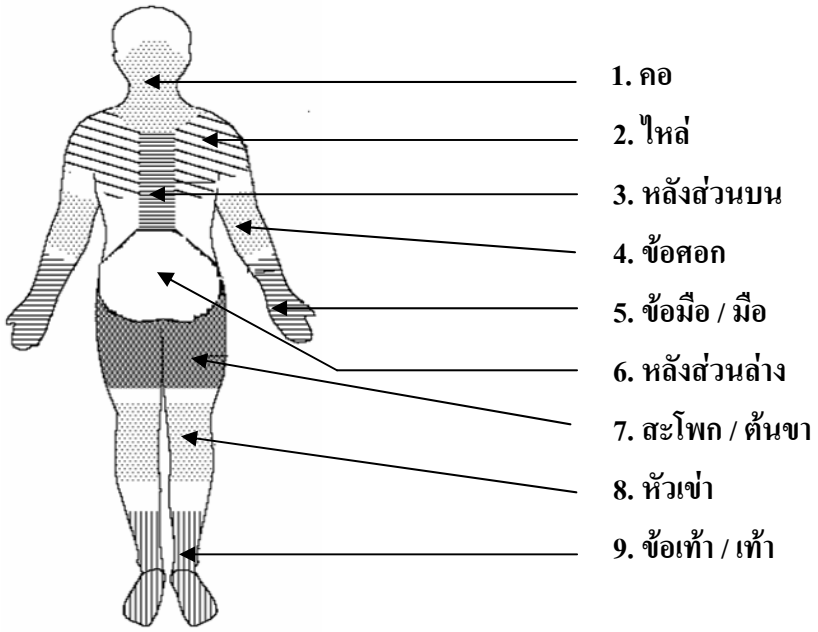
กิจกรรม	คะแนนที่ให้										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.การทำงานเดียวกันซ้ำแล้วซ้ำอีก											
2.การทำงานอย่างรวดเร็วในเวลาสั้นๆเช่น การยก การดึง การหยิบจับ											
3. มีการสัมผัสหรือจับวัตถุขนาดเล็ก											
4. มีการหยุดหรือพักระหว่างการทำงานน้อย											
5. การทำงานในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสมหรือผิดธรรมชาติ เช่น เอี้ยวตัว ยื่นมือสุดแขนเพื่อรับของ											
6.การทำงานในท่าทางเดียวกันนานๆ เช่นยืน งอ, คุกเข่า, นั่ง ฯลฯ											
7. การโน้มตัวในท่าทางที่ผิดธรรมชาติ											
8. การทำงานที่ใช้กำลังอย่างเต็มความสามารถ เช่น การยกของหนักจนแทบยกไม่ไหว											
9. ทำงานโดยใช่แขนยื่นไปด้านบนหรือห่างลำตัว											
10. ร้อน, หนาว, ชื้น,หรือเปียกฝน											
11. ทำงานต่อเนื่องแม้ได้รับบาดเจ็บ											
12. แบกหาม, ยก, หรือเคลื่อนวัตถุหนัก											
13. ระยะเวลาการทำงานที่ยาวนานในแต่ละวัน เช่น ทำงานล่วงเวลา											
14. ใช้เครื่องมือที่มีน้ำหนักมากหรือมีการสั่นสะเทือนในขณะทำงาน											
15. ทำงานโดยไม่ผ่านการฝึกอบรม											

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับบริเวณร่างกายที่เกิดการบาดเจ็บ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องตารางที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยมีการให้คะแนนเป็นมาตราส่วน 0 ถึง 10 ซึ่งการเลือกตอบให้ถือเกณฑ์ดังนี้

0 หมายถึง ไม่เจ็บปวดเลย

10 หมายถึง เจ็บปวดแทบทนไม่ไหว



ส่วนของร่างกาย	คะแนนที่ให้											หมายเหตุ
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1.คอ												
2.ไหล่												
3. หลังส่วนบน												
4. ข้อศอก												
5. ข้อมือ / มือ												
6. หลังส่วนล่าง												
7. สะโพก / ต้นขา												
8. หัวเข่า												
9. ข้อเท้า / เท้า												

หมายเหตุ มีการให้คะแนนตั้งแต่ 6 คะแนนขึ้นไปให้ระบุตำแหน่งงานที่ทำในช่องหมายเหตุด้วย

ประวัติผู้เขียน

นายธีระพงษ์ ปราบสกุล เกิดวันที่ 22 เมษายน พุทธศักราช 2518 สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี วิทยาศาสตร์บัณฑิต เทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ก่อสร้าง) จากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา เมื่อปีพุทธศักราช 2546 สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี วิศวกรรมศาตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เมื่อปีพุทธศักราช 2551 เข้ารับการศึกษาในระดับปริญญาโท หลักสูตรการบริหารงานก่อสร้างและสาธารณูปโภค สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยได้รับทุนจาก เทศบาลตำบลใหม่ อำเภอโนนสูง จังหวัดนครราชสีมา และในปัจจุบันนี้ข้าพเจ้าทำงานอยู่ที่เทศบาลตำบลใหม่ ในตำแหน่งหัวหน้ากองช่าง (นักบริหารงานช่าง 6)