

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

1. รูปแบบการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการศึกษาเชิงสำรวจ (Survey Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ปัญหาความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อจากการทำงานของพนักงานที่ทำงานในสายการผลิต 4 แผนก คือ แผนกตัดแบบ แผนกเย็บ แผนกพิมพ์ลาย แผนกติดเครื่องหมาย ในโรงงานอุตสาหกรรมเย็บรองเท้า ต.พระลับ อ.เมือง จ.ขอนแก่น ซึ่งมีปัจจัยเสี่ยงเหล่านี้ได้แก่ ลักษณะสภาพการทำงาน เช่น สภาพ สิ่งแวดล้อมในการทำงาน สภาพลักษณะท่าทางการทำงานที่แตกต่างกันไปในแต่ละแผนก ลักษณะ ข้อมูลส่วนบุคคล ลักษณะสถานะภาพสุขภาพ ตลอดจนระยะเวลาทำงาน เพื่อให้ทราบถึงปัญหาที่ ทำให้เกิดความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อที่เกิดจากการทำงานของพนักงานในแต่ละแผนก

2. ประชากรศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นพนักงานที่ทำงานในสายการผลิต 4 แผนก คือ แผนก ตัดแบบ แผนกเย็บ แผนกพิมพ์ลาย แผนกติดเครื่องหมาย ในโรงงานอุตสาหกรรมเย็บรองเท้า ตำบลพระลับ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

3. การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยมีเงื่อนไขในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ

- 3.1 เป็นพนักงานที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมเย็บรองเท้า ต.พระลับ อ.เมือง จ.ขอนแก่น
- 3.2 สามารถสื่อสารและให้ความร่วมมือกับการศึกษา
- 3.3 เป็นกลุ่มพนักงานที่ไม่เคยมีประวัติการผ่าตัดที่เกี่ยวกับ กล้ามเนื้อ, กระดูก หรือข้อต่อ
- 3.4 เป็นกลุ่มพนักงานที่ไม่เคยได้รับอุบัติเหตุที่เกี่ยวกับ กล้ามเนื้อ, กระดูก หรือข้อต่อ

ซึ่งจากจำนวนพนักงาน 4 สายการผลิต จำนวน 516 คน เมื่อ คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ได้กลุ่ม ตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จำนวน 391 คน ดังแสดงรายละเอียดตารางที่ 6

ตารางที่ 6 จำนวนพนักงานในแต่ละแผนกในการศึกษา

รายละเอียด	จำนวนพนักงานทั้งหมด	กลุ่มตัวอย่าง
แผนก		
ตัดแบบ	108	87
เย็บจักร	303	279
พิมพ์ลาย	20	14
ติดเครื่องหมาย	15	11
รวม	516	391

กลุ่มที่ไม่ถูกคัดเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 125 คน โดยแบ่งเป็น

- เคยมีประวัติการผ่าตัดเกี่ยวกับ

ระบบกล้ามเนื้อ จำนวน 3 คน

ระบบกระดูก จำนวน 39 คน

ระบบข้อต่อ จำนวน 12 คน

- เคยประสบอุบัติเหตุเกี่ยวกับ

ระบบกล้ามเนื้อ จำนวน 55 คน

ระบบกระดูก จำนวน 7 คน

ระบบข้อต่อ จำนวน 9 คน

4. ตัวแปรและการวัดตัวแปร

4.1 ตัวแปรอิสระในการศึกษารั้งนี้

4.1.1 ข้อมูลสุขภาพ

4.1.1.1 ประวัติการเจ็บป่วยในปัจจุบันเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ กระดูกและข้อต่อ

4.1.1.2 ประวัติการเจ็บป่วยในอดีตเกี่ยวกับระบบกล้ามเนื้อ กระดูกและข้อต่อ

4.1.1.3 การออกกำลังกาย

4.1.1.4 ความเครียด

4.1.2 ข้อมูลสภาพการทำงาน

4.1.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน

- 4.1.2.2 ความสูงของหน้างาน
- 4.1.2.3 ลักษณะของเก้าอี้ใช้ในการทำงาน
- 4.1.2.4 ท่าทางการทำงาน
- 4.1.2.5 สภาพแวดล้อม (เสียง, แสง)
- 4.1.3 ข้อมูลส่วนบุคคลของพนักงาน
 - 4.1.3.1 อายุ
 - 4.1.3.2 เพศ
 - 4.1.3.3 ค่าดัชนีมวลกาย (BMI)
- 4.1.4 ลักษณะระยะเวลาการทำงาน
 - 4.1.4.1 ระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน
 - 4.1.4.2 ระยะเวลาพักในการทำงานในแต่ละวัน
 - 4.1.4.3 อายุงาน

4.2 ตัวแปรตามในการศึกษา คือ

ปัญหาความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อ จากการทำงานของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม เย็บรองเท้า ต.พระลับ อ.เมือง จ.ขอนแก่น โดยใช้แบบสอบถามความเมื่อยล้ากล้ามเนื้อและแบบสังเกตลักษณะการทำงาน

5. วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

5.1 แบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย 7 ส่วน คือ

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว
- ส่วนที่ 2 ข้อมูลสุขภาพ
- ส่วนที่ 3 ข้อมูลประวัติการทำงาน
- ส่วนที่ 4 ข้อมูลลักษณะความเมื่อยล้า
- ส่วนที่ 5 ข้อมูลลักษณะการทำงาน
- ส่วนที่ 6 แบบสังเกตลักษณะท่าทางการทำงาน
- ส่วนที่ 7 แบบบันทึกการตรวจสิ่งแวดล้อมในการทำงาน(ตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง, ความดังของเสียง)

ขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์ โดยดำเนินการตามลำดับตามรายละเอียด ดังต่อไปนี้

5.1.1 ศึกษาแนวความคิด ทฤษฎี เอกสาร ตำรา และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสัมภาษณ์

5.1.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษา มากำหนดขอบเขตและแนวความคิดของแบบสัมภาษณ์ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา

5.1.3 สร้างแบบสัมภาษณ์ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.1.4 นำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นปรึกษาผู้เชี่ยวชาญจากคณะสาธารณสุขศาสตร์และสำนักงานควบคุมโรคที่ 6 จังหวัดขอนแก่น รวม 3 ท่าน

5.1.5 นำแบบสัมภาษณ์มาปรับปรุงแก้ไข

5.1.6 ทำการทดสอบเครื่องมือ (Try Out) ที่โรงงานอุตสาหกรรมเย็บรองเท้าที่มีลักษณะการทำงานเหมือนกับโรงงานอุตสาหกรรมเย็บรองเท้า ตำบลพระลับ

5.1.7 นำแบบสัมภาษณ์ที่ทำการทดสอบเครื่องมือ มาแก้ไขตามสภาพสภาพปัญหาที่พบให้ใช้ได้เหมาะสมต่อไป

5.1.8 นำแบบสัมภาษณ์ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วมาใช้ในการเก็บข้อมูล

5.2 เครื่องมือตรวจสอบสิ่งแวดล้อมและอื่น ๆ

5.2.1 เครื่องตรวจวัดแสง (Lux Meter) ใช้เครื่องวัดแสงยี่ห้อ Hioki รุ่น 3421

5.2.2 เครื่องตรวจวัดเสียง (Sound Level Meter) ใช้เครื่องวัดเสียงยี่ห้อ Larson Davis รุ่น 712

5.2.3 เครื่องชั่งน้ำหนัก

5.2.4 ที่วัดส่วนสูง

6. การเก็บตัวอย่าง

6.1 การตรวจสอบสิ่งแวดล้อม

6.1.1 การตรวจวัดเสียง

เป็นการตรวจวัดระดับเสียงในโรงงานอุตสาหกรรมเย็บรองเท้าใน 4 สายการผลิต คือ แผนกตัดแบบ แผนกเย็บ แผนกพิมพ์ลาย แผนกติดเครื่องหมาย โดยใช้เครื่องตรวจวัดเสียง แล้วนำค่าระดับความดังเสียงที่วัดได้มาเทียบกับมาตรฐานตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน ปี 2549

6.1.2 เทคนิคการตรวจวัดเสียงในโรงงานอุตสาหกรรม

ในการตรวจวัดเสียง เพื่อการประเมินอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับระบบการได้ยินของมนุษย์นั้น จะต้องตรวจวัดให้ได้ค่าที่เป็นตัวแทนของระดับเสียงจริง ๆ ที่มนุษย์ได้ยิน ดังเทคนิคการวัดเสียงต่อไปนี้

- ตำแหน่งที่จะทำการตรวจวัดเสียงที่ผู้ปฏิบัติงานยืนหรือนั่งทำงานนั้น ต้องให้ผู้ปฏิบัติงานนั้น ๆ ลุกออกไปจากตำแหน่งนั้น

- ผู้ทำการตรวจวัดระดับเสียงอาจใช้ขาตั้งติดตั้งเครื่องวัดเสียงหรือยืนถือเองก็ได้ แต่ทั้ง 2 กรณีจะต้องให้ระดับของไมโครโฟนอยู่ที่ระดับหูของผู้ปฏิบัติงาน

- ร่างกายของผู้ทำการตรวจวัดเสียงจะต้องไม่อยู่ระหว่างแหล่งกำเนิดเสียง และไมโครโฟนของเครื่องวัดเสียง ในกรณีที่มีแหล่งกำเนิดเสียงหลายแหล่ง ให้พยายามให้มีคนยืนบริเวณที่ทำการอ่านค่าน้อยที่สุด อย่างน้อยคนควรห่างไมโครโฟน 2 ฟุต

- การตั้งเครื่องวัดเสียงให้อ่านค่าที่สเกล เอ (หน่วยที่อ่านได้จึงเป็น เดซิเบล เอ) และเป็นการอ่านแบบช้า (Slow)

- ถ้าระดับเสียงแปรปรวนมาก แต่เข็มชี้ของเครื่องยังเคลื่อนไหวอยู่ในช่วงไม่เกิน 8 เดซิเบล ในกรณีเช่นนี้ควรใช้เครื่องมือวัดเสียงที่มีความละเอียดในการอ่านค่ามากกว่านี้

6.1.3 การเตรียมเพื่อตรวจวัดเสียง

- เตรียมเครื่องมือ ได้แก่ การเลือกเครื่องมือ การตรวจสอบแบตเตอรี่ การตรวจปรับความถูกต้อง

- เตรียมแบบฟอร์มสำรวจ

6.1.4 การบำรุงรักษาเครื่องวัดเสียง

เนื่องจากเครื่องวัดเสียง เป็นเครื่องมือที่ประกอบด้วยวงจรไฟฟ้า จึงไม่คงทนต่อการกระทบกระแทกแรง ๆ ฉะนั้นผู้ผลิตส่วนใหญ่จึงนิยมผลิตกระเป๋าสำหรับบรรจุเครื่องเสียงซึ่งภายในบุด้วยฟองน้ำ และเพื่อความสะดวกจึงมีช่องสำหรับบรรจุอุปกรณ์อื่น ๆ ที่จำเป็นสำหรับการวัดเสียง เช่น เครื่องตรวจวัดเสียง เครื่องตรวจปรับความถูกต้องและแบตเตอรี่เอาไว้ด้วย ดังนั้นในการเคลื่อนย้าย หรือนำเครื่องวัดเสียงไปใช้ในภาคสนามจึงควรบรรจุเครื่องมือไว้ในกระเป๋าดังกล่าว หลังจากการใช้เครื่องวัดเสียงแล้ว ควรถอดเอาแบตเตอรี่ออกจากเครื่องวัดเสียง ทั้งนี้เพราะเครื่องวัดเสียงที่ไม่ได้ใช้งานแบตเตอรี่อาจเสื่อมของเหลวไหลเยิ้มออกมาจากแบตเตอรี่ ซึ่งอาจทำความเสียหายให้แก่เครื่องวัดเสียงได้ นอกจากนี้ ในการเก็บและขนย้ายเครื่องวัดเสียงนั้น สิ่งที่ต้องระหนกอยู่เสมออันนั้นคือ ไม่ควรเก็บเครื่องมือวัดเสียงไว้ในรถช่วงเวลากลางวัน ซึ่งมีอากาศร้อน และในรถไม่ได้เปิดเครื่องปรับอากาศ เป็นต้น

6.2 การตรวจวัดแสง

เป็นการตรวจวัดระดับแสงสว่างในโรงงานอุตสาหกรรมเย็บรองเท้า ใน 4 สายการผลิต คือแผนกตัดแบบ แผนกเย็บ แผนกพิมพ์ลาย แผนกติดเครื่องหมาย โดยใช้เครื่องวัดแสง Lux Meter ยี่ห้อ Hioki รุ่น 3421 โดยวัดบริเวณที่มีการทำงานเท่านั้น แล้วนำผลของการตรวจวัดที่ได้มา เทียบกับมาตรฐานตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน ปี2549

6.3 การสัมภาษณ์และสังเกตลักษณะการทำงาน

เป็นการสัมภาษณ์และสังเกตลักษณะการทำงานของพนักงานที่ทำงานใน 4 สายการผลิต คือแผนกตัดแบบ แผนกเย็บ แผนกพิมพ์ลาย แผนกติดเครื่องหมาย ด้วยแบบสัมภาษณ์และแบบสังเกตลักษณะการทำงานที่สร้างขึ้น

7. การเก็บรวบรวมข้อมูล

7.1 นำเสนอโครงร่างวิจัย

7.2 ทำหนังสือถึงผู้จัดการ โรงงานอุตสาหกรรมเย็บรองเท้า ตำบลพระดัด เพื่อขออนุมัติการดำเนินการศึกษาในโรงงาน

7.3 ส่งโครงร่างวิจัยฉบับที่ได้รับการแก้ไขแล้ว

7.4 ติดต่อยืมเครื่องมือตรวจสอบสิ่งแวดล้อม เสียงและแสง จากสำนักงานควบคุมโรคที่ 6 (สคร.

6) จังหวัดขอนแก่น

7.5 จัดเตรียมแบบสัมภาษณ์ให้ครบตามกลุ่มตัวอย่าง

7.6 จัดประชุมชี้แจงการดำเนินงานกับคณะผู้บริหาร โรงงาน และหัวหน้างานทั้ง 4 สายการผลิต

7.7 ทำการ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ และการสังเกตลักษณะการทำงาน โดยใช้แบบประเมินที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น

7.8 ปฏิบัติงานตามแผนที่ได้กำหนดไว้

7.8.1 นำแบบสัมภาษณ์มาสอบถามพนักงานที่ทำงานใน 4 สายการผลิต คือแผนกตัดแบบ แผนกเย็บ แผนกพิมพ์ลาย แผนกติดเครื่องหมาย

7.8.2 ชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง พนักงานที่ทำงานใน 4 สายการผลิต คือแผนกตัดแบบ แผนกเย็บ แผนกพิมพ์ลาย แผนกติดเครื่องหมาย

7.8.3 สังเกตลักษณะท่าทางการทำงานพนักงานที่ทำงานใน 4 สายการผลิต คือแผนกตัดแบบ แผนกเย็บ แผนกพิมพ์ลาย แผนกติดเครื่องหมาย

- 7.8.4 ตรวจสอบสิ่งแวดล้อม โดยตรวจวัดเสียงและแสง
- 7.8.5 เก็บรวบรวมข้อมูล สรุปข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และประมวลผลข้อมูล
- 7.8.6 จัดทำรายงานผลการศึกษา และส่งงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

8. การวิเคราะห์ข้อมูล

8.1 การประมวลผลข้อมูล ดำเนินการดังนี้

- 8.1.1 ตรวจสอบความครบถ้วนและความสมบูรณ์ของข้อมูล
- 8.1.2 สร้างแบบคู่มือเพื่อลงรหัสข้อมูล บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล จำนวน 2 ครั้งโดยผู้ลงข้อมูลจำนวน 2 คน ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 8.1.3 ประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS For Window Version 11.5
- 8.1.4 ประมวลผลข้อมูลได้จาก
 - 8.1.4.1 การสอบถามโดยใช้แบบสัมภาษณ์
 - 8.1.4.2 การสังเกตท่าทางการทำงาน โดยใช้แบบสังเกตลักษณะท่าทางการทำงานของพนักงานที่ทำงานใน 4 สายการผลิต คือแผนกตัดแบบ แผนกเย็บ แผนกพิมพ์ลาย แผนกติดเครื่องหมาย
 - 8.1.4.3 ผลการตรวจสอบสิ่งแวดล้อมจากการตรวจวัดเสียงและแสงใน 4 สายการผลิต คือ แผนกตัดแบบ แผนกเย็บ แผนกพิมพ์ลาย แผนกติดเครื่องหมาย

8.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

8.2.1 สถิติเชิงพรรณนาอธิบายถึงคุณลักษณะทั่วไป ประวัติของคณงาน ลักษณะการทำงาน ฯลฯ สถิติที่ใช้วิเคราะห์คือ ร้อยละ ส่วนค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ใช้เฉพาะข้อมูลเชิงปริมาณ ส่วนผลการตรวจสอบสิ่งแวดล้อม ในด้านเสียงและแสง ในแต่ละแผนก สถิติที่ใช้วิเคราะห์ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เทียบกับเกณฑ์มาตรฐานของแสงสว่างและความดังเสียงตามกฎหมายกระทรวงแรงงาน ปี 2549

8.2.1 สถิติเชิงวิเคราะห์ สถิติที่ใช้คือ ใช้สูตร Chi-square เพื่อระบุความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อเนื่องจากการทำงานของพนักงาน