

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการสำรวจสภาพปัญหา ในการปฏิบัติงานของพนักงานแผนกผลิต ในโรงงานกระเบื้องเซรามิคตัวอย่าง จากข้อมูลที่ได้ในการสำรวจขั้นต้นนั้นพบว่าพนักงานใน หน่วยงานตรวจสอบคุณภาพกระเบื้องมีปัญหาการเจ็บปวดกล้ามเนื้อบริเวณส่วนเอวมากที่สุด 10.1% และ บริเวณหลังส่วนล่าง 9.3% ส่วนที่มีปัญหาถัดมาก็คจะเป็นดวงตา คอ และหลังส่วนบน เป็นต้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าพนักงานมีปัญหาจากสท้านงานที่ไม่เหมาะสมในการปฏิบัติงาน จึง เลือกว่าจะทำการศึกษาในขั้นตอนการปรับปรุงสท้านงานบริเวณสท้านงานตรวจสอบคุณภาพ กระเบื้อง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดระดับอาการปวดหลังอันเนื่องมาจากการทำงาน โดยการ ปรับปรุงสท้านงานให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงานของพนักงาน ค่าคะแนนท่าทางในการทำงาน (RULA) ก่อนและหลังการปรับปรุงสท้านงาน รวมทั้งการทดลองออกแบบสท้านงานเพื่อหา สภาพแวดล้อมด้านแสงสว่างที่เหมาะสมกับงาน ณ สท้านงานตรวจสอบคุณภาพกระเบื้อง โดยใช้ การวิเคราะห์ผลการทดลองด้วยวิธี DOE แบบ General Full Factorial Design โดยผู้วิจัยได้ใช้ โปรแกรม Minitab ในการวิเคราะห์ข้อมูลมาแล้วในบทที่ 4 ซึ่งสามารถสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล ได้ดังนี้

5.1 ผลสรุปการศึกษาค่าคะแนนความเมื่อยล้าของกล้ามเนื้อจากการทำงานก่อนและหลัง การปรับปรุงสท้านงาน

หลังการปรับปรุงสท้านงานได้ทำ แบบสำรวจค่าคะแนนความเมื่อยล้ากล้ามเนื้อ ของ พนักงานกลุ่มตัวอย่างจำนวน 5 คน ที่ได้วิเคราะห์ในส่วนของคุณค่าคะแนนท่าทางการทำงานไปแล้ว โดยให้พนักงานในกลุ่มตัวอย่างได้ทดลองปฏิบัติงาน ณ สท้านงานใหม่หลังจากการปรับปรุงเป็น เวลา 4 สัปดาห์ โดยพบว่าค่าคะแนนช่วงก่อนและหลังปรับปรุงของพนักงานกลุ่มตัวอย่างมี แนวโน้มลดลง 44.9% จากการเปรียบเทียบค่าคะแนนความเมื่อยล้ากล้ามเนื้อ ก่อน-หลัง

5.2 ผลสรุปการศึกษาและเก็บข้อมูลค่าคะแนนท่าทางการทำงาน (RULA) และเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการปรับปรุงสถานีนงาน

จากการสำรวจสภาพปัญหาในการปฏิบัติงาน ของพนักงานแผนกตรวจสอบคุณภาพ กระเบื้อง ในโรงงานกระเบื้องเซรามิคตัวอย่าง รวม 41 คน โดยใช้แบบสอบถามของ เกี่ยวกับความเจ็บปวดกล้ามเนื้อของพนักงาน สรุปได้ว่าพนักงานในหน่วยงานตรวจสอบคุณภาพกระเบื้องมีอาการปวดบริเวณหลังและเอวมากที่สุด และรองลงมาเป็นอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อดวงตา และจากการศึกษารายละเอียดในการทำงานของผู้ถูกทดลองและประเมินค่าคะแนนท่าทางการทำงาน (RULA) ได้ค่าเฉลี่ย $6.4 (\pm 0.55)$ คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับที่แสดงว่างานนั้นเริ่มเป็นปัญหา ควรทำการศึกษาเพิ่มเติมและรีบดำเนินการปรับปรุงลักษณะงานดังกล่าว ซึ่งเป็นผลมาจากพนักงานมีท่าทางการทำงานที่ไม่เหมาะสม

จึงปรับปรุงท่าทางการทำงานให้ดีขึ้น โดยการปรับปรุงสถานีนงานเป็นลักษณะให้พนักงานนั่งทำงานบนเก้าอี้ที่เหมาะสมตามหลักของการยศาสตร์ให้ปฏิบัติงาน โดยเป็นเก้าอี้ที่มีพนักพิงหลังเอียงทำมุม 110 องศา มีความสูงจากพื้นเท่ากับ 35 ซม. และสามารถปรับระดับความสูงได้ตามความเหมาะสมของขนาดสัดส่วนของพนักงานแต่ละคน

ผลการวัดค่าตัวแปรต่าง ๆ หลังการปรับปรุงสถานีนงาน พบว่าผู้ถูกทดลองทั้ง 5 คน มีค่าเฉลี่ยของคะแนนท่าทางการทำงาน (RULA) เท่ากับ $3.20 (\pm 0.45)$ คะแนน ซึ่งอยู่ในระดับที่แสดงว่างานนั้นควรได้รับการพิจารณา การศึกษาละเอียดขึ้นและติดตามวัดผลอย่างต่อเนื่อง การออกแบบงานใหม่อาจมีความจำเป็น ซึ่งมีแนวโน้มของค่าคะแนนท่าทางการทำงานที่ดีขึ้นกว่าก่อนการปรับปรุงมาก

การเปรียบเทียบโดยใช้ตัวแปรค่าคะแนนท่าทางในการทำงาน (RULA) พบว่าผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนท่าทางการทำงาน (RULA) ก่อนการปรับปรุงสถานีนงานกับค่าเฉลี่ยของคะแนนท่าทางการทำงาน (RULA) หลังการปรับปรุงสถานีนงาน มีค่าเท่ากับ 4.2 คะแนน เมื่อเปรียบเทียบผลต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้สถิติ Pair T-test พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนท่าทางการทำงาน (RULA) หลังการปรับปรุงสถานีนงานมีค่าน้อยกว่าก่อนการปรับปรุงสถานีนงานอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการจับเวลาที่ใช้การปฏิบัติงานทั้งในแบบการปฏิบัติงานกับสถานีนงานก่อนการปรับปรุง และหลังการปรับปรุง ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 5 คน เพื่อศึกษาถึงผลกระทบด้านเวลาที่ใช้ในการปฏิบัติงานของพนักงานหลังการปรับปรุงสถานีนงาน พบว่าหลังการปรับปรุงสถานีนงานจะทำให้เวลาเฉลี่ยที่ต้องหยุดงานในการปฏิบัติงานต่อ 1 วันการทำงาน ลดลงจาก 43.5

5.3 ผลสรุปศึกษาเพื่อหาสภาพแวดล้อมด้านแสงสว่างที่เหมาะสมกับงาน ณ สถานีงาน ตรวจสอบคุณภาพกระเบื้อง

จากการศึกษาปัจจัยด้านแสงสว่างในสถานีงานตรวจสอบคุณภาพกระเบื้องพบว่า ปัจจัยที่สนใจทั้ง 3 ปัจจัย ในแต่ละ Level นั้นได้ข้อสรุปดังนี้

5.3.1 ปัจจัยเรื่องสีของบอร์ดวางกระเบื้องไม่มีผลต่อประสิทธิภาพการตรวจสอบคุณภาพ

5.3.2 ปัจจัยเรื่องระดับของฉากกันแสงหรือแสงสะท้อนมีผลต่อประสิทธิภาพการตรวจสอบคุณภาพ

5.3.3 ปัจจัยเรื่องของความแตกต่างกันของพนักงานไม่มีผลต่อประสิทธิภาพการตรวจสอบคุณภาพ

ดังนั้นจึงสรุปในการออกแบบสถานีงานการตรวจสอบคุณภาพกระเบื้องในเรื่องของแสง โดยให้ออกแบบสถานีงานให้มีฉากกันแสงที่ปรับระดับได้ ซึ่งช่วยให้สามารถควบคุมความเข้มของแสงสว่างได้ดีขึ้น และ บอร์ดวางกระเบื้องเป็นสีเทาหรือสีเหลืองนวล

5.4 ข้อเสนอแนะ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการสำรวจสภาพปัญหาในการปฏิบัติงานของพนักงานแผนกผลิตในโรงงานกระเบื้องเซรามิคตัวอย่าง และทำการทดลองปรับปรุงสถานีงานตรวจสอบคุณภาพกระเบื้องโดยอาศัยการออกแบบเชิงการยศาสตร์ โดยผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางให้กับผู้ที่สนใจในการทำวิจัยทางด้านนี้ ดังต่อไปนี้

5.4.1 การศึกษาค้นคว้านี้ได้กระทำกับพนักงานจำนวนหนึ่ง และในโรงงานกระเบื้องเซรามิคตัวอย่างเท่านั้น ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับสถานีงานตรวจสอบคุณภาพกระเบื้องทั้งหมดแล้ว อาจจะมีข้อแตกต่างกันอยู่ในหลาย ๆ ด้าน เช่น สภาพแวดล้อมในการทำงาน ลักษณะการผลิต ลักษณะของเครื่องจักร รวมถึงลักษณะของผลิตภัณฑ์ ดังนั้น หากจะนำสถานีงานที่งานวิจัยนี้ได้ออกแบบไว้ไปใช้ อาจจะต้องมีการปรับขนาดต่าง ๆ เพื่อให้ได้สถานีงานที่มีความเหมาะสมกับปัจจัยดังกล่าวมากยิ่งขึ้น

5.4.2 การสำรวจสภาพปัญหาต่างๆ โดยเฉพาะภาวะไม่สบายของร่างกายขณะทำงาน ได้ใช้แบบสอบถามในการสำรวจ ทำให้ข้อมูลที่ได้อาจมีความคลาดเคลื่อนได้ ดังนั้น หากมีการสำรวจทางการแพทย์ร่วมด้วย เช่น การตรวจอาการอักเสบของกล้ามเนื้อ จะช่วยให้ข้อมูลที่ได้มีความเที่ยงตรงมากขึ้น

5.4.3 ควรจัดให้มีการฝึกอบรมพนักงาน เพื่อสอนวิธีการทำงานกับสถานีงานที่ได้รับการปรับปรุงใหม่ และกำหนดมาตรการให้พนักงานปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง