

สภาพแวดล้อมในการทำงานและปัญหาสุขภาพของผู้ปฏิบัติงาน

แผนกเครื่องปั้นดินเผาในศูนย์ศิลปาชีพบ้านกุดนาขาม

ตำบลเจริญศิลป์ อำเภोजังหวัดสกลนคร

Work environment and health problems of pottery workers in Bankhudnakham handicraft center, Charoensil District, Sakonnakorn Province

วชิญญา มั่งธานี* ส.บ. (สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต)
อุไรวรรณ อินทร์ม่วง**

Wachinya Mungthane*, Bachelor of public health
Uraiwan Inmuong**,

ปร.ด (สาธารณสุขศาสตร)

Ph.D. (Public Health)

*นักศึกษาปริญญาโท สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม

*Master degree of Public Health in
Environmental Health,

คณะสาธารณสุขศาสตร มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Faculty of Public Health, Khon Kaen University

**ภาควิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม

Department of Environmental Health Science,

คณะสาธารณสุขศาสตร

Faculty of Public Health,

มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Khon Kaen University

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพแวดล้อมในการทำงานและปัญหาสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานแผนกเครื่องปั้นดินเผาในศูนย์ศิลปาชีพบ้านกุดนาขาม ตำบลเจริญศิลป์ อำเภोजังหวัดสกลนคร เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานแผนกเครื่องปั้นดินเผา จำนวน 102 คน และทำการสำรวจด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย พร้อมทั้งตรวจวัดสิ่งแวดล้อมการทำงานในอาคารปฏิบัติงาน 2 อาคาร ได้แก่ ระดับเสียง ความเข้มแสงสว่าง และระดับฝุ่นละออง ดำเนินการศึกษาระหว่างเดือนพฤษภาคม-กรกฎาคม พ.ศ. 2556 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน และค่าต่ำสุด-สูงสุด ผลการวิจัยพบว่า ผู้ปฏิบัติงานแผนกเครื่องปั้นดินเผาส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 61.76 มีอายุระหว่าง 41-50 ปี ร้อยละ 44.12 จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 57.84 ส่วนใหญ่มีระยะเวลาการทำงาน 6-10 ปี ร้อยละ 27.50 มีการประกอบอาชีพเสริม ร้อยละ 65.69 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นอาชีพทำนา ร้อยละ 91.04 ผู้ปฏิบัติงานทุกคนจะมีการนั่งทำงานโดยเก้าอี้ที่ใช้มีพนักพิงที่แข็งแรง มีความสูงที่พอเหมาะ แต่พบว่ามีการทำงานท่าเดิมซ้ำๆ มากกว่า 2 ชั่วโมง ร้อยละ 84.31 การทำงานไม่ต้องงอตัว โก่งโค้ง หรือคุกเข่า ร้อยละ 92.16 อุบัติเหตุที่ได้รับจากการปฏิบัติงานส่วนใหญ่คือ การหกล้มจากสิ่งกีดขวางบริเวณจุดทำงานและอุบัติเหตุจากของมีคม ร้อยละ 7.84 การเจ็บป่วยไม่สบายในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมาพบว่า ผู้ปฏิบัติงานมีอาการปวดตามหลังและปวดเอว ร้อยละ 19.61 รองลงมาคืออาการปวดกล้ามเนื้อแขน ร้อยละ 18.63 และมีความเครียดอยู่ในระดับปกติ ร้อยละ 79.40 ผลการตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ (1) ระดับเสียงในบริเวณที่ทำงานทุกพื้นที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (2) ระดับความเข้มแสงสว่างในบริเวณที่ทำงานพบว่า ฝ่ายที่ได้รับ ความเข้มแสงสว่างต่ำกว่ามาตรฐาน คือ ฝ่ายเตรียมดิน ฝ่ายขึ้นรูปด้วยเครื่อง ฝ่ายขึ้นรูปด้วยมือ ฝ่ายปั้นเซรามิก

ฝ่ายชุบเคลือบ ฝ่ายสกรีน ฝ่ายตัดเส้นขอบ ฝ่ายตกแต่งเซรามิก 1 และ (3) ระดับฝุ่นละออง (ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง) พบว่า อาคารปฏิบัติงานที่ 1 มีค่ามัธยฐานเท่ากับ 0.38 mg/m^3 (ค่าต่ำสุด-สูงสุด = $0.22\text{--}0.53 \text{ mg/m}^3$) และอาคารปฏิบัติงานที่ 2 มีค่ามัธยฐานเท่ากับ 0.34 mg/m^3 (ค่าต่ำสุด-สูงสุด = $0.15\text{--}0.40 \text{ mg/m}^3$) และปริมาณฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) พบว่าอาคารปฏิบัติงานที่ 1 มีค่ามัธยฐานเท่ากับ 0.24 mg/m^3 (ค่าต่ำสุด-สูงสุด = $0.11\text{--}0.30 \text{ mg/m}^3$) และอาคารปฏิบัติงานที่ 2 มีค่ามัธยฐานเท่ากับ 0.16 mg/m^3 (ค่าต่ำสุด-สูงสุด = $0.11\text{--}0.20 \text{ mg/m}^3$) ซึ่งไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานของปริมาณฝุ่นในสถานที่ทำงาน ดังนั้นควรมีการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมแก่การทำงาน และใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เพื่อเป็นการลดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการทำงานให้น้อยลง

Abstract

This descriptive study aimed to investigate work environment and health problems of pottery workers in Bankhudnakham Handicraft Center, Chareonsil District, Sakonnakhon Province. Collection of data used interview form pottery workers 102 persons. Occupational health, safety and work environment survey were done for measuring indoor noise level, lighting, and dust in 2 buildings. The study was done during May–July 2013. Data analyses used percentage, mean, standard deviation, median, minimum–maximum values. The study results found most pottery workers were female 61.76%, their ages ranged 41–50 years with 44.12%, finished primary school with 57.84%. Most workers had working experiences 6–10 years with 27.50% and doing other occupation at the same time with 65.69%. Most farming is 91.04%. Their working posture was sitting on the leaning back tough chair with appropriate height provision to all workers. The workers performed repetitive working condition more than 2 hours with 84.31%. The workers did their tasks without bending or kneeling postures with 92.16%. Accidents found in the workplace were falling by space blockage and injury from sharp with 7.84%. Last six months of pain of the workers were; 19.61% back or lumbar pain, 18.63% arm strain and muscle pain, while 79.40% the workers' stress assessment was at normal level with 79.4%. The working environment examination results found were (1) the noise level was meeting the standard value. (2) For lighting, the manufacturing sections that found had lower light intensity were; soil preparation, mechanical molding, molding by hand, sculpturing ceramic, coating, edge-cutting, and decorating ceramic. And (3) The dust measurements (average 8 hours) at manufacturing workshops 1 median 0.38 mg/m^3 min–max levels were $0.22\text{--}0.53 \text{ mg/m}^3$. workshops 2 median 0.34 mg/m^3 min–max levels were $0.15\text{--}0.40 \text{ mg/m}^3$. The min–max PM10 levels workshops 1 median 0.24 mg/m^3 min–max levels were $0.11\text{--}0.30 \text{ mg/m}^3$. workshops 2 median 0.16 mg/m^3 min–max levels were $0.11\text{--}0.20 \text{ mg/m}^3$, these were not exceeding to the Dust Standard Value of the workplace. thus, Should have a environment is suitable for work and personal protective equipment accident reduction And Injury of work Less.

ประเด็นสำคัญ

สภาพแวดล้อมในการทำงาน, ปัญหาสุขภาพ, ศูนย์ศิลปาชีพ

Key words

work environment, health problems, handicraft center

บทนำ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) การสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม ควบคู่กับการเสริมสร้างขีดความสามารถในการจัดการความเสี่ยง มุ่งปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้มีฐานการพัฒนาที่ทั่วถึงและยั่งยืนจากสถานการณ์สภาพเศรษฐกิจของประเทศไทย มีการประกอบอาชีพที่หลากหลาย ซึ่งประกอบด้วยแรงงานที่สำคัญอยู่สองส่วนคือ แรงงานในระบบและแรงงานนอกระบบ ซึ่งพบว่าแรงงานนอกระบบส่วนใหญ่ทำงานอยู่ในภาคเกษตรกรรม รองลงมาทำงานอยู่ในภาคการค้าและการบริการ⁽¹⁾ โดยในช่วงปี 2549-2554 พบว่าจำนวนแรงงานนอกระบบมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการได้รับบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุจากการทำงาน ก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน ปัญหาด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานที่แรงงานนอกระบบประสบมากที่สุด คือ อิริยาบถในการทำงาน ซึ่งการเกิดโรคและการบาดเจ็บจากการประกอบอาชีพนับเป็นอุบัติการณ์ด้านการเจ็บป่วยที่สำคัญในกลุ่มวัยแรงงาน หรือกลุ่มผู้ประกอบอาชีพในประเทศไทย แรงงานนอกระบบส่วนใหญ่ทำงานอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากที่สุด ร้อยละ 41.50 รองลงมาเป็นภาคเหนือ ร้อยละ 21.40 โดยกรุงเทพมหานคร มีแรงงานนอกระบบน้อยที่สุด ร้อยละ 5.10 จากข้อมูลบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุจากการทำงานพบมากที่สุดวันออกเฉียงเหนือ คิดเป็นร้อยละ 33.71 โดยพื้นที่จังหวัดสกลนครพบว่า มีจำนวนแรงงานนอกระบบ จำนวน 568,012 คน โดยมีการได้รับบาดเจ็บหรืออุบัติเหตุจากการทำงาน จำนวน 46,811 คน คิดเป็นร้อยละ 8.24⁽²⁾

บ้านกุดนาขาม ตำบลเจริญศิลป์ อำเภोजังหวัดสกลนคร มีประชากร 1,833 คน ซึ่งส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพเกษตรกรรมและทำงานรับจ้างในศูนย์ศิลปาชีพบ้านกุดนาขาม ศูนย์ศิลปาชีพบ้านกุดนาขาม มีกิจกรรมต่าง ๆ ภายในศูนย์ส่งเสริมศิลปาชีพทั้งหมด 18 แผนก โดยมีสมาชิกในศูนย์ศิลปาชีพ จำนวน 282 คน⁽³⁾ ซึ่งแผนกเครื่องปั้นดินเผาจะเป็นแผนก

แรกที่เกิดขึ้น มีจำนวนสมาชิกมากกว่าแผนกอื่น ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำการศึกษาเพื่อประเมินสภาพแวดล้อมและปัญหาสุขภาพ ในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพเครื่องปั้นดินเผาในศูนย์ศิลปาชีพบ้านกุดนาขาม

วัสดุและวิธีการศึกษา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาภาคตัดขวาง (cross-sectional descriptive study) โดยศึกษา ผู้ปฏิบัติงานแผนกเครื่องปั้นดินเผาในศูนย์ศิลปาชีพ บ้านกุดนาขาม ตำบลเจริญศิลป์ อำเภोजังหวัดสกลนคร จำนวน 102 คน ซึ่งคัดเลือกจากผู้ที่มีระยะเวลาการทำงานไม่น้อยกว่า 6 เดือน ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในช่วงพฤษภาคม-กรกฎาคม พ.ศ.2556 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ซึ่งประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน และค่าต่ำสุด-สูงสุด

เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลด้านสุขภาพ ข้อมูลการทำงาน ปัญหาสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานแผนกเครื่องปั้นดินเผา แบบประเมินความเครียด
2. แบบสำรวจด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในสถานที่ประกอบการ ซึ่งประกอบด้วย สถานที่ทำงาน เครื่องมือ/เครื่องจักร/ไฟฟ้า สภาพแวดล้อม
3. เครื่องมือตรวจวัดทางสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ เครื่องวัดแสง รุ่น LX-70 หน่วยวัด LUX เครื่องวัดระดับเสียง (sound level meter) รุ่น L-21/31 หน่วยวัดเดซิเบล (เอ) เครื่องวัดฝุ่น (personal pump) รุ่น GILAIR-3 & GILAIR-5 หน่วยวัด มก./ลบ.ม

ผลการศึกษา

ผู้ปฏิบัติงานแผนกเครื่องปั้นดินเผาในศูนย์ศิลปาชีพบ้านกุดนาขาม ตำบลเจริญศิลป์ อำเภोजังหวัดสกลนคร ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง

ร้อยละ 61.76 เป็นเพศชาย ร้อยละ 38.24 มีอายุเฉลี่ย 45.01 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.70) ส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 57.84 มีสถานะสมรส ร้อยละ 92.26 รายได้จากการปฏิบัติงาน แผนกเครื่องปั้นดินเผาในศูนย์ศิลปาชีพบ้านกุดนาขาม ส่วนใหญ่มีรายได้เฉลี่ย 4,497.06 บาท (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1599.13) ข้อมูลด้านสุขภาพพบว่า ส่วนใหญ่ไม่มีประวัติการสูบบุหรี่ ร้อยละ 80.39 และมีการสูบบุหรี่ ร้อยละ 15.69 และไม่ดื่มสุรา ร้อยละ 49.02 ดื่มเป็นบางครั้ง ร้อยละ 37.25 และดื่มเป็นประจำ ร้อยละ 6.86 ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 72.55 และมีโรคประจำตัว ร้อยละ 27.45 ระยะเวลาทำงาน เฉลี่ยเท่ากับ 12.85 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.73) มีการประกอบอาชีพเสริม ร้อยละ 65.69 ซึ่งส่วนใหญ่เป็นอาชีพทำนา ร้อยละ 91.04 มีการประกอบอาชีพอื่นก่อนหน้าเข้าทำงานที่ แผนกเครื่องปั้นดินเผา ร้อยละ 62.75 ไม่เคยทำอาชีพอื่นมาก่อนเลย ร้อยละ 37.25 ระยะเวลาในการทำงานแต่ละวัน ส่วนใหญ่ทำงาน 8 ชั่วโมง ร้อยละ 46.08 และ 6 ชั่วโมงต่อวัน ร้อยละ 42.16 จำนวนวันในการปฏิบัติงานต่อสัปดาห์ จำนวน 5 วัน ร้อยละ 59.80 และจำนวน 6 วัน ร้อยละ 39.22

แผนกเครื่องปั้นดินเผา ทำงานตั้งแต่วันอังคาร-วันเสาร์ แต่ละฝ่ายจะมีการปฏิบัติงานเหมือนกันทุกวัน จะแตกต่างกันในส่วนของการผลิตของแต่ละฝ่าย รวมทั้ง ทำทางการทำงาน การได้รับอุบัติเหตุ การเจ็บป่วย หรือ ไม่สบาย มีความแตกต่างกันออกไป แผนกเครื่องปั้นดินเผา แบ่งออกเป็นทั้งหมด 14 ฝ่าย พบว่า มีการนั่งทำงานท่าเดิมซ้ำๆ ในการปฏิบัติงานมากกว่า 2 ชั่วโมง แต่ไม่พบว่าต้องทำงานในลักษณะงอตัว โก่งโค้ง หรือ คูกเข่า โดยสามารถแบ่งตามพื้นที่ทำงาน (ดังแสดงในตารางที่ 1) ดังนี้

1) ฝ่ายเตรียมดิน ลักษณะงานมีการนั่งและยืนทำงาน จากการสัมภาษณ์โดยแบบสอบถามในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน คือ อุบัติเหตุจากของมีคม การเจ็บป่วยหรือไม่สบาย พบว่า มีอาการที่เกิดจากการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงาน

ความเครียดของผู้ปฏิบัติงานอยู่ในระดับปกติ

2) ฝ่ายขึ้นรูปด้วยเครื่อง ลักษณะงานมีการนั่งทำงาน จากการสัมภาษณ์โดยแบบสอบถามในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน คือ อุบัติเหตุจากไฟลวก/ชิ้นงานร้อนลวกมือพอง อุบัติเหตุลื่นของ หล่นแตก อุบัติเหตุจากสารเคมี จากการทำงานทกรด การเจ็บป่วยหรือไม่สบายพบว่า มีอาการที่เกิดจากการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงาน ความเครียดของผู้ปฏิบัติงานอยู่ในระดับปกติ

3) ฝ่ายขึ้นรูปด้วยมือ ลักษณะงานมีการนั่งทำงาน จากการสัมภาษณ์โดยแบบสอบถามในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน คือ อุบัติเหตุจากไฟลวก/ชิ้นงานร้อนลวกมือพอง อุบัติเหตุลื่นของ หล่นแตก อุบัติเหตุไฟฟ้าช็อต/ดูด อุบัติเหตุจากของมีคม การเจ็บป่วยหรือไม่สบายพบว่า มีอาการที่เกิดจากการปวดเมื่อยและการแพ้ฝุ่น อาการที่เกิดจากการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงาน ความเครียดอยู่ในระดับปกติ

4) ฝ่ายปั้นเซรามิก ลักษณะงานมีการนั่งทำงาน จากการสัมภาษณ์โดยแบบสอบถามในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน คือ อุบัติเหตุจากการหกล้มจากสิ่งกีดขวางบริเวณจุดทำงาน อุบัติเหตุจากของมีคม การเจ็บป่วยหรือไม่สบายพบว่า มีอาการที่เกิดจากการปวดเมื่อยและการแพ้ฝุ่น อาการที่เกิดจากการปวดเมื่อยได้ยีน อาการที่เกิดจากการสัมผัสสารเคมี อาการที่เกิดจากการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงาน ความเครียดพบว่า มีเครียดสูงกว่าปกติเล็กน้อย 2 คน

5) ฝ่ายพ่นสี ลักษณะงานมีการยืนทำงาน จากการสัมภาษณ์โดยแบบสอบถามในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ไม่มีผู้ปฏิบัติงานได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน การเจ็บป่วยหรือไม่สบายพบว่า มีอาการที่เกิดจากการไต่ยีน ความเครียด

6) ฝ่ายพ่นเคลือบ ลักษณะงานมีการยืนทำงาน จากการสัมภาษณ์โดยแบบสอบถามในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน คือ อุบัติเหตุจากการหกล้มจากสิ่งกีดขวางบริเวณจุดทำงาน การเจ็บป่วยหรือไม่สบายพบว่า มีอาการที่เกิดจากการไต่ยีน อาการ

ที่เกิดจากการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงาน มีความ
เครียดสูงกว่าปกติเล็กน้อย 1 คน

7) ฝ่ายซุบเคลือบ ลักษณะงานมีการนั่งทำงานจากการสัมภาษณ์โดยแบบสอบถามในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน คือ อุบัติเหตุจากสิ่งของหล่นแตก อุบัติเหตุจากของมีคม การเจ็บป่วยหรือไม่สบาย มีอาการที่เกิดจากการสัมผัสแหล่งความร้อน หรือทำงานกลางแจ้ง อาการที่เกิดจากสายตาและการมองเห็น อาการที่เกิดจากการได้ยิน อาการที่เกิดจากการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ อาการการทำงานความเครียดอยู่ในระดับปกติ

8) ฝ่ายเผาดิน ลักษณะงานมีการนั่งสลับ
ยืนทำงาน จากการสัมภาษณ์โดยแบบสอบถามในช่วง 6
เดือนที่ผ่านมา ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน คือ
อุบัติเหตุจากการหล้มจากสิ่งกีดขวางบริเวณจุดทำงาน
อุบัติเหตุจากไฟลวก/ชิ้นงานร้อนลวกมือพอง อุบัติเหตุ
จากไฟฟ้าช็อต/ดูด การเจ็บป่วยหรือไม่สบายพบว่า
มีอาการที่อาจเกิดจากฝุ่นและการแพ้ฝุ่น อาการที่เกิด
จากสายตาและการมองเห็น อาการที่เกิดจากการได้ยิน
มีความเครียดสูงกว่าปกติเล็กน้อย 2 คน

9) ฝ่ายสกรีน ลักษณะงานมีการนั่งทำงานจากการสัมภาษณ์โดยแบบสอบถามในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ไม่มีผู้ปฏิบัติงานได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน การเจ็บป่วยหรือไม่สบายพบว่า มีอาการที่เกิดจากฝุ่น และการแพ้ฝุ่น อาการที่เกิดจากสายตาและการมองเห็น อาการที่เกิดจากการไต่ยืน อาการที่อาจเกิดจากการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงาน ความเครียดอยู่ในระดับปกติ

10) ฝ่ายตัดเส้นขอบ ลักษณะงานมีการนั่งทำงาน จากการสัมภาษณ์โดยแบบสอบถามในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน คือ อุบัติเหตุสิ่งของหล่นแตก อุบัติเหตุจากของมีคม การเจ็บป่วยหรือไม่สบายพบว่า มีอาการที่เกิดจากการไต่ยีน อาการที่เกิดจากการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงาน ความเครียดอยู่ในระดับปกติ

11) ฝ่ายตกแต่งเซรามิก 1 ลักษณะงานมี
การนั่งทำงาน จากการสัมภาษณ์โดยแบบสอบถาม

ในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน คือ อุบัติเหตุจากการหกล้มจากสิ่งกีดขวางบริเวณ จุดทำงาน อุบัติเหตุจากไฟลวก/ชิ้นงานร้อนลวกมือพอง อุบัติเหตุจากสารเคมีจากการทำงานหกรด อุบัติเหตุจากของมีคม การเจ็บป่วยหรือไม่สบายพบว่า มีอาการที่เกิดจากสายตาและการมองเห็น มีความเครียดสูงกว่าปกติเล็กน้อย 2 คน

12) ฝ่ายตกแต่งเซรามิก 2 ลักษณะงานมีการนั่งทำงาน จากการสัมภาษณ์โดยแบบสอบถามในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน คือ อุบัติเหตุจากสิ่งของหล่นแตก อุบัติเหตุจากไฟฟ้าช็อต/ดูด การเจ็บป่วยหรือไม่สบายพบว่า มีอาการที่เกิดจากการสัมผัสแสงความร้อน หรือทำงานกลางแจ้ง อาการที่เกิดจากฝุ่น และการแพ้ฝุ่น อาการที่เกิดจากสายตา และการมองเห็น อาการที่เกิดจากการปวดเมื่อย กล้ามเนื้อจากการทำงาน มีความเครียดสูงกว่าปกติ เล็กน้อย 2 คน

13) ฝ่ายตักแตงดินเผา 1 ลักษณะงานมีการนั่งทำงาน จากการสัมภาษณ์โดยแบบสอบถามในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน คือ อุบัติเหตุจากไฟลวก/ชิ้นงานร้อนลวกมือพอง อุบัติเหตุจากสิ่งของหล่นแตก อุบัติเหตุจากของมีคม การเจ็บป่วยหรือไม่สบายพบว่า มีอาการที่เกิดจากฝุ่นและการแพ้ฝุ่น อาการที่เกิดจากสายตาและการมองเห็น อาการที่เกิดจากการได้ยินอาการที่เกิดจากการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงาน มีความเครียดสูงกว่าปกติเล็กน้อย 2 คน

14) ฝ่ายตักแตงดินเผา 2 ลักษณะงานมีการนั่งทำงาน จากการสัมภาษณ์โดยแบบสอบถามในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา ได้รับอุบัติเหตุจากการทำงาน คือ อุบัติเหตุจากไฟฟ้าช็อต/ดูด อุบัติเหตุจากของมีคม การเจ็บป่วยหรือไม่สบายพบว่า มีอาการที่เกิดจากการสัมผัสแหล่งความร้อนหรือทำงานกลางแจ้ง อาการที่เกิดจากฝุ่นและการแพ้ฝุ่น อาการที่เกิดจากสายตาและการมองเห็น อาการที่เกิดจากการไต่ยืน อาการที่เกิดจากการสัมผัสสารเคมี อาการที่เกิดจากการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อจากการทำงาน มีความเครียดสูงกว่าปกติเล็กน้อย 7 คน

ตารางที่ 1 ลักษณะงานของผู้ปฏิบัติงานแผนกเครื่องปั้นดินเผา

ฝ่าย	สิ่งคุกคาม	สภาพแวดล้อมในการทำงาน				
		ความเข้มแสง			เสียง(ค่า Lmax 140 dB)	
		ค่าเฉลี่ยที่วัดได้	ค่ามาตรฐาน	ผลการตรวจวัด	ค่าเฉลี่ยที่วัดได้	ผลการตรวจวัด
เตรียมดิน (3)	นั่งสลับยืนทำงานเกิน 2 ชั่วโมง (3) อุบัติเหตุจากของมีคม (1) (ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล)	73	300	ต่ำกว่าค่ามาตรฐาน	76.86	อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
ขึ้นรูปด้วยเครื่อง (5)	นั่งทำงานเกิน 2 ชั่วโมง (5) อุบัติเหตุจากไฟลวก/ชิ้นงานร้อนลวกมือพอง (1) อุบัติเหตุสิ่งของหล่นแตก (1) อุบัติเหตุจากสารเคมีจากการทำงานทกรด (1) (ไม่มีอุปกรณ์ป้องกัน ส่วนบุคคล)	78	300	ต่ำกว่าค่ามาตรฐาน	89.08	อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
ขึ้นรูปด้วยมือ (11)	นั่งทำงานเกิน 2 ชั่วโมง (11) อุบัติเหตุจากไฟลวก/ชิ้นงานร้อนลวกมือพอง (1) อุบัติเหตุสิ่งของหล่นแตก (1) อุบัติเหตุไฟฟ้าช็อต/ดูด (2) อุบัติเหตุจากของมีคม (1) (ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล)	200	300	ต่ำกว่าค่ามาตรฐาน	69.20	อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
ปั้นเซรามิก (9)	นั่งทำงานเกิน 2 ชั่วโมง (9) อุบัติเหตุจากการหกหล่นจากสิ่งกีดขวางบริเวณจุดทำงาน (4) อุบัติเหตุจากของมีคม (1) เครียดสูงกว่าปกติเล็กน้อย (2) (ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล)	263	300	ต่ำกว่าค่ามาตรฐาน	70.08	อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
พ่นสี (3)	ยืนทำงานเกิน 2 ชั่วโมง (3)	610	600	อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	86.86	อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
พ่นเคลือบ(3)	ยืนทำงานเกิน 2 ชั่วโมง (3) อุบัติเหตุจากการหกหล่นจากสิ่งกีดขวางบริเวณจุดทำงาน (1) เครียดสูงกว่าปกติเล็กน้อย (1) (ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล)	415	400	อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	88.92	อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน
ชุบเคลือบ(6)	นั่งทำงานเกิน 2 ชั่วโมง (6) อุบัติเหตุจากสิ่งของหล่นแตก (1) อุบัติเหตุจากของมีคม (1) (ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล)	244	400	ต่ำกว่าค่ามาตรฐาน	72.92 76.40	อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

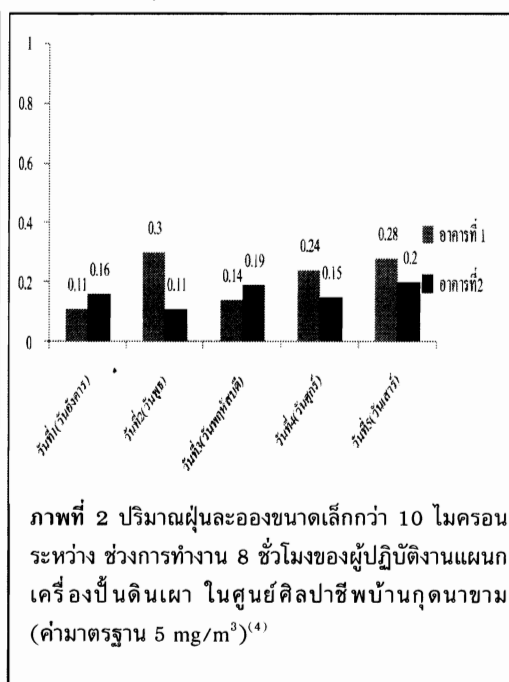
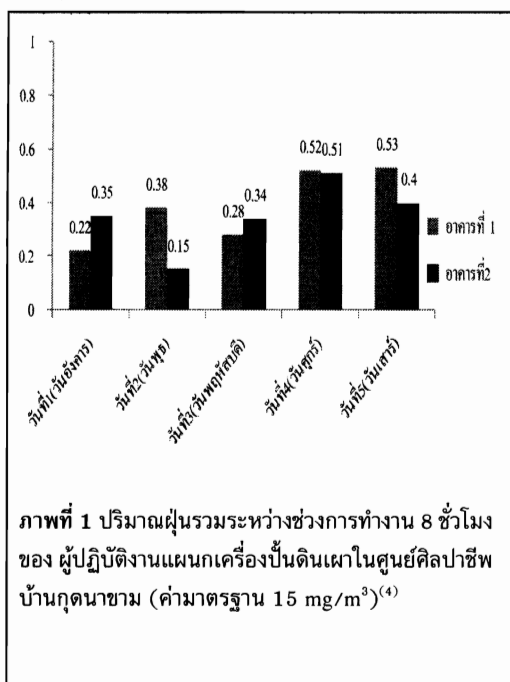
(ต่อ)ตารางที่ 1 ลักษณะงานของผู้ปฏิบัติงานแผนกเครื่องปั้นดินเผา

ฝ่าย	สิ่งคุกคาม	สภาพแวดล้อมในการทำงาน				
		ความเข้มแสง			เสียง(ค่า Lmax 140 dB)	
		ค่าเฉลี่ย ที่วัดได้	ค่ามาตรฐาน	ผลการ ตรวจวัด	ค่าเฉลี่ย ที่วัดได้	ผลการ ตรวจวัด
เผาดิน (5)	นั่งสลับยืนทำงานเกิน 2 ชั่วโมง (4) อุบัติเหตุจากการหกหล่นจากสิ่งกีดขวาง บริเวณจุดทำงาน (1) อุบัติเหตุจากไฟลุก/ชิ้นงานร้อนลวก มือพอง (1) อุบัติเหตุจากไฟฟ้าช็อต/ดูด (1) เครียดสูงกว่าปกติเล็กน้อย (2) (ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล)	634	200	อยู่ในเกณฑ์ มาตรฐาน	76.40	อยู่ในเกณฑ์ มาตรฐาน
สกรีน (7)	นั่งทำงานเกิน 2 ชั่วโมง (6)	544	600	ต่ำกว่าค่า มาตรฐาน	70.50	อยู่ในเกณฑ์ มาตรฐาน
ตัดเส้น ขอบ (7)	นั่งทำงานเกิน 2 ชั่วโมง (2) อุบัติเหตุสิ่งของหล่นแตก (1) อุบัติเหตุจากของมีคม (1) (ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล)	227	600	ต่ำกว่าค่า มาตรฐาน	71.30	อยู่ในเกณฑ์ มาตรฐาน
ตกแต่ง เซรามิก 1 (10)	นั่งทำงานเกิน 2 ชั่วโมง (10) อุบัติเหตุจากการหกหล่นจากสิ่งกีดขวาง บริเวณจุดทำงาน (1) อุบัติเหตุจากไฟลุก/ชิ้นงานร้อน ลวกมือพอง (1) อุบัติเหตุจากสารเคมีจากการ ทำงานหกรด (2) อุบัติเหตุจากของมีคม (1) เครียดสูงกว่าปกติเล็กน้อย (2) (ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล)	350	600	ต่ำกว่าค่า มาตรฐาน	68.00	อยู่ในเกณฑ์ มาตรฐาน
ตกแต่ง เซรามิก 2 (11)	นั่งทำงานเกิน 2 ชั่วโมง (11) อุบัติเหตุจากสิ่งของหล่นแตก (1) อุบัติเหตุจากไฟฟ้าช็อต/ดูด (1) เครียดสูงกว่าปกติเล็กน้อย (2) (ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล)	812	600	อยู่ในเกณฑ์ มาตรฐาน	64.88	อยู่ในเกณฑ์ มาตรฐาน
ตกแต่ง ดินเผา 1 (11)	นั่งทำงานเกิน 2 ชั่วโมง (10) อุบัติเหตุจากไฟลุก/ชิ้นงานร้อนลวก มือพอง (1) อุบัติเหตุจากสิ่งของหล่นแตก (1) อุบัติเหตุจากของมีคม (1) เครียดสูงกว่าปกติเล็กน้อย (2) (ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล)	608	600	อยู่ในเกณฑ์ มาตรฐาน	65.28	อยู่ในเกณฑ์ มาตรฐาน

(ต่อ)ตารางที่ 1 ลักษณะงานของผู้ปฏิบัติงานแผนกเครื่องปั้นดินเผา

ฝ่าย	สิ่งคุกคาม	สภาพแวดล้อมในการทำงาน			
		ความเข้มแสง		เสียง(ค่า Lmax 140 dB)	
		ค่าเฉลี่ยที่วัดได้	ค่ามาตรฐาน	ค่าเฉลี่ยที่วัดได้	ผลการตรวจวัด
ตกแต่ง ดินเผา 2 (11)	นั่งทำงานเกิน 2 ชั่วโมง (10) อุบัติเหตุจากไฟฟ้าช็อต/ตูด (3) อุบัติเหตุจากของมีคม (1) เครียดสูงกว่าปกติเล็กน้อย (7) (ไม่มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล)	634	600	อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

*หมายเหตุ ตัวเลขในวงเล็บ คือจำนวนคนในการปฏิบัติงาน / จำนวนคนที่ได้รับสิ่งคุกคาม



วิจารณ์

ในการทำงานแผนกเครื่องปั้นดินเผาพบว่า ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง โดยจะมีการกำหนดระยะเวลาในการทำงานอย่างชัดเจน โดยพบว่ามึลักษณะการทำงานทำเต็มๆ ซ้ำๆ เป็นเวลานาน จึงทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ โดยเฉพาะอาการปวดตามหลังและปวดเอวจะพบมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของธัญญารัตน์ หอมสมบัติ ศึกษาเรื่องภาวะปวดหลังและร่างกายส่วนบนในแรงงานนอกระบบกลุ่มไม้กวาดร่วมสุข ตำบลพังทวย อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น⁽⁵⁾

พบว่า ความชุกของการปวดหลังและร่างกายส่วนบนช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา ส่วนใหญ่เป็นอาการปวดคอ รองลงมาคือปวดหลังส่วนล่าง สาเหตุการปวดมาจากนั่งในท่าเดียวนานๆ นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ปฏิบัติงานยังเกิดอาการที่เกิดจากฝุ่นและการแพ้ฝุ่น เนื่องจากไม่มีอุปกรณ์การป้องกันส่วนบุคคล จึงทำให้เกิดอาการไอ จาม และมีอาการระคายเคืองตา แสบตา น้ำตาไหลได้ อาการที่เกิดจากสายตาและการมองเห็นมีอาการตาพร่ามัวและปวดศีรษะ เนื่องจากใช้สายตามาก เพราะแสงสว่างในการทำงานในบางฝ่าย ต่ำกว่าค่ามาตรฐาน ซึ่งสอดคล้อง

กับการศึกษาของ สุดาพร วงษ์พล ศึกษาเรื่องการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากกิจกรรมการทำงานสวนยางพาราของเกษตรกรสวนยางพารา อำเภอหนองแสง จังหวัดอุดรธานี พบว่า แสงสว่างไม่เพียงพอในขั้นตอนการกรีดยาง⁽⁶⁾ ซึ่งทำให้เกิดอาการที่เกิดจากการได้ยิน การวัดเสียง ณ จุดสัมผัสของแต่ละฝ่ายทั้ง 14 ฝ่าย เมื่อเทียบกับระดับเสียงสูงสุด อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แต่เนื่องจากไม่มีอุปกรณ์ป้องกันเสียง เช่น ที่อุดหูที่ครอบหู จึงทำให้เกิดอาการปวดศีรษะ/เวียนศีรษะ เนื่องจากได้รับเสียงในเวลาปฏิบัติงานได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของจรรยา บัวศรี ศึกษาเรื่องแนวทางการส่งเสริมสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงานของแรงงานนอกระบบพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมความปลอดภัยในการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอยู่ในระดับไม่ดี⁽⁷⁾ กลุ่มอาการที่เกิดจากการสัมผัสสารเคมี มีอาการวิงเวียน ศีรษะ คลื่นไส้ อาเจียน แต่เป็นส่วนน้อยจากการปฏิบัติงาน ส่วนความเครียดผู้ปฏิบัติงานพบว่าส่วนใหญ่ไม่มีความเครียดจากการทำงาน

การสำรวจสภาพแวดล้อมในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานแผนกเครื่องปั้นดินเผา ศูนย์ศิลปาชีพบ้านกุดนาขามพบว่า ยังไม่มีการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมต่อผู้ปฏิบัติงาน เช่น ไม่มีการจัดให้มีที่เก็บของหรือชั้นวางสะดวกในการใช้ ไม่มีการติดป้ายบอก เพื่อความเรียบร้อยหรือหยิบจับง่าย มีเครื่องจักรในบริเวณทำงาน แต่ไม่มีการเขียนให้คำแนะนำ ไม่มีการใช้เครื่องป้องกันอันตรายที่หู และไม่มีการจัดหาเครื่องป้องกันอันตรายจากฝุ่น เช่น หน้ากาก แวนตา มีการใช้ และสัมผัสสารเคมีในการทำงานแต่ไม่มีการอุปกรณ์ป้องกันอันตรายของผู้สัมผัสสารเคมี ดังนั้น จึงควรมีการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมแก่การทำงาน เช่น การมีชั้นวางของมีการติดป้ายสัญลักษณ์ เพื่อเป็นการเอื้ออำนวยความสะดวก แก่ผู้ปฏิบัติงานให้มากขึ้น

ผลการตรวจวัดระดับเสียงในบริเวณที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงานแผนกเครื่องปั้นดินเผา ศูนย์ศิลปาชีพบ้านกุดนาขาม ณ ฝ่ายที่คนงานปฏิบัติงานทั้ง 14 ฝ่าย เนื่องจากการทำงานมีการใช้เครื่องจักรเป็นบางเวลา

การรับสัมผัสเสียงดังจึงเป็นแค่บางช่วงระยะเวลาเท่านั้น และการทำงานในช่วงระยะเวลาที่เกิดเสียงดังมากที่สุด เมื่อเทียบกับระดับเสียงสูงสุด อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ผลการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่างในบริเวณที่ทำงานของผู้ปฏิบัติงานแผนกเครื่องปั้นดินเผา ณ ฝ่ายที่คนงานปฏิบัติงานทั้ง 14 ฝ่าย พบว่า มีปริมาณความเข้มของแสงสว่างที่ต่ำกว่าค่ามาตรฐาน คือฝ่ายเตรียมดิน ฝ่ายขึ้นรูปด้วยเครื่อง ฝ่ายขึ้นรูปด้วยมือ ฝ่ายปั้นเซรามิก ฝ่ายชุบเคลือบ ฝ่ายสกรีน ฝ่ายตัดเส้น ขอบ ฝ่ายตกแต่งเซรามิก 1 ผลการตรวจวัดฝุ่นรวมตลอดระยะเวลาการทำงานค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง โดยทำการเก็บฝุ่นรวม จำนวน 5 วัน พบว่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) พ.ศ. 2520⁽⁴⁾ ได้กำหนดให้มีปริมาณฝุ่นทุกขนาดไม่เกิน 15 mg/m³ และปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนไม่เกิน 5 mg/m³ เช่นเดียวกับการศึกษาของนุสรสาขานาญ ที่ได้ทำการวิจัยเรื่องสภาพแวดล้อมในการทำงาน และสภาวะสุขภาพของคนทำงานพรหมเช็ดเท้าและไม้ถูพื้น ตำบลโนนทัน อำเภอหนองเรือ จังหวัดขอนแก่น โดยพบว่า ปริมาณฝุ่นที่สามารถเข้าถึง และสะสมในถุงลมปอดได้ (ค่าเฉลี่ย 8 ชั่วโมง) ที่บ้านมีปริมาณฝุ่นเฉลี่ย 0.072 mg/m³ (ค่าสูงสุด-ต่ำสุด เท่ากับ 0.093-0.061 mg/m³) และในครัวเรือนที่จ่ายผ้าให้คนงาน มีปริมาณฝุ่นเฉลี่ย 0.042 mg/m³ (ค่าสูงสุด-ต่ำสุด เท่ากับ 0.05-0.036 mg/m³) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานเช่นเดียวกัน⁽⁸⁾

ข้อเสนอแนะ

1. จากการศึกษาพบว่า ผู้ปฏิบัติงานแผนกเครื่องปั้นดินเผา ยังไม่มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล จึงทำให้เกิดอุบัติเหตุและการเจ็บป่วยจากการทำงาน ดังนั้น จึงควรมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เพื่อเป็นการลดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการทำงานให้น้อยลง

2. จากการศึกษาพบว่า ยังไม่มีการจัดสภาพ

แวดล้อมให้เหมาะสมต่อผู้ปฏิบัติงาน ควรมีการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมแก่การทำงาน เพื่อเป็นการเอื้ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ปฏิบัติงานให้มากขึ้น

3. ควรมีการให้ความรู้ในกลุ่มผู้ปฏิบัติงาน เรื่องท่าทางการทำงาน เพื่อลดอาการปวดเมื่อยจากการทำงาน

4. จากการตรวจวัดสภาพแวดล้อมในเรื่องเสียงและฝุ่น มีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐาน แต่ควรมีการให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล สำหรับการตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง ควรมีการปรับปรุง เนื่องจากความเข้มของแสงสว่างต่ำกว่ามาตรฐานในบางฝ่าย และขณะทำงานควรมีการเปิดไฟในช่วงที่ทำงาน หรือติดหลอดไฟเพิ่มเพื่อเป็นการเพิ่มความเข้มของแสงสว่างให้เพียงพอ

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ อำนวยความสะดวกและเจ้าหน้าที่ ตลอดจนผู้ปฏิบัติงานแผนกเครื่องปั้นดินเผา ศูนย์ศิลปาชีพบ้านกุดนาขามทุกท่าน ที่ช่วยอำนวยความสะดวกและให้ข้อมูลในการศึกษาในครั้งนี้

หมายเหตุ การวิจัยนี้ได้รับการพิจารณาจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ HE 562077 ลงวันที่ 30 เมษายน 2556

เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. แรงงานนอกระบบในไทย [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 3 พ.ย. 2555]. แหล่งข้อมูล: <http://www.thaihealth.or.th/healthcontent/article/28304>
2. สำนักงานสถิติแห่งชาติ. สรุปผลการสำรวจแรงงานนอกระบบ [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อวันที่ 3 พ.ย. 2555]. แหล่งข้อมูล: http://thailocal.nso.go.th/suggest/enews/index.php?option=com_content&view=article&id=18:-2554&catid=1:2011-01-10-07-52-40
3. ศูนย์ศิลปาชีพบ้านกุดนาขาม [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 6 พ.ย. 2555]. แหล่งข้อมูล: <http://www.khutnakham.net>
4. กระทรวงมหาดไทย. ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับภาวะแวดล้อม (สารเคมี) [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 6 พ.ย. 2555]. แหล่งข้อมูล: http://www.dpc5.com/DPC5/law_05.html
5. ธรรมนูญรณรงค์ หอมสมบัติ. ภาวะปวดหลังและรยางค์ส่วนบน ในแรงงานนอกระบบกลุ่มไม้กวาดร่วมสุขตำบลพังทวย อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น [วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธรรณสุขศาสตรมหาบัณฑิต]. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2553.
6. สุดาพร วงษ์พล. การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากกิจกรรม การทำงานสวนยางพาราของเกษตรกรสวนยางพารา อำเภอนองแสง จังหวัดอุดรธานี [วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธรรณสุขศาสตรมหาบัณฑิต]. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2554.
7. จรรยา บัวศรี. แนวทางการส่งเสริมสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงานของแรงงานนอกระบบ [สารนิพนธ์หลักสูตรสังคมสงเคราะห์ศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2553.
8. นุสรุสา สาขานาญ. สภาพแวดล้อมในการทำงานและสภาวะสุขภาพ คนงานที่ทำพรมเช็ดเท้าและไม้ถูพื้นตำบลโนนทัน อำเภอนองแสง จังหวัดขอนแก่น [วิทยานิพนธ์ปริญญาสาธรรณสุขศาสตรมหาบัณฑิต]. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2552.