

การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4
The 4th STOU Graduate Research Conference

การป้องกันผลกระทบจากเสียงในโรงงานโดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา
Prevention of Noise Effects in Factory by Using Environment
Education Process

ปริญญ์ สำเนียงล้ำ (Parinya Sumneanglum)* สืบตระกูล สุชาติ (Suebtarkul Suchat)**

อัญชลี นิสสุวรรณ (Unchae Ninsuwan)***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาระดับความดังของเสียงที่เกิดจากกระบวนการบรรจุเครื่องปรุงชนิดผงที่มีผลต่อการได้ยินของพนักงาน (2) ฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันอันตรายที่เกิดจากเสียงโดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา และ (3) สร้างคู่มือฝึกอบรมเรื่อง การป้องกันมลพิษทางเสียงให้กับพนักงานในกระบวนการบรรจุเครื่องปรุงชนิดผง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ พนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่เครื่องปรุงชนิดผงจำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้คือ (1) คู่มือฝึกอบรมแนะนำการป้องกันมลพิษทางเสียงในโรงงานวันไทยอุตสาหกรรมอาหาร โดยผ่านกระบวนการทางสิ่งแวดล้อมศึกษา (2) แบบทดสอบก่อนและหลังการใช้คู่มือ สิ่งแวดล้อมศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลด้านชนิดและปริมาณใช้วิธีการหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการเปรียบเทียบเพื่อศึกษาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการใช้คู่มือฝึกอบรม สิ่งแวดล้อมศึกษา โดยหาค่า t -test ผลจากการศึกษาพบว่า 1) การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่บรรจุเครื่องปรุงชนิดผง บริษัทวันไทยอุตสาหกรรมอาหาร จำกัด จุดที่ 1 ค่าเฉลี่ยระดับความดังเสียง 87.6 เดซิเบลเอ จุดที่ 2 87.6 เดซิเบลเอ และจุดที่ 3 คือ 88.6 เดซิเบลเอ ซึ่งสูงกว่ามาตรฐานคือ 85.0 เดซิเบลเอ จากผลตรวจวัดระดับเสียงทั้ง 3 จุด จะเห็นได้ว่า ประเภทของเสียงในบริเวณพื้นที่บรรจุเครื่องปรุงชนิดผง บริษัทวันไทยอุตสาหกรรมอาหาร จำกัด นั้นจะเป็นเสียงดังแบบคงที่ 2) พนักงานมีการพัฒนาความรู้ความเข้าใจ ทักษะ เจตคติ และความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่เครื่องปรุงชนิดผงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) ได้คู่มือฝึกอบรม เรื่อง การป้องกันผลกระทบจากเสียงในโรงงานโดยใช้ กระบวนการ สิ่งแวดล้อมศึกษา

คำสำคัญ การป้องกันผลกระทบจากเสียงในโรงงาน กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต / สาขาสังคมศาสตร์ / มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร e-mail jum_metco@hotmail.com

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำ / ภาควิชาฟิสิกส์ / คณะวิทยาศาสตร์ / มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร e-mail suebtarkul_s@hotmail.com

*** อาจารย์ ประจำ / ภาควิชาชีววิทยา / คณะวิทยาศาสตร์ / มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร e-mail unchalee.ninsuwan@gmail.com

การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4
The 4th STOU Graduate Research Conference

Abstract

The objectives of this research are (1) Study the level of noise from seasoning packing process which affect to employees' hearing. (2) Train and educate about the noise pollution prevention by environmental education process and (3) Provide the handbook intended the guidance regarding noise pollution prevention for employees who work in risky area. 30 representative samples are the ones who work in seasoning packing machine area. Measuring tools are (1) noise pollution prevention handbook of Wan Thai Foods Industry Company Limited which arranged by environmental education process. (2) Pre-test and post test of environmental education handbook use which analyse the type and quantity of data and how to find out an average of (X) and Standard Deviation (S.D.) and comparison of study the difference of score between pre test and post test of environmental education handbook use by finding out (T-test).

The results of this study are (1) Noise level at seasoning packing area of Wan Thai Foods Industry Company Limited; station 1, 2 and 3 has an average of noise level are respectively 87.6 dB (A), 87.6 dB (A) and 88.6 dB (A) which exceeded the standard of 85.0 dB (A). This can be concluded that the type of noise is stable. (2) Employees have developed their knowledgd, understanding, skill, attitude and their statistical significant awareness on noise pollution prevention at level .05 (3) Receive the handbook of noise pollution in workplace prevention by environmental education process.



Keywords: Prevention of noise effects in factory, Environment education

การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4 The 4th STOU Graduate Research Conference

บทนำ

อุบัติเหตุในโรงงานหรือในสถานประกอบการต่างๆ ที่ทำให้เกิดการสูญเสียทรัพย์สิน และทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณค่าต่อองค์กร ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุมาจากการทำงาน คือผู้ปฏิบัติงานขาดประสบการณ์ ความรู้ความเข้าใจ ความตระหนักในงานที่ทำ มีเจตคติ จิตสำนึกที่ไม่ปลอดภัย อีกทั้งไม่ได้ป้องกันตนเองจากอันตรายอย่างเหมาะสม ทำให้เกิดความสูญเสียดังที่กล่าวมาข้างต้น อุบัติเหตุเกิดจากสาเหตุหลัก 2 ประการ คือ การกระทำที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Acts) พบว่าร้อยละ 88 ของอุบัติเหตุเกิดจากสาเหตุนี้ และสภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe Conditions) จำนวนร้อยละ 10 ของอุบัติเหตุ (สัปดาห์ความปลอดภัยในการทำงานแห่งชาติครั้งที่ 13 : 55-66)

เสียงเป็นปัจจัยสภาพแวดล้อมหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อผู้ปฏิบัติงาน องค์การอนามัยโลกจึงได้กำหนดไว้ว่าเสียงที่ดังเกิน 85 เดซิเบลเอที่ทุกความถี่ สามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพทางร่างกายและจิตใจของผู้ปฏิบัติงาน ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อคนงานที่มีการสูญเสียการได้ยินที่สำคัญ คือ การแยกตัวออกจากสังคม ผลกระทบทางด้านจิตใจทำให้คนงานรู้สึกโดดเดี่ยว อ้างว้าง ซึมเศร้า วิตกกังวล นอกจากนี้คนงานอาจมีปัญหาในการสื่อสารกับสมาชิกในครอบครัว ชุมชน และเพื่อนร่วมงาน ทำให้เกิดความผิดพลาดในการสื่อสารและการแปลความหมาย โดยเฉพาะการรับสัญญาณในขณะปฏิบัติงาน อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุและการบาดเจ็บจากการทำงานได้ (สุทัศน์ ยกส้าน, 2546 ; National Occupational Research Agenda [NORA], 2001)

บริษัทไทยอุตสาหกรรมอาหาร จำกัด เป็นโรงงานผลิตบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปตรา ยำยำ ที่มีขบวนการผลิตเครื่องปรุงและบรรจุเครื่องปรุงลงซองซึ่งต้องใช้เครื่องจักรในการบรรจุลงซองและในขบวนการบรรจุเครื่องปรุงชนิดผงนั้นเป็นบริเวณที่มีเครื่องจักรอยู่ในพื้นที่มากจึงทำให้เกิดเสียงดังขณะทำการผลิต

จากสภาพแวดล้อมการปฏิบัติงานของพนักงานจะได้รับเสียงที่ดังอยู่ตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน ซึ่งใน 1 วันทำงานพนักงานจะมีชั่วโมงทำงานปกติ 8 ชั่วโมงการทำงาน และชั่วโมงทำงานล่วงเวลาอีก 2 ชั่วโมงครึ่ง รวบรวมแล้วพนักงานจะต้องปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่ทั้งสิ้นเป็นเวลา 10 ชั่วโมงครึ่งต่อวัน ซึ่งถ้าพนักงานได้รับความดังของเสียงเกินกว่ามาตรฐานกำหนดก็จะเกิดผลกระทบต่อการได้ยินของตัวพนักงาน

จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อตัวพนักงานในด้านการสูญเสียการได้ยินจนส่งผลให้พนักงานเกิดการสูญเสียการได้ยินแบบถาวรต่อไปในอนาคต สำหรับงานวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้แนวทางการป้องกันปัญหาการสูญเสียการได้ยินด้วยวิธีการให้การศึกษา โดยการสร้างหลักสูตรการฝึกอบรมแก่พนักงาน บริษัทไทยอุตสาหกรรมอาหาร จำกัด เพื่อให้พนักงานได้มีความรู้ความเข้าใจเจตคติ ต่อการป้องกันอันตรายจากเสียงได้อย่างถูกต้อง และมีผลทำให้พนักงานสวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียงเพื่อลดปัญหาการสูญเสียการได้ยินต่อพนักงาน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ศึกษาระดับความดังของเสียงที่เกิดจากกระบวนการบรรจุเครื่องปรุงชนิดผงที่มีผลต่อการได้ยินของพนักงาน

การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4
The 4th STOU Graduate Research Conference

2. ฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันอันตรายที่เกิดจากเสียงโดยใช้กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา
3. สร้างคู่มือฝึกอบรมเรื่อง การป้องกันมลพิษทางเสียงให้กับพนักงานในกระบวนการบรรจุเครื่องปรุงชนิดผง

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาปริมาณความดังของเสียงในพื้นที่ขบวนการบรรจุเครื่องปรุงชนิดผงของบริษัท วันไทยอุตสาหกรรมอาหาร จำกัด รายละเอียดดังนี้

1. การศึกษาระดับความดังของเสียงในพื้นที่ขบวนการบรรจุเครื่องปรุงชนิดผง โดยจะใช้เครื่อง Sound Level Meter ทำการตรวจวัดระดับความดังของเสียงภายในพื้นที่โรงงาน กำหนดเวลาในการวัดทำการตรวจวัดในช่วงเวลา 8:00 – 17:00 น. เป็นเวลา 1 วันทำงาน จำนวน 3 ครั้ง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง รวม 3 สัปดาห์ โดยบันทึกระดับเสียงที่ตรวจวัดได้ลงในตารางบันทึกผลการตรวจวัดแล้วมาหาค่าเฉลี่ยเพื่อค่าของแต่ละช่วงเวลา ที่มีระดับความดังของเสียงมากที่สุด และช่วงเวลาใดที่มีระดับความดังของเสียงน้อยที่สุด

2. อบรมให้ความรู้กับพนักงาน จำนวน 30 คน และทดสอบความตระหนัก ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และเจตคติ ในการป้องกันมลพิษทางเสียงในโรงงานวันไทยอุตสาหกรรมอาหาร ของผู้เข้ารับการอบรมก่อน และหลังการอบรม โดยใช้แบบทดสอบเป็นเครื่องมือในการจัดเก็บข้อมูล

3. สร้างคู่มือฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษา การสร้างคู่มือฝึกอบรมแนะนำการป้องกันมลพิษทางเสียงในโรงงานวันไทยอุตสาหกรรมอาหาร เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ความตระหนัก และเจตคติ สำหรับพนักงานในโรงงานวันไทย อุตสาหกรรมอาหาร โดยมีขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

- 3.1 กำหนดจุดประสงค์ทั่วไปของคู่มือสิ่งแวดล้อมศึกษา

- 3.2 กำหนดจุดประสงค์เฉพาะ โดยกำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม คือ ด้านความรู้ ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย

- 3.3 กำหนดเนื้อหาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และกำหนดลำดับของเนื้อหา ก่อนและหลังให้สัมพันธ์กัน

- 3.4 สร้างคู่มือแนะนำการป้องกันมลพิษทางเสียงในโรงงานวันไทยอุตสาหกรรมอาหารสำหรับพนักงาน

ผลการวิจัย

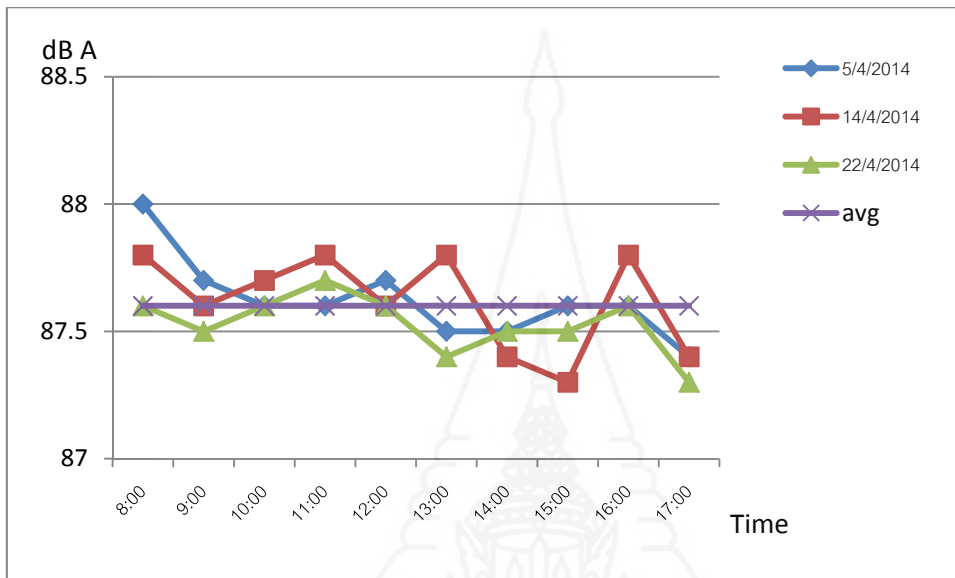
ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้ารับการฝึกอบรมพบว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมร้อยละ 80.0 เป็นเพศหญิง และร้อยละ 20.0 เป็นเพศชาย ร้อยละ 43.4 อายุระหว่าง 25 – 35 ปี รองลงมา ร้อยละ 30.0 อายุต่ำกว่า 25 ปี ร้อยละ 13.3 อายุระหว่าง 36 – 45 ปี และมากกว่า 45 ปี จำนวนเท่ากัน ร้อยละ 50.0 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น รองลงมา ร้อยละ 30.0 จบมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 16.7 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา และ

การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4
The 4th STOU Graduate Research Conference

ร้อยละ 3.3 จบการศึกษาระดับอนุปริญญา/ปวส. ร้อยละ 70.0 มีสถานภาพโสด รองลงมาร้อยละ 26.7 สถานภาพสมรส และร้อยละ 3.3 สถานภาพหม้าย/แยกกันอยู่/หย่าร้าง

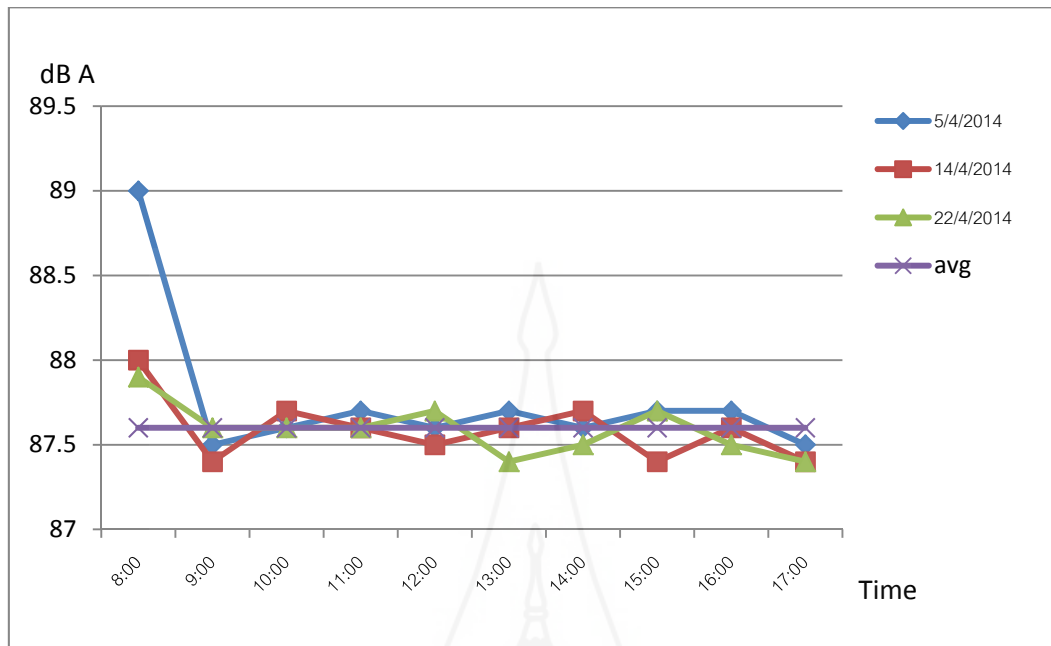
การตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่บรรจุเครื่องปรุงชนิดผง บริษัทวันไทยอุตสาหกรรมอาหาร จำกัด



ภาพที่ 11 ผลการตรวจวัดระดับเสียงของจุดที่ 1

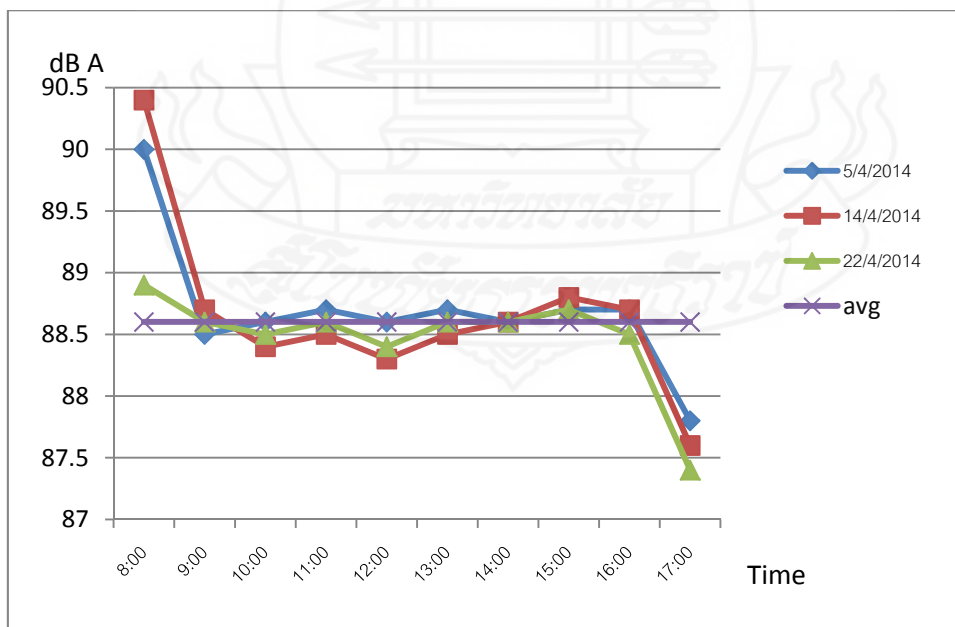
ผลการตรวจวัดระดับเสียง (Sound level meter) บริเวณพื้นที่บรรจุเครื่องปรุงชนิดผง บริษัทวันไทยอุตสาหกรรมอาหาร จำกัด จุดที่ 1 ตรวจวัดระหว่างวันที่ 5, 14 และ 22 พฤษภาคม 2557 ในช่วงเวลาตั้งแต่ 08:00 - 17:00 น. ซึ่งเครื่องจักรส่วนใหญ่ทำการผลิตอยู่ ผลการตรวจวัดพบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย Leq 8 hr มีค่าอยู่ระหว่าง 88 - 87.3 เดซิเบลเอ ซึ่งนำมาหาค่าเฉลี่ยระดับความดังเสียงของจุดที่ 1 คือ 87.6 เดซิเบลเอ

การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4
The 4th STOU Graduate Research Conference



ภาพที่ 2 ผลการตรวจวัดระดับเสียงของจุดที่ 2

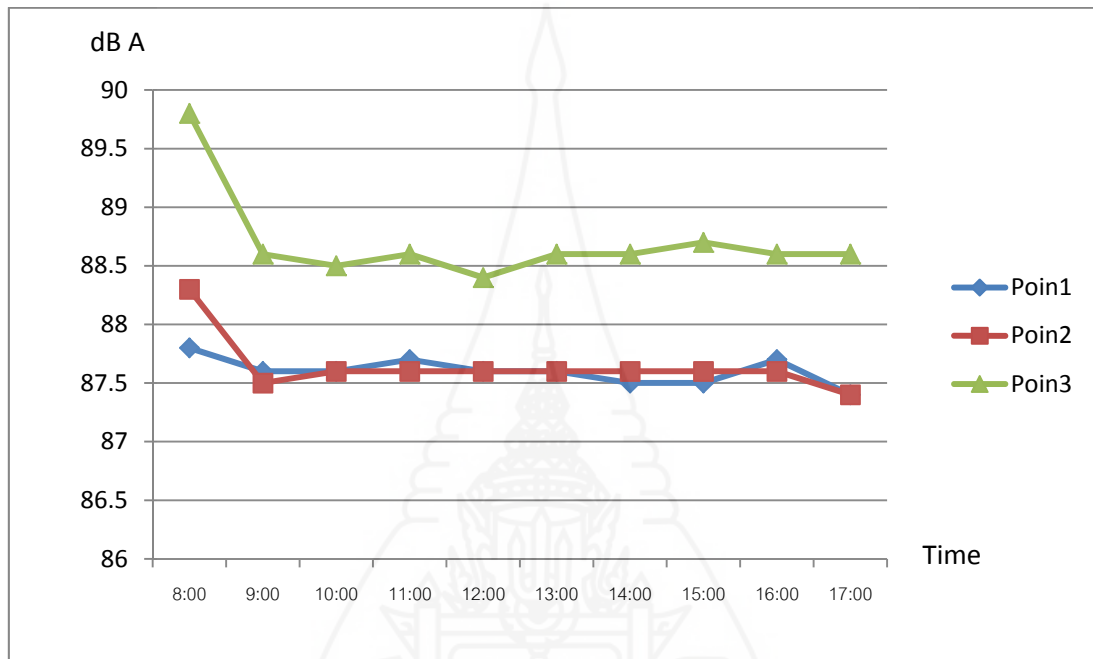
ผลการตรวจวัดระดับเสียง (Sound level meter) บริเวณพื้นที่บรรจุเครื่องปรุงชนิดผง บริษัทวันไทย อุตสาหกรรมการอาหาร จำกัด จุดที่ 2 ตรวจวัดระหว่างวันที่ 5, 14 และ 22 พฤษภาคม 2557 ในช่วงเวลาตั้งแต่ 08:00 - 17:00 น. ซึ่งเครื่องจักรส่วนใหญ่ทำการผลิตอยู่ ผลการตรวจวัดพบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย Leq 8 hr มีค่าอยู่ระหว่าง 89 - 87.4 เดซิเบลเอ ซึ่งนำมาหาค่าเฉลี่ยระดับความดังเสียงของจุดที่ 2 คือ 87.6 เดซิเบลเอ



ภาพที่ 3 ผลการตรวจวัดระดับเสียงของจุดที่ 3

การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4
The 4th STOU Graduate Research Conference

ผลการตรวจวัดระดับเสียง (Sound level meter) บริเวณพื้นที่บรรจุเครื่องปรุงชนิดผง บริษัทวันไทย อุตสาหกรรมอาหาร จำกัด จุดที่ 3 ตรวจวัดระหว่างวันที่ 5,14 และ 22 พฤษภาคม 2557 ในช่วงเวลาตั้งแต่ 08:00 - 17:00 น. ซึ่งเครื่องจักรส่วนใหญ่ทำการผลิตอยู่ ผลการตรวจวัดพบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย Leq 8 hr มีค่าอยู่ระหว่าง 90.4 - 87.4 เดซิเบลเอ ซึ่งนำมาหาค่าเฉลี่ยระดับความดังเสียงของจุดที่ 3 คือ 88.6 เดซิเบลเอ



ภาพที่ 4 ผลการตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยของจุดตรวจวัดทั้ง 3 จุด

จากกราฟผลตรวจวัดระดับเสียงทั้ง 3 จุดจะเห็นได้ว่า ประเภทของเสียงในบริเวณพื้นที่บรรจุเครื่องปรุงชนิดผง บริษัทวันไทยอุตสาหกรรมอาหาร จำกัด นั้นจะเป็นเสียงดังแบบคงที่ตลอดซึ่งในช่วงเริ่มเดินงานจะมีเสียงดังสูงกว่าเพราะจะมีการปรับเครื่องจักรก่อนเริ่มงาน และในตอนท้ายก่อนเลิกงานจะมีการหยุดเครื่องเพื่อทำความสะอาดก่อนเลิกงานจึงทำให้ความดังเสียงช่วงท้ายนั้นลดลงมา

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ความรู้ความเข้าใจ ทักษะ ความตระหนัก และเจตคติ ก่อนและหลังฝึกอบรม

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจาก

ในโรงงานอุตสาหกรรมก่อนและหลังฝึกอบรม

กลุ่มตัวอย่าง	n	$\bar{X}$	t
ก่อนดำเนินการฝึกอบรม	30	3.77	-19.539*
หลังดำเนินการฝึกอบรม	30	8.23	

(N= 30 α = 0.05 t = -19.539) โดยคะแนนเต็มของแบบทดสอบ = 10 คะแนน

การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4
The 4th STOU Graduate Research Conference

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากในโรงงานอุตสาหกรรม จากการทำแบบทดสอบทั้งก่อนและหลังฝึกอบรมของกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกัน โดยหลังจากที่ได้รับการฝึกอบรมคะแนนเฉลี่ยมีค่าสูงกว่า และเมื่อนำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทั้งสอง โดยใช้ t - test พบว่า ค่าที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่า t จากตาราง แสดงว่าการฝึกอบรมทำให้พนักงานมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากเสียงในโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทักษะเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากเสียงก่อนและ หลังฝึกอบรม

กลุ่มตัวอย่าง	n	$\bar{X}$	t
ก่อนดำเนินการฝึกอบรม	30	6.10	-9.942*
หลังดำเนินการฝึกอบรม	30	8.87	

(N= 30 α = 0.05 t = -9.942) โดยคะแนนเต็มของแบบทดสอบ = 10 คะแนน

จากตารางที่ 2 จะเห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทักษะเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากเสียงจากการทำแบบทดสอบทั้งก่อนและหลังฝึกอบรมของกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกัน โดยหลังจากที่ได้รับการฝึกอบรมคะแนนเฉลี่ยมีค่าสูงกว่า และเมื่อนำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทั้งสอง โดยใช้ t - test พบว่า ค่าที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่า t จากตาราง แสดงว่าการฝึกอบรมทำให้พนักงานมีทักษะเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากเสียงก่อนและหลังฝึกอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ความตระหนักและเจตคติเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากเสียงก่อนและหลังฝึกอบรม

กลุ่มตัวอย่าง	n	$\bar{X}$	t
ก่อนดำเนินการฝึกอบรม	30	2.39	-11.634*
หลังดำเนินการฝึกอบรม	30	2.87	

(N= 30 α = 0.05 t = -11.634) โดยคะแนนเต็มของแบบทดสอบ = 30 คะแนน

จากตารางที่ 4 จะเห็นว่าคะแนนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ความตระหนักและเจตคติเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากเสียง จากการทำแบบทดสอบทั้งก่อนและหลังฝึกอบรมของกลุ่มทดลองมีความแตกต่างกัน โดยหลังจากที่ได้รับการฝึกอบรมคะแนนเฉลี่ยมีค่าสูงกว่า และเมื่อนำไปวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทั้งสอง โดยใช้ t - test พบว่า ค่าที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่า t จากตาราง แสดงว่าการฝึกอบรมทำให้พนักงานมีความตระหนักและเจตคติเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากเสียงก่อนและหลังฝึกอบรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4 The 4th STOU Graduate Research Conference

คู่มือฝึกอบรมทางสิ่งแวดล้อมศึกษา

การสร้างคู่มือฝึกอบรมทางสิ่งแวดล้อมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความตระหนัก ความรู้ความเข้าใจ เจตคติและการมีส่วนร่วมเรื่องการป้องกันผลกระทบจากเสียงในโรงงาน บริษัทวันไทยอุตสาหกรรมอาหาร จำกัด โดยออกแบบทดสอบและทดลองคู่มือฝึกอบรมพนักงานปฏิบัติงาน จำนวน 30 คน จากการศึกษาข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และศึกษาสำรวจข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาก่อนดำเนินการฝึกอบรม กำหนดเป็นโครงสร้างของคู่มือฝึกอบรมทางสิ่งแวดล้อมศึกษา ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรม วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม แนวคิดหลัก กิจกรรมที่เกี่ยวข้องเชิงพฤติกรรม ระยะเวลา วิธีดำเนินการฝึกอบรม อุปกรณ์และการสื่อในการฝึกอบรม การวัดและการประเมินผลหลังจากการทดลองใช้ฝึกอบรมและนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาแล้วนำไปทดลองใช้ 3 ครั้ง กับกลุ่มเพื่อนนักศึกษา และพนักงานแผนกบรรจุเครื่องปรุงชนิดผงบริษัทวันไทยอุตสาหกรรมอาหาร จำกัด เพื่อพัฒนาคุณภาพของคู่มือฝึกอบรม และนำไปฝึกอบรมกับพนักงานกลุ่มเป้าหมายต่อไป

อภิปรายผล

ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่บรรจุเครื่องปรุงชนิดผง บริษัทวันไทยอุตสาหกรรมอาหาร จำกัด จุดที่ 1 ตรวจวัดระหว่างวันที่ 5,14 และ 22 พฤษภาคม 2557 ในช่วงเวลาตั้งแต่ 08:00 - 17:00 น. ซึ่งเครื่องจักรส่วนใหญ่ทำการผลิตอยู่ ผลการตรวจวัดพบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย Leq 8 hr มีค่าอยู่ระหว่าง 88 - 87.3 เดซิเบลเอ ซึ่งนำมาหาค่าเฉลี่ยระดับความดังเสียงของจุดที่ 1 คือ 87.6 เดซิเบลเอซึ่งมีค่าสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐานทั่วไป ทั้งนี้สาเหตุที่ระดับเสียงมีค่าสูง เนื่องจากสภาพแวดล้อมของโรงงานที่เป็นสภาพแวดล้อมปิดทึบทำให้เสียงก้อง เสียงสะท้อน และมีการเดินเครื่องปรุ่ตลอด จึงทำให้ค่าระดับเสียงที่ตรวจวัดได้มีค่าค่อนข้างสูง

ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่บรรจุเครื่องปรุงชนิดผง บริษัทวันไทย อุตสาหกรรมอาหาร จำกัด จุดที่ 2 ตรวจวัดระหว่างวันที่ 5,14 และ 22 พฤษภาคม 2557 ในช่วงเวลาตั้งแต่ 08:00 - 17:00 น. ซึ่งเครื่องจักรส่วนใหญ่ทำการผลิตอยู่ ผลการตรวจวัดพบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย Leq 8 hr มีค่าอยู่ระหว่าง 89 - 87.4 เดซิเบลเอ ซึ่งนำมาหาค่าเฉลี่ยระดับความดังเสียงของจุดที่ 2 คือ 87.6 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐานทั่วไป ทั้งนี้สาเหตุที่ระดับเสียงมีค่าสูง เนื่องจากสภาพแวดล้อมของโรงงานที่เป็นสภาพแวดล้อมปิดทึบทำให้เสียงก้อง เสียงสะท้อน และมีการเดินเครื่องปรุ่ตลอด จึงทำให้ค่าระดับเสียงที่ตรวจวัดได้มีค่าค่อนข้างสูงเท่ากับจุดวัดที่ 1

ผลการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่บรรจุเครื่องปรุงชนิดผง บริษัทวันไทย อุตสาหกรรมอาหาร จำกัด จุดที่ 3 ตรวจวัดระหว่างวันที่ 5,14 และ 22 พฤษภาคม 2557 ในช่วงเวลาตั้งแต่ 08:00 - 17:00 น. ซึ่งเครื่องจักรส่วนใหญ่ทำการผลิตอยู่ ผลการตรวจวัดพบว่า ค่าระดับเสียงเฉลี่ย Leq 8 hr มีค่าอยู่ระหว่าง 90.4 - 87.4 เดซิเบลเอ ซึ่งนำมาหาค่าเฉลี่ยระดับความดังเสียงของจุดที่ 3 คือ 88.6 เดซิเบลเอซึ่งมีค่าสูงกว่าระดับเสียงพื้นฐานทั่วไป ทั้งนี้สาเหตุที่ระดับเสียงมีค่าสูง เนื่องจากสภาพแวดล้อมของโรงงานที่เป็นสภาพแวดล้อมปิดทึบทำให้เสียงก้อง เสียงสะท้อน และมีการเดินเครื่องปรุ่ตลอด จึงทำให้ค่าระดับเสียงที่ตรวจวัดได้มีค่าค่อนข้างสูงและมากกว่าจุดวัดที่ 1 และ 2 คือ 1.00 เดซิเบล

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4 The 4th STOU Graduate Research Conference

ผลตรวจวัดระดับเสียงทั้ง 3 จุดจะเห็นได้ว่า ประเภทของเสียงในบริเวณพื้นที่บรรจุเครื่องปรุงชนิดผง บริษัทวันไทยอุตสาหกรรมอาหาร จำกัด นั้นจะเป็นเสียงดังแบบคงที่ตลอดซึ่งในช่วงเริ่มเดินงานจะมีเสียงดังสูงกว่าเพราะจะมีการปรับเครื่องจักรก่อนเริ่มงาน และในตอนท้ายก่อนเลิกงานจะมีการหยุดเครื่องเพื่อทำความสะอาดก่อนเลิกงานจึงทำให้ความดังเสียงช่วงท้ายนั้นลดลงมา

ผลจากการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานแผนกบรรจุเครื่องปรุงชนิดผงนั้นปรากฏว่า จากจำนวนพนักงานที่เข้าทำการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินทั้งหมด 56 คน พบว่าพนักงานที่สูญเสียการได้ยินมีจำนวนทั้งสิ้น 47 คน ซึ่งคิดเป็น เปอร์เซนต์ คือ 83.93% ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับระดับความดังของในพื้นที่บรรจุเครื่องปรุงชนิดผง บริษัทวันไทยอุตสาหกรรมอาหาร จำกัด เทียบกับมาตรฐานเสียงที่มีผลต่อสมรรถภาพการได้ยินคือ 85 เดซิเบลเอ จึงสามารถสรุปได้ว่าพื้นที่บรรจุเครื่องปรุงชนิดผงนั้นมีผลกระทบต่อสมรรถภาพการได้ยินของพนักงาน

ผลการสร้างคู่มือฝึกอบรมทางสิ่งแวดล้อมศึกษาให้กับพนักงาน เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันอันตรายที่เกิดจากเสียงกับพนักงานกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 30 คน จากการฝึกอบรมและประเมินผลการฝึกอบรมพบว่า พนักงานผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้ความร่วมมือในกิจกรรมต่าง ๆ ทั้ง 6 กิจกรรม ประกอบด้วย 1) ตรวจการได้ยิน 2) ระดับเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงาน 3) สาเหตุของการสูญเสียการได้ยิน 4) แนวทางการป้องกัน 5) ฝึกใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง และ 6) เราจะทำตามสัญญา ทั้งนี้เนื่องจากการเป็นกรฝึกอบรมที่ผู้เข้ารับการอบรมยังไม่เคยได้รับการอบรมลักษณะนี้มา และมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นบ้าง ดังนั้นเมื่อทำการฝึกอบรมตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษาทำให้พนักงานได้มีส่วนร่วมลงมือปฏิบัติ ได้ศึกษาสถานการณ์จริง ซึ่งทำให้ผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมครั้งนี้เกิดความพึงพอใจและให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมเป็นอย่างดี

การฝึกอบรมตามกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันอันตรายที่เกิดจากเสียงกับพนักงานกลุ่มเป้าหมาย ประกอบด้วย 1) ตรวจการได้ยิน 2) ระดับเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงาน 3) สาเหตุของการสูญเสียการได้ยิน 4) แนวทางการป้องกัน 5) ฝึกใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียง และ 6) เราจะทำตามสัญญา และมีการทดสอบพนักงานก่อนและหลังการฝึกอบรมผลจากการประเมินผลคะแนนที่ได้หลังการฝึกอบรม (Post – test) สูงกว่าคะแนนก่อนการฝึกอบรม (Pre – test) แสดงได้ว่า ได้มีการพัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังการฝึกอบรมแล้วมีพนักงานสนใจที่ให้ความสำคัญกับหู และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากเสียง และนำไปขยายผลสู่เพื่อนร่วมงาน แสดงให้เห็นว่า กระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา ทำให้พนักงานมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่อหูมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาครั้งนี้ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติงานได้ตามปกติอย่างปลอดภัยจากเสียง ควรมีมาตรการเสริม ดังนี้

1. ควรมีมาตรการบังคับให้พนักงานผู้ปฏิบัติงานในพื้นที่บรรจุเครื่องปรุงชนิดผงทุกคนสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายต่อหูตลอดเวลาที่ปฏิบัติงาน

การจัดประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 4
The 4th STOU Graduate Research Conference

2. ในช่วงเวลาที่ไม่มีการปฏิบัติงาน พนักงานควรมีสถานที่พัก ที่ปลอดภัยจากเสียงของเครื่องจักรที่ใช้สำหรับบรรจุเครื่องปรุง เพื่อให้มีเวลาที่จะต้องไม่สัมผัสเสียงรบกวนอยู่ตลอดเวลา โดยจัดพื้นที่ที่แยกจากเสียงของเครื่องจักร

3.

เอกสารอ้างอิง

สัปดาห์ความปลอดภัยในการทำงานแห่งชาติครั้งที่ 13 : 55-66

สุทัศน์ ยกส้าน, 2546 ; National Occupational Research Agenda [NORA], 2001

ลัดดาวัลย์ กันหสุวรรณ. 2541. สิ่งแวดล้อมศึกษา. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เอ็นไวร์ คอนเซ็ป.

