



รายงานการวิจัยเรื่อง

การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม
ต่อการป้องกัน ควบคุมโรคหูเสื่อมจากเสียงดัง
ในโรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก

Development of Learning Network and
Participatory Action for Noise – induced Hearing
Loss Prevention in Steel Factory.

ดร.นวิยา นันทพานิช และคณะ

สถาบันราชประชาสมาสัย กรมควบคุมโรค

สิงหาคม 2563



งานวิจัยนี้ได้รับงบประมาณจากบริษัทศูนย์บริการเหล็กสยาม จำกัด (มหาชน)

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้ งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากบริษัทศูนย์บริการเหล็กสยาม จำกัด (มหาชน) คณะผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณเจ้าของบริษัทศูนย์บริการเหล็กสยาม จำกัด (มหาชน) ที่พิจารณาให้การสนับสนุนการวิจัยเรื่องนี้แก่คณะผู้วิจัย และขอบพระคุณผู้บริหาร พนักงานโรงงานอุตสาหกรรม สหภาพแรงงาน แกนนำเครือข่าย และสมาชิกเครือข่ายทุกท่านที่ร่วมปฏิบัติการวิจัย ตลอด 2 ปี เป็นอย่างดี

คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้อำนวยการสถาบันราชประชาสมาสัย และขอขอบคุณบริษัทที่สนับสนุนให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

คณะผู้วิจัย หวังเป็นอย่างยิ่งว่า ผลการศึกษาครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ในการ

นวิยา นันทพานิช และคณะ

สิงหาคม 2563



- หัวข้อวิจัย** การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมต่อการป้องกันควบคุมโรคที่เชื่อมโยงจากเสียงดังในโรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก
- ชื่อผู้วิจัย** ดร.นวิยา นันทพานิช และคณะ
- หน่วยงาน** สถาบันราชประชาสมาสัย กรมควบคุมโรค
- ปีงบประมาณ** 2563

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างระบบการคัดกรองแบบบูรณาการโรคที่เป็นปัญหาสำคัญของผู้ที่ต้องชังในเรือนจำระยะแรกรับ โยกย้าย และปล่อยตัว โดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action—Research) และเลือกพื้นที่ศึกษา 2 เรือนจำที่มีบริบทแตกต่างกัน คือเรือนจำฉะเชิงเทรา เป็นเรือนจำขนาดกลางที่อยู่ภายใต้การดูแลของโรงพยาบาลศูนย์ฉะเชิงเทรา และเรือนจำกลางระยอง เป็นเรือนจำขนาดใหญ่มีความมั่นคงสูงสุดที่อยู่ภายใต้การดูแลของโรงพยาบาลชุมชน กระบวนการวิจัยมี 4 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหาการคัดกรองโรคผู้ต้องชังแรกรับ โยกย้าย ปล่อยตัว ที่ทำการศึกษาด้วยวิธีการเชิงคุณภาพคือการศึกษานอกสถานที่แบบแรกรับ โยกย้าย ปล่อยตัว ของฝ่ายทัณฑสถาน และฝ่ายพยาบาลเรือนจำ ปี 2557-25560 สัมภาษณ์เชิงลึกผู้บัญชาการเรือนจำ และสนทนากลุ่ม (Focus—Group Discussion) เรือนจำละ 6—8 คน นอกจากนี้ ยังศึกษาบุคลากรทางการแพทย์สังกัดโรงพยาบาลที่รับผิดชอบเรือนจำด้วยการสัมภาษณ์เชิงลึกโรงพยาบาลละ 2 คน และการสนทนากลุ่ม โรงพยาบาลละ 12 คน ระยะที่ 2 ร่างระบบการคัดกรองแรกรับ โยกย้าย ปล่อยตัว บนพื้นฐานข้อสรุปที่เป็นผลจากการวิเคราะห์และประเมินการศึกษาในระยะที่ 1 และ ข้อเสนอแนะ



ของผู้เชี่ยวชาญโรคต่างๆ ที่เป็นโรคที่ใช้ในการแบบคัดกรองโรคพร้อมตรวจสอบความเป็นไปได้จาก
 พยาบาล ผู้คุม และผู้บริหารของเรือนจำ ระยะที่ 3 ทดลองใช้ร่างระบบการคัดกรอง แกร็บ โยกย้าย
 ปล่อยตัว ในเรือนจำทั้งสองแห่ง และมีการประเมินและปรับปรุงการทำกิจกรรมตามระบบการคัดกรอง
 โรคที่กำหนดจากเจ้าหน้าที่เรือนจำฯ ละ 4 คน บุคลากรทางการแพทย์ สังกัดโรงพยาบาลฯ ละ 4 คน
 และสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดฯ ละ 2 คน และ ระยะที่ 4 ประเมินผลการปฏิบัติตามระบบคัด
 กรอง แกร็บ โยกย้าย ปล่อยตัว ด้วยการศึกษาจากข้อมูลผลการคัดกรองผู้ต้องขังแกร็บตามระบบ
 การคัดกรองที่สร้างขึ้น และสอบถามความคิดเห็นของพยาบาลเรือนจำฯ ละ 2 คน และแพทย์ พยาบาล
 วิชาชีพจากโรงพยาบาลฯ ละ 4 คน

ผลการวิจัยมีดังนี้

1. กระบวนการคัดกรองแบบบูรณาการโรค

———— (1.1) แบบคัดกรองแบบบูรณาการโรคที่เป็นปัญหาสำคัญของผู้ต้องขังแกร็บ โยกย้าย และ
 ปล่อยตัว ครอบคลุมโรค 11 โรค ประกอบด้วยโรคติดต่อ 6 โรค คือ โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์
 โรคเอดส์ โรคเรื้อน วัณโรค/โรคทางเดินหายใจ ตับอักเสบบวม และโรคไม่ติดต่อ 5 โรค คือ
 ความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมอง โรคหลอดเลือดหัวใจ และโรคปอดอุดกั้น

———— (1.2) แบบคัดกรองแบบบูรณาการที่นำไปใช้สำหรับผู้ต้องขังแกร็บ มี 2 ชุด คือ ชุดที่คัดกรอง
 โรคผู้ต้องขังแกร็บในวันแรก คือวันที่ผู้ต้องขังถูกส่งตัวจากศาลเข้าเรือนจำ เพื่อค้นหาผู้ต้องขัง
 ที่หากมีโรคติดต่อที่อยู่ในระยะติดต่อ และโรคไม่ติดต่อที่อยู่ในระยะวิกฤติ และชุดที่ใช้คัดกรองโรคซ้ำ
 เป็นการคัดกรองผู้ต้องขังแกร็บทุกคนในวันถัดไป เพื่อยืนยันการเป็นโรคหรือไม่เป็นโรคทั้ง 11 โรคของ
 แบบคัดกรองโรคและให้การดูแลรักษาที่เหมาะสมต่อไป

———— (1.3) การคัดกรองโรคผู้ต้องขังโยกย้าย กรณีย้ายออกให้เรือนจำส่งข้อมูลสุขภาพให้เรือนจำที่
 รับย้าย ส่วนกรณีรับย้าย ให้เรือนจำที่รับย้ายผู้ต้องขังดำเนินการคัดกรองผู้ต้องขังตามระบบคัดกรองโรค
 ของผู้ต้องขังแกร็บ

———— (1.4) การคัดกรองโรคผู้ต้องขังปล่อยตัวตามกำหนด (กำหนดพันโทษ) ดำเนินการตามระบบ
 คัดกรองซ้ำ และส่งข้อมูลสุขภาพผู้ต้องขังไปยังโรงพยาบาลและสำนักงานสาธารณสุขที่รับผิดชอบ
 เรือนจำ ส่วนกรณีปล่อยตัวผู้ต้องขังทันที (เรือนจำไม่ทราบล่วงหน้ามาก่อน เช่น ศาลให้ประกันตัว)



ให้ดำเนินการส่งข้อมูลสุขภาพผู้ต้องขังให้กับโรงพยาบาลและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดในพื้นที่ พร้อมทั้งส่งมอบยาให้กับผู้ต้องขังนำติดตัวไปด้วย

2. ระบบคัดกรองแบบบูรณาการโรค

(2.1) เครื่องมือคัดกรองแบบบูรณาการโรคของผู้ต้องขัง (โรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ) มี 2 ชุด คือ แบบคัดกรองโรคผู้ต้องขังแรกรับ และแบบคัดกรองโรคซ้ำ

(2.2) การปรับโครงสร้างการปฏิบัติงานทั้งสถานที่คัดกรองโรคของเรือนจำ และสถานที่ของโรงพยาบาล เช่น การปรับพื้นที่คัดกรองให้มีขนาดที่เหมาะสมและแสงสว่างที่เพียงพอของเรือนจำ และการจัดพื้นที่ที่เป็นสัดส่วนของโรงพยาบาลเพื่อรองรับผู้ต้องขังที่ส่งต่อมาที่โรงพยาบาล

(2.3) หลักสูตรถ่ายทอดความรู้ 2 หลักสูตร คือ หลักสูตรเตรียมความพร้อมบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขของโรงพยาบาลที่รับผิดชอบเรือนจำ และ หลักสูตรเตรียมความพร้อมพยาบาลเรือนจำ

(2.4) ระบบเชื่อมโยงภายในเรือนจำของฝ่ายพยาบาล กับฝ่ายทันตปฏิบัติ/ฝ่ายควบคุม และการเชื่อมต่อระหว่างพยาบาลเรือนจำกับโรงพยาบาลที่รับผิดชอบเรือนจำ และระหว่างเรือนจำกับโรงพยาบาลในพื้นที่/สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด

(2.5) คู่มือปฏิบัติงานคัดกรองโรคผู้ต้องขังแรกรับ โยกย้าย ปล่อยตัว

(2.6) เอกสารระบบคัดกรองแบบบูรณาการโรคที่เป็นปัญหาสำคัญของผู้ต้องขังฯ

(2.7) ภาพรอยโรค

ระบบการคัดกรองบูรณาการโรคที่กล่าวมาทั้งหมดนี้เป็นการกำหนดขึ้นบนพื้นฐานความเข้าใจสภาพและเงื่อนไขของเรือนจำและผู้ต้องขังที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน รวมทั้งการมีส่วนร่วมจากทุกส่วนที่เกี่ยวข้องในพื้นที่

3. ผลการประเมินการทดลองใช้ระบบคัดกรองแบบบูรณาการโรค

(3.1) เรือนจำทั้ง 2 แห่ง ปฏิบัติการคัดกรองโรคผู้ต้องขังแรกรับ และผู้ต้องขังโยกย้าย ตามเครื่องมือ และระบบใหม่ที่สร้างขึ้นได้ 100% ในขณะที่การคัดกรองผู้ต้องขังที่ได้รับการปล่อยตัว



เรือนจำจะเชิงแทรกทำได้ 100% ในขณะที่เรือนจำระยองทำได้เพียงบางส่วน เนื่องจากเป็นเรือนจำขนาดใหญ่ ซึ่งอยู่ระหว่างการปรับระบบเพื่อให้ได้ผลตามเป้าหมายที่กำหนด

~~(3.2) ผู้ปฏิบัติงานจริงในเรือนจำและโรงพยาบาลที่รับผิดชอบเรือนจำส่วนใหญ่ให้การยอมรับระบบคัดกรองแบบบูรณาการโรคในระดับมากทุกด้าน ที่เหลือกระจายอยู่ในกลุ่มมากที่สุด และ ปานกลาง สำหรับความพึงพอใจโดยรวมของผู้ปฏิบัติงานทั้งหมดให้การยอมรับในระดับมากที่สุด และมากในอัตราที่ใกล้เคียงกัน~~

~~คำสำคัญ ระบบการคัดกรองแบบบูรณาการโรค, โรคที่เป็นปัญหาสำคัญของผู้ต้องขัง, แกร็บ โยกย้าย และปล่อยตัว~~

Title	Development of Learning Network and Participatory Action for Noise – induced Hearing Loss Prevention in Steel Factory.
Researcher	Nawiya Nuntapanich et al.
Organization	Rajpracha Samasai Institute, Department of Disease Control
Academic Year	2020

ABSTRACT



This objective of this research is to

Research Result

Keyword:

สารบัญ

บทที่	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	
บทคัดย่อภาษาไทย	



บทคัดย่อภาษาอังกฤษ			
สารบัญ			
สารบัญตาราง			
สารบัญแผนภูมิ			
1	บทนำ		
	1.1 ความสำคัญของปัญหา		
	1.2 คำถามการวิจัย		
	1.3 วัตถุประสงค์การวิจัย		
	1.4 ขอบเขตของการวิจัย		
	1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ		
	1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ		
	1.7 กรอบแนวคิดการวิจัย		
	1.8 ขั้นตอนการวิจัย		
2	ทบทวนวรรณกรรม		
	2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง		
3	วิธีดำเนินการวิจัย		
	3.1 ประชากรศึกษา		
	เกณฑ์การคัดเลือกประชากรศึกษาเข้าร่วมโครงการ (Inclusion criteria)		
	เกณฑ์การไม่รับประชากรศึกษาเข้าร่วมโครงการ (Exclusion criteria)		
	เกณฑ์การให้เลิกจากการวิจัย (Discontinuation criteria)		
	3.2 กระบวนการดำเนินการวิจัย		
	3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล		



	3.4 กระบวนการขอความยินยอมจากอาสาสมัคร		
	3.5 ข้อพิจารณาเฉพาะ		
	สารบัญ (ต่อ)		
บทที่			หน้า
3 (ต่อ)	3.6 ข้อพิจารณาทางจริยธรรม		
	3.7 ประเด็นด้านจริยธรรม		
	3.8 ระยะเวลาการดำเนินงาน		
4	ผลการศึกษา		
5	สรุปผลการศึกษา การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ		
	5.1 สรุปผลการศึกษา		
	5.2 การอภิปรายผล		
	5.3 ข้อจำกัดของการวิจัย		
	บรรณานุกรม		
	ภาคผนวก		



สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคหูเสื่อมจากเสียงดังเป็นภาวะเสื่อมของประสาทหู เนื่องจากการสัมผัสเสียงดังเป็นเวลานาน โดยเฉพาะผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมที่มีการนำเครื่องจักรมาใช้ในกระบวนการผลิต เช่น โรงงานอุตสาหกรรมประเภทผลิตแก้ว โรงเลื่อย โรงกลึง โรงงานผลิตเหล็ก โรงงานทอผ้า โรงงานผลิตเครื่องตี๋ม เป็นต้น (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2556) ซึ่งผู้ปฏิบัติงานเหล่านี้ต้องทำงานภายใต้สภาพแวดล้อมการทำงานที่มีเสียงดังเป็นเวลานาน ส่งผลให้เกิดอันตรายได้ทั้งด้านร่างกาย สุขภาพจิต กล่าวคือ ผู้ปฏิบัติงานที่ต้องรับสัมผัสเสียงดังตลอดเวลาในการทำงานจะทำให้เกิดโรคหูเสื่อมจากเสียงดัง หรือเรียกว่าโรคหูตึงจากเสียงดัง ซึ่งเป็นโรคในกลุ่มการสูญเสียการได้ยินจากระบบประสาทรับเสียงเนื่องจากหูได้รับเสียงที่ดังมากเกินไปในระยะเวลาที่ยาวนานจะเกิดการเสื่อมของการทำงานของหูชั้นใน ทำให้มีระดับการได้ยินลดลง (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2556) ระดับความดังของเสียงที่เริ่มตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอขึ้นไปจะทำให้เกิดโรคหูเสื่อมได้ ซึ่งเสียงที่ดังเกินไปจะเข้าไปทำลายเซลล์ขนภายในที่รูปก้นหอยของหูชั้นใน จะทำให้ส่วนขน (Cilia) เกิดการบิดเบี้ยวและเรียงตัวไม่เป็นระเบียบก่อให้เกิดภาวะการสูญเสียการได้ยิน เริ่มตั้งแต่สูญเสียการได้ยินแบบชั่วคราว (Temporary Threshold Shift) เมื่อได้พักหูจากเสียงดังเซลล์ขนจะกลับมาตั้งตรงและเรียงตัวเป็นระเบียบการได้ยินจะกลับมาเป็นปกติ หากยังรับสัมผัสเสียงดังเป็นเวลานานๆ จะทำให้ส่วนขนบนเซลล์



ตาย หากยังสัมผัสเสียงดังต่อไปอีก เซลล์ขนก็จะตายตามไปด้วย ทำให้เกิดการสูญเสียการได้ยินอย่างถาวร (Permanent Threshold Shift) ระดับการได้ยินลดลง มักเกิดแบบค่อยเป็นค่อยไปกับหู ทั้ง 2 ข้าง ความผิดปกติที่พบในออดิโอแกรมจะมีลักษณะรอยบาก(Notch)ยวบลงที่ความถี่ 4000 เฮิรตซ์ ของหูทั้ง 2 ข้าง (สมาคมโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย, 2558) ดังนั้น โรคหูเสื่อมจากเสียงดัง เมื่อเป็นแล้วจะไม่สามารถกลับมาได้ยินเป็นปกติดังเดิมได้ ถึงแม้จะไม่ได้สัมผัสเสียงดังแล้วก็ตาม ส่งผลให้เกิดความพิการทางการได้ยินได้

สถานการณ์โรคหูเสื่อมจากเสียงดังของประเทศไทยในปี 2559 พบว่า มีอัตราป่วยต่อแสนประชากรที่ 101.49 (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2559) เป็นอันดับ 2 รองจากสาเหตุที่เกิดจาก โรคกระดูกและกล้ามเนื้อมีอัตราป่วยต่อแสนประชากรที่ 135.26 โดยพบว่าเขตสุขภาพที่ 6 โรคหูเสื่อมจาก เสียงดังมีอัตราป่วยต่อแสนประชากรที่ 25.4 เป็นอันดับ 2 รองจากการบาดเจ็บจากการทำงานมีอัตราป่วยต่อแสนประชากรที่ 96.87 และในจังหวัดสมุทรปราการ พบโรคหูเสื่อมจากเสียงดังมีอัตราการป่วยต่อแสนประชากรที่ 24.8 เป็นอันดับ 2 รองจากการบาดเจ็บจากการทำงานที่มีอัตราป่วยต่อแสนประชากรที่ 39.72 (เขตสุขภาพที่ 6 , 2560) อ้างอิงจาก ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์และสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

ผลการตรวจคัดกรองสมรรถภาพการได้ยิน ของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมเหล็กในจังหวัดสมุทรปราการ ปี 2558 จำนวน 303 คน พบว่า สมรรถภาพการได้ยินอยู่ในเกณฑ์ผิดปกติ 165 คน ร้อยละ 54.5 โดยพนักงานทั้ง 165 คน ได้รับการตรวจยืนยันการได้ยินโดยแพทย์ หู คอ จมูก ซึ่งแพทย์วินิจฉัยเป็นโรคประสาทหูเสื่อมจากเสียงดัง จำนวน 63 คน ร้อยละ 38.18 (สถาบันราชประชาสมาสัย, 2558) และในปี 2559 ได้ตรวจสมรรถภาพการได้ยินพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมเหล็กแห่งเดิมทั้งหมด 293 คน พบว่า สมรรถภาพการได้ยินอยู่ในเกณฑ์ผิดปกติ 224 คน ร้อยละ 76.4 ส่วนใหญ่อายุ 31 ปี ขึ้นไป ระยะเวลาทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมเหล็กนาน 6 ปีขึ้นไปมีระดับการได้ยินผิดปกติที่ความถี่สูง (3000, 4000, 6000, 8000 เฮิรตซ์) พนักงานทำงานนาน 21 ปีขึ้นไปมีระดับการได้ยินผิดปกติ ทั้งความถี่ต่ำและความถี่สูง (500, 1000, 2000, 3000, 4000, 6000, 8000 เฮิรตซ์) โดยพนักงานร้อยละ 71.0 ต้องทำงานสัมผัสเสียงดังเกินมาตรฐาน (สุกัญญา เทียงคำดี และ นวียา นันทพานิช, 2559) ในปี 2560 คณะผู้วิจัย และแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ โรงพยาบาลสมุทรปราการ ได้สำรวจ และประเมินความเสี่ยงโรงงานอุตสาหกรรมผลิตเหล็กแห่งเดิม พบว่า ระดับเสียงในที่ทำงานเฉลี่ย 8 ชั่วโมงเกิน 85 เดซิเบลเอ ซึ่ง



เกินกว่ามาตรฐานที่กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงานกำหนด (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, 2561) จำนวน 7 จุด จากทั้งหมด 22 จุด มีพนักงานทำงานในเขตเสียงดังเกินมาตรฐาน จำนวน 136 คน ที่ผ่านมารองงานได้พยายามแก้ปัญหา โดยจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยิน สํารวจและตรวจวัดระดับเสียง การประเมินการสัมผัสเสียงดังของพนักงาน การทดสอบสมรรถภาพการได้ยินก่อนเข้าทำงาน และตรวจสมรรถภาพการได้ยินปีละ 1 ครั้ง จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียงดังส่วนบุคคลให้พนักงานสวมใส่ ติดประกาศผลการตรวจวัดระดับในที่ทำงาน จัดอบรมให้ความรู้อันตรายจากเสียงดังแก่พนักงาน อย่างไรก็ตาม ยังไม่สามารถแก้ไขปัญหาโรคหูเสื่อมของพนักงานได้

จากสถานการณ์ข้างต้น โรคหูเสื่อมจากเสียงดังเป็นปัญหาสำคัญในเขตสุขภาพที่ 6 และเป็นปัญหาในจังหวัดสมุทรปราการเช่นเดียวกัน เนื่องจากเป็นจังหวัดที่มีโรงงานอุตสาหกรรมประเภทผลิตภัณฑ์เหล็กเป็นจำนวนมาก สถิติโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรปราการเดือนตุลาคมปี2559มีโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน 6,705แห่ง เป็นอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เหล็ก จำนวน1,624 แห่ง มีมากเป็น 3 อันดับแรกของจังหวัด โดยโรงงานอุตสาหกรรมประเภทนี้ก่อให้เกิดเสียงดังในสภาพแวดล้อมการทำงาน(กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, 2559) การที่พนักงานสูญเสียการได้ยินหรือเป็นโรคหูเสื่อมจากเสียงดังนั้นส่งผลกระทบต่อพนักงาน และโรงงานอุตสาหกรรม นอกจากนี้ยังมีผลกระทบต่อรัฐบาล โดยผลกระทบต่อพนักงานนั้นพบในด้านของสุขภาพ เช่น ปัญหาในการติดต่อสื่อสารระหว่างเพื่อนร่วมงาน ครอบครัว ชุมชน เกิดความเครียด ซึมเศร้าส่งผลต่อปัญหาด้านจิตใจ เกิดการแยกตัวจากสังคมเนื่องจากไม่ได้ยินที่เพื่อนพูด ส่งผลต่อคุณภาพชีวิตลดลง (Mcreynolds, 2005) ผลกระทบต่อโรงงานอุตสาหกรรมในด้านการสื่อสาร ทำให้ความสามารถในการรับสัญญาณขณะปฏิบัติงานลดลง เกิดความผิดพลาดในการแปลความหมาย อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุ และการบาดเจ็บจากการทำงาน โรงงานต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายใน การรักษาพยาบาลเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมพนักงานใหม่เพื่อทดแทนพนักงานที่ต้องพักรักษาตัวหรือลาออกจากงาน (National Occupational Research Agenda, 2001) นอกจากนี้ ยังอาจส่งผลต่อการทำผลิตภัณฑ์ที่ผิดพลาดไม่ตรงตามที่ถูกค้าต้องการ สูญเสียวัตถุดิบ เสียเวลาในการทำผลิตภัณฑ์ใหม่และเสียความน่าเชื่อถือเนื่องจากลูกค้าคืนสินค้าส่วนผลกระทบต่อรัฐบาลจะเป็นการสูญเสียด้านเศรษฐกิจโดยรัฐบาลจะต้องจ่ายเงินชดเชยให้แก่พนักงานที่สูญเสียการได้ยินรวมถึงค่ารักษาพยาบาล (สำนักงานประกันสังคม, 2549) จะเห็นได้ว่าโรคประสาทหูเสื่อมจากเสียงดังในการทำงานเป็นปัญหาที่ควรได้รับการแก้ไข



ในปี 2560 สถาบันราชประชาสมาสัยได้จัดทำโครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อป้องกันควบคุมโรคที่เชื่อมจากเสียงของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมแห่งเดียวกันซึ่งเป็นพื้นที่วิจัย โดยให้พนักงานเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงาน ประกอบด้วย การเดินสำรวจสถานที่ทำงานเก็บข้อมูลสภาพแวดล้อม จัดอบรมให้ความรู้โรคที่เชื่อมจากเสียงดัง จัดกิจกรรมวิเคราะห์สภาพปัญหา จัดลำดับความสำคัญของปัญหา และคัดเลือกปัญหา เพื่อร่วมกันหาแนวทางแก้ไข ปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงาน และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมจากการดำเนินงานดังกล่าว พบว่าพนักงานมีการรวมตัวก่อรูปเครือข่ายอย่างเป็นธรรมชาติแบบไม่เป็นทางการ มีการสอนให้ความรู้ และตักเตือนการใส่ที่อุดหูป้องกันเสียงดังแก่เพื่อนร่วมงานในแผนกเดียวกัน และเพื่อนนอกหน่วยงาน (สุกัญญา เทียงคำดี และนวิยา นันทพานิช, 2560) ในขณะที่เดียวกันผู้บริหาร และสหภาพแรงงาน มีความพร้อมและต้องการที่จะพัฒนาเครือข่ายให้มีความยั่งยืน ครอบคลุมทุกแผนกในโรงงาน ซึ่งการมีเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมป้องกัน ควบคุมโรคที่เชื่อมในโรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก จะทำให้ผู้บริหาร พนักงานมีแนวคิดร่วมตรงกันที่จะปกป้องตนเองและเพื่อนพนักงานให้ปลอดภัยจากโรคที่เชื่อมในการทำงานภายใต้สภาพแวดล้อมเสียงดังที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ในด้านโครงสร้างโรงงาน ที่ก่อสร้างไว้แล้วอย่างถาวร และมีพื้นที่จำกัดภายใต้หลังคาเดียวกันในการทำงาน ทุกแผนก ทำให้เสียงที่เกิดจากการผลิตหลักกระจายไปทั่วทั้งโรงงาน พนักงานทุกคนจึงสัมผัสเสียงดังมากบ้างน้อยบ้างตามลักษณะงาน ในการรวมตัวเป็นเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการที่ประกอบด้วย สมาชิกทุกระดับในโรงงานอุตสาหกรรมตั้งแต่ ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง พนักงานรายเดือน พนักงานรายวันและสหภาพแรงงานโดยมีความสัมพันธ์กันแบบแนวราบ และมีความสนใจต่อการป้องกัน ควบคุมโรคที่เชื่อมจากเสียงดังในโรงงานอุตสาหกรรม จะก่อให้เกิดวิสัยทัศน์ร่วม ผ่านการทำกิจกรรมร่วมกัน ผ่านกระบวนการคิด วิเคราะห์ ปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน จะทำให้การแก้ไขปัญหาโรคที่เชื่อมจากเสียงดังเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากกว่าการที่บุคลากรทางสาธารณสุขนำแนวทางไปให้โรงงานปฏิบัติตาม โดยที่พื้นที่ไม่มีส่วนร่วม หรือเป็นการแก้ปัญหาเฉพาะผู้บริหารหรือหน่วยงานความปลอดภัยเพียงหน่วยงานเดียวซึ่งเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการจะทำให้เกิดการรวมพลังในการทำกิจกรรมให้บรรลุวิสัยทัศน์ร่วม ก่อให้เกิดความเข้มแข็งในการป้องกันควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพ และอาจนำไปสู่การสร้างนวัตกรรมด้วยตนเอง ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มเป้าหมายการปฏิบัติกิจกรรมเครือข่ายในการวิจัยนี้เกิดขึ้นจากความต้องการ ความพร้อมของโรงงานอุตสาหกรรมโดยผู้บริหารระดับสูงพร้อมที่จะยอมรับการปรับเปลี่ยน และการพัฒนาที่เกิดขึ้นจากเครือข่าย อนุญาตให้พนักงานทุกระดับเข้าร่วมกิจกรรม



เครือข่ายในเวลาปฏิบัติงาน สหภาพแรงงานยอมรับและยินดีเป็นภาคีเครือข่าย อันนำไปสู่การป้องกัน
ควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพที่ยั่งยืน

ดังนั้น คณะผู้วิจัยทำการศึกษาศึกษาการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมต่อ
การป้องกันโรคที่เชื่อมจากทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก เพื่อให้ได้ภาคีเครือข่ายที่มีโครงสร้าง
ชัดเจน มีแผนงาน โครงการ กิจกรรมการดำเนินงานอย่างเป็นรูปธรรม เป็นการรวมตัวของพนักงาน
ทุกระดับ ประกอบด้วย ผู้บริหาร พนักงาน สหภาพแรงงาน โดยมีความสัมพันธ์ในแนวราบ และได้รับ
การสนับสนุนจากบุคคลทั้งภายในและภายนอกโรงงานเพื่อที่จะแก้ไขสภาพแวดล้อมในการทำงานจาก
เสียงดังและพฤติกรรมป้องกันตนเองอย่างเป็นระบบและมีความต่อเนื่อง ในรูปแบบการวิจัยเชิง
ปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAR)

1.2 วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ทั่วไป เพื่อศึกษากระบวนการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการทำให้เกิดเครือข่าย
และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของพนักงานต่อการลดความเสี่ยงโรคที่เชื่อม

วัตถุประสงค์เฉพาะ ในเชิงกระบวนการ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน ปัญหาโรคที่เชื่อมจากเสียงดังของพนักงาน
โรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก
2. เพื่อสร้างเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการป้องกันโรคที่
เชื่อมจากเสียงดังของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก
3. เพื่อประเมินผลลัพธ์ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมป้องกัน ควบคุมโรคที่เชื่อมจาก
เสียงดังของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก
4. เพื่อคืนข้อมูลให้โรงงานอุตสาหกรรมนำไปปฏิบัติ คืนข้อมูลให้สถาบันราชประชา
สมาสัยนำไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาบริการอาชีวอนามัยเชิงรุก

1.3 คำถามการวิจัย



เครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่เป็นไปได้ในการป้องกัน ควบคุมโรคหุ่เชื่อมจากเสียงดังควรมีลักษณะอย่างไร และทำให้พนักงานลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคหุ่เชื่อมได้หรือไม่ เพียงใด

1.4 สถานที่ศึกษาวิจัยและระยะเวลาศึกษาวิจัย

บริษัทศูนย์บริการเหล็กสยามจำกัด (มหาชน) ระยะเวลาศึกษาวิจัย 2 ปี

1.5 คำจำกัดความ

โรคหุ่เชื่อมจากเสียงดัง หมายถึง โรคที่เกิดจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมเหล็กที่มีปัจจัยเสี่ยงด้านเสียงดังเกินมาตรฐาน โดยการได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์เฉพาะทาง

เครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม หมายถึง การรวมตัวและปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมเหล็กที่ประกอบด้วย ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง พนักงานรายเดือน พนักงานรายวัน สหภาพแรงงาน โดยมีความสัมพันธ์ในแนวราบและการได้รับการสนับสนุนจากบุคคลทั้งภายในและภายนอกโรงงานเพื่อที่จะแก้ไขสภาพแวดล้อมในการทำงานจากเสียงดังและพฤติกรรมการป้องกันตนเองอย่างเป็นระบบและมีความต่อเนื่อง

ผลลัพธ์เครือข่าย หมายถึง ผลที่เกิดจากกิจกรรมของเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมตามวิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ เป้าหมาย แผนงานโครงการ กิจกรรมของเครือข่าย

1.6 ประโยชน์ที่จะได้รับการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้คาดหวังว่า จะได้ประโยชน์ดังต่อไปนี้

- 1.6.1 ได้เครือข่ายฯ ที่พึ่งตนเองในการป้องกันควบคุมโรคในโรงงานอุตสาหกรรมได้
- 1.6.2 พนักงานโรงงานอุตสาหกรรมผลิตเหล็กมีพฤติกรรมป้องกันโรคประสาทหูเชื่อมจากเสียงดัง เป็นการป้องกัน เผื่อระวังพนักงานที่ไม่มีปัญหา ไม่ให้เกิดอุบัติการณ์โรคหุ่เชื่อมจากเสียงดัง
- 1.6.3 พนักงานโรงงานอุตสาหกรรมผลิตเหล็กที่มีปัญหาหูเชื่อมได้รับการดูแล ไม่ให้โรคหุ่เชื่อมลุกลามไปกว่าเดิม
- 1.6.4 ลดต้นทุนของโรงงานอุตสาหกรรมในการจ่ายเงินค่ารักษาพยาบาล
- 1.6.5 นำรูปแบบเครือข่ายฯ ไปประยุกต์ใช้ในการป้องกันควบคุมโรคอื่นๆในโรงงานอุตสาหกรรมได้ และเป็นต้นแบบ ขยายผลไปยังโรงงานอุตสาหกรรมที่พนักงานมีปัญหาโรคหุ่เชื่อม



บทที่ 2

บททวนวรรณกรรม

การวิจัยเรื่อง การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมต่อการป้องกันโรคหูเสื่อมจากเสียงดังในโรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก ในบทนี้จะเป็นการศึกษา ค้นคว้า รวบรวมองค์ความรู้จากตำรา เอกสารวิชาการ แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยเสนอรายละเอียดตามลำดับ ดังนี้ 1) ความรู้โรคหูเสื่อมการได้ยินจากเสียงดัง และปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดหูเสื่อมการได้ยินจากเสียงดัง 2) สถานการณ์ปัญหาและระบบการจัดการ ด้านระบาดวิทยาโรคหูเสื่อมจากเสียงดังและระบบการป้องกัน ควบคุมโรคหูเสื่อมในปัจจุบัน 3) แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับภาคีเครือข่าย การมีส่วนร่วม และพฤติกรรมสุขภาพและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม 4) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และ 5) กรอบความคิดการวิจัย

2.1 ความรู้โรคประสาทหูเสื่อมจากเสียงดังและปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดหูเสื่อมการได้ยินจากเสียงดัง

โรคประสาทหูเสื่อมจากเสียงดังเป็นภาวะเสื่อมของประสาทหูเนื่องจากการสัมผัสเสียงดังมากเกินไปเป็นเวลานานจนเกิดการเสื่อมการทำงานของหูชั้นใน มีผลทำให้ระดับการได้ยินลดลงซึ่งระดับความดังที่จะทำให้เกิดโรคหูเสื่อมได้จะต้องมีระดับความดังตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอ ขึ้นไป

2.1.1 ชนิดของหูเสื่อมการได้ยินจากเสียงดัง แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) หูเสื่อมการได้ยินแบบชั่วคราว (Temporary Threshold Shift; TTS) เป็นการเสื่อมการได้ยินที่สามารถกลับคืนสู่ภาวะปกติภายหลังหยุดสัมผัสเสียงดัง มีอาการเสียงดังในหู (Tinnitus) อาจจะนาน 2-3 นาทีหรือเป็นวันขึ้นอยู่กับความดังและระยะเวลาที่สัมผัสเสียง และจะกลับสู่ภาวะปกติ



2) หูเสื่อมการได้ยินแบบถาวร (Permanent Threshold Shift; PTS) เป็นการเสื่อมการได้ยินที่ไม่สามารถกลับคืนสู่ภาวะปกติได้ เกิดจากเซลล์รับเสียงหรือเซลล์ขนถูกทำลาย ภาวะหูเสื่อมการได้ยินจะคงอยู่ตลอดไป ถึงแม้จะหยุดสัมผัสเสียงดัง

2.1.2 ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดหูเสื่อมการได้ยินจากเสียงดัง

- 1) ความเข้มของเสียง เสียงที่มีความดังมากๆ จะทำลายประสาทหูมาก
- 2) ลักษณะของเสียง เสียงที่ดังติดต่อกันจะทำลายประสาทหูน้อยกว่าเสียงกระทบไม่เป็นจังหวะ
- 3) ระยะเวลาที่สัมผัสเสียงดังต่อวัน
- 4) ความถี่ของเสียง เสียงที่มีความถี่สูงหรือเสียงแหลมจะทำลายประสาทหูมากกว่าเสียงที่มีความถี่ต่ำ
- 5) ความไวต่อเสียงของแต่ละคน ซึ่งหุ้มีความไวต่อเสียงที่มีความถี่ 4000 เฮิรตซ์มากที่สุด
- 6) โรคหู เช่น หนองหู โรคไซนัสอักเสบ ได้รับบาดเจ็บที่ศีรษะ โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง การได้รับยา Ototoxic หรือสารเคมีประเภทสารตัวทำลาย
- 7) สภาพแวดล้อมที่มีเสียงดัง
- 8) อายุคนที่มียอายุ 45 ปีขึ้นไปจะเริ่มมีการเสื่อมการได้ยิน

2.2 สถานการณ์ปัญหาและระบบการจัดการ

2.2.1 ระบาดวิทยาโรคหูเสื่อมจากเสียงดังจากการประกอบอาชีพ ข้อมูลประชากรจากสำนักงานประกันสังคมปี 2559 มีจำนวนประชากรทั้งหมด 65.93 ล้านคน เป็นผู้มีงานทำงานทั้งหมด 37.91 ล้านคน ในจำนวนนี้เป็นผู้ประกันตนที่อยู่ในข่ายความคุ้มครองขอสำนักงานกองทุนเงินทดแทนทั้งหมด 14,041,681 คน (สำนักงานประกันสังคม, 2559) จากรายงานสถิติการประสบอันตรายหรือเจ็บป่วยจากการทำงาน ปี 2559 พบว่ามีผู้ปฏิบัติงานเจ็บป่วยด้วยโรคหูเสื่อมจากเสียงดัง 15 ราย (สำนักงานกองทุนเงินทดแทน, 2559) และจากรายงานโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม สำนักระบาดวิทยา ปี 2559 จำแนกผู้ป่วยตามสาเหตุและปัจจัยผลกระทบต่อสุขภาพจากปัจจัยทาง



กายภาพ แบ่งตามรหัสโรค (ICD10) พบว่ามีผู้ปฏิบัติงานเจ็บป่วยจากการสัมผัสเสียงดังในการทำงาน ซึ่งมีผลต่อหูชั้นใน (H833) และ (Z570) ทั้งหมด 631 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.36

2.2.2 ระบบการป้องกัน ควบคุมโรคหูเสื่อมในปัจจุบัน ปัจจุบันประเทศไทยมีกฎหมายควบคุมในเรื่องการทำงานในที่ที่มีเสียงดังในสภาพแวดล้อมการทำงาน เช่น กฎกระทรวง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ที่กำหนดให้นายจ้างต้องควบคุมระดับเสียงมิให้ลูกจ้างได้รับสัมผัสเสียงในบริเวณสถานประกอบกิจการที่มีระดับเสียงสูงสุดของเสียงกระทบหรือเสียงกระทบเกิน 140 เดซิเบล หรือได้รับสัมผัสเสียงที่มีระดับเสียงดังต่อเนื่องแบบคงที่เกินกว่า 115 เดซิเบล ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยดำเนินการปรับปรุงสถานที่ทำงานไม่ให้พนักงานรับสัมผัสเสียงดังเกิน เช่น การจัดทำที่ครอบเครื่องจักรแหล่งกำเนิดเสียง ให้ความรู้เรื่องหูเสื่อมจากเสียงดัง จัดหาอุปกรณ์ป้องกันเสียงดังส่วนบุคคล ส่วนในด้านสุขภาพพนักงานในสถานประกอบการมีประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการ ให้นายจ้างจัดทำมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการเป็นลายลักษณ์อักษรในกรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงตั้งแต่ 85 เดซิเบลเอขึ้นไป โดยให้นายจ้างจัดให้มีการเฝ้าระวังเสียงดังโดยสำรวจและตรวจวัดระดับเสียง ศึกษาระยะเวลาสัมผัสเสียงดังและประเมินการสัมผัสเสียงดังของลูกจ้างในสถานประกอบกิจการแล้วแจ้งให้ลูกจ้างทราบ จัดให้มีการทดสอบสมรรถภาพการได้ยินลูกจ้างที่สัมผัสเสียงดังเฉลี่ยตลอดระยะเวลาทำงาน 8 ชั่วโมงเกิน 85 เดซิเบล และทดสอบครั้งต่อไปอย่างน้อยปีละครั้ง และแจ้งผลการทดสอบให้ลูกจ้างทราบภายใน 7 วัน นับจากวันที่นายจ้างทราบผลการทดสอบ ในส่วนอุปกรณ์ป้องกันเสียงดังส่วนบุคคล มีประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล สำหรับที่ครอบหูลดเสียงดังให้ปรับลดเสียงลงร้อยละ 25 ของค่าการลดเสียงที่ระบุไว้บนฉลากหรือผลิตภัณฑ์ ปลั๊กอุดหูชนิดโฟมให้ปรับลดเสียงร้อยละ 50 ของค่าการลดเสียงที่ระบุไว้บนฉลากหรือผลิตภัณฑ์ และปลั๊กอุดหูชนิดอื่นๆ ให้ปรับลดเสียงร้อยละ 70 ของค่าการลดเสียงที่ระบุไว้บนฉลากหรือผลิตภัณฑ์ จะเห็นได้ว่าในประเทศไทยมีกฎหมายสำหรับคุ้มครองสุขภาพของพนักงานที่ต้องทำงานสัมผัสเสียงดังทั้งในสภาพแวดล้อมการทำงาน การตรวจสุขภาพและอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล



2.3 แนวคิดทฤษฎี

2.3.1 ภาวคิเครือข่าย เครือข่าย หมายถึง ขบวนการทางสังคมอันเกิดจากการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล กลุ่ม องค์กร สถาบัน โดยมีเป้าหมาย วัตถุประสงค์และความต้องการบางอย่างร่วมกัน ร่วมกันดำเนินกิจกรรมบางอย่างโดยที่สมาชิกของเครือข่ายยังคงความเป็นเอกเทศไม่ขึ้นต่อกัน (เสรี พงศ์พิศ ,2548) ในงานวิจัยครั้งนี้เครือข่ายการเรียนรู้ หมายถึง ความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงระหว่างสมาชิก หน่วยงาน บุคคลต่อบุคคล บุคคลต่อกลุ่ม กลุ่มต่อสถานประกอบการ เครือข่ายต่อเครือข่าย โดยมีเป้าหมายป้องกันควบคุมโรคที่เชื่อมโยงจากเสียงดัง

องค์ประกอบของเครือข่าย องค์ประกอบของเครือข่ายประกอบด้วย 1) มีการรับรู้มุมมองที่เหมือนกัน (Common Perception) สมาชิกในเครือข่ายต้องมีความเข้าใจในตัวปัญหาและมีจิตสำนึกในการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน ประสบกับปัญหาอย่างเดียวกันหรือต้องการความช่วยเหลือในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งจะส่งผลให้สมาชิกของเครือข่ายเกิดความรู้สึกผูกพันในการดำเนินกิจกรรมร่วมกันเพื่อแก้ปัญหา 2) การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน (Common Vision) หมายถึง สมาชิกมองเห็นจุดมุ่งหมายในอนาคตเป็นภาพเดียวกันมีการรับรู้ เข้าใจและมีเป้าหมายไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งจะทำให้กระบวนการขับเคลื่อนเกิดพลัง มีความเป็นเอกภาพ 3) ความสนใจหรือผลประโยชน์ร่วมกัน (Mutual Interests/ Benefits) การเข้ามามีส่วนร่วมการดำเนินงานเครือข่ายต้องสามารถตอบสนองความต้องการของสมาชิกหรือมีผลประโยชน์ร่วมกัน ลักษณะผลประโยชน์ที่สมาชิกแต่ละคนจะได้รับอาจแตกต่างกัน แต่ควรต้องให้ทุกคนและต้องเพียงพอที่จะเป็นแรงจูงใจให้เข้ามามีส่วนร่วมในทางปฏิบัติได้จริง 4) การมีส่วนร่วมของสมาชิกทุกคนในเครือข่าย (Stakeholders Participation) เป็นกระบวนการที่มีความสำคัญมากในการพัฒนาความเข้มแข็งของเครือข่าย ซึ่งจะทำให้เกิดการร่วมรับรู้ ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจและร่วมลงมือกระทำอย่างเข้มแข็ง สถานะของสมาชิกในเครือข่ายมีความเท่าเทียมกัน เป็นความสัมพันธ์ในแนวราบมากกว่าความสัมพันธ์ในแนวตั้ง 5) มีการสร้างเสริมซึ่งกันและกัน (Complementary Relationship) เป็นองค์ประกอบที่ทำให้เครือข่ายดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง โดยนำจุดแข็งของอีกฝ่ายหนึ่งไปช่วยแก้ไขจุดอ่อนของอีกฝ่ายหนึ่งแล้วทำให้ได้ผลลัพธ์เพิ่มขึ้นในลักษณะพลังทวีคูณ ซึ่งมากกว่าผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นเมื่อต่างคนต่างอยู่ 6) การเกี่ยวพันพึ่งพากัน (Interdependence) การดำรงอยู่ของสมาชิกแต่ละคนจึงจำเป็นสำหรับการดำรงอยู่ของเครือข่าย ต้องพึ่งพาซึ่งกันและกันระหว่างสมาชิกในเครือข่าย การเกี่ยวพันพึ่งพากันในลักษณะนี้จะส่งผลให้สมาชิกมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันโดยอัตโนมัติ และ 7) มีปฏิสัมพันธ์ในเชิงแลกเปลี่ยน (Interaction) สมาชิกในเครือข่ายต้องทำสถาบันราชประชาสมาสัย



กิจกรรมร่วมกันเพื่อก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน เช่น การเขียน การพบปะพูดคุย การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน หรือมีกิจกรรมร่วมกัน ยิ่งสมาชิกมีปฏิสัมพันธ์กันมากเท่าใดก็จะเกิดความผูกพัน การเรียนรู้ระหว่างกันมากขึ้นสร้างความเข้มแข็งให้กับเครือข่าย

การสร้างเครือข่าย (Networking) การสร้างเครือข่าย คือ การทำให้มีการติดต่อ สนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและการร่วมมือกันด้วยความสมัครใจ การสร้างเครือข่ายควรสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้สมาชิกในเครือข่ายมีความสัมพันธ์กันฉันท์เพื่อนที่ต่างก็มีความเป็นอิสระมากกว่าสร้างการคบค้าสมาคมแบบพึ่งพา และไม่ใช้การสร้างระบบติดต่อด้วยการเผยแพร่ข่าวสารแบบทางเดียว แต่จะต้องมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างกัน

การรักษาเครือข่าย หลักการรักษาความสำเร็จเครือข่าย มีดังนี้ 1) การจัดกิจกรรมร่วมที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง การที่จะรักษาเครือข่ายไว้ได้ต้องมีการกำหนดโครงสร้างและตารางกิจกรรมไว้ชัดเจน ทั้งในแง่ของเวลา ความถี่ และต้องเป็นกิจกรรมที่น่าสนใจเพียงพอ ที่จะดึงดูดสมาชิกให้เข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าว ไม่จำเป็นต้องเป็นกิจกรรมเดียวที่ใช้สำหรับสมาชิกทุกคน ควรมีกิจกรรมย่อยที่หลากหลายเพียงพอที่จะตอบสนองความสนใจของสมาชิกกลุ่มย่อยในเครือข่าย โดยกิจกรรมเหล่านี้ต้องอยู่ในทิศทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายของเครือข่าย กิจกรรมเหล่านี้อาจจัดในรูปแบบที่เป็นทางการ เช่น การวางแผนร่วมกัน การพบปะเพื่อประเมินผลร่วมกันประจำเดือน หรือจัดในรูปแบบไม่เป็นที่ทางการ 2) การรักษาสัมพันธ์ภาพที่ดีระหว่างสมาชิกเครือข่าย สมาชิกเครือข่ายควรตระหนักถึงความสำคัญของการรักษาสัมพันธ์ภาพ เพื่อหลีกเลี่ยงความขัดแย้งหรือความไม่เข้าใจกันที่อาจเกิดขึ้น สมาชิกควรแสดงความเป็นมิตรต่อกันเมื่อเกิดความขัดแย้งต้องรีบแก้ไขและดำเนินการไกล่เกลี่ยให้เกิดความเข้าใจกัน นอกจากนี้ ควรมีมาตรการป้องกันปัญหาที่จะเกิดความขัดแย้งระหว่างกัน เช่น การจัดโครงสร้างองค์กรควรแบ่งอำนาจหน้าที่ให้ชัดเจนและไม่ซ้ำซ้อน กำหนดเป้าหมายการทำงานที่สมาชิกยอมรับร่วมกัน จัดสรรทรัพยากรอย่างเพียงพอ การกำหนดผู้นำที่เหมาะสม กำหนดกติกาอันเป็นที่ยอมรับร่วมกัน จัดสรรทรัพยากรอย่างเพียงพอ การกำหนดผู้นำที่เหมาะสม กำหนดกติกาอันเป็นที่ยอมรับร่วมกัน 3) การกำหนดกลไกสร้างระบบจูงใจ ควรทำการวิเคราะห์เพื่อบ่งชี้แรงจูงใจที่แตกต่างหลากหลายในแต่ละบุคคล เช่น ค่าตอบแทน เกียรติยศชื่อเสียง การยอมรับ อันจะนำไปสู่มาตรการในการสร้างแรงจูงใจ ถ้าจำเป็นต้องให้ค่าตอบแทน ควรแลกเปลี่ยนกับผลงานโดยผลงานต้องสนับสนุนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการพัฒนาเครือข่าย ในกรณีการให้เกียรติยศและชื่อเสียง อาจทำเป็นสัญลักษณ์บางอย่างที่สื่อถึงการได้เกียรติยศ การยกย่องและมีคุณค่าทางสังคม เช่น การประกาศเกียรติยศ เข็มเชิดชูเกียรติ โล่เกียรติยศ โดยสัญลักษณ์เหล่านี้ต้องมีคุณค่าเพียงพอให้สมาชิก



เครือข่ายปรารถนาอยากที่จะได้ และควรมีเกียรติยศหลายระดับที่จูงใจสมาชิกเครือข่ายให้ร่วมมือลงแรง เพื่อไปสู่เป้าหมายที่สูงขึ้น ซึ่งจะช่วยให้เกิดความต่อเนื่องและควรมีการประชาสัมพันธ์เผยแพร่รายชื่อ คนกลุ่มนี้อย่างกว้างขวาง 4) การจัดหาทรัพยากรสนับสนุนอย่างเพียงพอ เครือข่ายต้องได้รับการ สนับสนุนทรัพยากรในการดำเนินงานที่เพียงพอ ทั้งด้านเงิน วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือเครื่องใช้และ บุคลากร 5) การให้ความช่วยเหลือและช่วยแก้ไขปัญหา เครือข่ายที่ดำเนินการใหม่ ควรมีที่ปรึกษาคอย ให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ เป็นแหล่งข้อมูลค้นคว้าและช่วยอบรมการเป็นภาวะผู้นำให้กับสมาชิก เครือข่าย จะช่วยให้เครือข่ายสามารถดำเนินการต่อไปได้ และช่วยหนุนเสริมให้เครือข่ายเกิดความ เข้มแข็งยิ่งขึ้น 6) การสร้างผู้นำรุ่นใหม่อย่างต่อเนื่อง เครือข่ายควรมีการคัดเลือกคนที่มีคุณสมบัติ เหมาะสม ทั้งด้านความรู้ความสามารถ มีประสบการณ์ร่วมกับเครือข่ายและเป็นที่ยอมรับนับถือและ สามารถเป็นศูนย์รวมใจของคนในเครือข่ายได้เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อเพิ่มประสบการณ์ในการทำหน้าที่เป็น สมาชิกแกนหลักสืบสานหน้าที่ต่อไปเมื่อสมาชิกแกนหลักต้องหมดวาระ

โครงสร้างเครือข่าย การจัดโครงสร้างเครือข่ายมีส่วนสำคัญต่อการจัดวางตำแหน่งที่ ความรับผิดชอบงานบุคคลและกลุ่มในแต่ละชุมชนเป็นอย่างมาก ซึ่งการจัดโครงสร้างเครือข่ายใน งานวิจัยนี้เป็นรูปแบบตามแนวราบ เป็นโครงสร้างเครือข่ายที่เน้นการประสานงาน/การมอบหมายงาน และความร่วมมือในแนวราบเป็นหลัก อาศัยความสัมพันธ์ระหว่างแกนนำที่เป็นจุดเชื่อมต่อ (Node) ของแต่ละเครือข่าย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นลักษณะกลไกบริหารเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม เพื่อป้องกัน ควบคุมโรคที่เชื่อมโครงสร้างเครือข่ายแบบนี้จึงให้ความสำคัญกับแกนนำหรือผู้นำ เครือข่าย ซึ่งภาวะผู้นำของเครือข่ายมีความสำคัญมากในการผลักดันไปสู่ความสำเร็จของผลงาน ทั้งนี้ การใช้ภาวะผู้นำในการขับเคลื่อนเป็นการอาศัยทุนทางสังคมที่มีอยู่เดิมในรูปของความสัมพันธ์เชิงเพื่อน ร่วมงานและความสัมพันธ์ฉันทมิตรในการประสานงานและขอความร่วมมือในการดำเนินงาน

เครือข่ายการเรียนรู้ (Learning Network) เครือข่ายการเรียนรู้เป็นแนวคิดและกระบวนการ ในการจัดระบบความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล กลุ่มบุคคล ชุมชน องค์กรและหน่วยงานต่างๆ ให้เกื้อกูลและเชื่อมโยงกันเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนและแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ เครือข่ายการ เรียนรู้ เป็นการจัดระบบและพัฒนาให้แหล่งความรู้ซึ่งหมายถึง องค์กร สถานประกอบการ บุคคล ศูนย์ข่าวสารข้อมูล สถานที่ ภูมิปัญญาให้สามารถถ่ายโยง เกิดกระบวนการเรียนรู้ แลกเปลี่ยนความรู้ ซึ่งกันและกัน ที่มีการประสาน สัมพันธ์ เชื่อมโยงอย่างต่อเนื่องในกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง หรือหลาย กิจกรรม ระหว่างคนกับคน คนกับกลุ่ม และกลุ่มกับกลุ่ม หัวใจสำคัญของเครือข่ายการเรียนรู้ คือ



การถ่ายทอด แลกเปลี่ยนความรู้เพื่อสนับสนุนการสร้างองค์ความรู้ใหม่ๆ รูปแบบของเครือข่ายการเรียนรู้ไม่มีกฎเกณฑ์ หรือหลักเกณฑ์ตายตัว คนต้องเรียนรู้ซึ่งกันและกัน แล้วขยายความรู้ให้ผู้อื่นทราบ (จตุพร สุทธิวัฒน์, 2561)

เครือข่ายการเรียนรู้มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรมให้เกิดการป้องกันควบคุมโรคอย่างยั่งยืน โดยก่อให้เกิดกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และแก้ปัญหาร่วมกัน ทำให้พนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมมีโอกาสคิด วิเคราะห์หาสาเหตุ และแนวทางแก้ไข ทดลองปฏิบัติ และสรุปบทเรียนร่วมกัน ซึ่งจะช่วยให้โรงงานอุตสาหกรรมสามารถยกระดับการเรียนรู้ในการจัดการกับปัญหาต่างๆ ได้สูงขึ้น

2.3.2 การมีส่วนร่วม การมีส่วนร่วมเป็นกระบวนการที่ให้ประชาชนเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานพัฒนา ร่วมคิด ร่วม ตัดสินใจ แก้ปัญหาของตัวเอง เน้นการมีส่วนเกี่ยวข้องอย่างแข็งขันกับประชาชน ใช้ความคิด สร้างสรรค์และความชำนาญของประชาชนแก้ไขร่วมกับการใช้วิชาการที่เหมาะสมและสนับสนุน ติดตามการปฏิบัติงานขององค์กรและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง (Erwin William, 1976 : 138) การมีส่วนร่วมเกิดจากการเห็นพ้องต้องกันในเรื่องของความต้องการและทิศทางการเปลี่ยนแปลงซึ่งมีมากพอจนเกิดความคิดริเริ่มโครงการเพื่อการปฏิบัติการ โดยคนส่วนใหญ่ที่จะเข้าร่วมจะต้องเห็นพ้องต้องกัน คนที่เข้าร่วมจะต้องปฏิบัติการโดยกลุ่ม หรือกระทำการผ่านองค์กรซึ่งเป็นเสมือนตัวที่ทำให้การปฏิบัติการบรรลุถึงความเปลี่ยนแปลงที่ต้องการ และเปิดโอกาสให้บุคลากรเข้ามามีส่วนร่วมในการคิดริเริ่ม ตัดสินใจในการปฏิบัติงานและมีส่วนร่วมรับผิดชอบในเรื่องต่างๆ อันมีผลกระทบมาถึงตัวของบุคลากรเองเพื่อแก้ไขปัญหา สภาพความเป็นอยู่ของบุคลากรให้ดีขึ้น ลักษณะของการมีส่วนร่วมจะเป็นในเรื่องร่วมคิดเป็นการประชุมปรึกษาหารือในการวางแผนงาน โครงการ การติดตามผล การตรวจสอบและการดูแลรักษาเพื่อให้กิจกรรม โครงการสำเร็จผลตามวัตถุประสงค์ ร่วมตัดสินใจเลือกกิจกรรมหรือแนวทางที่เห็นว่าดีที่สุดหรือเหมาะสมที่สุด ร่วมติดตามและประเมินผลเมื่อเสร็จสิ้นแล้ว รวมถึงประเมินผลประโยชน์ที่เกิดขึ้น

2.3.3 การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research :PAR) เป็นการวิจัยเชิงประยุกต์โดยให้ประชาชนเป็นศูนย์กลางหรือเป็นหลักในการวิจัย หรือตัวแทนประชาชนร่วมเป็นทีมวิจัยกับนักวิจัยมืออาชีพเพื่อเรียนรู้แนวคิดและกระบวนการทางวิชาการในการแก้ไขปัญหาของตนเองและชุมชนได้เรียนรู้ร่วมกัน ทุกคนได้รับผลประโยชน์ซึ่งการวิจัยปฏิบัติการควรมีเป้าหมาย 3



ประการ คือ การแก้ไขปัญหาเพื่อประโยชน์กลุ่มเป้าหมายและสังคม การเรียนรู้ของกลุ่มเป้าหมายหรือชุมชนที่เป็นปัญหา การสร้างองค์ความรู้ใหม่ในการแก้ไขปัญหา (ประสิทธิ์ ลิระพันธ์, 2561)

ผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนการวิจัย PAR เป็น 4 ระยะได้แก่ 1) การเตรียมการก่อนเริ่มปฏิบัติการ 2) การปฏิบัติการแก้ไขปัญหา/พัฒนา 3) การประเมินผลลัพธ์เมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติการ และ 4) การดำเนินการหลังเสร็จสิ้นโครงการเป็นการคืนข้อมูลโครงการสู่กลุ่มเป้าหมาย ชุมชน และ สังคม กล่าวคือ ระยะที่ 1 การเตรียมการก่อนเริ่มปฏิบัติการ เป็นการ 1) เตรียมทีมวิจัย เป็นการทำความเข้าใจปัญหาและพื้นที่วิจัย แนวคิดทฤษฎี กระบวนการวิจัย การทำงานเป็นทีมและการวิจัยปฏิบัติการ 2) การเตรียมกลุ่มเป้าหมายและพื้นที่ปฏิบัติการ เป็นการทำความเข้าใจต่อโครงการ การยอมรับและข้อตกลงความร่วมมือในกระบวนการปฏิบัติการของโครงการ 3) การเตรียมปัจจัยเกื้อหนุน ประกอบด้วย ผู้บริหาร เครือข่าย เครื่องมือวิจัย/การพัฒนาและวัสดุอุปกรณ์ 4) การเตรียมการบริหารจัดการโครงการ ประกอบด้วย ทีมงาน ความรับผิดชอบ การปฏิบัติการและการประเมินโครงการ ระยะที่ 2 การปฏิบัติการแก้ไขปัญหา/การพัฒนา ประกอบด้วย 1) วิเคราะห์ปัญหาที่ต้องการแก้ไข/พัฒนา โดยชุมชนทำการคัดเลือกปัญหาที่เป็นปัญหาจริงของชุมชนและชุมชนมีส่วนร่วมและร่วมกันวิเคราะห์ขนาดของปัญหา ความรุนแรงและการกระจายตัวของปัญหา สาเหตุของปัญหาซึ่งปัญหาแต่ละเรื่องมีความซับซ้อนและเกิดจากสาเหตุหลายอย่างร่วมกัน กระบวนการเกิดปัญหาพัฒนาการและกลไกการเกิดปัญหาในชุมชน ความเห็นชอบของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เช่น ผู้ทำวิจัย ผู้ให้บริการ ผู้รับบริการและชุมชนเป้าหมาย 2) การกำหนดรูปแบบการแก้ไขปัญหาหรือแผนปฏิบัติการ ประกอบด้วย การกำหนดวัตถุประสงค์ของการแก้ไขปัญหา กำหนดกลยุทธ์ กลวิธีการแก้ไขปัญหา กิจกรรมและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เข้าร่วมในกระบวนการ ระยะเวลาและความต่อเนื่อง วัสดุอุปกรณ์ เวลา การเงินและศักยภาพของทีมงาน กำหนดการประเมินกระบวนการและประเมินผลลัพธ์ ผู้รับผิดชอบตัวชี้วัดทั้งกระบวนการและผลลัพธ์ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลตามตัวชี้วัด เขียนแผนปฏิบัติการสรุปเป็น Log frame ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีส่วนร่วมในการตรวจสอบและปรับปรุงแผนปฏิบัติการ 3) ปฏิบัติการตามแผนและปรับปรุงแก้ไข ประกอบด้วย การจัดกิจกรรมตามแผนพร้อมประเมินกิจกรรมสำคัญทุกเรื่อง ปรับเปลี่ยน/ปรับลด/ปรับเพิ่มกิจกรรมให้สอดคล้องกับผลการประเมินกิจกรรมที่ผ่านมา การปรับแผนมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับคุณภาพของแผนและการเปลี่ยนแปลงของชุมชนและสังคม ในการปฏิบัติงานต้องจดบันทึกผลการประเมินกระบวนการและเขียนเป็นรายงานเชิงสรุปบทเรียนของแต่ละกิจกรรมและบทเรียนของโครงการ การจัดกิจกรรมต้องมีความต่อเนื่องเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และเรียนรู้



และพัฒนาของกลุ่มเป้าหมาย ระยะที่ 3 ประเมินผลลัพธ์เมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติการ ประกอบด้วย การประเมินผลลัพธ์ที่ได้รับตามวัตถุประสงค์และนอกเหนือวัตถุประสงค์ ประเมินผลลัพธ์ตามตัวชี้วัดที่กำหนดด้วยเครื่องมือและวิธีการเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การอธิบายความเชื่อมโยงระหว่างผลการประเมินกระบวนการและการประเมินผลลัพธ์ บทเรียนและการเรียนรู้ที่ได้รับจากการปฏิบัติการของนักวิจัย พื้นที่เป้าหมาย วิชาการ หน่วยงานหรือพื้นที่อื่นๆที่เกี่ยวข้องในเชิงนโยบายและการประยุกต์นำไปใช้ ข้อเสนอแนะการนำปฏิบัติเชิงนโยบาย เชิงวิชาการและต่อกลุ่มเป้าหมาย ระยะที่ 4 การดำเนินการหลังเสร็จสิ้นโครงการ เป็นการคืนข้อมูลโครงการสู่กลุ่มเป้าหมายและชุมชน เป็นการนำเสนอผลการปฏิบัติการต่อที่ประชุมแกนนำและการประชุมพนักงานทั้งหมด และเขียนเป็นข้อสรุปบทเรียนที่กลุ่มเป้าหมายเรียนรู้และนำไปประยุกต์ใช้ได้ รวมถึงการจัดตั้งและพัฒนากลุ่มแกนนำที่จะปฏิบัติการต่อเนื่องและยั่งยืน และการคืนข้อมูลโครงการสู่สังคม ประกอบด้วยการจัดทำเอกสารสิ่งพิมพ์เผยแพร่ทางสื่อต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ วารสารและหนังสือ การจัดเวทีทางวิชาการเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้อย่างกว้างขวาง จัดทำเอกสารวิชาการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อการเรียนรู้และประยุกต์ใช้ (ประสิทธิ์ ลีระพันธ์ : 2561)

2.3.4 พฤติกรรมสุขภาพและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม พฤติกรรมสุขภาพ คือ สิ่งที่เกิดขึ้นภายในบุคคลและการแสดงออกที่เป็นการกระทำหรือการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการดูแล ป้องกัน ส่งเสริม รักษา จัดการกับสุขภาพของตน (สุปรียา ต้นสกุล, 2544) พฤติกรรมสุขภาพหรือการปฏิบัติตัวทางด้านสุขภาพประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ 1) พฤติกรรมสุขภาพเชิงป้องกัน เป็นพฤติกรรมที่ทำได้เพื่อลดความเสี่ยงของการเกิดโรค การบาดเจ็บหรือความพิการ เช่น การออกกำลังกาย การควบคุมน้ำหนัก 2) การตรวจพบโรคในระยะแรก เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการตรวจพบโรค การบาดเจ็บหรือความพิการก่อนที่จะมีอาการ การตรวจร่างกายเพื่อคัดกรองโรค 3) การส่งเสริมสุขภาพ การสนับสนุนและชักจูงบุคคลให้มีพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพและหลีกเลี่ยงพฤติกรรมที่เป็นผลเสียต่อสุขภาพ 4) การคุ้มครองสุขภาพ เป็นกิจกรรมในระดับนโยบายมากกว่าระดับบุคคล เพื่อที่จะทำให้สิ่งแวดล้อมของคนหรือกลุ่มคนเอื้อต่อการมีสุขภาพดี เช่น การเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพและสังคม การพัฒนาโครงสร้างทางกายภาพ ระบบการส่งเสริมสุขภาพและความปลอดภัยของสถานที่ทำงาน กำหนดนโยบายทางสังคมและเศรษฐกิจที่เอื้อต่อการสุขภาพดีของประชาชน



การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อนำไปสู่การมีสุขภาพที่ดี พนักงานต้องมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้อง มีความรู้สึกตระหนัก จนรู้สึกอยากปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยตนเอง โดยพนักงานนั้นต้องรับรู้ความสามารถของตนเองว่าตนเองจะมีความอดทน อุตสาหะ ไม่ท้อถอย รวมทั้งมีการตั้งเป้าหมาย วางแผนและกระทำพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมกับตนเอง โดยใช้ข้อมูลปัญหาของโรงงานอุตสาหกรรมเป็นฐาน เป็นสิ่งสำคัญที่จะเป็นแรงเสริมเพื่อการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องอย่างยั่งยืน พนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมจะต้องมีส่วนร่วมตั้งแต่การร่วมในการให้ การร่วมในการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร หรือรับรู้ปัญหาสุขภาพที่เกิดขึ้นในโรงงาน อุตสาหกรรม ร่วมคิด ร่วมวางแผน ร่วมหารูปแบบแนวทาง วิธีการ/กิจกรรมในการดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพให้เกิดการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้อง รวมทั้งร่วมตัดสินใจ สรุปความคิดเห็น กำหนดวิธีการ จัดกิจกรรม กำหนดการใช้ทรัพยากรร่วมทำ ร่วมดำเนินการจัดกิจกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมตามขีดความสามารถของตนเอง นอกจากนี้ยังต้องร่วมตรวจสอบ ร่วมติดตามประเมินผลการจัดกิจกรรมในการดำเนินงาน ทุกระยะ

แนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมของพนักงานโรงงาน อุตสาหกรรมเป็นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่คาดว่าจะยั่งยืน โดยอาศัยการมีส่วนร่วม ความรับผิดชอบและความรู้สึกเป็นเจ้าของ เห็นคุณค่าและมีทัศนคติที่ดีต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งต้องมีแกนนำปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยแกนนำจะต้องเป็นบุคคลที่สามารถจัดการ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม โดยการใช้กลยุทธ์และวิธีการต่างๆให้เหมาะสมกับความต้องการของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม ประกอบกับแกนนำต้องเป็นผู้กว้างขวาง เป็นที่รู้จักโดยทั่วไป มีภาพลักษณ์ที่ดี ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ สนใจใฝ่รู้อยู่เสมอ ตามทันข้อมูลข่าวสาร คิดพัฒนาอย่างต่อเนื่องและมีความคิดที่เป็นระบบ หรืออาจจะเป็นบุคคลในโรงงานอุตสาหกรรมที่มี ศักยภาพในการประสานความร่วมมือระหว่างคนในโรงงานอุตสาหกรรม เป็นที่เคารพนับถือ หรือ อาจจะบุคคลที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ มีตำแหน่ง หน้าที่ความรับผิดชอบในการดูแล ทางด้านสุขภาพของพนักงานในสถานประกอบการ

ขั้นตอนของแกนนำปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพประกอบด้วย 5 ขั้นตอน 1) การสร้างทีมงาน ต้องเป็นทีมที่เกิดจากการมีส่วนร่วมของหลายภาคส่วน ทั้งในและนอกโรงงานอุตสาหกรรม เช่น หน่วยงานสาธารณสุขภาครัฐ ผู้บริหารโรงงานอุตสาหกรรม สหภาพแรงงาน แกนนำและพนักงาน โรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งก่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข้อคิดเห็นและรับฟังปัญหาความจำเป็นและ



แสวงหาวิธีการแก้ไขปัญหาต่างๆร่วมกัน เพื่อให้เกิดการทำงานที่เน้นความต้องการของพื้นที่เป็นหลัก รวมทั้ง ให้ได้แนวทางการดำเนินงานที่เหมาะสม เกิดการระดมสรรพกำลังและแบ่งปันทรัพยากร เกิดการประสานการขับเคลื่อนกิจกรรมทุกกิจกรรมในโรงงานอุตสาหกรรม ช่วยให้เกิดการเสริมสร้างทักษะและความรู้ใหม่ๆ จากการประสานเทคโนโลยีสมัยใหม่กับภูมิปัญญาเข้าด้วยกัน 2) การวิเคราะห์ปัญหาสุขภาพและพฤติกรรมเสี่ยงต่อสุขภาพของโรงงานอุตสาหกรรมโดยใช้ข้อมูลปัญหาสุขภาพสำคัญของโรงงาน โรคที่เป็นปัญหาสุขภาพมีสาเหตุมาจากการมีพฤติกรรมสุขภาพไม่ถูกต้อง ปัจจัยแวดล้อมที่เป็นสาเหตุของพฤติกรรมสุขภาพ เช่น การมีความรู้ไม่เพียงพอ ไม่มีทักษะในการปฏิบัติ มีความเชื่อผิดๆ กฎระเบียบ มาตรการของโรงงานอุตสาหกรรมไม่เข้มแข็ง 3) การจัดทำแผนงานโครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเป็นการร่วมกันจัดทำแผนงาน/โครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อการแก้ปัญหาสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพของพนักงาน โดยใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม 4) จัดกิจกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อส่งเสริมให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมภายในบุคคลผ่าน กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การเสวนาความรู้ด้านสุขภาพ การสาธิตความรู้ด้านสุขภาพเพื่อให้เกิดการสื่อสารแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างบุคคลและเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ จัดปัจจัยแวดล้อมที่เอื้อต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ จัดหาสื่อ ช่องทางการสื่อสารสุขภาพที่ทันสมัย เข้าถึงง่ายตลอดเวลา มีสถานที่ในการจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 5) การประเมินผลการดำเนินงานปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนา เป็นการประเมิน 3 ระยะ คือ ประเมินก่อนเริ่มดำเนินการ ระหว่างดำเนินการและหลังสิ้นสุดการดำเนินงาน ซึ่งจะต้องมีการประเมินผล 4 ด้านหลัก คือ ประเมินการบริหารจัดการพัฒนาโรงงานอุตสาหกรรม เช่น การประเมินว่ามีผู้รับผิดชอบในการดำเนินงานหรือไม่ มีแผนงาน/โครงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพที่เกิดจากการมีส่วนร่วมของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมหรือไม่ มีปัญหาอุปสรรค ประเมินการจัดกิจกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ โดยประเมินว่าการจัดกิจกรรมครบตามแผนหรือไม่ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม ประเมินผลที่เกิดขึ้นกับโรงงานอุตสาหกรรม ประเมินว่ามีอะไรเกิดขึ้นกับโรงงานอุตสาหกรรม มีการจัดปัจจัยแวดล้อมที่เอื้อต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพหรือไม่ ประเมินผลที่เกิดขึ้นกับพนักงาน โดยประเมินความพึงพอใจของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมต่อกิจกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ประเมินว่าพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมมีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องตามที่กำหนดไว้ในแผนงาน/โครงการหรือไม่



2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ดวงเดือน ฤทธิเดช สุรินทร์ กลัมพากรและเพลินพิศ สุวรรณอำไพ (2560) ศึกษาเรื่องผลของโปรแกรมการประยุกต์ใช้ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนร่วมกับการให้ข้อมูลย้อนกลับต่อพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากเสียงของพนักงานบริษัทอุตสาหกรรมปิโตรเคมีแห่งหนึ่ง จังหวัดระยอง กลุ่มอย่าง 64 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 32 คน และเปรียบเทียบ 32 คน โปรแกรมประกอบด้วย กิจกรรมการให้ข้อมูลย้อนกลับเรื่องผลการตรวจการได้ยินปัจจุบันและเปรียบเทียบผลเดิมในรอบปีที่ผ่านมา รวมถึงการให้คำแนะนำแบบเฉพาะบุคคล กิจกรรมการให้ความรู้ประยุกต์ใช้พฤติกรรมตามแผน กิจกรรมให้ข้อมูลย้อนกลับเรื่องพฤติกรรมป้องกันอันตรายจากเสียงที่ถูกต้องและไม่ถูกต้อง กลุ่มเปรียบเทียบได้รับการจัดทำโครงการอนุรักษ์การได้ยินตามแนวทางของบริษัท พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทัศนคติต่อการป้องกันอันตรายจากเสียง การรับรู้ความสามารถในการควบคุมต่อพฤติกรรมป้องกันอันตรายจากเสียง ความตั้งใจที่จะมีพฤติกรรมป้องกันอันตรายจากเสียงและพฤติกรรมป้องกันอันตรายจากเสียงสูงกว่าก่อนทดลองและ สูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .05$)

อนวัช ชื่นม่วง (2558) ทำการศึกษาการลดการสัมผัสเสียงดังของพนักงานแบบมีส่วนร่วมในสถานประกอบการติสโก้เทคโนโลยีและบริเวณโดยรอบในพื้นที่ถนนข้าวสาร เขตพระนคร กรุงเทพมหานคร เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) โดยเลือกสถานบันเทิงในพื้นที่ถนนข้าวสารจำนวนทั้งหมด 3 แห่ง กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาจำนวนทั้งหมด 47 คน ได้แก่ ผู้จัดการหรือผู้ดูแลร้าน 6 คน บาร์เทนเดอร์ 21 คน และเสิร์ฟ 20 คน ร่วมหามาตรการในการลดการสัมผัสเสียงดัง ผลการวิจัยพบว่า สถานบันเทิงได้เลือกใช้แนวทางการควบคุมที่แหล่งกำเนิดเสียงโดย ลดระดับเสียงจากเครื่องขยายเสียง หยุดการเปิดเพลงในช่วงที่ยังไม่มีลูกค้า จัดระบบการหมุนเวียนให้พนักงานมีช่วงพักการสัมผัสเสียงในห้องเงียบ และพนักงานใส่ที่อุดหูขณะปฏิบัติงาน สถานการณ์ระดับเสียงหลังการจัดกิจกรรมปรับปรุงแก้ไขพบว่า ระดับเสียงในสถานบันเทิงลดลง จำนวนพนักงานรับสัมผัสเสียงเกินค่ามาตรฐานน้อยลง

พวงผกา ทองใส (2556) ทำการศึกษาผลของโปรแกรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากการทำงานของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมแห่งหนึ่งในจังหวัดลพบุรี โดยประยุกต์แนวทางการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรม



การใช้อุปกรณ์ป้องกันโรคหูเสื่อมและปฏิบัติได้ถูกต้องเหมาะสม ผลการวิจัยแสดงว่าโปรแกรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมในการพัฒนาพฤติกรรมป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมมีผลทำให้พนักงานมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ดีขึ้น

จันทิพย์ อินทวงศ์และคณะ (2554) ได้วิจัยพัฒนาระบบการพยาบาลเพื่อป้องกันและดูแลพนักงานโรคหูเสื่อมจากเสียงดังในโรงงานอุตสาหกรรม มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการพยาบาลเพื่อป้องกันและดูแลพนักงานโรคหูเสื่อมจากเสียงดังจากการทำงาน กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานในโรงงาน 3 แห่ง จำนวน 165 คน เป็นอุตสาหกรรมแปรรูปหินแกรนิต 1 แห่ง อุตสาหกรรมยางพารา 2 แห่ง ดำเนินการ 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 พัฒนาระบบการพยาบาลโดยการทบทวนรูปแบบการพยาบาลเพื่อการป้องกันและดูแลพนักงานโรคหูเสื่อมจากเสียงดัง และบูรณาการแนวคิดสามเหลี่ยมเขยื้อนภูเขา แนวคิดการปฏิบัติการพยาบาลอาชีวอนามัย ประกอบด้วย 1) ด้านองค์ความรู้ ได้แก่ การปฏิบัติการพยาบาลอาชีวอนามัยรูปแบบการสร้างเสริมสุขภาพและป้องกันโรคหูเสื่อมจากเสียงดัง การตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน 2) ด้านนโยบาย ได้แก่ โรงงานกำหนดนโยบายและสนับสนุนงบประมาณต่อเนื่อง ร่วมวิเคราะห์ วางแผน แก้ไขปัญหาและประเมินผล 3) ด้านเครือข่าย ได้แก่ โรงงานมีคณะกรรมการอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม อาสาสมัครสาธารณสุขในโรงงานเชื่อมโยงกับโรงพยาบาล มีทีมดูแลผู้ป่วย หู คอ จมูก ทีมแพทย์ พยาบาลอาชีวอนามัย ระยะที่ 2 ศึกษาผลของระบบการพยาบาลเพื่อการป้องกันและดูแลพนักงานโรคหูเสื่อมจากเสียงดังในโรงงานอุตสาหกรรม ด้วยกระบวนการกลุ่มแบบมีส่วนร่วม พบว่า ผลการเชื่อมโยงระบบการพยาบาลสู่การจัดบริการสร้างเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค และดูแลรักษาพนักงานโรคหูเสื่อมจากเสียงดัง หลังดำเนินการโรงงานมีรูปแบบการดำเนินงานอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการป้องกันและดูแลโรคหูเสื่อมจากเสียงดังที่ได้มาตรฐานมากขึ้น ไม่พบอุบัติการณ์โรคหูเสื่อมจากเสียงดังทั้งก่อนและหลังดำเนินการ ส่วนอัตราอุบัติการณ์ของ Standard threshold shift หลังดำเนินการพบร้อยละ 9.7 การศึกษาครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่าควรมีการสนับสนุนและพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่อง เน้นกระบวนการมีส่วนร่วมทั้งทีมอาชีวอนามัยในโรงงานและทีมจากบุคลากรในโรงพยาบาล

นงนุช จันทร์ศรี (2549) วิจัยผลของรูปแบบการมีส่วนร่วมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันโรคประสาทหูเสื่อมจากเสียงดังของผู้ปฏิบัติงานโรงงานเคเอ็มสตรีม จำกัด อำเภอแก้วลาย จังหวัดนครสวรรค์ เพื่อศึกษาความรู้ เจตคติและพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันโรค



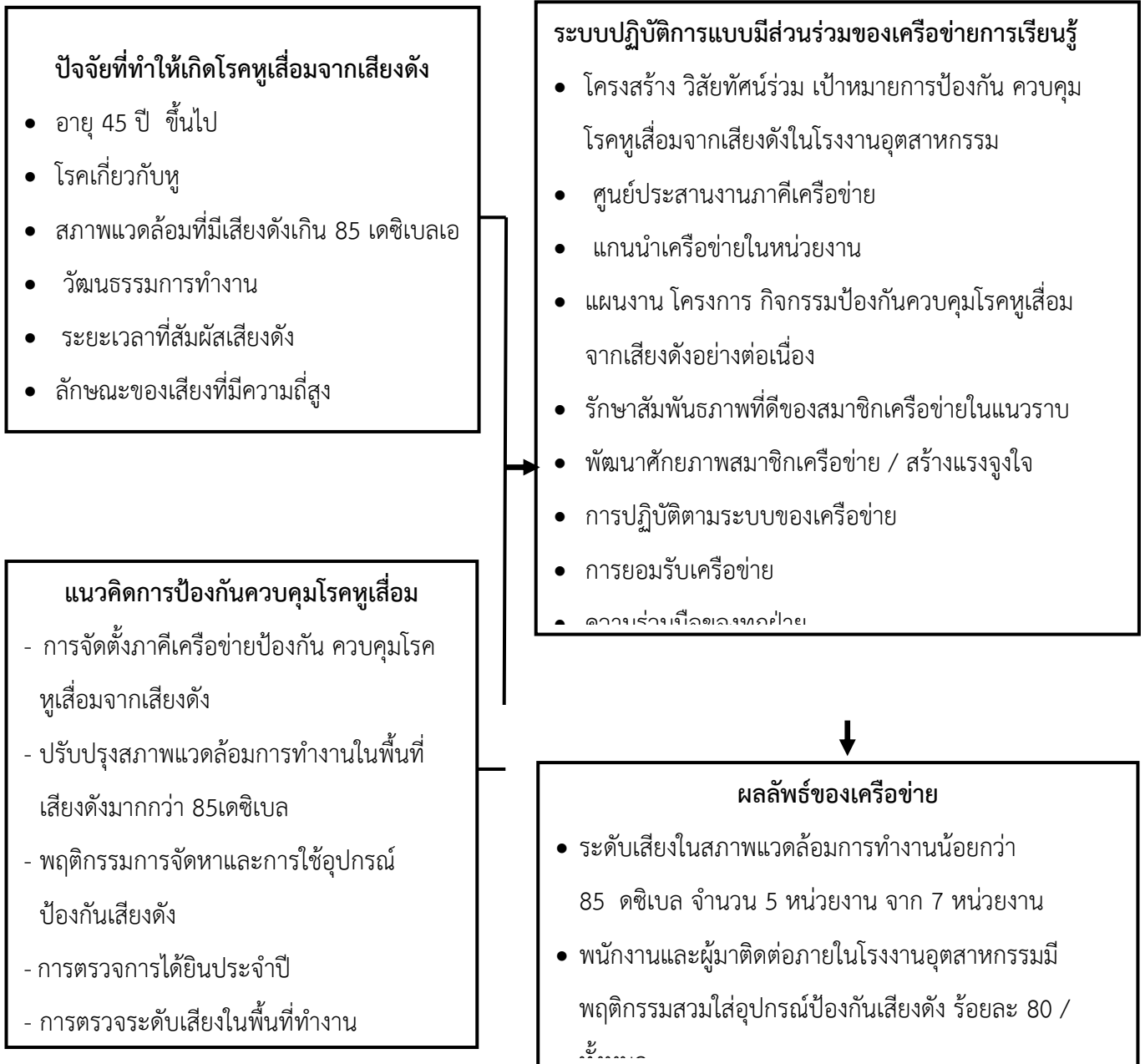
ประสาหุ้เชื่อมจากเสียงดัง สร้างรูปแบบการมีส่วนร่วมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันโรคประสาหุ้เชื่อมจากเสียงดังเปรียบเทียบผลของความรู้ เจตคติและพฤติกรรมสุขภาพก่อนกับหลังได้รับรูปแบบ กลุ่มตัวอย่างได้รับการคัดเลือกแบบ เจาะจง จำนวน 44 คน เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วยแบบทดสอบความรู้ เจตคติและพฤติกรรมสุขภาพและรูปแบบการมีส่วนร่วมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันโรคประสาหุ้เชื่อมจากเสียงดัง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ t-test พบว่า ก่อนการทดลองผู้ปฏิบัติงานมีความรู้และมีพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันโรคประสาหุ้เชื่อมจากเสียงดังอยู่ในระดับต่ำ-ปานกลางร้อยละ 77.28 และ 36.36 ตามลำดับ ส่วนเจตคติอยู่ในทางบวกระดับสูงร้อยละ 86.36 รูปแบบการมีส่วนร่วมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันโรคประสาหุ้เชื่อมจากเสียงดังมี 4 ขั้นตอน คือ การมีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหาการมีส่วนร่วมในการวางแผนดำเนินงาน การมีส่วนร่วมดำเนินงานและการมีส่วนร่วมในการติดตามประเมินผล หลังทดลอง ใช้รูปแบบการมีส่วนร่วมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันโรคประสาหุ้เชื่อมจากเสียงดังพบว่า ผู้ปฏิบัติงานมีความรู้และมีพฤติกรรมสุขภาพถูกต้องเพิ่มขึ้นก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 ส่วนเจตคติเกี่ยวกับการป้องกันโรคประสาหุ้เชื่อมจากเสียงดัง ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

จากการทบทวนการวิจัยที่ผ่านมา ยังไม่พบการวิจัยเพื่อป้องกันควบคุมโรคหุ้เชื่อมในโรงงานอุตสาหกรรมในรูปแบบเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมให้พนักงานเข้ามามีส่วนร่วมในการวิเคราะห์สภาพปัญหาและร่วมกันแนวทางปรับปรุงแก้ไข โดยจัดกิจกรรมให้ความรู้และ เปิดโอกาสให้พนักงานเข้ามาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทำกิจกรรมร่วมกัน พนักงานจะมองเห็นปัญหาร่วมกันและดำเนินการปรับปรุงแก้ไขด้วยตัวของพนักงานเอง เป็นการส่งเสริมให้เกิดกิจกรรม หรือสร้างนวัตกรรมจากความคิดของพนักงาน ทำให้เกิดความเป็นเจ้าของและความภาคภูมิใจในตัวพนักงาน เกิดความยั่งยืนและเข้มแข็งในการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคหุ้เชื่อมจากเสียงดัง

3.5 กรอบความคิดการวิจัย



จากผู้วิจัยได้พบทวนวรรณกรรมพบว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคหูเสื่อมประกอบด้วยสภาพแวดล้อมที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ระยะเวลาที่สัมผัสเสียงดัง เสียงที่มีความถี่สูง โรคเกี่ยวกับหู อายุ 45 ปีขึ้นไป และพบว่าแนวคิดการป้องกันแนวคิดการป้องกันควบคุมโรคหูเสื่อม คือ การรวมตัวและปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมเหล็กที่ประกอบด้วย ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง พนักงานรายเดือน พนักงานรายวัน สภาพแรงงาน โดยมีความสัมพันธ์ในแนวราบ และการได้รับการสนับสนุนจากบุคคลทั้งภายในและภายนอกโรงงานเพื่อที่จะแก้ไขสภาพแวดล้อมในการทำงานจากเสียงดังและพฤติกรรมการป้องกันตนเองอย่างเป็นระบบและมีความต่อเนื่องเพื่อดำเนินการป้องกันควบคุมโรคหูเสื่อมด้วยการสร้างเสริมพฤติกรรมการป้องกันระหว่างการทำงาน การปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงาน การตรวจการได้ยินประจำปี การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน การใช้กฎระเบียบข้อบังคับ ดังแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 กรอบความคิดการวิจัยการวิจัยเรื่องการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

ต่อการป้องกันควบคุมโรคหูเสื่อมจากเสียงดังในโรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก





จากผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมพบว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคหูเสื่อมประกอบด้วยสภาพแวดล้อมที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ ระยะเวลาที่สัมผัสเสียงดัง เสียงที่มีความถี่สูง โรคเกี่ยวกับหู อายุ 45 ปีขึ้นไป และพบว่าแนวทางการป้องกันแนวทางการป้องกันควบคุมโรคหูเสื่อม คือ การรวมตัวและปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมเหล็กที่ประกอบด้วย ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง พนักงานรายเดือน พนักงานรายวัน สหภาพแรงงาน โดยมีความสัมพันธ์ในแนวราบและการได้รับการสนับสนุนจากบุคคลทั้งภายในและภายนอกโรงงานเพื่อที่จะแก้ไขสภาพแวดล้อมในการทำงานจากเสียงดังและพฤติกรรมการป้องกันตนเองอย่างเป็นระบบและมีความต่อเนื่องเพื่อดำเนินการป้องกันควบคุมโรคหูเสื่อมด้วยการสร้างเสริมพฤติกรรมการป้องกันระหว่างการทำงาน การปรับปรุงสภาพแวดล้อมการทำงาน การตรวจการได้ยินประจำปี การตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ทำงาน การใช้กฎระเบียบข้อบังคับ ดังแผนภูมิที่ 1



ปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคหูเสื่อมจากเสียงดัง

- อายุ 45 ปี ขึ้นไป
- โรคเกี่ยวกับหู
- สภาพแวดล้อมที่มีเสียงดังเกิน 85 เดซิเบลเอ
- วัฒนธรรมการทำงาน
- ระยะเวลาที่สัมผัสเสียงดัง
- ลักษณะของเสียงที่มีความถี่สูง

ระบบปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของเครือข่ายการเรียนรู้

- โครงสร้าง วิสัยทัศน์ร่วม เป้าหมายการป้องกัน ควบคุมโรคหูเสื่อมจากเสียงดังในโรงงานอุตสาหกรรม
- ศูนย์ประสานงานภาคีเครือข่าย
- แกนนำเครือข่ายในหน่วยงาน
- แผนงาน โครงการ กิจกรรมป้องกันควบคุมโรคหูเสื่อมจากเสียงดังอย่างต่อเนื่อง
- รักษาสัมพันธภาพที่ดีของสมาชิกเครือข่ายในแนวราบ
- พัฒนาศักยภาพสมาชิกเครือข่าย / สร้างแรงจูงใจ

แนวคิดการป้องกันควบคุมโรคหูเสื่อม



บทที่ 3



วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัยและเป็นไปตามกรอบความคิดผู้วิจัยได้กำหนดวิธีดำเนินการวิจัย โดยออกแบบการวิจัย ปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participation Action Research : PAR) เพื่อสร้างสร้างเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อป้องกันโรคที่เชื่อมจากเสียงดังของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม

3.1 กลุ่มเป้าหมายการพัฒนาและพื้นที่วิจัย

กลุ่มเป้าหมายการพัฒนา รวม 27 คน ประกอบด้วย

- 1) ผู้บริหารที่ทำหน้าที่แทนเจ้าของโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 1 คน
- 2) ผู้บริหาร จำนวน 4 คน
- 3) พนักงานที่สมัครใจเข้าร่วมเป็นแกนนำ และสมาชิกเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมทั้งหมด 5 หน่วยงานๆ ละ 4 คน
- 4) สภาพแรงงานที่สมัครใจร่วมเป็นแกนนำเครือข่าย 2 คน

พื้นที่วิจัย

ศูนย์บริการเหล็กสยาม (มหาชน) อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

3.2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

เหตุผลที่เลือกใช้ PAR เพื่อให้พนักงานทุกระดับ ในโรงงานอุตสาหกรรม รับรู้ปัญหา ร่วมกันวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา ร่วมกันดำเนินการแก้ปัญหาของตนเองตามบริบทของโรงงานอุตสาหกรรมที่สามารถปฏิบัติได้จริงด้วยตนเอง จนเกิดการขับเคลื่อนจากการเรียนรู้ร่วมกันของพนักงานทุกระดับในรูปแบบเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยนักวิจัยเป็นพี่เลี้ยงให้กับนักวิจัยในพื้นที่ และแกนนำเครือข่ายฯ ตลอดระยะเวลาการทำวิจัย อันจะทำให้เกิดกระบวนการพึ่งตนเองของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมในการเรียนรู้ การแก้ไขปัญหาของตนเอง โดยใช้ข้อมูลความคิดและวิธีปฏิบัติที่เป็นระบบต่อการแก้ไขปัญหา เพื่อประโยชน์ของกลุ่มพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม โดยคัดเลือกโรงงานที่ยินดีเข้าร่วมโครงการ และมีความพร้อมที่จะทำโครงการประสบผลสำเร็จ



ผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนการวิจัย PAR เป็น 4 ระยะได้แก่ 1) การเตรียมการก่อนเริ่มปฏิบัติการ 2) การปฏิบัติการแก้ไขปัญหา/พัฒนา 3) การประเมินผลลัพธ์เมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติการ และ 4) การดำเนินการหลังเสร็จสิ้นโครงการเป็นการคืนข้อมูลโครงการสู่กลุ่มเป้าหมาย ชุมชน และ สังคม (ประสิทธิ์ ลีระพันธ์ : 2561)

ระยะที่ 1 เตรียมการก่อนเริ่มปฏิบัติการ

1.1 การคัดเลือกโรงงานอุตสาหกรรมเข้าร่วมโครงการ(Selecting of Factory Studies) ในการคัดเลือกพื้นที่เข้าร่วมโครงการงานวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์การคัดเลือก และเหตุผลการคัดเลือก คือ

- 1) ผู้บริหารที่ทำหน้าที่แทนเจ้าของโรงงานอุตสาหกรรมมีความต้องการมีความพร้อม และยอมเข้าร่วมโครงการ
- 2) ผู้บริหารทำหน้าที่แทนเจ้าของโรงงานอุตสาหกรรมให้เวลากับพนักงานในการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ โดยนับเป็นเวลาปฏิบัติงานปกติ
- 3) ผู้บริหารทำหน้าที่แทนเจ้าของโรงงานอุตสาหกรรมยอมรับในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและพัฒนาที่เกิดจากโครงการวิจัย
- 4) ผู้บริหารทำหน้าที่แทนเจ้าของโรงงานอุตสาหกรรมสนับสนุนให้ผู้บริหารระดับกลาง ระดับล่าง และพนักงานเป็นนักวิจัยในพื้นที่
- 5) สหภาพแรงงานเข้ามามีส่วนร่วมคิด ร่วมดำเนินการ ร่วมแก้ปัญหา ร่วมประเมินผลกับทีมวิจัย

1.2 การเข้าสู่โรงงานอุตสาหกรรม (Entering Factory) และการเตรียมความพร้อมของโรงงานอุตสาหกรรม เตรียมคน เครือข่ายความร่วมมือ

เมื่อตัดสินใจเลือกโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นพื้นที่วิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมแล้ว ผู้วิจัยจะนัดหมายประชุมผู้บริหาร พนักงานโรงงาน และสหภาพแรงงาน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ แนวทางในการดำเนินโครงการวิจัยฯ ประโยชน์ของการวิจัย ความเข้าใจต่อโครงการ กระบวนการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของโครงการ บทบาทหน้าที่ กิจกรรม ปัจจัยเกื้อหนุน การบริหารจัดการโครงการ และการประเมินโครงการ



ในกระบวนการประสานงานและการสร้างสัมพันธ์ภาพในโรงงานอุตสาหกรรม ผู้วิจัยจะใช้เทคนิคจิตวิทยาทางสังคม การสร้างความคุ้นเคยให้เกิดขึ้น (Familiarity) แล้วพัฒนาสัมพันธ์ภาพให้ดีขึ้น หลังจากนั้น สร้างความพึงพอใจกับผู้บริหาร พนักงาน และสหภาพแรงงาน โดยหาบุคคลแนะนำให้ผู้วิจัยรู้จักกับสหภาพแรงงาน พนักงานที่เป็นผู้นำตามธรรมชาติ แล้วให้แนะนำต่อ (Snowball Sampling Technique) ในขณะเดียวกัน ผู้วิจัยวางตัวให้สอดคล้องเหมาะสมกับบริบทวิถีชีวิตของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม มีมารยาทที่ติงามตามธรรมเนียมไทย พูดคุยด้วยภาษาง่ายๆ ที่พนักงานเข้าใจ ไม่ทำตัวทัดเทียมผู้บริหารโรงงาน หรือทำตัวเหนือกว่าพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม แสดงความเป็นมิตร มีไมตรีจิตกับทุกคน และการสร้างความรู้สึกเหมือนเป็นพวกพ้องเดียวกัน (Friendship) และมีเป้าหมายเดียวกันคือ ป้องกัน ควบคุมโรคโรครุ่เชื่อมจากเสียงดังของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม

การเตรียมความพร้อมของโรงงานอุตสาหกรรม เตรียมคน เครือข่ายความร่วมมือ เป็นการประสานความร่วมมือ สร้างความเข้าใจในกรอบแนวคิดการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม วัตถุประสงค์และรูปแบบของการวิจัย รวบรวมทีมวิจัยในพื้นที่ เตรียมความพร้อมนักวิจัยในพื้นที่ และแกนนำพนักงานโรงงานในการปฏิบัติงานวิจัยร่วมกับคณะผู้วิจัย เพื่อให้เกิดความรู้และความเข้าใจตรงกันในบทบาทหน้าที่ของ แต่ละฝ่ายในการทำงานวิจัย โดยมีเงื่อนไขดังนี้

1) การเตรียมความพร้อมของผู้บริหาร / โรงงาน

1.1) กลุ่มผู้บริหารและเจ้าของโรงงาน ต้องเข้าใจแนวคิด กระบวนการวิจัย

ทั้งหมด

1.2) โรงงานต้องมีส่วนร่วมในการพัฒนาเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติ รวมถึงการพัฒนาคน สภาพแวดล้อมการทำงาน วัสดุอุปกรณ์ และนวัตกรรมต่างเพื่อป้องกันควบคุมโรคที่เชื่อมจากเสียงดัง

2) การเตรียมความพร้อมพนักงานและสหภาพแรงงาน

2.1) พนักงานต้องเข้าใจแนวคิดและกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

2.2) พนักงานต้องเข้าร่วมการปฏิบัติในโครงการวิจัยในฐานะแกนนำเครือข่าย และผู้ร่วมปฏิบัติกิจกรรมของเครือข่ายที่กำหนดขึ้น

3) การเตรียมความพร้อมของนักวิจัยในพื้นที่



นักวิจัยในพื้นที่ต้องมีความรู้ความเข้าใจการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม และต้องปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมกับพนักงานทุกชั้นตอน

ระยะ 2 การปฏิบัติการแก้ไขปัญหา/พัฒนา

จะดำเนินการหลังจากผ่านจริยธรรมวิจัยเกี่ยวกับคน กระบวนการขอคำยินยอมให้ โรงงานอุตสาหกรรมเป็นพื้นที่วิจัย และการให้คำยินยอมของอาสาสมัครแล้ว มีกระบวนการ ดังนี้

2.1 ความเข้าใจปัญหา เป็นการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาเสียงดังในโรงงาน อุตสาหกรรม(Problem Identification and Diagnosis)โดยการสำรวจคัดลอกข้อมูลการวัดระดับเสียง และคัดลอกผลการตรวจการได้ยินของพนักงาน และสังเกตพฤติกรรมการทำงานและสภาพแวดล้อมการทำงาน ของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก เพื่อเข้าใจปัญหา สาเหตุที่แท้จริงที่ทำให้เกิดเสียงดัง ทั้ง ด้านกายภาพ สิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมการทำงานที่ส่งผลให้สมรรถภาพการได้ยินของพนักงาน ลดลง โดยจะไม่ระบุ และเข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคล นอกจากนี้ ยังเป็นการประเมินความต้องการและ ความเป็นไปได้ในด้านทรัพยากรของโรงงานอุตสาหกรรม

1) คัดลอกข้อมูลการวัดระดับเสียงภายในโรงงานอุตสาหกรรม แหล่งข้อมูล (Data Collection) ทะเบียนผลการวัดระดับเสียง ปีงบประมาณ 2560 - 2561 **เครื่องมือ**(Research Instrument) แบบคัดลอกข้อมูลระดับเสียง ปีงบประมาณ 2560 -2561 **การเก็บรวบรวมข้อมูล** (Data Collection) นักวิจัยติดต่อประสานงาน ทำความเข้าใจ กับผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย วิชาชีพของโรงงานอุตสาหกรรม นัดหมายวัน เวลาการคัดลอกข้อมูล โดยคัดลอกเฉพาะข้อมูลจำนวน ตัวเลขระดับเสียง และหน่วยงานแหล่งกำเนิดเสียงดัง **การวิเคราะห์ข้อมูล**(Data Analysis) จำนวน ร้อยละของระดับเสียงดังที่เกินมาตรฐาน

2) คัดลอกผลการตรวจการได้ยินของพนักงาน แหล่งข้อมูล ทะเบียนผลการ ตรวจการได้ยินของพนักงาน ปีงบประมาณ 2560 – 2561 **เครื่องมือ**(Research Instrument) แบบ คัดลอกข้อมูลผลการตรวจการได้ยิน ปีงบประมาณ 2560 – 2561 **การเก็บรวบรวมข้อมูล** (Data Collection) นักวิจัยติดต่อประสานงาน ทำความเข้าใจ กับผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่รับผิดชอบสุขภาพ ของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม นัดหมายวัน เวลา การคัดลอกข้อมูล โดยคัดลอกเฉพาะข้อมูลจำนวน ตัวเลข ผลการตรวจการได้ยินของพนักงาน โดยไม่เชื่อมโยงถึงข้อมูลส่วนบุคคลของพนักงาน **การ วิเคราะห์ข้อมูล**(Data Analysis) จำนวน ร้อยละของพนักงานที่มีผลการตรวจการได้ยินแล้วพบหูเสื่อม



3) **สังเกตพฤติกรรมการทำงานและสภาพแวดล้อมการทำงาน** ของพนักงาน
โรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก แหล่งข้อมูล (Data Collection) พฤติกรรมการทำงานของพนักงานโรงงาน
อุตสาหกรรม และสภาพแวดล้อมการทำงานของโรงงานอุตสาหกรรม เครื่องมือ (Research
Instrument) แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานและสภาพแวดล้อมการทำงานของพนักงาน การเก็บ
รวบรวมข้อมูล (Data Collection) นักวิจัยติดต่อประสานงาน ทำความเข้าใจ กับผู้บริหาร และ
เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพของโรงงานอุตสาหกรรม นัดหมายวัน เวลาการเข้าไปสังเกตพฤติกรรม
การทำงานและสภาพแวดล้อมการทำงานของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก โดยไม่ระบุข้อมูลส่วน
บุคคล การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis) จำนวน ร้อยละของพฤติกรรมกรรมสวมใส่ PPE ของพนักงาน
และจำนวนหน่วยงานที่เป็นแหล่งกำเนิดเสียงดัง

4) **สนทนากลุ่ม 3 กลุ่ม แหล่งข้อมูล** (Data Collection) ผู้ให้ข้อมูลหลัก กลุ่ม
ที่ 1 กลุ่มผู้บริหาร จำนวน 6 – 8 คน กลุ่มที่ 2 กลุ่มพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 10 -12 คน
กลุ่มที่ 3 กลุ่มสหภาพแรงงาน จำนวน 6 คน เครื่องมือการเก็บข้อมูล (Research Instrument) แนว
คำถามการสนทนากลุ่ม ประกอบด้วยข้อคำถาม (1) นโยบาย วิสัยทัศน์ในการป้องกันเสียงดัง (2)
แผนงานและงบประมาณในการป้องกัน ควบคุมโรคที่เชื่อมจากเสียงดังของพนักงาน สภาพปัจจุบัน
(3) ปัญหาโรคที่เชื่อมจากเสียงดังของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม (4) การบริหารจัดการกับปัญหาต่างๆ
ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพพนักงาน และแนวทางการป้องกัน ควบคุม พฤติกรรมการปฏิบัติตนของ
พนักงาน ผู้บริหาร (5) การปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงจากการทำงาน (6) ผลการตรวจสุขภาพก่อน
รับเข้าทำงาน ขณะทำงาน (7) ปัญหาอุปสรรคที่สำคัญต่อการดำเนินงานป้องกัน ควบคุมโรคที่เชื่อมจาก
เสียงดังในโรงงานอุตสาหกรรม (8) ศักยภาพ ความพร้อม ความเป็นไปได้ในการจัดตั้งเครือข่ายการ
เรียนรู้และปฏิบัติการเพื่อเฝ้าระวังป้องกันโรคที่เชื่อมจากเสียงดังของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม (9)
ความต้องการ และความคาดหวังต่อโครงการวิจัย ซึ่งแนวคำถามดังกล่าว คณะผู้วิจัยจะตรวจสอบความ
ถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา และความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และจะทดสอบกับพนักงานโรงงาน
อุตสาหกรรมแล้ว

การเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูล (Data Collection)

ผู้วิจัยขอคำยินยอมจากอาสาสมัครผู้ให้ข้อมูลหลักที่ละกลุ่ม โดยชี้แจง
วัตถุประสงค์ของการสนทนา เปิดโอกาสให้อาสาสมัครซักถามจนเป็นที่พอใจ แล้วจึงดำเนินการสนทนา
กลุ่มวันละ 1 กลุ่ม ใช้ระยะเวลาสนทนากลุ่มละประมาณ 2-3 ชั่วโมง รวม 3 กลุ่ม เป็นเวลา 3 วัน



เพื่อให้ได้ข้อมูลจากการระดมสมอง และการอภิปรายภายในกลุ่มที่มีพื้นฐานหรือประสบการณ์ที่ใกล้เคียงกันในที่รโหฐานตามความพร้อมของแต่ละกลุ่ม บันทึกข้อมูลด้วยเทปบันทึกเสียง และการบันทึกของนักวิจัย เป็นการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างกว้างขวางแบบกันเอง การถกประเด็นสนทนามีความเป็นอิสระในการแสดงข้อคิดเห็น ปัญหาของการสนทนาถูกกำหนดโดยนักวิจัย ทีมวิจัยจะเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกแก่กลุ่มสนทนา และอุปกรณ์ ที่จำเป็นในการบันทึก เช่น เทปบันทึกเสียง ฯลฯ มีเครื่องดื่ม อาหารว่าง ทำให้บรรยากาศสนทนาผ่อนคลาย และ เกิดความเป็นกันเอง สร้างบรรยากาศให้ผู้เข้าร่วมสามารถพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างอิสระ

ก่อนการจัดสนทนากลุ่ม ผู้วิจัยประชุมทีมวิจัย และนักวิจัยในพื้นที่ เพื่อชี้แจงอธิบายรายละเอียด ขั้นตอนในการจัดสนทนากลุ่ม และหาข้อตกลงร่วมในการจัดสนทนากลุ่ม เกี่ยวกับการกำหนดแนวคำถามในการวิจัย และประเด็นในการสนทนาโดยนำวัตถุประสงค์ของการวิจัยแต่ละข้อไปจำแนกเป็นประเด็นหลักแล้วสร้างเป็นคำถามย่อยๆ วางแผนการจัดการเพื่อเตรียมการทำสนทนากลุ่มเป็นการเตรียมสถานที่ กำหนดวัน เวลา และจัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็น ทำความเข้าใจแนวคำถาม วิธีการซักถาม และทดสอบ แนวคำถามที่สร้างขึ้น โดยคำถามแรกๆจะถามเกี่ยวกับเรื่องทั่วไปเบาๆ ง่ายต่อการเข้าใจ และสร้างบรรยากาศให้คุ้นเคยกันระหว่างนักวิจัยกับผู้เข้าร่วมสนทนาแล้วจึงวกเข้าสู่คำถามหลัก และคำถามรอง แล้วจบลงด้วยคำถามเบาๆ อีกครั้งหนึ่งเพื่อผ่อนคลาย

ทีมวิจัยทำความเข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนเอง ผู้ดำเนินการสนทนา (Moderator) สร้างบรรยากาศให้เกิดความเป็นกันเองมากที่สุด ปล่อยให้ผู้เข้าร่วมแสดงความคิดเห็นได้อย่างเต็มที่ และเป็นธรรมชาติมากที่สุด สามารถสามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้เป็นอย่างดี ผู้จดบันทึก (Note Taker) จะต้องอยู่ร่วมตลอดเวลาทำหน้าที่ในการจดบันทึกเพียงอย่างเดียว และเป็นผู้ถอดเทปด้วยตนเอง เพื่อความเข้าใจในสิ่งที่ได้บันทึกและเนื้อหาสาระในเทปที่ตรงกัน ผู้ช่วยทั่วไป (Assistant) คอยควบคุมเครื่องบันทึกเสียง และเปลี่ยนเทปขณะดำเนินการสนทนา และอำนวยความสะดวกแก่ผู้ดำเนินการสนทนาและผู้จดบันทึก เพื่อให้แต่ละคนทำหน้าที่ได้อย่างเต็มที่

ทีมวิจัยดำเนินการสนทนากลุ่มตามแนวทางในการสนทนากลุ่มที่สร้าง และตามแนวคำถามที่สร้างไว้ โดยมีคำถามชักใยไล่เสียงในประเด็นที่มีประโยชน์ และเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย หลังจากนั้นดำเนินการถอดเทป การจัดระเบียบข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูล สรุปข้อค้นพบให้เสร็จสิ้น ในวันเดียวกันกับการสนทนา



การวิเคราะห์ข้อมูลและการให้ความหมาย (Data Analysis and Interpretation)

1) ตรวจสอบข้อมูลเชิงสามเส้า(Triangulation) ข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาทุกครั้งที่ผู้วิจัยทำการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลในลักษณะ การตรวจสอบข้อมูลสามเส้า (Denzin, 1970) โดย (1) การตรวจสอบสามเส้าด้านข้อมูล (Data Triangulation) ผู้วิจัยเน้นการตรวจสอบข้อมูลที่ได้มาจากแหล่งต่างๆ ทั้งแหล่งข้อมูล เวลา และบุคคล ว่าถ้าต่างเวลา และต่างบุคคลที่ให้ข้อมูล ข้อมูลที่ได้นั้นมีความเหมือนกันหรือไม่ ซึ่งถ้าทุกแหล่งข้อมูลพบว่าได้ข้อค้นพบมาเหมือนกัน แสดงว่าข้อมูลที่ผู้วิจัยได้มา มีความถูกต้อง (2)การตรวจสอบสามเส้าด้านผู้วิจัย(Investigator Triangulation) จะเน้นการตรวจสอบจากทีมผู้วิจัยว่าได้ค้นพบที่เหมือนกันหรือแตกต่างกันอย่างไร ซึ่งถ้าผู้วิจัยหลายคนเก็บข้อมูล พบว่าข้อค้นพบที่ได้มามีความเหมือนกัน แสดงว่าข้อมูลที่ผู้วิจัยได้มามีความถูกต้อง

2) วิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) ดังนี้

(1) การจัดกระทำข้อมูล หลังจากที่ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยจะถอดเทป การสนทนากลุ่ม ชนิดคำต่อคำ จัดระเบียบข้อมูล บรรณาธิกรข้อมูล วิเคราะห์และตีความสิ่งที่สังเกต จัดทำแฟ้มข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์อย่างเป็นระบบ เพื่อเป็นประโยชน์ในการค้นหาเชื่อมโยงข้อมูล วิเคราะห์และเขียนรายงาน

(2) การให้รหัสข้อมูล ผู้วิจัยแยกย่อยข้อมูลดิบโดยสรุปสาระของข้อมูลให้เห็นว่าแก่นคืออะไร แล้วสรรหาข้อความที่มีความหมายตรงประเด็น มีผลโดยตรงต่อการตอบคำถามการวิจัย มาจัดระเบียบโดยการย่อ ลดทอนข้อมูลลงให้อยู่ในรูปของแนวคิด หลังจากนั้นทำการเปิดรหัสข้อมูลให้ได้มากที่สุด โดยอ่านข้อมูลดิบอย่างละเอียดหลายๆ รอบ จนกระทั่งเข้าใจข้อมูลอย่างถ่องแท้แล้วจับประเด็นหลักๆให้ได้ ว่าสาระสำคัญของแต่ละข้อความนั้นคืออะไร แล้วนำสาระนั้นๆมาจัดหัวให้เป็นรหัส เพื่อแยกแยะจัดกลุ่มความหมาย เปรียบเทียบความเหมือนและความต่างของข้อมูล โดยให้ข้อมูลเป็นตัวนำ ซึ่งกรอบของการให้รหัส ผู้วิจัยใช้จุดมุ่งหมายของการวิจัย และประสบการณ์ของคณะผู้วิจัยเป็นตัวตั้ง

(3) การวิเคราะห์ตีความและการให้ความหมาย (Analysis and Interpretation) เพื่อตอบคำถามการวิจัย ขณะที่ผู้วิจัยตีความจะคำนึงถึงโจทย์วิจัยเสมอว่า เครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมที่เป็นไปได้ในการป้องกัน ควบคุมโรคที่เชื่อมจากเสียงดังควรมีลักษณะเป็นอย่างไร และทำให้พนักงานลดความเสี่ยงต่อการเป็นโรคที่เชื่อมได้หรือไม่เพียงใด



2.2 การกำหนดรูปแบบในการแก้ไขปัญหา เป็นการพิจารณาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของโครงการ (Project Appraisal and Identification) และกำหนดแนวทางการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Planning Phase) โดยนำข้อค้นพบจากการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาเสียงดังในโรงงานอุตสาหกรรมมาระดมความคิดและสร้างพลังการแก้ไขปัญหาแบบมีส่วนร่วม และกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหาในรูปแบบเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

แหล่งข้อมูลการวิจัย (Sources of Information) ผู้ร่วมกำหนดรูปแบบในการแก้ปัญหา ประกอบด้วย (1) ผู้บริหารระดับสูงที่ทำหน้าที่แทนเจ้าของโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 1 คน (2) ผู้บริหารจำนวน 4 คน (3) พนักงานที่สมัครใจเข้าร่วมเครือข่ายทั้งหมด 5 หน่วยงานๆ ละ 4 คน และ (4) สหภาพแรงงาน 2 คน รวม 27 คน

เครื่องมือการเก็บข้อมูล (Research Instrument) คือนักวิจัย และนักวิจัยในพื้นที่ การเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูล (Data Collection) โดยการประชุมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม จำนวน 3 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 เป็นการระดมความคิดเห็นแลกละเปลี่ยนเรียนรู้ ถ่ายทอดประสบการณ์ร่วมคิดหาแนวทางการแก้ไขปัญหา ปัญหา ปัจจัยเสี่ยงที่ทำงานที่ทำให้เกิดเสียงดัง พฤติกรรมเสี่ยงในสถานที่ทำงานโดยเชื่อมโยงกับปัจจัยเสี่ยงจากสภาพแวดล้อมในการทำงานที่มีเสียงดังในโรงงานอุตสาหกรรม

ครั้งที่ 2 หลังจากคืนข้อมูลจากการประชุมครั้งที่ 1 แล้วเป็นการประเมินความพร้อม ความเป็นไปได้ในด้านทรัพยากรที่มีอยู่ในโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อให้ผู้บริหารและพนักงานนำความรู้ไป ต่อยอดในการวางแผนปฏิบัติการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้เพื่อร่วมกันแก้ไขปัญหาต่อไป

ครั้งที่ 3 ในขั้นตอนนี้ นักวิจัยในพื้นที่ ผู้บริหาร พนักงาน และสหภาพแรงงาน และทีมวิจัย ร่วมกันกำหนด แนวทางการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยเริ่มจากการก่อรูปเครือข่ายการเรียนรู้ (Learning Network Forming) ซึ่งเป็นการรวมตัวกันของผู้บริหาร พนักงาน สหภาพแรงงาน ที่เห็นปัญหาเสียงดังจากการทำงาน เป็นความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของตนเองและเพื่อนร่วมงาน และมีความต้องการที่จะแก้ไขปัญหา เห็นว่าการรวมตัวกันเป็นเครือข่ายจะมีประโยชน์ในการแก้ปัญหามากกว่า สิ่งที่เกิดขึ้นมาเรื่อยๆ จึงรวมกลุ่มกันเป็นเครือข่าย



หลังจากนั้นร่วมกันกำหนดโครงสร้างการบริหารจัดการเครือข่าย การบริหารจัดการเครือข่าย (Learning Network Organizing) วัตถุประสงค์เครือข่ายการจัดบทบาทหน้าที่ของสมาชิกในเครือข่าย จัดทำแผนงาน โครงการ กิจกรรม งบประมาณ ผู้รับผิดชอบ กำหนดวันประชุมพบปะ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูลและการให้ความหมาย (Data Analysis and Interpretation)

หลังจากเก็บข้อมูลแล้วผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบข้อมูลเชิงสามเส้า (Triangulation) พร้อมวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) วันต่อวัน สรุปตีความในการประชุมแต่ละครั้งแล้ว แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ของการประชุมแต่ละครั้ง คืนให้กับพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และตรวจสอบข้อมูล

2.3 การปฏิบัติตามโครงการ และการธำรงรักษาเครือข่ายการเรียนรู้ จากการ

กำหนดแนวทางการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้และการจัดการ (Planning Phase) จะได้ทำแผนงานโครงการ กิจกรรม งบประมาณ ผู้รับผิดชอบ ซึ่งขั้นตอนนี้เป็นปฏิบัติกิจกรรมของเครือข่ายการเรียนรู้โดยพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมบริหารจัดการด้วยตนเอง ทีมนักวิจัยเป็นเพียงที่ปรึกษาให้ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ และ ร่วมสังเกตการณ์ กำกับติดตามประเมินปรับปรุงผลการดำเนินงานในระหว่างการปฏิบัติกิจกรรมเดือนละ 1 ครั้ง ขณะเดียวกันก็ดำเนินการธำรงรักษาเครือข่ายไปพร้อมๆกัน ด้วยการกำหนดกลไกและการสร้างระบบแรงจูงใจให้แก่สมาชิกเครือข่ายให้สามารถดำเนินกิจกรรมต่างๆ ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง โดยผู้บริหารให้การสนับสนุนงบประมาณ เวลา ในการจัดกิจกรรมร่วมกัน และ นักวิชาการที่เกี่ยวข้องให้ความช่วยเหลือและช่วยแก้ไขปัญหา ด้วยการรักษาสัมพันธภาพที่ดีต่อกันระหว่างสมาชิกเครือข่าย

แหล่งข้อมูลการวิจัย (Sources of Information) ผู้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติตาม

โครงการได้แก่ (1) ผู้บริหารระดับสูงที่ทำหน้าที่แทนเจ้าของโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 1 คน (2) ผู้บริหารจำนวน 4 คน (3) พนักงานที่สมัครใจเข้าร่วมเครือข่ายทั้งหมด 5 หน่วยงานๆ ละ 4 คน และ (4) สหภาพแรงงาน 2 คน รวม 27 คน

เครื่องมือการเก็บข้อมูล (Research Instrument) นักวิจัย และนักวิจัยในพื้นที่

การเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูล (Data Collection) (1) การประชุมเชิงปฏิบัติการ

แบบมีส่วนร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประเมิน ติดตามความก้าวหน้า แก้ไข ปรับปรุง กิจกรรมเครือข่ายระหว่างปฏิบัติการ เดือนละ 1 ครั้ง เป็นเวลา 1 ปี



การวิเคราะห์ข้อมูลและการให้ความหมาย (Data Analysis and Interpretation) ผู้วิจัยดำเนินการตรวจสอบข้อมูลเชิงสามเส้า (Triangulation) พร้อมวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) วันต่อวัน สรุปตีความในการประชุมแต่ละครั้งแล้ว แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ของการประชุมแต่ละครั้ง คืนให้กับเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และตรวจสอบข้อมูล

ระยะที่3 การประเมินผลลัพธ์เมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติการ เป็นการประเมินโครงสร้างรูปแบบกิจกรรมเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยมีตัวชี้วัดผลผลิตเครือข่าย ดังนี้ (1) ระดับเสียงในสภาพแวดล้อมการทำงานน้อยกว่า 85 เดซิเบลเอ จำนวน 5 หน่วยงาน จาก 7 หน่วยงาน (2) พนักงานและผู้มาติดต่อภายในโรงงานอุตสาหกรรมสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง ร้อยละ 80 / ทั้งหมด

แหล่งข้อมูลการวิจัย (Sources of Information) ผู้มีส่วนร่วมในการติดตามประเมินผล ได้แก่ (1) ผู้บริหารระดับสูงที่ทำหน้าที่แทนเจ้าของโรงงานอุตสาหกรรม จำนวน 1 คน (2) ผู้บริหาร จำนวน 4 คน (3) พนักงานที่สมัครใจเข้าร่วมเครือข่ายทั้งหมด 5 หน่วยงานๆ ละ 4 คน และ (4) สหภาพแรงงาน 2 คน รวม 27 คน

เครื่องมือการเก็บข้อมูล (Research Instrument)

- 1) นักวิจัย
- 2) แบบสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วมพฤติกรรมกรรมกรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง พนักงานโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่ระบุข้อมูลส่วนบุคคล
- 3) แบบสอบถามด้านการยอมรับเครือข่ายการเรียนรู้ที่สร้างขึ้น ประกอบด้วยข้อคำถามด้านการมีส่วนร่วมของเครือข่าย ด้านการบริหารจัดการเครือข่าย ด้านประโยชน์จากการมีเครือข่ายด้านการยอมรับเครือข่าย ด้านความสำเร็จของเครือข่าย และความพึงพอใจต่อเครือข่าย
- 4) ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือแบบสังเกตพฤติกรรมและ แบบสอบถามด้านการยอมรับเครือข่ายฯ คณะผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา และวัตถุประสงค์ของการวิจัย ปรับปรุงแก้ไขครั้งที่ 1 แล้วนำไปให้ที่ปรึกษาตรวจสอบปรับปรุงครั้งที่ 2 หลังจากนั้นดำเนินการดังนี้
 - 4.1) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา วัตถุประสงค์โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยใช้สูตร IOC โดยกำหนดเกณฑ์การพิจารณา คือ เห็นว่าสอดคล้องให้คะแนน +1 ไม่แน่ใจ ให้คะแนน 0 เห็นว่าไม่สอดคล้องให้คะแนน -1 ตามสูตร



$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับ

จุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

นำข้อมูลที่รวบรวมจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่า IOC โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence) ของผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้อง แล้วเลือกค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

4.2) นำแบบสังเกตพฤติกรรมไปทดสอบเบื้องต้นกับพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมเหล็กสาขา 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายการพัฒนา โดยให้ผู้สังเกต 2 คน ทำการสังเกตพฤติกรรมพนักงานพร้อมๆกัน โดยใช้แบบสังเกตพฤติกรรมชุดเดียวกัน แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการหาความเที่ยงของการสังเกต (Inter - Rater Reliability : IRR) ตามสูตรดังนี้ (Rosenthal and Rosnow,1991)

$$\text{ความเชื่อมั่นจากการสังเกต} = \frac{\text{จำนวนที่สังเกตเหมือนกัน}}{(\text{จำนวนที่สังเกตเหมือนกัน} + \text{จำนวนที่สังเกตต่างกัน})}$$

เกณฑ์การหาความเชื่อมั่นของแบบสังเกตพฤติกรรมกำหนดไว้ .80 ขึ้นไป
 ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสังเกตพฤติกรรมเท่ากับ 0.86

4.3) นำแบบสอบถามการยอมรับเครือข่ายฯไปทดสอบเบื้องต้นกับพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมเหล็กสาขา 2 ที่รวมตัวเป็นเครือข่ายอย่างเป็นธรรมชาติ และไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายการพัฒนา แล้วนำมาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามทั้งฉบับใช้สูตรหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Alpha-Coefficient) ของCronbach ตามสูตร(Cronbach, Lee J.,1990) เนื่องจากแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามสูตรดังนี้

$$\alpha_k = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\text{sum } s^2 \text{ items}}{s^2 \text{ Total}} \right]$$

α แทน ค่าสัมประสิทธิ์ของความเชื่อมั่น

k แทน จำนวนข้อของแบบสอบถาม



$\sum s^2 \text{ items}$ แทน ผลรวมของคะแนนความแปรปรวนรายข้อ

$s^2 \text{ Total}$ แทน คะแนนความแปรปรวนของแบบสอบถามทั้งฉบับ

เกณฑ์การหาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามกำหนดไว้ .80 ขึ้นไป ได้ค่าความ
 เชื่อมั่นของแบบสอบถามการยอมรับเครือข่ายการเรียนรู้ทั้งฉบับเท่ากับ 0.93

การเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูล (Data Collection)

1) นักวิจัยในพื้นที่ เป็นผู้สังเกตและบันทึกพฤติกรรมการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกัน
 เสียงดังของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมที่ทำงานสัมผัสเสียงดังทุกคน ตามแบบบันทึกพฤติกรรม ไตรมาส
 ละ 1 ครั้ง โดยไม่แจ้งพนักงานล่วงหน้า และไม่ระบุข้อมูลส่วนบุคคล ระยะเวลาการสังเกตประมาณ 10
 นาที ต่อ 1 คน / ครั้ง

2) จัดประชุมนักวิจัยและแกนนำเครือข่ายฯ เพื่อประเมินผลลัพธ์เครือข่าย
 ไตรมาสละ 1 ครั้งๆละ 1 วัน

3) นักวิจัยจัดประชุมชี้แจงทำความเข้าใจเรื่องการตอบแบบสอบถามแก่อาสาสมัคร
 เปิดโอกาสให้ซักถามจนเป็นที่เข้าใจแล้วจึงแจกแบบสอบถามให้อาสาสมัครคนละ 1 ชุด นำกลับไปทำที่
 บ้านและส่งกลับยังผู้วิจัยทางไปรษณีย์ โดยไม่ระบุข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม
 กระบวนการนี้ใช้เวลาประมาณ 30 นาที

การวิเคราะห์ข้อมูลและการให้ความหมาย (Data Analysis and Interpretation)

1) ข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จากแบบสังเกตพฤติกรรมและแบบสอบถามการยอมรับ
 เครือข่าย ผู้วิจัยบรรณาธิกร นำเฉพาะแบบสอบถามและแบบสังเกตที่สมบูรณ์ครบถ้วนมาวิเคราะห์ด้วย
 คอมพิวเตอร์ ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean)
 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

2) ข้อมูลเชิงคุณภาพการประเมินผลลัพธ์เครือข่ายตรวจสอบข้อมูลเชิงสามเส้า
 (Triangulation) วิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) สรุปตีความ

ระยะ 4 การดำเนินการหลังเสร็จสิ้นโครงการ เป็นการคืนข้อมูลโครงการสู่
 กลุ่มเป้าหมายและชุมชน และสังคม โดย

1) ผู้วิจัย และนักวิจัยในพื้นที่นำเสนอผลลัพธ์เมื่อสิ้นสุดโครงการ ต่อที่ประชุม
 แกนนำเครือข่าย และที่ประชุมตอนเช้าก่อนเข้าทำงาน (Morning talk) แก่พนักงานโรงงาน
 อุตสาหกรรมทั้งหมด



- 2) ผู้วิจัยเขียนเป็นข้อสรุปบทเรียนที่กลุ่มเป้าหมายเรียนรู้และนำไปประยุกต์ใช้ได้ โดยให้โรงงานอุตสาหกรรมพัฒนากลุ่มแกนนำเครือข่ายรุ่นใหม่ และอำนวยการรักษาเครือข่ายที่จะปฏิบัติการ ต่อเนื่องและยั่งยืน
- 4) จัดนิทรรศการเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระหว่างโรงงานภาคีเครือข่ายอุตสาหกรรม อื่นๆ
- 5) จัดทำเป็นเอกสารวิชาการให้สถาบันราชประชาสมาสัยเพื่อการเรียนรู้และ ประยุกต์ใช้

3.3 กระบวนการขอคำยินยอม

3.3.1 การขอคำยินยอมให้โรงงานอุตสาหกรรมเข้าร่วมวิจัย

หลังจากโครงการวิจัยผ่านคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยเกี่ยวกับคนแล้ว หัวหน้าโครงการวิจัยนัดหมายผู้บริหารระดับสูงของโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นตัวแทนเจ้าของโรงงาน อุตสาหกรรมและมีอำนาจลงนาม ให้ข้อมูล รายละเอียดโครงการวิจัย อธิบายวัตถุประสงค์โครงการวิจัย ประโยชน์ และความเสี่ยงที่เกิดขึ้น รูปแบบ กระบวนการมีส่วนร่วมของผู้บริหาร พนักงานในการ ดำเนินการวิจัย สิทธิในการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการ ระบบการรักษาความลับ การยกเลิกโครงการ โดยเปิดโอกาสให้ผู้บริหารระดับสูงที่เป็นผู้แทนเจ้าของโรงงานอุตสาหกรรมและมีอำนาจลงนามซักถาม รายละเอียด ข้อสงสัย จนเป็นที่เข้าใจกันแล้ว และยินดีให้โรงงานอุตสาหกรรมเข้าร่วมโครงการวิจัย จึงให้ลงนามเป็นลายลักษณ์อักษรไว้

การขอคำยินยอมครั้งนี้ จะกระทำระหว่างหัวหน้าโครงการวิจัยและผู้บริหารระดับสูงที่เป็นผู้แทนเจ้าของโรงงานอุตสาหกรรม และมีอำนาจลงนามในห้องมิดชิด ปราศจากการแทรกแซงจาก ผู้มีอำนาจแฝงของผู้บริหารอื่น หรือพนักงาน หรือตัวแทนสหภาพแรงงาน หรือผู้นำตามธรรมชาติ หรือ ผู้นำท้องถิ่นในพื้นที่ที่โรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่ หรือผู้มีอิทธิพลในพื้นที่กระบวนการขอคำยินยอมให้ โรงงานอุตสาหกรรมเข้าร่วมวิจัย ใช้เวลา 30 นาที

3.3.2 การขอคำยินยอมอาสาสมัคร

ผู้วิจัยประสาน นัดหมาย วันเวลา สถานที่ โดยจัดเตรียมห้องสำหรับการขอคำยินยอม เป็นส่วนตัว มิดชิด บรรยากาศและสิ่งแวดล้อมไม่กดดัน ห้องที่จัดไว้อยู่ภายในโรงงานอุตสาหกรรม



ปราศจากการควบคุมของผู้บริหาร หัวหน้างาน หรือผู้มีอำนาจแฝง ผู้วิจัยเป็นผู้ให้ข้อมูล รายละเอียดโครงการวิจัย สิทธิในการตัดสินใจ เข้าร่วมโครงการ และระบบการรักษาความลับ โดยให้อาสาสมัครอ่านรายละเอียด ซักถาม จนได้รับคำตอบเป็นที่พอใจหมดข้อสงสัยแล้ว หากยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัย ผู้วิจัยจะให้อาสาสมัครลงชื่อยืนยันการตัดสินใจในใบแสดงความยินยอม กระบวนการขอคำยินยอมใช้เวลา 30 นาที ต่ออาสาสมัคร 1 คน

3.4 เกณฑ์การรับอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ (Inclusion criteria)

- 1) พนักงานรายวัน และรายเดือน ทั้งผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน
- 2) ตัวแทนสหภาพแรงงาน

3.5 เกณฑ์การไม่รับอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ (Exclusion criteria)

- 1) ผู้ที่เข้าร่วมโครงการแล้วจะทำให้กระบวนการผลิตหยุดชะงักหรือยุติลง
- 2) ผู้มีปัญหาสุขภาพรุนแรง ได้แก่ โรคหลอดเลือดสมองและหัวใจที่อยู่ระยะอันตราย
- 3) ผู้พิการทางทาสมองที่ไม่สามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง

3.6 เกณฑ์การให้อาสาสมัครเลิกจากการศึกษา (Discontinuation criteria)

- 1) เป็นผู้ถอนตัวจากการศึกษา
- 2) ผู้ที่ขาดการเข้าร่วมกิจกรรมเครือข่ายมากกว่า 3 ครั้ง

3.7 ข้อพิจารณาทางจริยธรรม ประเด็นด้านจริยธรรม ประโยชน์ ความเสี่ยง และการป้องกันแก้ไข

1) ข้อมูลระหว่างการวิจัยอาจกระทบกับภาพลักษณ์ของโรงงานอุตสาหกรรม ผู้วิจัยตระหนักดีว่าการดำเนินกิจกรรมต่างๆ และ เขียนผลการวิจัยต้องคำนึงถึงภาพลักษณ์ของโรงงานอุตสาหกรรม ข้อมูลดิบที่ได้จากการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม จะเก็บเป็นความลับ เมื่อเสร็จสิ้นโครงการจะทำลายเอกสาร และข้อมูลที่บันทึกไว้เป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ทุกประเภท รวมทั้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องภายใน 3 ปีหลังจากเสร็จสิ้นโครงการ ก่อนดำเนินการวิจัยจะขอความยินยอมให้โรงงานเข้าร่วมวิจัย



- 2) อาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัยจะไม่ได้รับค่าตอบแทน และจะไม่ได้ประโยชน์โดยตรง แต่ผลการวิจัยจะมีประโยชน์ในการปรับปรุงระบบดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคที่เชื่อมจากเสียงดังในอนาคต
- 3) การที่อาสาสมัครเข้าร่วมโครงการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมเพื่อแก้ไขปัญหาโรคที่เชื่อมจากเสียงดัง อาจมีผลกระทบต่อกระบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมเนื่องจากการเข้าร่วมปฏิบัติการที่อยู่ระหว่างปฏิบัติงาน ซึ่งผู้บริหารได้ป้องกันปัญหาดังกล่าวด้วยการจัดเวรการปฏิบัติงาน โดยมีผู้ทำหน้าที่แทน จะทำให้กระบวนการผลิตสามารถดำเนินไปได้ตามปกติ
- 4) คำถามบางข้อในแบบสอบถาม แบบสนทนากลุ่ม อาจทำให้ผู้เข้าร่วมรู้สึกอึดอัด หรือไม่สบายใจ ซึ่งอาสาสมัครมีสิทธิไม่ตอบคำถามในข้อที่ไม่ต้องการตอบ และสามารถถอนตัวจากการวิจัยได้ตลอดเวลาจะไม่มี การบันทึกชื่อ นามสกุล หรือข้อมูลส่วนบุคคลในการเก็บข้อมูล
- 5) การสังเกตพฤติกรรมอาจทำให้ผู้ถูกสังเกตอึดอัด หรือไม่สบายใจ ซึ่งอาสาสมัครสามารถถอนตัวจากโครงการวิจัยได้ตลอดเวลา
- 6) การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ อาจมีการพูดถึงบุคคลที่ 3 ซึ่งผู้วิจัยจะไม่บันทึกรายชื่อ ไม่ระบุตัวตน ไม่ระบุข้อมูลใดๆ ที่จะเข้าถึงบุคคลที่ 3
- 7) ข้อมูลการตรวจสุขภาพหู และข้อมูลอื่นๆจากโครงการวิจัย ข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่ม แบบสอบถาม การสังเกต ผู้วิจัยจะไม่เข้าถึงข้อมูลส่วนบุคคล จะไม่ระบุชื่อผู้ให้ข้อมูล และวิเคราะห์นำเสนอเป็นภาพรวม จะเก็บเป็นความลับในตู้ล็อกกุญแจ ซึ่งตั้งอยู่ในห้องที่จำกัดผู้เข้าถึง อนุญาตเฉพาะผู้วิจัย และผู้มีหน้าที่ตรวจสอบการดำเนินการวิจัย และผู้ตรวจสอบข้อมูลการวิจัยที่เข้าถึงข้อมูลได้
- 8) ในการเข้าร่วมโครงการครั้งนี้ เป็นการเข้าร่วมโครงการด้วยความสมัครใจ อาสาสมัครมีสิทธิเสรีภาพในการตัดสินใจอย่างเต็มที่ ปราศจากการบังคับหรือการกดดันทั้งทางตรงและทางอ้อม
- 9) สิทธิในการปฏิเสธการเข้าร่วม ปฏิเสธการตอบคำถาม และการถอนตัวจากโครงการอาสาสมัคร มีสิทธิเสรีภาพเต็มที่ในการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการวิจัยระยะที่ 1 และสามารถถอนตัวจากโครงการวิจัยได้ตลอดเวลา ซึ่งการเข้าร่วมโครงการหรือไม่นั้น จะไม่กระทบต่อการปฏิบัติงาน หรือการขึ้นเงินเดือน ซึ่งนักวิจัยจะย้าให้อาสาสมัครเข้าใจถึงสิทธิเสรีภาพในการตัดสินใจเข้าร่วม สิทธิที่จะปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการ และสิทธิที่ในการถอนตัวจากโครงการ โดยย้าว่าจะไม่มีผลกระทบต่อการทำงาน หรือการขึ้นเงินเดือน โดยเด็ดขาด



3.8 แผนดำเนินการวิจัย และงบประมาณ

ตาราง 1 แผนการดำเนินงานตลอดโครงการวิจัย จำแนกรายเดือน

กิจกรรมการวิจัย	ปีที่ 1											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1) ทำความเข้าใจปัญหา	←→											
2) การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม			←→									
3) การปฏิบัติตามโครงการ และการธำรงรักษาเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม					←→							
กิจกรรมการวิจัย	ปีที่ 2											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4) การปฏิบัติตามโครงการ และการธำรงรักษาเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (ต่อ)	←→											
3) การประเมินผลลัพธ์เมื่อสิ้นสุดการปฏิบัติการ					←→							
4) การคืนข้อมูลโครงการสู่กลุ่มเป้าหมายและชุมชน และสังคม										←→		



บทที่ 4

ผลการวิจัย

สาระสำคัญในบทนี้ เป็นการนำเสนอผลการศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์ การสร้างเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมต่อการป้องกันควบคุมโรคที่เชื่อมจากเสียงดังในโรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก โดยผู้วิจัยได้นำเสนอเป็นภาพรวมที่เป็นข้อสรุปในทุกประเด็น ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยตามลำดับ ดังนี้ 1) สภาพปัจจุบัน ปัญหาโรคที่เชื่อมจากเสียงดังของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก 2) กระบวนการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการทำให้เกิดเครือข่ายฯ 3) ผลลัพธ์การปฏิบัติกิจกรรมเครือข่ายฯ ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมป้องกัน ควบคุมโรคที่เชื่อมจากเสียงดังของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก และผลลัพธ์การลดแหล่งกำเนิดเสียงดังในโรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก 4) การคืนข้อมูลและขยายผลเครือข่ายฯเพื่อนำไปใช้ประโยชน์



4.1 สภาพปัจจุบัน ปัญหาโรคที่เชื่อมจากเสียงดังของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมเหล็กก่อนดำเนิน โครงการวิจัย

4.1.1 ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมงการทำงานก่อนดำเนินโครงการวิจัย

ตาราง1 ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมงการทำงานภายในโรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก

หน่วยงาน	ปี 2560 (เดซิเบล)	ปี2561 (เดซิเบล)
Hot Roll	89.0	89.0
Inventory A	89.8	89.0
Inventory B1	83.0	83.0
Inventory B2	89.0	89.0
SQ	87.3	87.0
Inventory C	79.9	80.0
Main SE	81.0	81.0
SE – MiNi 2C	83.0	83.0
Maintenance	89.0	78.0
SE - MiNi A	80.9	81.0



SL - 3	79.5	80.0
SL - 5	79.9	80.0
TF	78.3	81.0
Skid	85.2	86.0
ค่าเฉลี่ยรวม	83.9	83.4

ตาราง 1 แสดงระดับเสียงในสถานที่ทำงานเฉลี่ย 8 ชั่วโมงการทำงาน โรงงานอุตสาหกรรมเหล็กมีหน่วยงานที่พนักงานทำงานสัมผัสเสียงดังทั้งหมด 14 หน่วยงาน ในปี 2560 มีระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมงการทำงานมากที่สุด 89.8 เดซิเบลเอ และในปี 2561 มีระดับเสียงในที่ทำงานมากที่สุด 89.0 เดซิเบลเอ

4.1.2 ผลการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานปี 2560 – 2561

ตาราง 2 ผลการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยินของพนักงานปี 2560 – 2561

หน่วยงาน	ผลการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน ปี 2560 (ราย)				ผลการตรวจสอบสมรรถภาพการได้ยิน ปี 2561 (ราย)			
	ทั้งหมด	ปกติ	ผิดปกติ	ไม่ตรวจ	ทั้งหมด	ปกติ	ผิดปกติ	ไม่ตรวจ
	Hot Roll	23	4	11	8	21	3	14
Inventory A	25	6	14	5	25	5	19	1
Inventory B1	16	3	8	5	16	2	10	4
Inventory B2	12	5	7	0	14	3	11	0
SQ	21	8	9	4	21	2	15	4
Inventory C	15	7	4	4	16	5	11	0
Main SE	22	2	15	5	21	2	17	2



SE – MiNi 2C	9	3	3	3	9	0	6	3
Maintenance	18	1	15	2	18	1	15	2
SE - MiNi A	7	4	2	1	8	2	6	0
SL – 3	15	4	7	4	15	0	13	2
SL – 5	29	9	17	3	30	0	27	3
TF	12	1	11	0	12	0	12	0
Skid	3	0	2	1	3	0	2	1
รวม	227	57	125	45	229	25	178	26
	(100.0)	(25.1)	(55.1)	(19.8)	(100.0)	(10.9)	(77.7)	(11.4)

จากผลการคัดลอกข้อมูลผลการตรวจสอบสภาพการได้ยินพนักงานปี 2560 พนักงานทั้งหมด 227 ราย ผลตรวจสอบสภาพการได้ยินปกติ 57 ราย (ร้อยละ25.1) ผิดปกติ 125 ราย (ร้อยละ55.1) ไม่เข้ารับการตรวจ 45 ราย (ร้อยละ19.8) สำหรับปี 2561 พนักงานตรวจสอบสภาพการได้ยินทั้งหมด 229 ราย พบว่าการได้ยินปกติ 25 ราย (ร้อยละ10.9) ผิดปกติ 178 ราย (ร้อยละ77.7) ไม่เข้ารับการตรวจ 26 ราย (ร้อยละ11.4) จะเห็นได้ว่าระดับการได้ยินพนักงานที่ผิดปกติมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ใน 1 ปีพบพนักงานระดับการได้ยินผิดปกติเพิ่มขึ้น 53 รายคิดเป็นร้อยละ 42.4 ปรากฏดังตาราง 2

4.1.3 พฤติกรรมการทำงานและสภาพแวดล้อมการทำงาน

ตาราง 3 พฤติกรรมการทำงานและสภาพแวดล้อมการทำงานพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก

หน่วยงาน	ระดับเสียงในที่ทำงาน (เดซิเบล)	การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง	
		ปลั๊กอุดหู	ที่ครอบหู
Hot Roll	88 - 90	√	√
Inventory A	79 - 85	√	-
Inventory B1	82 - 86	√	-
Inventory B2	81	√	-
Inventory C	79	√	-



Main SE	80	✓	-
SE – MiNi 2C	82 - 86	✓	-
Maintenance	74	✓	-
SE - MiNi A	79 - 85	✓	-
SL - 3	81	✓	-

จากผลการสังเกตพฤติกรรมการทำงานและสภาพแวดล้อมการทำงานของพนักงาน โรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก ทั้งหมด 10 หน่วยงาน พบว่าระดับเสียงในสภาพแวดล้อมการทำงานเฉลี่ย 8 ชั่วโมงการทำงาน อยู่ระหว่าง 74 – 90 เดซิเบล และพบว่าพนักงานมีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง แต่อย่างไรก็ตาม พนักงานบางคนสวมใส่อุปกรณ์ไม่ถูกวิธี และไม่สวมใส่อุปกรณ์ตลอดเวลาการทำงาน บางคนใส่เฉพาะเวลาที่มีคนมาตรวจ บางคนไม่เคยใส่เลย โดยให้เหตุผลว่า เข้าพื้นที่เสียงดังชั่วคราว ไม่ได้อยู่ประจำ

4.1.4 นโยบาย วิสัยทัศน์ในการป้องกันเสียงดัง

โรงงานอุตสาหกรรมเหล็กมีนโยบายในการป้องกันเสียงดังโดยเริ่มดำเนินโครงการอนุรักษ์ การได้ยินในปี 2553 และปรับเปลี่ยนเป็นมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน ตามประกาศกระทรวงแรงงานใน ปี 2561 โดยมีการจัดทำแนวปฏิบัติของพื้นที่และประกาศนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษร ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานมีการตรวจวัดระดับเสียงดังในพื้นที่ทำงานและติดประกาศแจ้งระดับเสียงในพื้นที่ทำงานเพื่อให้พนักงานรับทราบ ด้านตัวบุคคลมีนโยบายส่งพนักงานเข้ารับการตรวจการได้ยิน แต่ยังคงพบว่า พนักงานไม่ได้เข้ามามีส่วนร่วม และรับรู้นโยบายไม่ทั่วทุกคน ทุกระดับ และพบว่า ยังไม่มีวิสัยทัศน์การป้องกันเสียงดัง

4.1.5 แผนงานและงบประมาณในการป้องกัน ควบคุมโรคหูเสื่อมจากเสียงดังของพนักงาน

โรงงานอุตสาหกรรมเหล็กมีแผนงานในเรื่องการตรวจการได้ยินประจำปี อบรมให้ความรู้เรื่องอันตรายจากเสียงดัง และทดสอบวิธีการใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังที่ถูกต้องและเหมาะสมกับระดับเสียงในพื้นที่การทำงาน (Ear Fit) แต่ยังไม่ครบทุกคน ทุกแผนก เป็นการดำเนินงานโดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัย และไม่มีการจัดทำแผนงานที่ชัดเจนและเป็นลายลักษณ์อักษร มีเพียงการรณรงค์การใส่



อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังเป็นครั้งคราว ส่วนพนักงานที่มีปัญหาหูเสื่อมจากการได้ยิน ทางโรงงาน อุตสาหกรรมเหล็กจะดำเนินการแก้ไขเป็นรายบุคคล ด้านการจัดสรรงบประมาณจัดซื้ออุปกรณ์ป้องกัน เสียงดัง เช่น ที่อุดหู ที่ครอบหูป้องกันเสียงดัง ตามมาตรฐาน และให้พนักงานทดสอบความสบายใน การสวมใส่ก่อนจัดซื้อ ให้พนักงานเบิกอุปกรณ์ที่ชำรุดได้ตลอดเวลา แต่พบปัญหาการเบิกจ่าย ซึ่งมีขั้นตอนที่ยุ่งยาก ทำให้พนักงานละเลยในการเบิกอุปกรณ์ทดแทนของที่เสื่อมลง หรือหายไป ส่งผลให้ใส่อุปกรณ์ป้องกันบ้าง ไม่ใส่บ้าง

4.1.6 ปัญหาโรคหูเสื่อมจากเสียงดังของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก

ปัญหาโรคหูเสื่อมจากเสียงดัง พบว่า พนักงานที่ทำงานในพื้นที่เสียงดังส่วนใหญ่มี ปัญหา และยังพบว่า พนักงานที่ไม่ได้ทำงานในพื้นที่เสียงดังก็เกิดปัญหาหูเสื่อม เนื่องจากการทำงานมี ความจำเป็นต้องติดต่อประสานงานกัน ต้องเข้าไปในพื้นที่เสียงดังในบางเวลา อีกทั้ง พนักงานยังขาด ความตระหนักในการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง บางคนใส่ถูกต้อง บางคนใส่ไม่ถูกต้อง บางคน ไม่ได้ใส่ จะใส่เมื่อเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและผู้บริหารเดินตรวจเนื่องจากกลัวถูกลงโทษ และพนักงาน บางคนมีพฤติกรรมใส่หูฟังแล้วเปิดเพลงเสียงดัง พนักงานบางคนไม่เข้ารับการตรวจการได้ยินทุกปี เพราะเข้าใจว่า หูเสื่อมอยู่แล้ว จึงไม่สามารถนำผลการตรวจการได้ยินมาวิเคราะห์ข้อมูลแนวโน้มปัญหา โรคหูเสื่อม รวมถึงเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยและฝ่ายบุคคลขาดการติดตามให้พนักงานทุกคนที่ทำงานใน พื้นที่เสียงดังเข้ารับการตรวจการได้ยินทุกปี ส่วนผลการตรวจการได้ยินพนักงานจะรับทราบเฉพาะของ ตนเอง มีการนำผลการตรวจมาวิเคราะห์ในภาพรวมของโรงงานและแต่ละหน่วยงาน แต่ไม่มีการสื่อสาร ให้พนักงานรับรู้

4.1.7 การบริหารจัดการ และแนวทางการป้องกัน ควบคุมโรคหูเสื่อมของพนักงาน

การบริหารจัดการปัญหาโรคหูเสื่อมพนักงานคณะกรรมการความปลอดภัยและ อาชีวอนามัยของโรงงานอุตสาหกรรมเหล็กและฝ่ายบุคคล จะดำเนินการเป็นรายบุคคลโดยให้พนักงาน ย้ายไปทำงานในแผนกที่เสียงดังไม่เกินมาตรฐาน (85 เดซิเบลเอ) ส่งพนักงานเข้ารับการตรวจการได้ยิน ซ้ำและส่งพบแพทย์หู คอ จมูกเพื่อรับการรักษา แต่ยังไม่มีการดำเนินการส่งพบแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ เพื่อวินิจฉัยโรคหูเสื่อมจากการทำงาน ด้านปัญหาพฤติกรรมสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง ทางโรงงานมีมาตรการให้ทุกคนสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังเมื่อเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่เสียงดัง



เกินมาตรฐานโดยจัดทำเป็นนโยบายของโรงงาน แต่ก็ยังพบว่ายังมีพนักงานบางคนไม่ปฏิบัติตามเนื่องจาก การใส่ที่อุดหูทำให้เจ็บหู การสื่อสารระหว่างพนักงานในที่ทำงานไม่สะดวก ซึ่งทางโรงงานได้ให้บริษัทที่ จำหน่ายที่อุดหูป้องกันเสียงดังนำอุปกรณ์มาให้พนักงานทดลองใช้ก่อนทำการจัดซื้อ และกำหนด บทลงโทษสำหรับพนักงานที่ไม่ปฏิบัติตามกฎข้อบังคับ เช่นเตือนด้วยวาจา ให้ใบเตือน และตัดเงินพิเศษ

4.1.8 การปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงจากการทำงาน

ยังไม่มีนโยบายจากผู้บริหารโรงงานอุตสาหกรรมเหล็กในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่ แหล่งกำเนิดเสียงดัง

4.1.9 ผลการตรวจสุขภาพก่อนรับเข้าทำงาน ขณะทำงาน

โรงงานอุตสาหกรรมเหล็กมีนโยบายส่งพนักงานเข้ารับการตรวจสุขภาพก่อนเข้า ทำงานทุกคนเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานก่อนเข้าทำงานและใช้เปรียบเทียบกับผลการตรวจการได้ยินใน ปีถัดไป ส่วนการตรวจการได้ยินขณะทำงานมีการส่งพนักงานที่ทำงานในส่วนการผลิตทุกคนเข้ารับ การตรวจเป็นประจำทุกปี แต่พบว่ายังมีพนักงานบางคนไม่เข้ารับการตรวจต่อเนื่องทุกปี ผลการตรวจการ ได้ยินพนักงานจะทราบเฉพาะของตนเองโดยแพทย์เป็นผู้แจ้งผล

4.1.10 ปัญหาอุปสรรคที่สำคัญต่อการดำเนินงานป้องกัน ควบคุมโรคที่เชื่อมจากเสียงดัง

พนักงานขาดความตระหนักและจิตสำนึกในการป้องกันตัวเองทั้งนี้อาจเนื่องจาก ขาดความรู้และโรคที่เชื่อมมีการดำเนินโรคนานทำให้พนักงานไม่ให้ความสำคัญในการป้องกันตนเอง มีพฤติกรรมส่วนบุคคลชอบเที่ยวดิสโก้เทค เปิดเพลงเสียงดัง การเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังมี ปัญหาเนื่องจากพนักงานบางคนไม่สามารถใส่ที่อุดหูได้เนื่องจากกายวิภาคหูเล็กไม่สามารถใส่ที่อุดหูได้ ใส่แล้วเจ็บหูจึงต้องต้องที่ครอบหูซึ่งบางคนไม่สะดวกในการทำงาน งานที่เร่งด่วนและจำนวนลูกค้าที่ ต้องการสินค้ามีจำนวนมากจึงทำให้โรงงานอุตสาหกรรมเหล็กต้องจัดให้พนักงานทำงานล่วงเวลาใน เวลา ทั้งในเวลาพักกลางวันและวันอาทิตย์ จึงทำให้พนักงานต้องสัมผัสเสียงดังตลอด 7 วัน /สัปดาห์ ไม่ได้พักหู ด้านการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานที่แหล่งกำเนิดเสียงมีปัญหาเรื่องต้นทุน ค่าใช้จ่ายสูงผู้บริหารจึงไปดำเนินการปรับปรุงที่ตัวบุคคลโดยใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังซึ่งเป็นการแก้ไข ที่ปลายเหตุและไม่ค่อยได้ผล



4.1.11 ศักยภาพ ความพร้อม ความเป็นไปได้ในการจัดตั้งเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการเพื่อเฝ้าระวังป้องกันโรคที่เชื่อมจากเสียงดังของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก

ผู้บริหารและพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมเหล็กมีความพร้อมในการดำเนินงานจัดตั้งเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการเพื่อป้องกันโรคที่เชื่อมจากเสียงดัง โดยใช้เวลาพนักงานร่วมกิจกรรมเครือข่าย และสนับสนุนงบประมาณ ทรัพยากรที่จำเป็น

4.1.12 ความต้องการ และความคาดหวังต่อโครงการวิจัย

ผู้บริหารมีความคาดหวังต้องการให้โรงงานอุตสาหกรรมเหล็กแห่งนี้เป็นต้นแบบในการสร้างเครือข่ายป้องกันโรคที่เชื่อมและขยายไปสู่โรงงานอื่นๆ ที่มีปัญหาเสียงดัง และเห็นว่าการดำเนินการศึกษาวิจัยในครั้งนี้จะทำให้พนักงานเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงาน มีความตระหนักและเห็นความสำคัญในการป้องกันตัวเอง มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมากขึ้น ทำให้การดำเนินงานอนุรักษ์การได้ยินมีความยั่งยืน

4.2 กระบวนการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการทำให้เกิดเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมต่อการป้องกันควบคุมโรคที่เชื่อมจากเสียงดังในโรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก

กระบวนการ วิธีการ ที่ทำให้เกิดการก่อรูปเครือข่าย เริ่มจากผู้บริหารโรงงานอุตสาหกรรมเห็นปัญหาจากผลการตรวจสมรรถภาพการได้ยินของพนักงาน และรายงานผลการเดินสำรวจโรงงานโดยแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ จึงมีแนวคิดในการแก้ไขปัญหา และได้เชิญชวนพนักงานในส่วนโรงงานผลิตเข้ามาเป็นแกนนำการแก้ไขปัญหาแบบมีส่วนร่วม โดยผู้บริหารเปิดเวทีรับฟังความคิดเห็นของพนักงานทุกแผนก หลังจากนั้นประชุมวิเคราะห์รากเหง้าของปัญหาด้วยแผนที่ความคิดและแผนภูมิต้นไม้ เมื่อได้รากเหง้าของปัญหาแล้วนำมาจัดลำดับความสำคัญของปัญหาด้วยโอกาสการเกิดและความรุนแรงของปัญหา หลังจากนั้น นำเสนอให้ผู้บริหารตัดสินใจในการนำไปดำเนินการต่อไป ในกระบวนการวิเคราะห์รากเหง้าของปัญหา พบว่า การเกิดเสียงดังของเครื่องจักรขณะทำงาน มีองค์ประกอบของเสียงหลายๆ เสียงมารวมกัน เช่น เสียงจากมอเตอร์ที่เปิดเครื่อง เสียงจากสายพาน เสียงจากการตัดเหล็ก เสียงจากเหล็กตกกระทบกัน เป็นต้น จึงเป็นที่มาของการแก้ไขแหล่งกำเนิดเสียงดังแต่ละจุด การค้นหา



แหล่งกำเนิดของเสียงจะต้องใช้พนักงานที่ปฏิบัติงานในเครื่องจักรนั้นๆ เป็นผู้ค้นหา เนื่องจากจะเข้าใจขั้นตอนการทำงานของเครื่องจักรได้ดี จึงเกิดการรวมตัวกันของพนักงานแต่ละโซนเป็นเครือข่ายการทำงานแบบมีส่วนร่วมเพื่อค้นหาแหล่งกำเนิดเสียง แล้วมาประชุมนำเสนอต่อผู้บริหาร ก่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันข้ามสายงาน และพนักงานมีแนวคิดที่จะปรับปรุงลดเสียงแหล่งกำเนิดด้วยตนเอง (KAIZEN) จึงเกิดการรวมตัวเป็นเครือข่ายการเรียนรู้ป้องกันโรคหูเสื่อมจากเสียงดัง 12 เครือข่ายย่อย

เริ่มต้นก่อรูปเครือข่าย สมาชิกเครือข่ายประกอบด้วยเจ้าของโรงงาน /ผู้ทำหน้าที่แทนเจ้าของโรงงาน ผู้บริหารโรงงาน สหภาพแรงงาน พนักงานทุกระดับ ครอบคลุมทุกพื้นที่ ที่มีปัญหาเสียงดังมารวมตัวกันทำกิจกรรมร่วมกันแก้ปัญหาเสียงดังเพื่อป้องกันไม่ให้พนักงานที่มีปัญหาหูเสื่อมจากเสียงดัง รายเก่ามีอาการรุนแรงมากขึ้นกว่าเดิม และไม่เกิดปัญหาโรคหูเสื่อมกับพนักงานรายใหม่ โดยระดมสมองสร้างวิสัยทัศน์ร่วมกันว่า “ SSSC มุ่งมั่นป้องกันโรคหูเสื่อม ด้วยนวัตกรรมแบบมีส่วนร่วม ภายในปี 2565” มีพันธกิจ ให้ความรู้ ความเข้าใจ สร้างจิตสำนึก สร้างเครือข่ายเรียนรู้ แบบมีส่วนร่วม แก้ไขลดแหล่งกำเนิดเสียง สนับสนุนทรัพยากรอย่างเพียงพอ มีตัวชี้วัดเครือข่าย ประกอบด้วย

- (1) พฤติกรรมสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลของพนักงานและผู้มาติดต่อ 100 %
- (2) ลดระดับเสียงในสภาพแวดล้อมการทำงานให้น้อยกว่า 85 dBA. อย่างน้อย 5 หน่วยงาน
- (3) สมรรถภาพการได้ยินของพนักงานไม่แย่งจากการเปรียบเทียบผลการตรวจกับปีที่ผ่านมา ร้อยละ 50
- (4) อุบัติการณ์โรคหูเสื่อมจากเสียงดังของพนักงานไม่เพิ่มขึ้นจากค่า base line 15 dBA.
- (5) นวัตกรรมป้องกันโรคหูเสื่อมจากเสียงดังอย่างน้อยหน่วยงานละ 1 เรื่อง

ได้กำหนดบทบาทหน้าที่ของประธาน /รองประธาน เครือข่าย ดังนี้ (1) กำหนดนโยบายและบริหารจัดการเครือข่าย (2) ให้การสนับสนุนและสร้างแรงจูงใจในการดำเนิน (3) กิจกรรมของสมาชิกเครือข่าย (4) ทบทวนและประเมินผลการดำเนินงานของเครือข่าย (5) อำนวยรักษาและขยายเครือข่าย บทบาทหน้าที่ของแกนนำเครือข่าย ประกอบด้วย (1) ชี้แจงทำความเข้าใจให้คำปรึกษาแก่สมาชิกกลุ่มย่อย (2) เชิญชวนพนักงานในหน่วยงานร่วมเป็นสมาชิกเครือข่าย (3) เป็นสื่อกลางนำเสนอข้อมูลให้กับผู้บริหารและสมาชิกเครือข่าย (4) ร่วมกับสมาชิกเครือข่ายค้นหาแหล่งกำเนิดเสียงภายในและภายนอกพื้นที่ตนเอง (5) ปลุกจิตสำนึกให้กับสมาชิกเครือข่ายในการสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลโดยไม่ต้องบังคับ (6) เผยแพร่โครงการไปสู่ครอบครัวและชุมชน (7) สนับสนุนกิจกรรมและร่วมดำเนินงานลดแหล่งกำเนิดเสียง (ไคเซ็น) บทบาทหน้าที่เลขา คือ (1) ประสานงานระหว่างเครือข่ายย่อย (2) จัดเตรียมวาระ



การประชุมหรือกิจกรรมต่าง ๆ (3) สนับสนุนเอกสารและข้อมูล (4) ประสานงานกับหน่วยงานภายในและภายนอก (5) รวบรวมและสรุปผลการดำเนินงาน

4.3 แผนงาน โครงการ บทบาทหน้าที่ กิจกรรมเครือข่ายฯ

ในการดำเนินการเครือข่าย สมาชิกมารวมตัวกันเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กิจกรรมต่างๆตามแผนงาน ที่ได้ร่วมกันคิดและวางแผนไว้ ตลอดจนร่วมกันวิเคราะห์ ปรับปรุงแก้ไขระหว่างเครือข่าย 12 เครือข่าย ซึ่งแผนงาน มีดังนี้

1) การให้ความรู้โครงการวิจัยโรคหูเสื่อม ประกอบด้วยกิจกรรม ประชาสัมพันธ์โครงการแจกแผ่นพับให้ความรู้เรื่องหูเสื่อมจากเสียงดัง อบรมความรู้เรื่องโรคหูเสื่อมและโครงการสวมใส่ PPE ตรวจสอบการสวมใส่ PPE โดยหัวหน้างาน ในโรงงาน กำหนดแผนงาน Morning Talk สร้างเพจให้ความรู้ผ่านไอที สร้างไลน์กลุ่ม จัดบอร์ดนิทรรศการช่วงพักเที่ยง สร้างนวัตกรรมขายตรงองค์ความรู้โครงการอนุรักษ์การได้ยินด้วยการแปลเป็นภาษาต่าง ๆ ให้ความรู้การใส่ PPE Ear muff, Ear plug ด้วยวีดิทัศน์ 3 ภาษา (ไทย พม่า กัมพูชา)

2) เครือข่ายสัมพันธ์โครงการโรคหูเสื่อม ประกอบด้วยกิจกรรม เชิญพนักงานมาเข้าร่วมเครือข่าย จัดกลุ่มรณรงค์ในพื้นที่ แลกเปลี่ยนความรู้แต่ละแผนกโดยเข้าไปในแต่ละแผนกเพื่อให้ความรู้ แบ่งโซนกลุ่มเป้าหมายโดยแบ่งตำแหน่งหน้าที่ผู้รับผิดชอบ สร้างกลุ่มย่อยขยายไปยังครอบครัว ชุมชน CSR แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างโรงงานประมวลผลการทำงาน จัดนิทรรศการแสดงผลงานของสมาชิกเครือข่าย

3) ลดแหล่งกำเนิดเสียง ประกอบด้วยกิจกรรม ตรวจสอบวัดเสียงในโรงงาน การค้นหาแหล่งกำเนิดเสียงและลักษณะเสียงด้วยตัวพนักงานทุกเครื่องจักร หาแนวทางแก้ไขด้วยตนเอง (KAIZEN) ทุกแผนก ลดแหล่งกำเนิดเสียงเครื่องจักร สร้างนวัตกรรมลดเสียงดัง



แผนภาพ 1 แผนงานประจำปีเครือข่ายการเรียนรู้

ลำดับ	รายการกิจกรรม	ประจำปี 2562											ผู้รับผิดชอบ			
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.		ธ.ค.	ผลดำเนินงาน	
1	การให้ความรู้โครงการวิจัยโรคหูเสื่อม															
1.1	Kick Off โครงการวิจัยโรคหูเสื่อม														100%	K.เนาวรัตน์
1.2	ประชาสัมพันธ์โครงการ แจกแผ่นพับให้ความรู้เรื่องหูเสื่อมจากเสียงดัง (ดีวีดี)														50%	K. ชิดาวรัตน์
1.3	ตรวจหูพนักงาน 100 %														0.00%	K. นิตยา , K. อุษา
1.4	อบรมความรู้เรื่องโรคหูเสื่อมและโครงการสามใส่ PPE														0%	K. นิตยา
1.5	ตรวจการสวมใส่ PPE โดยหัวหน้างาน ในโรงงาน														9%	สมพงษ์ , บุระ
1.6	กำหนดแผนงาน Morning Talk														0%	K. เนาวรัตน์
1.7	ดูงานนอกสถานที่														0%	K. วิศุทธิ์
1.8	สร้างเพจให้ความรู้ผ่านไอที														0%	K.โพธิ์จรรย์
1.9	สร้างไลน์กลุ่ม														100%	K. เอกชัย
1.10	จัดบอร์ดนิทรรศการช่วงพักเที่ยง														0%	K. เอกชัย
1.11	สร้างนวัตกรรมขยายตรงองค์ความรู้โครงการอนุรักษ์การได้ยินด้วยการแปลเป็นภาษาต่าง ๆ														0%	K. วิศุทธิ์
1.12	ให้ความรู้การใส่ PPE ear muff, ear plug ด้วยวีดิทัศน์ 5 ภาษา (ไทย พม่า กัมพูชา ลาว ญี่ปุ่น)														0%	K. เอกชัย
2	การสร้างเครือข่ายโครงการโรคหูเสื่อม															
2.1	เชิญพนักงานมาเข้าร่วมเครือข่าย (node)														ต่อเนื่อง	แกนนำเครือข่าย
2.2	จัดกลุ่มแรงกดดันพื้นที่														0%	แกนนำเครือข่าย
2.3	ประเมินวิถีมล														0%	K. เนาวรัตน์
2.4	ให้ความรู้การหากร่างกายโดยวิเคราะห์จากการทำงาน														0%	คณภก.
2.5	แลกเปลี่ยนความรู้และแผนกโดยเข้าไปในแต่ละแผนกเพื่อให้ความรู้														0%	แกนนำเครือข่าย
2.6	แบ่งปันกลุ่มเป้าหมายโดยแบ่งตำแหน่งหน้าที่ผู้รับผิดชอบ														0%	K. เนาวรัตน์
2.7	สร้างกลุ่มย่อยขยายไปยังครอบครัว ชุมชน CSR														0%	สมาชิกเครือข่าย
2.8	แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างโรงงานประมาณผลการทำงาน														0%	K. เนาวรัตน์
2.9	นิทรรศการแสดงผลงานของสมาชิกเครือข่าย (node)														0%	K. เนาวรัตน์
3	ลดแหล่งกำเนิดเสียง															
3.1	ตรวจวัดเสียงในโรงงาน														100%	ฝ่าย Safety
3.2	การกำหนดแหล่งกำเนิดเสียงและลักษณะเสียงด้วยตัวพนักงาน														ต่อเนื่อง	แกนนำเครือข่าย
3.3	หาแนวทางแก้ไขด้วยตนเอง (ไคเซ็น)														ต่อเนื่อง	พนักงาน
3.4	ลดแหล่งกำเนิดเสียงเครื่องจักร (7 เครื่องจักร)														ต่อเนื่อง	ซ่อมบำรุง
3.5	สร้างนวัตกรรมลดเสียงดัง														0%	พนักงาน

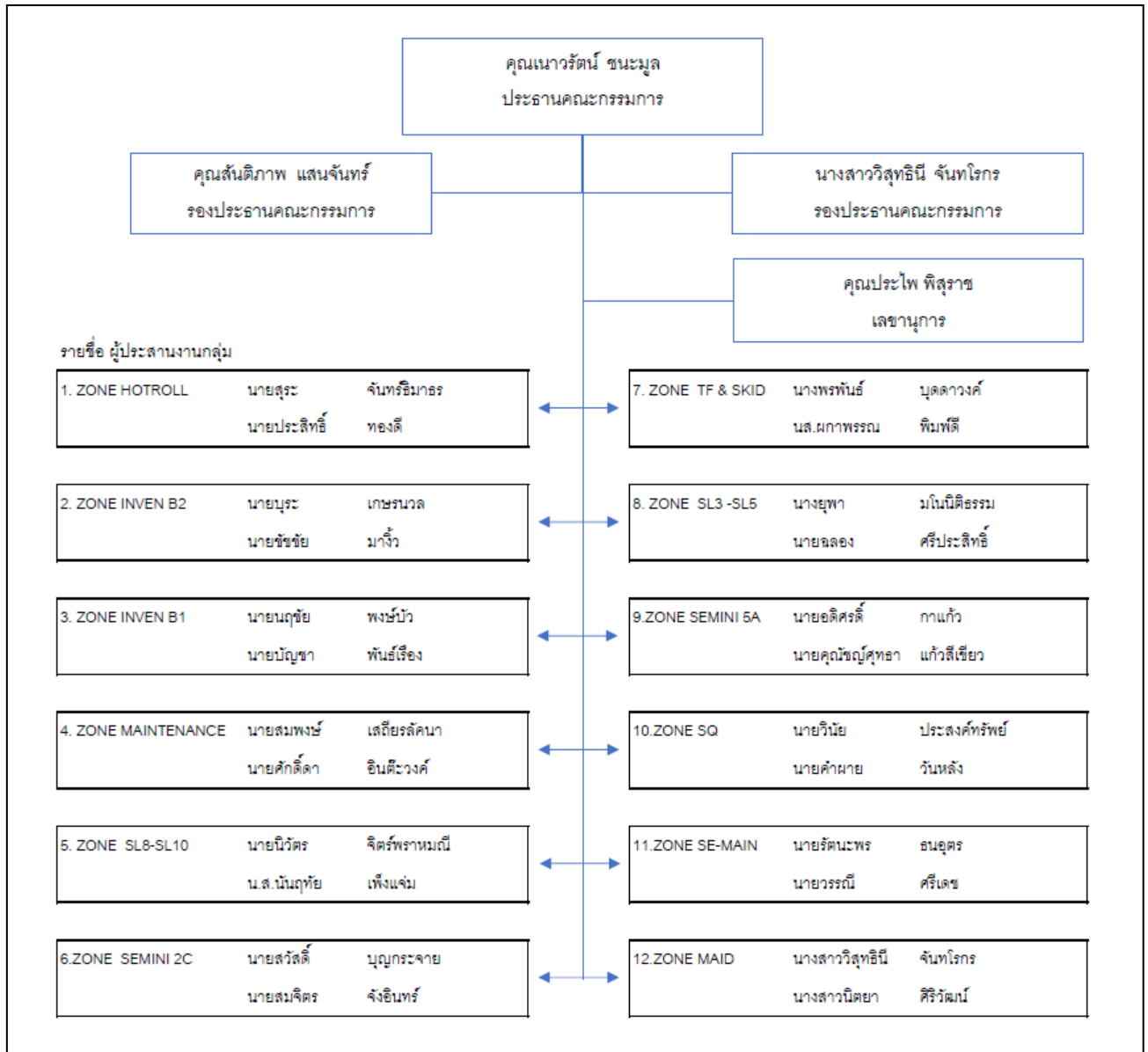
ผู้อนุมัติ

ลำดับ	รายการกิจกรรม	วัตถุประสงค์	สถานที่	ประจำปี 2563											ผู้รับผิดชอบ		
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.		ธ.ค.	ผลดำเนินงาน
งานวิจัยโครงการโรคหูเสื่อม																	
1	สำรวจเสียงในโรงงาน (ตามแผนงานวิจัย)	เพื่อประเมินเสียงในโรงงานและใช้ผลการประเมินมาหาแนวทางแก้ไขหรือปรับปรุงการควบคุมเสียง	ตาม Morning Talk	12 ครั้ง												25%	K. เนาวรัตน์
2	สำรวจหูพนักงาน 100 %	เพื่อรู้ความเสียหายที่มีของหูและประเมินระดับเสียงที่สัมพันธ์กับ Noise base	ตาม Morning Talk	1 ครั้ง													K. นิตยา , K. อุษา
3	ให้ความรู้การใส่ PPE ear muff, ear plug ด้วยวีดิทัศน์ 5 ภาษา (ไทย พม่า กัมพูชา ลาว ญี่ปุ่น)	เพื่อให้พนักงานมีความรู้เรื่องโรคหูเสื่อมและวิธีใส่ PPE อย่างถูกต้อง	ตาม Morning Talk	1 ครั้ง													K. นิตยา
4	ตรวจการสวมใส่ PPE โดยหัวหน้างาน ในโรงงาน	เพื่อติดตามการสวมใส่ PPE โดยหัวหน้างาน	SSSC	ทุกวัน													สมพงษ์ , บุระ
5	อบรมความรู้เรื่องโรคหูเสื่อมและโครงการสามใส่ PPE	เพื่อสร้างความรู้เกี่ยวกับโรคหูเสื่อมและโครงการสามใส่ PPE	ตาม Morning Talk	1 ครั้ง												25%	K. วิศุทธิ์
6	ตรวจการสวมใส่ PPE โดยหัวหน้างาน ในโรงงาน	เพื่อติดตามการสวมใส่ PPE โดยหัวหน้างาน	SSSC	2 ครั้ง													K. โพธิ์จรรย์
7	ร่วมนิทรรศการแสดงผลงานของสมาชิกเครือข่าย	เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการวิจัยโรคหูเสื่อม	SSSC	1 ครั้ง													K. เนาวรัตน์
งานวิจัยโครงการโรคหูเสื่อม																	
1	สำรวจเสียงในโรงงาน (ตามแผนงานวิจัย)	เพื่อประเมินเสียงในโรงงานและใช้ผลการประเมินมาหาแนวทางแก้ไขหรือปรับปรุงการควบคุมเสียง	SSSC	2 ครั้ง													K. เนาวรัตน์
2	ลดแหล่งกำเนิดเสียง (ตามแผนงานวิจัย)	เพื่อลดแหล่งกำเนิดเสียงในโรงงาน	SSSC	12 ครั้ง													แกนนำเครือข่าย
3	แลกเปลี่ยนความรู้และแผนกโดยเข้าไปในแต่ละแผนกเพื่อให้ความรู้	เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และแผนกโดยเข้าไปในแต่ละแผนก	SSSC	1 ครั้ง													แกนนำเครือข่าย
4	สร้างกลุ่มย่อยขยายไปยังครอบครัว ชุมชน CSR	เพื่อสร้างกลุ่มย่อยขยายไปยังครอบครัว ชุมชน CSR	ชุมชน	1 ครั้ง													สมาชิกเครือข่าย
5	นิทรรศการแสดงผลงานของสมาชิกเครือข่าย	เพื่อประชาสัมพันธ์โครงการวิจัยโรคหูเสื่อม	SSSC	1 ครั้ง													K. เนาวรัตน์
ลดแหล่งกำเนิดเสียง																	
1	สำรวจเสียงในโรงงาน	เพื่อสำรวจเสียงในโรงงาน	SSSC	1 ครั้ง													ฝ่าย Safety
2	การกำหนดแหล่งกำเนิดเสียงและลักษณะเสียงด้วยตัวพนักงาน	เพื่อระบุแหล่งกำเนิดเสียงและลักษณะเสียงด้วยตัวพนักงาน	SSSC	ต่อเนื่อง													แกนนำเครือข่าย
3	หาแนวทางแก้ไขด้วยตนเอง (ไคเซ็น)	หาแนวทางแก้ไขด้วยตนเอง (ไคเซ็น)	SSSC		50,000.00											75%	K. อุษา
4	SE MINI ปรับปรุง Pipe 4 เครื่อง SE-8, SE-11, SE-21, SE-32	ลดเสียงของเครื่องจักร	SSSC		50,000.00											100%	K. นิตยา
5	Main Line ปรับปรุงเครื่องจักรเครื่อง 4 เครื่อง SL-3, SL-19, SE-27, SE-31	ลดเสียงของเครื่องจักร	SSSC		1,000,000.00											10%	K. สมพงษ์
6	SE ปรับปรุงเครื่องจักรเครื่อง 4 เครื่อง SL-3, SL-19, SE-27, SE-31	ลดเสียงของเครื่องจักร	SSSC		20,000.00											10%	K. นิตยา
7	ปรับระบบไฟฟ้า ปรับปรุงเครื่องจักร	ลดเสียงของเครื่องจักร	SSSC		50,000.00											100%	K. อุษา
8	ซ่อมแซมเครื่องจักร (ไคเซ็น) ปรับปรุงเครื่องจักร	เพื่อปรับปรุงเครื่องจักร	SSSC	ตามเวลา													พนักงาน
9	ลดแหล่งกำเนิดเสียงเครื่องจักร	เพื่อลดแหล่งกำเนิดเสียงเครื่องจักร	SSSC	ตามเวลา													ซ่อมบำรุง
10	ปรับเครื่องจักรเครื่องจักร	เพื่อปรับปรุงเครื่องจักร	SSSC	2 ครั้ง													พนักงาน
1	สำรวจ , ประเมินและควบคุมเสียงในโรงงาน		SSSC	1 ครั้ง													K. เนาวรัตน์

ผู้อนุมัติ



แผนภาพ 2 โครงสร้างเครือข่ายฯ



4.4 ผลของกิจกรรมเครือข่าย

4.4.1 การให้ความรู้โรคที่เชื่อมจากการทำงาน



1) ให้ความรู้พนักงานเรื่อง การอนุรักษ์การได้ยิน โรคหูเสื่อมจากการทำงานโดยแพทย์เฉพาะทาง โสต ศอ นาสิก พนักงานจำนวน 40 คน ทำให้พนักงานมีความรู้และเข้าใจกลไกของการเกิดโรคหูเสื่อมจากการทำงานและมีความตระหนักในการป้องกันตนเองมากขึ้นจากเดิม



2) ให้ความรู้และฝึกปฏิบัติการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง เช่น ที่ครอบหู ที่อุดหู และทดสอบความถูกต้องเหมาะสมของอุปกรณ์ป้องกันเสียงดังของแต่ละบุคคลกับโปรแกรมทดสอบโดยบริษัท 3 เอ็ม จำกัด พบว่าพนักงานเข้าทดสอบการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังทั้งหมด 110 คน สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังถูกต้อง จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 81.0 ส่งผลให้พนักงานเลือกสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังได้ถูกต้อง เหมาะสมกับตนเองและลักษณะที่ปฏิบัติ



สถาบันราชประชาสมาสัย

นวิยา นันทพานิช และคณะ



3) ให้ความรู้การใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังด้วยวิธีทัศน 3 ภาษา (ญี่ปุ่น ไทย พม่า กัมพูชา) สำหรับอบรมพนักงานใหม่ทุกคน และจัดทำแผนพับความรู้เรื่องโรคหูเสื่อมจากการทำงาน และการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ถูกต้องและเหมาะสม

ภาษา กัมพูชา

ภาษา ญี่ปุ่น

สถาบันร

ละคนะ



ภาษาไทย

ภาษาพม่า

4) สร้างเพจให้ความรู้ผ่านไอที เกี่ยวกับการใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังด้วยวิธีทัศน์ 3 ภาษา (ไทย พม่า กัมพูชา) ความรู้เรื่องโรคหูเสื่อมจากการทำงานและการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่ถูกต้องและเหมาะสม (www.sssc.th.com)



5) ให้ความรู้การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาเสียงดัง (RCA) และ การค้นหาแหล่งกำเนิดเสียงดัง ซึ่งแกนนำเครือข่ายทั้ง 12 เครือข่ายนำความรู้และประสบการณ์ที่ตนเองได้เรียนรู้ และปฏิบัติการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา และการค้นหาแหล่งกำเนิดเสียงดังไปขยายต่อเพื่อนในหน่วยงานของตนและหน่วยงานข้างเคียง ทำให้เกิดการค้นหาแหล่งกำเนิดเสียงทุกหน่วยงาน จนเกิดเป็นกิจกรรม KAIZEN และแผนงานของโรงงาน โดยผู้บริหารสนับสนุน

4.4.2 การประชุมก่อนการเริ่มปฏิบัติงาน ประชุมกลุ่มย่อย และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้



เครือข่ายจัดประชุมก่อนการเริ่มปฏิบัติงานทุกวัน แก่พนักงานในส่วนโรงงานทุกคน ในช่วงเช้า 8.00 น. และช่วงกะกลางกลางคืนเวลา 20.00 น. จำนวน 300 คน เพื่อสื่อสาร ย้ำเตือน ให้พนักงานปฏิบัติตนให้ถูกต้องกับการป้องกันตนเองจากโรคหุ่เชื่อม

เพิ่มรูป Morning Talk



เครือข่ายย่อยทั้ง 12 เครือข่ายจัดประชุมกลุ่มย่อย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในเครือข่าย สัปดาห์ละ 1 ครั้ง นอกจากนี้ยังนำผลงานของเครือข่ายมาร่วมจัดนิทรรศการเดือนละ 2 ครั้ง ทำให้เครือข่ายมีความกระตือรือร้นที่จะสร้างผลงานภายในเครือข่ายของตนเอง ก่อให้เกิดการปรับปรุงกระบวนการทำงานเพื่อลดเสียงดังภายในโรงงาน (KAIZEN) จำนวน 49 เรื่อง



4.4.3 จัดบอร์ดนิทรรศการ



ให้ความรู้โรคหูเสื่อมจากการทำงาน และการเลือกใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังที่เหมาะสมแก่พนักงานทุกคนช่วงพักกลางวันเป็นเวลา 1 ชั่วโมง ช่วงที่โรงงานมีการจัดกิจกรรมภายในจำนวน 5 ครั้ง ส่งผลให้พนักงานมีความตระหนักรู้สามารถเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมกับงานและสภาพร่างกายของตนเอง

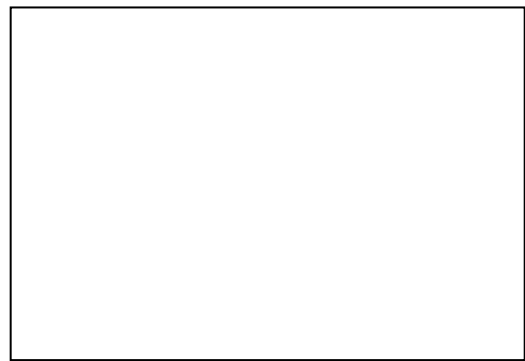
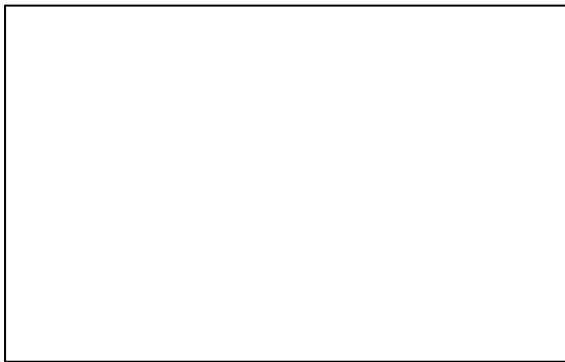




4.4.4 การกำกับติดตาม

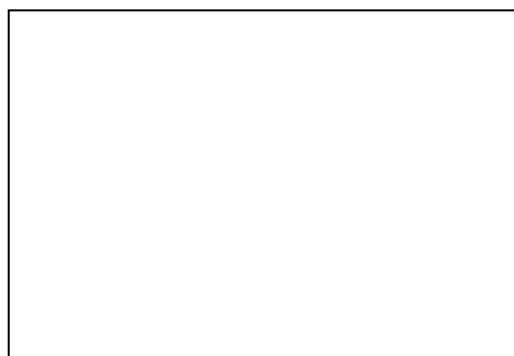
1) การกำกับติดตามโดยแกนนำเครือข่าย

เครือข่ายกำกับ ติดตามการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง โดยการใช้แบบ
 ตรวจการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังรายบุคคลทุกวันตอนเช้าก่อนเริ่มปฏิบัติงาน ผลการดำเนินงาน
 ในปีที่ 1 มีพนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังทุกคนสำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานกับเครื่องจักรที่มี
 เสียงดัง ส่วนพนักงานที่ไม่ได้ปฏิบัติในพื้นที่ร้อยละ 50 ยังไม่มีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังเมื่อเข้า
 พื้นที่ สำหรับในปีที่ 2 พบว่าพนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสมกับงานร้อยละ 100 ส่วน
 พนักงานที่ปฏิบัติงานในสำนักงานสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสม ร้อยละ 100 เมื่อเข้าสู่พื้นที่โรงงาน



2) การกำกับติดตามโดยประธานเครือข่าย

ประธานเครือข่ายกำกับติดตามผลการดำเนินงานของเครือข่ายย่อย เป็น
 ประจำทุกสัปดาห์ โดยให้ประธานเครือข่ายย่อยแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการดำเนินกิจกรรม และปัญหา
 อุปสรรค ในที่ประชุมผู้บริหาร ใส่ตารางและรูป





ภาพ

4.4.5 การลดแหล่งกำเนิดเสียง

สมาชิกเครือข่ายทั้ง 12 เครือข่ายยังค้นหาแหล่งกำเนิดเสียงดังในพื้นที่ปฏิบัติงานของตนเองโดยไม่คำนึงถึงว่าเสียงจะเกินมาตรฐานตามกฎหมายกำหนดหรือไม่เนื่องจากโรงงานอยู่ในพื้นที่เดียวกัน มีเครื่องจักรหลายๆจุด แต่ละเครื่องจักรจะมีแหล่งกำเนิดเสียงดังถึงแม้จะไม่เกินมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด อย่างไรก็ตามหากไม่ลดแหล่งกำเนิดเสียงแต่ละจุดจะช่วยเสริมให้ลดแหล่งกำเนิดเสียงดังเกินมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด 7 จุดได้ โดยสมาชิกเครือข่ายนำผลที่สำรวจที่สามารถแก้ไขได้ด้วยตนเองมาดำเนินปรับปรุงแก้ไขโดยวิธีวัดเสียงก่อนและหลังการปรับปรุง **ดำเนินการ 49 จุด** กรณีสมาชิกเครือข่ายค้นหาแหล่งกำเนิดเสียงแล้ว ไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยตนเอง เสนอให้ฝ่ายซ่อมบำรุง **ดำเนินการจำนวน จุด** จากผลการดำเนินงานทำให้โรงงานลดค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนเครื่องจักร

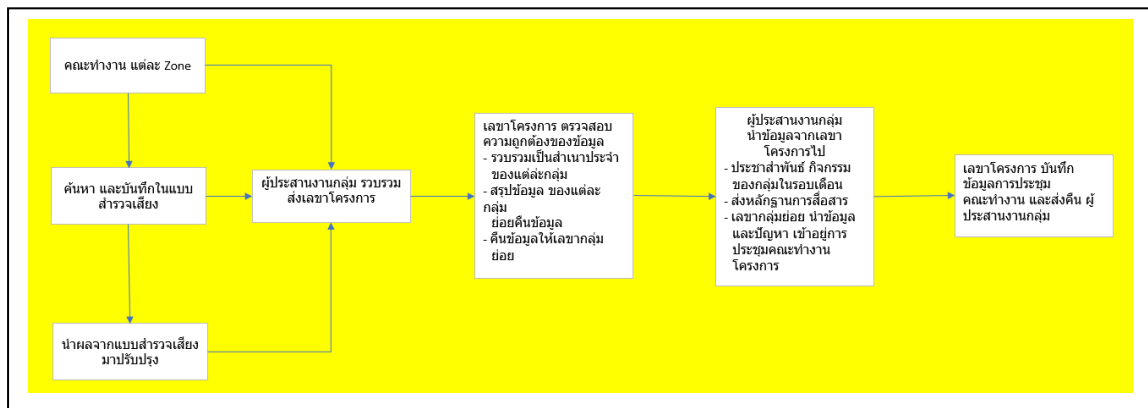
ภาพ

4.5 การขยายเครือข่าย และการธำรงรักษาเครือข่าย

4.5.1 การขยายเครือข่ายและการธำรงรักษาเครือข่ายภายใน

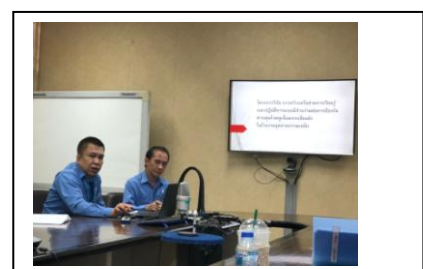
แกนนำเครือข่าย จะเชิญชวนเชิญพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ เข้ามาร่วมเป็นสมาชิกเครือข่ายและกำหนดบทบาท หน้าที่ของแต่ละคน มีจำนวนสมาชิกทั้งหมด 103 คน โดยจัดทำไลน์กลุ่มเพื่อให้สมาชิกเครือข่ายได้ติดต่อสื่อสาร แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างสมาชิกในเครือข่าย เรื่อง การปฏิบัติตัวเมื่อเข้าพื้นที่เสียงดัง การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง และระหว่างเครือข่ายกับเครือข่ายเกิดการแลกเปลี่ยนปัญหา อุปสรรคในการดำเนินงาน ก่อให้เกิดแนวปฏิบัติในการทำงานของสมาชิกเครือข่าย ดังนี้

แผนภาพ 3 แนวปฏิบัติในการทำงานของสมาชิกเครือข่าย



4.5.2 การขยายเครือข่ายและการธำรงรักษาเครือข่ายภายนอก

ตัวแทนเครือข่ายภายในโรงงานเหล็กจังหวัดสมุทรปราการ 12 เครือข่าย ได้นำความรู้ และประสบการณ์ ไปขยายผลให้เกิดเครือข่ายป้องกันควบคุมโรคหูเสื่อมในโรงงานที่จังหวัดระยอง จำนวน 3 เครือข่าย กิจกรรมเครือข่ายปฏิบัติเช่นเดียวกับโรงงานเหล็กจังหวัดสมุทรปราการ





4.5.3 ปัจจัยสำเร็จของการธำรงรักษาเครือข่าย

1) เจ้าของโรงงานให้ความสำคัญกับสมาชิกเครือข่ายในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง กระบวนการต่างๆเพื่อลดเสียงดัง โดยให้ประธานเครือข่ายรายงานผลการดำเนินงานในที่ประชุมหัวหน้างานทุกวันพุธ รวมถึงให้เวลาการปฏิบัติเครือข่าย

2) เจ้าของโรงงานสนับสนุนงบประมาณในการจัดกิจกรรมเครือข่าย นอกจากนี้ยังสร้างแรงจูงใจในการให้รางวัล KAIZEN ลดเสียงดัง

3) ผู้บริหารระดับสูง ร่วมกับประธานเครือข่าย สร้างเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลการดำเนินการของเครือข่ายให้พนักงานรับทราบ เดือนละ 2 ครั้ง ผ่านเวทีประชุมก่อนเข้าทำงาน

4) ประธานเครือข่าย และเลขานุการเครือข่ายทั้ง 12 เครือข่ายสร้างการมีส่วนร่วมของสมาชิกเครือข่าย ในการดำเนินกิจกรรมเครือข่าย และขยายผลไปยังครอบครัว เพื่อนบ้าน ชุมชนของสมาชิกเครือข่าย และยังพบว่า สมาชิกเครือข่ายยังนำความรู้ไปขยายผลให้เพื่อนพนักงานโรงงานอื่นๆ เพื่อแก้ปัญหาเสียงดังในโรงงานของเพื่อน พร้อมแนะนำให้ใส่ PPE

ปัจจัยดังกล่าวก่อให้เกิดความภาคภูมิใจในตนเองของสมาชิกเครือข่าย อันเป็นการกระตุ้นให้ทำกิจกรรมต่อไป เป็นการธำรงรักษาเครือข่าย

4.6 ผลลัพธ์การปฏิบัติกิจกรรมเครือข่ายการเรียนรู้และปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมต่อการป้องกันควบคุมโรคหูเสื่อมจากเสียงดังในโรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก

4.6.1 ระดับเสียง 8 ชั่วโมงการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม



ตาราง 4 ค่าเฉลี่ยระดับเสียง 8 ชั่วโมงการทำงานภายในโรงงานอุตสาหกรรมเหล็ก
 ปี 2561 – 2563

หน่วยงาน	ค่าเฉลี่ยระดับเสียง 8 ชั่วโมง			
	ปี 2560 (เดซิเบล)	ปี2561 (เดซิเบล)	ปี2562 (เดซิเบล)	ปี2563 (เดซิเบล)
Hot Roll	89.0	89.0	90.0	89.0
Inventory A	89.8	89.0	79.0	78.0
Inventory B2	89.0	89.0	81.0	80.0
SQ	87.3	87.0	84.0	84.0
Inventory B1	83.0	83.0	80.0	80.0
SE – MiNi 2C	83.0	83.0	86.0	84.0
Main SE	81.0	81.0	80.0	80.0
SE - MiNi A	80.9	81.0	85.0	85.0
TF	78.3	81.0	80.0	*
SL – 5	79.9	80.0	81.0	83.0
SL – 3	79.5	80.0	81.0	81.0
Maintenance	89.0	78.0	74.0	67.0
Skid	85.2	86.0	86.0	87.0
รวม	84.2	83.6	82.1	81.5

* ข้อมูลมีความคลาดเคลื่อนจากการวัด

ตาราง 5 ผลการวิเคราะห์การผันแปรทางเดียวของคะแนนระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมง
 การทำงานภายในโรงงานอุตสาหกรรมเหล็กปี 2560 – 2563

Source of Variation	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Signif.
ระหว่างกลุ่ม (Between Groups)	65.521	3	21.840	1.085	0.365
ภายในกลุ่ม (Within Groups)	926.073	46	20.132		
รวม	991.594	49			



ตาราง 6 การเปรียบเทียบระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมงการทำงานภายในโรงงาน
 อุตสาหกรรมเหล็กปี 2560 – 2563 โดยเทคนิควิธี **Least-Significant
 Different (LSD)**

(I) year	(J) year	Mean			95% Confidence Interval	
		Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	Lower Bound	Upper Bound
2560	2561	.3897	1.7962	.829	-3.226	4.005
	2562	2.1462	1.7599	.229	-1.396	5.689
	2563	2.7231	1.7962	.136	-.892	6.339
2561	2560	-.3897	1.7962	.829	-4.005	3.226
	2562	1.7564	1.7962	.333	-1.859	5.372
	2563	2.3333	1.8318	.209	-1.354	6.020
2562	2560	-2.1462	1.7599	.229	-5.689	1.396
	2561	-1.7564	1.7962	.333	-5.372	1.859
	2563	.5769	1.7962	.750	-3.039	4.192
2563	2560	-2.7231	1.7962	.136	-6.339	.892
	2561	-2.3333	1.8318	.209	-6.020	1.354
	2562	-.5769	1.7962	.750	-4.192	3.039

จากการวิเคราะห์การผันแปรทางเดียว ของระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมงการทำงานภายใน
 โรงงานอุตสาหกรรมเหล็กปี 2560 – 2563 (ตาราง 4-5) พบว่า ไม่ปรากฏความแตกต่างกันของ
 ระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมงการทำงานภายในโรงงานอุตสาหกรรมเหล็กระหว่าง ปี 2560 – 2563 หรือ
 กล่าวอีกนัยหนึ่งก่อนมีเครือข่ายกับหลังมีเครือข่ายระดับเสียงเฉลี่ย 8 ชั่วโมงการทำงานภายในโรงงาน
 อุตสาหกรรมเหล็ก ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตาราง 6 ยืนยันข้อสรุป
 ดังกล่าวนี้เช่นกัน



4.6.2 ผลการตรวจสอบรรถภาพได้ยินของพนักงานก่อนและหลังมีเครือข่ายฯ

ตาราง 7 จำนวน ร้อยละ ผลการตรวจสอบรรถภาพได้ยินของพนักงานปี 2561 – 2562

จำแนกตามรายแผนก

หน่วยงาน	ผลการตรวจคัดกรองการได้ยิน			ผลการตรวจคัดกรองการได้ยิน			แปลผล
	ปี 2561 (ราย)			ปี 2562 (ราย)			
	ทั้งหมด	ร้อยละ		ทั้งหมด	ร้อยละ		
		ปกติ	ผิดปกติ		ปกติ	ผิดปกติ	
Hot Roll	17	17.6	82.4	16	25.0	75.0	+
Inventory A	24	20.8	79.2	20	15.0	85.0	-
Inventory B1	12	16.7	83.3	15	13.3	86.7	-
Inventory B2	14	21.4	78.6	11	18.2	81.8	-
SQ	17	11.8	88.2	16	18.8	81.3	+
Inventory C	16	31.3	68.8	14	42.9	57.1	+
Main SE	19	10.5	89.5	18	5.6	94.4	-
SE – MiNi 2C	6	0.0	100.0	7	14.3	85.7	+
Maintenance	16	6.3	93.8	12	8.3	91.7	+
SE - MiNi A	8	25.0	75.0	7	14.3	85.7	-
SL – 3	13	0.0	100.0	11	36.4	63.6	+
SL – 5	27	0.0	100.0	21	19.0	81.0	+
TF	12	0.0	100.0	12	8.3	91.7	+
Skid	2	0.0	100.0	2	0.0	100.0	*
รวม	203	12.3	87.7	182	18.1	81.9	+

+ หมายถึง จำนวนพนักงานในกลุ่มมีแนวโน้มสมรรถภาพได้ยิน ดีขึ้น

- หมายถึง จำนวนพนักงานในกลุ่มมีแนวโน้มสมรรถภาพได้ยิน แย่ลง

* หมายถึง จำนวนพนักงานในกลุ่มมีแนวโน้มสมรรถภาพได้ยิน คงที่

ผลการตรวจสอบรรถภาพได้ยินของพนักงานปี 2561 – 2562 จำแนกตามรายแผนก ในแผนกที่ทำงานในพื้นที่เสียงดังที่มีความเสี่ยง พบว่า ภาพรวมพนักงานมีสมรรถภาพการได้ยินดีขึ้น หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า พนักงานเกือบทั้งหมดสูญเสียการได้ยินลดลง ยกเว้นแผนก SKID ที่สมรรถภาพการได้ยินของ



พนักงานคงที่ไม่เปลี่ยนแปลง แต่ก็ไม่แย่ลงไปกว่าเดิม เมื่อเปรียบเทียบ ปี 2561 และ ปี 2562 ปรากฏ
 ดังตาราง 8

ตาราง 8 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการตรวจสมรรถภาพไต่ยืน
 เมื่อพิจารณาจากก่อนและหลังมีเครือข่ายฯ โดยการทดสอบ t-test

ผลการตรวจสมรรถภาพการไต่ยืน	การทดสอบความแตกต่างกันของค่าเฉลี่ย t-test for Equality of Means			
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference
Equal variances assumed	3.880	376	0.000	.158
Equal variance not assumed	3.838	331.713	0.000	.158

จากการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการตรวจสมรรถภาพไต่ยืน เมื่อพิจารณาจาก
 ก่อนและหลังมีเครือข่ายฯ โดยการทดสอบที่ (t-test) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง
 สถิติ จึงอาจกล่าวได้ว่า การมีเครือข่ายป้องกันควบคุมโรคที่เชื่อมช่วยทำให้สมรรถภาพการไต่ยืนของ
 พนักงานดีขึ้นกว่าก่อนมีเครือข่ายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ปี 2563 ไม่สามารถตรวจได้เนื่องจาก
 สถานการณ์โควิดไวรัส 2019

4.6.2 พฤติกรรมการทำงานและสภาพแวดล้อมการทำงานพนักงานหลังมีเครือข่าย



ตาราง 9 พฤติกรรมการทำงานและสภาพแวดล้อมการทำงานพนักงานโรงงาน
 อุตสาหกรรมเหล็ก

หน่วยงาน	ระดับเสียง (เดซิเบล)	การใช้อุปกรณ์ป้องกันเสียงดัง			
		ก่อนมีเครือข่าย		หลังมีเครือข่าย	
		ปลั๊กอุดหู	ที่ครอบหู	ปลั๊กอุดหู	ที่ครอบหู
Hot Roll	88 - 90	√	√	-	√ *
Inventory A	79 - 85	√	-	√ *	-
Inventory B1	82 - 86	√	-	√ *	-
Inventory B2	81	√	-	-	√ *
SQ	87.3	√	-	√ *	√ *
Inventory C	79	√	-	√ *	-
Main SE	80	√	-	√ *	-
SE – MiNi 2C	82 - 86	√	-	√ *	-
Maintenance	74	√	-	√ *	-
SE - MiNi A	79 - 85	√	-	√ *	-
SL - 3	81	√	-	√ *	-
SL – 5	79.9	-	-	√ *	-
TF	78.3	-	-	√ *	-
SKID	85.2	-	√	-	√ **

ปลั๊กอุดหู √ * เปลี่ยนประเภทจากปลั๊กซิลิโคนเป็นปลั๊กโฟม เนื่องจากปลั๊กอุดหูประเภทซิลิโคนเมื่อสวมใส่จะมีประสิทธิภาพลดระดับเสียงได้เพียง 30 % ของค่า NRR ปลั๊กอุดหูประเภทโฟมเมื่อสวมใส่จะมีประสิทธิภาพลดระดับเสียงได้เพียง 50 % ของค่า NRR นอกจากนี้ปลั๊กซิลิโคนพนักงานใส่แล้วเจ็บหู ส่วนปลั๊กโฟมใส่แล้วสบายหูไม่เจ็บ

ที่ครอบหู √ * ซื้อมือถืออันใหม่ที่เพิ่มประสิทธิภาพค่า NRR จาก 25 dBA เป็น 31 dBA

ที่ครอบหู √ ** ซื้อมือถืออันใหม่ที่ไม่ติดกับหมวก



ผลการสังเกตพฤติกรรมกรรมการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงดังพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม
 หลังมีเครือข่าย พบว่า พนักงานเลือกอุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสมในที่ทำงานระดับเสียง 85 -99
 เดซิเบล เอ ใช้ปลั๊กอุดหูระดับเสียง 100 เดซิเบล เอ ใช้ที่ครอบหู ร้อยละ 100 เมื่อเข้าไปในเขตที่มีป้าย
 เตือนเสียงดังต้องใส่อุปกรณ์ป้องกันทุกครั้ง ร้อยละ 100 ใช้อุปกรณ์ป้องกันตลอดเวลาในการทำงาน
 เสียงดังร้อยละ 100 เปลี่ยนอุปกรณ์ทันทีเมื่อชำรุดร้อยละ 100 ใส่อุปกรณ์ถูกวิธี โดยใส่ปลั๊กอุดหูโดย
 ใช้มือฝั่งตรงข้ามหูที่จะใส่อ้อมหัวด้านหลังแล้วดึงใบหูไปด้านหลัง และใช้มืออีกข้างสอดปลั๊กอุดหูเข้าไป
 ในช่องหูตรงๆจนแน่ใจว่ากระชับใส่ที่ครอบหูให้ครอบใบหูทั้งหมด และใบหูต้องไม่ทักร้อยละ 100

4.3.2 ผลการประชุมนักวิจัยและแกนนำเครือข่ายฯ เพื่อประเมินผลลัพธ์เครือข่าย
 ไตรมาสละ 1 ครั้งๆละ 1 วัน พบว่า เครือข่ายส่วนใหญ่เข้าร่วมกิจกรรมทุกครั้ง มีบางคนที่ไม่สามารถเข้า
 ร่วมได้ในบางครั้งเนื่องจากไม่มีคนทดแทนปฏิบัติงานควบคุมเครื่องจักร แต่อย่างไรก็ตามเครือข่ายทุกคน
 มีส่วนร่วมในกิจกรรมเป็นอย่างดี ไม่มีคนออกจากเครือข่าย แต่มีเครือข่ายที่ลาออกจากงานแกนนำ
 เครือข่ายจะหาคนมาทดแทน และแต่ละเครือข่ายย่อยจะหาสมาชิกใหม่เพิ่มจากเดิม ก่อให้เกิด
 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน มีกิจกรรมร่วมกัน เกิดความผูกพัน
 สร้างความเข้มแข็งให้กับเครือข่าย

4.7 ผลการประเมินเครือข่าย

4.7.1 การประเมินผลตามตัวชี้วัด

ลำดับ	รายการ	เป้าหมาย	ผลลัพธ์
1	พฤติกรรมสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย ส่วนบุคคลของพนักงานและผู้มาติดต่อ	100 %	100 %
2	ลดระดับเสียงในสภาพแวดล้อมการทำงานให้ น้อยกว่า 85 dBA.	มากกว่า 5 หน่วยงาน	ลดลง 6 หน่วยงาน
3	สมรรถภาพการได้ยินของพนักงานไม่แยลง จากการเปรียบเทียบผลการตรวจกับปีที่ผ่านมา	มากกว่า 50%	ไม่แยลง 100 % ดีกว่าเดิม 15.8%
4	อุบัติการณ์โรคหูเสื่อมจากเสียงดังของพนักงาน	0	0



	ไม่เพิ่มขึ้นจากค่า baseline 15 dBA. (61)		
5	นวัตกรรมป้องกันโรคหูเสื่อมจากเสียงดังต่อพื้นที่	1	13

4.7.2 การประเมินด้านการยอมรับเครือข่ายฯ

ตาราง 10 การประเมินผลการยอมรับเครือข่ายฯ

ที่	ประเด็นคำถาม	ระดับความคิดเห็น					x̄	SD
		มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)		
1	มีโครงสร้าง ระบบ วัสดุประสงค์ กิจกรรมชัดเจน	9 (45.0%)	10 (50.0%)	1 (5.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4.4	0.58
2	มีการประชุมระหว่างเครือข่าย ภายในโรงงานอุตสาหกรรม	5 (25.0%)	9 (45.0%)	6 (30.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4.0	0.74
3	มีการทำกิจกรรมแลกเปลี่ยน เรียนรู้ร่วมกันเป็นประจำ	5 (25.0%)	11 (55.0%)	4 (20.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4.1	0.67
4	มีการกำกับติดตาม ประเมินผล	7 (35.0%)	11 (55.0%)	2 (10.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4.3	0.62
5	มีความเหมาะสมในการ ดำเนินงานป้องกันหูเสื่อม	8 (40.0%)	9 (45.0%)	3 (15.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4.3	0.70
6	มีความเป็นไปได้ในการทำงาน เครือข่ายที่ยั่งยืน	6 (30.0%)	8 (40.0%)	5 (25.0%)	1 (5.0%)	0 (0.0%)	4.0	0.86
7	ผู้บริหาร พนักงาน สหภาพ แรงงานมีส่วนร่วมในการทำงาน	11 (55.0%)	8 (40.0%)	1 (5.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4.5	0.59
8	กิจกรรมที่ทำบรรลุวัตถุประสงค์ เครือข่าย	5 (25.0%)	11 (55.0%)	4 (20.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4.1	0.67
9	พึงพอใจต่อเครือข่ายการเรียนรู้	6 (30.0%)	10 (50.0%)	4 (20.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4.1	0.70



10	เครือข่ายมีประโยชน์ในการ ป้องกันโรคหูเสื่อม	11 (55.0%)	8 (40.0%)	1 (5.0%)	0 (0.0%)	0 (0.0%)	4.5	0.59
	รวม	73 (36.5%)	95 (47.5%)	31 (15.5%)	1 (0.5%)	0 (0.0%)	4.2	0.67

จากตาราง 10 ผลการประเมินจากแบบสอบถามการยอมรับเครือข่าย พบว่า เครือข่ายให้การยอมรับ
 อยู่ในระดับมากทุกด้าน

4.8 การคืนข้อมูลและขยายผลเครือข่าย ฯ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์

ใครเอาข้อมูลไปใช้ประโยชน์ ใช้อย่างไร

4.8.1 การคืนข้อมูล ผู้วิจัย และนักวิจัยในพื้นที่นำเสนอผลลัพธ์เมื่อสิ้นสุดโครงการ ต่อที่
 ประชุม แกนนำเครือข่าย และที่ประชุมตอนเช้าก่อนเข้าทำงาน (Morning talk) แก่พนักงานโรงงาน
 อุตสาหกรรมทั้งหมด เมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม 2563 รวมทั้งเขียนเป็นข้อสรุปบทเรียนที่กลุ่มเป้าหมาย
 เรียนรู้และนำไปประยุกต์ใช้ได้โดยให้โรงงานอุตสาหกรรมพัฒนาแกนนำเครือข่ายรุ่นใหม่ และอ้าง
 รักษาเครือข่ายที่จะปฏิบัติการต่อเนื่องและยั่งยืน

4.8.2 การขยายผลเครือข่ายฯ จัดนิทรรศการเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ระหว่างโรงงานภาคี
 เครือข่ายอุตสาหกรรมอื่นๆ วันที่ 7 สิงหาคม 2563 มีโรงงานอุตสาหกรรมเข้าร่วมกิจกรรม จำนวน 16
 โรงงาน ดังนี้

- (1) บริษัทแผ่นเหล็กวิลาสไทย จำกัด
- (2) บริษัทฟอร์ไมก้า(ประเทศไทย) จำกัด
- (3) บริษัทสหธาราวัดน์ จำกัด
- (4) บริษัทไทร์อัมพ์ สติล จำกัด
- (5) บริษัทถุงเท้าไทย จำกัด
- (6) บริษัทล็กกี้เฟลม จำกัด
- (7) บริษัทล็กกี้บิลด์ซิง ซิสเทม จำกัด
- (8) บริษัทยูเนี่ยนออโตพาร์ท มานูแฟคเจอร์ริง จำกัด
- (9) บริษัทสหไทยสตีลไพพ์ จำกัด
- (10) บริษัทพานาโซนิค เอสทีพี (ประเทศไทย) จำกัด



- (11) บริษัทกรุงเทพผลิตเหล็ก จำกัด
- (12) บริษัทลูมิเนียม ฉี้อัจฉริ้ว จำกัด
- (13) บริษัทจิระเท็ค เพชรอบ สเตชั่น แอนด์รีเทล
- (14) บริษัทอายโนะโมะโตะ (ประเทศไทย) จำกัด
- (15) บริษัทอายโนะโมะโตะเซลส์ (ประเทศไทย) จำกัด
- (16) บริษัทสยามเคมี จำกัด

นอกจากนี้ ยังมี ผู้บริหารและผู้แทนหน่วยงานภาครัฐเข้าร่วมกิจกรรมประกอบด้วย

- (1) หัวหน้าสวัสดิการคุ้มครองแรงงานจังหวัดสมุทรปราการ
- (2) แรงงานจังหวัดสมุทรปราการ
- (3) ผู้อำนวยการศูนย์ความปลอดภัยในการทำงาน เขต 10
- (4) หัวหน้างานประกันสังคมจังหวัดสมุทรปราการ
- (5) หัวหน้ากลุ่มงานอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย สาธารณสุขจังหวัดสมุทรปราการ
- (6) หัวหน้ากลุ่มงานอาชีวเวชกรรมโรงพยาบาลสมุทรปราการ
- (7) นายอำเภออำเภอลำลูกกา
- (8) สาธารณสุขอำเภออำเภอลำลูกกา
- (9) ผู้แทนโรงพยาบาลบางจาก

โดยผู้บริหารภาครัฐและเอกชน ทั้งหมดข้างต้นได้นำ File อิเล็กทรอนิกส์ ผลงานของ

เครือข่าย KAIZEN แผ่นพับความรู้ 4 ภาษา นวัตกรรมลดเสียง วิดีโอสาธิตการสวมใส่ PPE 3 ภาษา
ไปเผยแพร่ต่อไป



บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทนี้เป็นการนำเสนอข้อสรุปผลการศึกษา การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ จากผลวิจัย
บทที่ 4 นำเสนอตามลำดับ ดังนี้

5.1 สรุปผลการศึกษา

5.2 อภิปรายผล

5.3 ข้อเสนอแนะ

องค์ประกอบของเครือข่าย ประกอบด้วย 1) มีการรับรู้มุมมองที่เหมือนกัน (Common Perception)
สมาชิกในเครือข่ายต้องมีความเข้าใจในตัวปัญหาและมีจิตสำนึกในการแก้ไขปัญหาด้วยกัน ประสบกับ
ปัญหาอย่างเดียวกันหรือต้องการความช่วยเหลือในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งจะส่งผลให้สมาชิกของ



เครือข่ายเกิดความรู้สึกผูกพันในการดำเนินกิจกรรมร่วมกันเพื่อแก้ปัญหา 2) การมีวิสัยทัศน์ร่วมกัน (Common Vision) หมายถึง สมาชิกมองเห็นจุดมุ่งหมายในอนาคตเป็นภาพเดียวกันมีการรับรู้เข้าใจและมีเป้าหมายไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งจะทำให้กระบวนการขับเคลื่อนเกิดพลัง มีความเป็นเอกภาพ 3) ความสนใจหรือผลประโยชน์ร่วมกัน (Mutual Interests/ Benefits) การเข้ามามีส่วนร่วมการดำเนินงานเครือข่ายต้องสามารถตอบสนองความต้องการของสมาชิกหรือมีผลประโยชน์ร่วมกัน ลักษณะผลประโยชน์ที่สมาชิกแต่ละคนจะได้รับอาจแตกต่างกัน แต่ควรต้องให้ทุกคนและต้องเพียงพอที่จะเป็นแรงจูงใจให้เข้ามามีส่วนร่วมในทางปฏิบัติ ได้จริง 4) การมีส่วนร่วมของสมาชิกทุกคนในเครือข่าย (Stakeholders Participation) เป็นกระบวนการที่มีความสำคัญมากในการพัฒนาความเข้มแข็งของเครือข่าย ซึ่งจะทำให้เกิดการร่วมรับรู้ ร่วมคิด ร่วมตัดสินใจและร่วมลงมือกระทำอย่างเข้มแข็ง สถานะของสมาชิกในเครือข่ายมีความเท่าเทียมกัน เป็นความสัมพันธ์ในแนวราบมากกว่าความสัมพันธ์ในแนวตั้ง 5) มีการสร้างเสริมซึ่งกันและกัน (Complementary Relationship) เป็นองค์ประกอบที่ทำให้เครือข่ายดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง โดยนำจุดแข็งของอีกฝ่ายหนึ่งไปช่วยแก้ไขจุดอ่อนของอีกฝ่ายหนึ่งแล้วทำให้ได้ผลลัพธ์เพิ่มขึ้นในลักษณะพลังทวีคูณ ซึ่งมากกว่าผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นเมื่อต่างคนต่างอยู่ 6) การเกี่ยวพันพึ่งพากัน (Interdependence) การดำรงอยู่ของสมาชิกแต่ละคนจึงจำเป็นสำหรับการดำรงอยู่ของเครือข่าย ต้องพึ่งพาซึ่งกันและกันระหว่างสมาชิกในเครือข่าย การเกี่ยวพันพึ่งพากันในลักษณะนี้จะส่งผลให้สมาชิกมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันโดยอัตโนมัติ และ 7) มีปฏิสัมพันธ์ในเชิงแลกเปลี่ยน (Interaction) สมาชิกในเครือข่ายต้องทำกิจกรรมร่วมกันเพื่อก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน เช่น การเขียน การพบปะพูดคุย การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน หรือมีกิจกรรมร่วมกัน ยิ่งสมาชิกมีปฏิสัมพันธ์กันมากเท่าใดก็จะเกิดความผูกพัน การเรียนรู้ระหว่างกันมากขึ้นสร้างความเข้มแข็งให้กับเครือข่าย

การสร้างเครือข่าย (Networking) การสร้างเครือข่าย คือ การทำให้มีการติดต่อ สนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและการร่วมมือกันด้วยความสมัครใจ การสร้างเครือข่ายควรสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้สมาชิกในเครือข่ายมีความสัมพันธ์กันฉันท์เพื่อนที่ต่างก็มีความเป็นอิสระมากกว่าสร้างการคบค้าสมาคมแบบพึ่งพา และไม่ใช้การสร้างระบบติดต่อด้วยการเผยแพร่ข่าวสารแบบทางเดียว แต่จะต้องมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างกัน



แผนงานประจำปีโครงการวิจัยโรคหูเสื่อม ปี2562

ลำดับ	รายการกิจกรรม	ประจำปี 2562												ผู้รับผิดชอบ		
		ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.		ผลดำเนินงาน	
1	การให้ความรู้โครงการวิจัยโรคหูเสื่อม															
1.1	Kick Off โครงการวิจัยโรคหูเสื่อม													100%		K.เนาวรัตน์
1.2	ประชาสัมพันธ์โครงการ แยกแผ่นพับให้ความรู้เรื่องหูเสื่อมจากเสียงดัง (ดีลิวทริก)													50%		K. อธิวัฒน์
1.3	ตรวจหูพนักงาน 100 %													0.00%		K. นิธยา , K. ยุพา
1.4	อบรมความรู้เรื่องโรคหูเสื่อมและโครงการสวมใส่ PPE													0%		K. นิธยา
1.5	ตรวจการสวมใส่ PPE โดยหัวหน้างาน ในโรงงาน													9%		สมพงษ์ , บุระ
1.6	กำหนดแผนงาน Morning Talk													0%		K. เนาวรัตน์
1.7	ดูงานนอกสถานที่													0%		K. วิศุทธิ์
1.8	สร้างเพจให้ความรู้ผ่านสื่อ													0%		ศ.ไพโรจน์
1.9	สร้างไลน์กลุ่ม													100%		K. เอกชัย
1.10	จัดบอร์ดนิทรรศการช่างพักเที่ยง													0%		K. เอกชัย
1.11	สร้างวีดิทัศน์ขายตรงองค์ความรู้โครงการอนุรักษ์การได้ยินด้วยการแปลเป็นภาษาต่าง ๆ													0%		K. วิศุทธิ์
1.12	ให้ความรู้การใช้ PPE ear muff, ear plug ด้วยวีดิทัศน์ 5 ภาษา (ไทย พม่า กัมพูชา ลาว ญี่ปุ่น)													0%		K. เอกชัย
2	การสร้างเครือข่ายโครงการโรคหูเสื่อม															
2.1	เชิญพนักงานมาเข้าร่วมเครือข่าย (node)													ต่อเนื่อง		แกนนำเครือข่าย
2.2	จัดกลุ่มแรงกระตุ้นพื้นที่													0%		แกนนำเครือข่าย
2.3	ประเมินวิถีมล													0%		K. เนาวรัตน์
2.4	ให้ความรู้การหารากเง่าโดยวิเคราะห์จากการทำงาน													0%		คนนอก.
2.5	แลกเปลี่ยนความรู้แต่ละแผนกโดยเข้าไปในแต่ละแผนกเพื่อให้ความรู้													0%		แกนนำเครือข่าย
2.6	แบ่งปันกลุ่มเป้าหมายโดยแบ่งตำแหน่งหน้าที่ผู้รับผิดชอบ													0%		K. เนาวรัตน์
2.7	สร้างกลุ่มย่อยขยายไปยังครอบครัว ชุมชน CSR													0%		สมาชิกเครือข่าย
2.8	แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างโรงงานประมวลผลการทำงาน													0%		K. เนาวรัตน์
2.9	นิทรรศการแสดงผลงานของสมาชิกเครือข่าย (node)													0%		K. เนาวรัตน์
3	ลดแหล่งกำเนิดเสียง															
3.1	ตรวจวัดเสียงในโรงงาน													100%		ฝ่าย Safety
3.2	การค้นหาแหล่งกำเนิดเสียงและลักษณะเสียงด้วยตัวพนักงาน													ต่อเนื่อง		แกนนำเครือข่าย
3.3	หาแนวทางแก้ไขด้วยตนเอง (ไคเซ็น)													ต่อเนื่อง		พนักงาน
3.4	ลดแหล่งกำเนิดเสียงเครื่องจักร (7 เครื่องจักร)													ต่อเนื่อง		ซ่อมบำรุง
3.5	สร้างนวัตกรรมลดเสียงดัง													0%		พนักงาน

ผู้อนุมัติ _____



