



รายงานการวิจัย

เรื่อง

รูปแบบการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากการทำงาน
ในงานหัตถกรรม จังหวัดสมุทรสงคราม

ผู้วิจัย

อาจารย์อรรณู ขวัญปาน

นางสาวชนะกานต์ พงศาสนองกุล

ได้รับทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา งบประมาณแผ่นดิน
ปีงบประมาณ 2554

รายงานการวิจัย
เรื่อง
รูปแบบการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากการทำงาน
ในงานหัตถกรรม จังหวัดสมุทรสงคราม

ผู้วิจัย
อาจารย์อรรถ ขวัญปาน
นางสาวชนะกานต์ พงศาสนองกุล

ได้รับทุนอุดหนุนจากมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา งบประมาณแผ่นดิน
ปีงบประมาณ 2554

บทคัดย่อ

ชื่อรายงานการวิจัย : รูปแบบการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย
จากการทำงานในงานหัตถกรรม จังหวัดสมุทรสงคราม
ชื่อผู้วิจัย : อาจารย์อรรักษ์ ขวัญปาน
ปีที่วิจัย : 2554

.....

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา รูปแบบการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากการทำงานในงานหัตถกรรม จังหวัดสมุทรสงคราม โดยทำการศึกษาใน 2 กลุ่มอาชีพคือ กลุ่มอาชีพหัตถกรรม บ้านทรงไทยจำลอง และกลุ่มอาชีพหัตถกรรม เรือจำลอง โดยศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการประกอบอาชีพและอันตรายจากการประกอบอาชีพ การสำรวจสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงาน การตรวจวัดสภาพแวดล้อมในพื้นที่ทำงานของกลุ่มอาชีพ และการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพในกลุ่มอาชีพที่ศึกษา โดยการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมด้านพฤติกรรมในการทำงาน การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก และการใช้เทคนิคการสร้างความสัมพันธ์ในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพ ทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ใช้รูปแบบการเรียนรู้และการแก้ปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อให้ได้แนวทางและมาตรการในการป้องกันและแก้ไขสภาพปัญหาหรืออันตรายที่เกิดจากการประกอบอาชีพ จากนั้นติดตามผลการเรียนรู้และประเมินผลการดำเนินการเพื่อหาส่วนที่ต้องปรับปรุง เพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมาะสมกลุ่ม

ผลการศึกษา พบว่า ในขั้นตอนการมองสภาพปัญหาร่วมกันทางด้านสุขภาพอนามัยจากการทำงานนั้น จะทำให้ผู้ประกอบอาชีพเกิดการเรียนรู้ถึงปัญหาสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยที่เกิดจากการปฏิบัติงานอยู่นั้น ทั้งที่ตนเคยได้รับ และจากประสบการณ์ของผู้อื่น ซึ่งทำให้เกิดการตระหนักและรับทราบปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้จากการทำงาน เป็นการมองและรับทราบปัญหาร่วมกัน ซึ่งจะช่วยให้การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยสามารถทำได้ง่ายขึ้นในระดับที่ผู้ประกอบอาชีพสามารถเข้าใจได้ง่าย ซึ่งจะนำไปสู่การคิดหามาตรการในการป้องกันและแก้ไขอันตราย หรือปัญหาสุขภาพที่เกิดขึ้นได้ เนื่องจากในการประกอบอาชีพหัตถกรรมมีความแตกต่างของสถานที่ทำงานอย่างหลากหลาย ลักษณะการจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานก็ต่างกัน ซึ่งเป็นข้อเฉพาะของสถานที่ทำงานแต่ละแห่ง แต่จะมีส่วนคล้ายคลึงกันก็คือ วิธีการทำงาน ท่าทางในการทำงาน และเครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน ซึ่งจะมีการปฏิบัติตามๆ กันมา

คำสำคัญ : ความปลอดภัยจากการทำงานในงานหัตถกรรม

Abstract

Research Title : Form of Learning to Solve Problems in Occupational Health and Safety at Work in Handicrafts of Samut Songkhram Province.
Author : Mr. Aran kwanpan
Year : 2011

This research aimed to Form of Learning to Solve Problems in Occupational Health and Safety at Work in Handicrafts of Samut Songkhram Province. The study samples were in 2 groups of people, they the people who had Thai style Handicrafts model, and Ship Handicrafts model. The research conducted by studying the baseline data of professions and occupational health hazards, survey the working condition and monitoring the physical working environment in each occupational group. The qualitative data collections were used by observing, in-depth interviewing and focus group discussions. The professional group relationship and occupational health problem understanding were builded. The developing of learning model and problem solving process for occupational health and safety were used by searching the working problem. Problem analysis with professional groups was taken by job safety analysis in order to be the way for prevention and control actions. The professional groups learning follow up and evaluation methods were used in order to find out the standard model and appropriate.

So, the job safety analysis was be easier and better understanding for the professional groups in order to find out the prevention and control action. Due to the Handicraft professions of the professional groups had many different conditions, for examples; differences of working places, differences of working environmental management which they were the constraints of many working places. But the Handicraft professions of the professional groups still had many similar conditions, for examples; working styles, working postures and working equipments.

Keyword : Safety at Work in Handicrafts.

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่อง รูปแบบการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัย จากการทำงานในงานหัตถกรรม จังหวัดสมุทรสงคราม ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ผู้วิจัยจึงขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทาที่ได้ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยครั้งนี้ มา ณ ที่นี้ด้วย

ขอขอบคุณ ผู้ทรงคุณวุฒิที่คอยให้คำปรึกษา รวมถึงช่วยตรวจแบบ สัมภาษณ์ ขอบคือนักศึกษาศาสาเทคโนโลยีความปลอดภัย รุ่น 2-3 ทุกคนที่ช่วยเก็บข้อมูลภาคสนาม ของกลุ่มหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง และกลุ่มหัตถกรรมเรือจำลอง ที่ให้ข้อมูลและเข้าร่วมโครงการ รวมถึงตัวแทนของชุมชนที่ให้ความสะดวกในการลงพื้นที่เก็บตัวอย่าง ตลอดจนการให้ข้อมูลต่างๆ

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชน ตลอดจนการจัดการศึกษาเพื่อประโยชน์ต่องานด้านวิชาการต่อไป คุณค่าและประโยชน์ทั้งหลายที่เกิดขึ้น ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาแด่ บิดา มารดา ครู อาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน

ผู้วิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
Abstract	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่	
1. บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1	
วัตถุประสงค์ของ โครงการวิจัย	2
ขอบเขตของงานวิจัย	3
กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย	4
นิยามศัพท์	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	5
แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย	6
2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
บ้านทรงไทยจำลอง	7
เรือจำลอง	10
การประเมินความเสี่ยง	12
การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย	17
จิตวิทยาการเรียนรู้	18
ทฤษฎีการเรียนรู้	21
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	23
3. วิธีการดำเนินการวิจัย	
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	27
สร้างเครื่องมือที่ใช้การดำเนินงานวิจัย	28
ขั้นตอนการดำเนินการ	28
การเก็บรวบรวมข้อมูล	30
การวิเคราะห์หาแนวทางการแก้ไข	31
4. การเรียนรู้และการแก้ไขปัญหา	
ข้อมูลทั่วไปของประชากรที่ศึกษา	32
ปัญหาสุขภาพจากการทำงาน	34
การตรวจวัดและประเมินด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน	40
การมองสภาพปัญหาร่วมกัน	42
การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis)	43
การดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาสุขภาพอนามัย	53

การประเมินสถานภาพการเรียนรู้ ในการแก้ปัญหาทางด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัยจากงานหัตถกรรม	59
5. สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
สรุปผลการวิจัย	61
การอภิปรายผลการวิจัย	63
ข้อเสนอแนะการวิจัย	56
บรรณานุกรม 69	
ภาคผนวก	71
ภาคผนวก ก แบบ สัมภาษณ์เพื่อการวิจัย	72
ภาคผนวก ข กฎกระทรวง เรื่องมาตรฐาน แสงสว่าง เสียง และความร้อน	79
ภาคผนวก ค กายบริหารร่างกาย	83
ภาคผนวก ง วิธีการยกของด้วยกำลังคนที่ถูกวิธีและปลอดภัย	88

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงระดับโอกาสในการเกิดเหตุการณ์	14
ตารางที่ 2.2 แสดงผลกระทบต่อบุคคล	15
ตารางที่ 2.3 แสดงผลกระทบต่อชุมชน	15
ตารางที่ 2.4 แสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	15
ตารางที่ 2.5 แสดงผลกระทบต่อทรัพย์สิน	16
ตารางที่ 2.6 แสดงถึงระดับความเสี่ยง	16
ตารางที่ 4.1 แสดงถึงเพศของผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรมที่ศึกษา	33
ตารางที่ 4.2 แสดงถึงอายุของผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรมที่ศึกษา	33
ตารางที่ 4.3 แสดงสถานภาพการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา	34
ตารางที่ 4.4 แสดงถึงการเจ็บป่วยหรือปัญหาสุขภาพที่เกิดจากการทำงานของ ผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรม	35
ตารางที่ 4.5 แสดงถึงการเจ็บป่วยหรือปัญหาสุขภาพที่เกิดจากการทำงานที่ปัจจุบันยังคงมี อาการอยู่ของผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรม	35
ตารางที่ 4.6 แสดงถึงประเภทของการเจ็บป่วยจากการทำงาน ความถี่ที่เกิดและระดับ ความรุนแรงของผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง	36
ตารางที่ 4.7 แสดงถึงประเภทของการเจ็บป่วยจากการทำงาน ความถี่ที่เกิดและระดับ ความรุนแรงของผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรมเรือจำลอง	37
ตารางที่ 4.8 แสดงข้อมูลการบาดเจ็บจากการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง	38
ตารางที่ 4.9 แสดงข้อมูลการบาดเจ็บจากการทำงานของกลุ่มตัวอย่างหัตถกรรม บ้านทรงไทยจำลอง	38
ตารางที่ 4.10 แสดงข้อมูลการบาดเจ็บจากการทำงานของกลุ่มตัวอย่างหัตถกรรมเรือจำลอง	39
ตารางที่ 4.11 แสดงผลการตรวจวัดแสงสว่างที่ใช้ในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรม	41
ตารางที่ 4.12 แสดงผลการตรวจวัดเสียงในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรม	41
ตารางที่ 4.13 แสดงผลการตรวจวัดแสงสว่างที่ใช้ในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรม	42
ตารางที่ 4.14 แสดงหัวข้อการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย	44
ตารางที่ 4.15 แสดงปัญหาด้านสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการทำงาน	45
ตารางที่ 4.16 แสดงการศึกษาถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการทำงาน	46
ตารางที่ 4.17 แสดงการศึกษาถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการทำงาน	50
ตารางที่ 4.18 แสดงผลการตรวจวัดแสงสว่างที่ใช้ในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรม	60

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจ การเพิ่มขึ้นของประชากรอย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดปัญหาการอพยพแรงงานจากชนบทสู่เมือง อันส่งผลให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมาไม่ว่าจะเป็นปัญหาการขาดแคลนแรงงานวัยหนุ่มในภาคเกษตรกรรม ปัญหาการขาดผู้สืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น ตลอดจนเกิดปัญหาในครอบครัว จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 เป็นต้นมา ได้กำหนดทิศทางของ การพัฒนาประเทศ โดยยึด “คน” เป็นศูนย์กลางการพัฒนา ต่อมา แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 กำหนดแนวทางการพัฒนา “คน” ให้รู้เท่าทันกระแสโลกาภิวัตน์ตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ที่เน้นการเตรียมพร้อมของ “คน” ไทยเพื่อรองรับการปรับเปลี่ยนเศรษฐกิจและสังคมที่ประเทศจะต้องเผชิญในอนาคตได้มีการส่งเสริมให้ชุมชนมีการสร้างอาชีพในชุมชน และร่างแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 ที่เน้น “ภูมิคุ้มกัน” เหมือนคนที่ปลอดโรค “กินดีอยู่ดี” และมี “คุณภาพชีวิต” ที่ดีขึ้นกว่าเดิม โดยดำเนินกิจกรรม ส่งเสริมการเร่งพัฒนาพื้นที่ชุมชนให้เป็นแหล่งท่องเที่ยว การสืบทอดอาชีพที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่น และการผลิตในรูปของงานศิลปหัตถกรรม รวมถึงอุตสาหกรรมครัวเรือน เป็นการเพิ่มรายได้แก่ครอบครัว และแก้ปัญหการอพยพละทิ้งถิ่นฐานอย่างยั่งยืน

จากการที่ พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 ได้กำหนดประเภทโรงงานออกเป็น 3 จำพวก จำพวกที่หนึ่ง นั้นเป็นโรงงานที่ใช้คนงานไม่เกิน 20 คน เครื่องจักรไม่เกิน 20 แรงม้า จำพวกที่สอง เป็นโรงงานที่ใช้คนงานไม่เกิน 50 คน เครื่องจักรไม่เกิน 50 แรงม้า และจำพวกที่สามเป็นโรงงานที่ใช้คนงานตั้งแต่ 50 คน เครื่องจักรตั้งแต่ 50 แรงม้าขึ้นไป ซึ่งโรงงานที่อยู่ในจำพวกแรกจะเป็นอุตสาหกรรมขนาดเล็กรวมถึงอุตสาหกรรมในครัวเรือน งานหัตถกรรม โรงงานจำพวกที่สองจะเป็นโรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลาง และจำพวกที่สามจะเป็นอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ซึ่งถ้าเป็นอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดใหญ่นั้นหน่วยงานราชการอย่างกรมโรงงาน กระทรวงอุตสาหกรรม ก็จะเข้ามาดูแล ควบคุมอย่างใกล้ชิด โดยเฉพาะโรงงานจำพวกที่สาม กรมโรงงานจะเข้ามาควบคุมดูแลตั้งแต่การขออนุญาตตั้ง การก่อสร้าง การจัดวางเครื่องจักร การทดลองเดินเครื่องจักร การเดินการผลิตจริง ตลอดจนถึงการจัดการโรงงาน กำจัดสิ่งปฏิกูล ของเสียต่างๆในโรงงาน อีกทั้งมีพระราชบัญญัติสาธารณสุข พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2535 รวมถึงกฎกระทรวง ประกาศกระทรวง หรือกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง กำกับดูแลด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ดังนั้นโรงงานที่เป็นโรงงานขนาดกลางและขนาดใหญ่ จึงมีระบบการจัดการในด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของคนงาน ขนาดที่เรียกว่าไวใจได้ แต่ในทางกลับกันสำหรับโรงงานขนาดเล็กรวมถึงอุตสาหกรรมครัวเรือนและงานหัตถกรรม ตามพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ.2535 ไม่ได้กำหนดว่าจะต้องขออนุญาตใดๆ ในขั้นตอนดังกล่าว ดังนั้นจึงเกิดปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยขึ้นกับคนงาน ไม่ว่าจะสภาพการทำงานที่ไม่เหมาะสม แสงสว่างน้อยหรือมากเกินไป การถ่ายเทอากาศที่ไม่เพียงพอ พื้นที่การทำงานแคบเกินไป หรือมีการใช้สารเคมี

อันตรายโดยปราศจากการควบคุม หรือใช้โดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ เมื่อทำงานไปนานก็จะประสบกับปัญหาด้านสุขภาพในที่สุด อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นในอุตสาหกรรมครัวเรือน อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการขาดความรู้ในงานที่ทำ ขาดความชำนาญ ประสบการณ์ ไม่มีคู่มือการปฏิบัติงาน หรือขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ถูกต้อง รวมถึงขาดมาตรการในการป้องกันและควบคุม

จังหวัดสมุทรสงคราม เป็นจังหวัดที่มีขนาดเล็ก มีศักยภาพสูงด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สวยงาม การเดินทางไปที่สะดวกสบาย ใกล้กรุงเทพฯ และจังหวัดอื่นในแถบภูมิภาคความหลากหลายด้านอาชีพ เป็นแหล่งผลิตอาหารด้านเกษตรและอาหารทะเลที่มีความอุดมสมบูรณ์ มีวิถีชีวิตแบบดั้งเดิม มีขนบธรรมเนียม ประเพณีไทยอย่างสวยงามในดินแดนแถบนี้ พร้อมด้วย มีแหล่งโบราณสถานทางประวัติศาสตร์ และภูมิปัญญาท้องถิ่นอันมีค่ามากมาย จากศักยภาพดังกล่าว จังหวัดสมุทรสงครามจึงมีการส่งเสริมการท่องเที่ยวตามจุดแข็งของจังหวัด โดยกำหนดไว้ในแผนพัฒนาจังหวัดสมุทรสงคราม พ.ศ. 2553 - 2556 การพัฒนาและขยายตัวทางเศรษฐกิจ สังคม อุตสาหกรรม อย่างรวดเร็ว ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ขนานใหญ่ กล่าวคือ มีการอพยพของประชาชนเข้าสู่ย่านการท่องเที่ยวเพื่อทำงาน มีการส่งเสริมอาชีพที่เป็นภูมิปัญญาที่ทำสืบทอดกันมาอย่างจริงจัง แต่ยังคงขาดจิตสำนึกเรื่องอาชีพอนามัย และความปลอดภัยอย่างเพียงพอ จึงทำให้ผู้ประกอบการอาชีพในอุตสาหกรรมครัวเรือน ได้รับการบาดเจ็บจากการปฏิบัติงาน สุดท้ายก็จะส่งผลกระทบต่ออาชีพ เศรษฐกิจของครอบครัว ตำบล อำเภอ และจังหวัดสมุทรสงครามในที่สุด

ผู้วิจัยตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาด้านอาชีพอนามัย และความปลอดภัยของผู้ประกอบอาชีพ ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาถึงรูปแบบการเรียนรู้ และการแก้ปัญหาทางด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัยในงานหัตถกรรมในจังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อจะได้วิเคราะห์รูปแบบ และนำรูปแบบการเรียนรู้ และการแก้ปัญหาทางด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัยที่เหมาะสมไปใช้กับผู้ที่ประกอบอาชีพจริง ซึ่งอาจจะสามารถนำรูปแบบการเรียนรู้ และการแก้ปัญหาทางด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัยของผู้ประกอบอาชีพในงานหัตถกรรมไปใช้ ในลักษณะงานที่เหมือนหรือใกล้เคียงกัน ในพื้นที่อื่นๆ ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษารูปแบบการเรียนรู้การแก้ปัญหาด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัยในงานหัตถกรรมในจังหวัดสมุทรสงครามในครั้งนี้

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาสถานภาพการเรียนรู้ และการแก้ปัญหาทางด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัยจากงานหัตถกรรมในจังหวัดสมุทรสงคราม

1.2.2 เพื่อกำหนดรูปแบบการเรียนรู้ ในการแก้ปัญหาทางด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัยจากงานหัตถกรรมในจังหวัดสมุทรสงคราม

1.2.3 เพื่อประเมินสถานภาพการเรียนรู้ ในการแก้ปัญหาทางด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัยจากงานหัตถกรรมในจังหวัดสมุทรสงคราม

1.3 ขอบเขตของโครงการวิจัย

1.3.1 ขอบเขตในเชิงพื้นที่ จะเน้นไปทำงานหัตถกรรม จากการใช้เครื่องมือทางด้านอาชีพอนามัย โดย การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) ในการคัดเลือกกลุ่มงานหัตถกรรมที่มีความเสี่ยงสูง กลุ่มงานหัตถกรรมดังกล่าว 2 กลุ่มผลิตภัณฑ์ คือ กลุ่มผลิตภัณฑ์บ้านทรงไทยจำลอง และเรือจำลอง

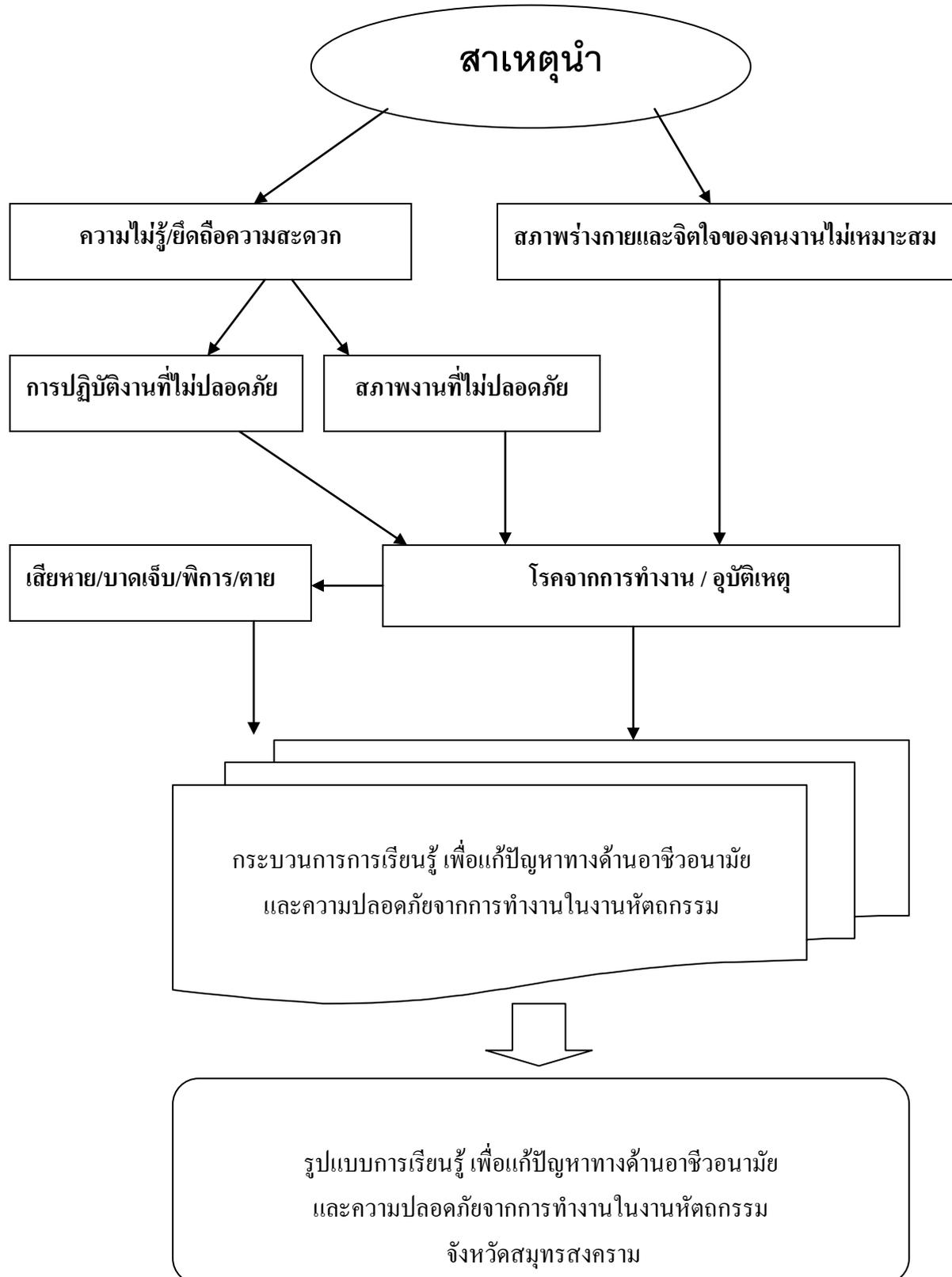
1.3.2 ขอบเขตในเชิงเนื้อหา จะเน้นศึกษารูปแบบการเรียนรู้ และการแก้ปัญหาทางด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัยจากงานหัตถกรรมตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1.3.2.1 ปัญหาสุขภาพการทำงาน ได้แก่ อากาศเจ็บป่วย ความไม่สบายตัว จากกรประกอบงานหัตถกรรมของกลุ่มผลิตภัณฑ์บ้านทรงไทยจำลองและเรือจำลอง จากตัวช่างฝีมือเอง เพื่อนร่วมงาน และข้อมูลจากสถานให้บริการด้านสุขภาพในพื้นที่ที่ช่างฝีมืออาศัยอยู่

1.3.2.2 สถานภาพการเรียนรู้ในปัญหาและการแก้ไขปัญหา เป็นการประชุมกลุ่มผู้ประกอบงานหัตถกรรมกลุ่มผลิตภัณฑ์บ้านทรงไทยจำลองและเรือจำลอง เพื่อรับทราบปัญหา และการแก้ไขด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัยจากการทำงาน

1.3.2.3 การนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ จากการศึกษาปัญหาและการแก้ไขปัญหา จะได้รูปแบบการเรียนรู้ และการแก้ปัญหาทางด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัยที่ตรง และเหมาะสมกับงานหัตถกรรมกลุ่มผลิตภัณฑ์บ้านทรงไทยจำลองและเรือจำลอง

1.4. กรอบแนวความคิดของการวิจัย



1.5 นิยามศัพท์

1.5.1 หัตถกรรม (Handicraft) คือ งานช่างที่ทำด้วยมือหรืออุปกรณ์ง่าย ๆ อาศัยทักษะและเน้นประโยชน์ใช้สอยเป็นหลัก โดยทั่วไปเป็นผลิตภัณฑ์ที่แสดงให้เห็นถึงวัฒนธรรมและศาสนาสามารถนำมาใช้ในชีวิตประจำวันได้

1.5.2 ความเจ็บป่วยจากการทำงาน หมายถึง ความเจ็บป่วยที่ได้พิจารณาว่า มีสาเหตุจากกิจกรรม การทำงาน หรือสิ่งแวดล้อมของที่ทำงาน

1.5.3 การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยหรือ Job Safety Analysis (JSA) หมายถึง เทคนิควิธีการที่จะให้ผู้ปฏิบัติงานทำ งานอย่างปลอดภัยที่สุด โดยการวิเคราะห์ถึงอันตรายที่แฝงอยู่ในขั้นตอนการทำงาน และพัฒนาวิธีการป้องกัน แก้ปัญหาอันตรายนั้น

1.5.4 การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) หมายถึง กระบวนการ การประมาณระดับความเสี่ยง และการตัดสินใจ ว่าความเสี่ยงนั้นอยู่ในระดับที่ยอมรับได้หรือไม่

1.5.5 ความเสี่ยง (Risk) หมายถึง ผลลัพธ์ของความน่าจะเป็นเกิดอันตราย และผลจากรุนแรงนั้น (อุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์)

1.5.6 การชี้บ่งอันตราย (Hazard Identification) หมายถึง กระบวนการ ในการรับรู้ถึงอันตรายที่มีอยู่ และการกำหนดลักษณะของอันตราย

1.5.7 อันตราย (Hazard) หมายถึง แหล่งหรือสถานการณ์ที่อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วย ความเสียหายของทรัพย์สิน ความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้รวมกัน

1.5.8 อุบัติเหตุ (Accident) หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่ได้คาดคิดไว้ล่วงหน้า ซึ่งมีผลให้เกิดการเสียชีวิต ความเจ็บป่วย การบาดเจ็บ ความเสียหาย หรือความสูญเสียอื่น ๆ

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1.1 ทราบถึงสถานภาพการการเรียนรู้ ในการแก้ปัญหาทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากงานหัตถกรรมในจังหวัดสมุทรสงคราม ที่อาจจะประยุกต์ใช้กับทฤษฎีการเรียนรู้ และเครื่องมือที่ศึกษาวิจัย

1.6.1.2 ได้รูปแบบการเรียนรู้เพื่อการแก้ปัญหาทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่เหมาะสมกับงานหัตถกรรมในจังหวัดสมุทรสงคราม

1.6.1.3 ผลลัพธ์จากการใช้รูปแบบการเรียนรู้ ทำให้ผู้ประกอบการอาชีพงานหัตถกรรมในจังหวัดสมุทรสงคราม มีความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยดีขึ้น

1.6.1.4 สามารถนำรูปแบบการเรียนรู้ เพื่อการแก้ปัญหาทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของผู้ประกอบการอาชีพงานหัตถกรรมไปใช้ ในลักษณะงานที่เหมือนหรือใกล้เคียงกัน ในพื้นที่อื่นๆ

1.6.2 หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.6.2.1 สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดสมุทรสงคราม ใช้ฐานข้อมูลพื้นฐานประกอบการวางแผนและพัฒนางานสาธารณสุข ในการกำหนดนโยบายท้องถิ่น และการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัด ด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย รวมทั้งการจัดทำกรอบนโยบายการพัฒนาชนบทด้านสาธารณสุข ในระดับต่างๆ เพื่อแก้ไขและลดปัญหาสาธารณสุขให้สอดคล้องกับนโยบายและแผนพัฒนาการสาธารณสุขของชาติ ให้ดำเนินการให้เป็นไปตามแผนงาน

1.6.2.2 สำนักงานอุตสาหกรรม จังหวัดสมุทรสงคราม ใช้ฐานข้อมูลพื้นฐานประกอบการวิเคราะห์เสนอแนะนโยบายและแนวทางการป้องกันและแก้ไข ปัญหาด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ให้สอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์ของจังหวัดรวมทั้งประสานงาน และดำเนินการจัดทำงบประมาณ แผนงาน โครงการ และแผนปฏิบัติงานในความรับผิดชอบของสำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด ในการเฝ้าระวัง ติดตามประเมินผล การเจ็บป่วยจากการทำงาน

1.6.2.3 มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มีกระบวนการในการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้เพื่อพัฒนาเทคโนโลยีกระบวนการผลิตและพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่นลงการปฏิบัติในพื้นที่จริง และเป็นการบูรณาการในการจัดการเรียนการสอนให้กับนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีความปลอดภัยและอาชีวอนามัย ได้ประสบการณ์ตรง และมีส่วนร่วมในการเป็นผู้ช่วยนักวิจัย

1.7 แผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย

1.7.1 นำผลสำเร็จจากการวิจัยถ่ายทอดกับกลุ่มตัวอย่างผลิตภัณฑ์บ้านทรงไทยจำลองและเรือจำลอง ถ่ายทอดความรู้โดยการเป็นพี่เลี้ยงคอยแนะนำการทำงานที่ไม่ก่อให้เกิดอันตราย

1.7.2 นำผลสำเร็จจากการวิจัยถ่ายทอดกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดสมุทรสงคราม สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสงคราม

1.7.3 นำผลสำเร็จจากการวิจัยถ่ายทอดกับประชาชนทั่วไป ในการเสนอผลงานวิชาการของหน่วยงานต่างๆ ตามความเหมาะสม

1.7.4 นำผลสำเร็จจากการวิจัยถ่ายทอดกับประชาชนทั่วไป ในการเขียนบทความทางวิชาการในวารสารประจำปีของมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา และวารสารอื่นๆ ตามความเหมาะสม

1.7.5 นำผลสำเร็จจากการวิจัย บูรณาการการเรียนการสอนโดยการถ่ายทอดกับนักศึกษาในการเรียน วิชาหลักความปลอดภัยในการทำงาน ของนักศึกษาสาขาเทคโนโลยีความปลอดภัยและอาชีวอนามัย และสาขาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาและวิจัยเรื่อง รูปแบบการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาด้านอาชีพอนามัย และความปลอดภัยจากการทำงานในงานหัตถกรรม จังหวัดสมุทรสงคราม ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมทฤษฎีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยได้ทบทวนวรรณกรรม ในเรื่องบ้านทรงไทยจำลอง เรือจำลอง การประเมินความเสี่ยง การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย จิตวิทยาการเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1 บ้านทรงไทยจำลอง

จังหวัดสมุทรสงครามเป็นเมืองโบราณ จึงมีบ้านทรงไทยแบบดั้งเดิมเป็นจำนวนมาก แต่นับวันจะเสื่อมโทรมลง และอาจจะถูกกลืนไปในที่สุด บ้านทรงไทยจำลองชาวสมุทรสงครามประกอบด้วยกลุ่มหัตถกรรมบ้านทรงไทยบางคนที่ กลุ่มบางช้าง กลุ่มหัตถกรรมบ้านทรงไทยอัมพวา และกลุ่มสตรีและเยาวชนสหกรณ์ประมงบางจะเกร็ง-บางแก้ว ได้จัดโครงการอนุรักษ์ การท่องเที่ยวหมู่บ้านทรงไทยไว้ในรูปแบบของโฮมสเตย์ และการสร้างแบบจำลองบ้านทรงไทย เพื่อไว้ต้อนรับนักท่องเที่ยว และเป็นของที่ระลึก ให้ชนรุ่นหลังได้ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับบ้านทรงไทยของชาวจังหวัดสมุทรสงคราม โดยเน้นว่าจะต้องสร้าง โดยการศึกษาและนำมาจำลองให้เหมือนของจริงและของเดิมทุกอย่าง เพื่อเป็นเอกลักษณ์ของบ้านทรงไทยโบราณในจังหวัดสมุทรสงคราม

2.1.1 การประดิษฐ์บ้านทรงไทยจำลอง ก่อนอื่นต้องหาวัสดุเศษไม้สัก ซึ่งหาซื้อได้จากโรงเลื่อยไม้ และที่ผลิตเฟอร์นิเจอร์ อุปกรณ์ต่างๆ ก็มีดังนี้ เลื่อย คัดเตอร์ กระจกหรือแผ่นยางรองตัด กาวร้อน กาวลาเท็กซ์ ฟุตเหล็ก กระจกแข็ง กระจกแบบ กระจกทราบเบอร์ 400 ดินสอ น้ำมันแล็กเกอร์ เครื่องมือไฟฟ้า เช่น สว่านเจาะ เครื่องปัด เครื่องเจียร์ และอุปกรณ์ไฟฟ้าที่นำมาใช้ประดับบ้านทรงไทยให้สวยและดูงามตาขึ้น

วิธีการทำเริ่มต้นต้องไปศึกษาไปดูงานบ้านทรงไทยของจริง แล้วกลับมาเขียนแบบลงในกระดาษก่อน จากนั้นนำแบบลงติดกับไม้สัก แกะแบบ ลวดลายต่างๆ ตามแบบที่วาดไว้ ใส่รายละเอียดที่เป็นเอกลักษณ์ส่วนต่างๆ ของบ้านทรงไทย เช่น คิ้ว เส้นแบ่งฝาบ้าน ลวดลายต่างๆ ตีนช้างหรือตีนม้าน ลายหย่องหรือลายขีดหน้าอยู่บริเวณขอบหน้าต่าง จั่วบ้านจะมีช่องสี่เหลี่ยมแบบโบราณ เรียกว่าพระเจ้า 5 พระองค์ หรือพรม 3 ชั้น พรม 4 ชั้น ซึ่งเชื่อถือกันว่า จะทำให้ผู้ที่อยู่อาศัยมีความร่มเย็นเป็นสุข หลังคาประกอบด้วยบันลม หางบันลม ซึ่งเชื่อถือว่ามีไว้ป้องกันเหตุร้ายต่างๆ

หลังจากนั้นนำส่วนต่างๆ ของบ้านมาประกอบเป็นตัวเรือน ใส่พื้นติดตั้งเสา ในการติดตั้งเสาจะต้องตั้งอยู่ในลักษณะเสาขรุขระ ที่ปลายบนจะสอบเข้าหากัน ทั้งนี้เพื่อความมั่นคงแข็งแรง ติดตั้งฝาบานประตูหน้าต่างและบันไดบ้าน เก็บงานเล็กงานน้อยให้สมบูรณ์แบบ จากนั้นใช้กระดาษทรายขัดถู การใช้กระดาษทรายขัดถู จะทำก่อนที่จะประกอบเป็นตัวบ้านก็ได้ จะทำได้ง่ายกว่าการประกอบสำเร็จรูปแล้ว หลังจากนั้นก็นำน้ำมันแล็กเกอร์ 2 ครั้งด้วยกัน เพื่อความสวยงามและจะติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า

และเครื่องเสี้ยนขนาดจิ๋วก็ได้ แล้วแต่ความต้องการ แต่เอกลักษณ์ของบ้านทรงไทยจะต้องสามารถถอดหลังคา ช่างฝา และเปิดปิดประตูหน้าต่างบ้านได้ หรือที่เรียกกันว่าแบบน็อกดาวน

2.1.1.1 เครื่องมือ อุปกรณ์

- 1) ไม้ / ไม้อัด
- 2) กาวตราช้าง / กาวยาง
- 3) มีดคัทเตอร์ขนาดใหญ่ / ขนาดเล็ก
- 4) คีมปากแหลม
- 5) เลื่อยฉลุ
- 6) สว่านไฟฟ้าและดอกสว่านขนาดต่างๆ
- 7) เครื่องขัดกระดาษทราย พร้อมกระดาษทรายความละเอียดต่างๆ
- 8) ไม้บรรทัดเหล็ก
- 9) กรรไกรชนิดต่างๆ
- 10) สกรูเกลียว / ตะปูขนาดต่างๆ
- 11) แลคเกอร์สเปรย์
- 12) ไขควงสี่แฉก

2.1.1.2 การประดิษฐ์

1) การเตรียมวัสดุ ให้เลือกนำไม้ที่มีความหนาตั้งแต่ 1 นิ้วขึ้นไปมาตัดให้ได้เนื้อไม้มีหน้ากว้างประมาณ 2 นิ้ว หนาประมาณครึ่งเซ็นติเมตรเสร็จแล้วนำมาขัดให้เรียบ แล้วทำส่วนประกอบที่เป็นรอด , ตง , เส , พิง , ขอบเชิงชาย , บันลม เป็นต้น ส่วนเสาให้เหลาให้กลมให้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 3 ม.ม. ส่วน ตง , รอด , เส , พิง นั้นจะมีขนาดใกล้เคียงกันคือกว้างประมาณ 3 ม.ม. หนาประมาณ 0.5 ม.ม

2) วิธีทำฝ้ายบ้านทรงไทย (เพ็ญม) หลังจากเมื่อได้ไม้ที่ปรับแต่งตามที่ต้องการแล้วให้นำเอาไม้แผ่นหน้ากว้าง 2 นิ้วมาทาบแบบและใช้ดินสอขีดตามแบบซึ่งมีแบบของฝ้ายทั้งสี่ด้าน จั่วสองด้าน เสร็จแล้วนำมาตัดด้วยเลื่อยฉลุ ตรวจสอบดูขนาดของชิ้นงานว่ามีขนาดเท่ากับต้นแบบหรือไม่ถ้าไม่เท่าก็ให้ปรับแต่งแก้ไข เมื่อได้ขนาดเท่าตามที่ต้องการแล้วให้นำมาวางลายหรือประกอบลายตามลักษณะของฝ้ายในแต่ละด้าน (ฝ้ายเพ็ญมลายลูกฝัก) จนครบหมดทั้งสี่ด้านด้วยกาวตราช้าง แล้วจึงนำมาขัดให้เรียบด้วยกระดาษทราย ที่เป็นมอเตอร์ไฟฟ้าและขัดให้เนื้อไม้ด้านที่ไม่มีลายให้บางเหมือนกันทุกชิ้น จากนั้นจึงประกอบชนขอบฝ้ายให้ฝ้ายด้านข้างที่มีลักษณะแบ่งออกเป็นสองส่วนคือ ส่วนของห้องที่มีหน้าต่างสองบาน กับส่วนของระเบียงที่มีหน้าต่างเพียงหนึ่งบาน ให้นำขอบส่วนที่เป็นห้องมาประกอบชนกับขอบฝ้ายที่เป็นส่วนของฝ้ายด้านหลังส่วนทางด้านหลังจะเป็นส่วนประกอบที่มีห้องแบ่งเป็นสามห้องมีหน้าต่างห้องละหนึ่งบานเมื่อต่อฝ้ายด้านข้างทั้งสองข้างทั้งด้านซ้ายและด้านขวา กับฝ้ายหลัง

เสร็จแล้วก็นำฝ้ายด้านหน้าซึ่งมีขนาดเท่ากับฝ้ายด้านหลังมีลักษณะแบ่งเป็นสามห้องเหมือนกันแต่มีประตูหนึ่งประตู ให้หาภาวที่ขอบด้านปลายของทั้งสองด้านจึงนำเอาไปประกอบในส่วนระหว่างที่เป็นส่วนแบ่งระหว่างห้องกับระเบียงของฝ้ายด้านข้าง ให้เหมือนกันทั้งสองฝ้ายเสร็จแล้วให้ปักชิ้นงานทิ้งไว้ให้กาวแห้ง

ขั้นตอนต่อไปก็นำไม้ไผ่แผ่นบางมาตัดให้มีความยาวประมาณ 1.5 ม.ม. กว้างประมาณ 4 ม.ม. เพื่อทำหน้าที่ต่าง และให้ใช้วิธีเดียวกันกับการทำประตูซึ่งประตูจะมีความยาวประมาณ 1.8 ม.ม. เมื่อได้ครบแล้วก็นำมาประกอบติดกับช่องของประตูและหน้าต่างจนครบ

ขั้นตอนต่อไปคือการทำจั่วก็ให้นำไม้ไผ่หน้าสองมาทำการทาบแบบและทำเช่นเดียวกันกับขั้นตอนของฝาบ้าน

ขั้นตอนการทำเสาเรือนและเสารั้ว เสาเรือนใหญ่จะแบ่งออกเป็นสามส่วนคือ ส่วนที่อยู่ในตัวเรือนด้านในมีอยู่ 8 เสาและเสาของระเบียงมี 4 เสา (เป็นเรือนไทยสามห้อง) ทั้งหมดมีสิบสองเสา ส่วนที่สองคือเสารั้วมีทั้งหมดสิบสี่เสา ส่วนที่สามคือเสาต่อหม่อมมีสี่ต้น ให้นำเสาที่เหลาเสร็จแล้วมาตัด เสาเรือนใหญ่จะมีความยาวประมาณ 5.8 ซ.ม. ทั้งหมด 8 ต้นที่อยู่ในตัวเรือนส่วนเสาระเบียงมีความยาวประมาณ 4.7 ซ.ม. จำนวน 4 ต้น เสารั้วทั้งสิบสี่ต้นจะยาวเท่ากันหมดคือ 5 ซ.ม. โดยเสารั้วจะมีลักษณะพิเศษคือจะมีหัวขุ่นอยู่ตรงปลายเสาส่วนเสาต่อหม่อมจะมีขนาดสั้นเพียง 2.1 ซ.ม. เท่านั้น เสารั้วแถวหน้าและแถวสองเป็นเสาต่อหม่อมนั้นจะอยู่ในบริเวณของชาน

เมื่อได้ส่วนประกอบหลักแล้วก็มาถึงขั้นตอนการทำบล็อก สำหรับตั้งระยงการประกอบเสาต่างๆ โดยนำไม้อัดมาตัดให้มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 22 ซ.ม. ยาว 35 ซ.ม. จำนวนสองแผ่นเท่าๆกัน และนำไม้ระแนง (ไม้สัก) ขนาดความหนา 1.5 ซ.ม. เป็นลักษณะสี่เหลี่ยมเท่ากันนำมาตัดให้มีความยาว 35 ซ.ม. สองอันและ 19 ซ.ม. สองอันเสร็จแล้วนำไม้มาวางบนกระดานไม้อัดที่ตัดไว้ให้เสมอขอบกระดานใช้ตะปูควงไขอัดไม้กระดานกับระแนง ให้ติดกันทั้งสี่ด้านแล้วนำแผ่นกระดานอีกแผ่นมาปิดทับบนกรอบระแนงให้ใส่ตะปูควงเช่นกัน เมื่อได้ บล็อก แล้วนำบล็อกมาวางกำหนดระยะเสาต่างๆด้วยดินสอจนครบจึงนำไปเจาะรูด้วยสว่าน 3 ม.ม. โดยเจาะเฉพาะกระดานแผ่นบนเท่านั้น

3) การประกอบ นำเสาเรือนมาใส่ลงในรูของบล็อกตามตำแหน่งแล้วใส่รอยึดโดยเริ่มจากแถวของรั้ว หน้าบ้านก่อนจัดเสาของรั้วให้ตั้งตรงวางระยงให้เสมอกันด้วยการทากาวยึดในแต่ระเสา ในแถวที่สองจะมี เสารั้วอยู่ที่ปลายรอดทั้งสองด้านเท่านั้นส่วนตรงกลางจะเป็นเสาต่อหม่อม จำนวนสี่เสาให้ทำการยึดเสาเช่น เดียวกันกับเสารั้ว แถวสามจะเป็นเสารั้วทั้งสองด้านเช่นกัน ส่วนตรงกลางจะเป็นเสาระเบียงสี่ต้นก็ทำการยึด ติดด้วยเช่นกัน แถวสี่และแถวห้าให้ตัดรอดสั้นเท่ากับระยงเสารั้วกับเสาเรือนสองเสาทำให้ประกอบเช่น เดียวกันทั้งสองด้าน รอดที่นำมาประกอบติดในชั้นแรกนี้จะวางเสมอกับพื้นกระดานเป็นแถวตามเรือน ขั้นตอนต่อไปนำไม้ตั้งมาวางทับบนรอด แล้วประกอบส่วนอื่นๆ จนครบ แล้วนำไปเคลือบด้วยแลคเกอร์

2.1.2 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ได้ออกอนุกรมมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน มผช. 79/2546 ให้กับ สิ่งปลูกสร้างทรงไทยจำลอง มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ครอบคลุมเฉพาะสิ่งปลูกสร้างทรงไทยจำลองที่เป็นเรือนไทยจำลองและศาลาไทยจำลองที่ประดิษฐ์ขึ้นโดยใช้ไม้ กระดาษ หรือดิน เป็นวัสดุหลัก ไม่รวมถึงเรือนไทยจำลองและศาลาไทยจำลอง ที่ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อใช้เป็นศาลพระภูมิ

2.2 เรือจำลอง

สายน้ำจากแม่น้ำและลำคลองนั้นมีความผูกพันกับมนุษย์ที่มีถิ่นฐานอยู่ริมน้ำมาแต่ครั้งอดีต ช่วยหล่อเลี้ยงชีวิตให้เจริญเติบโต สายน้ำนี้มีความเกี่ยวพันต่อวิถีชีวิต ประเพณี และวัฒนธรรมของผู้คนมาอย่างยาวนาน เรือก็คืออีกสิ่งหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญต่อชีวิตประจำวันของชาวบ้านที่มีบ้านเรือนอยู่ริมน้ำหลายยุคหลายสมัยด้วยเช่นกัน ประโยชน์ใช้สอยของเรือมีตั้งแต่ใช้เดินทางไปมาหาสู่กัน ขนถ่ายสินค้า หรือจะใช้ในการทำประมงเพื่อหาเลี้ยงปากเลี้ยงท้องสำหรับคนในครอบครัวตน

เมื่อความเจริญและเทคโนโลยีเข้ามาสู่ชุมชน การดำรงชีวิตก็เปลี่ยนแปลงไป การเดินทางโดยเรือลดลง เรือบางประเภทก็หายไปจากวิถีชีวิต และเมื่อเวลาผ่านไปเรือเก่า (เรือ) ในอดีตก็จะเลือนหายไปเป็นที่สุด กลุ่มงานหัตถกรรมผลิตเรือจำลอง ได้แก่ กลุ่มสตรีและเยาวชนสหกรณ์ประมงบางจะเกร็ง-บางแก้ว กลุ่มเรือจำลอง กลุ่มหัตถกรรมบ้านทรงไทยอัมพวา เห็นว่า เมื่อวันและเวลาผ่านไป ความผูกพันของคนและเรื่อนั้นก็ห่างกันไปทุกที เพื่อเป็นการดำรงวิถีชีวิต สืบทอดวัฒนธรรมดั้งเดิม และร่วมอนุรักษ์เรือไทยให้คงไว้ จึงชักชวนให้ชาวประมงและลูกหลานที่ว่างเว้นจากงานประจำมาฝึกทำเรือจิ๋วกัน แล้วจึงค่อยพัฒนามาเป็นเรือหลากหลายชนิด เช่น เรือแดง เรือโป๊ะ เรือโยงโป๊ะ เรือเอี่ยมจูน เรือฉลอม เป็นต้น

ที่บ้านปากมาบ นอกจากจะมีเรือจิ๋ว 30 กว่าชนิดให้เลือกจับจ่ายเป็นของขวัญระลึกแล้ว ยังมีศูนย์เรียนรู้ของชุมชนที่จัดเก็บเรือจิ๋วแบบต่าง ๆ พร้อมป้ายบรรยายถึงประวัติความเป็นมาของเรือแต่ละลำเพื่อเป็นความรู้ให้แก่ผู้เข้าชม ได้แก่ เรือแดง เรือแท๊กซี่ และเรือโยง คือเรือข้ามฟากแม่น้ำ หรือใช้ลากจูงเรือชนิดอื่น ๆ เป็นสัญลักษณ์ของผู้นำ นิยมให้เป็นของขวัญผู้ใหญ่เพื่อแสดงความยินดีในการเลื่อนขั้นเลื่อนตำแหน่ง เรือสำปั้น หรือเรือสามปั้น เป็นเรือต่อที่ได้แบบอย่างมาจากเมืองจีน คำว่าสามปั้นแปลว่าไม้กระดาน 3 แผ่น แต่คนไทยนำมาปรับปรุงต่อด้วยไม้กระดาน 5 แผ่น ใช้ชนพิชผลตามแม่น้ำลำคลองต่าง ๆ และยังมีเรือสำปั้นที่ติดประทุนเพิ่มเข้าไปเพื่อใช้กันแดด นิยมใช้ในหมู่ผู้มีอันจะกินและข้าราชการชั้นผู้ใหญ่ เรือโป๊ะ ใช้ทำประมงจับปลา โดยเฉพาะปลาทุ้มกอลงซึ่งเป็นสินค้าขึ้นชื่อของจังหวัดสมุทรสงคราม นอกจากนี้ยังมีเรือโยงโป๊ะที่ใช้ลากจูงเรือโป๊ะอีกทีหนึ่ง

2.2.1 การประดิษฐ์เรือจำลอง

2.2.1.1 วัสดุ / อุปกรณ์

- 1) ไม้ / ไม้อัด
- 2) กาวตราช่าง / กาวยาง
- 3) มีดคัทเตอร์ขนาดใหญ่ / ขนาดเล็ก
- 4) คีมปากแหลม
- 5) เลื่อยฉลุ
- 6) สว่านไฟฟ้าและดอกสว่านขนาดต่างๆ
- 7) เครื่องขัดกระดาษทราย พร้อมกระดาษทรายความละเอียดต่างๆ
- 8) ไม้บรรทัดเหล็ก
- 9) กรรไกรชนิดต่างๆ
- 10) สกูเกิลยิว / ตะปูขนาดต่างๆ

11) แลคเกอร์สเปรย์

12) ไชควงสีแฉก

2.2.1.2 ส่วนประกอบหลักที่สำคัญของเรือจำลอง

1) กระจุกงู

2) โขนเรือ (หัวเรือ , ท้ายเรือ)

3) กงเรือ

2.2.1.3 ขั้นตอนการประดิษฐ์

ขั้นตอนที่ 1 วิธีการ “ ตั้งโขนหัวเรือและโขนท้ายเรือ ” การตั้งหรือการวางตำแหน่งโขนหัวเรือและโขนท้ายเรื่อนั้นมีความสำคัญมาก เป็นขั้นตอนแรกของการเริ่มต่อเรือจำลอง (เรือฉลอม) เพราะนักต่อเรือต้องทำการวางตำแหน่งโขนหัวเรือและโขนท้ายเรือ ในองศาที่ถูกต้องตามมาตรฐาน หากตั้งโขนผิดองศาที่กำหนดไว้ จะส่งผลให้รูปทรงของเรือออกมาไม่สง่างามและผิดสัดส่วน องศาที่ถูกต้องของโขนหัวเรือและท้ายเรือคือ “ หลัง 105 องศา หน้า 110 องศา ”

ขั้นตอนที่ 2 วิธีการ “ ตั้งกงเรือ ” เป็นขั้นตอนต่อมาจากการตั้งโขนหัวเรือและโขนท้ายเรือ เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้ต่อเรือจะต้องตั้งกงเรือให้ได้ในระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งกงเรือจะต้องตั้งฉากทั้งในแนวตั้งและในแนวนอน ซึ่งเป็นการรักษาสมดุลของเรือ การตั้งกงเรือที่ไม่มีความสมดุล อาจส่งผลให้เรือเอียงไปทางซ้ายหรือทางขวามากจนเกินไปได้

ขั้นตอนที่ 3 วิธีการ “ ปูเนื้อเรือ ” ขั้นตอนนี้จัดได้ว่าเป็นอีกขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญเช่นกัน เพราะเราจะเริ่มเห็นความสวยงามของตัวเรือ เนื้อเรือ รวมถึงลวดลายบนไม้มากขึ้น ฉะนั้นในขั้นตอนนี้ผู้ต่อเรือจึงต้องอาศัยความปราณีต และมีสมาธิอย่างมาก ตั้งแต่ขั้นตอนการเลือกสีไม้ , ปลายไม้ให้มีความคล้ายคลึงกันทั้งสองด้าน การปูเนื้อเรื่อนี้จุดที่มีความยากที่สุด อยู่ที่เนื้อเรือแผ่นที่ 1-3 หากปูได้ดี กริดไม้ให้เข้ากันได้สนิทดี ในเนื้อเรือแผ่นต่อ ๆ ไปก็ดูจะง่ายขึ้นตามลำดับ

ขั้นตอนที่ 4 วิธีการ “ ปรับกงเรือ ” หรือการเสริมกงเรือ ขั้นตอนนี้เรียกได้ว่าเป็นการปรับพื้นที่เพื่อเตรียมการปูพื้นดาดฟ้าเรือก็ว่าได้ เพราะหากระดับของกงยังไม่ได้สัดส่วนที่สมดุลกันแล้ว การปูพื้นดาดฟ้าเรือ ก็ไม่สามารถทำได้เช่นกัน

ขั้นตอนที่ 5 วิธีการ “ ตอกลูกประสัก ” อีกขั้นตอนหนึ่งซึ่งมีความสำคัญ และดูจะต้องอาศัยความละเอียดละมัยค่อนข้างสูง เพราะนักต่อเรือต้องใช้เพียงสว่านมือเจาะเข้าไประหว่างเนื้อเรือให้ถึงกงเรือทุกกง และใช้แกนไม้ขนาดเล็กตกลงไปประมาณความลึกของการเจาะอยู่ที่ประมาณ 2 มิลลิเมตร เท่านั้น ลูกประสัก ทั้งหมดของเรือฉลอมอยู่ที่ 216 ลูก นักต่อเรือต้องมีความพยายามเป็นอย่างมาก

ขั้นตอนที่ 6 วิธีการ “ ปูดาดฟ้าเรือ ” ลักษณะวิธีคล้ายการปูเนื้อเรือ แต่การปูดาดฟ้าเรือจะทำการปูจาก จุดกึ่งกลางลำเรือเป็นแผ่นที่ 1 และเริ่มขยายออกด้านข้าง ๆ ละ 1 (ซ้าย 1 แผ่น ขวา 1 แผ่น) แผ่นจนเต็ม เมื่อสุดขอบด้านข้างแผ่นสุดท้ายหากมีเนื้อไม้เกินออกมา เราต้องใช้คัตเตอร์ค่อย ๆ กรีดออกให้เรียบ เทคนิคอยู่ที่การเลือกสีและลายของไม้สักทอง ให้คล้ายคลึงกันจะทำให้ดูสวยงามยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 7 วิธีการ “ เจาะฝาระวางเรือ ” (สำหรับเรือจริงใช้สำหรับเป็นที่เก็บอวน , ปลา , น้ำแข็งและของอื่น ๆ) ฝาระวางเรือฉลอมจะมีอยู่ 3 ช่อง เทคนิคอยู่ที่การกรีดเจาะไม้

หากนักต่อเรือสามารถใช้ไม้ส่วนที่กรีดหรือเจาะออกมาแล้ว และนำมาประกบกันเป็นฝาระวางได้เลย จะทำให้ลายไม้ในส่วนของคาดฟ้าเรือ และฝาระวางเป็นลวดลายและสีของไม้ที่ต่อเนื่อง และเป็นชิ้นเดียวกันจะทำให้ดูสวยงามมาก

ขั้นตอนที่ 8 การทำโชนนอก โชนนอกนั้นถือเป็นอีกส่วนหนึ่งของเรือฉลอมที่สำคัญมาก คือส่วนที่เรือฉลอมเรียกว่า “ เรือหัวดาบ ท้ายดาบ ” โชนจึงมีความแหลมคมเหมือนดาบ ซึ่งในความเป็นจริง โชนนอกใช้เป็นตัวเล็งทิศทางการเดินเรือ ใช้ฝ่าเกรียวคลื่น การตั้งโชนสำหรับเรือฉลอมจำลองนั้นต้องตั้งตามองศาของเรือที่ประกอบเนื้อเรือแล้ว ความสูงต่ำของโชนนอกนั้นให้ทำตามความต้องการของเจ้าของเรือ แต่ในเรือจริงผู้ที่ทำโชนนอกได้สูงใหญ่ จะถือว่าผู้นั้นมีอันจะกินหรือค่อนข้างมีฐานะมาก ความยากของการทำโชนนอกอยู่ที่การเหลาโชนให้แหลมคม โดยการใช้ไม้ที่มีความหนาถึง 14 มล. ให้มีความคมเท่ากับปลายมีด ผู้ทำจึงต้องมีความพยายามสูง

ขั้นตอนที่ 9 การติดตั้งกราบอ่อน จะทำการติดตั้งเมื่อทำการตั้งโชนนอกเรียบร้อยแล้ว การตั้งกราบอ่อนนั้นจะทำการตั้งบนกระดานเนื้อเรือแผ่นที่ 12 หัวท้ายขีดโชนนอก หรือใครต้องการตั้งกราบอ่อน 2-3 ชั้นก็ทำได้เช่นกัน

ขั้นตอนที่ 10 การติดตั้งราโท ราโททำหน้าที่เปรียบได้เหมือนส่วนกันกระทบด้านข้างเรือ หรือกันกระทบเมื่อเทียบเรือ โดยการติดตั้งในเรือฉลอมจำลองนั้น จะติดตั้งราโทระหว่างกราบอ่อนที่ต่อเสริมขึ้นมาจากเนื้อเรือแผ่นที่ 12 และ กระดานเนื้อเรือแผ่นที่ 12 นั้นหมายถึง ราโทจะอยู่ระหว่างครึ่งบนของกระดานเนื้อเรือแผ่นที่ 12 และ ครึ่งแผ่นล่างของกราบอ่อนที่ติดตั้งต่อจากเนื้อเรือแผ่นที่ 12 นั้นเอง

2.2.2 มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ได้ออกอนุกรมมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน มผช. 80/2546 ให้กับเรือจำลอง มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ครอบคลุมเฉพาะเรือจำลองที่ประดิษฐ์ขึ้นโดยใช้ไม้เป็นวัสดุหลัก ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนนี้ เรือจำลอง หมายถึง เรือขนาดเล็กที่ประดิษฐ์ขึ้นโดยเลียนแบบเรือประเภทต่างๆ เช่น เรือสำเภา เรือฉลอม เรือกอลและ เรือสำปั้นจ้าง โดยใช้ไม้เป็นวัสดุหลัก เช่น ไม้สัก ไม้ยาง ไม้อัด อาจประกอบด้วยวัสดุอื่น เช่น ฟ้า กระดาษ อาจแต่งสี และเคลือบเงาด้วยก็ได้ ใช้เป็นของตกแต่ง ของที่ระลึก

2.3 การประเมินความเสี่ยง

การประเมินความเสี่ยง เป็นขั้นตอนที่ระบุลำดับความเสี่ยงของอันตรายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมของงานที่ครอบคลุมสถานที่ เครื่องจักร อุปกรณ์ บุคลากร และขั้นตอนการทำงาน ที่อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยความเสียหายต่อทรัพย์สิน ความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม หรือสิ่งต่าง ๆ รวมกัน ในหัวข้อนี้จะอธิบายถึงหลักการ และวิธีการประเมินความเสี่ยงด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย รวมทั้งอธิบายถึงความจำเป็นที่ต้องประเมินความเสี่ยงการประมาณระดับความเสี่ยง โดยคำนึงถึง ความรุนแรงและโอกาสที่จะเกิดอันตราย เพื่อนำมาพิจารณาว่าเป็นความเสี่ยงที่ยอมรับได้ หรือยอมรับไม่ได้ และการวางแผนควบคุมความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้

2.3.1 วัตถุประสงค์ของการประเมินความเสี่ยง เพื่อให้ทราบถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน ที่มีอยู่ทั้งหมดในบริษัท และจะได้ร่วมกันหามาตรการควบคุมความเสี่ยงที่มีอยู่ ก่อนที่จะเกิดอุบัติเหตุและการสูญเสีย

2.3.1.1 คำจำกัดความ

- 1) การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) หมายถึง กระบวนการประมาณระดับความเสี่ยง และการตัดสินใจ ว่าความเสี่ยงนั้นอยู่ในระดับที่ยอมรับได้หรือไม่
- 2) ความเสี่ยง (Risk) หมายถึง ผลลัพธ์ของความน่าจะเป็นที่จะเกิดอันตราย และผลจากรุนแรง (อุบัติเหตุหรืออุบัติการณ์)
- 3) การชี้บ่งอันตราย (Hazard Identification) หมายถึง กระบวนการในการรับรู้ถึงอันตรายที่มีอยู่ และการกำหนดลักษณะของอันตราย
- 4) อันตราย (Hazard) หมายถึง แหล่งหรือสถานการณ์ที่อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บ หรือความเจ็บป่วย ความเสียหายของทรัพย์สิน ความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้รวมกัน
- 5) อุบัติเหตุ (Accident) หมายถึง เหตุการณ์ที่ไม่ได้คาดคิดไว้ล่วงหน้า ซึ่งมีผลให้เกิดการเสียชีวิต ความเจ็บป่วย การบาดเจ็บ ความเสียหาย หรือความสูญเสียอื่น ๆ
- 6) ความเจ็บป่วยจากการทำงาน หมายถึง ความเจ็บป่วยที่ได้พิจารณาว่า มีสาเหตุจากกิจกรรม การทำงาน หรือสิ่งแวดล้อมของที่ทำงาน

2.3.1.2 การประเมินความเสี่ยง ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนพื้นฐาน คือ

- 1) การชี้บ่งอันตราย
- 2) ประมาณค่าความเสี่ยงของอันตรายแต่ละอย่าง ความเป็นไปได้ และความรุนแรงของความเสียหาย
- 3) ตัดสินว่าความเสี่ยงใดที่ยอมรับได้ การประเมินที่ดำเนินไปโดยปราศจากการวางแผนที่ดี หรือประเมินด้วยความเชื่อว่าเป็นเรื่องยุ่งยากจะทำให้เสียเวลา และไม่สามารถเปลี่ยนแปลงอะไรได้ องค์กรไม่ควรยึดติดอยู่กับการประเมินในรายละเอียดมากเกินไป ทำให้ไม่ประสบความสำเร็จในการดำเนินการ การประเมินความเสี่ยงจะให้ได้มาซึ่งแผนงาน เพื่อเป็นแนวทางที่จะนำไปใช้เป็นมาตรฐานควบคุม

ผู้ประเมินความเสี่ยงที่ยังขาดประสบการณ์อาจขาดความรอบคอบ ปกติบุคคลที่อยู่ใกล้ชิดกับงานมากเกินไปอาจจะมองข้ามอันตราย หรือตัดสินว่าเป็นความเสี่ยงที่ไม่สำคัญ เพราะเข้าใจว่า ไม่มีใครเคยได้รับอันตราย ควรจะให้ทุกคนประเมินความเสี่ยงด้วยมุมมองใหม่ ๆ และโดยการใช้อำนาจ

การประเมินความเสี่ยงควรดำเนินการโดยบุคคลที่มีความรู้ ความสามารถ ซึ่งมีความรอบรู้ในกิจกรรมการดำเนินงานโดยเฉพาะมีการอบรมให้ความรู้ในการประเมินความเสี่ยงด้วย

2.3.1.3 กระบวนการประเมินความเสี่ยง ขั้นตอนพื้นฐานของการประเมินความเสี่ยง การประเมินความเสี่ยงอย่างมีประสิทธิภาพ องค์กรควรจะดำเนินการตามเกณฑ์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1) จำแนกประเภทของกิจกรรมของงาน ให้เขียนชนิดของกิจกรรมที่ปฏิบัติหน้าที่อยู่ และให้เขียนขั้นตอนปฏิบัติงาน ของแต่ละกิจกรรม โดยให้ครอบคลุม สถานที่ทำงาน เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ บุคลากร รวมทั้งทำการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าว

2) ชี้บ่งอันตราย ชี้บ่งอันตรายทั้งหมดที่เกี่ยวข้อง แต่ละกิจกรรมของงาน พิจารณาว่าใครจะได้รับอันตรายและจะได้รับอันตรายอย่างไร (ระดับความรุนแรง) นอกจากนั้น พิจารณาถึงการเกิดในอดีตที่ผ่านมา (โอกาสเกิด)

3) กำหนดความเสี่ยง ประเมินความเสี่ยงจากอันตรายแต่ละอย่าง โดยสมมุติว่ามีการควบคุมตามแผน หรือตามขั้นตอนการทำงานที่มีอยู่ ผู้ประเมินควรพิจารณาประสิทธิผลของการควบคุม และผลที่เกิดจากความล้มเหลวของการควบคุม ((โอกาสเกิด) \times (ระดับความรุนแรง))

4) ตัดสินว่าความเสี่ยงยอมรับได้หรือไม่ ตัดสินว่า แผนหรือการระวางป้องกันด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่มีอยู่ (ถ้ามี) เพียงพอที่จะจัดการอันตรายให้อยู่ภายใต้การควบคุมและเป็นไปได้ตามข้อกำหนดตามกฎหมายหรือไม่

5) เตรียมแนวปฏิบัติการควบคุมความเสี่ยง (ถ้าจำเป็น) หากพบว่า ขั้นตอนปฏิบัติข้อใดมีความหละหลวม ไม่ถูกต้อง และต้องการปรับปรุงแก้ไข เพื่อลดระดับหรืออันตราย ความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ เตรียมแผนงานที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ ที่พบในการประเมิน หรือที่ควรเอาใจใส่ องค์กรควรแน่ใจว่าการควบคุมที่จัดทำใหม่และที่มีอยู่มีการนำไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

6) ทบทวนความเพียงพอของแผนปฏิบัติการ ประเมินความเสี่ยงใหม่ด้วยวิธีการควบคุมที่ได้มีการปรับปรุง และตรวจสอบว่าความเสี่ยงนั้นอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

ตัวอย่าง ในอดีตปีที่ผ่านมา พบว่า โรงงานแห่งหนึ่งเคยเกิดอัคคีภัย ในปีแรกของการเปิดทำการ ผลการเกิดอัคคีภัยในครั้งนี้กระทบต่อบุคคลโดยมีการบาดเจ็บที่ต้องได้รับการรักษาทางการแพทย์ มีผลกระทบต่อชุมชนรอบๆ และต้องใช้เวลาในการแก้ไข ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเล็กน้อย สามารถควบคุมหรือแก้ไขได้ และทรัพย์สินเสียหายมากต้องหยุดการดำเนินการทั้งหมด

ตารางที่ 2.1 แสดงระดับโอกาสในการเกิดเหตุการณ์

ระดับโอกาส	รายละเอียด
1	มีโอกาในการเกิดยาก เช่น ไม่เคยเกิดเลยในช่วงเวลาตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป
2	มีโอกาเกิดน้อย เช่น ความถี่ในการเกิดขึ้น 1 ครั้งในช่วง 5-10 ปี
3	มีโอกาในการเกิดปานกลาง เช่น ความถี่ในการเกิดขึ้น 1 ครั้งในช่วง 1-5 ปี
4	มีโอกาในการเกิดสูง เช่น ความถี่ในการเกิด เกิดมากกว่า 1 ครั้งใน 1 ปี

ตารางที่ 2.2 แสดงผลกระทบต่อบุคคล

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	เล็กน้อย	มีการบาดเจ็บเล็กน้อยในระดับปฐมพยาบาล
2	ปานกลาง	มีการบาดเจ็บที่ต้องได้รับการรักษาทางการแพทย์
3	สูง	มีการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่รุนแรง
4	สูงมาก	ทุพพลภาพหรือเสียชีวิต

ตารางที่ 2.3 แสดงผลกระทบต่อชุมชน

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	เล็กน้อย	ไม่มีผลกระทบต่อชุมชนรอบโรงงาน หรือมีผลกระทบเล็กน้อย
2	ปานกลาง	มีผลกระทบต่อชุมชนรอบโรงงาน และแก้ไขได้ในระยะเวลาสั้น
3	สูง	มีผลกระทบต่อชุมชนรอบโรงงาน และต้องใช้เวลาในการแก้ไข
4	สูงมาก	มีผลกระทบรุนแรงต่อชุมชนเป็นบริเวณกว้างหรือหน่วยงานของรัฐต้องเข้าดำเนินการแก้ไข

ตารางที่ 2.4 แสดงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	เล็กน้อย	ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเล็กน้อย สามารถควบคุมหรือแก้ไขได้
2	ปานกลาง	มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมปานกลาง สามารถแก้ไขได้ในระยะสั้น
3	สูง	มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรุนแรง ต้องใช้เวลาในการแก้ไข
4	สูงมาก	มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรุนแรงมาก ต้องใช้ทรัพยากรและเวลานานในการแก้ไข

ตารางที่ 2.5 แสดงผลกระทบต่อทรัพย์สิน

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	เล็กน้อย	ทรัพย์สินเสียหายน้อยมากหรือไม่เสียหายเลย
2	ปานกลาง	ทรัพย์สินเสียหายปานกลางและสามารถดำเนินการผลิตต่อไปได้
3	สูง	ทรัพย์สินเสียหายมากและต้องหยุดการผลิตในบางส่วน
4	สูงมาก	ทรัพย์สินเสียหายมากและต้องหยุดการผลิตทั้งหมด

ตารางที่ 2.6 แสดงถึงระดับความเสี่ยง

ระดับ	ความรุนแรง	รายละเอียด
1	1-2	ความเสี่ยงน้อย
2	3-6	ความเสี่ยงยอมรับได้ ต้องมีการทบทวนมาตรการ
3	8-9	ความเสี่ยงสูง ต้องมีการดำเนินงานเพื่อลดความเสี่ยง
4	12-16	ความเสี่ยงที่ยอมรับไม่ได้ ต้องหยุดดำเนินการและปรับปรุงแก้ไขเพื่อลดความเสี่ยงทันที

วิธีประเมิน

โรงงานแห่งหนึ่งเคยเกิดอัคคีภัย ในปีแรก ระดับโอกาส = 3

กระทบต่อบุคคลโดยมีการบาดเจ็บที่ต้องได้รับการรักษาทางการแพทย์ ระดับ = 2

ผลกระทบต่อชุมชนรอบๆ และต้องใช้เวลาในการแก้ไข ระดับ = 3

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเล็กน้อย สามารถควบคุมหรือแก้ไขได้ ระดับ = 1

ทรัพย์สินเสียหายมากต้องหยุดการดำเนินการทั้งหมด ระดับ = 4

ระดับความเสี่ยง = (โอกาสเกิด) × (ระดับความรุนแรง)

ผลกระทบต่อบุคคล = (3 × 2) ความเสี่ยงระดับ 6

ผลกระทบต่อชุมชน = (3 × 3) ความเสี่ยงระดับ 9

ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม = (3 × 1) ความเสี่ยงระดับ 3

ผลกระทบต่อทรัพย์สิน = (3 × 4) ความเสี่ยงระดับ 12

เมื่อได้ระดับความเสี่ยงแล้ว จึงเตรียมแนวปฏิบัติการควบคุมความเสี่ยงในด้านต่างๆ เพื่อลดความเสี่ยงลงมาให้อยู่บนระดับที่ยอมรับได้

2.4 การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยหรือ Job Safety Analysis (JSA) เป็นเทคนิควิธีการที่จะให้ผู้ปฏิบัติงานทำ งานอย่างปลอดภัยที่สุด โดยการวิเคราะห์ถึงอันตรายที่แฝงอยู่ในขั้นตอนการทำงาน และพัฒนาวิธีการป้องกัน แก้ไขปัญหาอันตรายนั้น

2.4.1 JSA มีวิธีการทำอย่างไร บันได 4 ชั้น ของการทำ JSA

2.4.1.1 เลือกงานที่จะทำ การวิเคราะห์ (Select)

2.4.1.2 แยกงานที่จะวิเคราะห์เป็นลำดับขั้นตอน (Step)

2.4.1.3 ค้นหาอันตรายที่แฝงอยู่ในแต่ละขั้นตอน (Identify)

2.4.1.4 พัฒนาเพื่อหามาตรการในการแก้ไขปัญห(Develop)

2.4.2 วิธีการเลือกงานที่จะวิเคราะห์ การเลือกงานที่จะวิเคราะห์มีหลักเกณฑ์ โดยการจัดอันดับความสำคัญของงาน โดยเลือกงานที่มีลักษณะต่อไปนี้

2.4.2.1 งานที่มีความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุสูง (สังเกตจากสถิติบันทึกรายงานการบาดเจ็บจากอัตราความถี่การบาดเจ็บ)

2.4.2.2 งานที่ศักยภาพในการทำ ให้เกิดอุบัติเหตุขั้นร้ายแรง(การบาดเจ็บขั้นร้ายแรง พิการ ทูพพลภาพหรือถึงแก่ชีวิต ดูจากอัตรารุนแรงการบาดเจ็บประกอบ)

2.4.2.3งานใหม่หรืองานที่มีการเปลี่ยนแปลง (มีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุง กระบวนการผลิตอุปกรณ์ เครื่องจักร เป็นต้น)

2.4.3 วิธีการแยกงานที่จะวิเคราะห์ตามลำดับขั้นตอนข้อควรพิจารณาในการแยกงาน

2.4.3.1 ไม่ควรแยกงานเป็นขั้นตอนจนละเอียดเกินไปจนไม่สามารถแยกแยะอันตรายที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนได้

2.4.3.2 ไม่ควรแยกงานเป็นขั้นตอนจนน้อยเกินไปเพราะจะทำให้ขั้นตอนสำคัญบางขั้นตอนถูกมองข้ามไป ทำให้สามารถทำ การวิเคราะห์อันตรายที่แฝงอยู่ในแต่ละขั้นตอนได้อย่างสมบูรณ์ปกติการแยกงานควรแตกได้ประมาณ 7-10 ขั้นตอน

2.4.3.3 การแยกงานควรใช้คำ เริ่มต้นด้วยคำกริยา

2.4.4 เทคนิคการแยกงาน (สำหรับหัวหน้างานซึ่งรับผิดชอบกำกับดูแลการวิเคราะห์งาน)

2.4.4.1 การเลือกพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ที่มีคุณสมบัติดังนี้

- 1) มีประสบการณ์
- 2) มีความสามารถ
- 3) ให้ความร่วมมือเต็มที่
- 4) มีความเต็มใจและจริงจัง

2.4.4.2 อธิบายถึงวัตถุประสงค์และวิธีการทำ JSA ให้พนักงานทราบและเข้าใจ ขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัยได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

2.4.4.3 สังเกตการณ์การทำงาน ของพนักงาน และพยายามแยกงานเป็นลำดับ ขั้นตอน (ขณะสังเกตการณ์นั้น แนะนำ ให้พนักงานทำ งานตามปกติ ให้ความจริงต่อพนักงานว่าไม่ได้มาดูว่าพนักงานทำ อะไรผิดพลาดบ้างแต่จะมา ศึกษา สังเกตงานที่พนักงานปฏิบัติอยู่)

2.4.4.4 บันทึกงานแต่ละขั้นตอนลงแบบวิเคราะห์ (ให้สังเกตขณะวิเคราะห์ว่าพนักงานทำอะไร ไม่ใช่สังเกตว่า พนักงานทำ อย่างไร)

2.4.4.5 ตรวจสอบความถูกต้องโดยการสอบถามจากพนักงานว่า ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานถูกต้องหรือไม่

2.5 จิตวิทยาการเรียนรู้

การเรียนรู้ เป็นกระบวนการที่มีความสำคัญและจำเป็นในการดำรงชีวิต สิ่งมีชีวิตไม่ว่ามนุษย์หรือสัตว์เริ่มเรียนรู้ตั้งแต่แรกเกิดจนตาย สำหรับมนุษย์การเรียนรู้เป็นสิ่งที่ช่วยพัฒนาให้มนุษย์แตกต่างไปจากสัตว์โลกอื่น ๆ ดังพระราชนิพนธ์บทความของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ ที่ว่า "สิ่งที่ทำให้คนเราแตกต่างจากสัตว์อื่น ๆ ก็เพราะว่า คนย่อมมีปัญหา ที่จะนึกคิดและปฏิบัติสิ่งดีมีประโยชน์และถูกต้องได้ ." การเรียนรู้ช่วยให้มนุษย์รู้จักวิธีดำเนินชีวิตอย่างเป็นสุข ปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมและสภาพการต่างๆ ได้ ความสามารถในการเรียนรู้ของมนุษย์จะมีอิทธิพลต่อความสำเร็จและความพึงพอใจในชีวิตของมนุษย์ด้วย

2.5.1 ความหมายของการเรียนรู้

คิมเบล (Kimble , 1964) "การเรียนรู้ เป็นการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างถาวรในพฤติกรรม อันเป็นผลมาจากการฝึกที่ได้รับการเสริมแรง"

ฮิลการ์ด และ เบาเวอร์ (Hilgard & Bower, 1981) "การเรียนรู้ เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม อันเป็นผลมาจากประสบการณ์และการฝึก ทั้งนี้ไม่รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมที่เกิดจากการตอบสนองตามสัญชาตญาณ ฤทธิ์ของยา หรือสารเคมี หรือปฏิกิริยาสะท้อนตามธรรมชาติของมนุษย์ "

คอนบาค (Cronbach) "การเรียนรู้ เป็นการแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมที่มีการเปลี่ยนแปลง อันเป็นผลเนื่องมาจากประสบการณ์ที่แต่ละบุคคลประสบมา "

พจนานุกรมของเวบสเตอร์ (Webster 's Third New International Dictionary) "การเรียนรู้ คือ กระบวนการเพิ่มพูนและปรุงแต่งระบบความรู้ ทักษะ นิสัย หรือการแสดงออกต่างๆ อันมีผลมาจากสิ่งกระตุ้นอินทรีย์โดยผ่านประสบการณ์ การปฏิบัติ หรือการฝึกฝน"

ประดินันท์ อุปรมย์ (2540, ชุดวิชาพื้นฐานการศึกษา(มนุษย์กับการเรียนรู้) " การเรียนรู้คือการเปลี่ยนแปลงของบุคคลอันมีผลเนื่องมาจากการได้รับประสบการณ์ โดยการเปลี่ยนแปลงนั้นเป็นเหตุทำให้บุคคลเผชิญสถานการณ์เดิมแตกต่างไปจากเดิม " ประสบการณ์ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมหมายถึงทั้งประสบการณ์ทางตรงและประสบการณ์ทางอ้อม

ประสบการณ์ทางตรง คือ ประสบการณ์ที่บุคคลได้พบหรือสัมผัสด้วยตนเอง เช่น เด็กเล็กๆ ที่ยังไม่เคยรู้จักหรือเรียนรู้คำว่า "ร้อน" เวลาที่คลานเข้าไปใกล้กาน้ำร้อน แล้วผู้ใหญ่บอกว่าร้อน และห้ามคลานเข้าไปหา เด็กย่อมไม่เข้าใจและคงคลานเข้าไปหาอยู่อีก จนกว่าจะได้ใช้มือหรืออวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายไปสัมผัสกาน้ำร้อน จึงจะรู้ว่ากาน้ำที่วางร้อนนั้นเป็นอย่างไร ต่อไปเมื่อเขาเห็นกาน้ำอีกแล้วผู้ใหญ่บอกว่ากาน้ำนั้นร้อนเขาจะไม่คลานเข้าไปจับกาน้ำนั้น เพราะเกิดการเรียนรู้คำว่าร้อนที่ผู้ใหญ่บอกแล้ว เช่นนี้กล่าวได้ว่า ประสบการณ์ตรงมีผลทำให้เกิดการเรียนรู้เพราะ

มีการเปลี่ยนแปลงที่ทำให้เผชิญกับสถานการณ์เดิมแตกต่างไปจากเดิม ในการมีประสบการณ์ตรง บางอย่างอาจทำให้บุคคลมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม แต่ไม่ถือว่าเป็นการเรียนรู้ ได้แก่ พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงเนื่องจากฤทธิ์ยา หรือสิ่งเสพติดบางอย่าง พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงเนื่องจากความเจ็บป่วยทางกายหรือทางใจ พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงเนื่องจากความเหนื่อยล้าของร่างกาย และ พฤติกรรมที่เกิดจากปฏิกิริยาสะท้อนต่างๆ

ประสบการณ์ทางอ้อม คือ ประสบการณ์ที่ผู้เรียนมิได้พบหรือสัมผัสด้วยตนเอง โดยตรง แต่อาจได้รับประสบการณ์ทางอ้อมจาก การอบรมสั่งสอนหรือการบอกเล่า การอ่านหนังสือต่างๆ และการรับรู้จากสื่อมวลชนต่างๆ

จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้

พฤติกรรมการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายของนักการศึกษาซึ่งกำหนดโดย บลูม และคณะ (Bloom and Others) มุ่งพัฒนาผู้เรียนใน 3 ด้าน ดังนี้

ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) คือ ผลของการเรียนรู้ที่เป็นความสามารถทางสมอง ครอบคลุมพฤติกรรมประเภท ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และประเมินผล

ด้านเจตพิสัย (Affective Domain) คือ ผลของการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงด้านความรู้สึก ครอบคลุมพฤติกรรมประเภท ความรู้สึก ความสนใจ ทักษะคติ การประเมินค่าและค่านิยม

ด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) คือ ผลของการเรียนรู้ที่เป็นความสามารถด้านการปฏิบัติ ครอบคลุมพฤติกรรมประเภท การเคลื่อนไหว การกระทำ การปฏิบัติงาน การมีทักษะและความชำนาญ

2.5.2 องค์ประกอบสำคัญของการเรียนรู้ ดอลลาร์ด และมิลเลอร์ (Dallard and Miller) เสนอว่าการเรียนรู้ มีองค์ประกอบสำคัญ ๔ ประการ คือ

2.5.2.1 แรงขับ (Drive) เป็นความต้องการที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคล เป็นความพร้อมที่จะเรียนรู้ของบุคคลทั้งสมอง ระบบประสาทสัมผัสและกล้ามเนื้อ แรงขับและความพร้อมเหล่านี้จะก่อให้เกิดปฏิกิริยา หรือพฤติกรรมที่จะชักนำไปสู่การเรียนรู้ต่อไป

2.5.2.2 สิ่งเร้า (Stimulus) เป็นสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งเป็นตัวการที่ทำให้บุคคลมีปฏิกิริยา หรือพฤติกรรมตอบสนองออกมา ในสภาพการเรียนการสอน สิ่งเร้าจะหมายถึงครู กิจกรรมการสอน และอุปกรณ์การสอนต่างๆ ที่ครูนำมาใช้

2.5.2.3 การตอบสนอง (Response) เป็นปฏิกิริยา หรือพฤติกรรมต่างๆ ที่แสดงออกมาเมื่อบุคคลได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้า ทั้งส่วนที่สังเกตเห็นได้และส่วนที่ไม่สามารถสังเกตเห็นได้ เช่น การเคลื่อนไหว ท่าทาง คำพูด การคิด การรับรู้ ความสนใจ และความรู้สึก เป็นต้น

2.5.2.4 การเสริมแรง (Reinforcement) เป็นการให้สิ่งที่มีอิทธิพลต่อบุคคลอันมีผลในการเพิ่มพลังให้เกิดการเชื่อมโยง ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองเพิ่มขึ้น การเสริมแรงมีทั้งทางบวกและทางลบ ซึ่งมีผลต่อการเรียนรู้ของบุคคลเป็นอันมาก

2.5.3 ธรรมชาติของการเรียนรู้ การเรียนรู้มีลักษณะสำคัญดังต่อไปนี้

2.5.3.1 การเรียนรู้เป็นกระบวนการ การเกิดการเรียนรู้ของบุคคลจะมีกระบวนการของการเรียนรู้จากการไม่รู้ไปสู่การเรียนรู้ 5 ขั้นตอน คือ มีสิ่งเร้ามากระตุ้นบุคคล บุคคลสัมผัสสิ่งเร้า

ด้วยประสาททั้ง 5 บุคคลแปลความหมายหรือรับรู้สิ่งเร้า บุคคลมีปฏิกิริยาตอบสนองอย่างใดอย่างหนึ่งต่อสิ่งเร้าตามที่รับรู้ และบุคคลประเมินผลที่เกิดจากการตอบสนองต่อสิ่งเร้า

การเรียนรู้เริ่มเกิดขึ้นเมื่อมีสิ่งเร้า (Stimulus) มากระตุ้นบุคคล ระบบประสาทจะตื่นตัวเกิดการรับสัมผัส (Sensation) ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง ๕ แล้วส่งกระแสประสาทไปยังสมองเพื่อแปลความหมายโดยอาศัยประสบการณ์เดิมเป็นการรับรู้ (Perception) ใหม่ อาจสอดคล้องหรือแตกต่างกันไปจากประสบการณ์เดิม แล้วสรุปผลของการรับรู้ นั้น เป็นความเข้าใจหรือความคิดรวบยอด (Concept) และมีปฏิกิริยาตอบสนอง (Response) อย่างใดอย่างหนึ่งต่อสิ่งเร้า ตามที่รับรู้ซึ่งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมแสดงว่า เกิดการเรียนรู้แล้ว

2.5.3.2 การเรียนรู้ไม่ใช่วุฒิภาวะแต่การเรียนรู้อาศัยวุฒิภาวะ วุฒิภาวะ คือ ระดับความเจริญเติบโตสูงสุดของพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาของบุคคลแต่ละวัยที่เป็นไปตามธรรมชาติ แม้ว่าการเรียนรู้จะไม่ใช่วุฒิภาวะแต่การเรียนรู้ต้องอาศัยวุฒิภาวะด้วย เพราะการที่บุคคลจะมีความสามารถในการรับรู้หรือตอบสนองต่อสิ่งเร้ามากหรือน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับว่าบุคคลนั้นมีวุฒิภาวะเพียงพอหรือไม่

2.5.3.3 การเรียนรู้เกิดได้ง่าย ถ้าสิ่งที่เรียนเป็นสิ่งที่มีความหมายต่อผู้เรียน การเรียนสิ่งที่มีความหมายต่อผู้เรียน คือ การเรียนในสิ่งที่ผู้เรียนต้องการจะเรียนหรือสนใจจะเรียน เหมาะกับวัยและวุฒิภาวะของผู้เรียนและเกิดประโยชน์แก่ผู้เรียน การเรียนในสิ่งที่มีความหมายต่อผู้เรียนย่อมทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีกว่าการเรียนในสิ่งที่ผู้เรียนไม่ต้องการหรือไม่สนใจ

2.5.3.4 การเรียนรู้แตกต่างกันตามตัวบุคคลและวิธีการในการเรียน ในการเรียนรู้สิ่งเดียวกัน บุคคลต่างกันอาจเรียนรู้ได้ไม่เท่ากันเพราะบุคคลอาจมีความพร้อมต่างกัน มีความสามารถในการเรียนต่างกัน มีอารมณ์และความสนใจที่จะเรียนต่างกันและมีความรู้เดิมหรือประสบการณ์เดิมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่จะเรียนต่างกัน ในการเรียนรู้สิ่งเดียวกัน ถ้าใช้วิธีเรียนต่างกัน ผลของการเรียนรู้ อาจมากน้อยต่างกันได้ และวิธีที่ทำให้เกิดการเรียนรู้ได้มากสำหรับบุคคลหนึ่งอาจไม่ใช่วิธีเรียนที่ทำให้อีกบุคคลหนึ่งเกิดการเรียนรู้ได้มากเท่ากับบุคคลนั้นก็ได้อีก การถ่ายโยงการเรียนรู้เกิดขึ้นได้ 2 ลักษณะ คือ การถ่ายโยงการเรียนรู้ทางบวก (Positive Transfer) และการถ่ายโยงการเรียนรู้ทางลบ (Negative Transfer)

1) การถ่ายโยงการเรียนรู้ทางบวก (Positive Transfer) คือ การถ่ายโยงการเรียนรู้ชนิดที่ผลของการเรียนรู้งานหนึ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อีกงานหนึ่งได้เร็วขึ้น ง่ายขึ้น หรือดีขึ้น การถ่ายโยงการเรียนรู้ทางบวก มักเกิดจาก

(1) เมื่องานหนึ่ง มีความคล้ายคลึงกับอีกงานหนึ่ง และผู้เรียนเกิดการเรียนรู้งานแรกอย่างแจ่มแจ้งแล้ว

(2) เมื่อผู้เรียนมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างงานหนึ่งกับอีกงานหนึ่ง

(3) เมื่อผู้เรียนมีความตั้งใจที่จะนำผลการเรียนรู้อีกงานหนึ่งไปใช้ให้เป็นประโยชน์กับการเรียนรู้อีกงานหนึ่ง และสามารถจำวิธีเรียนหรือผลของการเรียนรู้งานแรกได้อย่างแม่นยำ

(4) เมื่อผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ โดยชอบที่จะนำความรู้ต่างๆ ที่เคยเรียนรู้อีกมาลองคิดทดลองจนเกิดความรู้ใหม่ๆ

2) การถ่ายโยงการเรียนรู้ทางลบ (Negative Transfer) คือการถ่ายโยงการเรียนรู้ชนิดที่ผลการเรียนรู้งานหนึ่งไปขัดขวางทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อีกงานหนึ่งได้ช้าลง หรือยากขึ้น และไม่ได้ดีเท่าที่ควร การถ่ายโยงการเรียนรู้ทางลบ อาจเกิดขึ้นได้ 2 แบบ คือ

(1) แบบตามรบกวน (Proactive Inhibition) ผลของการเรียนรู้งานแรกไปขัดขวางการเรียนรู้งานที่ 2

(2) แบบย้อนรบกวน (Retroactive Inhibition) ผลการเรียนรู้งานที่ ๒ ทำให้การเรียนรู้งานแรกน้อยลง

การเกิดการเรียนรู้ทางลบมักเกิดจากเมื่องาน 2 อย่างคล้ายกันมาก แต่ผู้เรียนยังไม่เกิดการเรียนรู้งานใดงานหนึ่งอย่างแท้จริงก่อนที่จะเรียนอีกงานหนึ่ง ทำให้การเรียนรู้งาน 2 อย่างในเวลาใกล้เคียงกันเกิดความสับสน เมื่อผู้เรียนต้องเรียนรู้งานหลายๆ อย่างในเวลาติดต่อกัน ผลของการเรียนรู้งานหนึ่งอาจไปทำให้ผู้เรียนเกิดความสับสนในการเรียนรู้อีกงานหนึ่งได้

2.5.4 การนำความรู้ไปใช้

2.5.4.1 ก่อนที่จะให้ผู้เรียนเกิดความรู้ใหม่ ต้องแน่ใจว่า ผู้เรียนมีความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับความรู้ใหม่มาแล้ว

2.5.4.2 พยายามสอนหรือบอกให้ผู้เรียนเข้าใจถึงจุดมุ่งหมายของการเรียนที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ตนเอง

2.5.4.3 ไม่ลงโทษผู้ที่เรียนเร็วหรือช้ากว่าคนอื่น ๆ และไม่มุ่งหวังให้ผู้เรียนทุกคนจะต้องเกิดการเรียนรู้ที่เท่ากันในเวลาเท่ากัน

2.5.4.4 ถ้าสอนบทเรียนที่คล้ายกัน ต้องแน่ใจว่าผู้เรียนเข้าใจบทเรียนแรกได้ดีแล้วจึงจะสอนบทเรียนต่อไป

2.5.4.5 พยายามชี้แนะให้ผู้เรียนมองเห็นความสัมพันธ์ของบทเรียนที่มีความสัมพันธ์กัน ลักษณะสำคัญที่แสดงให้เห็นว่ามีการเรียนรู้เกิดขึ้น จะต้องประกอบด้วยปัจจัย 3 ประการ คือ

- 1) มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างคงทนถาวร
- 2) การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนั้นจะต้องเป็นผลมาจากประสบการณ์ หรือการฝึกการปฏิบัติซ้ำๆ เท่านั้น
- 3) การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมดังกล่าวจะมีการเพิ่มพูนในด้านความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึกและความสามารถทางทักษะทั้งปริมาณและคุณภาพ

2.6 ทฤษฎีการเรียนรู้ (Theory of Learning)

ทฤษฎีการเรียนรู้มีอิทธิพลต่อการจัดการเรียนการสอนมาก เพราะจะเป็นแนวทางในการกำหนดปรัชญาการศึกษาและการจัดประสบการณ์ เนื่องจากทฤษฎีการเรียนรู้เป็นสิ่งที่อธิบายถึงกระบวนการ วิธีการและเงื่อนไขที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้และตรวจสอบว่าพฤติกรรมของมนุษย์ มีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างไร

2.6.1 John B. Watson นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน (1878 - 1958) ได้ทำการทดลองการวางเงื่อนไขทางอารมณ์กับเด็กชายอายุประมาณ 11 เดือน โดยใช้หลักการเดียวกับ Pavlov หลังการทดลองเขาสรุปหลักเกณฑ์การเรียนรู้ได้ ดังนี้

การแผ่ขยายพฤติกรรม (Generalization) มีการแผ่ขยายการตอบสนองที่วางเงื่อนไขต่อสิ่งเร้าที่คล้ายคลึงกับสิ่งเร้าที่วางเงื่อนไข

การลดภาวะ หรือการดับสูญการตอบสนอง (Extinction) ทำได้ยากต้องให้สิ่งเร้าใหม่ (UCS) ที่มีผลตรงข้ามกับสิ่งเร้าเดิม จึงจะได้ผลซึ่งเรียกว่า Counter - Conditioning

2.6.2 Joseph Wolpe นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน (1958) ได้นำหลักการ Counter-Conditioning ของ Watson ไปทดลองใช้บำบัดความกลัว (Phobia) ร่วมกับการใช้เทคนิคผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Muscle Relaxation) เรียกวิธีการนี้ว่า Desensitization

2.6.3 ทฤษฎีการเรียนรู้ 8 ขั้น ของกาเย่ (Gagne) ประกอบด้วย

2.6.3.1 การจูงใจ (Motivation Phase) การคาดหวังของผู้เรียนเป็นแรงจูงใจในการเรียนรู้

2.6.3.2 การรับรู้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Apprehending Phase) ผู้เรียนจะรับรู้สิ่งที่สอดคล้องกับความตั้งใจ

2.6.3.3 การปรุ่่งแต่งสิ่งที่รับรู้ไว้เป็นความจำ (Acquisition Phase) เพื่อให้เกิดความจำระยะสั้นและระยะยาว

2.6.3.4 ความสามารถในการจำ (Retention Phase)

2.6.3.5 ความสามารถในการระลึกถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว (Recall Phase)

2.6.3.6 การนำไปประยุกต์ใช้กับสิ่งที่เรียนรู้ไปแล้ว (Generalization Phase)

2.6.3.7 การแสดงออกพฤติกรรมที่เรียนรู้ (Performance Phase)

2.6.3.8 การแสดงผลการเรียนรู้กลับไปยังผู้เรียน (Feedback Phase) ผู้เรียนได้รับทราบผลเร็วจะทำให้มีผลดีและประสิทธิภาพสูง

2.6.4 ทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบการกระทำของสกินเนอร์ (Skinner's Operant Conditioning Theory) B.F. Skinner (1904 - 1990) นักจิตวิทยาชาวอเมริกัน ได้ทำการทดลองด้านจิตวิทยาการศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์การเรียนรู้ที่มีการตอบสนองแบบแสดงการกระทำ (Operant Behavior) สกินเนอร์ได้แบ่ง พฤติกรรมของสิ่งมีชีวิตไว้ 2 แบบ คือ

2.6.4.1 Respondent Behavior พฤติกรรมหรือการตอบสนองที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ หรือเป็นปฏิกิริยาสะท้อน (Reflex) ซึ่งสิ่งมีชีวิตไม่สามารถควบคุมตัวเองได้ เช่น การกระพริบตา น้ำลายไหล หรือการเกิดอารมณ์ ความรู้สึกต่างๆ

2.6.4.2 Operant Behavior พฤติกรรมที่เกิดจากสิ่งมีชีวิตเป็นผู้กำหนด หรือเลือกที่จะแสดงออกมา ส่วนใหญ่จะเป็นพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกในชีวิตประจำวัน เช่น กิน นอน พูด เดิน ทำงาน ขับรถ ฯลฯ.

การเรียนรู้ตามแนวคิดของสกินเนอร์ เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง เช่นเดียวกัน แต่สกินเนอร์ให้ความสำคัญต่อการตอบสนองมากกว่าสิ่งเร้า จึงมีคนเรียกว่าเป็นทฤษฎีการวางเงื่อนไขแบบ Type R นอกจากนี้สกินเนอร์ให้ความสำคัญต่อการเสริมแรง (Reinforcement)

ว่ามีผลทำให้เกิดการเรียนรู้ที่คงทนถาวร ยิ่งขึ้นด้วย สกินเนอร์ได้สรุปไว้ว่า อัตราการเกิดพฤติกรรมหรือการตอบสนองขึ้นอยู่กับผลของการกระทำ คือ การเสริมแรง หรือการลงโทษ ทั้งทางบวกและทางลบ

2.7 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุสัณหา ยิ้มแย้ม และคณะ (2547) ศึกษาการพัฒนาศักยภาพการดูแลสุขภาพของตนเองของแรงงานนอกระบบงานไม้แกะสลัก ระยะที่ 1 (สภาพการทำงานและสุขภาพ) เพื่อศึกษาสภาพการทำงาน ปัญหาศักยภาพในการดูแลตนเอง และเสนอแนะแนวทางการดูแลสุขภาพตนเองของแรงงานแกะสลักไม้ ในตำบลขุนคอง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ โดยการรวบรวมข้อมูลหลายวิธีได้แก่ การทบทวนวรรณกรรม การสนทนาแบบไม่มีโครงสร้าง การสังเกตขั้นตอนการทำงาน และสภาพแวดล้อมในการทำงาน กับแรงงาน 202 คน การสัมภาษณ์เจาะลึกและการสนทนากลุ่มกับผู้ประกอบการ ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่สถานีอนามัย และอาสาสมัคร 69 คน ตลอดจนการจัดเวทีแสดงความคิดเห็นเพื่อยืนยันข้อมูลที่ได้มาอย่างถูกต้อง

ผลการวิจัย พบว่า แรงงานชายส่วนใหญ่จะทำงานในขั้นตอนการแกะสลักหรือทำหุ่นไม้ ขณะที่แรงงานหญิงส่วนใหญ่จะทำงานในขั้นตอนการตกแต่ง และการประกอบชิ้นงาน โดยทั่วไปแรงงานส่วนใหญ่ ทราบว่าตนเองมีความเสี่ยง และปัญหาสุขภาพจากการทำงาน โดยเฉพาะการอยู่ในท่าทางที่ไม่ถูกต้องอย่างต่อเนื่อง การสัมผัสกับฝุ่นละอองและสารเคมี รวมถึงอุบัติเหตุจากการใช้เครื่องจักร การเจ็บป่วยที่พบมากที่สุด คือ อากาศปวดเมื่อย ปวดหลัง ปวดเอว รองลงมาได้แก่ หอบหืด และระบบทางเดินหายใจ อื่นๆ ได้แก่ โรคกระเพาะ ปัญหาเกี่ยวกับตา และสายตา ผิวน้ำและอุบัติเหตุ การดูแลตนเองนั้นหากเจ็บป่วยไม่มากก็จะดูแลตนเอง หากเจ็บป่วยมากก็จะไปรับการรักษาที่สถานีอนามัย โดยส่วนใหญ่จะพึงพอใจกับการให้บริการ โดยสองในสามใช้สิทธิประกันสุขภาพ

อุไรวรรณ อินทร์ม่วง และคณะ (2548) โครงการ บทบาท หน้าที่ และรูปแบบการดำเนินงานขององค์การบริหารส่วนตำบล ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของแรงงานนอกระบบ เพื่อพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ ค้นหาปัญหา และแนวทางแก้ไขร่วมกันในกลุ่มแรงงานนอกระบบ และองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) ในการดูแลความปลอดภัยและสุขภาพอนามัยในการทำงาน และพัฒนาบทบาทหน้าที่ของ อบต. ในการดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของแรงงานนอกระบบ ดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในพื้นที่ อบต. ขนาดเล็ก 2 แห่ง คือ อบต.บ้านเม็ง อำเภอนองเรือ จังหวัดของแก่น และอบต.สระโพนทอง อำเภอเกษตรสมบูรณ์ จังหวัดชัยภูมิ โดยการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นของแรงงานนอกระบบ ตลอดจนศึกษาถึงปัญหาการประกอบอาชีพ และปัญหาการคุ้มครองดูแลสุขภาพของแรงงานนอกระบบในชุมชน

ผลการวิจัย พบว่า จากการวิจัยทำให้ อบต.มีข้อมูลแรงงานนอกระบบในชุมชน และนำไปประกอบในการจัดทำแผน โครงการในแผนพัฒนาสามปี นักวิจัยในพื้นที่และกลุ่มแรงงานนอกระบบได้เรียนรู้กระบวนการวิเคราะห์ปัญหาสภาพการทำงาน ปัญหาสุขภาพจากการทำงาน และแนวทางแก้ไขปัญหา การมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดทำแผนของ อบต. เพื่อให้ อบต.พัฒนาบทบาทหน้าที่ในการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดูแลคุ้มครองสุขภาพ โดย อบต.ได้จัดตั้งศูนย์

ประสานงานแรงงานนอกระบบ ในการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองสุขภาพ และการพัฒนาสภาพการประกอบอาชีพของแรงงานนอกระบบ

กาญจนา นาถะพินธุ และคณะ (2543) การศึกษาและพัฒนาารูปแบบการเรียนรู้และการแก้ปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานอุตสาหกรรมในครัวเรือนภาคต้นนอกเฉียงเหนือ เพื่อศึกษาและพัฒนาารูปแบบการเรียนรู้และการแก้ปัญหาด้านอาชีวอนามัยในอุตสาหกรรมในครัวเรือนภาคตะวันออกเฉียงเหนือโดยทำการศึกษา 3 กลุ่มอาชีพ คือ กลุ่มอาชีพทอผ้าไหม กลุ่มอาชีพทำเครื่องปั้นดินเผา และกลุ่มอาชีพบัดกรีผ้าโอง

ผลการวิจัย พบว่า ในขั้นตอนการมองสภาพปัญหาาร่วมกันทางด้านสุขภาพอนามัยจากการทำงานนั้น จำทำให้ชาวบ้านเกิดการเรียนรู้ถึงปัญหาสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยที่เกิดจากการทำงานที่ได้ปฏิบัติอยู่นั้น ทั้งที่ตนเคยได้รับ และจากประสบการณ์คนอื่น ทำให้เกิดการตระหนักและรับทราบสภาพปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้จากการทำงาน เป็นการมองและรับทราบปัญหาาร่วมกัน

วันเพ็ญ พัทธระกุล และคณะ (2548) การพัฒนาารูปแบบการเฝ้าระวังสุขภาพสายตาในกลุ่มลูกจ้างที่ใช้สายตาทำงานระยะใกล้ของสถานประกอบการจังหวัดสมุทรปราการ เพื่อหาแนวทางการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ โดยอาศัยความร่วมมือของสถานประกอบการ เพื่อความเป็นรูปธรรมในการเฝ้าระวังสุขภาพสายตา การดำเนินการ 2 ขั้นตอน 1) ศึกษาสถานการณ์สุขภาพสายตา และปัจจัยที่มีผลต่อความล้าของสายตา 2) ทดลองการใช้ร่างแนวทางในการบริหารจัดการสภาพแวดล้อมและสุขภาพ

ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นหญิง อายุน้อยกว่า 25 ปี ใช้ตาเปล่าและใช้กล้องกำลังขยาย 3-10 เท่าในการมองชิ้นงาน สมรรถภาพสายตาไม่เหมาะสมกับลักษณะงานถึงร้อยละ 52.1 และจากการตรวจวัดแสงบริเวณหน้างาน พบว่าร้อยละ 48.3 ต่ำกว่ามาตรฐาน

อริฎ ขวัญปาน (2554) การวิเคราะห์และพัฒนาารูปแบบการป้องกันอันตรายจากการทำงานในโรงงานนอกระบบ จังหวัดสมุทรสงคราม โดยทำการศึกษาใน 2 กลุ่มอาชีพคือ กลุ่มอาชีพหัตถกรรมกะลามะพร้าว และกลุ่มอาชีพหัตถกรรมเบญจรงค์ โดยศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการประกอบอาชีพและอันตรายจากการประกอบอาชีพ การสำรวจสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงาน การตรวจวัดสภาพแวดล้อมในพื้นที่ทำงานของกลุ่มอาชีพ และการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพในกลุ่มอาชีพที่ศึกษา โดยการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมด้านพฤติกรรมในการทำงาน การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก และการใช้เทคนิคการสร้างความสัมพันธ์ในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพ ทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ใช้รูปแบบการเรียนรู้และการแก้ปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อให้ได้แนวทางและมาตรการในการป้องกันและแก้ไขสภาพปัญหาหรืออันตรายที่เกิดจากการประกอบอาชีพ จากนั้นติดตามผลการเรียนรู้ และประเมินผลการดำเนินการเพื่อหาส่วนที่ต้องปรับปรุง เพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมาะสมกลุ่ม

ผลการศึกษา พบว่า ในขั้นตอนการมองสภาพปัญหาาร่วมกันทางด้านสุขภาพอนามัยจากการทำงานนั้น จะทำให้ผู้ประกอบอาชีพเกิดการเรียนรู้ถึงปัญหาสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยที่เกิด

จากการปฏิบัติงานอยู่นั้น ทั้งที่ตนเองได้รับ และจากประสบการณ์ของผู้อื่น ซึ่งทำให้เกิดการตระหนัก และรับทราบปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้จากการทำงาน เป็นการมองและรับทราบปัญหาพร้อมกัน ซึ่งจะช่วยให้การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยสามารถทำได้ง่ายขึ้นในระดับที่ผู้ประกอบอาชีพสามารถเข้าใจได้ง่าย ซึ่งจะนำไปสู่การคิดหามาตรการในการป้องกันและแก้ไขอันตราย หรือปัญหาสุขภาพที่เกิดขึ้นได้ เนื่องจากในการประกอบอาชีพหัตถกรรมมีความแตกต่างของสถานที่ทำงานอย่างหลากหลาย ลักษณะการจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานก็ต่างกัน ซึ่งเป็นข้อเฉพาะของสถานที่ทำงานแต่ละแห่ง แต่จะมีส่วนคล้ายคลึงกันก็คือ วิธีการทำงาน ท่าทางในการทำงาน และเครื่องมือที่ใช้ในการทำงาน ซึ่งจะมีการปฏิบัติตามๆ กันมา ในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงานจึงเป็นข้อจำกัดมากในระยะเวลาอันสั้น

นอกจากนี้กลุ่มผู้ประกอบอาชีพมีความต้องการได้รับความรู้เพิ่มเติมจากหน่วยงานของรัฐ ในความรู้เรื่องต่างๆ ซึ่งสรุปแล้ว 2 ด้าน คือ ความรู้ด้านการยศาสตร์ และการจัดสภาพแวดล้อมในการทำงานที่เหมาะสม ซึ่งรูปแบบการเรียนรู้การป้องกันอันตรายนี้ สามารถนำไปใช้ในการดำเนินการ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และป้องกันอันตรายในการประกอบอาชีพหัตถกรรมในกลุ่มอื่นๆ ได้

อรัญ ขวัญปาน และคณะ (2555) ศึกษาความปลอดภัยจากการปฏิบัติงานของช่างซ่อมบำรุง มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา เพื่อศึกษา วิเคราะห์ และหามาตรฐานวิธีการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยของช่างซ่อมบำรุง โดยทำการศึกษาใน 5 ฝ่าย คือ ฝ่ายงานช่างไม้ ฝ่ายงานช่างประปา ฝ่ายช่างไฟฟ้า ฝ่ายงานสวน และฝ่ายงานสุขาภิบาล แล้วทำการประเมินความเสี่ยงเพื่อเลือกกลุ่มประชากร หลังจากการประเมินความเสี่ยงแล้วได้กลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ ฝ่ายงานสุขาภิบาล ฝ่ายช่างไฟฟ้า และฝ่ายงานสวน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 21 คน โดยศึกษาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการประกอบอาชีพ การเจ็บป่วย และอันตรายจากการประกอบอาชีพ การสำรวจสภาพการทำงานและสภาพแวดล้อมในการทำงาน การตรวจวัดสภาพแวดล้อมในพื้นที่ทำงานของกลุ่มตัวอย่าง และการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพในกลุ่มอาชีพที่ศึกษา โดยการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วมด้านพฤติกรรมในการทำงาน การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก และการใช้เทคนิคการสร้างความสัมพันธ์ในกลุ่มตัวอย่าง ทำความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ใช้รูปแบบการเรียนรู้และการแก้ปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย เพื่อให้ได้แนวทางและมาตรการในการป้องกันและแก้ไขสภาพปัญหาหรืออันตรายที่เกิดจากการประกอบอาชีพ จากนั้นติดตามผลการเรียนรู้ และประเมินผลการดำเนินการเพื่อหาส่วนที่ต้องปรับปรุง เพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมาะสมกลุ่ม

ผลการศึกษา พบว่า ช่างซ่อมบำรุงมีความมั่นใจในการปฏิบัติงานตามหน้าที่ จึงปฏิบัติงานด้วยความเคยชินหรือตามประสบการณ์ ในบางครั้งจะชอบการทำงานที่ทำท่ายและมีความเสี่ยงแทนที่จะใช้เครื่องมือ เครื่องทุ่นแรง และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล สาเหตุเพราะพนักงานล้วนแต่ปฏิบัติงานมาเป็นเวลานาน จึงไม่ให้ความสนใจเรื่องความปลอดภัยในการทำงานเท่าที่ควร โดยคิดว่าระวังตัวเป็นอย่างดีแล้ว และพนักงานจะปฏิบัติงานในท่าทางเดิมๆ เป็นระยะเวลานาน อีกทั้งปฏิบัติงานในสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม จึงมีอาการเจ็บป่วยที่เกิดจากการทำงาน เช่น ปวดต้นคอ ปวดหลัง ปวดเอว ปวดแขน ปวดขาและเข่า เกิดปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพตา คือ อาการปวดตา เคืองตา ตา

พม่า และเสบตา และเกิดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานขึ้นเป็นประจำทุกสัปดาห์ เช่น โดนของมีคมบาด โดนกระแทก การหกล้ม การตกจากที่สูง เป็นต้น

จากการวิจัยยังพบอีกว่า สาเหตุที่สำคัญของปัญหาความปลอดภัยของช่างซ่อมบำรุง คือ การที่นายจ้างให้ความสำคัญในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานไม่มากเท่าที่ควร ไม่มีการบริหารจัดการเรื่องความปลอดภัยที่เป็นรูปธรรม ไม่มีการให้ความรู้ที่ถูกต้องและเหมาะสม ไม่มีการจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เพียงพอ และเหมาะสมกับงาน

จันทร์เพ็ญ โสมหุ้มแก้ว และคณะ (2549) ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการป้องกันอุบัติเหตุจากการทำงานของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์แห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ กลุ่มประชากรตัวอย่างที่ศึกษาคือ พนักงานฝ่ายปฏิบัติงานจำนวน 125 คน

ผลการศึกษา พบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีความรู้ระดับปานกลางเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในการทำงาน และพนักงานมีทัศนคติในการปฏิบัติตนและมีความคิดเห็นว่าสภาพแวดล้อมในการทำงานอยู่ในระดับดีมาก ผลการทดสอบสมมติฐานโดยใช้ Chi - square test ทดสอบหาความสัมพันธ์พบว่าความรู้เกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุความสัมพันธ์ในกลุ่มเพื่อนไม่มีความสัมพันธ์กันกับการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันอุบัติเหตุในการทำงานที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันอันตรายพนักงานส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับความปลอดภัยในการทำงานปานกลาง โดยเฉพาะการทำความปลอดภัยป้องกันอันตรายส่วนตัวเป็นสิ่งที่ต้องทำเป็นประจำและยังมีพนักงานบางส่วนมีความรู้เกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในการทำงานที่ผิดที่อาจเป็นอันตรายต่อการประสบอุบัติเหตุในการทำงาน ทัศนคติเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในการทำงาน พนักงานส่วนใหญ่มีทัศนคติเกี่ยวกับการป้องกันอุบัติเหตุในการทำงานดีมาก โดยการตรวจสอบเครื่องมือเครื่องจักรอยู่เสมอทำให้สามารถลดอุบัติเหตุในการทำงานลงได้ พนักงานส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการทำงานอย่างถูกต้องช่วยป้องกันอุบัติเหตุในการทำงานของพนักงานได้

การปฏิบัติตน เพื่อป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุในการทำงาน พนักงานส่วนใหญ่มีการปฏิบัติตนในการป้องกันอุบัติเหตุดีมาก โดยการตรวจสอบสภาพอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรก่อนลงมือทำงานและปฏิบัติตามคำแนะนำของหัวหน้าในเรื่องความปลอดภัยในการทำงานอย่างเคร่งครัด แสดงให้เห็นว่าพนักงานมีพฤติกรรมในการป้องกันอุบัติเหตุที่ถูกต้อง

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยนี้เป็นการดำเนินการวิจัยในรูปแบบวิเคราะห์ความเสี่ยงจากการทำงานเพื่อแก้ปัญหาด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัยจากการทำงานในงานหัตถกรรม โดยที่อาศัยการสังเกตวิธีการทำงาน การตรวจวัดทางกายภาพทางด้านอาชีวอนามัย สภาพแวดล้อมในการทำงาน และใช้แบบสัมภาษณ์ประกอบ แล้วนำมาวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA) จากการทำงาน และนำผลการวิเคราะห์ที่ได้นั้นมาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงแก้ไขวิธีการปฏิบัติงานของกลุ่มตัวอย่างให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย รวมถึงการปรับปรุงหลังจากการใช้จริง โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

3.1.1.1 ประชากร คือ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในจังหวัดสมุทรสงคราม และเป็นกลุ่มคนที่ประกอบอาชีพในกลุ่มงานหัตถกรรม 5 กลุ่มผลิตภัณฑ์ คือ กลุ่มหัตถกรรมบ้านทรงไทยบางคนที กลุ่มบางช้าง กลุ่มหัตถกรรมบ้านทรงไทยอัมพวา กลุ่มสตรีและเยาวชนสหกรณ์ประมงบางจะเกร็ง-บางแก้ว และกลุ่มเรือจำลอง จึงทำการประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) เพื่อเลือกกลุ่มประชากรเฉพาะลักษณะงานที่มีความเสี่ยง ระดับ 3-4 หลังจากการประเมินความเสี่ยง ได้กลุ่มประชากร 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มสตรีและเยาวชนสหกรณ์ประมงบางจะเกร็ง-บางแก้ว ความเสี่ยงระดับ 3

กลุ่มหัตถกรรมบ้านทรงไทยอัมพวา ความเสี่ยงระดับ 3

3.1.1.2 ประชากร (ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม) คือ สภาพแวดล้อมในการทำงานที่อาจส่งผลให้เกิดอันตราย หรืออุบัติเหตุ ได้แก่ สภาพแวดล้อมแสง เสียง ความร้อน ฝุ่นละออง และก๊าซ

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มประชากรหัตถกรรม 2 กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการสุ่มจากจำนวนประชากรทั้งหมดด้วยวิธีการสุ่มด้วยวิธีอาศัยตามความสะดวก กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำโดยวิธีของ R.V. Krejcie and D.W. Morgan ได้กลุ่มตัวอย่างจาก กลุ่มหัตถกรรมกลุ่มสตรีและเยาวชนสหกรณ์ประมงบางจะเกร็ง-บางแก้ว จำนวน 20 คน และกลุ่มหัตถกรรมบ้านทรงไทยอัมพวา จำนวน 20 คน รวมประชากรที่ศึกษาทั้งหมดจำนวน 40 คน โดยติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสงคราม องค์การบริหารส่วนตำบล ปราชญ์ชาวบ้าน และประชาชนจังหวัดสมุทรสงคราม

3.2 สร้างเครื่องมือที่ใช้การดำเนินงานวิจัย

3.2.1 เครื่องมือในการเก็บตัวอย่าง และรวบรวมข้อมูลการวิจัย

3.2.1.1 แบบประเมินแบ่งออกเป็น 4 ตอนใหญ่ๆดังนี้

- 1) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
- 2) ข้อมูลสิ่งแวดล้อมในการทำงาน
- 3) ข้อมูลอุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงาน
- 4) ข้อมูลอาการป่วยที่เกิดจากการทำงาน

3.2.1.2 เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่ เครื่องตรวจวัดความเข้มของแสงสว่าง เครื่องตรวจวัดความดังของเสียง เครื่องเก็บตัวอย่างฝุ่นละอองในอากาศ และเครื่องตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซในอากาศ

3.2.2 วิธีการสร้างเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ได้ดำเนินการดังนี้

3.2.2.1 ศึกษาเอกสาร บทความและรายงานการวิจัยเป็นการค้นคว้าเกี่ยวกับทฤษฎีแนวคิด หลักการที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะของบุคคล

3.2.2.2 กำหนดกรอบแนวคิดและขอบเขตในการสร้างเครื่องมือให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

3.2.2.3 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามาสร้างเป็นแบบสัมภาษณ์

3.2.2.4 นำแบบสัมภาษณ์ที่ได้มาปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์

3.2.2.5 จัดพิมพ์แบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์ แล้วนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างที่กำหนด

3.3 ขั้นตอนการดำเนินการ

3.3.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจากกลุ่มตัวอย่างในการประกอบอาชีพเกี่ยวกับอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง

3.3.2 ศึกษาข้อมูลปัญหาสุขภาพจากแหล่งให้บริการสุขภาพในชุมชน และศึกษาเกี่ยวกับปัญหาการประกอบอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง ทำการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพในกลุ่มอาชีพที่ศึกษา ในการสังเกตแบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured observation) ใช้การพรรณนา (Descriptive) ในการทำการสังเกต เลือกการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant observation) เพื่อให้ได้รายละเอียดมากที่สุด โดยการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกรายบุคคล (Individual depth interview) เพื่อซักถามพูดคุยกันระหว่างผู้สัมภาษณ์และผู้ให้สัมภาษณ์ ถามเจาะลึกถึงคำตอบอย่างละเอียดถี่ถ้วนซึ่งต้องถามถึงเหตุผลของคำตอบนั้นด้วย

3.3.3 การตรวจวัดสภาพสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทางเคมี และทางชีวภาพ ในเรื่องที่ได้รับการประเมินขั้นต้นว่าเป็นอุบัติเหตุที่อาจจะส่งผลกระทบต่อร่างกาย หรืออาจจะทำให้เกิดอันตรายขึ้นได้ในอนาคต

3.3.4 ปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่เป็นปัญหาที่ได้จากการตรวจวัดทางกายภาพ โดยทำเท่าที่จำเป็น โดยการปรับแก้ ดัดแปลง เพิ่ม หรือเปลี่ยนใหม่ ให้เหมาะสมกับสภาพการณ์ และคำนึงถึงปัจจัยเรื่องค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น

3.3.4 สร้างความสัมพันธ์ชุมชนกับกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพกลุ่มผลิตภัณฑ์ ทำความเข้าใจในเรื่องปัญหาทางด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยจากการประกอบอาชีพ

3.3.5 การดำเนินการโดยใช้รูปแบบการเรียนรู้และการแก้ปัญหาทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ตามทฤษฎีของทฤษฎีการเรียนรู้ 8 ขั้น ของกาเย่ (Gagne) ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3.3.5.1 การจูงใจ (Motivation Phase) การคาดหวังของกลุ่มผู้ประกอบการอาชีพเป็นแรงจูงใจในการเรียนรู้

3.3.5.2 การรับรู้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ (Apprehending Phase) กลุ่มผู้ประกอบการอาชีพจะรับรู้สิ่งที่สอดคล้องกับความตั้งใจ

3.3.5.3 การปรุงแต่งสิ่งที่รับรู้ไว้เป็นความจำ (Acquisition Phase) เพื่อให้เกิดความจำระยะสั้นและระยะยาว

3.3.5.4 ความสามารถในการจำ (Retention Phase) กลุ่มผู้ประกอบการอาชีพจะจดจำในบางเรื่องที่ปฏิบัติง่าย ใช้ค่าง่ายๆ ในการสอน

3.3.5.5 ความสามารถในการระลึกถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว (Recall Phase) กลุ่มผู้ประกอบการอาชีพจะจำได้เมื่อต้องปฏิบัติซ้ำในลักษณะเดิมหรือคล้ายคลึงกัน

3.3.5.6 การนำไปประยุกต์ใช้กับสิ่งที่เรียนรู้ไปแล้ว (Generalization Phase) กลุ่มผู้ประกอบการอาชีพจะรู้จักคิด และประยุกต์ด้วยวัสดุ อุปกรณ์ที่มีอยู่แทนที่ต้องซื้อในบางอย่าง

3.3.5.7 การแสดงออกพฤติกรรมที่เรียนรู้ (Performance Phase) กลุ่มผู้ประกอบการอาชีพจะแสดงความสามารถที่ได้เรียนรู้ตามธรรมชาติเพื่อแสดงออกต่อผู้สอนและผู้ประกอบการอาชีพด้วยกันเอง

3.3.5.8 การแสดงผลการเรียนรู้กลับไปยังผู้เรียน (Feedback Phase) กลุ่มผู้ประกอบการอาชีพได้รับทราบผลเร็วจะทำให้มีผลดีและประสิทธิภาพสูง

ในการวิเคราะห์ปัญหาร่วมกับกลุ่มชุมชนจะใช้เทคนิควิธีการปฏิบัติงานเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis: JSA) เพื่อให้กลุ่มผู้ประกอบการอาชีพได้มีส่วนร่วมในการค้นหาปัญหา ตลอดจนแนวทางการแก้ไขปัญหาร่วมกัน ให้งานเป็นเสมือนครูสอนโดยที่ผู้วิจัยและคณะเป็นเพียงผู้ให้คำปรึกษา

3.3.6 การนำไปใช้ เป็นการนำรูปแบบการเรียนรู้ การแก้ปัญหาทางด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยที่ผ่านการวิเคราะห์ด้วย (JSA) ไปใช้จริงกับกลุ่มผลิตภัณฑ์ ซึ่งอาจจะมีข้อผิดพลาดที่ต้องปรับปรุงเพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมาะสมกับการประกอบอาชีพของกลุ่มอาชีพกลุ่มผลิตภัณฑ์จากกลุ่มตัวอย่าง

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.1 เก็บข้อมูลเบื้องต้นจากกลุ่มตัวอย่างกลุ่มผลิตภัณฑ์กลุ่มหัตถกรรมกลุ่มสตรีและเยาวชน สหกรณ์ประมงบางจะเกร็ง-บางแก้ว และกลุ่มหัตถกรรมบ้านทรงไทยอัมพวา โดยแบบสัมภาษณ์

3.4.2 เก็บข้อมูลปัญหาสุขภาพจากแหล่งให้บริการสุขภาพในชุมชนเชิงคุณภาพ โดยแบบ สัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และศึกษาเกี่ยวกับปัญหาการประกอบอาชีพของกลุ่มตัวอย่างเชิงคุณภาพใน กลุ่มอาชีพที่ศึกษา ในการสังเกตแบบไม่มีโครงสร้าง (Unstructured observation) ใช้การพรรณนา (Descriptive) ในการทำการสังเกต เลือกการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการการสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant observation) เพื่อให้ได้รายละเอียดมากที่สุด โดยการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกรายบุคคล (Individual depth interview) จำนวน 20 คน

3.4.3 การเก็บข้อมูลเพื่อแก้ปัญหาด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัยในตัวอย่างกลุ่ม หัตถกรรมกลุ่มสตรีและเยาวชนสหกรณ์ประมงบางจะเกร็ง-บางแก้ว และกลุ่มหัตถกรรมบ้านทรงไทย อัมพวา โดยการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA) และตรวจวัดสภาพแวดล้อมทางกายภาพ

3.4.3.1 แยกกิจกรรมย่อยของการทำผลิตภัณฑ์กลุ่มหัตถกรรมกลุ่มสตรีและเยาวชน สหกรณ์ประมงบางจะเกร็ง-บางแก้ว และกลุ่มหัตถกรรมบ้านทรงไทยอัมพวาที่จะวิเคราะห์ ออกเป็น ขั้นตอนย่อยๆ

3.4.3.2 ศึกษากิจกรรมย่อยแต่ละกิจกรรมอย่างละเอียด เขียนกิจกรรมย่อยออกเป็นงาน ใหม่แต่ละงาน โดยระบุวัสดุ เครื่องมือ เครื่องจักรหรืออื่นๆ ที่จำเป็นในการวิเคราะห์งานโดยละเอียด

3.4.3.3 ค้นหาและระบุถึงอันตรายที่อาจนำไปสู่อุบัติเหตุ ที่มีสาเหตุมาจาก คน วัสดุ เครื่องจักร สภาพแวดล้อมและวิธีการทำงาน โดยทำร่วมกับกิจกรรมการตรวจวัดหาวิเคราะห์เบื้องต้นแล้ว พบว่าอาจมีปัญหาจากสภาพแวดล้อม ณ ขณะนั้น

- 1) ตรวจวัดปริมาณความเข้มแสงในขณะที่ปฏิบัติงาน
- 2) ตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองในพื้นที่ปฏิบัติงาน
- 3) ตรวจวัดปริมาณปริมาณสารเคมีในอากาศในพื้นที่ปฏิบัติงาน
- 4) ตรวจวัดปริมาณเสียงสะสม

3.4.3.4 วิเคราะห์รูปแบบ วิธีการใหม่เพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุที่มีสาเหตุมาจาก คน วัสดุ เครื่องจักร สภาพแวดล้อมและวิธีการทำงาน

3.4.3.5 กำหนดขั้นตอนมาตรฐานการทำงานที่ปลอดภัย (Standard Safety Operation Procedure) ในทุกๆ กิจกรรมย่อย

3.4.3.6 ถ่านทอดความรู้ของขั้นตอนมาตรฐานการทำงานที่ปลอดภัยให้กับกลุ่มตัวอย่าง และประเมินผลการถ่ายทอดความรู้ดังกล่าว

3.5 การวิเคราะห์หาแนวทางการแก้ไข

เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงคุณภาพจึงต้องอาศัยปัจจัยสนับสนุนจากหลายด้าน โดยการนำเอาการประเมินจากข้อมูลภาคสนาม ไม่ว่าจะประเมินจากการสังเกตพฤติกรรม ข้อมูลที่ได้จากการทำแบบสัมภาษณ์จากกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและตรวจวัดทางกายภาพทางด้านอาชีวอนามัย มาผนวกกันจึงสามารถที่จะได้พบกับปัญหาในระหว่างขั้นตอนการทำงานหรือสิ่งแวดล้อมในสถานที่ทำงานที่ส่งผลให้เกิดอันตรายแก่ตัวผู้ปฏิบัติงาน จึงนำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์เพื่อให้เห็นถึงรูปแบบที่เหมาะสม จึงจะสามารถกำหนดแนวทางการแก้ไขหรือบรรเทาการเกิดอันตรายให้น้อยลงหรือ ปรับสิ่งแวดล้อมให้ส่งผลเสียต่อผู้ปฏิบัติงานให้น้อยที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลจากการสัมภาษณ์โดยแบบสัมภาษณ์มาสรุปในรูปแบบของตารางใช้สถิติเป็นคำร้อยละ เพื่อแสดงให้เห็นถึงผลการวิจัยแล้วอธิบายเป็นความเรียงตามลำดับความสำคัญก่อนหลัง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้น จากการสัมภาษณ์ประชากรกลุ่มตัวอย่าง การสำรวจตรวจวัดด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน การสังเกตการณ์ และการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรม เมื่อทราบข้อมูลเบื้องต้นของผู้ประกอบอาชีพของกลุ่มผู้ที่ประกอบอาชีพต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของลักษณะของงาน ระดับพื้นฐานความรู้ สภาพสิ่งแวดล้อมของการทำงาน และสภาพปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้นจากการทำงาน ซึ่งหลังจากการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อทำความเข้าใจในบริบทของการเรียนรู้และการดำเนินชีวิตในการประกอบอาชีพแล้ว ได้มีการเตรียมชุมชน และนัดหมายผู้ประกอบอาชีพเพื่อกำหนดวันเวลา และเข้าร่วมการประชุมที่ได้จัดขึ้น โดยได้มีการดำเนินการในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพแต่ละกลุ่มอาชีพครบทั้ง 2 กลุ่มอาชีพ โดยมีวัตถุประสงค์ 3 ประการ ประการแรกก็เพื่อให้ผู้ประกอบอาชีพได้ตระหนักในสภาพปัญหาปัจจุบันทางด้านสุขภาพ (อาชีวอนามัยและความปลอดภัย) ที่เกิดจากการประกอบอาชีพหัตถกรรมหรืองานนอกระบบในปัจจุบัน ประการที่สองเพื่อให้ผู้ประกอบอาชีพสามารถวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis) ตามขั้นตอนในการทำงาน (การผลิตตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้นขบวนการทำผลิตภัณฑ์) โดยการวิเคราะห์ตัวปัญหาสุขภาพหรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนการทำงาน พร้อมทั้งวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา รวมทั้งมาตรการในการแก้ไขและป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน และประการสุดท้ายก็เพื่อหาความต้องการและแนวคิดในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรมที่จะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการและการใช้รูปแบบการเรียนรู้และการแก้ปัญหาทางด้านอาชีวอนามัยแบบมีส่วนร่วมในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพ โดยผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไปของประชากรที่ศึกษา

4.1.1 เพศและอายุ

ประชาชนที่ประกอบอาชีพหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง จากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 85 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 15 ส่วนจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน ที่ประกอบอาชีพหัตถกรรมเรือจำลอง พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศชาย เช่นเดียวกับหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง คิดเป็นร้อยละ 80 และเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 20 (ตารางที่ 4.1)

เมื่อแบ่งตามกลุ่มอายุแล้ว ประชาชนที่ประกอบอาชีพหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง ส่วนใหญ่จะมีอายุอยู่ในช่วง 40-44 ปี คิดเป็นร้อยละ 55 ที่เหลือจะกระจายตามช่วงอายุต่างๆ ส่วนหัตถกรรมเรือจำลอง พบว่าส่วนใหญ่จะมีอายุในช่วง 45-49 ปี คิดเป็นร้อยละ 30 รองลงมาจะมีอายุช่วง 35-39 ปี และ 54 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 25 ที่เหลือจะกระจายตามช่วงอายุต่างๆ (ตารางที่ 4.2)

ตารางที่ 4.1 แสดงถึงเพศของผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรมที่ศึกษา

เพศ	กลุ่มอาชีพ (100%)		รวม (100%)
	หัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง	หัตถกรรมเรือจำลอง	
ชาย	17(85)	16(80)	33(82.50)
หญิง	3(15)	4(20)	7(17.50)
รวม	20(100)	20(100)	40(100)

ตารางที่ 4.2 แสดงถึงอายุของผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรมที่ศึกษา

อายุ	กลุ่มอาชีพ (100%)		รวม (100%)
	หัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง	หัตถกรรมเรือจำลอง	
15-19	-	-	-
20-24	-	-	-
25-29	-	3(15)	3(7.50)
30-34	-	1(5)	1(2.50)
35-39	2(10)	5(25)	7(17.50)
40-44	11(55)	-	11(27.50)
45-49	2(10)	6(30)	8(20)
50-54	3(15)	-	3(7.50)
54 ปีขึ้นไป	2(10)	5(25)	7(17.50)
รวม	20(100)	20(100)	40(100)

4.1.2 สถานภาพการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

ประชาชนที่ประกอบอาชีพหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง และหัตถกรรมเรือจำลองส่วนใหญ่จะมีการศึกษาระดับอาชีวศึกษา คิดเป็นร้อยละ 55, 35 ตามลำดับ (ตามตารางที่ 4.3)

ตารางที่ 4.3 แสดงสถานภาพการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

ระดับการศึกษา	กลุ่มอาชีพ (100%)		รวม (100%)
	หัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง	หัตถกรรมเรือจำลอง	
ไม่ได้เรียน	2(10)	-	2(5)
ประถมศึกษา	2(10)	2(10)	4(10)
มัธยมศึกษา	-	-	-
อาชีวศึกษา	11(55)	7(35)	18(45)
ปริญญาตรี	1(5)	-	1(2.50)
สูงกว่าปริญญาตรี	-	-	-
รวม	20(100)	20(100)	40(100)

4.2 ปัญหาสุขภาพจากการทำงาน

4.2.1 การเจ็บป่วยหรือโรคจากการทำงาน

อาการเจ็บป่วยหรือโรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพหัตถกรรมทั้งสองอาชีพที่ศึกษานี้ พบว่าในหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง ผู้ประกอบอาชีพนี้ทุกคนมีปัญหาที่เจ็บป่วยที่เกิดจากการทำงานที่ทำอยู่ในปัจจุบัน โดยส่วนใหญ่มีโรคที่เกิดจากการทำงาน 2 อาการ คิดเป็นร้อยละ 65 ส่วนหัตถกรรมเรือจำลองส่วนใหญ่มีปัญหาที่เจ็บป่วยที่เกิดจากการทำงานที่ทำอยู่ในปัจจุบัน คิดเป็นร้อยละ 85 โดยส่วนใหญ่มีโรคที่เกิดจากการทำงาน 2 อาการ คิดเป็นร้อยละ 45 (ตาราง ที่ 4.4-4.5)

ผู้ประกอบอาชีพทั้งสองมีอาการเจ็บป่วยอยู่ในปัจจุบันโดยมีอาการต่างๆ คือ ปวดต้นคอ ปวดไหล่ ปวดหลัง ปวดแขน ปวดเอว ปวดเข่า ปวดขา ปวดเมื่อยทั้งตัว แสบตา ปวดตา ตาพร่า คันที่ผิวหนัง เจ็บแสบจมูก ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย ในหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง มีอาการเจ็บป่วยที่พบมากที่สุดคืออาการปวดหลัง คิดเป็นร้อยละ 90 ส่วนใหญ่อาการอยู่ในขั้นไม่รุนแรง คิดเป็นร้อยละ 55 อาการอยู่ในขั้นรุนแรงปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 25 และอาการอยู่ในขั้นรุนแรงมาก คิดเป็นร้อยละ 10 เมื่อเกิดอาการแล้วหยุดพักแล้วส่วนใหญ่จะหายไปเอง คิดเป็นร้อยละ 55 หยุดพักแล้วไม่หาย คิดเป็นร้อยละ 35 นอกจากนั้นยังพบว่าอาการเจ็บป่วยที่พบบรองลงมาคือ อาการปวดตา และปวดเอว คิดเป็นร้อยละ 55, 50 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.6) ส่วนในหัตถกรรมเรือจำลอง มีอาการเจ็บป่วยที่พบมากที่สุดคือ อาการปวดเอว คิดเป็นร้อยละ 85 ส่วนใหญ่อาการอยู่ในขั้นรุนแรงปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 40 อาการอยู่ในขั้นไม่รุนแรง คิดเป็นร้อยละ 35 และอาการอยู่ในขั้นรุนแรงมาก คิดเป็นร้อยละ 10 เมื่อเกิดอาการแล้วหยุดพักแล้วส่วน

ใหญ่จะหายไปเอง คิดเป็นร้อยละ 50 หยุดพักแล้วไม่หาย คิดเป็นร้อยละ 20 และยังมีอาการตลอดเวลา คิดเป็นร้อยละ 15 นอกจากนี้ยังพบว่าอาการเจ็บป่วยที่พบบรองลงมาคือ อาการปวดไหล่ ตาพร่า และปวดต้นคอ คิดเป็นร้อยละ 75, 75, 65 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.7)

ตารางที่ 4.4 แสดงถึงการเจ็บป่วยหรือปัญหาสุขภาพที่เกิดจากการทำงานของผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรม

อาการเจ็บป่วยจากการ ทำงาน	กลุ่มอาชีพ (100%)		รวม (100%)
	หัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง	หัตถกรรมเรือจำลอง	
เคย			
1 อาการ	5(25)	7(35)	12(30)
2 อาการ	13(65)	9(45)	22(55)
3 อาการ	2(10)	3(15)	5(12.50)
4 อาการ	-	1(5)	1(2.50)
ไม่เคย	-	-	-
รวม	20(100)	20(100)	40(100)

ตารางที่ 4.5 แสดงถึงการเจ็บป่วยหรือปัญหาสุขภาพที่เกิดจากการทำงานที่ปัจจุบันยังคงมีอาการอยู่ของผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรม

ปัจจุบันยังมีอาการ ผิดปกติหรือเจ็บป่วย จากการทำงาน	กลุ่มอาชีพ (100%)		รวม (100%)
	หัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง	หัตถกรรมเรือจำลอง	
ยังมีอยู่	20(100)	17(85)	37(92.50)
ไม่มี	-	3(15)	3(7.50)
รวม	20(100)	20(100)	40(100)

ตารางที่ 4.6 แสดงถึงประเภทของการเจ็บป่วยจากการทำงาน ความถี่ที่เกิดและระดับความรุนแรงของผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง

อาการ	มีอาการ (100%)	ความถี่ในการเกิด (100%)			ระดับความรุนแรง (100%)		
		มีอาการ หยุดพักจะ หาย	มีอาการ เมื่อพักยังมี อาการ	มีอาการ ตลอดเวลา	ไม่รุนแรง	รุนแรงปาน กลาง	รุนแรงมาก
ปวดต้นคอ	2(10)	1(5)	1(5)	-	2(10)	-	-
ปวดไหล่	7(35)	5(25)	2(10)	-	6(30)	1(5)	-
ปวดหลัง	18(90)	11(55)	7(35)	-	11(55)	5(25)	2(10)
ปวดแขน	5(25)	5(25)	-	-	5(25)	-	-
ปวดเอว	10(50)	7(35)	3(15)	-	9(45)	1(5)	-
ปวดเข่า	1(5)	1(5)	-	-	1(5)	-	-
ปวดขา	4(20)	4(20)	-	-	4(20)	-	-
ปวดเมื่อย ทั้งตัว	7(35)	1(5)	5(25)	1(5)	6(30)	1(5)	-
แสบตา	7(35)	2(10)	5(25)	-	2(10)	5(25)	-
ปวดตา	11(55)	5(25)	4(20)	2(10)	7(35)	3(15)	1(5)
ตาพร่า	3(15)	3(15)	-	-	3(15)	-	-
คันที่ผิวหนัง	1(5)	-	1(5)	-	-	1(5)	-
เจ็บแสบจมูก	7(35)	7(35)	-	-	7(35)	-	-
ปวดศีรษะ	9(45)	9(45)	-	-	9(45)	-	-
อ่อนเพลีย	3(15)	3(15)	-	-	3(15)	-	-

ตารางที่ 4.7 แสดงถึงประเภทของการเจ็บป่วยจากการทำงาน ความถี่ที่เกิดและระดับความรุนแรงของผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรมเรือจำลอง

อาการ	มีอาการ (100%)	ความถี่ในการเกิด (100%)			ระดับความรุนแรง (100%)		
		มีอาการหยุดพักจะหาย	มีอาการเมื่อพักยังมีอาการ	มีอาการตลอดเวลา	ไม่รุนแรง	รุนแรงปานกลาง	รุนแรงมาก
ปวดต้นคอ	13(65)	7(35)	6(30)	-	7(35)	6(30)	-
ปวดไหล่	15(75)	12(60)	2(10)	1(5)	9(45)	3(15)	3(15)
ปวดหลัง	8(40)	2(10)	5(25)	1(5)	5(25)	3(15)	-
ปวดแขน	10(50)	10(50)	-	-	10(50)	-	-
ปวดเอว	17(85)	10(50)	4(20)	3(15)	7(35)	8(40)	2(10)
ปวดเข่า	2(10)	2(10)	-	-	2(10)	-	-
ปวดขา	5(25)	4(20)	1(5)	-	5(25)	-	-
ปวดเมื่อยทั้งตัว	4(20)	2(10)	2(10)	-	3(15)	1(5)	-
แสบตา	5(25)	2(10)	3(15)	-	2(10)	3(15)	-
ปวดตา	5(25)	5(25)	-	-	4(20)	1(5)	-
ตาพร่า	15(75)	15(75)	-	-	15(75)	-	-
คันที่ผิวหนัง	4(20)	-	-	4(20)	4(20)	-	-
เจ็บแสบจมูก	2(10)	2(10)	-	-	2(10)	-	-
ปวดศีรษะ	3(15)	3(15)	-	-	3(15)	-	-
อ่อนเพลีย	8(40)	8(40)	-	-	8(40)	-	-

4.2.2 การบาดเจ็บจากการทำงาน

การบาดเจ็บจากการทำงานที่เกิดจากการประกอบอาชีพหัตถกรรมทั้งสองอาชีพที่ศึกษานี้ พบว่าในหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง ส่วนใหญ่เคยบาดเจ็บจากการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 75 ส่วนหัตถกรรมเรือจำลอง ส่วนใหญ่เคยบาดเจ็บจากการทำงาน คิดเป็นร้อยละ 55 (ตารางที่ 4.8)

ผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง เคยมีการบาดเจ็บจากการทำงาน คือ หกล้ม วัตถุกระเด็นเข้าตา โดนของมีคมบาด ไฟดูด สารเคมีกระเด็นใส่ และถูกกระแทกจากของแข็ง โดยที่การบาดเจ็บจากการทำงานที่พบมากที่สุด คือ วัตถุกระเด็นเข้าตา คิดเป็นร้อยละ 85 ความถี่ในการเกิดคือเกิดประจำทุกสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 75 ส่วนใหญ่อาการอยู่ในขั้นไม่รุนแรง มีเพียงร้อยละ 5 เท่านั้นที่รุนแรง

มาก นอกจากนั้นยังพบว่าการบาดเจ็บจากการทำงานที่พบรองลงมา คือ โดนของมีคมบาด และถูกกระแทกจากของแข็ง คิดเป็นร้อยละ 55, 45 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.9)

ผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรมเรือจำลอง เคยมีการบาดเจ็บจากการทำงาน คือ วัตถุกระเด็นเข้าตา โดนของมีคมบาด ไฟดูด สารเคมีกระเด็นใส่ และถูกกระแทกจากของแข็ง โดยที่การบาดเจ็บจากการทำงานที่พบมากที่สุด คือ วัตถุกระเด็นเข้าตา และสารเคมีกระเด็นใส่ คิดเป็นร้อยละ 45 วัตถุกระเด็นเข้าตานั้น ส่วนใหญ่ความถี่ในการเกิด คือ เกิดประจำทุกสัปดาห์ คิดเป็นร้อยละ 35 ส่วนใหญ่อาการอยู่ในขั้นไม่รุนแรง คิดเป็นร้อยละ 25 อาการอยู่ในขั้นรุนแรงปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 10 และอาการอยู่ในขั้นรุนแรงมาก คิดเป็นร้อยละ 10 ส่วนสารเคมีกระเด็นใส่ ส่วนใหญ่ความถี่ในการเกิด คือ เกิดขึ้นนานๆ ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 25 ส่วนใหญ่อาการอยู่ในขั้นไม่รุนแรง คิดเป็นร้อยละ 40 และอาการอยู่ในขั้นรุนแรงมาก คิดเป็นร้อยละ 5 นอกจากนั้นยังพบว่าการบาดเจ็บจากการทำงานที่พบรองลงมา คือ โดนของมีคมบาด และถูกกระแทกจากของแข็ง คิดเป็นร้อยละ 30, 20 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.10)

ตารางที่ 4.8 แสดงข้อมูลการบาดเจ็บจากการทำงานของกลุ่มตัวอย่าง

การบาดเจ็บจากการทำงาน	กลุ่มอาชีพ (100%)		รวม (100%)
	หัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง	หัตถกรรมเรือจำลอง	
เคย	15(75)	11(55)	26(65)
ไม่เคย	5(25)	9(45)	14(35)
รวม	20(100)	20(100)	40(100)

ตารางที่ 4.9 แสดงข้อมูลการบาดเจ็บจากการทำงานของกลุ่มตัวอย่างหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง

อาการ	มีอาการ (100%)	ความถี่ในการเกิด (100%)			ระดับความรุนแรง (100%)		
		ประจำทุกสัปดาห์	ประจำทุกเดือน	นานๆ ครั้ง	ไม่รุนแรง	รุนแรงปานกลาง	รุนแรงมาก
หกล้ม	3(15)	-	-	3(15)	2(10)	-	-
วัตถุกระเด็นเข้าตา	17(85)	15(75)	-	2(10)	16(80)	-	1(5)
โดนของมีคมบาด	11(55)	-	-	11(55)	6(30)	5(25)	-
ไฟดูด	3(15)	-	-	3(15)	3(15)	-	-

ตารางที่ 4.9 แสดงข้อมูลการบาดเจ็บจากการทำงานของกลุ่มตัวอย่างหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง (ต่อ)

อาการ	มีอาการ (100%)	ความถี่ในการเกิด (100%)			ระดับความรุนแรง (100%)		
		ประจำทุก สัปดาห์	ประจำทุก เดือน	นานๆ ครั้ง	ไม่รุนแรง	รุนแรงปาน กลาง	รุนแรงมาก
สารเคมี กระเด็นใส่	5(25)	-	3(15)	2(10)	5(25)	-	-
ถูกกระแทก จากของแข็ง	9(45)	6(30)	2(10)	1(5)	7(35)	1(5)	1(5)
อื่นๆ	-	-	-	-	-	-	-

ตารางที่ 4.10 แสดงข้อมูลการบาดเจ็บจากการทำงานของกลุ่มตัวอย่างหัตถกรรมเรือจำลอง

อาการ	มีอาการ (100%)	ความถี่ในการเกิด (100%)			ระดับความรุนแรง (100%)		
		ประจำทุก สัปดาห์	ประจำทุก เดือน	นานๆ ครั้ง	ไม่รุนแรง	รุนแรงปาน กลาง	รุนแรงมาก
หกล้ม	-	-	-	-	-	-	-
วัตถุกระเด็น เข้าตา	9(45)	7(35)	-	2(10)	5(25)	2(10)	2(10)
โดนของมีคม บาด	6(30)	-	-	6(30)	6(30)	-	-
ไฟดูด	2(10)	-	-	2(10)	2(10)	-	-
สารเคมี กระเด็นใส่	9(45)	3(15)	1(5)	5(25)	8(40)	-	1(5)
ถูกกระแทก จากของแข็ง	4(20)	-	-	4(20)	3(15)	1(5)	-
อื่นๆ	-	-	-	-	-	-	-

4.3 การตรวจวัดและประเมินด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน

การตรวจวัดสภาพแวดล้อมในการทำงานจะทำโดยการประเมินระดับอันตรายขั้นต้นว่าอยู่ในระดับที่อาจก่อให้เกิดอันตรายได้ แล้วจึงทำการตรวจวัด ซึ่งทำการตรวจวัดในด้านแสงสว่าง เสียง ความร้อน โดยในบางงานจะทำร่วมกันในพื้นที่เดียวกัน ส่วนบางงานก็แยกพื้นที่กันทำงานการได้รับผลกระทบจากปัจจัยข้างต้นจึงต่างกัน ดังนี้

4.3.1 ระดับแสงสว่างในการทำงาน พบว่า มีปัญหาเรื่องแสงสว่างที่ไม่เหมาะสมของทั้งสองอาชีพ ทัศนกรรม โดยตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549 กำหนดมาตรฐานแสงสว่างของงานทัศนกรรมบ้านทรงไทยจำลอง และทัศนกรรมเรือจำลอง กำหนดไว้ที่ 300 ลักซ์ งานทัศนกรรมบ้านทรงไทยจำลองตรวจวัดได้ 277-310 ลักซ์ มีเพียงงานเตรียมวัสดุ และงานประกอบเท่านั้นที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานมีค่าเท่ากับ 308, 310 ลักซ์ ตามลำดับ ทัศนกรรมเรือจำลองตรวจวัดได้ 256-310 ลักซ์ มีเพียงงานเตรียมวัสดุ งานออกแบบ และงานเคลือบ/งานสี เท่านั้นที่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานมีค่าเท่ากับ 310, 301, 300 ลักซ์ ตามลำดับ (ตารางที่ 4.11)

4.3.2 ระดับเสียงในการทำงาน พบว่า มีปัญหาเรื่องเสียงที่ไม่เหมาะสมของอาชีพทัศนกรรมบ้านทรงไทยจำลอง และทัศนกรรมเรือจำลอง ในส่วนงานที่ต้องมีการตัดด้วยเลื่อยไฟฟ้า การเจาะด้วยสว่านไฟฟ้า การขัดผิวด้วยเครื่องขัดไฟฟ้า โดยตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549 กำหนดมาตรฐานเสียงของการทำงานในแปดชั่วโมงต่อวันกำหนดไว้ที่ 90 เดซิเบลเอ ทัศนกรรมบ้านทรงไทยจำลองตรวจวัดได้ 78-92 เดซิเบลเอ ซึ่งพบระดับเสียงเกินมาตรฐานในงานตัดตามแบบ และงานขัด ตรวจวัดได้ 92,91 เดซิเบลเอ ตามลำดับ ทัศนกรรมเรือจำลอง ตรวจวัดได้ 80-91 เดซิเบลเอ ซึ่งพบระดับเสียงเกินมาตรฐานในงานตัดตามแบบ ตรวจวัดได้ 91 เดซิเบลเอ (ตารางที่ 4.12)

4.3.3 ระดับความร้อนในการทำงาน พบว่า ไม่มีปัญหาเรื่องความร้อนของทั้งสองอาชีพทัศนกรรม โดยตามกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2549 กำหนดมาตรฐานความร้อนของงานเบาไว้ที่ 34 องศาเซลเซียส งานปานกลางไว้ที่ 32 องศาเซลเซียส และงานหนักไว้ที่ 30 องศาเซลเซียส ซึ่งลักษณะงานของทัศนกรรมบ้านทรงไทยจำลอง ทัศนกรรมเรือจำลอง เป็นงานปานกลาง และระดับความร้อนในการทำงานอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน คือ ทัศนกรรมบ้านทรงไทยจำลอง ตรวจวัดได้ 28-31 องศาเซลเซียส และทัศนกรรมเรือจำลอง ตรวจวัดได้ 27-31 องศาเซลเซียส (ตารางที่ 4.13)

ตารางที่ 4.11 แสดงผลการตรวจวัดแสงสว่างที่ใช้ในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรม

พื้นที่ตรวจวัดขณะ ปฏิบัติงาน	ค่าการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน (ลักซ์)
	หัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง	หัตถกรรมเรือจำลอง	
งานเตรียมวัสดุ	308 ลักซ์	310 ลักซ์	300 ลักซ์
งานออกแบบ	280 ลักซ์	301 ลักซ์	300 ลักซ์
งานตัดตามแบบ	295 ลักซ์	276 ลักซ์	300 ลักซ์
งานประกอบ	310 ลักซ์	284 ลักซ์	300 ลักซ์
งานเก็บรายละเอียดชั้น 1	295 ลักซ์	256 ลักซ์	300 ลักซ์
งานเก็บรายละเอียดชั้น 2	295 ลักซ์	-	300 ลักซ์
งานขัด	277 ลักซ์	295 ลักซ์	300 ลักซ์
งานเคลือบ/งานสี	289 ลักซ์	300 ลักซ์	300 ลักซ์

หมายเหตุ อ้างอิงมาตรฐานค่าการตรวจแสงจากมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานของแสงสว่าง ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เกี่ยวกับภาวะแวดล้อม หมวด 2 (แสงสว่าง)

ตารางที่ 4.12 แสดงผลการตรวจวัดเสียงในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรม

พื้นที่ตรวจวัดขณะ ปฏิบัติงาน	ค่าการตรวจวัด (dBA)		มาตรฐาน (dBA)
	หัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง	หัตถกรรมเรือจำลอง	
งานเตรียมวัสดุ	82 dBA	81 dBA	90 dBA
งานออกแบบ	78 dBA	80 dBA	90 dBA
งานตัดตามแบบ	92 dBA	91 dBA	90 dBA
งานประกอบ	78 dBA	81 dBA	90 dBA
งานเก็บรายละเอียดชั้น 1	79 dBA	85 dBA	90 dBA
งานเก็บรายละเอียดชั้น 2	78 dBA	-	90 dBA
งานขัด	91 dBA	88 dBA	90 dBA
งานเคลือบ/งานสี	79 dBA	87 dBA	90 dBA

หมายเหตุ อ้างอิงมาตรฐานค่าการตรวจแสงจากมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานของแสงสว่าง ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เกี่ยวกับภาวะแวดล้อม หมวด 2 (เสียง)

ตารางที่ 4.13 แสดงผลการตรวจวัดแสงสว่างที่ใช้ในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรม

พื้นที่ตรวจวัดขณะปฏิบัติงาน	ค่าการตรวจวัด (°C)		มาตรฐาน (°C)
	หัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง	หัตถกรรมเรือจำลอง	
งานเตรียมวัสดุ	30°C	31°C	32°C
งานออกแบบ	27°C	28°C	32°C
งานตัดตามแบบ	31°C	30°C	32°C
งานประกอบ	29°C	31°C	32°C
งานเก็บรายละเอียดชั้น 1	28°C	27°C	32°C
งานเก็บรายละเอียดชั้น 2	29°C	-	32°C
งานขัด	31°C	30°C	32°C
งานเคลือบ/งานสี	31°C	31°C	32°C

หมายเหตุ อ้างอิงมาตรฐานค่าการตรวจแสงจากมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานของแสงสว่าง ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เกี่ยวกับภาวะแวดล้อม หมวด 1 (ความร้อน)

4.3 การมองสภาพปัญหาพร้อมกัน

ขั้นตอนของการให้ผู้ประกอบอาชีพมองสภาพปัญหาพร้อมกัน ในขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการให้ผู้ประกอบอาชีพมีความสามารถในการค้นหาปัญหาทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยที่เกิดขึ้นจากการประกอบอาชีพหัตถกรรมที่แต่ละคนทำอยู่ และเพื่อรับให้รับทราบถึงปัญหาสุขภาพอนามัยจากการทำงานทั้งที่ตัวเองได้รับและที่เกิดในบุคคลอื่นด้วย โดยผู้ประกอบอาชีพได้มาร่วมกันคิด รับรู้และบอกเล่าประสบการณ์ในด้านปัญหาสุขภาพอนามัยที่เกิดจากการทำงาน

ในการดำเนินการขั้นตอนนี้ จะเริ่มจากการทำความเข้าใจกับกลุ่มผู้ประกอบอาชีพที่เข้าร่วมประชุมถึงวัตถุประสงค์ในการประชุมเพื่อหาแนวทางในการป้องกันปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการประกอบอาชีพเพื่อให้ผู้ประกอบอาชีพทั้งหลายมีความสุขสุขภาพที่ดีปราศจากโรคหรืออันตรายจากการทำงาน จากนั้นได้แบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มย่อย 4 กลุ่ม ตามความเหมาะสมของจำนวนคนที่เข้าร่วมประชุม โดยให้มีจำนวนกลุ่มย่อยประมาณ 5-7 คน โดยจะมีวิทยากรหรือผู้ดำเนินการกลุ่มประจำในแต่ละกลุ่มย่อย จากนั้นวิทยากรประจำกลุ่มย่อยจะแจกกระดาษให้สมาชิกในกลุ่ม และทำความเข้าใจในรายละเอียดที่จะต้องทำ โดยการมอบหมายให้สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มวาดภาพสภาพปัญหาปัจจุบันทางด้านสุขภาพอนามัยที่เกิดจากการทำงานหัตถกรรมที่ทำอยู่ลงในกระดาษเปล่าที่แจกให้ โดยให้เวลาประมาณ 30 นาที ในกรณีที่บางคนวาดภาพไม่เป็น ก็จะใช้การเขียนบรรยายสภาพปัญหาทางด้านสุขภาพอนามัยที่เกิดจากการทำงานที่เป็นอยู่แทนได้ เมื่อทุกคนวาดภาพสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นเสร็จพร้อมกันหมดแล้ว นำกระดาษที่วาดภาพของแต่ละคนมาติดที่กระดานบอร์ดหน้ากลุ่มเพื่อให้ทุกคนได้เห็นภาพ

ของตนเองและของเพื่อนๆ ในกลุ่ม จากนั้นจะให้สมาชิกกลุ่มย่อยแต่ละคนออกมาหน้ากลุ่มทีละคนเพื่อให้คำอธิบายความหมายภาพที่ตนเองวาด โดยใช้เวลาค้นละประมาณ 5 นาที เมื่อดำเนินการเสร็จขั้นตอนนี้ครบทุกคนแล้ว วิทยากรกลุ่มก็จะหาตัวแทนในกลุ่มเพื่อทำหน้าที่เป็นผู้นำของกลุ่มย่อยและมอบหมายหน้าที่ให้เป็นผู้นำภาพเหล่านี้มารวมและสรุปถึงสภาพปัญหาของกลุ่ม โดยสรุปเขียนลงในกระดาษแผ่นใหญ่ที่ติดอยู่บนบอร์ดเพื่อให้สมาชิกภายในกลุ่มทุกคนได้เห็นและช่วยกันบอก อธิบาย ร่วมอภิปรายและให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม เพื่อให้ได้ภาพของปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานที่ชัดเจนขึ้นและตรงกับสภาพความเป็นจริงของปัญหาที่เกิดขึ้น (ใช้เวลาประมาณ 60 นาที) เมื่อได้ภาพของสภาพปัญหารวมของกลุ่มย่อยแล้ว ตัวแทนกลุ่มย่อยจะเป็นผู้นำภาพปัญหานั้นกลับมาแนะนำเสนอในประชุมทั้งหมดอีกครั้งหนึ่ง เป็นอันเสร็จผลการประชุมของกลุ่มย่อยในขั้นแรก

หลังจากนั้นให้สมาชิกแต่ละกลุ่มย่อยกลับเข้าที่ประชุมรวมของกลุ่มใหญ่ทั้งหมด เพื่อสู่ขั้นตอนการสรุปภาพของสภาพรวมของปัญหาทางด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัยในการประกอบอาชีพ โดยการให้ตัวแทนกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่มออกมาด้านหน้าที่ประชุม พร้อมทั้งนำกระดาษที่สรุปภาพรวมของกลุ่มออกมา เพื่อทำหน้าที่ในการนำเสนอสรุปภาพของสภาพปัญหาของกลุ่มของตน พร้อมทั้งอธิบายรายละเอียดเพิ่มเติมประกอบ ซึ่งสามารถให้สมาชิกในกลุ่มย่อยได้ช่วยอธิบายเพิ่มเติมได้กรณีที่ตัวแทนอธิบายไม่ครบหรือมีความชัดเจนไม่พอ โดยใช้เวลาในการนำเสนอสภาพปัญหาของกลุ่มละ 10 นาที เมื่อตัวแทนกลุ่มได้มีการนำเสนอสภาพปัญหาของกลุ่มย่อยจนครบหมดทุกกลุ่มเรียบร้อยแล้ว และนำภาพปัญหาของแต่ละกลุ่มมาติดไว้ด้านหน้าของห้องเพื่อให้เข้าร่วมประชุมทุกคนได้เห็นและรับทราบภาพของปัญหาของกลุ่มอื่นด้วย จากนั้นวิทยากรจะขออาสาสมัครตัวแทนของกลุ่ม 1 คน ออกมาทำหน้าที่ในการนำวาดภาพปัญหารวมของกลุ่มใหญ่ โดยดูจากภาพสภาพปัญหาที่ได้ของกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่มที่ได้นำเสนอไปแล้วเพื่อรวมเป็นภาพใหญ่รวมของปัญหาทั้งหมด ซึ่งจะทำได้ภาพรวมทั้งหมดของสภาพปัญหาสุขภาพอนามัยที่เกิดจากการประกอบอาชีพของกลุ่มผู้ประกอบอาชีพ โดยให้สมาชิกทั้งหมดในที่ประชุมได้มีส่วนร่วมในการให้รายละเอียดข้อมูล ร่วมอภิปรายและให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม เพื่อให้ได้ภาพของสภาพปัญหาที่ผู้ประกอบอาชีพมีส่วนร่วมในการคิดและค้นหาปัญหา ซึ่งก็จะเสร็จสิ้นในขบวนการมองสภาพปัญหาร่วมกัน ในการนี้วิทยากรจะทำหน้าที่ในการช่วยให้คำอธิบายเพื่อให้สมาชิกที่ประชุมเข้าใจในขบวนการขั้นตอนรายละเอียดที่ทำ

4.4 การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis)

ในการดำเนินการขั้นตอนการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis) จะเป็นขั้นตอนที่ต่อจากขั้นตอนการมองสภาพปัญหาร่วมกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผู้ประกอบอาชีพที่เหตุการณ์สามารถวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย ตามขั้นตอนต่างๆ ในการทำงานตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้นขบวนการทำผลิตภัณฑ์ โดยการให้ผู้ประกอบอาชีพมารวมกันวิเคราะห์ตัวปัญหาสุขภาพหรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนการทำงาน พร้อมทั้งวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาเพื่อให้ทราบที่มาของการเกิดปัญหา รวมทั้งหามาตรการในการแก้ไข และป้องกันปัญหาหรืออันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน

การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis) มี 3 ขั้นตอนคือเลือกงานที่จะนำมาวิเคราะห์ จากนั้นดำเนินการวิเคราะห์ตามขั้นตอน

4.4.1 แบ่งงานที่นำมาวิเคราะห์ออกเป็นขั้นตอนต่างๆ

4.4.2 ค้นหาอันตรายหรือแนวโน้มที่จะเกิดอันตราย

4.4.2.1 ตามลักษณะการทำงานที่ก่อให้เกิดอันตราย

4.4.2.2 ตามลักษณะของสิ่งแวดล้อมของงานที่ก่อให้เกิดอันตราย

4.4.3 กำหนดมาตรการหรือวิธีการในการป้องกันหรือแก้ไขสภาพอันตรายในแต่ละขั้นตอน การดำเนินการในขั้นตอนนี้จะเริ่มจากการทำความเข้าใจกับกลุ่มผู้ประกอบอาชีพที่เข้าร่วมประชุมถึงวัตถุประสงค์ของการทำขั้นตอนการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย วิธีการวิเคราะห์ จากนั้นแบ่งกลุ่มผู้เข้าร่วมประชุมออกเป็นกลุ่มย่อย 4 กลุ่ม ตามความเหมาะสมของจำนวนคนที่เข้าร่วมประชุม โดยให้มีจำนวนสมาชิกกลุ่มย่อยละประมาณ 5 คน ซึ่งถ้ามีกลุ่มอาชีพที่มีการทำงานหลายประเภท ก็จะดำเนินการแบ่งกลุ่มตามประเภทของงานที่ทำ แล้วจัดกลุ่มย่อยให้มีจำนวนคนที่เหมาะสม จากนั้นแยกผู้เข้าร่วมประชุมเข้าตามกลุ่มย่อยที่แบ่งไว้ โดยจะมีวิทยากรหรือผู้อำนวยการกลุ่มประจำในแต่ละกลุ่มย่อย และจะมีกระดาษอยู่บอร์ดให้ไว้แต่ละกลุ่ม เมื่อแต่ละกลุ่มย่อยพร้อมแล้ววิทยากรกลุ่มย่อยจะชี้แจงและทำความเข้าใจในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพซ้ำอีกครั้งหนึ่ง ในเรื่องวิธีการขั้นตอนของการทำงานการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย โดยจะเริ่มจากการแบ่งงานออกเป็นขั้นตอนต่างๆ ของการทำงานตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสิ้น ขบวนการทำผลิตภัณฑ์ จากนั้นให้วิเคราะห์ในแต่ละประเด็นที่กำหนดไว้ คือ ประเด็นเรื่องอันตรายหรือปัญหาสุขภาพที่เกิดขึ้นจากการทำงาน ประเด็นสาเหตุของการเกิดปัญหาหรืออันตราย และประเด็นสุดท้าย คือ มาตรการในการป้องกันอันตรายหรือการแก้ไขปัญหา โดยพิจารณาว่าในแต่ละขั้นตอนของการทำงานนั้นสามารถก่อให้เกิดอันตรายหรือทำให้มีปัญหาสุขภาพจากการทำงานอะไรบ้าง ให้ช่วยกันคิดถึงมาตรการดำเนินการในการป้องกันหรือแก้ไขปัญหาต่างๆ ในขั้นตอนการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยนี้จะเขียนเป็นตารางไว้ในกระดาษแผ่นใหญ่ที่ติดอยู่บนบอร์ดหน้ากลุ่มแต่ละกลุ่มโดยแบ่งตามหัวข้อที่ต้องการให้วิเคราะห์ดังนี้

ตารางที่ 4.14 แสดงหัวข้อการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	อุปกรณ์ที่ใช้	อันตรายที่อาจเกิดขึ้น	แนวทางแก้ไขเบื้องต้น
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

ตารางที่ 4.15 แสดงปัญหาด้านสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการทำงาน

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	อุปกรณ์ที่ใช้	ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น	แนวทางแก้ไขเบื้องต้น
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

ในการดำเนินการขั้นตอนนี้จะให้ตัวแทนของกลุ่มย่อยเป็นผู้ทำหน้าที่ในการเป็นผู้นำกลุ่มในการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย โดยจะให้เวลาสำหรับกลุ่มย่อยประมาณ 2 ชั่วโมง เมื่อได้ผลสรุปของกลุ่มย่อยในการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยแล้ว จะให้ผู้เข้าร่วมประชุมในแต่ละกลุ่มย่อยช่วยกันคิดกิจกรรมที่จะกระทำที่ดำเนินการแล้วสามารถแก้ไขปัญหาสุขภาพอนามัยจากการทำงานที่เกิดขึ้นได้ จึงเสร็จสิ้นการดำเนินของกลุ่มย่อย

จากนั้นจะเป็นการประชุมรวมกลุ่มใหญ่ โดยให้ตัวแทนของกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอผลการประชุมของกลุ่ม จากนั้นจะเป็นการสรุปผลของการวิเคราะห์งานในภาพรวมของกลุ่มผู้ประกอบอาชีพทั้งหมด และช่วยกันวิเคราะห์ว่าในปัญหาสุขภาพอนามัยจากการทำงานที่เกิดขึ้นและในแนวทางมาตรการในการป้องกันหรือแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจะต้องมีการดำเนินการกิจกรรมอะไรบ้างที่จะเป็นประโยชน์ และสามารถช่วยให้การป้องกันและแก้ไขปัญหาทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยนั้นบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ต้องการ

เมื่อกำหนดกิจกรรมที่เป็นความต้องการจากกลุ่มผู้ประกอบอาชีพแล้ว จะหาอาสาสมัครคณะทำงานเป็นตัวแทนกลุ่มอาชีพซึ่งเป็นเจ้าของกิจการ หรือผู้นำกลุ่มที่ทุกคนในกลุ่มให้ความเชื่อถือและยอมรับ จะเป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการในบางเรื่องที่ชาวบ้านเองสามารถที่จะดำเนินการด้วยตนเองได้

สำหรับกิจกรรมในเรื่องใดที่ชาวบ้านไม่สามารถดำเนินการได้เองนั้น ทางผู้วิจัยจะวิเคราะห์ว่ามีในอะไรบ้าง และจะต้องดำเนินการอย่างไร เพื่อให้ในกิจกรรมดังกล่าวบรรลุวัตถุประสงค์ต่อไป ซึ่งในการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (Job Safety Analysis) นั้น ทั้งหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง และหัตถกรรมเรือจำลองจะดำเนินการจัดกิจกรรมกลุ่มในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน

4.4.4 วิเคราะห์งานกลุ่มหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง จากตัวแทนกลุ่มการเรียนรู้ขั้นตอนการปฏิบัติงานและปัญหาด้านต่างๆ

ตารางที่ 4.16 แสดงการศึกษาถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการทำงาน

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	อุปกรณ์ที่ใช้	อันตรายที่อาจเกิดขึ้น	แนวทางแก้ไขเบื้องต้น
1. การเตรียมวัสดุตัดไม้ที่มีความหนาตั้งแต่ 1 นิ้ว กว้างประมาณ 2 นิ้ว	<ul style="list-style-type: none"> - เลื่อยมือ - เลื่อยวงเดือน - กบไสไม้ 	<ul style="list-style-type: none"> - เลื่อยตัดโดนมือ - เศษไม้กระเด็นเข้าตา - เศษเสี้ยนตำมือ - หายใจเอาฝุ่นจากซี่เลื่อย - หายใจเอาฝุ่นจากซี่กบไส - เศษไม้ตกใส่เท้า - ปวดเมื่อยตามส่วนต่างๆของร่างกาย 	<ul style="list-style-type: none"> - ระมัดระวังขณะทำงานและปฏิบัติงานบนพื้นที่เรียบและมั่นคง - ใส่แว่นตานิรภัย - ใส่ถุงมือป้องกัน - ใส่หน้ากากป้องกันฝุ่นละออง - ใส่รองเท้านิรภัย
2. งานออกแบบ เช่น จั่ว ฝา รอด ตง เส ฟุ้ง ขอบเชิงชาย ปั้นลม เส	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะเขียนแบบ - อุปกรณ์เครื่องเขียน - ภาพถ่าย - ภาพวาด 	<ul style="list-style-type: none"> - ปวดเมื่อยตามส่วนต่างๆของร่างกาย 	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับเปลี่ยนลักษณะการนั่งทุกๆ 1-2 ชั่วโมง - ละสายตาจากงานมองในมุมไกลที่รู้สึกสบายตาทุกๆ 1-2 ชม. - เพิ่มแสงสว่างให้เพียงพออย่างน้อย 300 ลักซ์
3. งานตัดตามแบบ	<ul style="list-style-type: none"> - เลื่อยมือ - มีดคัตเตอร์ - เลื่อยฉลุ - เครื่องเจียรระโน - เครื่องขัดกระดาษทราย 	<ul style="list-style-type: none"> - เลื่อยตัดโดนมือ - มีดคัตเตอร์ตัดโดนมือ - เศษไม้กระเด็นเข้าตา - เศษเสี้ยนตำมือ - หายใจเอาฝุ่นจากเครื่องเจียรระโน - หายใจเอาฝุ่นจากเครื่องขัดกระดาษทราย - เศษไม้ตกใส่เท้า - ปวดเมื่อยตามส่วนต่างๆของร่างกาย 	<ul style="list-style-type: none"> - ระมัดระวังขณะทำงานและปฏิบัติงานบนพื้นที่เรียบและมั่นคง - ใส่แว่นตานิรภัย - ใส่ถุงมือป้องกัน - ใส่หน้ากากป้องกันฝุ่นละออง - ใส่รองเท้านิรภัย

ตารางที่ 4.16 แสดงการศึกษาถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการทำงาน (ต่อ)

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	อุปกรณ์ที่ใช้	อันตรายที่อาจเกิดขึ้น	แนวทางแก้ไขเบื้องต้น
4. งานประกอบ จั่ว ฝา รอด ตง เส ฟิง ขอบเชิง ชาย บันลม เส	<ul style="list-style-type: none"> - มีดคัตเตอร์ - สว่านไฟฟ้า - ไชควง - สกรูเกลียวปล่อย - ตะปู - ค้อน - คีมปากแหลม - กาวลาเท็กซ์ - เครื่องทากาวร้อน 	<ul style="list-style-type: none"> - ตัดโดนมือ - เจาะโดนมือ - ตอกโดนมือ - หายใจเอากลิ่นกาว - มือฟอง - เครื่องมือตกใส่เท้า - ไฟดูด - ปวดเมื่อยตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย 	<ul style="list-style-type: none"> - ระมัดระวังขณะทำงาน และปฏิบัติงานบนพื้นที่ เรียบและมั่นคง - ใส่แว่นตานิรภัย - ใส่ถุงมือป้องกัน - ใส่หน้ากากป้องกัน กลิ่น - ใส่รองเท้านิรภัย - ตรวจสอบเช็คทางไฟฟ้า ก่อนใช้เครื่องมือ
5. งานเก็บรายละเอียด ชั้น 1	<ul style="list-style-type: none"> - มีดคัตเตอร์ - ไชควง - ค้อน - คีมปากแหลม - กาวลาเท็กซ์ - เครื่องทากาวร้อน 	<ul style="list-style-type: none"> - ตัดโดนมือ - ไชพลาดโดนมือ - ตอกโดนมือ - หายใจเอากลิ่นกาว - มือฟอง - เครื่องมือตกใส่เท้า - ไฟดูด - ปวดเมื่อยตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย 	<ul style="list-style-type: none"> - ระมัดระวังขณะทำงาน และปฏิบัติงานบนพื้นที่ เรียบและมั่นคง - ใส่แว่นตานิรภัย - ใส่ถุงมือป้องกัน - ใส่หน้ากากป้องกัน - ใส่รองเท้านิรภัย - ตรวจสอบเช็คทางไฟฟ้า ก่อนใช้เครื่องมือ
6. งานเก็บรายละเอียด ชั้น 2	<ul style="list-style-type: none"> - มีดคัตเตอร์ - ไชควง - ค้อน - คีมปากแหลม - กาวลาเท็กซ์ - เครื่องทากาวร้อน 	<ul style="list-style-type: none"> - ตัดโดนมือ - ไชพลาดโดนมือ - ตอกโดนมือ - หายใจเอากลิ่นกาว - มือฟอง - เครื่องมือตกใส่เท้า - ไฟดูด - ปวดเมื่อยตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย 	<ul style="list-style-type: none"> - ระมัดระวังขณะทำงาน และปฏิบัติงานบนพื้นที่ เรียบและมั่นคง - ใส่แว่นตานิรภัย - ใส่ถุงมือป้องกัน - ใส่หน้ากากป้องกัน - ใส่รองเท้านิรภัย - ตรวจสอบเช็คทางไฟฟ้า ก่อนใช้เครื่องมือ

ตารางที่ 4.16 แสดงการศึกษาถึงอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างการทำงาน (ต่อ)

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	อุปกรณ์ที่ใช้	อันตรายที่อาจเกิดขึ้น	แนวทางแก้ไขเบื้องต้น
7. งานขัด	- เครื่องขัดกระดาษทราย - กระดาษทราย - ตะไบ - คีมปากแหลม - กาวลาเท็กซ์ - เครื่องทากาวร้อน	- หายใจเอาฝุ่นจากเครื่องขัดกระดาษทราย - หายใจเอากลิ่นกาว - มือฟอง - เครื่องมือตกใส่เท้า - ไฟดูด - ปวดเมื่อยตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย	- ระมัดระวังขณะทำงานและปฏิบัติงานบนพื้นที่เรียบและมั่นคง - ใส่แว่นตานิรภัย - ใส่ถุงมือป้องกัน - ใส่หน้ากากป้องกัน - ใส่รองเท้านิรภัย - ตรวจสอบเช็คทางไฟฟ้าก่อนใช้เครื่องมือ
8. งานเคลือบ/งานสี	- สีทา - สีเคลือบเงา - น้ำยาผสมสี - น้ำยาล้างสี	- สูดดมกลิ่นสี และน้ำยาต่างๆ - น้ำยากัดมือ - สี / น้ำยากระเด็นเข้าตา	- ระมัดระวังขณะทำงานและปฏิบัติงานบนพื้นที่เรียบและมั่นคง - ใส่แว่นตานิรภัย - ใส่ถุงมือป้องกัน - ใส่หน้ากากป้องกัน

4.4.4.1 สรุปการมองปัญหาสุขภาพจากการทำงานกลุ่มหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง จากกลุ่มย่อย หลังจากทีกลุ่มย่อยแต่ละกลุ่มได้ร่วมกันวิเคราะห์งานถึงสภาพปัญหา ผลต่อสุขภาพอนามัย และแนวทางแก้ไขแล้ว ได้มีการสรุปภาพของสภาพปัญหาร่วมกันในในกลุ่มใหญ่ ซึ่งได้ภาพรวมของสภาพปัญหาด้านสุขภาพอนามัยที่เกิดจากการทำงานของกลุ่มหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง ซึ่งชาวบ้านได้ร่วมกันสรุปผลได้ดังนี้

- 1) เลื่อยตัดโดนมือ
- 2) เศษไม้กระเด็นเข้าตา
- 3) เศษเสี้ยนตำมือ
- 4) หายใจเอาฝุ่นจากขี้เลื่อย
- 5) หายใจเอาฝุ่นจากขี้กบไส
- 6) เศษไม้ตกใส่เท้า
- 7) ปวดเมื่อยตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย
- 8) มีดคัตเตอร์ตัดโดนมือ
- 9) หายใจเอาฝุ่นจากเครื่องเจียรไน
- 10) หายใจเอาฝุ่นจากเครื่องขัดกระดาษทราย

- 11) เจาะโดนมือ
- 12) ตอกโดนมือ
- 13) หายใจเอากลิ่นกาว
- 14) มือฟอง
- 15) เครื่องมือตกลั้เท้า
- 16) ไฟดูด
- 17) สูดดมกลิ่นสี และน้ำยาต่างๆ
- 18) น้ำยากัดมือ
- 19) สี / น้ำยากระเด็นเข้าตา

4.4.4.2 สรุปการมองปัญหาสุขภาพจากการทำงานกลุ่มหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลองจากกลุ่มใหญ่ หลังจากได้มีการนำเสนอการรายงานของกลุ่มย่อยแล้ว ได้มีการสรุปภาพของสภาพปัญหาาร่วมกันในกลุ่มใหญ่ ซึ่งได้ภาพรวมของสภาพปัญหาด้านสุขภาพอนามัยที่เกิดจากการทำงานของกลุ่มหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง ซึ่งชาวบ้านได้ร่วมกันอภิปรายและสรุปผลได้ดังนี้

- 1) ปวดเมื่อยตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย เช่น ปวดเอว ปวดขา ปวดหลัง ปวดแขน ปวดไหล่ ข้อมือ นิ้ว เนื่องจากการที่นั่งทำงานในท่าที่ไม่ถูกต้องเป็นเวลานาน การยกของหนักในท่าที่ไม่ถูกต้อง
- 2) นั่งเพ่งสายตานานๆ เวลาการประกอบงาน การเก็บรายละเอียด ต้องใช้สายตาจ้องมองชิ้นงานทำให้ตาพร่ามัว ปวดตา
- 3) การออกแบบงาน การประกอบงาน การเก็บรายละเอียด ในพื้นที่แสงสว่างน้อย ทำให้สายตาเสีย ปวดตา
- 4) การทำงานขัด การตัด การไสกบ ในพื้นที่ที่มีลมพัด ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของเศษวัสดุ เข้าสู่ดวงตา เข้าจมูก
- 5) การจัดชิ้นงานไม่มั่นคง การใช้เครื่องมือไม่เหมาะสม เป็นสาเหตุของการถูกบาด ถูกเจาะ ของหล่นทับเท้า
- 6) เวลาทาสี เคลือบผิว ล้างสี ทำให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพจากการหายใจเข้าสู่ร่างกาย หรือสัมผัสโดยตรงทำให้กัดมือ
- 7) การใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่ชำรุด จะทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ เช่น ไฟดูด

4.4.5 วิเคราะห์งานกลุ่มหัตถกรรมเรือจำลอง ตัวแทนกลุ่มการเรียนรู้ขั้นตอนการปฏิบัติงานและปัญหาต่างๆ

ตารางที่ 4.17 แสดงการศึกษาถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการทำงาน

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	อุปกรณ์ที่ใช้	อันตรายที่อาจเกิดขึ้น	แนวทางแก้ไขเบื้องต้น
1. การเตรียมวัสดุ (ตัดไม้)	<ul style="list-style-type: none"> - มีดคัตเตอร์ - เลื่อยฉลุ - เลื่อยมือ - กบไสไม้ 	<ul style="list-style-type: none"> - เลื่อยตัดโดนมือ - เศษไม้กระเด็นเข้าตา - เศษเสี้ยนตำมือ - หายใจเอาฝุ่นจากขี้เลื่อย - หายใจเอาฝุ่นจากขี้กบไส - ปวดเมื่อยตามส่วนต่างๆของร่างกาย 	<ul style="list-style-type: none"> - จับงานในท่าที่ถนัดและจับให้แน่น - ระวังระวังขณะทำงานและปฏิบัติงานบนพื้นที่เรียบและมั่นคง - ใส่แว่นตานิรภัย - ใส่ถุงมือป้องกัน - ใส่หน้ากากป้องกันฝุ่น
2. งานออกแบบ เช่น กระดุกงู โขนเรือ กงเรือ	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะเขียนแบบ - อุปกรณ์เครื่องเขียน - ภาพวาด 	<ul style="list-style-type: none"> - ปวดเมื่อยตามส่วนต่างๆของร่างกาย 	<ul style="list-style-type: none"> - ปรับเปลี่ยนลักษณะการนั่งทุกๆ 1-2 ชั่วโมง - ละสายตาจากงานมองในมุมไกลที่รู้สึกสบายตาทุกๆ 1-2 ชั่วโมง - เพิ่มแสงสว่างให้เพียงพออย่างน้อย 300 ลักซ์
3. งานตัดตามแบบ	<ul style="list-style-type: none"> - เลื่อยมือ - เลื่อยฉลุ - มีดคัตเตอร์ - เครื่องเจียรระโน - เครื่องขัดกระดาษทราย 	<ul style="list-style-type: none"> - เลื่อยตัดโดนมือ - มีดคัตเตอร์ตัดโดนมือ - เศษไม้กระเด็นเข้าตา - เศษเสี้ยนตำมือ - หายใจเอาฝุ่นจากเครื่องเจียรระโน - หายใจเอาฝุ่นจากเครื่องขัดกระดาษทราย - ปวดเมื่อยตามส่วนต่างๆของร่างกาย 	<ul style="list-style-type: none"> - จับงานในท่าที่ถนัดและจับให้แน่น - ระวังระวังขณะทำงานและปฏิบัติงานบนพื้นที่เรียบและมั่นคง - ใส่แว่นตานิรภัย - ใส่ถุงมือป้องกัน - ใส่หน้ากากป้องกันฝุ่น - ปรับเปลี่ยนลักษณะการนั่งทุกๆ 1-2 ชั่วโมง

ตารางที่ 4.17 แสดงการศึกษาถึงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการทำงาน (ต่อ)

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	อุปกรณ์ที่ใช้	อันตรายที่อาจเกิดขึ้น	แนวทางแก้ไขเบื้องต้น
4. งานประกอบ กระดุงู โขนเรือ กงเรือ พื้นเรือ ราโท	<ul style="list-style-type: none"> - มีดคัตเตอร์ - สว่านไฟฟ้า - ไขควง - สกรูเกลียวปล่อย - ตะปู - ค้อน - คีมปากแหลม - กาวลาเท็กซ์ - เครื่องทากาวร้อน 	<ul style="list-style-type: none"> - ตัดโดนมือ - เจาะโดนมือ - ตอกโดนมือ - หายใจเอากลิ่นกาว - มือฟอง - เครื่องมือตกใส่เท้า - ไฟดูด - ปวดเมื่อยตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย 	<ul style="list-style-type: none"> - จับงานในท่าที่ถนัด และจับให้แน่น ควร เปลี่ยนท่าเมื่อปวดเมื่อย - ระวังระดับองศาการทำงาน - ใส่แว่นตานิรภัย - ใส่ถุงมือป้องกัน - ใส่หน้ากากป้องกัน - ใส่รองเท้านิรภัย - ตรวจสอบเช็คทางไฟฟ้า ก่อนใช้เครื่องมือ
5. งานขัด	<ul style="list-style-type: none"> - เครื่องขัดกระดาษทราย - กระดาษทราย - ตะไบ 	<ul style="list-style-type: none"> - หายใจเอาฝุ่นจากเครื่อง ขัดกระดาษทราย - ไฟดูด - ปวดเมื่อยตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย 	<ul style="list-style-type: none"> - จับงานในท่าที่ถนัด และจับให้แน่น ควร เปลี่ยนท่าเมื่อปวดเมื่อย - ระวังระดับองศาการทำงาน และปฏิบัติงานบนพื้นที่ เรียบและมั่นคง - ใส่หน้ากากป้องกัน - ตรวจสอบเช็คทางไฟฟ้า ก่อนใช้เครื่องมือ
6. งานเคลือบเงา	<ul style="list-style-type: none"> - แลคเกอร์ - น้ำยาล้างแลค เกอร์ 	<ul style="list-style-type: none"> - สูดดมกลิ่นแลคเกอร์ - แลคเกอร์กระเด็นเข้าตา - น้ำยาล้างโดนผิวหนัง 	<ul style="list-style-type: none"> - ระวังระดับองศาการทำงาน และปฏิบัติงานบนพื้นที่ - ใส่แว่นตานิรภัย - ใส่ถุงมือป้องกัน - ใส่หน้ากากป้องกัน

4.4.5.1 สรุปการมองปัญหาสุขภาพจากการทำงานกลุ่มหัตถกรรมเรือจำลอง จากกลุ่มย่อย หลังจากที่ถูกย่อยแต่ละกลุ่มได้ร่วมกันวิเคราะห์งานถึงสภาพปัญหา ผลต่อสุขภาพอนามัย และแนวทางแก้ไขแล้ว ได้มีการสรุปภาพของสภาพปัญหาร่วมกันในในกลุ่มใหญ่ ซึ่งได้ภาพรวมของสภาพปัญหาด้านสุขภาพอนามัยที่เกิดจากการทำงานของกลุ่มหัตถกรรมเรือจำลอง ซึ่งชาวบ้านได้ร่วมกันสรุปผลได้ดังนี้

- 1) เลื่อยตัดโดนมือ
- 2) เศษไม้กระเด็นเข้าตา
- 3) เศษเสี้ยนตำมือ
- 4) หายใจเอาฝุ่นจากขี้เลื่อย
- 5) หายใจเอาฝุ่นจากขี้กบไส
- 6) เศษไม้ตกใส่เท้า
- 7) ปวดเมื่อยตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย
- 8) มีดคัตเตอร์ตัดโดนมือ
- 9) หายใจเอาฝุ่นจากเครื่องเจียรระไน
- 10) หายใจเอาฝุ่นจากเครื่องขัดกระดาษทราย
- 11) เจาะโดนมือ
- 12) หายใจเอากลิ่นกาว
- 13) มือฟอง
- 14) ไฟดูด
- 15) สูดดมกลิ่นสี และน้ำยาต่างๆ
- 16) น้ำยากัดมือ
- 17) สี / น้ำยากระเด็นเข้าตา

4.4.5.2 สรุปการมองปัญหาสุขภาพจากการทำงานกลุ่มหัตถกรรมเรือจำลอง จากกลุ่มใหญ่ หลังจากได้มีการนำเสนอการรายงานของกลุ่มย่อยแล้ว ได้มีการสรุปภาพของสภาพปัญหาร่วมกันในในกลุ่มใหญ่ ซึ่งได้ภาพรวมของสภาพปัญหาด้านสุขภาพอนามัยที่เกิดจากการทำงานของกลุ่มหัตถกรรมเรือจำลอง ซึ่งชาวบ้านได้ร่วมกันอภิปรายและสรุปผลได้ดังนี้

- 1) ปวดเมื่อยตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย เช่น ปวดเอว ปวดขา ปวดหลัง ปวดแขน ปวดไหล่ ข้อมือ นิ้ว เนื่องจากการที่นั่งทำงานในท่าที่ไม่ถูกต้องเป็นเวลานาน การยกของหนักในท่าที่ไม่ถูกต้อง
- 2) นั่งเพ่งสายตานานๆ เวลาการประกอบงาน การเก็บรายละเอียด ต้องใช้สายตาจ้องมองชิ้นงานทำให้ตาพร่ามัว ปวดตา
- 3) การออกแบบงาน การประกอบงาน การเก็บรายละเอียด ในพื้นที่แสงสว่างน้อย ทำให้สายตาเสีย ปวดตา

- 4) การทำงานขัด การตัด การไสกบ ในพื้นที่ที่มีลมพัด ทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของ เศษวัสดุ เข้าสู่ดวงตา เข้าสู่จมูก
- 5) การจัดชิ้นงานไม่มั่นคง การใช้เครื่องมือไม่เหมาะสม เป็นสาเหตุของการถูกบาด ถูก เจาะ ของหล่นทับเท้า
- 6) งานเคลื่อนเบา ทำให้เป็นอันตรายต่อสุขภาพจากการหายใจเข้าสู่ร่างกาย หรือสัมผัส โดยตรงทำให้กัดมือ
- 7) การใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่ชำรุด จะทำให้เกิดความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ เช่น ไฟดูด
- 8) การทำงานด้วยความประมาทและไม่ใช้เครื่องป้องกันอันตราย เป็นสาเหตุของการ บาดเจ็บ และอาการเจ็บป่วยจากการทำงาน

4.5 การดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหасุภาพอนามัย

หลังจากที่ได้ผ่านขั้นตอนการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัยเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทั้งในกลุ่มย่อย และการนำเสนอผลประชุมในกลุ่มใหญ่ โดยในการวิเคราะห์งานเพื่อมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาคที่เกิดขึ้นนั้น ยังมีการมองภาพได้ไม่กว้าง ซึ่งต้องมีการให้คำแนะนำเทคนิควิธีการที่ใช้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น สำหรับแนวทางในการปรับปรุงสภาพการทำงานมีดังนี้

4.5.1 มาตรฐานการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (SSOP) หัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง

1) งานเตรียมวัสดุ

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมพื้นที่ควรใช้พื้นที่ที่เป็นสัดส่วน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของเศษ วัสดุสู่บุคคลอื่นๆ ในพื้นที่ทำงานอื่นๆ และเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ และตรวจเช็คให้พร้อมใช้

ขั้นตอนที่ 2 ตรวจเช็คสภาพของสายไฟสำหรับต่อกับเครื่องมือไฟฟ้าต่างๆ ให้อยู่ใน สภาพที่พร้อมใช้งานก่อนลงมือปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 3 สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับงานเช่น แว่นตา นิรภัย หน้ากาก ถุงมือป้องกันการบาด รองเท้านิรภัย เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับดวงตา ระบบ การหายใจ มือ และเท้าก่อนที่จะลงมือปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 4 กรณีต้องใช้เครื่องมือไฟฟ้า ต้องเสียบปลั๊กให้แน่นและต้องต่อสายดิน การ ปฏิบัติงานต้องมีสติ จับชิ้นงานในท่าที่ถนัดและแน่นพอที่จะไม่หลุดมือ หากเริ่มรู้สึกเมื่อยถ้าควรหยุดพัก ก่อนแล้วค่อยลงมือปฏิบัติงานต่อไม่ควรฝืนปฏิบัติงานต่อเพราะอาจทำให้เกิดอันตรายได้

ขั้นตอนที่ 5 ขณะกำลังปฏิบัติงานต้องหมั่นสังเกตอยู่ตลอดเวลา ถึงความผิดปกติของ เครื่องมือ อุปกรณ์ หากผิดสังเกตต้องหยุดเครื่องทันที แล้วทำการตรวจสอบและแก้ไข

ขั้นตอนที่ 6 หลังจากปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้วควรทำความสะอาดบริเวณที่ ปฏิบัติงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ พร้อมตรวจเช็คให้เรียบร้อย ก่อนเก็บเครื่องมือ

2) งานออกแบบ

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมโต๊ะงานให้พร้อม ปรับระดับให้พอดีกับตัวทั้งมุมโต๊ะและเก้าอี้ แล้วเตรียมอุปกรณ์เครื่องเขียน

ขั้นตอนที่ 2 ปรับระยะของโคมไฟให้เหมาะสมกับตำแหน่งที่สายตาสัมผัสวัตถุ ให้มีความสว่างมากพอที่สายตามองแล้วไม่ต้องเพ่งมองถึงจะมองเห็นภาพได้อย่างสมบูรณ์ก่อนลงมือปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อปฏิบัติงานไปได้ประมาณ 1-2 ชั่วโมง ให้ละสายตาดูจากมอระยะใกล้ให้เปลี่ยนเป็นมองในระยะไกลๆ หรือวัตถุที่เย็นตา สบายตา ประมาณ 5-10 นาที หรือหากมีอาการปวดเมื่อย หรือล้าก็ให้เปลี่ยนท่า นั่ง หรือหยุดพักก่อนเมื่อผ่อนคลายถึงกลับมาทำงานใหม่

ขั้นตอนที่ 4 เมื่อปฏิบัติงานเสร็จแล้ว ให้จัดเก็บโต๊ะ เก้าอี้ อุปกรณ์เครื่องเขียนต่างๆ ตลอดจนปิด-เก็บโคมไฟให้เรียบร้อย

3) งานตัดตามแบบ

ขั้นตอนที่ 1 ควรใช้เตียงงานเตรียมวัสดุ เพราะใช้เครื่องมือด้วยกัน และเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของเศษวัสดุสู่บุคคลอื่นๆ ในพื้นที่ทำงานอื่นๆ และเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ และตรวจเช็คให้พร้อมใช้

ขั้นตอนที่ 2 ตรวจเช็คสภาพของสายไฟสำหรับต่อกับเครื่องมือไฟฟ้าต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานก่อนลงมือปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 3 สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับงานเช่น แว่นตานิรภัย หน้ากาก ถุงมือป้องกันการบาด รองเท้านิรภัย เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับดวงตา ระบบการหายใจ มือ และเท้าก่อนที่จะลงมือปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 4 กรณีต้องใช้เครื่องมือไฟฟ้า ต้องเสียบปลั๊กให้แน่นและต้องต่อสายดิน การปฏิบัติงานต้องมีสติ จับชิ้นงานในท่าที่ถนัดและแน่นพอที่จะไม่หลุดมือ หากเริ่มรู้สึกเมื่อยล้าควรหยุดพักก่อนแล้วค่อยลงมือปฏิบัติงานต่อไม่ควรฝืนปฏิบัติงานต่อเพราะอาจทำให้เกิดอันตรายได้

ขั้นตอนที่ 5 ขณะกำลังปฏิบัติงานต้องหมั่นสังเกตอยู่ตลอดเวลา ถึงความผิดปกติของเครื่องมือ อุปกรณ์ หากผิดสังเกตต้องหยุดเครื่องทันที แล้วทำการตรวจสอบและแก้ไข

ขั้นตอนที่ 6 ขณะกำลังปฏิบัติงานหากมีอาการปวดเมื่อย หรือล้าก็ให้เปลี่ยนอาริยาบถ หรือหยุดพักก่อนเมื่อผ่อนคลายถึงกลับมาทำงานใหม่ เพราะหาฝืนทำต่ออาจจะเกิดอันตรายจากเครื่องมือไฟฟ้าได้

ขั้นตอนที่ 7 หลังจากปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้วควรทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ พร้อมตรวจเช็คให้เรียบร้อย ก่อนเก็บเครื่องมือ

4) งานประกอบ

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมโต๊ะงานที่ความสูงเหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน เปิดไฟให้แสงสว่างเพียงพอต่อการมองเห็นอย่างสมบูรณ์ เตรียมส่วนประกอบของบ้านทรงไทยให้พร้อม รวมถึงอุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ ที่ต้องใช้

ขั้นตอนที่ 2 ตรวจเช็คสภาพของสายไฟสำหรับต่อกับเครื่องมือไฟฟ้าต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานก่อนลงมือปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 3 สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับงานเช่น แว่นตานิรภัย หน้ากาก ถุงมือป้องกันการบาด รองเท้านิรภัย เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับดวงตา ระบบการหายใจ มือ และเท้าก่อนที่จะลงมือปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 4 กรณีต้องใช้เครื่องมือไฟฟ้า ต้องเสียบปลั๊กให้แน่นและต้องต่อสายดิน การปฏิบัติงานต้องมีสติ จับชิ้นงานในท่าที่ถนัดและแน่นพอที่จะไม่หลุดมือ หากเริ่มรู้สึกเมื่อยล้าควรหยุดพักก่อนแล้วค่อยลงมือปฏิบัติงานต่อไม่ควรฝืนปฏิบัติงานต่อเพราะอาจทำให้เกิดอันตรายได้

ขั้นตอนที่ 5 ปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ ต้องหมั่นสังเกตอยู่ตลอดเวลา ถึงความผิดปกติของเครื่องมือ อุปกรณ์ หากผิดปกติต้องหยุดเครื่องทันที แล้วทำการตรวจสอบและแก้ไข

ขั้นตอนที่ 6 ขณะกำลังปฏิบัติงานหากมีอาการปวดเมื่อย หรือล้าก็ให้เปลี่ยนอริยาบถหรือหยุดพักก่อนเมื่อผ่อนคลายถึงกลับมาทำงานใหม่ เพราะหาฝืนทำต่ออาจจะเกิดอันตรายจากเครื่องมือไฟฟ้าได้

ขั้นตอนที่ 7 หลังจากปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้วควรทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ พร้อมตรวจเช็คให้เรียบร้อย ก่อนเก็บเครื่องมือ

5) งานเก็บรายละเอียดขั้น 1

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมชิ้นงานให้พร้อม รวมถึงอุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ ที่ต้องใช้ในการปรับปรุง แก้ไข หรือซ่อมแซมชิ้นงาน

ขั้นตอนที่ 2 สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับงานเช่น แว่นตานิรภัย หน้ากาก ถุงมือป้องกันการบาด รองเท้านิรภัย เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับดวงตา ระบบการหายใจ มือ และเท้าก่อนที่จะลงมือปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 3 ปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง ในขั้นตอนนี้ต้องใช้ความละเอียดมาก ต้องเพ่งมองชิ้นงานเพื่อค้นหาจุดที่เป็นตำหนิ อาจเกิดปัญหาเรื่องสายตา จึงต้องกำหนดเวลาหยุดพัก แล้วส่งต่อยัง งานเก็บรายละเอียด 2

6) งานเก็บรายละเอียดขั้น 2 เป็นการตรวจสอบขั้นสุดท้ายก่อนงานขัด จึงมักจะใช้เวลาเพียงนิด ต้องทำด้วยความรวดเร็ว จึงอาจจะเกิดการบาดเจ็บ ที่ต้องมีการจับพลิกด้วยความรวดเร็ว เกิดการบาดเจ็บที่ข้อมือ นิ้ว มือได้ จึงต้องเพิ่มความระมัดระวัง

7) งานขัด

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมชิ้นงานให้พร้อม รวมถึงอุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ เช่น เครื่องขัด กระดาษทราย ตะไบ คีม และกาว เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 2 สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับงานเช่น แว่นตานิรภัย หน้ากาก ถุงมือป้องกันการบาด รองเท้านิรภัย เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับดวงตา ระบบการหายใจ มือ และเท้าก่อนที่จะลงมือปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 3 กรณีต้องใช้เครื่องมือไฟฟ้า ต้องเสียบปลั๊กให้แน่นและต้องต่อสายดิน การปฏิบัติงานต้องมีสติ จับชิ้นงานในท่าที่ถนัดและแน่นพอที่จะไม่หลุดมือ หากเริ่มรู้สึกเมื่อยล้าควรหยุดพักก่อนแล้วค่อยลงมือปฏิบัติงานต่อไม่ควรฝืนปฏิบัติงานต่อเพราะอาจทำให้เกิดอันตรายได้

ขั้นตอนที่ 4 ปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ ต้องหมั่นสังเกตอยู่ตลอดเวลา ถึงความผิดปกติของเครื่องมือ อุปกรณ์ หากผิดสังเกตต้องหยุดเครื่องทันที แล้วทำการตรวจสอบและแก้ไข

ขั้นตอนที่ 5 ขณะกำลังปฏิบัติงานหากมีอาการปวดเมื่อย หรือล้าก็ให้เปลี่ยนอริยาบถหรือหยุดพักก่อนเมื่อผ่อนคลายถึงกลับมาทำงานใหม่ เพราะหาฝืนทำต่ออาจจะเกิดอันตรายจากเครื่องมือไฟฟ้าได้

ขั้นตอนที่ 6 หลังจากปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้วควรทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ พร้อมตรวจเช็คให้เรียบร้อย ก่อนเก็บเครื่องมือ

8) งานเคลือบ/งานสี

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมพื้นที่ ควรเป็นพื้นที่โล่งให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก และเตรียมชิ้นงาน รวมถึงสีสำหรับเคลือบ ที่ต้องใช้ให้พร้อม

ขั้นตอนที่ 2 สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับงานเช่น แว่นตานิรภัย หน้ากาก ถุงมือป้องกันการบาด รองเท้านิรภัย เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับดวงตา ระบบการหายใจ มือ และเท้าก่อนที่จะลงมือปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 4 ปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ ไม่สัมผัส และไม่สูดดม กับน้ำยาเคลือบ เพื่อการรับรู้กลิ่น เพราะจะทำให้สารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้ง่าย

ขั้นตอนที่ 5 หลังจากปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้วควรทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ แล้วทิ้งภาชนะที่เปื้อนสารเคมีแยกจากขยะทั่วไป

4.5.2 มาตรฐานการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย (SSOP) หัตถกรรมเรือจำลอง

1) งานเตรียมวัสดุ

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมพื้นที่ควรใช้พื้นที่มีเป็นสัดส่วน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของเศษวัสดุสู่บุคคลอื่นๆ ในพื้นที่ทำงานอื่นๆ และเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ และตรวจเช็คให้พร้อมใช้

ขั้นตอนที่ 2 ตรวจเช็คสภาพของสายไฟสำหรับต่อกับเครื่องมือไฟฟ้าต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานก่อนลงมือปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 3 สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับงานเช่น แวนตา นิรภัย หน้ากาก ถุงมือป้องกันการบาด รองเท้านิรภัย เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับดวงตา ระบบ การหายใจ มือ และเท้าก่อนที่จะลงมือปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 4 กรณีต้องใช้เครื่องมือไฟฟ้า ต้องเสียบปลั๊กให้แน่นและต้องต่อสายดิน การ ปฏิบัติงานต้องมีสติ จับชิ้นงานในท่าที่ถนัดและแน่นพอที่จะไม่หลุดมือ หากเริ่มรู้สึกเมื่อยล้าควรหยุดพัก ก่อนแล้วค่อยลงมือปฏิบัติงานต่อไม่ควรฝืนปฏิบัติงานต่อเพราะอาจทำให้เกิดอันตรายได้

ขั้นตอนที่ 5 ขณะกำลังปฏิบัติงานต้องหมั่นสังเกตอยู่ตลอดเวลา ถึงความผิดปกติของ เครื่องมือ อุปกรณ์ หากผิดสังเกตต้องหยุดเครื่องทันที แล้วทำการตรวจสอบและแก้ไข

ขั้นตอนที่ 6 หลังจากปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้วควรทำความสะอาดบริเวณที่ ปฏิบัติงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ พร้อมตรวจเช็คให้เรียบร้อย ก่อนเก็บเครื่องมือ

2) งานออกแบบ

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมโต๊ะงานให้พร้อม ปรับระดับให้พอดีกับตัวทั้งมุมโต๊ะและเก้าอี้ แล้ว เตรียมอุปกรณ์เครื่องเขียน

ขั้นตอนที่ 2 ปรับระยะของโคมไฟให้เหมาะสมกับตำแหน่งที่สายตาสัมผัสวัตถุ ให้มีความ สว่างมากพอที่สายตามองแล้วไม่ต้องเพ่งมองถึงจะมองเห็นภาพได้อย่างสมบูรณ์ก่อนลงมือปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อปฏิบัติงานไปได้ประมาณ 1-2 ชั่วโมง ให้ละสายตาจากมองระยะใกล้ให้ เปลี่ยนเป็นมองในระยะไกลๆ หรือวัตถุที่เย็นตา สายตา ประมาณ 5-10 นาที หรือหากมีอาการปวด เมื่อย หรือล้าก็ให้เปลี่ยนท่า นั่ง หรือหยุดพักก่อนเมื่อผ่อนคลายถึงกลับมาทำงานใหม่

ขั้นตอนที่ 4 เมื่อปฏิบัติงานเสร็จแล้ว ให้จัดเก็บโต๊ะ เก้าอี้ อุปกรณ์เครื่องเขียนต่างๆ ตลอดจนปิด-เก็บโคมไฟให้เรียบร้อย

3) งานตัดตามแบบ

ขั้นตอนที่ 1 ควรใช้เตียงงานเตรียมวัสดุ เพราะใช้เครื่องมือด้วยกัน และเพื่อป้องกันการ พังกระจายของเศษวัสดุสู่บุคคลอื่นๆ ในพื้นที่ทำงานอื่นๆ และเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ และ ตรวจเช็คให้พร้อมใช้

ขั้นตอนที่ 2 ตรวจเช็คสภาพของสายไฟสำหรับต่อกับเครื่องมือไฟฟ้าต่างๆ ให้อยู่ใน สภาพที่พร้อมใช้งานก่อนลงมือปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 3 สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับงานเช่น แวนตา นิรภัย หน้ากาก ถุงมือป้องกันการบาด รองเท้านิรภัย เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับดวงตา ระบบ การหายใจ มือ และเท้าก่อนที่จะลงมือปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 4 กรณีต้องใช้เครื่องมือไฟฟ้า ต้องเสียบปลั๊กให้แน่นและต้องต่อสายดิน การ ปฏิบัติงานต้องมีสติ จับชิ้นงานในท่าที่ถนัดและแน่นพอที่จะไม่หลุดมือ หากเริ่มรู้สึกเมื่อยล้าควรหยุดพัก ก่อนแล้วค่อยลงมือปฏิบัติงานต่อไม่ควรฝืนปฏิบัติงานต่อเพราะอาจทำให้เกิดอันตรายได้

ขั้นตอนที่ 5 ขณะกำลังปฏิบัติงานต้องหมั่นสังเกตอยู่ตลอดเวลา ถึงความผิดปกติของเครื่องมือ อุปกรณ์ หากผิดสังเกตต้องหยุดเครื่องทันที แล้วทำการตรวจสอบและแก้ไข

ขั้นตอนที่ 6 ขณะกำลังปฏิบัติงานหากมีอาการปวดเมื่อย หรือล้าก็ให้เปลี่ยนอาริยาบถ หรือหยุดพักก่อนเมื่อผ่อนคลายถึงกลับมาทำงานใหม่ เพราะหาฝืนทำต่ออาจจะเกิดอันตรายจากเครื่องมือไฟฟ้าได้

ขั้นตอนที่ 7 หลังจากปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้วควรทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ พร้อมตรวจเช็คให้เรียบร้อย ก่อนเก็บเครื่องมือ

4) งานประกอบ

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมโต๊ะงานที่ความสูงเหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงาน เปิดไฟให้แสงสว่างเพียงพอต่อการมองเห็นอย่างสมบูรณ์ เตรียมส่วนประกอบของเรือให้พร้อม รวมถึงอุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ ที่ต้องใช้

ขั้นตอนที่ 2 ตรวจเช็คสภาพของสายไฟสำหรับต่อกับเครื่องมือไฟฟ้าต่างๆ ให้อยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานก่อนลงมือปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 3 สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับงานเช่น แว่นตานิรภัย หน้ากาก ถุงมือป้องกันการบาด รองเท้านิรภัย เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับดวงตา ระบบการหายใจ มือ และเท้าก่อนที่จะลงมือปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 4 กรณีต้องใช้เครื่องมือไฟฟ้า ต้องเสียบปลั๊กให้แน่นและต้องต่อสายดิน การปฏิบัติงานต้องมีสติ จับชิ้นงานในท่าที่ถนัดและแน่นพอที่จะไม่หลุดมือ หากเริ่มรู้สึกเมื่อยล้าควรหยุดพักก่อนแล้วค่อยลงมือปฏิบัติงานต่อไม่ควรฝืนปฏิบัติงานต่อเพราะอาจทำให้เกิดอันตรายได้

ขั้นตอนที่ 5 ปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ ต้องหมั่นสังเกตอยู่ตลอดเวลา ถึงความผิดปกติของเครื่องมือ อุปกรณ์ หากผิดสังเกตต้องหยุดเครื่องทันที แล้วทำการตรวจสอบและแก้ไข

ขั้นตอนที่ 6 ขณะกำลังปฏิบัติงานหากมีอาการปวดเมื่อย เนื่องจากในขั้นตอนนี้เป็นการตรวจสอบไปด้วย จึงมักจะใช้เวลาานาน จึงต้องเพิ่มความระมัดระวัง หรือล้าก็ให้เปลี่ยนอาริยาบถ หรือหยุดพักก่อนเมื่อผ่อนคลายถึงกลับมาทำงานใหม่ เพราะหาฝืนทำต่ออาจจะเกิดอันตรายจากเครื่องมือไฟฟ้าได้

ขั้นตอนที่ 7 หลังจากปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้วควรทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ พร้อมตรวจเช็คให้เรียบร้อย ก่อนเก็บเครื่องมือ

5) งานขัด

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมชิ้นงานให้พร้อม รวมถึงอุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ เช่น เครื่องขัดกระดาษทราย ตะไบ คีม และกาว เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 2 สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับงานเช่น แว่นตานิรภัย หน้ากาก ถุงมือป้องกันการบาด รองเท้านิรภัย เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับดวงตา ระบบการหายใจ มือ และเท้าก่อนที่จะลงมือปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 3 กรณีต้องใช้เครื่องมือไฟฟ้า ต้องเสียบปลั๊กให้แน่นและต้องต่อสายดิน การปฏิบัติงานต้องมีสติ จับชิ้นงานในท่าที่ถนัดและแน่นพอที่จะไม่หลุดมือ หากเริ่มรู้สึกเมื่อยล้าควรหยุดพักก่อนแล้วค่อยลงมือปฏิบัติงานต่อไม่ควรฝืนปฏิบัติงานต่อเพราะอาจทำให้เกิดอันตรายได้

ขั้นตอนที่ 4 ปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ ต้องหมั่นสังเกตอยู่ตลอดเวลา ถึงความผิดปกติของเครื่องมือ อุปกรณ์ หากผิดสังเกตต้องหยุดเครื่องทันที แล้วทำการตรวจสอบและแก้ไข

ขั้นตอนที่ 5 ขณะกำลังปฏิบัติงานหากมีอาการปวดเมื่อย หรือล้าก็ให้เปลี่ยนอริยาบถหรือหยุดพักก่อนเมื่อผ่อนคลายถึงกลับมาทำงานใหม่ เพราะหาฝืนทำต่ออาจจะเกิดอันตรายจากเครื่องมือไฟฟ้าได้

ขั้นตอนที่ 6 หลังจากปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้วควรทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ พร้อมตรวจเช็คให้เรียบร้อย ก่อนเก็บเครื่องมือ

6) งานเคลื่อนเบง

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมพื้นที่ ควรเป็นพื้นที่โล่งให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก และเตรียมชิ้นงานรวมถึงสี่สำหรับเคลื่อน ที่ต้องใช้ให้พร้อม

ขั้นตอนที่ 2 สวมอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับงานเช่น แวนตานิรภัย หน้ากาก ถุงมือป้องกันการบาด รองเท้านิรภัย เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นกับดวงตา ระบบการหายใจ มือ และเท้าก่อนที่จะลงมือปฏิบัติงาน

ขั้นตอนที่ 4 ปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ ไม่สัมผัส และไม่สูดดม กับน้ำยาเคลื่อน เพื่อการรับรู้กลิ่น เพราะจะทำให้สารเคมีเข้าสู่ร่างกายได้ง่าย

ขั้นตอนที่ 5 หลังจากปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้วควรทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ แล้วทิ้งภาชนะที่เปื้อนสารเคมีแยกจากขยะทั่วไป

4.6 การประเมินสถานภาพการเรียนรู้ ในการแก้ปัญหาทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากงานหัตถกรรม

4.6.1 การปรับปรุงสภาพการทำงาน จากการติดตามผลการเปลี่ยนแปลง พบว่าผู้ประกอบการอาชีพหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง และหัตถกรรมเรือจำลอง ได้มีการจัดสภาพการทำงานให้ดีขึ้น ทั้งด้านพื้นที่จัดเตรียมวัสดุนั้น ได้มีการแบ่งบริเวณ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดผลกระทบต่อผู้ประกอบการอาชีพคนอื่นๆ มีการอบรมให้ความรู้ แก่ลูกจ้าง ให้การสนับสนุน ในเรื่องอุปกรณ์ป้องกันอันตราย เช่น แวนานิรภัย หน้ากากป้องกันฝุ่นละออง ถุงมือ รองเท้านิรภัย มีการปรับปรุงโต๊ะงานให้เหมาะสมกับงานที่ทำ และเหมาะสมกับสรีระของผู้ที่ทำงานในหน้าที่นั้นๆ มีการระบายน้อกอากาศเพิ่มเติมในส่วนองงานเคลื่อน งานสี

นอกจากนั้น ได้มีการให้ความรู้ แก่ลูกจ้างในการปรับท่าทางการทำงานให้เหมาะสม เพื่อลดอันตรายจากการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ ลดอาการเจ็บป่วยจากอาการปวดเมื่อยตามร่างกาย

4.6.2 การติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมในการทำงาน หลังจากการให้ความรู้ในกิจกรรมกลุ่มอยู่ในระดับดีกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ดังนี้

4.6.2.1 ระดับแสงสว่างในการทำงาน พบว่า ไม่มีปัญหาเรื่องแสงสว่างทั้งสองอาชีพ หัตถกรรม กำหนดมาตรฐานแสงสว่างของงานหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง และหัตถกรรมเรือจำลอง กำหนดไว้ที่ 300 ลักซ์ งานหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลองตรวจวัดได้ 320-410 ลักซ์ หัตถกรรมเรือจำลองตรวจวัดได้ 351-415 ลักซ์ (ตารางที่ 4.18)

4.6.2.2 ระดับเสียงในการทำงาน พบว่า ปัญหาเรื่องเสียงที่ไม่เหมาะสมของอาชีพหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง และหัตถกรรมเรือจำลอง นั้น ไม่สามารถแก้ไขให้ลดลงได้เนื่องจากเสียงดังกล่าวเกิดจากเครื่องมือไฟฟ้า ที่สัมผัสกับผิวของวัสดุ จึงแก้ไขที่ตัวบุคคลแทนโดยการสวมปลั๊กอุดหูซึ่งสามารถลดระดับความดังของเสียงลงได้ ประมาณ 10-15 เดซิเบลเอ

ตารางที่ 4.18 แสดงผลการตรวจวัดแสงสว่างที่ใช้ในการทำงานของผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรม

พื้นที่ตรวจวัดขณะปฏิบัติงาน	ค่าการตรวจวัด (ลักซ์)		มาตรฐาน (ลักซ์)
	หัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง	หัตถกรรมเรือจำลอง	
งานเตรียมวัสดุ	310 ลักซ์	355 ลักซ์	300 ลักซ์
งานออกแบบ	410 ลักซ์	401 ลักซ์	300 ลักซ์
งานตัดตามแบบ	320 ลักซ์	407 ลักซ์	300 ลักซ์
งานประกอบ	375 ลักซ์	351 ลักซ์	300 ลักซ์
งานเก็บรายละเอียดชั้น 1	384 ลักซ์	-	300 ลักซ์
งานเก็บรายละเอียดชั้น 2	318 ลักซ์	-	300 ลักซ์
งานขัด	406 ลักซ์	394 ลักซ์	300 ลักซ์
งานเคลือบ/งานสี	380 ลักซ์	415 ลักซ์	300 ลักซ์

หมายเหตุ อ้างอิงมาตรฐานค่าการตรวจแสงจากมาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานของแสงสว่าง ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เกี่ยวกับภาวะแวดล้อม หมวด 2 (แสงสว่าง)

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ผู้ประกอบการอาชีพหัตถกรรมเกิดการเรียนรู้และแก้ไขปัญหาอาชีพอนามัยและความปลอดภัยในการประกอบอาชีพ โดยร่วมกันมองสภาพปัญหาจากการประกอบอาชีพ การร่วมกันวิเคราะห์สภาพปัญหา และค้นหาแนวทางในการป้องกันและแก้ไขปัญหาทางด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัย โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย (JSA) จากนั้นได้มีการกำหนดกิจกรรมที่สามารถนำไปปฏิบัติเพื่อนำไปสู่รูปแบบการป้องกันอันตรายจากงานหัตถกรรม สำหรับการอบรมให้ความรู้กับกลุ่มอาชีพนั้น จะให้ความรู้ในเรื่องอันตรายจากการทำงานในประเด็นที่เป็นปัญหาจริง ได้แก่ อันตรายจากเครื่องจักร เครื่องมือกลต่างๆ หรือเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ ที่ใช้ในการทำงาน เรื่องอันตรายจากสารเคมีสารระเหย การเข้าสู่ร่างกายของสารเคมี ไปสู่การปฏิบัติเพื่อป้องกันอันตราย และผู้ประกอบการอาชีพมีความต้องทราบถึงวิธีการในการป้องกันอันตรายจากการทำงาน โดยเนื้อหาแท้จริงคือการป้องกันการเจ็บป่วย การปวดกล้ามเนื้อตามอวัยวะต่างๆ ของร่างกายซึ่งเป็นการเจ็บป่วยที่เคยเป็นหรือกำลังเป็น มากกว่าอันตรายจากสารเคมีที่เห็นผลไม่ชัดเจน และหลังจากนั้นนักวิจัยได้เข้าไปประเมินผลการดำเนินงานในการปรับปรุงการแก้ไขปัญหาด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัยของผู้ประกอบอาชีพเป็นระยะๆ โดยศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากการสังเกตแบบมีส่วนร่วม พูดคุยซักถามเชิงลึก จากบันทึกการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการทำงาน และจากการจัดการสภาพแวดล้อมในการทำงานซึ่งได้ข้อมูลดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ผลการดำเนินงานกลุ่มหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง

กลุ่มหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง ส่วนใหญ่จะมีการทำงานลักษณะที่รวมกลุ่มกันทำในบ้านของผู้นำกลุ่ม แต่มีงานบางอย่างที่ต่างคนต่างทำกันมาเองจากที่บ้าน แล้วส่งมาทำต่อที่กลุ่ม ในการประชุมร่วมกันเพื่อค้นหาปัญหา วิเคราะห์ปัญหา และหาแนวทางแก้ไขปัญหานั้น มีกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมประชุมครบตามจำนวนทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์และครอบคลุมลักษณะงานและทราบถึงปัญหาทั้งหมด

จากการค้นหาปัญหาร่วมกันของกลุ่มนั้น โดยทั่วไปจะมีปัญหาจากท่าทางในการทำงานที่ไม่เหมาะสม การทำงานที่มีการใช้กล้ามเนื้อส่วนใดส่วนหนึ่งโดยเฉพาะที่มีการทำงานติดต่อกันเป็นเวลานาน จนเกิดอาการเจ็บปวดด้วยอาการปวดต้นคอ ปวดไหล่ ปวดหลัง ปวดแขน ปวดเอว ปวดเข่า ปวดขา ปวดเมื่อยทั้งตัว แสบตา ปวดตา ตาพร่า คันที่ผิวหนัง เจ็บแสบจมูก ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย โดยเฉพาะอาการปวดหลัง อาการปวดตา และปวดเอว จะมีความถี่ในการเกิดมากกว่าอาการอื่นๆ ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบอีกว่าผู้ประกอบการมากกว่าครึ่ง เคยประสบอุบัติเหตุจนเกิดการบาดเจ็บกับตัวเอง คือ หกล้ม วัตถุกระเด็นเข้าตา โดนของมีคมบาด ไฟดูด สารเคมีกระเด็นใส่ และถูกกระแทกจากของแข็ง โดยเฉพาะการบาดเจ็บในลักษณะวัตถุกระเด็นเข้าตานั้นเกิดขึ้นเป็นประจำทุกสัปดาห์ ส่วนการบาดเจ็บจากโดนของมีคม

บาดเจ็บ และถูกระแทกจากของแข็ง มีความถี่ในการเกิดประจำทุกเดือน โดยที่อาการเจ็บป่วยของร่างกาย และการบาดเจ็บจากการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่แล้วอยู่ในขั้นที่ไม่รุนแรง นอกจากนี้ยังมีปัญหา ด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยพื้นที่การทำงานส่วนใหญ่แสงสว่างไม่เพียงพอ และในบางกิจกรรมการทำงานมีเสียงเกินเกณฑ์มาตรฐาน

วิเคราะห์ปัญหา และหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกันของกลุ่มนั้น เห็นว่างานประเภทนี้มีการแบ่งแยกหน้าที่กันทำ ในสถานที่ทำงานเดียวกันเป็นส่วนใหญ่ ทำให้ปัญหาที่เกิดขึ้นมีลักษณะที่ไม่ต่างกัน การปรับปรุงสถานที่ทำงานจึงสามารถทำได้ง่าย และใช้ประโยชน์ร่วมกันได้ ส่วนงานที่นำกลับไปทำที่บ้านเห็นว่าควรมีการให้ความรู้เพิ่มเติมในลักษณะงานที่แตกต่างกันจากงานที่ทำในกลุ่ม ส่วนปัญหาที่เกิดขึ้นกับกลุ่มล้าวนเป็นปัญหาที่สามารถแก้ไขได้โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ที่อาจจะทำได้ยากแต่สามารถทำได้ โดยต้องใช้ระยะเวลา และกลุ่มผู้วิจัยจะต้องคอยติดตามอย่างต่อเนื่องจนพฤติกรรมดังกล่าวได้รับการเปลี่ยนแปลง จะเห็นว่าปัญหาที่พบเกือบทั้งหมดจะเป็นปัญหาการเจ็บป่วยที่เกิดจากอาการปวดตามอวัยวะของร่างกายที่มีการทำงานติดต่อกันนานๆ แนวทางแก้ไขนั้นผู้ประกอบการอาชีพจะต้องได้รับความรู้ โดยการอบรมในเรื่องท่าทางการทำงานที่เหมาะสมในหน้างานจริงๆ การปรับปรุงช่วงพักระหว่างงาน และการส่งเสริมสุขภาพด้วยการออกกำลังกายจะสามารถป้องกันอันตรายจากการเจ็บป่วย ปวดเมื่อยจากการทำงานได้

ส่วนด้านสภาพการทำงานที่เป็นปัญหาอยู่ 1. แสงสว่างที่ไม่เพียงพอ ควรมีการปรับปรุงให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน อาจจะดำเนินการได้ คือ การติดตั้งหลอดไฟเพิ่มเติม การเพิ่มกำลังของหลอดไฟ หรือการต่อกันโคมของหลอดไฟให้ต่ำลงมาใกล้กับบริเวณที่ปฏิบัติงาน แต่การดำเนินการต่างๆ ตามที่กล่าวมานั้นอาจจะเกิดปัญหาเรื่องความร้อนตามมาจึงต้องคำนึงถึงเรื่องนี้ด้วย 2. เสียงดังเกินเกณฑ์มาตรฐาน ในกิจกรรมงานตัดตามแบบ และงานขัด ด้วยเสียงที่ดังนั้นมาจากการที่เครื่องจักร สัมผัสกับวัสดุ จึงไม่สามารถลดเสียงให้ต่ำลงได้และเสียงเกินมาตรฐานเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ดังนั้นในการแก้ปัญหาควรมีการบำรุงรักษาเครื่องจักรทุกครั้งหลังการใช้งาน ควรแยกกิจกรรมดังกล่าวออกจากกิจกรรมอื่นๆ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อบุคคลในกิจกรรมอื่นๆ และควรให้ผู้ปฏิบัติงานในกิจกรรมที่มีเสียงดังนี้สวมใส่อุปกรณ์อุดหูหรือครอบหู นอกจากนั้นควรใช้เวลาในกิจกรรมนี้ไม่ควรเกิน 6 ชม. ติดต่อกัน

5.1.2 ผลการดำเนินงานกลุ่มหัตถกรรมเรือจำลอง

กลุ่มหัตถกรรมเรือจำลอง จะมีการทำงานลักษณะที่รวมกลุ่มกันทำในบ้านของผู้นำกลุ่ม ในการประชุมร่วมกันเพื่อค้นหาปัญหา วิเคราะห์ปัญหา และหาแนวทางแก้ไขปัญหานั้น มีกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมประชุมครบตามจำนวนทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์และครอบคลุมลักษณะงานและทราบถึงปัญหาทั้งหมด

จากการค้นหาปัญหาร่วมกันของกลุ่มนั้น โดยทั่วไปจะมีปัญหาจากท่าทางในการทำงานที่ไม่เหมาะสม การทำงานที่มีการใช้กล้ามเนื้อส่วนใดส่วนหนึ่งโดยเฉพาะที่มีการทำงานติดต่อกันเป็นเวลานานจนเกิดอาการเจ็บป่วยด้วยอาการปวดต้นคอ ปวดไหล่ ปวดหลัง ปวดแขน ปวดเอว ปวดเข่า ปวดขา ปวดเมื่อยทั้งตัว แสบตา ปวดตา ตาพร่า คันที่ผิวหนัง เจ็บแสบจุก ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย โดยเฉพาะอาการ

อาการปวดเอว อาการปวดไหล่ ตาพร่า และปวดต้นคอ จะมีความถี่ในการเกิดมากกว่าอาการอื่นๆ ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบอีกว่าผู้ประกอบอาชีพมากกว่าครึ่ง เคยประสบอุบัติเหตุจนเกิดการบาดเจ็บกับตัวเอง คือ กระเด็นเข้าตา โดนของมีคมบาด ไฟดูด สารเคมีกระเด็นใส่ และถูกกระแทกจากของแข็ง โดยเฉพาะการบาดเจ็บในลักษณะวัตถุกระเด็นเข้าตาและสารเคมีกระเด็นนั้น เกิดขึ้นเป็นประจำทุกสัปดาห์ โดยที่อาการเจ็บป่วยของร่างกายและการบาดเจ็บจากการเกิดอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นอยู่ในขั้นที่ไม่รุนแรงถึงรุนแรงมาก นอกจากนี้ยังมีปัญหาด้านสภาพแวดล้อมในการทำงาน โดยพื้นที่การทำงานส่วนใหญ่ แสงสว่างไม่เพียงพอ และในบางกิจกรรมการทำงานมีเสียงเกินเกณฑ์มาตรฐาน

วิเคราะห์ปัญหา และหาแนวทางแก้ไขปัญหาร่วมกันของกลุ่มนั้น เห็นว่างานประเภทนี้มีการแบ่งแยกหน้าที่กันทำ ในสถานที่ทำงานเดียวกันทำให้ปัญหาที่เกิดขึ้นมีลักษณะที่ไม่ต่างกัน การปรับปรุงสถานที่ทำงานจึงสามารถทำได้ง่าย และใช้ประโยชน์ร่วมกันได้ สำหรับปัญหาที่เกิดขึ้นกับกลุ่มล้วนเป็นปัญหาที่สามารถแก้ไขได้โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่อาจจะทำได้ยากแต่สามารถทำได้ โดยต้องใช้เวลาและกลุ่มผู้วิจัยจะต้องคอยติดตามอย่างต่อเนื่อง จนพฤติกรรมดังกล่าวได้รับการเปลี่ยนแปลง จะเห็นว่าปัญหาที่พบเกือบทั้งหมดจะเป็นปัญหาการเจ็บป่วยที่เกิดจากอาการปวดตามอวัยวะของร่างกายที่มีการทำงานติดต่อกันนานๆ แนวทางแก้ไขนั้นผู้ประกอบอาชีพจะต้องได้รับความรู้โดยการอบรมในเรื่องท่าทางการทำงานที่เหมาะสมในหน้างานจริงๆ การปรับปรุงช่วงพักระหว่างงาน และการส่งเสริมสุขภาพด้วยการออกกำลังกายจะสามารถป้องกันอันตรายจากการเจ็บป่วย ปวดเมื่อยจากการทำงานได้

ส่วนด้านสภาพการทำงานที่เป็นปัญหาอยู่นั้นมีปัญหาลักษณะคล้ายคลึงกันกับกลุ่มอาชีพหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง ดังนั้นการแก้ไขปัญหาด้านสภาพแวดล้อมในการทำงานของงานหัตถกรรมเรือจำลองจึงสามารถนำเอาวิธีการแก้ปัญหาจากงานหัตถกรรมบ้านทรงไทยมาใช้แก้ปัญหาในลักษณะเดียวกันได้เช่นกัน

5.2 การอภิปรายผลการวิจัย

การเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในกลุ่มผู้ประกอบอาชีพงานหัตถกรรมทั้ง 2 กลุ่มหัตถกรรม หลังจากที่ผ่านมาขั้นตอนการมองสภาพปัญหาจากการประกอบอาชีพร่วมกัน การวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย และการหามาตรการในการป้องกันและแก้ไขปัญหามืออาชีพที่เกิดขึ้นจากการทำงานโดยที่เข้าไปติดตาม สังเกตการณ์ และการพูดคุยอย่างเจาะลึกในปัญหา รวมทั้งการให้ข้อเสนอแนะในบางเรื่องเพื่อให้ผู้ประกอบอาชีพนำไปปฏิบัติ เพื่อให้เกิดการปรับปรุงในทางที่ดีขึ้นพบว่าผู้ประกอบอาชีพแต่ละกลุ่มจะมีการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงแก้ไขปัญหาทางด้านสุขภาพอนามัยจากการทำงานในทางที่ดีขึ้น ดังนี้

5.2.1 กลุ่มหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง ผู้ที่ประกอบอาชีพหัตถกรรมส่วนใหญ่จะเป็นชายมากกว่าผู้หญิง โดยเป็นเพราะผู้ชายส่วนใหญ่มักเป็นหัวหน้าครอบครัว ได้มีการฝึกฝนงานช่างฝีมือประเภทต่างๆ ไว้เพื่อให้สามารถทำงานได้หลากหลายจึงมีความสามารถในงานหัตถกรรมดังกล่าวเป็นอย่างดี แต่

เนื่องจากท่าทางในการทำงานที่ไม่เหมาะสม การทำงานมีการใช้กล้ามเนื้อส่วนใดส่วนหนึ่ง โดยเฉพาะที่มีการทำงานติดต่อกันเป็นเวลานาน และด้วยที่ผู้ประกอบอาชีพที่มีอาการปวดเมื่อยตามร่างกายส่วนใหญ่อายุมาก (40 ปีขึ้นไป) จึงทำให้เกิดอาการได้มากกว่าคนอายุน้อยๆ จึงเกิดอาการเจ็บป่วยด้วยอาการปวดต้นคอ ปวดไหล่ ปวดหลัง ปวดแขน ปวดเอว ปวดเข่า ปวดขา ปวดเมื่อยทั้งตัว แสบตา ปวดตา ตาพร่า คันที่ผิวหนัง เจ็บแสบจุก ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย โดยเฉพาะอาการปวดหลัง อาการปวดตา และปวดเอวที่มีความถี่ในการเกิดมากกว่าอาการอื่นๆ เนื่องจากการนั่งทำงานตามความสะดวกส่วนใหญ่จะนั่งกับพื้นเมื่อนั่งนานๆ หลังก็จะงอ ในบางครั้งงานที่เร่งรีบจึงไม่ได้มีโอกาสขยับตัวได้มากพอ และจะต้องเพ่งสายตากับการประกอบชิ้นงาน การขัด การเก็บรายละเอียด การตรวจสอบคุณภาพงาน ในสภาพแวดล้อมแสงที่ความสว่างไม่เพียงพอ จึงเป็นต้นเหตุของอาการปวดหลัง อาการปวดตา และปวดเอว

นอกจากนี้ลักษณะกิจกรรมต่างๆ ของงานนั้น มีเศษไม้ เศษผงกระเด็น มีการวางวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์เกะกะ มีกลิ่นของสารระเหย กลิ่นสี การใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่สายไฟไม่มีปลั๊ก (เวลาใช้จะใช้สายทองแดงสอดเข้าเต้ารับ) หรือไม่มีการต่อสายดิน เป็นต้น จึงเป็นสาเหตุของการเกิดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุของผู้ประกอบอาชีพมากกว่าครึ่ง คือ หกล้ม วัตถุกระเด็นเข้าตา โดนของมีคมบาด ไฟดูด สารเคมีกระเด็นใส่ และถูกกระแทกจากของแข็ง โดยเฉพาะการบาดเจ็บในลักษณะวัตถุกระเด็นเข้าตานั้นเกิดขึ้นเป็นประจำทุกสัปดาห์นั้นเป็นเพราะการปฏิบัติงานด้วยความเคยชิน ประมาท ซึ่งจะพบได้ในกิจกรรมการเตรียมวัตถุดิบ และการตัดตามแบบเพราะจะมีการตัดด้วยเลื่อยไฟฟ้า หรือเลื่อยวงเดือน และกิจกรรมการขัดที่ต้องใช้เครื่องขัดไฟฟ้า ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ผู้ปฏิบัติงานจะต้องเพิ่มความระมัดระวัง และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน ส่วนการบาดเจ็บจากโดนของมีคมบาด และถูกกระแทกจากของแข็ง ที่มีความถี่ในการเกิดประจำทุกเดือน เป็นเพราะการปฏิบัติงานในกิจกรรมต่างๆ ที่ใช้เครื่องมือมีคม ใช้ด้วยความรวดเร็ว ใช้แรงในการกดสูงจึงระวังไม่ทัน หรือเกิดจากการตกหล่นของวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการทำงาน กิจกรรมเหล่านี้ผู้ปฏิบัติงานจะต้องเพิ่มความระมัดระวัง และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทุกครั้งที่ปฏิบัติงานเช่นกัน ซึ่งอุปกรณ์ในการป้องกันการบาดเจ็บที่ต้องใช้ในงานหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง ได้แก่ แวนตานิรภัย แวนขยาย ถุงมือ หน้ากากป้องกันฝุ่นละออง และรองเท้านิรภัย เป็นต้น และจากปัญหาและสาเหตุดังกล่าว เมื่อนำผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย มาสร้างเป็นรูปแบบการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาด้านอาชีวอนามัย และความปลอดภัย และให้ผู้ประกอบอาชีพได้เรียนรู้สู่การปฏิบัติแล้วนั้นจึงสามารถนำเสนอผลของการเรียนรู้ได้ดังนี้

5.2.1.1 ด้านขั้นตอนการทำงาน

- 1) งานเตรียมวัสดุและงานตัดตามแบบ เจ้าของกิจการได้กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงานของกิจกรรมอย่างเป็นสัดส่วน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของเศษวัสดุ และผู้ปฏิบัติงานได้จัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ และตรวจเช็คให้ปลอดภัยจนพร้อมใช้งาน ในส่วนของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายพบว่า บางอย่างได้มีการซื้อมาใช้ งาน คือ แวนตานิรภัย ปลั๊กอุดหู และถุงมือ ส่วนหน้ากากป้องกันฝุ่นแต่ละคนจะประยุกต์ใช้ผ้าที่นำมาจากบ้านใช้แทน ในขณะที่ปฏิบัติงานผู้ปฏิบัติงานมีการพัก โดยการออกมาบริหารไหล่ เอว ขาในระหว่างการทำงาน เพื่อผ่อนคลายความเมื่อยล้า และหลังจากปฏิบัติงานเสร็จ

เรียบร้อยแล้วผู้ปฏิบัติงานได้ควรทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ พร้อมตรวจเช็คจนเรียบร้อย ก่อนเก็บเครื่องมือ

2) งานออกแบบ เจ้าของกิจการไม่สามารถเตรียมโต๊ะงานใหม่ให้เหมาะสมกับงาน ออกแบบได้เนื่องจากค่าใช้จ่ายสูง จึงประยุกต์โต๊ะเก่าที่เคยใช้ให้ได้ระดับที่เหมาะสมแทน โดยใช้เบาะรองนั่งเสริมให้ได้ระดับของผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งปรุงปรุงเรื่องแสงสว่างให้เหมาะสม เมื่อผู้ปฏิบัติงานปฏิบัติงานได้ประมาณ 2 ชั่วโมง มีการพักโดยการออกมาบริหารไหล่ เอว ขา คอ เมื่อปฏิบัติงานเสร็จแล้ว ก็จัดเก็บโต๊ะ เก้าอี้ อุปกรณ์เครื่องเขียนต่างๆ อย่างเรียบร้อย

3) งานประกอบ เจ้าของกิจการไม่สามารถเตรียมโต๊ะงานเหมาะสมกับงาน ประกอบได้ จึงประยุกต์โต๊ะเก่าที่เคยใช้ให้ได้ระดับที่เหมาะสมแทน โดยใช้เบาะรองนั่งเสริมให้ได้ระดับของผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งปรุงปรุงเรื่องแสงสว่างให้เหมาะสม ในส่วนของอุปกรณ์ป้องกันอันตราย พบว่า มีการใช้ แวนตานิรภัย แวนขยาย ถูงมือ ส่วนหน้ากากป้องกันฝุ่น ในขณะที่ปฏิบัติงานผู้ปฏิบัติงานมีการพัก โดยการออกมาบริหารไหล่ เอว ขาในระหว่างการทำงาน เพื่อผ่อนคลายความเมื่อยล้า และหลังจากปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้วผู้ปฏิบัติงานได้ควรทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ พร้อมตรวจเช็คจนเรียบร้อย ก่อนเก็บเครื่องมือ

4) งานเก็บรายละเอียด ผู้ประกอบการจะลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อนลงโดยการรวมงานเก็บรายละเอียดขั้น 1 และงานเก็บรายละเอียดขั้น 2 ไว้ด้วยกันเพราะงานหัตถกรรมนั้นในระหว่างทำจะมีการตรวจสอบความเรียบร้อย ความสวยงามอยู่ทุกขั้นตอนอยู่แล้วจึงไม่มีความจำเป็นต้องเก็บรายละเอียดหลายครั้ง ก่อนผู้ปฏิบัติงานเตรียมชิ้นงานไว้พร้อม รวมถึงอุปกรณ์ และเครื่องมือต่างๆ ที่ต้องใช้ในการปรับปรุง แกะไข หรือซ่อมแซมชิ้นงาน ในส่วนของอุปกรณ์ป้องกันอันตราย พบว่า มีการใช้ แวนตานิรภัย ถูงมือ ส่วนหน้ากากป้องกันฝุ่น ในขณะที่ปฏิบัติงานผู้ปฏิบัติงานมีการพัก โดยการออกมาบริหารไหล่ เอว ขาในระหว่างการทำงาน เพื่อผ่อนคลายความเมื่อยล้า และหลังจากปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้วผู้ปฏิบัติงานได้ควรทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ พร้อมตรวจเช็คจนเรียบร้อย ก่อนเก็บเครื่องมือ

5) งานขัด เจ้าของกิจการได้กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงานของกิจกรรมอย่างเป็นสัดส่วน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของเศษวัสดุ และผู้ปฏิบัติงานได้จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ และตรวจเช็คให้ปลอดภัยจนพร้อมใช้งาน ในส่วนของอุปกรณ์ป้องกันอันตราย พบว่า มีการใช้ แวนตานิรภัย ถูงมือ ส่วนหน้ากากป้องกันฝุ่น ในขณะที่ปฏิบัติงานผู้ปฏิบัติงานมีการพัก โดยการออกมาบริหารไหล่ เอว ขาในระหว่างการทำงาน เพื่อผ่อนคลายความเมื่อยล้า และหลังจากปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้วผู้ปฏิบัติงานได้ควรทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ พร้อมตรวจเช็คจนเรียบร้อย ก่อนเก็บเครื่องมือ

6) งานเคลือบ/งานสี เจ้าของกิจการได้กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงานของกิจกรรมอย่างเป็นสัดส่วน โดยใช้พื้นที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก ผู้ปฏิบัติงานได้จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ในส่วนของอุปกรณ์ป้องกันอันตราย พบว่า มีการใช้ แวนตานิรภัย ถูงมือ ส่วนหน้ากากป้องกันกลิ่น

ในขณะที่ปฏิบัติงานผู้ปฏิบัติงานมีการพัก โดยการออกมาบริหารไหล่ เอว ขาในระหว่างการทำงาน เพื่อผ่อนคลายความเมื่อยล้า และหลังจากปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้วผู้ปฏิบัติงานได้ควรทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทั้งแยกทิ้งภาชนะบรรจุจากขยะทั่วไปก่อนเก็บเครื่องมือ

5.2.1.2 ด้านการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงาน ด้านสภาพการทำงานที่เป็นปัญหาอยู่ในเกณฑ์เป็นอันตราย หรือส่งผลกระทบต่อสุขภาพนั้น ได้มีการดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรฐาน เพื่อสุขภาพที่ดีของผู้ประกอบอาชีพ คือ

1) กรณีแสงสว่างที่ไม่เพียงพอ ได้มีการปรับปรุงให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยการติดตั้งหลอดไฟเพิ่มเติมในบางจุด (ใช้โคมไฟชนิดปรับระดับ ตำแหน่ง และเคลื่อนย้ายได้) การเพิ่มกำลังของหลอดไฟในบางจุด ซึ่งมาตรฐานแสงสว่างของงานหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลองกำหนดไว้ที่ 300 ลักซ์ งานหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลองตรวจวัดได้ 320-410 ลักซ์ แสงสว่างจึงเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน จึงสามารถช่วยป้องกันอาการเจ็บป่วยจากปัญหาทางสายตาในอนาคต (ปัญหาสายตาที่มีสาเหตุมาจากการเพ่งสายตามองวัตถุเป็นเวลานาน) นอกจากนี้ยังจะป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ ได้อีกด้วย

2) กรณีเสียงดังเกินเกณฑ์มาตรฐาน ในกิจกรรมงานตัดตามแบบ และงานขัด ด้วยเสียงที่ดังนั้นมาจากการที่เครื่องจักร สัมผัสกับวัสดุจึงเป็นเรื่องยากที่จะลดเสียงให้ต่ำลงได้ และเสียงเกินมาตรฐานเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ดังนั้นในการแก้ปัญหาได้มีการบำรุงรักษาเครื่องจักรทุกครั้งหลังการใช้งานก็สามารถลดเสียงลงได้เพียงเล็กน้อยเท่านั้น จึงแยกกิจกรรมดังกล่าวออกจากกิจกรรมอื่นๆ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อบุคคลในกิจกรรมอื่นๆ และให้ผู้ปฏิบัติงานในกิจกรรมที่มีเสียงดังนี้สวมใส่อุปกรณ์อุดหู ซึ่งอุปกรณ์นี้สามารถลดเสียงได้ 10-15 เดซิเบล ทำให้ปลอดภัยกับผู้ปฏิบัติงานและบุคคลอื่นๆ นอกจากนี้ผู้ประกอบอาชีพได้ลดระยะเวลาในการปฏิบัติงานกับเสียงดังลงเหลือเพียงไม่เกิน 6 ชม. ต่อครั้งเท่านั้น

5.2.2 กลุ่มหัตถกรรมเรือจำลอง ผู้ที่ประกอบอาชีพหัตถกรรมส่วนใหญ่จะเป็นชายมากกว่าผู้หญิง เช่นเดียวกับกลุ่มหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลอง โดยเป็นเพราะผู้ชายส่วนใหญ่มักเป็นหัวหน้าครอบครัว ได้มีการฝึกฝนงานช่างฝีมือประเภทต่างๆ ไว้เพื่อให้สามารถทำงานได้หลากหลายจึงมีความสามารถในงานหัตถกรรมดังกล่าวเป็นอย่างดี แต่เนื่องจากท่าทางในการทำงานที่ไม่เหมาะสม การทำงานมีการใช้กล้ามเนื้อส่วนใดส่วนหนึ่ง โดยเฉพาะที่มีการทำงานติดต่อกันเป็นเวลานาน และด้วยที่ผู้ประกอบอาชีพที่มีอาการปวดเมื่อยตามร่างกายส่วนใหญ่อายุมากขึ้น โดยอายุกระจายตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไป จึงทำให้เกิดอาการได้มากกว่าคนอายุน้อยๆ จึงเกิดอาการเจ็บป่วยด้วยอาการปวดต้นคอ ปวดไหล่ ปวดหลัง ปวดแขน ปวดเอว ปวดเข่า ปวดขา ปวดเมื่อยทั้งตัว แสบตา ปวดตา ตาพร่า คันที่ผิวหนัง เจ็บแสบจมูก ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย โดยเฉพาะอาการปวดเอว อาการปวดไหล่ ตาพร่า และปวดต้นคอ ที่มีความถี่ในการเกิดมากกว่าอาการอื่นๆ เนื่องจากการนั่งทำงานตามความสะดวกส่วนใหญ่จะนั่งกับพื้น เมื่อนั่งนานๆ หลังก็จะงอ ในบางครั้งงานที่เร่งรีบจึงไม่ได้มีโอกาสขยับตัวได้มากพอ และจะต้องเพ่งสายตากับการประกอบชิ้นงานที่บางชิ้นนั้นมีขนาดเล็กมาก การเก็บรายละเอียด การตรวจสอบคุณภาพงาน ยิ่งในสภาพแวดล้อมแสงที่ความสว่างไม่เพียงพอ จึงเป็นต้นเหตุของอาการปวดเอว อาการปวดไหล่ ตาพร่า และปวดต้นคอ ดังกล่าว

นอกจากนี้ลักษณะกิจกรรมต่างๆ ของงานนั้น มีเศษไม้ เศษผงกระเด็น มีการวางวัตถุดิบ และผลิตภัณฑ์เกาะกะ มีกลิ่นของสารระเหย กลิ่นสี การใช้เครื่องมือไฟฟ้าที่สายไฟไม่มีปลั๊ก (เวลาใช้จะใช้สายทองแดงสอดเข้าเต้ารับ) หรือไม่มีการต่อสายดิน เป็นต้น จึงเป็นสาเหตุของการเกิดการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุของผู้ประกอบอาชีพมากกว่าครึ่ง คือ วัตถุกระเด็นเข้าตา โดนของมีคมบาด ไฟดูด สารเคมี กระเด็นใส่ และถูกกระแทกจากของแข็ง โดยเฉพาะการบาดเจ็บในลักษณะวัตถุกระเด็นเข้าตา และสารเคมีกระเด็นใส่นั้นเกิดขึ้นเป็นประจำทุกสัปดาห์นั้นเป็นเพราะการปฏิบัติงานด้วยความเคยชิน ประมาท ซึ่งจะพบได้ในกิจกรรมการเตรียมวัตถุดิบ การตัดตามแบบ และการเคลือบเงา เพราะจะมีการตัดด้วยเลื่อยไฟฟ้า หรือเลื่อยวงเดือน การขัดที่ต้องใช้เครื่องขัดไฟฟ้า และการเคลือบเงาที่ต้องใช้น้ำยาเคลือบ และน้ำยาล้างทำความสะอาด ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ผู้ปฏิบัติงานจะต้องเพิ่มความระมัดระวัง และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน ส่วนการบาดเจ็บจากโดนของมีคมบาด และถูกกระแทกจากของแข็ง ที่มีความถี่ในการเกิดประจำทุกเดือน เป็นเพราะการปฏิบัติงานในกิจกรรมต่างๆ ที่ใช้เครื่องมือมีคม ใช้ด้วยความรวดเร็ว ใช้แรงในการกดสูงจึงระวังไม่ทัน หรือเกิดจากการตกหล่นของวัตถุดิบ เครื่องมือ อุปกรณ์ในการทำงาน กิจกรรมเหล่านี้ผู้ปฏิบัติงานจะต้องเพิ่มความระมัดระวัง และสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันทุกครั้งที่ปฏิบัติงานเช่นกัน ซึ่งอุปกรณ์ในการป้องกันการบาดเจ็บที่ต้องใช้ในงานหัตถกรรมเรือจำลอง ได้แก่ แวนตานิริภัย แวนขยาย ถูงมือ หน้ากากป้องกันฝุ่นละออง และรองเท้านิริภัย เป็นต้น และจากปัญหาและสาเหตุดังกล่าว เมื่อได้นำผลการวิเคราะห์งานเพื่อความปลอดภัย มาสร้างเป็นรูปแบบการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหา ด้านอาชีพอนามัย และความปลอดภัย และให้ผู้ประกอบอาชีพได้เรียนรู้สู่การปฏิบัติแล้วนั้นจึงสามารถนำเสนอผลของการเรียนรู้ได้ดังนี้

5.2.2.1 ด้านขั้นตอนการทำงาน

1) งานเตรียมวัสดุและงานตัดตามแบบ เจ้าของกิจการได้กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงานของกิจกรรมอย่างเป็นสัดส่วน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของเศษวัสดุ และผู้ปฏิบัติงานได้จัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ และตรวจเช็คให้ปลอดภัยจนพร้อมใช้งาน ในส่วนของอุปกรณ์ป้องกันอันตรายพบว่า บางอย่างได้มีการซื้อมาใช้งาน คือ แวนตานิริภัย ปลั๊กอุดหู และถูงมือ ส่วนหน้ากากป้องกันฝุ่น ในขณะที่ปฏิบัติงานผู้ปฏิบัติงานมีการพัก ก็ออกมาสูบบุหรี่บ้าง ออกมาบริหารไหล่ เอว ขา คอบ้างในระหว่างการทำงาน เพื่อผ่อนคลายความเมื่อยล้า และหลังจากปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้วผู้ปฏิบัติงานได้ควรทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ พร้อมตรวจเช็คจนเรียบร้อย ก่อนเก็บเครื่องมือ

2) งานออกแบบ เจ้าของกิจการไม่สามารถเตรียมโต๊ะงานใหม่ให้เหมาะสมกับงาน ออกแบบได้เนื่องจากค่าใช้จ่ายสูง จึงประยุกต์โต๊ะเก่าที่เคยใช้ให้ได้ระดับที่เหมาะสม แทน โดยใช้เบาะรองนั่งเสริมให้ได้ระดับของผู้ปฏิบัติงาน รวมทั้งปรุงปรุงเรื่องแสงสว่างให้เหมาะสม เมื่อผู้ปฏิบัติงานรู้สึกเมื่อยล้า ก็ออกมาสูบบุหรี่บ้าง ออกมาบริหารไหล่ เอว ขา คอบ้าง เมื่อปฏิบัติงานเสร็จแล้วก็จัดเก็บโต๊ะเก้าอี้ อุปกรณ์เครื่องเขียนต่างๆ อย่างเรียบร้อย

3) งานประกอบ เจ้าของกิจการได้จัดเตรียมโต๊ะงานเดิมไว้เหมาะสมกับผู้ปฏิบัติงานประกอบแล้ว ที่ปรุปรุเพิ่มเติมคือเรื่องแสงสว่างที่เหมาะสม ในส่วนของอุปกรณ์ป้องกันอันตราย พบว่า มีการใช้ แวนตานิรภัย แวนขยาย ถุงมือ ส่วนหน้ากากป้องกันฝุ่น ในขณะที่ปฏิบัติงาน ผู้ปฏิบัติงานมีการพัก โดยการออกมาสูบบุหรี่บ้างอะไรบ้าง ออกมาบริหารไหล่ เอว ขา คอบ้างในระหว่างการทำงาน เพื่อผ่อนคลายความเมื่อยล้า และหลังจากปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้วผู้ปฏิบัติงานได้ควรทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ พร้อมตรวจเช็คจนเรียบร้อย ก่อนเก็บเครื่องมือ

4) งานขัด เจ้าของกิจการได้กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงานของกิจกรรมอย่างเป็นทางการเป็นสัดส่วน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของเศษวัสดุ และผู้ปฏิบัติงานได้จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ และตรวจเช็คให้ปลอดภัยจนพร้อมใช้งาน ในส่วนของอุปกรณ์ป้องกันอันตราย พบว่า มีการใช้แวนตานิรภัย ถุงมือ ส่วนหน้ากากป้องกันฝุ่น ในขณะที่ปฏิบัติงานผู้ปฏิบัติงานมีการพัก โดยการออกมาสูบบุหรี่บ้างอะไรบ้าง ออกมาบริหารไหล่ เอว ขา คอบ้างในระหว่างการทำงาน เพื่อผ่อนคลายความเมื่อยล้า และหลังจากปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้วผู้ปฏิบัติงานได้ควรทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ พร้อมตรวจเช็คจนเรียบร้อย ก่อนเก็บเครื่องมือ

5) งานเคลือบเงา เจ้าของกิจการได้กำหนดพื้นที่ปฏิบัติงานของกิจกรรมอย่างเป็นทางการเป็นสัดส่วน โดยใช้พื้นที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก ผู้ปฏิบัติงานได้จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือต่างๆ ในส่วนของอุปกรณ์ป้องกันอันตราย พบว่า มีการใช้ แวนตานิรภัย ถุงมือ ส่วนหน้ากากป้องกันกลิ่น ในขณะที่ปฏิบัติงานผู้ปฏิบัติงานมีการพัก โดยการออกมาสูบบุหรี่บ้างอะไรบ้าง ออกมาบริหารไหล่ เอว ขา คอบ้างในระหว่างการทำงาน เพื่อผ่อนคลายความเมื่อยล้า และหลังจากปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยแล้วผู้ปฏิบัติงานได้ควรทำความสะอาดบริเวณที่ปฏิบัติงาน เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ พร้อมทั้งแยกทิ้งภาชนะบรรจุจากขยะทั่วไปก่อนเก็บเครื่องมือ

5.2.2.2 ด้านการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการทำงาน ด้านสภาพการทำงานที่เป็นปัญหา อยู่ในเกณฑ์เป็นอันตราย หรือส่งผลกระทบต่อสุขภาพนั้น ได้มีการดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรฐาน เพื่อสุขภาพที่ดีของผู้ประกอบอาชีพ คือ

1) กรณีแสงสว่างที่ไม่เพียงพอ ได้มีการปรับปรุงให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐาน โดยการติดตั้งหลอดไฟเพิ่มเติมในบางจุด (ใช้โคมไฟชนิดปรับระดับ ตำแหน่ง และเคลื่อนย้ายได้) การเพิ่มกำลังของหลอดไฟในบางจุด ซึ่งมาตรฐานแสงสว่างของงานหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลองกำหนดไว้ที่ 300 ลักซ์ งานหัตถกรรมบ้านทรงไทยจำลองตรวจวัดได้ 351-415 ลักซ์ แสงสว่างจึงเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน จึงสามารถช่วยป้องกันอาการเจ็บป่วยจากปัญหาทางสายตาในอนาคต (ปัญหาสายตาดำที่มีสาเหตุมาจากการเพ่งสายตามองวัตถุเป็นเวลานาน) นอกจากนี้ยังจะป้องกันอันตรายจากเครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ ได้อีกด้วย

2) กรณีเสียงดังเกินเกณฑ์มาตรฐาน ในกิจกรรมงานตัดตามแบบ ด้วยเสียงที่ดังนั้น มาจากการที่เครื่องจักร สัมผัสกับวัสดุจึงเป็นเรื่องยากที่จะลดเสียงให้ต่ำลงได้ และเสียงเกินมาตรฐานเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ดังนั้นในการแก้ปัญหาได้มีการบำรุงรักษาเครื่องจักรทุกครั้งหลังการใช้งาน ก็สามารถลด

เสียงลงได้เพียงเล็กน้อยยิ่งเกินกว่าระดับมาตรฐาน และด้วยพื้นที่การทำงานมีจำกัดไม่สามารถแก้ไขโดยการแยกพื้นที่การทำงานได้ จึงใช้การป้องกันที่ตัวบุคคลแทนโดยการใช้ปลั๊กอุดหูกับผู้ปฏิบัติงาน เพื่อป้องกันผลกระทบกับบุคคลในกิจกรรมอื่นๆ ในขณะที่มีการใช้เครื่องมือตัด ใส ก็จะต้องส่งสัญญาณให้ผู้ปฏิบัติงานในกิจกรรมอื่นๆ ได้ใส่ปลั๊กอุดหูด้วยเช่นกัน ซึ่งปลั๊กอุดหูนี้สามารถลดเสียงได้ 10-15 เดซิเบล ทำให้ปลอดภัยกับผู้ปฏิบัติงานและบุคคลอื่นๆ ซึ่งจะใช้เวลาในการตัดการใส่เพียงเวลาสั้นๆ ประมาณ 1-2 ชั่วโมงเท่านั้น

5.3 ข้อเสนอแนะการวิจัย

5.3.1 เวลาที่ใช้ในการอบรมขั้นตอนต่างๆ การทำให้เกิดการเรียนรู้ในเรื่องดังกล่าวข้างต้น จำเป็นต้องเลือกในประเด็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับงานที่ทำและเป็นส่วนที่มีผลกระทบต่อสุขภาพที่ผู้ประกอบอาชีพเกิดกาตระหนัก และจะต้องใช้ระยะเวลาไม่มาก ในกลุ่มอาชีพที่มีรายได้จากการทำงานมาก อัตราการเกิดอันตรายมีมากเช่นกัน ผู้ประกอบอาชีพจะไม่อยากหยุดงานโดยไม่จำเป็น สำหรับกลุ่มอาชีพที่มีงานไม่สม่ำเสมอและมีรายได้จากการทำงานไม่มากซึ่งอัตราการเกิดอันตรายมีน้อยกว่า อาจจะเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ มากกว่า

5.3.2 อัตราการเปลี่ยนงาน ผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรมนั้น โดยทั่วไปจะมีการเปลี่ยนแปลงบ่อย บางครั้งหยุดงานหลายสัปดาห์แล้วจึงกลับมาทำใหม่ หรือหยุดยาวในช่วงเทศกาลต่างๆ เช่น ทำสวน เทศกาลงานบุญ สงกรานต์ ปีใหม่ แต่ช่วงที่กลับเข้ามาทำใหม่หากมีงานมากก็จะรับงานไว้มากแล้วก็เร่งทำทั้งวันทั้งคืน ดังนั้นอันตรายก็จะมีสภาพหรือรูปแบบที่ไม่แน่นอน รวมทั้งคนที่มีการทำงานไม่สม่ำเสมอก็จะมองไม่ค่อยเห็นความสำคัญของอันตรายและการป้องกันอันตรายจากการทำงาน อีกทั้งการติดตามผลกระทบจากการทำงานก็ทำได้ยากด้วย

5.3.3 ผลกระทบจากการทำงานต่อสมาชิกในครอบครัว เนื่องจากงานหัตถกรรมที่ประกอบกันเป็นการทำกันที่บ้านพักอาศัย ซึ่งจะมีเด็กหรือสมาชิกในครอบครัวอาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง รวมถึงบ้านเรือนของเพื่อนบ้านที่มักปลุกใกล้กัน มักพบปัญหาเกี่ยวกับการที่บุตรหลานของผู้ประกอบอาชีพเข้ามาเล่นในบริเวณที่ผู้ประกอบอาชีพทำงาน ซึ่งจะได้รับผลกระทบจากสารระเหยต่างๆ ที่ใช้เป็นส่วนผสมในกิจกรรมต่างๆ ในกระบวนการทำงาน นอกจากนั้นยังมีฝุ่นละอองขนาดเล็กจำนวนมาก ตลอดจนการที่บุตรหลานที่เข้าไปหยิบจับสิ่งของมีคม เครื่องมือไฟฟ้าถูกไฟดูด การถูกทับด้วยของที่สูงจนเกิดอุบัติเหตุขึ้นบ่อยครั้ง จึงควรให้ความสำคัญในเรื่องดังกล่าวด้วยเป็นสำคัญ

5.3.4 การสร้างหลักประกันสุขภาพ ในการดูแลสุขภาพของผู้ประกอบอาชีพหัตถกรรม เมื่อเกิดการเจ็บป่วยหรือมีปัญหาสุขภาพและอุบัติเหตุเล็กๆ น้อยๆ จากการทำงาน ก็จะปล่อยให้หายเองก่อนเมื่อมีอาการรุนแรงขึ้นก็จะรักษาด้วยตนเองโดยการไปซื้อยาจากร้านขายยาโดยเภสัชกรรม และเมื่ออาการเริ่มแยที่ไม่สามารถปฏิบัติงานได้ตามปกติถึงตัดสินใจไปหาบุคลากรทางการแพทย์ โดยให้เหตุผลที่ว่าไปพบแพทย์แล้วจะเสียเวลาทำงาน ต้องใช้เวลาทั้งวันต้องรับผิดชอบดูแลค่าใช้จ่ายภายในบ้านขาด ในการ

รักษาตนเองก่อนพบแพทย์ค่าใช้จ่ายในการรักษาการเจ็บป่วยนั้นจึงเป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องจ่ายเอง หรือฝ่ายผู้ประกอบการออกค่าใช้จ่ายให้ทั้งหมดหรือบางส่วน ดังนั้นผู้ประกอบการจึงควรสร้างหลักประกันสุขภาพให้กับผู้ปฏิบัติงาน โดยอาจซื้อบัตรประกันสุขภาพหรือบัตรประกันภัยแบบกลุ่ม ซึ่งเสียค่าใช้จ่ายต่อหัวไม่สูงแต่สามารถคุ้มครองเรื่องการรักษาสุขภาพจากการเจ็บป่วยหรือการรักษาพยาบาลในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินได้อย่างคุ้มค่า

บรรณานุกรม

- กาญจนา นาถะพินธุ และคณะ. 2543. การศึกษาและพัฒนารูปแบบการเรียนรู้และการแก้ปัญหา
ด้านอาชีพอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานอุตสาหกรรมในครัวเรือนภาคต้นออก
เฉียงเหนือ.สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
- ประดิษฐ์ อุปรมย์. 2540. เอกสารการสอนชุดวิชาพื้นฐานการศึกษา หน่วยที่ 4 มนุษย์กับการเรียนรู้
พิมพ์ครั้งที่ 15 : นนทบุรี, สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- บุญรักษ์ นวลศรี. 2540. สภาวะฝุ่นละอองในสิ่งแวดล้อมและฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าสู่ทางเดิน
หายใจได้. [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาอนามัย
สิ่งแวดล้อม]. ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ไพบูลย์ จาตุรปัญญา. 2531. ภูมิแพ้-คนไม่แพ้. กรุงเทพฯ: สารมวลชน
- ไพบูลย์ พานิชยการ. 2526. โรคหืด. กรุงเทพฯ: พิมพ์เศ
- พรรณิ ชูทัย เจนจิต. 2538. จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 4 ; กรุงเทพฯ , บริษัท
คอมแพคท์พริ้นท์ จำกัด
- มนตรี ตูจันดาและคณะ. 2540. โรคมะเร็ง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ยูนิตีพับลิเคชั่น; 2529.
วงพันธ์ ลิ้มปเสนีย์และคณะ. มลภาวะอากาศ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย
- วันเพ็ญ พัชรตระกูล และคณะ. 2548. การพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวังสุขภาพสายตาในกลุ่ม
ลูกจ้างที่ใช้สายตาทำงานระยะใกล้ของสถานประกอบการจังหวัดสมุทรปราการ.
สำนักงานกองทุนสนับสนุนสุขภาพ และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
- สุสัณหา ยิ้มแย้ม และคณะ. 2547. ศึกษาการพัฒนาศักยภาพการดูแลสุขภาพของตนเองของแรงงาน
นอกระบบงานไม้แกะสลัก ระยะที่ 1 (สภาพการทำงานและสุขภาพ).สำนักงานกองทุน
สนับสนุนการวิจัย
- อรัญ ขวัญปาน. 2554. รูปแบบการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาด้านอาชีพอนามัย และความปลอดภัยจาก
การทำงานในงานหัตถกรรม จังหวัดสมุทรสงคราม. งานวิจัยได้รับทุนอุดหนุนจากสำนักงาน
คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.).
- อรัญ ขวัญปาน. 2554. การวิเคราะห์และพัฒนารูปแบบการป้องกันอันตรายจากการทำงาน
ในงาน นอกระบบ จังหวัดสมุทรสงคราม สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏ
สวนสุนันทา
- อัจฉรา ธรรมาภรณ์. 2531. จิตวิทยาการเรียนรู้. ปัตตานี : คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี
- อุดมลักษณ์ ศรีทัศนีย์. 2538. สถานการณ์คุณภาพอากาศในประเทศไทย. กรุงเทพฯ:
กรมอนามัย
- Rachid, y. 1993. PM10 and TSP Concentration at Two Sites of Kuala Lumpur Asian
Environment. [n.p.]

ภาคผนวก ก
แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย

โครงการวิจัยเรื่อง รูปแบบการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาด้านอาชีพอนามัย และความปลอดภัยจากการทำงาน
ในงานหัตถกรรม จังหวัดสมุทรสงคราม

กลุ่ม.....

ชื่อ..... นามสกุล.....

ที่อยู่.....

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. อายุ.....ปี

2. ระดับการศึกษา.....

3. สถานภาพ

(.....) โสด

(.....) แต่งงาน

(.....) แต่งงานแล้วมีบุตรจำนวน.....คน

(.....) อื่นๆ ระบุ.....

5. จำนวนสมาชิกในครอบครัว.....คน

ชาย.....คน หญิง.....คน

6. ท่านประกอบอาชีพนี้มาเป็นเวลา.....

7. ท่านเรียนรู้วิธีการทำงานนี้อย่างไร

8. ท่านเคยประกอบอาชีพมาก่อนหรือไม่

9. รายได้จากการประกอบอาชีพของท่านต่อเดือนประมาณเท่าไร

10. ท่านมีแนวโน้มจะเปลี่ยนอาชีพไปทำอาชีพอื่นหรือไม่เพราะเหตุใด

11. ใน 1 สัปดาห์ท่านทำงานทั้งหมดกี่วัน วันละกี่ชั่วโมง

12. ท่านเริ่มทำงานตั้งแต่เวลา.....น. ถึง.....น.

13. ปริมาณชิ้นงานที่ท่านสามารถทำได้ในเวลา 1 วัน ชิ้น

ตอนที่ 2 สถานที่ในการปฏิบัติงานและปัญหาในการปฏิบัติงาน

14. ท่านคิดว่าสถานที่ทำงานของท่านมีความปลอดภัยหรือไม่

(.....) ปลอดภัย (ข้ามไปถามข้อ 16)

(.....) ไม่ปลอดภัย

15. สถานที่ทำงานของท่านไม่ปลอดภัยอย่างไร

15.1 แสงสว่างในการทำงานเพียงพอหรือไม่อย่างไร

.....

15.2 ท่านคิดว่าอากาศในสถานที่ทำงานมีการถ่ายเทได้ดีหรือไม่อย่างไร

.....

15.3 ท่านคิดว่าในสถานที่ทำงานมีเสียงรบกวนมากน้อยเพียงใด

.....

16. สถานที่ที่ปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติงานได้สะดวกหรือไม่อย่างไร

.....

.....

17. ท่านมีความพึงพอใจในสถานที่ทำงานมากน้อยเพียงใด

.....

..... 18

18. ความคล่องตัวในการทำงาน

.....

.....

19. ความถนัดในการปฏิบัติงาน

.....

.....

20. ความชำนาญการใช้เครื่องมือในการปฏิบัติงานของท่านมีมากเพียงใด

.....

.....

21. อุบัติเหตุที่เกิดจากการทำงานเกิดขึ้นบ่อยเพียงใด

.....

.....

22. อาการการบาดเจ็บจากการทำงานมากน้อยเพียงใด

.....

.....

.....

ตอนที่ 4 อาการเจ็บป่วยและโรคที่เกิดจากการทำงาน

28. ท่านเคยมีอาการเจ็บป่วยเหล่านี้จากการทำงานหรือไม่

ความถี่ในการเกิดอุบัติเหตุ

0 = ไม่เคยได้รับอุบัติเหตุเลย

1 = เป็นประจำทุกสัปดาห์

2 = เป็นประจำทุกเดือน

3 = นานๆครั้ง

ระดับความรุนแรง

1 = ไม่รุนแรง

2 = รุนแรงปานกลาง

3 = รุนแรงมาก

29. หลังจากเกิดอาการเจ็บป่วยแล้วท่านมีวิธีการรักษาอย่างไร

พบแพทย์ () รักษาเองโดย.....

.....

30. ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่

มี () ระบุ ไม่มี () (ข้ามไปตอบข้อ 32)

31. การทำงานมีผลต่ออาการป่วยที่เป็นโรคของท่านหรือไม่

ไม่มีผล () มีผล () คือ.....

.....

32. ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล

.....

.....

33. หลังจากเกิดอาการป่วยจากการทำงานท่านมีวิธีการป้องกันตนเองอย่างไร

.....

.....

.....

34. หากมีแนวทางในการป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุและการเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการทำงานท่านคิดว่าท่านจะปฏิบัติตามหรือไม่อย่างไร

.....

.....

35. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรหากมีการทำแนวทางในการป้องกันอันตรายจากอุบัติเหตุและการเจ็บป่วยอันเนื่องมาจากการทำงาน

.....

.....

.....

สัมภาษณ์ โดย

วันที่สัมภาษณ์

เวลาที่ทำการสัมภาษณ์

ตารางสำหรับกรอกข้อมูลในข้อ 24 ของแบบสัมภาษณ์

ความถี่ในการเกิด
0 = ไม่เคยได้รับบาดเจ็บเลย
1 = ประจำทุกสัปดาห์
2 = ประจำทุกเดือน
3 = นานๆครั้ง

ระดับความรุนแรง
1 = ไม่รุนแรง
2 = รุนแรงปานกลาง
3 = รุนแรงมาก

สาเหตุการเกิดอุบัติเหตุ	ความถี่ในการเกิด				ระดับความรุนแรง			สาเหตุในการเกิด	การปฏิบัติในการแก้ไข ปัญหา	การปฏิบัติเพื่อป้องกัน การบาดเจ็บ
	0	1	2	3	1	2	3			
หกล้ม										
วัตถุกระเด็น เข้าตา										
โดนของมีคม บาด										
ถูกไฟฟ้าดูด										
ถูกสารเคมี กระเด็นหรือ หกรด										
ถูกกระแทก จากของแข็ง										
อื่นๆ ระบุ...										

ตารางสำหรับกรอกข้อมูลในข้อ 28 ของแบบสัมภาษณ์

ความถี่ในการเกิด
0 = ไม่เคยมีอาการเลย
1 = มีอาการขณะทำงานแต่เมื่อหยุดพักจะหาย
2 = มีอาการขณะทำงานและเมื่อพักจะยังมีอาการอยู่
3 = มีอาการตลอดเวลา

ระดับความรุนแรง
1 = ไม่รุนแรง
2 = รุนแรงปานกลาง
3 = รุนแรงมาก

อาการ	ความถี่ในการเกิด				ระดับความรุนแรง			สาเหตุในการเกิด	การปฏิบัติในการแก้ไข ปัญหา	การปฏิบัติเพื่อป้องกัน การบาดเจ็บป่วย
	0	1	2	3	1	2	3			
ปวดต้นคอ										
ปวดไหล่										
ปวดหลัง										
ปวดแขน										
ปวดเอว										
ปวดเข่า										
ปวดขา										
ปวดเมื่อย ทั้งตัว										
แสบตา										
ปวดตา										
ตาพร่ามัว										
คันที่ผิวหนัง										
เจ็บแสบจมูก										
ปวดศีรษะ										
เวียนศีรษะ										
อ่อนเพลีย										

ภาคผนวก ข

กฎกระทรวง

เรื่องมาตรฐานแสงสว่าง เสียง และความร้อน



กฎกระทรวง

กำหนดมาตรฐานในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย
และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง

พ.ศ. ๒๕๕๕

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๖ และมาตรา ๑๐๓ แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. ๒๕๕๑ อันเป็นกฎหมายที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคล ซึ่งมาตรา ๒๕ ประกอบกับมาตรา ๓๑ มาตรา ๓๕ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการกระทรวงแรงงานออกกฎกระทรวงไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ในกฎกระทรวงนี้

“อุณหภูมิเวทบัลล์โกลบ” (Wet Bulb Globe Temperature-WBGT) หมายความว่า

(๑) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่ไม่มีแสงแดดหรือในอาคาร มีระดับความร้อนเท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติบวก ๐.๓ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ หรือ

(๒) อุณหภูมิที่วัดเป็นองศาเซลเซียสซึ่งวัดนอกอาคารที่มีแสงแดดมีระดับความร้อน เท่ากับ ๐.๗ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะเปียกตามธรรมชาติ บวก ๐.๒ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากโกลบเทอร์โมมิเตอร์ และบวก ๐.๑ เท่าของอุณหภูมิที่อ่านค่าจากเทอร์โมมิเตอร์กระเปาะแห้ง

ตารางที่ ๑

มาตรฐานค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง ณ บริเวณพื้นที่ทั่วไป

ประเภทอุตสาหกรรม	อาคาร/พื้นที่	ค่าเฉลี่ยความเข้มของแสงสว่าง(ลักซ์)
บริเวณพื้นที่ทั่วไปของอาคาร	ทางเข้า	
	- ทางเข้าห้องโถง หรือห้องพักรอ	๒๐๐
	- บริเวณโต๊ะประชาสัมพันธ์ หรือโต๊ะติดต่อลูกค้า	๔๐๐
	- ประตูทางเข้าใหญ่ของสถานประกอบการ	๕๐
	- ปิรามม	๑๐๐
	- จุดขนถ่ายสินค้า	๑๐๐
	พื้นที่สัญจร	
	- ทางเดินในพื้นที่สัญจรเบาบาง	๒๐
	- ทางเดินในพื้นที่สัญจรหนาแน่น	๕๐
	- บันได	๕๐
	ห้องฝึกอบรมและห้องบรรยาย	
	- พื้นที่ทั่วไป	๓๐๐
	อาคารสถานีขนส่ง(ท่าอากาศยาน ท่ารถ และสถานีรถไฟ)	
	- ห้องจองตั๋วหรือห้องขายตั๋ว	๔๐๐
	ห้องคอมพิวเตอร์	
	- บริเวณทั่วไป	๔๐๐
	ห้องประชุม	๓๐๐
	งานธุรการ	
	- ห้องถ่ายเอกสาร	๓๐๐
	- ห้องนรภัย	๑๐๐
	โรงอาหาร	
- พื้นที่ทั่วไป	๒๐๐	
- บริเวณโต๊ะเก็บเงิน	๓๐๐	
โรงซักรีด		
- บริเวณห้องอบหรือห้องทำให้แห้ง	๑๐๐	
ห้องครัว		
- พื้นที่ทั่วไป	๒๐๐	
- บริเวณที่ปรุงอาหารและที่ทำความสะอาด	๓๐๐	

ตารางที่ ๖
มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน*

เวลาการทำงานที่ได้รับเสียง (ชั่วโมง)	ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ไม่เกิน (เดซิเบลเอ)
๑๒	๘๗
๘	๙๐
๗	๙๑
๖	๙๒
๕	๙๓
๔	๙๔
๓	๙๕
๒	๑๐๐
๑ ๑/๒	๑๐๒
๑	๑๐๕
๑/๒	๑๑๐
๑/๔ หรือน้อยกว่า	๑๑๕

หมายเหตุ * ๑. เวลาการทำงานที่ได้รับเสียงและระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ให้ใช้ค่ามาตรฐานที่กำหนดในตารางข้างต้นเป็นลำดับแรก หากไม่มีค่ามาตรฐานที่กำหนดตรงตามตารางให้คำนวณจากสูตร ดังนี้

$$T = \frac{L}{\frac{(L-90)}{5}}$$

เมื่อ T หมายถึง เวลาการทำงานที่ยอมให้ได้รับเสียง (ชั่วโมง)

L หมายถึง ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)

ในกรณีค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ที่ได้จากการคำนวณมีเศษทศนิยมให้ตัดเศษทศนิยมออก

๒. ในการทำงานในแต่ละวันระดับเสียงที่นำมาเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน (TWA) จะมีระดับเสียงสูงสุด (Peak) เกิน ๑๔๐ เดซิเบลเอ มิได้

ภาคผนวก ค
การบริหารร่างกาย

1. ทำบริหารร่างกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

ท่าที่ 1

บริหารกล้ามเนื้อหลัง สะโพก ต้นขา ยืนหันหลังเข้าหากำแพงแยกเท้าออก เท่ากับความกว้างของช่วงไหล่ แล้ว ค่อยๆ ย่อตัวลงมา จนเข่างอประมาณ 90 องศา ค้างเอาไว้จนนับ 1 ถึง 5 แล้ว จึงค่อยๆ เหยียดเข้ายึดตัวขึ้นไปอยู่ใน ท่าเดิม ทำ 5 ครั้งติดต่อกัน



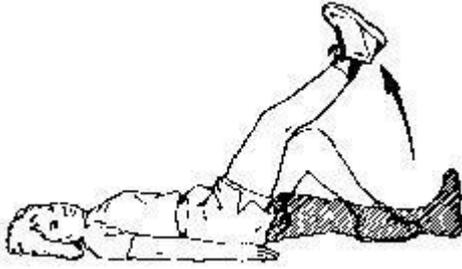
ท่าที่ 2

บริหารกล้ามเนื้อหลัง และสะโพก นอนคว่ำแล้วยกขาข้างใดข้างหนึ่งขึ้น จากพื้น ยกค้างเอาไว้เมื่อนับ 1 ถึง **10** แล้วจึงวางลง ทำเช่นเดียวกันกับขา อีกข้างหนึ่ง สลับกันข้างละ 5 ครั้ง



ท่าที่ 3

บริหารกล้ามเนื้อหน้าท้องและสะโพกนอนหงายวางแขนไว้ข้างลำตัว ขาข้างหนึ่งงอ อีกข้างหนึ่งเหยียด แล้วยกขาข้างที่เหยียดขึ้นค้างเอาไว้ เมื่อนับ 1 ถึง 10 แล้วจึงค่อยๆ วางลง ทำ 5 ครั้งติดต่อกัน ทั้งสองข้าง

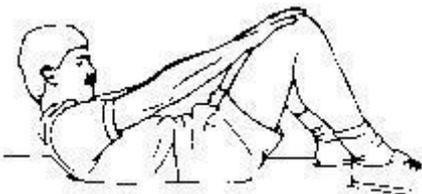


นอกจากนี้ยังสามารถนั่งทำบนเก้าอี้ โดยเหยียดขาออกแล้วยกขาข้างหนึ่ง ขึ้นมาจนถึงระดับเอว ค้างเอาไว้จน นับ 1 ถึง 5 แล้วจึงค่อยๆ วางขาลงกับพื้นเหมือนเดิม ทำสลับกันทั้ง 2 ข้าง ข้างละ 5 ครั้ง



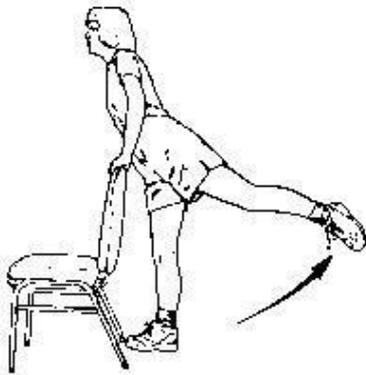
ท่าที่ 4

บริหารกล้ามเนื้อท้องนอนหงาย งอเข่าวางเท้าไว้บนพื้นแล้ว เกร็งหน้าท้อง ค่อยๆ ยกศีรษะและไหล่ขึ้นจากพื้น จนสามารถ เอื้อมมือไปแตะหัวเข่าทั้งสองข้างได้ค้างเอาไว้ จนนับ 1 ถึง 10 แล้วจึง กลับมาท่าเดิม ทำซ้ำกัน 5 ครั้ง



ท่าที่ 5

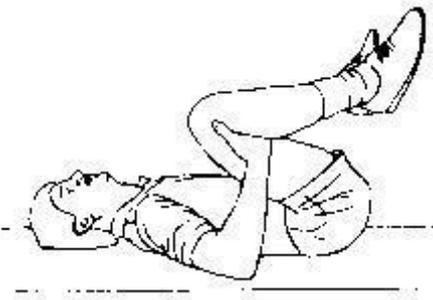
บริหารกล้ามเนื้อสะโพก และหลัง ยืนอยู่หลังเก้าอี้พร้อมกับใช้มือทั้ง 2 ข้างเกาะพนักเก้าอี้ไว้ แล้วยกขาข้างใดข้างหนึ่งขึ้นไปทางด้านหลัง โดยพยายามให้หัวเข่าเหยียดตรง ยกค้างไว้ จนนับ 1 ถึง 5 แล้วจึงวางลงช้าๆ ทำซ้ำกันข้างละ 5 ครั้ง



2. ทำบริหารร่างกายเพื่อผ่อนคลายกล้ามเนื้อ

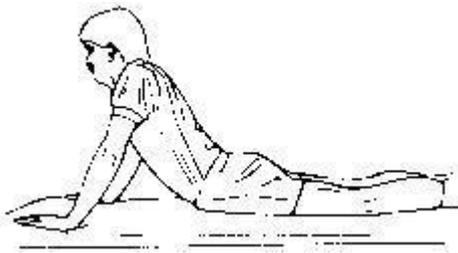
ท่าที่ 1

นอนหงาย งอเข่า เท้าวางราบกับพื้น สอดมือไว้ใต้ข้อเข่าทั้ง 2 ข้าง แล้ว งอสะโพก เอาเข่าเข้ามาชิดหน้าอก ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยใช้มือช่วยดึงพยายามไม่ยกศีรษะขึ้น และไม่เหยียดขาออก ทำ 5 ครั้งติดต่อกัน



ท่าที่ 2

นอนคว่ำ งอศอก วางมือไว้ใต้หัวไหล่แล้วเหยียดแขนออก ยกหัวไหล่ และ ลำตัวส่วนบนขึ้นจากพื้น ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยที่สะโพกและขายังคงวางราบอยู่กับพื้น ค้างไว้ 1- 2 วินาที แล้วจึงกลับมาท่าเดิม ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง



ท่าที่ 3

ยืนเท้าเอวให้มืออยู่ค่อนมาทางด้านหลัง แยกขาออกเล็กน้อย เข่าเหยียดตรง แล้วแอ่นตัวมาทางด้านหลังให้ มากเท่าที่จะทำได้ ค้างไว้ 1-2 วินาที แล้วจึงกลับมาท่าเดิม ทำติดต่อกัน 10 ครั้ง



ภาคผนวก ง

วิธีการยกของด้วยกำลังคนที่ถูกวิธีและปลอดภัย

วิธีการยกของด้วยกำลังคนที่ถูกวิธีและปลอดภัย

1. ก่อนทำการยกให้หยุดคิดและวางแผน
2. วางเท้าให้เหมาะสม.
3. วางท่าทางในการยกให้สะดวก
4. จับสิ่งของให้แน่น
5. ยกของให้ใกล้ตัวมากที่สุด
6. ค่อย ๆ ยกของขึ้น
7. ถ้าจำเป็นต้องหันหลังขณะยกให้ขยับเท้าแทนการเอี้ยวตัว
8. ใช้กำลังจากกล้ามเนื้อขา ห้ามยกด้วยกล้ามเนื้อหลัง
9. ถ้าของหนักเกินไปให้ใช้อุปกรณ์ช่วยหรือให้เพื่อนช่วยยก

