

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาผลกระทบทางสุขภาพของประชาชนจากการประกอบอาชีพไม้แกะสลัก :กรณีศึกษาบ้านถวาย ตำบลขุนคอง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ผู้ศึกษาได้ศึกษาค้นคว้า ทบทวน แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งเป็นหัวข้อได้ดังต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพ
2. แนวคิดผลกระทบและการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ
3. การทำหัตถกรรมไม้แกะสลัก
4. ลักษณะการทำงานไม้แกะสลักในบ้านถวาย
5. ผลกระทบทางสุขภาพจากการประกอบอาชีพไม้แกะสลัก
 - 5.1 ผลกระทบจากการใช้สารเคมี
 - 5.2 ผลกระทบจากฝุ่นละออง
 - 5.3 ผลกระทบด้านการยศาสตร์
 - 5.4 ผลกระทบจากแสงสว่าง เสียงดัง
 - 5.5 ผลกระทบจากอุบัติเหตุ
 - 5.6 ผลกระทบจากความเครียด
6. การป้องกันปัญหาสุขภาพจากการประกอบอาชีพไม้แกะสลัก

1. แนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพ

องค์การอนามัยโลก (WHO อังโน ชงยูทท วงศ์ภิรมย์ศานต์และเทอดศักดิ์ เดชคง, 2545) ได้ให้ความหมายของสุขภาพว่าเป็นภาวะที่สมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจ สังคมและจิตวิญญาณ ทั้งนี้ก็เพราะต้องการให้เข้าใจสุขภาพว่าต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบเหล่านั้นอย่างสอดคล้องประสานกัน ซึ่งสอดคล้องกับนายแพทย์ประเวศ วะสี (2543) ที่ให้ความหมายของสุขภาพ หมายถึงสุขภาพที่สมบูรณ์ทั้งทางกาย ทางใจ ทางสังคม และทางจิตวิญญาณ โดยอธิบายเพิ่มเติมดังนี้คือ

สุขภาพที่สมบูรณ์ทางกาย หมายถึง ร่างกายที่สมบูรณ์ แข็งแรงคล่องแคล่ว มีกำลัง ไม่เป็นโรค ไม่มีความพิการ มีเศรษฐกิจหรือปัจจัยที่พอเพียงในการดำรงชีวิต ไม่มีอุบัติเหตุอันตราย

มีสิ่งแวดล้อมที่ส่งเสริมและเอื้อต่อการมีสุขภาพดีด้วย

สุขภาวะที่สมบูรณ์ทางใจ หมายถึง สภาวะที่มีความสบาย ผ่อนคลาย ปราศจากความ ผิดปกติทางจิตใจ จิตใจมีความสุข รื่นเริง มีความคล่องแคล่วไม่ติดขัด มีความเมตตาสัมผัสได้กับ สรรพสิ่ง มีสติ มีสมาธิ มีปัญญา รวมถึงลดการเห็นแก่ตัวลงไปด้วย

สุขภาวะที่สมบูรณ์ทางสังคม หมายถึง การอยู่ร่วมกันด้วยดี มีครอบครัวอบอุ่น มีชุมชน ที่เข้มแข็ง สังคมมีความยุติธรรม มีความเสมอภาค มีภราดรภาพมีสันติภาพ มีความเป็นประชาสังคม มีระบบบริการที่ดี และระบบบริการเป็นกิจการทางสังคม

สุขภาวะที่สมบูรณ์ทางจิตวิญญาณ หมายถึง สุขภาวะที่เกิดขึ้นเมื่อทำความดี หรือ จิตสัมผัสกับสิ่งที่มีคุณภาพอันสูงส่งเช่นการเสียสละ การมีความเมตตา กรุณา การเข้าถึง พระรัตนตรัยหรือการเข้าถึงพระเจ้าเป็นเจ้าเป็นต้น ความสุขทางจิตวิญญาณเป็นจิตที่ไม่ระคนอยู่กับ ความเห็นแก่ตัวแต่เป็นสุขภาวะที่หลุดพ้นจากความมีตัวตน มีความสุขอันประณีต มีผลดีต่อสุขภาพ ทางกาย ทางใจ และทางสังคม

คำว่าสุขภาพ หรือ Health ในภาษาอังกฤษ มีรากศัพท์มาจากคำว่า Whole ซึ่งแปลว่า ทั้งหมด สุขภาพจึงเกิดจากทั้งหมดไม่ใช่แยกส่วน (นริรัตน์ ธรรมโรจน์, 2545) สุขภาพยังมี องค์ประกอบที่ขยายและเชื่อมโยงถึงเรื่องเศรษฐกิจ จิตใจ ครอบครัว ชุมชน วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม การเมือง การศึกษา ทุกส่วนต้องเชื่อมโยงเป็นหนึ่งเดียว เพื่อนำไปสู่ความสมดุล มีคุณภาพทำให้เกิดความปกติ การขาดความสมดุล ทำให้เกิดความผิดปกติ เกิดโรคร้าย

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า สุขภาพหมายถึงสุขภาวะที่สมบูรณ์ทั้งทางกาย ทางใจ ทางสังคมและทางจิตวิญญาณ ซึ่งมียองค์ประกอบที่เชื่อมโยงถึงเรื่องเศรษฐกิจ วัฒนธรรม รวมทั้ง สิ่งแวดล้อมต่างๆ เพื่อนำไปสู่การมีสุขภาพที่ดี

2. แนวคิดผลกระทบทางสุขภาพและการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ

ผลกระทบทางสุขภาพเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นต่อเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงปัจจัยที่มีผลต่อ สุขภาพตัวใดตัวหนึ่งหรือหลายตัวเนื่องมาจากการดำเนินนโยบาย แผนงาน หรือโครงการ ความเปลี่ยนแปลงทางสุขภาพจึงเป็นสิ่งที่หลายๆฝ่ายต้องการจะทราบก่อนการตัดสินใจโครงการ แต่ในความเป็นจริง ในแต่ละช่วงเวลาความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพ ย่อมมิได้เกิดขึ้นที่ละปัจจัย และเฉพาะปัจจัยที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการดำเนินนโยบาย แผนงานหรือ โครงการนั้นเพียงอย่างเดียวแต่ก็มักเกิดขึ้นพร้อมๆกันกับการเปลี่ยนแปลงอื่นๆในสังคมด้วย ดังนั้น ผลกระทบทางสุขภาพจึงเป็นสิ่งที่ยากในการประเมิน นอกจากนี้ผลกระทบทางสุขภาพยังสามารถ เกิดขึ้นได้ในหลายรูปแบบและหลายระดับและมักเกิดขึ้นในรูปแบบและระดับที่แตกต่างกัน

ในแต่ละกรณี การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจึงจำเป็นต้องเข้าใจและเข้าถึงลักษณะของผลกระทบในแต่ละรูปแบบแต่ละระดับให้ได้ เพื่อให้สามารถประเมินผลกระทบทางสุขภาพได้อย่างถูกต้องและทันการณ์ (เดชรัต สุขกำเนิด, วิชัย เอกพลากร และปัทพงษ์ เกษสมบูรณ์, 2545)

ผลกระทบทางสุขภาพตามมิติสุขภาพ ซึ่งมี 4 มิติ คือผลกระทบต่อสุขภาพกาย ผลกระทบต่อสุขภาพจิต ผลกระทบต่อสุขภาพสังคม และผลกระทบต่อสุขภาพจิตวิญญาณ (วิพุธ พูลเจริญ, 2544) การเปลี่ยนแปลงใดๆ ที่มีผลต่อสุขภาพในแต่ละด้าน ทั้งในทางบวกและทางลบย่อมถือเป็นผลกระทบทางสุขภาพ วิธีการจำแนกในลักษณะนี้อาจดูง่ายในแง่ความเข้าใจและความจำเพาะเจาะจง แต่สิ่งที่ต้องพึงระวังในการจำแนกคือ ความเชื่อมโยงและความคาบเกี่ยวระหว่างมิติทางสุขภาพ เพราะผลกระทบทางสุขภาพโดยทั่วไปมักเกิดในลักษณะเป็นองค์รวม

ผลกระทบทางสุขภาพตามลักษณะของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น การจำแนกลักษณะของผลกระทบทางสุขภาพตามการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเป็นที่นิยมในวงการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมและสังคม เนื่องจากง่ายต่อการเลือกวิธีในการวิเคราะห์หรือประเมินและง่ายต่อการกำหนดมาตรการในการลดผลกระทบตามลักษณะของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

ลักษณะของผลกระทบทางสุขภาพ จำแนกเป็น 3 ลักษณะคือผลกระทบโดยตรง (direct impact) ผลกระทบโดยอ้อม (indirect impact) และผลกระทบสะสม (cumulative impact)

(1) ผลกระทบโดยตรง (direct impact) เป็นผลกระทบทางสุขภาพอันเนื่องมาจากการดำเนินนโยบาย แผนงานหรือโครงการโดยตรง โดยมีปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องน้อยมาก เช่นผลกระทบทางสุขภาพอันเนื่องมาจากโครงการเหมืองแร่ในเขตป่า หรือผลกระทบทางสุขภาพจิต เนื่องมาจากความวิตกกังวลในอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากนิคมอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ ผลกระทบลักษณะนี้มักง่ายต่อการวิเคราะห์เชิงปริมาณและการติดตามเฝ้าระวังเพราะมีตัวแปรที่เข้ามาเกี่ยวข้องน้อยและติดตามเฝ้าระวังได้ง่าย (วัลลภา เย็นระยับ, 2545)

(2) ผลกระทบโดยอ้อม (indirect impact) เป็นผลที่มีได้เกิดขึ้นกับสุขภาพโดยตรงแต่เกิดเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยที่มีผลต่อสุขภาพหลายตัวร่วมกัน จนมีผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านสุขภาพในที่สุด เช่น ผลกระทบต่อสุขภาพกายที่แย่งจากความวิตกกังวลเกี่ยวกับการดำรงชีวิตภายหลังจากทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมลงจากการดำเนินโครงการ หรือผลกระทบทางสุขภาพจิตที่ดีขึ้นอันเนื่องจากการจ้างงานที่เพิ่มขึ้น การประเมินผลกระทบลักษณะนี้ค่อนข้างยากในการวิเคราะห์เชิงปริมาณเพราะมีปัจจัยต่างๆหลายปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสุขภาพ

(3) ผลกระทบสะสม (cumulative impact) เป็นผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมที่สะสมจากการดำเนินนโยบาย แผนงาน และโครงการต่าง ๆ ในพื้นที่เดียวกันหรือในกลุ่ม

ประชากรเดียวกัน ซึ่งบางครั้งทำให้ผลกระทบทางสุขภาพรุนแรงขึ้นเกินกว่าที่คาดการณ์ไว้ ในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในแต่ละโครงการจึงจำเป็นต้องมีความรู้และความเข้าใจใน ข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่หรือประชากรแต่ละกลุ่มเป็นอย่างดี

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ (health impact assessment : HIA) องค์การอนามัยโลก (WHO อ้างใน พงศ์เทพ วิจารณ์เดช , 2546) ได้ให้ความหมายของการประเมินผลกระทบทางสุขภาพหมายถึงการประมาณการณ์หรือคาดการณ์ไปข้างหน้าถึงผลกระทบของการดำเนินกิจกรรม โครงการ แผนและนโยบายต่างๆที่มีต่อสุขภาพของประชาชนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง เพื่อส่งเสริมให้มีการนำปัจจัยทางสุขภาพของมนุษย์เข้าไปใช้ในการกำหนดนโยบาย การออกแบบ และตัดสินใจในการดำเนิน โครงการหรือแผนงานต่างๆเพื่อลดปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับโรคและภัยคุกคามแก่สุขภาพของมนุษย์ไม่ว่าจะเกิดขึ้นจากปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สังคม และพฤติกรรม สำหรับเชรริต สุขกำเนิด, วิชัย เอกพลากร, และปีตพงษ์ เกษสมบูรณ์ (2545) ได้ให้ความหมายของการประเมินผลกระทบทางสุขภาพหมายถึงกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันในสังคม โดยมีการประยุกต์ใช้แนวทางและเครื่องมือที่หลากหลายในการระบุ คาดการณ์ และพิจารณาถึงผลกระทบทางสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น หรือเกิดขึ้นแล้วกับประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งจากข้อเสนอหรือการดำเนินนโยบาย แผนงาน โครงการ หรือกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ อันเป็นประโยชน์สำหรับการสร้างเสริมและการคุ้มครองสุขภาพประชาชนทุกกลุ่ม

จุดมุ่งหมายในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ เป็นรูปแบบหรือกระบวนการ การประเมินผลกระทบอย่างหนึ่งซึ่งมุ่งเน้นที่จะประมาณการณ์หรือคาดการณ์ผลกระทบที่จะเกิดขึ้น กับสุขภาพของประชาชนจากการดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อที่จะได้นำเสนอข้อมูล สิ่ง ที่ค้นพบและข้อเสนอแนะทั้งหลายเข้าสู่กระบวนการเรียนรู้และกระบวนการตัดสินใจร่วมกันสำหรับ ผลักดันให้นโยบายสาธารณะและการดำเนินการต่างๆ โดยคำนึงและให้ความสำคัญกับแนวทาง การส่งเสริมสุขภาพของประชาชน ผลลัพธ์ของการประเมินผลกระทบทางสุขภาพคือชุดคำแนะนำ หรือ ข้อเสนอแนะที่มีข้อมูลหลักฐานยืนยัน (evidence – based recommendations) ที่สะท้อนให้เห็นถึง แนวทางและคุณค่าหรือความสำคัญของการมีสุขภาพที่ดีร่วมกันของสังคมเพื่อประกอบการ ตัดสินใจเชิงนโยบาย โดยคำแนะนำเหล่านั้นต้องมุ่งสนับสนุนผลกระทบทางด้านบวกต่อสุขภาพ ที่เกิดจากข้อเสนอเชิงนโยบายและมุ่งขจัดผลกระทบทางลบต่อสุขภาพหรือลดผลกระทบทางลบ จากข้อเสนอ ดังกล่าวลงให้เหลือน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ (ปีตพงษ์ เกษสมบูรณ์ , 2545)

ดังนั้นการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ จึงเป็นเครื่องมือหรือกลไกที่สำคัญใน การคุ้มครองและส่งเสริมสุขภาพของมนุษย์จากการดำเนินการต่างๆ ทั้งจากภาครัฐและเอกชน เพราะเป็นกระบวนการที่ช่วยสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพและขจัดหรือยับยั้งการดำเนินการ

ที่อาจเป็นภัยคุกคามต่อสุขภาพของมนุษย์ ขณะเดียวกันการนำเอาสุขภาพของมนุษย์เข้ามาเป็นศูนย์กลางของการศึกษาและเป็นส่วนสำคัญของการตัดสินใจก็ถือเป็นการคุ้มครองและส่งเสริมสิทธิมนุษยชนขั้นพื้นฐานและเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืน

ระดับในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ แบ่งออกได้เป็น 4 ระดับ ดังนี้ (เชขรัตน์ สุขกำเนิด, วิชัย เอกพลากร, และปัทพงษ์ เกษสมบูรณ์, 2545)

1. ผลกระทบในระดับปัจเจกบุคคล เช่นผลกระทบที่มีต่อความเจ็บป่วยของแต่ละบุคคล การประเมินระดับนี้ง่ายต่อการเก็บรวบรวมข้อมูล และทำให้เข้าใจถึงผลกระทบที่แตกต่างกันในหมู่สมาชิกของแต่ละครัวเรือน เช่นเด็กหรือผู้สูงอายุอาจได้รับผลกระทบมากกว่าผู้อื่นแต่การประเมินผลกระทบในระดับนี้แต่เพียงอย่างเดียวก็มีข้อจำกัดในการเข้าใจถึงผลกระทบทางสุขภาพในขอบเขตที่กว้างขวางและลึกซึ้งขึ้น เพราะขาดการมองมิติตามความสัมพันธ์ในระดับและโครงสร้างต่างๆ

2. ผลกระทบในระดับครอบครัว เช่นผลกระทบที่มีต่อความสัมพันธ์ภายในครัวเรือน ซึ่งจะทำให้ผู้ประเมินเห็นถึงขีดความสามารถในการรับมือกับปัญหาในระดับครอบครัว หรือในมุมมองกลับกันผู้ประเมินก็อาจจะเห็นถึงปัญหาอันเนื่องมาจากความล้มเหลวในการรับมือกับปัญหาดังกล่าวจนเกิดเป็นปัญหาภายในครอบครัว หรือขยายเป็นปัญหาในระดับชุมชน การประเมินผลกระทบในระดับนี้จึงเป็นการศึกษาในระดับที่เป็นจุดเชื่อมต่อสำคัญกับสถาบันทางสังคมที่ใหญ่ขึ้นกว่านั้น เช่น ชุมชนหรือองค์กรของรัฐ ทั้งในระยะสั้นและในระยะยาว

3. ผลกระทบในระดับชุมชนเช่นผลกระทบที่มีต่อความสามารถในการจัดการ คุ้มครอง และการสร้างเสริมสุขภาพของประชาชน การประเมินผลกระทบในระดับนี้จะทำให้เห็นถึงความเปลี่ยนแปลงของความร่วมมือของชุมชนในการสร้างเสริมและคุ้มครองสุขภาพของสมาชิกในชุมชนจากการดำเนินนโยบายหรือโครงการ

4. ผลกระทบในระดับสาธารณะเป็นปัญหาที่คุกคามสุขภาพของสาธารณะในวงกว้าง ไม่สามารถจำกัดเฉพาะกลุ่มประชากรที่ได้รับผลกระทบโดยตรง เช่นการก่อวินาศกรรม การเกิดอุบัติเหตุจากการขนส่ง หรือผลกระทบที่มีต่อทัศนะของสาธารณะในประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของประชาชนและภาพรวมที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งเกิดขึ้นจากการดำเนินนโยบาย แผนงาน หรือโครงการ การประเมินผลกระทบในระดับนี้แม้ว่าจะยากในการกำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมิน แต่ก็มีความสำคัญในการขับเคลื่อนนโยบายรวมทั้งการเรียนรู้ร่วมกันของประชาชนในสังคมนั้นๆ

ขั้นตอนที่สำคัญในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ แบ่งเป็น 6 ขั้นตอน ดังนี้ (เชขรัตน์ สุขกำเนิด, วิชัย เอกพลากร, และปัทพงษ์ เกษสมบูรณ์, 2545)

1. การคัดกรอง ข้อเสนอ นโยบาย แผนงาน หรือโครงการ (screening) เป็นการดำเนินการเพื่อพิจารณาว่านโยบาย แผนงาน หรือโครงการมีความจำเป็นหรือมีความเหมาะสมในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพโดยพิจารณาถึงโอกาส ความเป็นไปได้และความเหมาะสมในการใช้การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ เพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนในเชิงนโยบายหรือการตัดสินใจในการดำเนินโครงการ รวมทั้งการระบุถึงขนาดของการดำเนินการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ เช่นรูปแบบเร่งด่วน แบบรอบด้าน หรือแบบระดับกลาง ที่จะเหมาะสมในการผลักดันนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ และเหมาะสมกับทรัพยากรและเวลาที่มีอยู่

2. การกำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบโดยสาธารณะ (public scoping) เป็นขั้นตอนการพิจารณาร่วมกันถึงขอบเขต ประเด็น ทางเลือกในการดำเนินกิจกรรมการพัฒนาและแนวทางในการประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากกิจกรรมการพัฒนานั้น โดยเปิดโอกาสให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้แสดงให้เห็นถึงหลักฐานข้อมูล ข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็น ทางเลือกในการดำเนินการและข้อห่วงใยอย่างเต็มที่ เพื่อให้การประเมินผลกระทบทางสุขภาพในแต่ละครั้งสามารถประเมินถึงผลกระทบทางสุขภาพที่อาจจะเกิดขึ้นได้อย่างถูกต้อง รอบด้าน และสัมพันธ์เชื่อมโยงกันให้มากที่สุด ทั้งผลกระทบทางตรง ผลกระทบทางอ้อมและผลกระทบสะสม ทั้งที่อาจจะเกิดขึ้นกับประชากรส่วนใหญ่และเกิดขึ้นกับประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเป็นการเฉพาะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มผู้ด้อยโอกาส

3. การวิเคราะห์ (analysis) และร่างรายงานการประเมินผลกระทบ (reporting) หรือขั้นการประเมิน (appraisal) เป็นขั้นตอนในการวิเคราะห์ ประเมินการณ และคาดการณ์ถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นตามขอบเขต ประเด็น และแนวทางที่วางไว้ในขั้นตอนที่ผ่านมา โดยใช้วิธีการประเมินหลายๆวิธี เพื่อให้ผลลัพธ์สุดท้ายหรือรายงานการประเมินผลกระทบที่ถูกต้อง และเชื่อมโยงเป็นองค์รวมและพร้อมที่จะรับการพิจารณาร่างรายงานโดยสาธารณะ

4. การทบทวนร่างรายงานโดยสาธารณะ (public review) เป็นขั้นตอนในการรับฟังความคิดเห็นของสาธารณะที่มีต่อร่างรายงานที่จัดทำขึ้น โดยการทบทวนร่างรายงานโดยสาธารณะจะต้องจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง มีการให้ข้อมูลในรูปแบบที่เหมาะสม และเวลาที่พอเพียงต่อการทบทวนร่างรายงาน เพื่อให้รายงานและการตัดสินใจที่จะมีขึ้นเป็นไปอย่างสมบูรณ์ เป็นธรรม และชอบธรรมมากที่สุด ทั้งนี้การทบทวนร่างรายงานโดยสาธารณะอาจนำไปสู่การแก้ไขปรับปรุงในขั้นตอนของการวิเคราะห์และการร่างรายงาน หรือในบางกรณีอาจต้องย้อนกลับไปปรับปรุงในขั้นตอนของการกำหนดขอบเขตและแนวทางการประเมินผลกระทบโดยสาธารณะ

5. การมีบทบาทในกระบวนการตัดสินใจ (influencing) เป็นขั้นตอนภายหลังจากการรับฟังความคิดเห็นและการทบทวนร่างรายงานแล้ว โดยสถาบันหรือผู้ที่ทำการประเมินผลกระทบทางสุขภาพจำเป็นจะต้องพยายามให้รายงานการประเมินผลกระทบทางสุขภาพเข้าไปมีส่วนร่วมหรือมีบทบาทในกระบวนการตัดสินใจ โดยมีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่างๆ ให้มากที่สุด โดยมุ่งหวังให้การตัดสินใจที่จะเกิดขึ้นได้คำนึงถึงผลกระทบทางสุขภาพที่คาดการณ์ไว้ มาตรการทางเลือกและมาตรการลดผลกระทบที่เสนอแนะ และความสามารถในการรับมือของกลุ่มบุคคลต่างๆ อย่างจริงจัง ทั้งนี้ โดยการดำเนินการผ่านกระบวนการสร้างการยอมรับทางวิชาการ การสร้างความตระหนักในสังคม และการสร้างแรงผลักดันทางการเมืองตามลำดับ

6. การติดตามเฝ้าระวังและการประเมินผล (monitoring and evaluation) เป็นการติดตามว่าผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้มีการดำเนินการตามข้อเสนอจากการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่จัดทำขึ้นหรือไม่ เพราะอะไร และจำเป็นที่จะต้องจัดระบบการประเมินผลกระทบทางสุขภาพที่อาจจะเกิดขึ้น ทั้งที่คาดการณ์ไว้แล้วและไม่ได้คาดการณ์ไว้อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงการดำเนินกิจกรรมการพัฒนาได้อย่างทันที่ รวมถึงควรมีการประเมินผลเป็นระยะตามเวลาที่เหมาะสม

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นการประยุกต์ใช้การประเมินผลกระทบทางสุขภาพระดับการพิจารณากิจกรรมซึ่งได้มีการลงมือกระทำแล้ว (การประกอบอาชีพไม้แกะสลักได้ดำเนินการก่อนที่จะมีการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ) เป็นการประเมินผลกระทบในขั้นตอนการกำหนดขอบเขตซึ่งทำในประชาชนที่อาจได้รับผลกระทบทางตรงและผลกระทบสะสม รวมทั้งกลุ่มที่อาจได้รับผลกระทบทางอ้อม คือกลุ่มประชาชนทั่วไปที่อาศัยอยู่ในพื้นที่เดียวกัน ในระยะเวลาเท่าๆกัน โดยประเมินในระดับปัจเจกบุคคล ระดับครอบครัวและระดับชุมชน ซึ่งอาจช่วยกระตุ้นให้ผู้ที่มิอำนาจตัดสินใจเห็นถึงคุณค่าหรือความสำคัญกับการส่งเสริมสุขภาพประชาชน ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน สนับสนุนให้เกิดความโปร่งใสและความรับผิดชอบ รวมทั้งเป็นการคุ้มครองสิทธิและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของชุมชน

3. การทำหัตถกรรมไม้แกะสลัก

รัตนะ อุทัยผล (2523) กล่าวถึงงานแกะสลักว่าเป็นศิลปะประเภทหนึ่งรวมอยู่ในสาขาประติมากรรม แต่ที่แตกต่างกันก็คือกรรมวิธีของการแกะสลักเป็นการเฉือนออก

ศิริระ จันทรสวาสดิ์ (2545) กล่าวว่างานไม้ (woodworking) คือทักษะหรือกระบวนการในการสร้างสรรค์ อนุรักษ์ ซ่อมแซม เพื่อประโยชน์ใช้สอยหรือเพื่อตกแต่ง โดยใช้ไม้เป็นวัสดุสำคัญและมีช่างไม้เป็นผู้ปฏิบัติงาน

งานแกะ คือการสร้างให้เกิดเป็นลวดลายหรือรูปภาพด้วยวิธีใช้มีดแกะ งานสลักคือ การสร้างให้เกิดเป็นลวดลายหรือรูปภาพด้วยวิธีใช้สิ่วเจาะ (การทำอากาศยานแห่งประเทศไทยอ้าง ในปรมัตต์ บริพันธ์กุล, 2546)

การแกะสลัก เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญประเภทหนึ่ง เพราะนอกจากจะทำรายได้ให้แก่ผู้ผลิตแล้วยังเป็นอุตสาหกรรมที่แสดงออกซึ่งความมีศิลปะอันปราณีตของชาติไทยอีกด้วย ดังนั้นในทางการศึกษาจึงได้จัดให้อุตสาหกรรมประเภทนี้เข้าอยู่ในลักษณะวิชาหัตถศึกษา ตามทำเนียบศักดินาพลเรือนและทหารในกฎหมายเก่าของไทยจึงจัดให้งานประเภทนี้เข้าอยู่ในจำพวก “ช่างสิบหมู่” อันได้แก่ ช่างเขียน ช่างสลัก ช่างกลึง ช่างหล่อ ช่างปั้น ช่างหุ่น ช่างรัก ช่างบุ และช่างปูน ในครั้งกระนั้นช่างสิบหมู่เป็นหน่วยราชการที่มีฐานะระดับกรมเรียกว่า “ กรมช่างสิบหมู่ ” ซึ่งได้วิวัฒนาการมาเป็น “ กรมศิลปากร ” ในปัจจุบัน (รัตนา อุทัยผล, 2523)

ประเทศไทยเป็นชาติที่มีความชำนาญในอุตสาหกรรมประเภทหัตถกรรมมานานแล้ว ทั้งนี้พียงจะเห็นได้จากฝีมือการแกะสลักพระพุทธรูปอย่างงดงามลวดลายอันตระการตาของประติมากรรมพระอุโบสถ และพระวิหารตามวัดวาอารามต่างๆ ตลอดจนการแกะสลักผลไม้อย่างเรียบร้อยปราณีตบรรจงของสตรีไทยในยุคต่างๆนับตั้งแต่สมัยกรุงสุโขทัยเป็นลำดับมาจนกระทั่งสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ เช่น ภาพแกะสลักหินที่กำแพงฐานพระอุโบสถวัดพระเชตุพน และภาพแกะสลักไม้ฝีมือสมัยกรุงรัตนโกสินทร์ยุคต้น ๆ ที่อยู่ในพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

เครื่องมือเครื่องใช้สำหรับงานแกะสลักไม้ ได้แก่สิ่วสำหรับแกะสลักไม้ขนาดต่างๆ ทั้งสิ่วปากแบนและสิ่วปากแหลม เครื่องมือแกะ (หรือสิ่วสำหรับแกะลายเบา) 1 ชุด ตมมุก เลื่อย สว่าน ตะไบ มีดพับ ขวาน กบไสไม้ บุ้ง หินลับมีดชนิดใช้น้ำกับน้ำมัน กระจกทรายเบอร์ 1 ½ และเบอร์ 2/0 แลคเกอร์ ชแลค แปรงสำหรับทาขแลค น้ำมันลินสีด ฟูกัน สีน้ำ ฝ้ายสำหรับขัดไม้ ฝ้ายสำหรับขัดไม้ ปากกาจับไม้ กระจกแก้ว กระจกคาร์บอน ดินสอดำ (รัตนา อุทัยผล, 2523)

ประเภทของการแกะสลัก แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้ 1) ภาพลายเส้น ได้แก่ การแกะหรือเซาะร่องให้เป็นเส้น มีความหนักเบาเท่ากันทุกเส้น 2) ภาพนูนต่ำ ได้แก่การแกะสลักรูปให้นูนขึ้นมาจากพื้นเล็กน้อย แต่ไม่ถึงกับแบนราบเช่นเดียวกับการแกะสลักเส้นหรือลายเบาสำหรับทำแม่พิมพ์ 3) ภาพนูนสูง ได้แก่การแกะสลักรูปให้สูงขึ้นมาและแลเห็นเกือบสมบูรณ์เต็มตัว ภาพแกะสลักประเภทนี้ค่อนข้างให้ความละเอียดกว่าภาพนูนต่ำ 4) ภาพลอยตัว ได้แก่ภาพซึ่งมองเห็นรอบด้าน ส่วนมากมักจะเป็นภาพคน ภาพสัตว์ ถ้าเป็นภาพคนก็อาจแบ่งออกเป็นภาพเต็มตัว และภาพครึ่งตัว

ขั้นตอนในการแกะสลักไม้โดยทั่วไป มีดังนี้

3.1 การขึ้นรูป มีขั้นตอน ดังนี้ 1) ออกแบบร่างภาพ 2) วัดส่วน ย่อหรือขยาย 3) การให้ความรู้สึกของน้ำหนัก โดยเฉพาะถ้าเป็นภาพคน ภาพสัตว์ ต้องถือหลักกายวิภาคเป็นสำคัญ 4) การให้ความรู้สึกของกล้ามเนื้อ

3.2 การแกะบนแผ่นไม้มี 2 วิธี คือ 1) แกะบนหน้าไม้แบนเพื่อต้องการทำแต่บางส่วนไม่มีวิธีการแสดงเป็นสิ่งของที่มีขอบนอก ขอบในหรือเป็นชั้นๆ วิธีนี้ต้องประมาณรูปภาพที่ต้องการทำรอบนอกก่อนจากแผ่นไม้สี่เหลี่ยม แล้วเลื่อยส่วนที่ไม่ต้องการออก เมื่อได้รูปที่ต้องการแล้วให้แต่งริมไม้ด้วยตะไบหรือกระดาษทราย 2) เมื่อทำภาพรอบนอกเสร็จแล้วประมาณดูว่าจะให้ส่วนใดอยู่ลึกหรือตื้นเพียงใดแล้วจึงลงมือขุดพื้นตามต้องการ

3.3 การจัดภาพ จัดตามทฤษฎีของการจัดภาพในวิชาออกแบบเขียนแบบและวิชาศิลปศาสตร์

3.4 การให้ลักษณะ โดยเฉพาะถ้าเป็นคนเหมือนจะต้องอาศัยส่วนละเอียดของใบหน้ามากซึ่งได้แก่ศีรษะ นัยน์ตา ปาก จมูก และหู เป็นต้น ถ้าเป็นภาพสัตว์ก็ต้องอาศัยลักษณะท่าทางและส่วนละเอียดต่าง ๆ เช่นเดียวกัน

3.5 การตรวจคุณภาพ เมื่อแกะสลักเสร็จ ควรตรวจดูความเรียบร้อยโดยทั่วไปเสียก่อนคือตรวจดูด้านหน้า ด้านข้าง ด้านบน ถ้าเป็นรูปคนต้องตรวจดูด้านเงี้ยวของใบหน้าด้วย เมื่อตรวจส่วนใหญ่แล้ว ต้องตรวจส่วนย่อยหรือส่วนละเอียดต่าง ๆ อีกครั้งหนึ่ง การตรวจส่วนย่อยได้แก่ในขณะที่แก้ส่วนนอกออก ลักษณะของภาพส่วนในย่อมผิดแปลกไปกว่าเดิม จึงจำเป็นจะต้องแก้ไขเป็นส่วนใหญ่ ๆ เพื่อให้ได้ลักษณะเฉพาะหลาย ๆ ครั้ง

3.6 การตกแต่ง ภาพหรือสิ่งของที่แกะสลักแล้ว ต้องขัดด้วยบุงดูไม้ และกระดาษทรายเสียก่อนเพื่อให้ผิวเรียบ เสร็จแล้วอาจทาด้วยขี้ผึ้งสำหรับทาไม้ หรือลงน้ำมันชักเงา เช่น แลคเกอร์ หรือ ชแลค เป็นต้น

4. ลักษณะการทำงานไม้แกะสลักของบ้านฉาง

งานไม้แกะสลักเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือนประเภทหนึ่งที่มีชื่อเสียงของภาคเหนือ ทั้งนี้เนื่องจากภาคเหนือเป็นแหล่งป่าไม้ที่อุดมสมบูรณ์ จึงสามารถนำมาเป็นวัสดุในการแกะสลักไม้ได้ง่ายซึ่งเป็นสิ่งที่ช่วยเอื้อและผลักดันให้ประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ส่วนใหญ่มีการทำไม้แกะสลักเพิ่มขึ้น โดยสอดคล้องไปกับอาชีพดั้งเดิมคือเกษตรกรรม และในบางพื้นที่ประชาชนมีการเปลี่ยนแปลงอาชีพจากการเกษตรกรรมมาทำไม้แกะสลักเป็นอาชีพหลัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งหมู่บ้านฉาง ตำบลขุนคง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ได้เริ่มต้นแกะสลักเมื่อประมาณ ปี พ.ศ.2505

(สุคารา สุจฉายา, 2543) โดยเริ่มแรกการทำหัตถกรรมแกะสลักไม้เป็นอาชีพเสริมการทำเกษตร คือการทำนาและต่อมาเมื่อความต้องการของตลาดเพิ่มมากยิ่งขึ้นทั้งในและต่างประเทศทำให้ประชาชนในบ้านถวายเป็นอาชีพมาทำไม้แกะสลักอย่างเต็มตัว ซึ่งศูนย์หัตถกรรมบ้านถวายได้รับการยอมรับว่าเป็นศูนย์กลางในการพัฒนางานแกะสลักไม้ที่มีการผลิตและการจำหน่ายที่มีชื่อเสียงทั้งในระดับจังหวัดและในระดับประเทศ โดยขั้นตอนการทำงานหัตถกรรมไม้แกะสลักของบ้านถวายจากการสอบถามประชาชนที่ทำอาชีพดังกล่าวพบว่ามีลักษณะการทำงาน ดังนี้ (ติดต่อส่วนตัว มกราคม 2, 2547 ; สุสัณหา ยิ้มแย้ม และคณะ, 2547)

4.1 ขั้นตอน การแกะสลัก โดยส่วนมากผู้ชายจะเป็นผู้แกะสลัก การแกะมีทั้งลักษณะการใช้มือ และใช้เครื่องจักรช่วยในการแกะเช่นเครื่องขัดสว่านไฟฟ้า อุปกรณ์หลักคือ สิว และ ค้อน

4.2 ขั้นตอนการตกแต่งและทำสี ส่วนมากผู้หญิงเป็นผู้ตกแต่งและทำสี โดยเมื่อได้หุ่นไม้ที่แกะสลักแล้ว จะดำเนินการดังนี้

4.2.1 นำหุ่นไม้ไปรมควันในเตาอบที่จัดทำขึ้นตามความต้องการของแต่ละคนโดยใช้ฟืนไม้ชนิดต่างๆเช่นไม้ลำไย ไม้มะพร้าว เศษไม้ที่เหลือจากการแกะสลักเป็นเชื้อเพลิง วัตถุประสงค์เพื่อไล่ความชื้นออกจากเนื้อไม้ไม่ให้เป็นราหรือแตกร้าวรวมทั้งกำจัดมอดที่อาจมีอยู่ในเนื้อไม้

4.2.2 นำหุ่นไม้ไปเผาโดยใช้เปลวไฟจากแก๊สหุงต้มเพื่อกำจัดเสี้ยนไม้ที่มีอยู่จนออกสีดำ ซึ่งต้องระมัดระวังไม่ให้หุ่นไม้ติดไฟลุกโชน

4.2.3 ซ่อมหุ่นโดยใช้กาวลาเท็กซ์ผสมซีลีอูดตามรอยแตกหรือรอยร้าว และขัดให้เรียบโดยการใช้มือขัดด้วยกระดาษทรายหรือเครื่องขัดสว่านไฟฟ้าที่หุ้มด้วยกระดาษทรายช่วยขัดเป็นการประหยัดแรง

4.2.4 ใช้สีน้ำมันทาก่อนติดลวดลายด้วยเส้นสีตามแบบที่กำหนด โดยกระบวนการผลิตเส้นสี เกิดจากการนำสีน้ำมันมาผสมกับปูนขาวและผงชันให้ได้สัดส่วนกันจะได้ส่วนผสมที่มีลักษณะคล้ายกับกอนดินน้ำมันจากนั้นนำมาคลึงเป็นเส้นยาวๆไว้สำหรับขดลวดลายบนหุ่นไม้

4.2.5 ทาสีกับเส้นสีที่ติดลวดลายจะทำให้ได้สีที่สวยงามทั้งยังทำให้เส้นสีติดหุ่นไม้แน่น

4.3 ขั้นตอนการติดกระจก หุ่นแกะสลักไม้หลายแบบต้องใช้กระจกสีต่างๆ ซึ่งกระจกที่ได้นั้นเกิดจากการตัดกระจกเป็นรูปต่างๆตามความต้องการของลูกค้าโดยใช้เครื่องตัดกระจกหัวเพชรหรือกรรไกรตัดกระจก การติดกระจกใช้กาวลาเท็กซ์เป็นตัวเชื่อมระหว่างกระจกกับเนื้อไม้ มี 2 ลักษณะ ได้แก่ การติดกระจกแบบนูน และการติดกระจกแบบเรียบ โดยการติดกระจกแบบนูน

จะต้องใช้เส้นสีป็นเป็นก้อนกลมเล็กๆวางเป็นฐานก่อนติดกระจก ทำให้ได้กระจกที่นูนขึ้นจากตัว
หุ่นไม้แกะสลัก สำหรับการติดกระจกแบบเรียบจะติดกระจกลงบนสีน้ำมันก็จะได้กระจกที่ราบ
เสมอเนื้อไม้

4.4 ขั้นตอนการลงรักปิดทอง ขั้นตอนการลงรักปิดทองมีดังนี้

4.4.1 ลงรักบริเวณหุ่นไม้แกะสลักที่ต้องการปิดทอง เมื่อรักที่ลงไว้แห้ง
หมาดๆจึงนำแผ่นทองคำเปลวมาปิดทับ หรืออาจใช้ทองฝุ่นผสมสารตัวทำลายเช่นน้ำมันก๊าด
น้ำมันชักแห้งทาด้วยพู่กันแทนการปิดทอง

4.4.2 ใช้แปรงทาสีกดแผ่นทองที่ปิดทับหุ่น ทองจะติดหุ่นเป็นเนื้อเดียวกัน

4.4.3 นำสีทองโดยใช้แอลกอฮอล์ปนขลากลอกเพื่อไม่ให้สีทองไม่สุกเปล่งปลั่งจน
เกินไป แต่ให้ดูว่าสีเหมือนของเก่าโบราณ เพื่อให้ขายได้ราคามากขึ้น หรือตามความต้องการของ
ลูกค้าที่เป็นผู้สั่งซื้อสินค้า

4.4.4 ทาน้ำมันวานิชและลงแวกซ์ทับเพื่อให้ดูคล้ายของเก่าจริงๆ

จากลักษณะขั้นตอนการทำงานทั้งหมด ผู้ประกอบอาชีพมีโอกาสสัมผัสปัจจัยเสี่ยง
หลายชนิดซึ่งอาจมีผลกระทบต่อสุขภาพได้ โดยปัญหาสุขภาพที่เกิดขึ้นมักมีการดำเนินของโรค
แบบค่อยเป็นค่อยไป ไม่แสดงอาการอย่างชัดเจนทำให้ไม่ทราบว่าปัญหาเกิดขึ้น เมื่อโรคแสดง
อาการมักจะพบว่าปัญหาสุขภาพนั้นมักมีอาการรุนแรง ประกอบกับการวินิจฉัยในระยะเริ่มแรก
ค่อนข้าง ทำได้ยาก ดังนั้นการประเมินผลกระทบทางสุขภาพจากการทำหัตถกรรมแกะสลักไม้ น่าจะ
เป็นแนวทางหนึ่งที่จะเป็นการทราบถึงแนวทางการป้องกันปัญหาสุขภาพที่อาจเกิดขึ้น

5. ผลกระทบทางสุขภาพจากการประกอบอาชีพไม้แกะสลัก

5.1 ผลกระทบจากการใช้สารเคมี

การประกอบอาชีพไม้แกะสลักอาจมีความเสี่ยงจากองค์ประกอบสำคัญใน
เคมีภัณฑ์ที่ใช้ในเกือบทุกขั้นตอนของการทำงานซึ่งอาจมีผลกระทบต่อร่างกาย โดยเฉพาะขั้นตอน
การตกแต่งและทำสี และขั้นตอนการลงรักปิดทองซึ่งมีการใช้สารเคมีที่ค่อนข้างหลากหลาย เช่น
สีน้ำ สีน้ำมัน สีทาไม้ ทินเนอร์ กาว (ซึ่งมีส่วนประกอบของ สารตัวทำลาย) ทองคำเปลว
ปูนขาว ผงซัน น้ำมันก๊าด น้ำมันชักแห้ง และสารเคลือบเงา ได้แก่ น้ำมันวานิช ขลากลอก แลคเกอร์
และแวกซ์ เป็นต้น จากขั้นตอนในการทำงานไม้แกะสลัก ผู้ประกอบอาชีพอาจได้รับอันตรายที่เกิด
จากสารเคมีที่เป็นส่วนประกอบของเคมีภัณฑ์ เช่น อะซีโตน คีโตน โทลูอิน ไซลีน เมทิลแอลกอฮอล์
ซึ่งเป็นส่วนผสมหลักในทินเนอร์ และแลคเกอร์ สารตะกั่ว (lead chromate) ซึ่งเป็นส่วนผสมใน

สีชนิดต่างๆ เบนซีน ไซลีน และสารเมทริว ไอโซบิวทิล คีโตน ที่ใช้เป็นสารตัวทำละลายของสี น้ำยาลอกสีหรือน้ำยาวานิชเป็นต้น (<http://www.anamai.moph>, 2547) ซึ่งจากรายงานของสำนักโรคระบาดวิทยา (2546) พบว่าในปี พ.ศ.2540–2544 มีจำนวนผู้ป่วยด้วยโรคพิษสารตัวทำละลายสูงมาก โดยเฉพาะในปี 2542 มีจำนวนมากถึง 151 ราย ส่วนผู้ที่เสียชีวิตด้วยโรคพิษสารตัวทำละลายพบในปี 2538 และ ปี 2540 ปีละ 1 ราย

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องตัวอย่างสารเคมีที่ถูกนำมาใช้ในขั้นตอนงานไม้ แกะสลักและมีผลต่อสุขภาพ มีดังนี้

5.1.1 โทลูอิน (Toluene) เป็นอโรมาติกไฮโดรคาร์บอน ลักษณะเป็นของเหลวใสไม่มีสี (Luigi, 1989 :2184) ใช้ในการผลิต Benzene และ Toluene Diisocyanate และเป็นสารตัวทำละลายในสีวาด สีน้ำมันเคลือบเงา กาว โทลูอินเข้าสู่ร่างกายทางการหายใจเป็นหลัก หลังจากถูกดูดซึมเข้าสู่กระแสโลหิตแล้วจะกระจายไปทั่วร่างกาย และมีระดับสูงในอวัยวะที่มีไขมันและเลือดไปเลี้ยงมาก เช่น สมอง ตับ และไต หากได้รับในปริมาณความเข้มข้นสูงจะมีผลกระทบต่อระบบประสาทส่วนกลาง โดยกคการทำงานของสมองใหญ่ ทำให้มีอาการอ่อนเพลีย มึนงง ไม่สามารถทรงตัวได้ หมคสติ และอาจถึงเสียชีวิตได้ หากไอของสารโทลูอินเข้าดวงตา จะทำให้ระคายเคืองไปชั่วระยะหนึ่ง แต่ถ้าหากกระเด็นใส่ดวงตาจะทำให้เจ็บปวดตาได้หรือทำให้การมองเห็นไม่ชัด หากได้รับสารนี้เป็นเวลานานๆจะมีการทำลายสมองอย่างถาวร มีกลิ่นสมองผิดปกติ เกิดอาการหวาดระแวง สมองฝ่อ ประสาทหูเสื่อม และตามองเห็นภาพไม่ชัด (โทลูอิน, 2547)

5.1.2 ไซลีน (Xylene) เป็นอโรมาติกไฮโดรคาร์บอน เช่นเดียวกับโทลูอิน มีลักษณะเป็นของเหลวใสไม่มีสี ใช้เป็นสารตัวทำละลายในอุตสาหกรรมทำสี น้ำมันเคลือบเงา แลคเกอร์ น้ำมันวานิช เข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทางคือทางเดินหายใจ ทางเดินอาหาร และทางผิวหนัง (ไซลีน, 2547) สารไซลีนเมื่อเข้าสู่ร่างกายจะกระจายตัวอย่างรวดเร็ว ประมาณ 10–15 นาที (กรรชิต คุณาวุฒิ, 2538) พิษของไซลีนในลักษณะเฉียบพลันมีลักษณะคล้ายพิษของโทลูอินแต่จะมีความรุนแรงมากกว่า การสัมผัสไซลีนที่ความเข้มข้นต่ำในระยะเวลาสั้นๆจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในเลือด คือทำให้จำนวนเม็ดเลือดแดงและเม็ดเลือดขาวต่ำลงขณะเดียวกันเกล็ดเลือดจะมีปริมาณเพิ่มสูงขึ้น การดูดซึมผ่านผิวหนังมากกว่าเบนซีนและโทลูอิน การได้รับไอระเหยของไซลีนทำให้เกิดอาการระคายเคืองต่อตา จมูกและคอ การสัมผัสบ่อยๆ เป็นเวลานาน ทำให้ผิวหนังแห้ง เนื่องจากสารไซลีนไปละลายไขมันที่ผิวหนังและเกิดโรคผิวหนังตามมา หากอยู่ในรูปของเหลวจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อตาอย่างรุนแรง อาจมีอาการบวมแดงและแฉ้วตาไหม้ได้ นอกจากนี้อาจมีผลต่อมารดาในระยะตั้งครรภ์ซึ่งจะทำให้มีการตกเลือดในระยะคลอดได้ (Luigi, 1989 :2335)

5.1.3 เอทิลีน ไกลคอล (Ethylene Glycol) เป็นสารตัวทำละลายในสีวาด แลคเกอร์ มีลักษณะเป็นของเหลวใส ไม่มีสี มีความเหนียวข้นคล้ายน้ำเชื่อมและมีคุณสมบัติดูดความชื้นในอากาศ เข้าสู่ร่างกายทางการหายใจ การสัมผัสและการรับประทาน สารเคมีในรูปของเหลวจะทำให้เกิดการระคายเคือง สารนี้อาจถูกดูดซึมเข้าสู่ร่างกายได้ทางแผลพุพองตามผิวหนัง และอาจทำให้มีอาการคล้ายการได้รับสารเคมีทางการรับประทาน ทั้งไอรระเหยของสารเคมีและในรูปของเหลวที่กระเด็นเข้าตา มีรายงานว่าทำให้เกิดการอักเสบของเปลือกตาและทำให้เกิดการระคายเคืองตา ไอรระเหยของสารเคมีชนิดนี้จะทำให้เกิดการระคายเคืองจมูกและลำคอหากได้รับที่ระดับความเข้มข้นของสารเคมีที่สูงกว่า 56 ppm (140 mg/m³) ร่างกายจะทนไม่ได้ นานนักเนื่องจากทำให้ระคายเคืองในลำคอ และที่ระดับความเข้มข้นถึง 80 ppm (200 mg/m³) หรือสูงกว่านี้ ร่างกายจะทนต่อสารเคมีไม่ได้เลย เพราะจะทำให้เกิดแผลไหม้ในลำคอและเกิดอาการไอ อันตรายเรื้อรังจากการสัมผัสทางการหายใจพบว่าคนงานมีอาการระคายเคืองในลำคอเล็กน้อย (นลินี ศรีพวงและคณะ, 2547, ข้อมูลเพื่อปฏิบัติงานกับสารเคมี.)

5.1.4 เฮกเซน(Hexane)ใช้เป็นสารประกอบของกาว สี และซีเมนต์ มีลักษณะเป็นของเหลวใส ไม่มีสี มีกลิ่นคล้ายปิโตรเลียม เข้าสู่ร่างกายทางการหายใจ การสัมผัสและการรับประทาน การสัมผัสทางผิวหนังทำให้ระคายเคืองผิวหนัง การสัมผัสตาทำให้ระคายเคืองหรือปวดตา การสัมผัสสารเคมีนี้ทางการหายใจที่ระดับความเข้มข้นสูงถึง 1500 ppm เป็นเวลานาน 10 นาที จะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ จมูก ลำคอ และทำให้รู้สึกคลื่นไส้ ปวดศีรษะ ที่ระดับความเข้มข้นสูงถึง 5000 ppm จะรู้สึกมีน้ำมูกและง่วงซึม การสัมผัสในระดับความเข้มข้นสูงมากๆหรือมากกว่านี้อาจทำให้หมดสติและเสียชีวิตได้ การกลืนกินทำให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ปวดศีรษะ หากสำลักเอาสารเคมีเข้าสู่ปอดจะทำให้ปอดบวม น้ำ อันตรายเรื้อรังจากการสัมผัสสารเคมีทางการหายใจในระดับความเข้มข้น 500 ppm หรือต่ำกว่านี้ เป็นเวลานานๆ จะมีผลต่อระบบประสาทที่แขนและขา ทำให้มีอาการชา เจ็บแสบที่นิ้วมือ นิ้วเท้า อ่อนเพลีย เป็นตะคริวและมีอาการเกร็ง หยิบจับวัตถุหรือเดินลำบาก ปวดท้อง ไม่อยากอาหาร น้ำหนักลด ถ้าสัมผัสทางผิวหนัง ทำให้เกิดการระคายเคือง มีอาการบวมแดง ผิวหนังอักเสบ (นลินี ศรีพวงและคณะ, 2547, เรื่องเดิม)

5.1.5 อะซีโตน (Acetone) ใช้เป็นสารทำละลายใน แลคเกอร์ สีผง กาว หมึกพิมพ์ พลาสติกและสารขัดเงา ใช้เป็นสารกำจัดไขมันในกระบวนการผลิตต่างๆ ใช้ในการผลิต สี ยาง พลาสติก มีลักษณะเป็นของเหลวใสไม่มีสี เมื่อระเหยจะมีกลิ่นหอมหวานเหมือนมันท์ ระเหยได้เร็ว ละลายได้ดีในน้ำ เข้าสู่ร่างกายทางการหายใจ การสัมผัสและการรับประทาน การสัมผัสโดยตรงอาจเกิดอาการระคายเคืองผิวหนังเล็กน้อย ในระดับความเข้มข้นสูง(1000 ppm)ไอของสาร

อะซีโตนมีผลเล็กน้อย ทำให้เกิดการระคายเคืองตาชั่วคราว อะซีโตนในรูปของเหลวมีผลต่อตาในระดับปานกลาง ในระดับความเข้มข้นต่ำๆ จะไม่มีผลเฉียบพลันต่อสุขภาพ แต่ในระดับความเข้มข้นสูง (ประมาณ 1000 ppm) จะมีอาการปวดศีรษะ อ่อนเพลีย ง่วงนอน คลื่นไส้และอาจมีอาการอาเจียนขึ้นได้ ในระดับที่ความเข้มข้นสูงกว่านี้จะเกิดอาการเป็นลม โคม่าและถึงแก่ชีวิตได้ การสัมผัสสารอะซีโตนทางผิวหนังเป็นเวลานานๆหรือบ่อยๆจะทำให้ผิวหนังแห้งและเกิดการอักเสบเป็นผื่นแดงและผิวหนังแตก (พิณภา โรจนจิราภา และรัฐวุฒิ สุขมี, 2542) การสัมผัสทางการหายใจพบว่าคนงานที่สัมผัสกับสารเคมีในระดับความเข้มข้น 1000 ppm ในระยะเวลา 3 ชั่วโมงต่อวันเป็นเวลา 7-15 วัน จะทำให้มีอาการระคายเคืองจมูกและในลำคอ ง่วงซึม อ่อนแรง และอาจมีผลกระทบต่อระบบประสาทส่วนกลางและเซลล์เม็ดเลือดแดง (นลินี ศรีพวงและคณะ, 2547, เรื่องเดิม)

5.1.6 เบนซีน (Benzene) ใช้เป็นสารตัวทำละลายในสีวาด หมึก ยาง มีลักษณะเป็นของเหลวใส ไม่มีสี มีกลิ่นหอมหวาน เบนซีนเข้าสู่ร่างกายได้ทางการหายใจ และการสัมผัสทางผิวหนัง ผู้ที่หายใจนำไอระเหยของเบนซีนที่มีความเข้มข้นสูงเข้าสู่ร่างกาย ช่วงแรกจะมีอาการเบื่อกับใจ ต่อมาจะกดระบบประสาทส่วนกลางทำให้มีอาการง่วงซึม วิงเวียน คลื่นไส้ อาเจียน อ่อนล้า และปวดศีรษะ หากสัมผัสที่ระดับความเข้มข้นสูงในช่วงเวลายาวนาน ทำให้อัตราการหายใจเพิ่มขึ้นในระยะแรกและจะลดลงอย่างรวดเร็ว การไหลเวียนของเลือดอาจล้มเหลว และอาจเสียชีวิตจากการที่ระบบทางเดินหายใจเป็นอัมพาตในที่สุด กรณีที่ได้รับเบนซีนโดยการสัมผัสทางผิวหนังในอัตราความเข้มข้นต่ำเป็นระยะเวลานาน อาจทำให้ผิวหนังร้อนแดง เป็นผื่นบนผิวหนังแห้งตกสะเก็ด และอาจมีการติดเชื้อตามมา หรือเกิดอาการพิษเฉียบพลัน เช่น อาการระคายเคืองตา กระจกตาบวมและขุ่นชั่วคราว อาจเกิดประสาทตาฝ่อและการมองเห็นผิดปกติ สำหรับอาการพิษ เรื้อรังอาจปรากฏอาการปวดศีรษะ เวียนศีรษะ อ่อนล้า เบื่ออาหาร หงุดหงิด กระวนกระวาย มีอาการทางประสาท เลือดกำเดาไหล และมีเลือดออกในส่วนต่างๆของร่างกาย จะรุนแรงมากขึ้นโดยทำอันตรายอวัยวะสร้างเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว และเกร็ดเลือด ก่อให้เกิดภาวะโลหิตจางแบบอพลาสติก (aplastic anemia) มะเร็งเม็ดเลือดขาว (Leukemia) (นลินี ศรีพวงและคณะ, 2547, เรื่องเดิม)

5.1.7 เอทานอล (Ethanol) เป็นสารตัวทำละลายในสีวาด น้ำมันวานิช แลคเกอร์ มีลักษณะเป็นของเหลวใสไม่มีสี ระเหยได้ ไวไฟ มีกลิ่นเฉพาะตัว เข้าสู่ร่างกายโดยการสัมผัสทางผิวหนังทำให้มีอาการระคายเคือง มีรอยแดงและเจ็บปวด หากสัมผัสทางตาทำให้เกิดการระคายเคือง ตาแดงและปวดตา การสัมผัสทางการหายใจกรณีหายใจเอาสารเอทานอลที่มีความเข้มข้นสูงเป็นเวลานานจะเกิดการระคายเคืองของเยื่อเมือก ระคายเคืองต่อระบบทางเดินหายใจ

ส่วนบน มีอาการทางระบบประสาท เช่น ปวดศีรษะ เวียนศีรษะ ใจเต้น อ่อนล้า อาเจียน และ มีนเมา เป็นต้น ส่วนอาการที่เกิดจากการดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือด อาการจะเริ่มขึ้นตั้งแต่ขาดความมั่นใจ เข้าใจเรื่องราวต่างๆ ได้ช้า มีนซึมและเสียชีวิตได้ การกลืนเอทานอลเข้าสู่ระบบทางเดินอาหาร ทำให้มีอาการปวดศีรษะและเวียน (นลินี ศรีพวงและคณะ, 2547, เรื่องเดิม)

5.1.8 ไอโซโพรพานอล (Isopropanol) ใช้เป็นสารตัวทำละลายในสีกวาด แลกเกอร์ สารนี้สามารถปนเปื้อนเข้าสู่ร่างกายได้ทั้งทางเดินอาหาร ทางเดินหายใจ และทางผิวหนัง มีฤทธิ์กดประสาทรุนแรงกว่าเอทานอล เมื่อเข้าสู่ร่างกายส่วนใหญ่จะถูกเมทาโบไลต์เป็นอะซีโตน และขับออกทางไตเป็นคีโตนในปัสสาวะและทางการหายใจออก ผลต่อระบบประสาทส่วนกลาง ทำให้มีปัญหาในแง่ของสติปัญญา จิตประสาท นอกจากนี้ ยังออกฤทธิ์กดการหายใจทำให้หายใจช้า มีความดันโลหิตต่ำ และอาจมีขนาดของรูม่านตาเล็กลง และมีฤทธิ์ระคายเคืองต่อเยื่อหุ้มสัมผัสกับไอสารนี้อาจมีอาการแสบตา แสบจมูก และมีอาการไอร่วมด้วย (นลินี ศรีพวงและคณะ, 2547, เรื่องเดิม)

5.1.9 เมทานอล (Methanol) ใช้ในการผลิตฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde) ใช้เป็นสารตัวทำละลายในเชแลค แลกเกอร์และตัวเคลือบผิวต่างๆ สารนี้มักเข้าสู่ร่างกายทางการหายใจ หรือการสัมผัสทางผิวหนัง โดยไปสลายไขมันที่ผิวหนังทำให้เกิดอาการระคายเคือง มีอาการคันหรือผิวหนังเป็นตุ่มใสและอักเสบ รวมทั้งอาจเกิดการระคายเคืองต่อเส้นประสาทที่เกี่ยวกับการมองเห็นอาจทำให้ตาบอดได้ ในกรณีที่สูดดมจะทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเยื่อเมือก ปวดศีรษะ เวียนเวียน รุนแรง เดินโซเซ มีเสียงดังในหู เหนื่อยหน่าย นอนไม่หลับ ตากระตุก หายใจลำบาก คลื่นไส้ อาเจียน เสียสติ ท้องผูก รูม่านตาขยาย การมองเห็นพร่ามัว เห็นภาพซ้อน และตาบอดได้ (นลินี ศรีพวงและคณะ, 2547, เรื่องเดิม)

5.1.10 เมทิล เอธิล คีโตน (Methyl Ethyl Ketone) ใช้เป็นสารตัวทำละลายในการผลิตกาว สารเคลือบผิว เรซินและหมึกพิมพ์ มีลักษณะเป็นของเหลวไม่มีสี เข้าสู่ร่างกายทางผิวหนัง ทางการหายใจและทางการกลืนกิน การสัมผัสทาง ผิวหนัง สารนี้ไม่ระคายเคืองต่อผิวหนังเพียงแต่อาจทำให้ผิวหนังแห้งและสามารถดูดซึมผ่านผิวหนังเข้าสู่ร่างกายได้และมีพิษต่อร่างกายเล็กน้อย ไอระเหยของสารนี้หากมีการสัมผัสจะทำให้เกิดอาการระคายเคือง สารเมทิล เอธิล คีโตนในสถานะของเหลว เมื่อสัมผัสตาจะมีผลระคายเคืองรุนแรง อาจทำให้ตามัวชั่วคราว การสัมผัสทางการหายใจที่ระดับความเข้มข้นของสารประมาณ 100 - 200 ppm จะมีผลระคายเคืองจมูกและในลำคอ ทำให้เกิดอาการปวดศีรษะ ชาตามมือ แขนและขา คลื่นไส้ อาเจียน เวียนศีรษะ และอาจหมดสติ จะเกิดอันตรายเรื้อรังหากสัมผัสเป็นระยะเวลาต่างๆ อาจทำให้ผิวหนังบางลงและอักเสบเป็นผื่นแดงและคัน (เมทิล เอธิล คีโตน, 2547)

5.1.11 สารเคมีที่เป็นส่วนประกอบของสี ได้แก่

1) เม็ดสี ส่วนที่ทำให้เกิดสี และในบางกรณีเม็ดสีเป็นตัวป้องกันการเกิดสนิม เช่น ซิงค์ ฟอสเฟต , ซิงค์ออกไซด์, และโลหะหนักอื่น ๆ ได้แก่ ตะกั่ว, โครเมียม, ปรอท

2) สารตัวทำละลาย ใช้เป็นตัวทำละลายส่วนประกอบของสีอื่น ๆ ช่วยให้มีแห้งเร็วและเรียบ โดยทั่วไปตัวทำละลายจะประกอบด้วยน้ำ หัวน้ำมัน น้ำมันสน โทลูอิน แนปทาไฮลีน เอสเตอร์ ดีโตนหรือไกลคอลอีเทอร์ เอทานอล

3) เรซิน ช่วยเพิ่มความเรียบของสีในการเกาะติดพื้นผิว และทำให้สีติดทนทาน เช่น แอลคิเดเรซิน, โพลียูรีเทนเรซิน, อีพอกซีเรซิน

4) สารเติมแต่งช่วยให้สีมีคุณสมบัติพิเศษต่าง ๆ เช่น คงทนต่อสภาพอากาศ ง่ายในการทำความสะดวก ป้องกันการเกิดเชื้อรา ทำให้สีไม่เป็นฟอง และป้องกันการบวมของสี

อันตรายของสีต่อสุขภาพ เมื่อสูดดมหรือสัมผัสทางผิวหนังในปริมาณมาก อาจเป็นสาเหตุให้เกิดอันตรายตามมาได้ ซึ่งจะส่งผลต่อสุขภาพดังนี้คือทำให้มีอาการคัดจมูก อ่อนเพลีย เวียนศีรษะ เจ็บคอ หรือมีอาการไอ อาเจียน ระบายท้อง เกิดผื่นคัน เกิดอาการบวม อันตรายอื่น ๆ คืออาจทำให้เกิดไฟไหม้ ถ้าทาสีในบริเวณที่ไม่มีกระแสระบายอากาศที่ดี และอยู่ใกล้กับชนวนที่สามารถทำให้เกิดการลุกไหม้ เช่น ประกายไฟ หรือก้นบุหรี่

5.1.12 สารตะกั่ว (Lead) เป็นโลหะหนัก ตะกั่วบริสุทธิ์ มีลักษณะเป็นของแข็ง มีสีเทาปนขาว สามารถแปรรูปโดยการทุบ รีด หล่อหลอมได้ง่าย ผสมเข้ากับโลหะต่างๆ ได้ดี (มาลินี วงศ์พานิช และคณะ, 2542) ตะกั่วอนินทรีย์ถูกนำมาใช้ในอุตสาหกรรมทำสีต่างๆ สารตะกั่วเข้าสู่ร่างกายได้ทางการหายใจ โดยการสูดไอตะกั่วเข้าไปขณะทำงาน เช่นการหลอมตะกั่ว การบัดกรี ทางเดินอาหารโดยการรับประทานอาหารที่มีการปนเปื้อนของสารตะกั่ว ทางผิวหนังโดยตะกั่วจะถูกดูดซึมทางผิวหนังเมื่อร่างกายสัมผัสตะกั่ว และถ้าร่างกายมีบาดแผลหรือรอยถลอกจะยิ่งทำให้ตะกั่วซึมผ่านผิวหนังได้ง่ายขึ้น ผลของตะกั่วต่อระบบเลือด ทำให้เกิดภาวะโลหิตจาง ผลต่อระบบทางเดินอาหารทำให้มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร ท้องผูก มีอาการปวดท้องแบบโคลิค ผลต่อระบบประสาทส่วนปลายทำให้มีอาการอ่อนแรง กล้ามเนื้อแขนขาไม่มีแรง อาจเป็นอัมพาตได้ (จูไรรัตน์ เกิดคอนแฝก, 2537) การสะสมตะกั่วในร่างกาย 30%สะสมที่เนื้อเยื่ออ่อน 70%สะสมที่กระดูก (ระดับในเลือด > 60 mg/dl) ทำให้เพิ่มอุบัติการณ์ตัวเอง ทารกน้ำหนักตัวน้อย พิจารณ์แต่กำเนิด พัฒนาการของสติปัญญาล่าช้า (<http://www.med.nu.ac.th/cfom/Acad/อาชีวอนามัย.doc>, 2547)

การศึกษาเกี่ยวกับสารเคมีที่ใช้ในการประกอบอาชีพจะเห็นได้จากการศึกษาของ กาญจนา นาตะพินธุ และคณะ (2545) ที่ได้ทำการศึกษาและพัฒนารูปแบบการเรียนรู้และการ แก้ปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานอุตสาหกรรมในครัวเรือน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งพบว่าปัญหาด้านการใช้สารเคมีในการทำงานพบมากในกลุ่มอาชีพ บัคกรีฝ้ายและทอผ้าไหม คิดเป็นร้อยละ 73.7 และ 55.5 ตามลำดับ โดยอาชีพบัคกรีฝ้าย ี้อันตรายจากสารตะกั่วที่ใช้ในการทำงานบัคกรีซึ่งใช้ความร้อนทำให้เกิดเป็นฟุ้งหรือไอตะกั่ว ซึ่งสามารถเข้าสู่ร่างกายโดยทางหายใจ และในผู้ที่มีสุขวิสัยส่วนบุคคลที่ไม่ดีอาจได้รับตะกั่วเข้าสู่ ร่างกายได้โดยปนเปื้อนไปกับอาหารที่รับประทาน สำหรับกลุ่มทอผ้าไหมมีการใช้สารเคมี เช่น โซดาไฟ โดยใช้ในกระบวนการฟอกย้อม ทำให้สารเคมีที่ระเหยจากหม้อต้มย้อมเข้าสู่ร่างกายโดย ทางการหายใจ และ ไบหน้าสัมผัสกับไอรระเหย ทำให้มีอาการแสบตา คอแห้ง ปวดศีรษะ วิงเวียน คลื่นไส้ ในขณะที่บางคนได้รับสารเคมีโดยการสัมผัสทางมือทำให้มีอาการคันหรือมีผื่นขึ้นที่มือ ซึ่ง สอดคล้องกับการศึกษาของสมพงษ์ ธงไชยและคณะ(2542)โดยการตรวจร่างกายและการสัมภาษณ์ พนักงานในโรงงานอุตสาหกรรมเครื่องเรือน ซึ่งเป็นพนักงานที่สัมผัสและสารระเหยในกระบวนการ ผลิตโดยตรง จำนวน 54 คน มีอาการทางระบบทางเดินหายใจ ได้แก่เป็นหวัดบ่อย ไอ จาม แต่ ไม่มีไข้ ร้อยละ 44.4 เป็นหวัดเรื้อรังและเป็นโรคหอบหืดร้อยละ 3.7 มีอาการอ่อนเพลีย เหนื่อยง่าย วิงเวียนและปวดศีรษะบ่อยๆ ร้อยละ 7.4

5.2 ผลกระทบจากฝุ่นละออง

ปัจจัยทางเคมี ที่เป็นมีผลต่อสุขภาพโดยตรง เช่น จากฝุ่นละอองไม้โดย ผลกระทบต่อสุขภาพขึ้นอยู่กับขนาดของฝุ่นที่สามารถผ่านเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ โดยฝุ่นที่มี อนุภาคขนาดเล็กกว่า 1 ไมโครเมตร สามารถผ่านเข้าไปในทางเดินหายใจได้ลึกกว่าจมูกและคอหอย ขนาด 0.6 – 06.0 ไมโครเมตร จะเข้าถึงในถุงลมปอดได้ ขนาดน้อยกว่า 0.5 ไมโครเมตรจะเข้าถึง ถุงลมขนาดเล็กสุดในปอด (สมชัย บวรกิตติ และรังสรรค์ ปุษปาคม, 2542) นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับ ปัจจัยเสริมอื่นๆ ได้แก่การละลายในน้ำของฝุ่นและปฏิกิริยาต่อเนื้อเยื่อ การหายใจเอาฝุ่นละอองต่างๆ ที่เกิดจากการทำงานเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจทำให้เกิดอาการระคายเคือง อาการอักเสบ การแพ้ หรือโรคในปอด ซึ่งฝุ่นละอองที่ทำให้เกิดโรคส่วนมากมีขนาด 2-10 ไมโครเมตร โดยอาการ โรคปอดที่เกิดจากการประกอบอาชีพมีกลไกในการเกิดโรค อาการและอาการแสดงของโรค แตกต่างกัน ส่วนใหญ่อาการที่พบมาก ได้แก่ การคันในลำคอ ไอ เสียงแหบลง เหนื่อยง่าย หายใจขัดมีเสมหะ เป็นหวัดเรื้อรังหรือภูมิแพ้ เป็นต้น ซึ่งบังอร สุวรรณวงศ์ (2538) ได้ศึกษา เกี่ยวกับภาวะการเจ็บป่วยของประชาชนบ้านถวาย พบว่ามีการเจ็บป่วยด้วยโรกระบบทางเดินหายใจ

สูงเป็นอันดับที่ 1 รองลงมาคือโรคเกี่ยวกับผิวหนัง โรคระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง ซึ่งปัญหาสุขภาพที่สำคัญของประชาชนหมู่บ้านถวายเป็นผลมาจากการได้รับมลพิษจากการทำงานเช่นฝุ่นละอองต่างๆ (วิลาวัณย์ เสนารัตน์ และคณะ, 2544) สอดคล้องกับรายงานภาวะการเจ็บป่วยของประชาชน พ.ศ. 2546 ของสถานีอนามัยขุนคอง และโรงพยาบาลหางดง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ที่พบว่า โรคระบบทางเดินหายใจเป็นปัญหาสำคัญพบสูงเป็นอันดับหนึ่ง (สถานีอนามัยขุนคองและโรงพยาบาลหางดง, 2546)

ในกระบวนการทำไม้แกะสลักผู้ประกอบการอาชีพอาจได้รับการสัมผัสฝุ่นละอองปูนขาวที่มีส่วนประกอบของ ซิลิเนียม ซิลิกา หรือคอร์ท ซึ่งเป็นฝุ่นละอองอนินทรีย์ที่ใช้ในขั้นตอนการทำเส้นสี ซึ่งสามารถก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพได้เช่นกัน เช่น ซิลิกาซึ่งมีขนาดเล็กกว่า 2 ไมโครเมตร จัดเป็นฝุ่นละอองที่มีโอกาสเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจส่วนล่าง ได้แก่ หลอดลมฝอยและถุงลมปอด ซึ่งอาจก่อให้เกิดพยาธิสภาพที่ปอดจนเกิดอาการผิดปกติ เช่น หายใจไม่สะดวก ปริมาณความจุปอดลดลง และมีโอกาสติดเชื้อได้ง่าย เป็นต้น สำหรับผงชั้น ทองคำเปลว และผงสีต่างๆ เมื่อเกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจายขณะทำงานและสูดดมเข้าสู่ทางเดินหายใจ อาจส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ ซึ่งอาการและอาการแสดงจะดำเนินไปอย่างช้าๆ โดยผลของฝุ่นอนินทรีย์จะทำให้เกิดปฏิกิริยาต่อเนื้อเยื่อปอดส่งผลให้การแลกเปลี่ยนออกซิเจนเปลี่ยนไปจนเกิดอาการต่างๆ เช่น ไอแห้งๆ ไม่มีเสมหะ และหายใจหอบเหนื่อยได้ นอกจากนี้ฝุ่นละอองไม้ที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงานอาจมีเชื้อรา ซึ่งส่วนใหญ่มีเชื้อราชนิด *Aspergillus* และ *Thermoactinomyces* เมื่อหายใจเข้าสู่ร่างกายทำให้เกิดปอดอักเสบจากปฏิกิริยาภูมิไวเกิน (hypersensitivity pneumonitis) ทำให้เกิดอาการแพ้ (allergic alveolitis) หรือโรคหลอดลมอักเสบ โดยจะมีอาการเจ็บปอดถึงเจ็บปอด หรือเรื้อรังได้ ผู้ป่วยจะมีไข้สูง หนาวสั่น ปวดกล้ามเนื้อ ไอ และหอบแบบเจ็บปอด ซึ่งอาการอาจเกิดหลังจากสัมผัสฝุ่นละออง 4-8 ชั่วโมง (มาลินี วงศ์พานิช, 2542) โดยจะเห็นได้จากการศึกษาของสว่าง แสงศิริวัฒนา และคณะ (2543) ที่ได้ศึกษาภาวะสุขภาพของพนักงาน 100 คน ในโรงงานอาหารสัตว์แห่งหนึ่ง โดยการใช้แบบสอบถามและการตรวจสมรรถภาพปอดของพนักงานก่อนเข้าทำงานและภายหลังการทำงานและการตรวจปริมาณฝุ่นในโรงงาน ผลการศึกษาพบว่าสมรรถภาพปอดของพนักงานลดลงภายหลังทำงานเป็นเวลา 1 ปี เนื่องจากการอุดกั้นหลอดลมจำนวน 13 คนและพบว่าปริมาณฝุ่นและสมรรถภาพของปอดที่เสื่อมลงในพนักงานมีความสัมพันธ์กันในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) สำหรับชัยรัตน์ ต.เจริญ (2544) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฝุ่นขนาดเล็กในบรรยากาศบริเวณที่ทำงานและสมรรถภาพปอดในกลุ่มพนักงานของโรงงานอุตสาหกรรมปรมไบยาสูบ พบว่า ปริมาณฝุ่นขนาดเล็ก PM10 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง ในบริเวณที่ทำงานแต่ละแผนกมีปริมาณสูงเกินมาตรฐานที่กำหนดในบรรยากาศทั่วไปซึ่งกำหนดไว้ที่ไม่เกิน

120 ไมโครกรัม (0.12 มิลลิกรัม) ต่ออากาศ 1 ลูกบาศก์เมตร และการตรวจสอบสมรรถภาพปอด ในคนงาน 210 คน พบว่า มีคนงานที่มีผลการอ่านค่าผิดปกติ ร้อยละ 44.8 ซึ่งความผิดปกติที่พบ มีตั้งแต่การแทรกของเนื้อเยื่อปอดเป็นเส้นหรือตาข่ายร่างแหแทรกกลามไปจนถึงชายปอดมีพังผืดเกิดขึ้นที่เยื่อหุ้มปอดทำให้เยื่อหุ้มปอดหนาหรือมีการโยงยึดติดกับผนังช่องปอดด้านใน โยงยึดหรือคั้งรังกระบังลม หรือมีการแทรกของเนื้อเยื่อปอดด้วยพังผืดเป็นก้อนๆหรือเป็นตุ่มๆหรือจุดใหญ่ๆ หลายๆจุด ในขณะที่ มัทรี นครน้อย และคณะ (2544) ได้ศึกษาภาวะมลพิษทางอากาศกับปัญหาการหายใจในประชาชนของจังหวัดสระบุรีซึ่งมีอุตสาหกรรมการโมหิน โดยการศึกษาปริมาณฝุ่นในอากาศและภาวะความเสื่อมสภาพของระบบทางเดินหายใจและโรกระบบทางเดินหายใจในประชาชนทั้งจังหวัด ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2541 ถึงเดือนกันยายน 2542 พบว่า ปริมาณเฉลี่ยของฝุ่นขนาดเล็ก PM10 ต่อวัน มีปริมาณ 91 - 390 ไมโครกรัม ต่ออากาศ 1 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งช่วงเวลาที่มียปริมาณฝุ่นเกินค่ามาตรฐานคือในช่วงเดือนตุลาคม 2541 ถึงเดือนเมษายน 2542 ซึ่งตรงกับฤดูหนาวและฤดูร้อนไม่มีฝนตก ส่วนภาวะความเสื่อมสภาพของระบบทางเดินหายใจและภาวะโรกระบบทางเดินหายใจได้ศึกษาจากรายงานประจำเดือนจนครบปี พบว่าโรคติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจส่วนบนพบบ่อยเป็นอันดับต้น โรคหลอดลมอักเสบพบรองลงมา ส่วนภาวะความเสื่อมสมรรถภาพของระบบทางเดินหายใจพบว่ามีผลผิดปกติเนื่องมาจากภาวะปอดและหลอดลมอุดกั้นเรื้อรัง โรคหลอดลมอักเสบและโรคปอดบวม

5.3 ผลกระทบจากทางด้านการยศาสตร์

การทำงานไม้แกะสลักเป็นงานที่ทำในลักษณะอุตสาหกรรมในครัวเรือนจึงไม่มีการกำหนดวันเวลาในการทำงานและวันหยุดที่แน่นอน ซึ่งสิทธิประโยชน์สำหรับผู้ใช้งาน (กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม, 2542) ได้กำหนดเวลาในการทำงานปกติในงานทุกประเภท ไม่นเกิน 48 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือไม่เกิน 8 ชั่วโมงต่อวัน และควรมีช่วงเวลาที่พักระหว่างการทำงาน ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมงภายหลังการทำงานไม่เกิน 5 ชั่วโมงติดต่อกัน แต่จากการศึกษาการทำงานแกะสลักไม้ของประดิษฐ์ ชาติสมบัติ (2542) พบว่ากลุ่มแรงงานที่รับงานไปทำที่บ้านต้องทำงานเฉลี่ยวันละ 8 ชั่วโมง 15 นาที บางครั้งสูงสุดถึงวันละ 18 ชั่วโมง สำหรับระยะเวลาการทำงานของประชาชนที่ทำงานไม้แกะสลักบ้านถวาย พบว่า ประชาชนโดยส่วนใหญ่ต้องทำงานวันละ 8 ชั่วโมง ซึ่งไม่ได้รวมเวลาพักระหว่างการทำงาน หากมีงานเร่งด่วนอาจทำงานถึงวันละ 10-18 ชั่วโมง โดยเฉพาะเมื่อต้องเร่งส่งงานตามกำหนด (ประทุม ฤทธิ์โพธิ์, 2546) การทำงานที่ยาวนาน อาจทำให้เกิดความล้าจากการทำงาน (occupational fatigue) ทำให้มีความรู้สึกอ่อนเพลีย ง่วงนอน วิงเวียนเหมือนจะเป็นลม ความคิดเชื่องช้า ความกระตือรือร้นลดลง การรับรู้ลดลงและเกิดความรู้สึก

เบื่อน่าย (สสิธร เทพตระการพร, 2542) ซึ่งสมชาย เจริญยง (2538) กล่าวว่าระยะเวลาการทำงานทั่วไป ไม่ควรเกิน 8 ชั่วโมง โดยอาจปรับชั่วโมงการทำงานตามลักษณะความหนักเบาของงาน หรือ ความเสี่ยงของงาน หากมีการทำงานที่ล่วงเวลามากขึ้นจะทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาสุขภาพยิ่งขึ้น

งานไม้แกะสลักที่ต้องใช้ความละเอียดอ่อนและประณีต เช่นงานติดกระจก งานเดินเส้น อาจก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพที่พบได้บ่อย เช่น โรคของกล้ามเนื้อตาซึ่งทำให้มีอาการปวดศีรษะ หรือโรคที่เกิดจากการทำงานซ้ำ ๆ (repetitive strain injury) เช่น เอ็นปุ่มกระดูกข้อศอก ด้านในอักษบ (Golfer's elbow) เอ็นปุ่มกระดูกด้านนอกอักษบ (Tennis's elbow) และโรคเส้นประสาทมือถูกพังพืดรัดแน่น (Carpal Tunnel syndrome) เป็นต้น ลักษณะการทำงานที่มีท่าทางการทำงานที่อยู่ในอิริยาบถเดียวกันเป็นเวลานาน การทำงานที่เคลื่อนไหวซ้ำๆ จะทำให้กล้ามเนื้อเกิดความเครียด มีการหลังกรดแลคติกเพิ่มขึ้น ส่งผลให้เกิดความอ่อนล้าปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ เกิดอาการปวดเมื่อยกระดูกและข้อต่างๆ ได้ นอกจากนี้การทำงานลักษณะอยู่กับที่หรือมีการออกแรงในการทำงานอย่างต่อเนื่องอาจเป็นสาเหตุให้เกิดปัญหาสุขภาพต่อระบบโครงร่างและกล้ามเนื้อ ยกตัวอย่างเช่นกล้ามเนื้อเกร็งและเจ็บปวด ข้ออักษบอย่างเฉียบพลัน และปัญหาเกี่ยวกับหมอนรองกระดูกสันหลัง เป็นต้น (สสิธร เทพตระการพร, 2542) ปัจจัยอีกประการหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาสุขภาพคือเมื่อมีการทำงานที่ต้องยกชิ้นงานต่างๆจะส่งผลให้เกิดปัญหาทางการยศาสตร์ได้ง่าย โดยเฉพาะโรคปวดหลังเป็นปัญหาสุขภาพที่พบบ่อยในผู้ที่ยกของหนัก ซึ่งจากการศึกษาของ กาญจนา นาคะพินธุและคณะ(2542) พบว่าผู้ที่ประกอบอาชีพซ่อมปะอวน มีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อบริเวณหลังส่วนล่าง (low back pain) เนื่องจากมีการนั่งทำงานในลักษณะอยู่กับที่และมีการเอี้ยวตัวเพื่อสาวแหวนตลอดระยะเวลาการทำงาน มีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อบริเวณข้อมือ แขนและไหล่เนื่องจากในขณะที่ทำงานจะมีการขยับและเคลื่อนไหวข้อมือขณะปะซ่อม และใช้งาน แขนและไหล่ในการสาวแหวนอยู่ตลอดเวลา มีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อบริเวณหลังและขา เนื่องจากในบุคคลที่ยืนทำงานจะมีการก้ม โด้งเพื่อหยิบยกแหวนและมีการเอี้ยวตัวเพื่อหยิบและสาวแหวนตลอดเวลาการทำงาน สำหรับงานเจียรระไนพลอยพบว่าในขณะที่ทำงานคนงานจะนั่งโน้มตัวไปข้างหน้าสายตาเพ่งมองชิ้นงานที่ทำ วางแขนและข้อศอกบนโต๊ะทำงาน มีการเคลื่อนไหวของข้อมือตลอดเวลา และมีการทำงานนานเกินวันละ 8 ชั่วโมง ทำให้มีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อบริเวณหลังส่วนล่าง ปวดเมื่อยข้อมือและหัวไหล่ ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อตาและตาข่าย

5.4 ผลกระทบจากแสงสว่าง และเสียงดัง

ปัจจัยสำคัญทางสิ่งแวดล้อมประการหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาโรคจากการประกอบอาชีพ (occupational diseases) หรือปัญหาต่อสุขภาพผู้ประกอบอาชีพนั้น คือสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ สำหรับงานไม้แกะสลักปัจจัยจากแสงสว่าง เป็นปัจจัยที่สำคัญที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพผู้ประกอบอาชีพได้ ซึ่งแสงสว่างที่มีไม่เพียงพอ การเกิดแสงสะท้อน แสงจ้า หรือแสงสว่างที่มากเกินไปล้วนมีผลต่อสุขภาพร่างกาย จิตใจและอารมณ์ของมนุษย์ แสงสว่างเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการมองเห็น ซึ่งเป็นคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าชนิดหนึ่งที่มีความยาวคลื่นตั้งแต่ 400 ถึง 700 นาโนเมตร นอกจากแสงสว่างแล้วองค์ประกอบอื่นที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็น ได้แก่ขนาดวัตถุที่มอง ความแตกต่างระหว่างวัตถุที่กำลังมองกับสิ่งอื่นที่อยู่ข้างเคียง ระยะเวลาสำหรับการมอง สี และระดับความสามารถของตาของแต่ละบุคคล ภาวะหลักที่แสงสว่างมีผลกระทบโดยตรงคือดวงตา อันตรายจากแสงสว่างเป็นสาเหตุหนึ่งที่บ้านทอนดวงตา แม้ว่าดวงตาจะมีกลไกที่สามารถปรับให้มองเห็นภาพในสถานที่ที่มีแสงสว่างมากหรือน้อยก็ตาม หากแต่ทุกสิ่งในโลกย่อมมีขีดจำกัดความสามารถ ฉะนั้นการได้รับแสงสว่างที่ไม่ถูกต้องไม่เพียงพอหรือมากเกินไปย่อมทำให้เกิดอันตรายต่อดวงตา แสงที่มองเห็นอาจทำอันตรายต่อดวงตาโดยก่อปฏิกิริยาความร้อน (thermal photocoagulation) จนจอประสาทตาถูกเผาไหม้จากการที่แสงมีความเข้มมากไปโพกัสที่จอประสาทตา ซึ่งผลของการถูกทำลายขึ้นกับความเข้มของแสง ในขณะที่เดียวกันแสงที่มีความเข้มน้อยกว่าระดับที่ทำให้เกิดความร้อนก็อาจทำอันตรายต่อตาได้ถ้าได้รับแสงเป็นระยะเวลานาน โดยทำให้เกิดการเสื่อมของเซลล์รับแสง และ retinal pigment epithelium ทำให้มีปัญหาการมองเห็นเมื่อแสงลดลง (dark adaptation) ปัญหาการมองเห็นที่มีความเข้มของแสงต่างๆ (contrast sensitivity) ลดลง (โกศล คำพิทักษ์, 2546) อาการที่พบบ่อยคือการเมื่อยล้าของตาและกล้ามเนื้อประสาทตา ตาพร่า คลื่นไส้ วิงเวียน มึนศีรษะ ปวดตา การอักเสบของเยื่อตา และกระจกตา (มีอาการเคืองตา น้ำตาไหล แพ้แสง หนังตาและเยื่อตาบวมแดง) การสั่นกระตุกของตา ซึ่งอาจเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ประสิทธิภาพงานลดลง (วิทยา อยู่สุข, 2544)

ปัจจัยทางกายภาพที่สำคัญอีกประการหนึ่งในการทำอาชีพไม้แกะสลักคือเสียงดังจากการขัดหุ่นไม้โดยการใช้เครื่องขัดสว่าง ไฟฟ้าหรือการใช้เลื่อยวงเดือนในการผ่าไม้ ซึ่งภาวะเสียงดังเป็นสิ่งแวดล้อมทางกายภาพหนึ่งที่ทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพหูของผู้ประกอบอาชีพและผู้ที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง โดยเฉพาะอาจทำให้ความสามารถในการได้ยินเสียงลดลงได้ และถ้าต้องสัมผัสกับเสียงดังที่มีระดับความเข้มและความถี่ของเสียงสูงเป็นเวลานานๆก็ยิ่งทำให้เกิดอันตรายเพิ่มมากขึ้น ซึ่งอาจทำให้หูหนวกได้ (สมจิต พฤษจริตานนท์ และปิติ พูนไชยศรี, 2539) ซึ่งเสียงจัดเป็นพลังงานรูปหนึ่ง เกิดจากการสั่นสะเทือนแล้วผ่านตัวกลางคืออากาศแล้วเข้าสู่หู

ไปกระทบกับแก้วหู จากนั้นจึงส่งแรงสั่นสะเทือนไปยังกระดูก 3 ชิ้น ในหูชั้นกลาง คือ กระดูกหมอน กระดูกทั่ง และกระดูกโกลน แล้วส่งไปยังของเหลวที่บรรจุอยู่ในหูชั้นในเกิดเป็นคลื่นของเหลวขึ้น ทำให้เซลล์ขนซึ่งขึ้นเรียงรายอยู่ในของเหลวนั้นโบกพัด เกิดเป็นคลื่นประสาทส่งไปตามเส้นประสาทแล้วไปแปลผลที่สมอง ทำให้เราทราบว่าเสียงที่เราได้ยินนั้นเป็นเสียงอะไร (สำนักโรค จากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ,2547 , อันตรายจากเสียงดัง.) ซึ่งเมื่อสัมผัสกับเสียงดังเป็นระยะเวลานานๆอาจเกิดอันตรายได้คือ

1. การสูญเสียการได้ยิน มี 2 ลักษณะ คือ 1.1) การสูญเสียการได้ยินแบบชั่วคราวเนื่องจากรับฟังเสียงดังมากๆในระยะเวลาไม่นานนักทำให้หูอื้อ ถ้าหยุดพักการได้ยินก็จะคืนสู่สภาพปกติได้ 1.2) การสูญเสียการได้ยินแบบถาวรเกิดจากรับฟังเสียงดังเป็นระยะเวลานาน ทำให้เซลล์ขนในหูชั้นในถูกทำลาย ทำให้รับฟังเสียงไม่ได้ เกิดหูตึง หูพิการ

2. ผลเสียต่อร่างกายและจิตใจ เกิดความรำคาญ หงุดหงิด เกิดความเครียด และเป็นโรคจิตโรคประสาทได้ง่าย รบกวนการนอนหลับ ทำให้เกิดโรคบางอย่างเช่น โรคแผลในกระเพาะอาหาร คลื่นไส้อาเจียน โรคต่อมไทรอยด์เป็นพิษ ส่งผลให้ประสิทธิภาพของงานลดลง เป็นอุปสรรคในการทำงานและอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้ (วิทยา อยู่สุข, 2544)

การศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยด้านกายภาพในผู้ประกอบอาชีพของ วิชัย ใจแก้ว, ภราดร มงคลจาดุรงค์และวลีลักษณ์ พิพัฒน์รัตนถาวร (2540) ซึ่งได้ศึกษาภาวะเสียงต่อสุขภาพของคณงานในโรงงานตัดเย็บเสื้อผ้าสำเร็จรูป 6 แห่ง ในจังหวัดเชียงใหม่โดยศึกษาสภาวะสุขภาพของคณงาน จำนวนทั้งหมด 474 คน พบว่ามีความผิดปกติทางการได้ยิน โดยการตรวจด้วยเครื่องตรวจการได้ยิน 177 ราย (ร้อยละ 37.8) และผลการตรวจสมรรถภาพการมองเห็น พบว่า มีความผิดปกติ 140 ราย (ร้อยละ 30.1) ส่วนการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาที่สัมผัสสิ่งคุกคามต่างๆกับการเกิดความคิดผิดปกติของร่างกายในกลุ่มคณงาน พบว่าระยะเวลาการทำงานของคณงานมีความสัมพันธ์กับการเกิดความคิดผิดปกติของการได้ยินและการมองเห็นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P-value < 0.05) สำหรับกาญจนา นาคะพินธุ และคณะ (2545) ได้ตรวจวัดและประเมินสิ่งแวดล้อมในการทำงานของกลุ่มอาชีพทอผ้าไหม บัคกรีฝ้ายโอง และเครื่องปั้นดินเผาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าปัจจัยด้านแสงสว่างในการทำงานมีความไม่เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 32.2 ซึ่งปัญหาเรื่องแสงสว่างนี้เกิดจากความเข้มของแสงสว่างบริเวณที่ทำงานไม่เพียงพอ ปัญหาแสงจ้าและแสงสะท้อนจากดวงอาทิตย์ ทำให้มองเห็นไม่ชัดในบางช่วงของการทำงาน โดยพบความไม่เหมาะสมของแสงสว่างมากที่สุดในกลุ่มอาชีพทำเครื่องปั้นดินเผาถึงร้อยละ 86.7 และกลุ่มอาชีพทอผ้าไหมพบว่ามีปัญหาน้อยที่สุดเนื่องจากนั่งทำงานในบริเวณบ้านหรือใต้ถุนบ้านซึ่งมีลักษณะโล่ง และมีแสงสว่างจากภายนอกอย่างเพียงพอ แต่บางครั้งจะได้รับแสงจ้าและแสงสะท้อน

จากดวงอาทิตย์ส่องมาที่ชิ้นงานมากเกินไปด้วย ส่วนปัญหาเสียงดังจากการทำงานพบเฉพาะในกลุ่มอาชีพตัดกรีฟาโอ่งเท่านั้นในบางขั้นตอนการทำงาน ซึ่งในขบวนการผลิตจะมีการทุบ การตอกแผ่นสังกะสี ลักษณะเป็นเสียงกระทบกระแทก และได้ดำเนินการวัดระดับเสียงในระหว่างการทำงานมีค่าตั้งแต่ 85 - 103 เดซิเบล

5.5 ผลกระทบจากอุบัติเหตุจากการทำงาน

อุบัติเหตุ หมายถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดและทำให้เกิดการบาดเจ็บและความเสียหายต่อทรัพย์สิน ชีวิต และทรัพยากรต่างๆ (วิทยา อยู่สุข , 2544)

อุบัติเหตุจากการทำงานหมายถึง เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่คาดคิดในขณะทำงานไม่ว่าจะเกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรมหรือในสถานที่อื่นๆโดยเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมีผลสืบเนื่องมาจากงานที่ทำ ผลของอุบัติเหตุจากการทำงานนี้อาจทำให้งานหยุดชะงัก อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บ พิการทุพพลภาพหรือถึงแก่ชีวิต และอาจทำให้เกิดความเสียหายในรูปของทรัพย์สินและเวลา (กองอาชีวอนามัย อ่างในสุเจน วัชรปิยานันท์ , 2543)

สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน

สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน มาจาก 2 สาเหตุหลัก คือ

- 1) เกิดจากสภาพงานที่ไม่ปลอดภัย และการกระทำที่ไม่ปลอดภัยหรืออาจเกิดเนื่องจากมีมูลเหตุร่วมหรือ แรงจูงใจที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ เช่น สภาพร่างกายของบุคคล มีภาวะหุนหวนก สภาพร่างกายไม่เหมาะสมกับงาน รวมทั้งการมีโรคประจำตัว
- 2) เกิดจากสภาวะจิตใจของบุคคล การขาดความตั้งใจในการทำงาน ขาดความรู้ ขาดความตระหนักในเรื่องความปลอดภัย (วิทยา อยู่สุข, 2544) รวมทั้งสาเหตุจากความเครียดและความเมื่อยล้าจากการทำงาน (สุเจน วัชรปิยานันท์, 2543)

ความสูญเสียอันเนื่องมาจากอุบัติเหตุจากการทำงาน สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ 1) การสูญเสียโดยตรง ได้แก่การสูญเสียที่คิดเป็นเงินที่นายจ้าง หรือรัฐบาลต้องจ่ายให้แก่ผู้ที่ได้รับอุบัติเหตุการทำงาน เช่นค่ารักษาพยาบาล เงินทดแทน ค่าทำขวัญ 2) การสูญเสียโดยทางอ้อมได้แก่การสูญเสียซึ่งมักจะคิดไม่ถึงหรือไม่ค่อยได้คิดว่าเป็นการสูญเสียเป็นลักษณะการสูญเสียที่แฝงอยู่หรือซ่อนอยู่ไม่ปรากฏเด่นชัด เช่นสูญเสียเวลาที่ผู้ได้รับบาดเจ็บต้องใช้เวลาพักฟื้นจนกว่าจะหาย สูญเสียเวลาของแพทย์ หรือพยาบาล ในการให้การรักษาพยาบาล สูญเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมเครื่องมือ (วิทยา อยู่สุข, 2544)

จากการศึกษาแนวทางการป้องกันอุบัติเหตุภัยในการฝึกงานของนักศึกษาโรงเรียนเชียงใหม่เทคโนโลยี ของ มารุศ ภูพานิชเศรษฐกุล (2542) พบว่าปัจจัยที่ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ

ในการฝึกงานมาจาก 2 สาเหตุ คือการกระทำที่ไม่ปลอดภัย เช่นการไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การแต่งกายไม่เหมาะสม รวมทั้งการขาดความรู้ในการใช้อุปกรณ์ป้องกันและสถานที่ที่ไม่ปลอดภัย เช่น เครื่องจักรไม่มีเครื่องกำบังหรืออุปกรณ์ป้องกันอันตราย การจัดเก็บวัสดุไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของอโนทัย ภูวนวิทยาคม (2538) ที่พบว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรม เขตภาคเหนือตอนบน เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัย เช่นการทำงานโดยไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล การไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบของความปลอดภัย

จากกระบวนการทำงานหัตถกรรมไม้แกะสลักของบ้านถวาย มีขั้นตอนที่เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในระหว่างการทำงาน ดังนี้คือ

1. ขั้นตอนการแกะ ซึ่งมีทั้งลักษณะการใช้มือทำโดยใช้สิ่วและค้อนและเครื่องจักรช่วยทำเช่นเครื่องขัดสว่านไฟฟ้า เลื่อยไฟฟ้า ลักษณะอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นคือสิ่วหรือค้อนทาบถูกใส่มือทำให้เกิดบาดแผล หรือกระดูกนิ้วมือได้รับอันตราย รวมถึงเครื่องจักรซึ่งหากไม่ระมัดระวัง หรือมีการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายที่ไม่เหมาะสมอาจเกิดอันตรายต่ออวัยวะ โดยเฉพาะมือได้ตลอดเวลาที่ทำงาน
2. ขั้นตอนการตกแต่งและทำสี อาจได้รับอันตรายจากการสัมผัสเปลวไฟ จากเตาแก๊สสูงค้ำในขณะที่เผาเทียนหุ่น ได้รับอุบัติเหตุจากการกระเด็นของสีเข้าปากหรือดวงตา
3. ขั้นตอนการติดกระจก อาจได้รับอุบัติเหตุจากกระจกบาดมือ เศษกระจกกระเด็นเข้าสู่ดวงตา กระจกบาดเท้าเนื่องการเหยียบกระจกที่ตกเรี่ยราดหรือมีการเก็บไม่เหมาะสม
4. ขั้นตอนการลงรักปิดทอง อาจได้รับอันตรายจากสารเคมีที่ใช้ เช่นขี้เถ้า แลคเกอร์ รัก แผ่นทองคำเปลว กระเด็นเข้าสู่ปากหรือดวงตา
5. นอกจากนี้การจัดวางหรือการจัดเก็บอุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการทำงานไม่เหมาะสม การจัดวางเศษวัสดุที่ไม่ใช้แล้วไม่เป็นระเบียบ เนื่องจากการทำงานในบ้าน ดังนั้นจึงมีข้อจำกัดในด้านพื้นที่ การดูแลสถานที่การรักษาความสะอาดและการไม่มีแบบแผนของการทำงานที่แน่นอน สามารถทำให้เกิดการบาดเจ็บในระหว่างทำงานได้
6. การใช้อุปกรณ์ป้องกันที่ไม่เหมาะสมหรือไม่ใช้อุปกรณ์ป้องกัน รวมทั้งการแต่งกายตามสบายรุ่มร่าม หรือบางครั้งผู้ชายก็ไม่สวมเสื้อในขณะที่ทำงาน อาจทำให้ได้รับอันตรายหรือเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

ซึ่งจะเห็นได้จากการศึกษาของสุนทรี ศรีโกไสย (2539) ที่ได้ศึกษาพฤติกรรมการดูแลตนเองเมื่อเจ็บป่วยของแรงงานนอกระบบในหมู่บ้านถวายพบว่า อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นกับแรงงานนอกระบบส่วนใหญ่เป็นการบาดเจ็บจากกระจกบาดมือ มีดบาดมือ ไฟลวก ค้อนทาบมือ และสิ่วบาดมือ

และสำหรับกาญจนา นาละพินธุและคณะ (2542) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้และการแก้ปัญหาด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานอุตสาหกรรมในครัวเรือนภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่ากลุ่มอาชีพตัดกรีฟาโอง และกลุ่มอาชีพ ทำเครื่องปั้นดินเผา มีการจัดเก็บสถานที่ทำงานอยู่ในสภาพที่ไม่เหมาะสม เป็นจำนวน ร้อยละ 67.8 ซึ่งมีการจัดเก็บของใช้ อุปกรณ์ต่างๆ ไม่เป็นระเบียบและเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุในขณะที่ทำงาน มีความไม่เหมาะสมของการจัดวางโต๊ะ เก้าอี้ในการทำงาน จำนวนร้อยละ 53.9 โดยพบมากในกลุ่มอาชีพตัดกรีฟาโองและทำเครื่องปั้นดินเผา คิดเป็นร้อยละ 94.7 และ 60.0 ตามลำดับ

5.5 ผลกระทบจากความเครียดจากการทำงาน

ความเครียดเป็นกลุ่มอาการที่เกิดจากการที่ร่างกายมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งที่มาคุกคามการทำงานของร่างกาย คุกคามต่อการเจริญเติบโต และความต้องการ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ ความคิดและพฤติกรรม (Selye, 1978, p.64) สำหรับ มาลินี วงศ์พานิช (2542) ได้ให้ความหมายของความเครียด หมายถึงกระบวนการที่เกิดขึ้นในร่างกายที่ทำให้คนต้องปรับตัวให้เข้ากับอิทธิพลการเปลี่ยนแปลง การเรียกร้องต้องการและความบีบคั้นกดดันต่างๆทั้งทางร่างกาย จิตใจ และสังคม ส่วนความเครียดจากการทำงาน (occupational stress) หมายถึงผลรวมของปัจจัยต่างๆที่ปรากฏอยู่ในสภาวะแวดล้อมของงาน ซึ่งมีผลต่อการทำงานของคนและจิตใจเสียไป สำหรับคูเปอร์และมาร์เชลล์ (Cooper and Marshall อ้างใน วรเดช ช้างแก้ว, สุรินทร์ มีลาภสัน, เขียวลักษณ์ มีบุญมากและอังคณา หมอนทอง, 2545) ได้ให้ความหมาย ความเครียดในการทำงานหมายถึง ความเครียดจากอาชีพซึ่งเป็นผลมาจากปัจจัยสภาวะแวดล้อมต่างๆที่มีผลต่อการทำงานของบุคคล ได้แก่งานที่มากเกินไป สภาวะการทำงานไม่ดี งานที่ต้องรับผิดชอบสูง บทบาทที่สับสน การขัดแย้งในบทบาทและความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน นอกจากนี้ Beehr และ Newman ยังกล่าวว่า ความเครียดในการทำงานคือภาวะที่ปัจจัยในการทำงานส่งผลให้ผู้ทำงานเกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งร่างกายและจิตใจ โดยทำให้เกิดการสูญเสียความสมดุลของร่างกาย ซึ่งผลในทางบวกทำให้เกิดความมีประสิทธิภาพในการทำงานและผลผลิตที่ดีขึ้น แต่ผลในทางลบจะทำให้เกิดการเสียสมดุลและรบกวนต่อบุคคล

จากความหมายที่กล่าวมาสรุปได้ว่าความเครียดในการทำงานหมายถึงผลรวมของปัจจัยต่างๆที่ปรากฏอยู่ในสภาวะแวดล้อมของงาน ได้แก่งานที่มากเกินไป สภาวะการทำงานไม่ดี งานที่ต้องรับผิดชอบสูง บทบาทที่สับสน การขัดแย้งในบทบาท และความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน ที่ส่งผลให้ผู้ทำงานเกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งร่างกาย จิตใจและสังคม

เหตุก่อความเครียดจากงาน (มาลินี วงศ์พานิช, 2542)

1. ตัวคน หมายถึงลักษณะส่วนตัวได้แก่ อายุ เพศ การศึกษา ความเชื่อ สติปัญญา ความแข็งแรงของร่างกาย ความสามารถในการปฏิบัติงาน ความว่องไวของร่างกาย ความสามารถในการเรียนรู้ ความสามารถในการปรับตัว
2. การจัดงานได้แก่ ชนิดของงาน ลักษณะงาน ระบบงาน จังหวะรับส่งงาน ผลงานที่ตั้งเป้าไว้ งานฝืนธรรมชาติฝืนความเป็นมนุษย์ปฏิกูล เช่นงานที่ต้องทำตอนกลางคืน หรือ งานที่ต้องทำคนเดียว
3. ระบบบริหารงาน ได้แก่ การแบ่งหน้าที่รับผิดชอบ การควบคุมงาน การให้ข้อมูล การติดตามตรวจสอบ การยกย่องให้กำลังใจ
4. ความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนร่วมงานและผู้บังคับบัญชา ได้แก่ ผู้คนในที่ทำงาน ความผูกพันในกลุ่ม ความสัมพันธ์ต่างระดับ
5. สังคมนอกงาน ได้แก่ ขนาดครอบครัวที่ต้องรับผิดชอบ ที่อยู่อาศัย สถานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวและเพื่อนฝูง สุขภาพของตนเองและครอบครัว
6. สิ่งแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ ทางกายภาพ ทางสารเคมี ทางชีวภาพ ทางกายภาพ ทางเครื่องจักรเครื่องกล รวมทั้งงานแบบระบบอัตโนมัติ

ผลลัพธ์ของการเกิดความเครียดจากการทำงาน

1. ผลต่อความรู้สึกและการรับรู้ ได้แก่ ความวิตกกังวล ความก้าวร้าว ความไม่ยินดียินร้าย ความเบื่อหน่าย ความซึมเศร้า ความอ่อนเปลี้ยเพลียแรง ความรู้สึกหมดหวัง ความรู้สึกผิด เกิดความละอาย อารมณ์หงุดหงิดโมโหง่าย ความนับถือตนเองน้อยลง ความรู้สึกถูกละเมิด ความหวาดผวามีเหมือนเป็นโรคประสาท ความรู้สึกอ้างว้างเปล่าเปลี่ยว ตัดสินใจไม่ได้ ขาดสติ ขี้ลืมบ่อยๆ รู้สึกไวต่อการถูกวิพากษ์วิจารณ์ จิตใจหดหู่ไม่สดใส
2. ผลต่อสุขภาพ ได้แก่ อาการหืดหอบ ขาดระดู ปวดหน้าอกและหลัง โรคหัวใจและหลอดเลือด ท้องเดิน เป็นลม วิงเวียน หน้ามืด อาหารไม่ย่อย ปวดศีรษะและไมเกรน เป็นโรคประสาท ละเมอ นอนไม่หลับ จิตใจผิดปกติ โรคเบาหวาน หมคความสนใจทางเพศ อ่อนเปลี้ย
3. ผลต่อพฤติกรรม ได้แก่ เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย คิ้มสุรา เสพยาเสพติด สูบบุหรี่จัด รับประทานอาหารจุ รับประทานบ่อยหรือไม่อยากรับประทานอาหาร มีพฤติกรรมรุนแรง ตื่นเต้นง่าย พุดจาตะกุกตะกัก อยู่ไม่เป็นสุขไม่สงบกระวนกระวาย

จากการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อระดับความเครียดของผู้ที่ปฏิบัติงานในโรงงานในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือของราชันีวรรณ (2544) พบว่าในด้านปัจจัยเนื่องมาจาก

การทำงาน ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่มีความกังวลต่อสภาพแวดล้อม อุปกรณ์ ความปลอดภัย
สวัสดิการ เงินเดือนและนโยบายของที่ทำงาน ปัจจัยเนื่องมาจากครอบครัวส่วนใหญ่มีความกังวล
ต่อปัญหาค่าใช้จ่ายในครอบครัว ทำให้มีอาการปวดเกร็งกล้ามเนื้อ เกิดความรู้สึกเหนื่อยหน่าย อ่อน
เพลีย และหงุดหงิดง่าย สำหรับบรรดา ช่างแก้ว, สุรินทร์ มีลาภัน, เขวาลักษณ์ มีบุญมากและ
อังคณา หมอนทอง (2545) ได้ศึกษาความเครียดของคณงานโรงงานอุตสาหกรรมเครื่องเคลือบดิน
เผาในเขตจังหวัดราชบุรี พบว่าสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดความเครียดในระดับมากขึ้น ได้แก่
เงินไม่พอใช้จ่าย อาการปวดหลัง ปวดกล้ามเนื้อ และความขัดแย้งในครอบครัว ในส่วนวิธีการ
จัดการความเครียดของคณงานที่ใช้บ่อยที่สุดคือ การพักผ่อน การสร้างสัมพันธ์ภาพพูดคุยกับบุคคล
อื่นการออกกำลังกาย การจัดการอารมณ์ของตนเองให้เหมาะสม การนั่งสมาธิและการทำในสิ่งที่
ตนชอบ โดยบางคนใช้วิธีการจัดการความเครียดที่ไม่ถูกต้องคือการดื่มสุรา

6. การป้องกันปัญหาสุขภาพจากการประกอบอาชีพไม้แกะสลัก

6.1 การป้องกันปัญหาสุขภาพในระบบทางเดินหายใจ

เนื่องจากการทำงานแกะสลักไม้ผู้ประกอบอาชีพต้องสัมผัสกับสภาพของอากาศที่
มีผลต่อระบบทางเดินหายใจจากอนุภาคแขวนลอยของฝุ่นละอองต่างๆที่เกิดในกระบวนการทำงาน
ดังนั้นผู้ประกอบอาชีพแกะสลักไม้ควรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ซึ่งอุปกรณ์
ป้องกันสำหรับทางเดินหายใจมี 2 ชนิด ได้แก่ ชนิดกรองอากาศ (air-purifying respirator) และชนิด
ช่วยหายใจ (atmosphere-supplying respirator) สำหรับการทำงานไม้แกะสลัก ควรสวมใส่อุปกรณ์
ป้องกันที่ผูกรัดในขณะที่ทำงาน(tight-fitting covering)เรียกโดยทั่วไปว่าหน้ากากป้องกัน (face
pieces) ซึ่งการออกแบบจะมีสายรัดศีรษะเป็นยางยืดหรือแถบผ้า ยึดติดกับหน้ากากสำหรับผูกติดกับ
ศีรษะ หน้ากากป้องกันแบ่งออกเป็น 3 ประเภท (วิโชติ บุญเปลื้อง, 2539) ได้แก่ 1) หน้ากากแบบ
เศษหนึ่งส่วนสี่ของหน้า (quarter-mask) เป็นแบบครอบปากและคาง ใช้ป้องกันฝุ่นละอองได้ดีแต่
อาจเลื่อนหลุดได้ง่ายกว่าแบบอื่น 2) หน้ากากแบบครึ่งหน้า(half- mask) จะปิดคลุมตั้งแต่จมูกถึง
ใต้คางใช้ป้องกันสารพิษ 3) หน้ากากแบบเต็มหน้า (full-face piece) จะปิดคลุมตั้งแต่แนวผมจนถึง
ใต้คาง มีประสิทธิภาพดีปิดคลุมได้สนิท ใช้สำหรับป้องกันใบหน้าและดวงตา โดยออกแบบมาเพื่อ
ป้องกันสารพิษที่มีความเข้มข้นสูงๆซึ่งป้องกันได้ดีกว่าหน้ากากแบบเศษหนึ่งส่วนสี่ของหน้าและ
แบบครึ่งหน้า

สำหรับหน้ากากที่ใช้ในการกรองอนุภาค มีกลไกการกรองอยู่ 2 ลักษณะคือการกรอง
ออกที่สมบูรณ์ (absolute filters) โดยอนุภาคจะถูกแยกออกจากอากาศ เนื่องจากอนุภาคนั้นใหญ่กว่า
รูของวัสดุกรองและการกรองที่ไม่สมบูรณ์ (non-absolute filters) ซึ่งวัสดุที่ใช้กรองจะมีรู

ขนาดใหญ่กว่าขนาดของอนุภาคที่ถูกกรอง ลักษณะการเกาะจับจะเป็นแบบผสมผสาน เช่นการจับตัวแบบพื้นผิวแตะกัน การจับตัวแบบตกลงโดยน้ำหนัก การจับตัวจากการแพร่กระจาย เป็นต้น โดยหน้ากากที่ใช้กรองอนุภาคมีดังนี้ 1) หน้ากากกรองฝุ่นละอองชนิดเปลี่ยนวัสดุกรองหรือใช้ซ้ำได้ (replaceable or reusable dust and mist) ออกแบบเพื่อป้องกันระบบทางเดินหายใจจากฝุ่นละอองของสารที่มีความเข้มข้นไม่น้อยกว่า 0.05 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรของอากาศ หรือไม่น้อยกว่า 2 ล้านลูกบาศก์ฟุตของอากาศ 2) หน้ากากกรองฟุ้งชนิดเปลี่ยนวัสดุกรองได้ (replaceable and fume) เป็นหน้ากากที่ออกแบบสำหรับป้องกันระบบทางเดินหายใจจากโลหะชนิดต่างๆที่มีค่าความเข้มข้นที่อนุญาตให้สัมผัสได้ไม่น้อยกว่า 0.05 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรของอากาศ 3) หน้ากากกรองฝุ่นละอองและฟุ้งชนิดเปลี่ยนวัสดุกรองได้ (replaceable dust fume and mist) เป็นหน้ากากที่ออกแบบมาสำหรับป้องกันระบบทางเดินหายใจจากฝุ่นละอองและสารต่างๆ ที่มีค่าความเข้มข้นไม่น้อยกว่า 0.05 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตรของอากาศ 4) หน้ากากกรองอนุภาคใช้ครั้งเดียว (single use) เป็นหน้ากากที่ออกแบบมาสำหรับป้องกันระบบทางเดินหายใจที่จะทำให้เกิดนิวมโคไนโอซิส และโรคไฟโบซิส ที่เกิดจากฝุ่นละออง หน้ากากชนิดนี้มีทั้งชนิดที่วัสดุกรองประกอบอยู่กับตัวหน้ากาก และแบบที่วัสดุกรองทำเป็นกรอบหน้ากากไปในตัว

การจัดการระบายอากาศที่เหมาะสม คือการควบคุมสิ่งแวดล้อมการทำงานโดยอาศัยหลักการการไหลเวียนของอากาศ ได้แก่ 1) การระบายอากาศทั่วไปโดยธรรมชาติ ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ลมและการพาความร้อนทำให้เกิดการแทนที่อากาศและการไหลเวียนของอากาศผ่านช่องทางประตูหน้าต่าง หากเกิดลมและความร้อนที่เหมาะสมจะเป็นที่ระบายอากาศที่ราคาถูกลง แต่การคาดผลได้ยากเนื่องจากกระแสลมและความร้อนไม่คงที่ 2) การระบายอากาศเฉพาะที่อาศัยเครื่องดูดอากาศ ซึ่งมีหลายประเภท เช่นเครื่องกรองอากาศ เครื่องกรองฝุ่นละออง ซึ่งประสิทธิภาพการทำงานค่อนข้างดี แต่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง

สำหรับพื้นที่ทำงานที่มีฝุ่นละออง ควรลดการสะสมของฝุ่นละอองโดยใช้การดูดฝุ่นละออง การใช้น้ำล้างพื้นและผนังบริเวณที่เป็นฝุ่น ส่วนวิธีที่ไม่ควรใช้คือการทำความสะอาดโดยใช้อากาศอัดเป่าหรือกวาดเหมือนขยะแห้งทั่วไป เพราะทำให้ฝุ่นฟุ้งกระจายมากขึ้น ควรใช้ความชื้น ช่วยลดปริมาณฝุ่นในอากาศ (wet process) เช่น การพ่นน้ำ เป็นต้น ดูแลความสะอาดบริเวณสถานที่ทำงาน เก็บสิ่งของเครื่องใช้หรืออุปกรณ์ต่างๆ ในสถานที่ทำงานให้เป็นระเบียบเรียบร้อย และการตรวจสอบสภาพสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่อาจเป็นอันตรายต่อการทำงาน (อดุลย์ บัณฑิตกุลอ้างใน ประทุมมา ฤทธิโพธิ์, 2546)

6.2 การป้องกันการเกิดปัญหาสุขภาพที่เกิดจากสารเคมี

การป้องกันการเกิดปัญหาสุขภาพที่เกิดจากสารเคมีกระทำได้โดยการไม่สัมผัสสารเคมีที่มีอันตรายต่อสุขภาพโดยตรง จำกัดจำนวนคนที่ต้องสัมผัสสารเคมี ลดระยะเวลาการสัมผัสสารเคมี การทำความสะอาดบริเวณที่เปื้อนสารเคมีเป็นประจำ การจัดหาวิธีการจัดเก็บและการกำจัดสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพอย่างปลอดภัย (ชัยยุทธ ชวลิตนิธิกุล และสุมาลี ชนะชาตุมงคล, 2539) สำหรับการกำจัดสารเคมีที่เหลือใช้ รวมทั้งภาชนะที่เคยบรรจุสารเคมีแล้ว ควรปฏิบัติเช่นเดียวกับภาชนะที่บรรจุสารอันตราย สารเคมีที่อันตรายและลงความเห็นว่าเป็นของเสีย ควรกำจัดด้วยวิธีการที่เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่ตั้งขึ้น โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบหรือแนวทางแนะนำที่ได้รับการยอมรับเกี่ยวกับการบำบัดและการกำจัดสารเคมีที่เป็นอันตราย การกำจัดสิ่งปฏิกูลที่เกิดจากสารเคมีโดยแยกเป็นขยะมีพิษออกจากขยะเศษอาหารและขยะที่ยังใช้ได้ โดยเฉพาะสารตัวทำลายต้องใส่ลงในภาชนะที่เป็นโลหะสำหรับใส่โดยเฉพาะที่มีฝาปิดสนิท ห้ามเหยียบย่ำสารเคมี ระงับการรั่วไหลที่สามารถทำได้ อย่าให้สารไหลเวียนสู่ทางระบายน้ำ และดูแลทำความสะอาดสถานที่ทำงานทุกวัน เป็นต้น

6.3 การป้องกันปัญหาสุขภาพในระบบผิวหนัง

จากกระบวนการทำงานไม้แกะสลักที่มีการใช้เคมีภัณฑ์หลากหลาย ทำให้ผู้ประกอบการอาชีพมีความเสี่ยงต่อการสัมผัสหรือต้องทำงานอยู่ในสภาวะแวดล้อมทางเคมี เช่น ติ สารตัวทำลาย กรด ด่าง เป็นต้น ตลอดจนลักษณะการทำงานที่อาจก่ออันตรายจากการกระเด็นถูกบริเวณใบหน้าและดวงตาได้ ดังนั้นจำเป็นต้องมีการควบคุมป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น การใช้อุปกรณ์ป้องกันใบหน้าและดวงตา จึงเป็นวิธีการสำคัญประการหนึ่งที่น่ามาใช้ป้องกัน เช่น แว่นครอบตา (safety goggles) และจากกระบวนการทำงานที่ต้องอาศัยทักษะของมือเป็นส่วนใหญ่ ทำให้มีโอกาสสัมผัสกับสารเคมี ดังนั้นการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันมือเช่น ถุงมือ โดยถุงมือที่ใช้สำหรับป้องกันสารเคมีต้องเลือกให้เหมาะสมกับลักษณะการทำงาน เนื่องจากวัสดุที่ใช้ทำถุงมือมีหลายประเภท ซึ่งคุณสมบัติ ในการป้องกันสารเคมีจะแตกต่างกันออกไป สำหรับถุงมือป้องกันสารเคมีมีหลายประเภท ในการทำงานไม้แกะสลักที่ต้องมีการสัมผัสกับสารเคมี ถุงมือที่ควรสวมใส่ เช่น ถุงมือสังเคราะห์นีโอพรีน (neoprene synthetic-rubber gloves) ซึ่งมีความทนทานในการทำงาน และไม่มีสารก่อความระคายเคือง สามารถต้านทานต่อไขมัน สารละลาย กรด ด่าง และมีคุณสมบัติอ่อนนุ่มและขยับเขยื้อนนิ้วมือได้คล่องตัว มีความเหนียวแข็งแรง ด้านทานต่อการฉีกสูง ถุงมือธรรมชาติสามารถใช้กับงานหนัก (heavy-duty natural-rubber gloves) และมีคุณสมบัติใช้ได้ดีกับทุกช่วงอุณหภูมิ ด้านทานต่อสารเคมีได้ยาวนาน ตลอดจนอายุการใช้งานนานเป็นปี ส่วนนิ้วมือจะออกแบบให้สวมใส่สบาย การสวมใส่เสื้อผ้าสำหรับป้องกันสารเคมีมีความสำคัญต่อการป้องกัน

สารเคมีเข้าสู่ร่างกาย การเลือกใช้เสื้อผ้าที่สวมใส่ควรคำนึงถึงความสามารถของวัสดุที่ใช้ทำเสื้อผ้า ในการต้านทานการซึมผ่านของสารเคมีที่อันตราย การออกแบบ ความพอดีของเสื้อผ้า การสวมใส่เสื้อผ้าที่มีดริค มีความเหมาะสมในการทำงาน และสภาพแวดล้อมที่คนงานต้องสวมใส่ ในกรณีของฝุ่น ต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์ที่นำมาทำเสื้อผ้าที่ก่อให้เกิดการติดฝุ่น ในกรณีที่ทำงานมีสารติดไฟ ต้องคำนึงถึงคุณสมบัติของเสื้อผ้าที่ป้องกันการติดไฟด้วย นอกจากนี้การทำความสะอาดและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายและเสื้อผ้าทุกชนิด ควรมีการดูแลรักษาให้อยู่ในสภาพที่ดีและหาทดแทนใหม่เมื่ออุปกรณ์เดิมไม่สามารถใช้งานได้อีกต่อไป ไม่ควรใช้อุปกรณ์ป้องกันนานเกินกว่าอายุการใช้งานที่ระบุไว้ ควรใช้อุปกรณ์ที่จัดเตรียมไว้ให้ถูกต้อง ควรทำความสะอาด และตรวจสอบอย่างละเอียดทุกวัน สำหรับการบำรุงรักษา เช่น ถุงมือ ต้องเลือกให้เหมาะสมตามลักษณะงาน เพื่อให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน และมีประสิทธิภาพในการป้องกันอันตรายได้ดี สำหรับการสวมชุดป้องกันสารเคมี เมื่อสัมผัสสารเคมีทางผิวหนัง ควรถอดชุดที่เปื้อนออกและชำระล้างร่างกายทันทีด้วยน้ำและสบู่อย่างน้อย 20 นาที โดยยึดถือเป็นหน้าที่ของตนเองที่จะป้องกันอันตรายจากสารเคมี นอกจากนี้ควรมีการทำความสะอาดทุกครั้งหลังจากเลิกใช้งานแล้ว โดยใช้น้ำ สบู่ ผงซักฟอก และเก็บในที่ที่ไม่ร้อนเกินไป ปราศจากฝุ่นละอองและสารเคมี

6.4 การป้องกันปัญหาสุขภาพทางกายศาสตร์

ความสัมพันธ์ระหว่างคนกับสิ่งแวดล้อมในการทำงาน หรือวิทยาการที่ว่าด้วยการออกแบบงานให้เหมาะสมกับคน เป็นเรื่องที่สำคัญอีกประการหนึ่งในการจัดงานให้เหมาะสมกับขีดความสามารถของบุคคลและเป็นการทำงานที่มีประสิทธิผลอีกด้วย โดยคำนึงถึงองค์ประกอบทางกายศาสตร์ (ergonomics) ที่กล่าวว่าบุคคลนั้นมีพลังงาน การออกแรงมีประสิทธิผลหรือไม่ ความเหมาะสมของท่าทางการทำงาน สภาพะการทำงาน ชั่วโมงการทำงาน สภาพะทางสังคม การรับรู้ข้อมูลข่าวสาร และเครื่องจักรที่นำมาใช้งานหรือปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนกับเครื่องจักร สำหรับการทำงานแคะสลักไม้ นั้นผู้ประกอบการทำงานดังกล่าวจะมีท่าทางการนั่งทำงานอยู่ท่าเดียวเป็นเวลานานซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาสุขภาพได้ เช่น กล้ามเนื้อหน้าท้องหย่อนสภาพลงปวดหลัง เป็นริดสีดวงทวารหนักเป็นต้น หากนั่งตัวโค้งงอจะก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพต่ออวัยวะภายใน โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบย่อยอาหารและปอด ดังนั้นควรมีการจัดท่าทางการทำงานที่ถูกต้อง โดยให้ศีรษะอยู่ในลักษณะที่สมดุล คืออยู่กึ่งกลางบนไหล่ทั้งสองข้าง และสายตามองในระดับราบไหล่ทั้งสองข้างควรอยู่ในลักษณะธรรมชาติ (ท่าพัก) ลำตัวควรอยู่ในแนวตั้งหรือเอียงไปข้างหลังเล็กน้อย โดยมีที่รองรับหลังอย่างเหมาะสมในระดับเอว แขนส่วนล่างทั้งสอง และขาส่วนบน (ต้นขา) ทั้งสองควรอยู่ในระดับราบ ต้นแขนทั้งสองข้างและขาที่เอียงวางลงทำมุมกับแนวตั้งประมาณ 0 หรือ 45 องศา ควรมีบริเวณสำหรับสอดเข้าไว้ได้เหมาะสม และไม่ควรมีการเอื้อม

บิดตัวโดยไม่จำเป็น งานไม้แกะสลักมักเป็นงานที่ค่อนข้างละเอียด การนั่งทำงานบนพื้นงาน(โต๊ะ) ควรมีความสูงของข้อศอกพอสมควร ความสูงของงานจึงควรตั้งอยู่ในระดับของสายตา ความสูงขั้นต้นจากพื้นฐานถึงขอบล่างของโต๊ะ ประมาณ 61 เซนติเมตรเป็นอย่างต่ำ สำหรับเก้าอี้ในการนั่งทำงาน ความสูงควรปรับให้สูงระหว่าง 40-53 เซนติเมตร พนักพิงควรปรับได้ในแนวตั้งจาก 15-24 เซนติเมตรจากระดับที่นั่ง เก้าอี้ควรมีความมั่นคงไม่โยกหรือเลื่อนไปมา และเก้าอี้ควรจะสามารถเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระจากลักษณะการทำงานอย่างยาวนาน ควรมีช่วงเวลาในการหยุดพักระหว่างทำงานทุก 2 ชั่วโมง เพื่อให้ร่างกายได้ผ่อนคลาย ลดอาการเหนื่อยล้าลง บางครั้งการพักผ่อนไม่ได้เฉพาะการที่ต้องนั่งหยุดพักเฉยๆเสมอไป ขณะทำงานควรมีการเปลี่ยนอิริยาบถ และหยุดทำงานชั่วคราว 2-3 นาที รวมถึงการนั่งเฉยๆ หรือลุกขึ้นเดินไปมา เขยียดแขนขา และการปฏิบัติงานประจำวัน ในช่วงเวลา 8 ชั่วโมง ควรมีการหยุดทำงานอย่างน้อย 1 ชั่วโมง (สมทรง อินสว่าง อ่างใน ประทุมมา ฤทธิ์โพธิ์, 2546)

6.5 การป้องกันการเกิดปัญหาสุขภาพจากปัจจัยด้านแสงสว่างและเสียงดัง

การจัดแสงสว่างในสถานประกอบการจะมีหลักการจัดการตามความต้องการแสงสว่าง มีวัตถุประสงค์ในการจัดเพื่อความสะดวก เพิ่มความแม่นยำในการทำงาน เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน สภาพแวดล้อมที่ช่วยในการมองเห็นที่ดี สามารถจำแนกชิ้นงานได้อย่างถูกต้อง เช่น การมองเห็นพื้นผิว สีของเฟอร์นิเจอร์ นอกจากนี้ปัจจัยด้านบุคคลมีส่วนสำคัญ เช่น สายตา อายุของผู้ทำงาน (วิทยา อยู่สุข, 2544)

การป้องกันอันตรายจากแสงสว่าง

- 1) ทำความสะอาดหลอดไฟ ไม่ให้มีคราบฝุ่นหรือเขม่าเกาะ
- 2) เพิ่มแสงบริเวณที่ทำงาน โดยการใส่กระเบื้องโปร่งแสงบนหลังคาเพื่อเพิ่มแสงธรรมชาติให้พอเหมาะ
- 3) ในช่วงเวลาที่แสงสว่างไม่เพียงพอ ควรเพิ่มแสงโดยใช้หลอดไฟเพิ่มแสงสว่างในการทำงานเฉพาะที่
- 4) ไม่ควรทำงานในที่ๆมีแสงจ้าหรือแสงสะท้อนจากดวงอาทิตย์
- 5) งานที่ต้องการความละเอียด ให้ทำในบริเวณที่มีแสงสว่างเพียงพอ ทำให้ไม่ต้องเพ่งสายตามาก
- 6) งานที่ต้องใช้แสงมากๆหรือต้องใช้สายตาเพ่งมองมากๆควรมีการหยุดพักสายตาระหว่างช่วงการทำงานการตรวจสายตา เป็นระยะตามลักษณะงานการใช้อุปกรณ์ป้องกันสายตา เช่น แว่นตา

การป้องกันการได้รับอันตรายจากเสียงดัง

- 1) การใช้เครื่องป้องกันเสียง เมื่อมีข้อบ่งชี้ โดยการใช้ปลั๊กอุดหู สามารถลดความดังของเสียงลงได้ 8-30 เดซิเบล ที่ครอบหูสามารถลดความดังลงได้ 20-40 เดซิเบล ถ้าใช้ 2 อย่างร่วมกันสามารถลดความดังลงได้ 50 เดซิเบล
- 2) การรักษาสภาพของเครื่องจักรให้อยู่ในสภาพที่ดีเพื่อลดภาวะเสียงดังเกินปกติ
- 3) การรับการตรวจสมรรถภาพการได้ยินในกลุ่มที่เสียงเป็นระยะๆ

6.6 การป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน

การป้องกันการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงาน มีหลักทั่วไปดังนี้ 1) การกำจัดสิ่งอันตรายออกไป หมายถึงการคัดเลือกว่าวัสดุ หรือสารเคมีที่มีความเสี่ยงอันตรายสูงออก แล้วเลือกสิ่งที่ไม่อันตรายน้อยกว่ามาใช้แทน หรือในรายที่เครื่องมืออุปกรณ์ชำรุด ควรแยกออกเพื่อซ่อมทันที

2) การเคลื่อนย้ายคนออกจากสิ่งอันตราย หมายถึงการควบคุมหรือจำกัดบริเวณของเครื่องจักรหรือสารเคมีที่เป็นอันตรายให้แยกออกไป ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องห้ามเข้าไปในบริเวณนั้นโดยเด็ดขาด

3) การแยกสิ่งที่เป็นอันตรายออก หมายถึงการแยกงานที่เป็นอันตรายออกจากงานที่ไม่อันตราย

4) การใช้สัญลักษณ์เตือนอันตราย หมายถึงการติดป้ายสัญลักษณ์ เตือนว่าเป็นพื้นที่ที่เป็นอันตราย

5) การสอนและการฝึกอบรม เป็นที่สิ่งจำเป็นที่ผู้ที่จะทำงานจะต้องได้รับความรู้ เพื่อทราบถึงวิธีการ ขั้นตอนการทำงาน และสิ่งที่เป็นอันตรายในการทำงาน 6) การใช้อุปกรณ์ป้องกัน เป็นการเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมกับลักษณะของอันตราย และชนิดของอันตรายที่มีอยู่ รวมถึงวิธีใช้และการบำรุงรักษาได้อย่างถูกต้องด้วย

6.7 การป้องกันควบคุมและแก้ไขความเครียดจากการประกอบอาชีพ

(มาลินี วงศ์พานิช, 2542)

- 1) ตรวจร่างกายและรักษาโรคประจำตัว โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด
- 2) การขอรับบริการให้คำปรึกษาปัญหาสุขภาพอนามัย ปัญหาด้านจิตใจ หรือด้านสังคม จากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขทั้งในระดับสถานีนามัยหรือโรงพยาบาลชุมชน
- 3) มีการแบ่งเวลาในการทำงานและการพักผ่อนอย่างเหมาะสม
- 4) หาวิธีการผ่อนคลายความเครียด เช่นทำงานอดิเรกอื่นๆ การออกกำลังกาย การอ่านหนังสือ การชมรายการโทรทัศน์ การทำสมาธิ
- 5) แก้ไขตามสาเหตุที่ทำให้เกิดความเครียด เช่นสภาพการทำงาน สิ่งแวดล้อมในการทำงาน

6) ทีมงานสุขภาพในพื้นที่ มีการจัดทำโครงการช่วยเหลือผู้ประกอบอาชีพที่ติดสุรา หรือติดยาเสพติด

กรอบแนวคิดในการศึกษา

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การศึกษาครั้งนี้ใช้กรอบในการประเมินผลกระทบทางด้านสุขภาพ โดยเป็นการศึกษาผลกระทบทางสุขภาพ ทั้ง 4 มิติ คือด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านสังคมและด้านจิตวิญญาณ ในประชาชนที่ประกอบอาชีพไม้แกะสลักและประชาชนทั่วไปที่อาจได้รับผลกระทบจากการประกอบอาชีพไม้แกะสลักซึ่งอาศัยอยู่ในหมู่บ้านถวาย ตำบลขุนทอง อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ดังนี้

