

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้และทัศนคติต่อการป้องกันอันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงานของคนงานตัดเย็บโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม จังหวัดกาฬสินธุ์ทั้ง จากหนังสือ ตำราวิชาการ บทความ วารสาร อินเทอร์เน็ต ได้สรุปเนื้อหา และเรียบเรียงนำเสนอเนื้อหาเรื่องตามลำดับ ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับความรู้
2. แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ
3. สถานการณ์ของอันตรายจากการทำงานโรงงานสิ่งทอ เครื่องนุ่งห่ม
4. อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงานและการป้องกัน
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดเกี่ยวกับความรู้

ความรู้เป็นการแสดงออกของสมรรถภาพสมองทางความจำและระลึกได้โดยรวมจากประสบการณ์ ซึ่งมนุษย์สามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

ความรู้ (Knowledge) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นความจำ และการระลึกได้ต่อความรู้เกี่ยวกับคำจำกัด ความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี โครงสร้าง ปรากฏการณ์ต่าง ๆ โดยพัฒนาจากสิ่งง่าย ๆ ไปจนถึงระดับความจำที่ซับซ้อน

ความรู้ เป็นความสามารถในการระลึกนึกออกสิ่งใด ๆ ที่ได้เรียนรู้มาแล้ว ก็คือความจำนั่นเอง (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2543)

ความรู้ หมายถึง ความสามารถในการระลึกได้จากสิ่งที่เรียนมาแล้ว ซึ่งเป็นข้อเท็จจริง แนวโน้ม กฎ ทฤษฎี ระบบ กระบวนการและวิธีการ (กังวล เทียนกัณฑ์เทศน์, 2540)

กู๊ด (Good, 1973) กล่าวว่า ความรู้เป็นข้อเท็จจริง (Fact) ความจริง (Truth) เป็นข้อมูลที่บุคคลได้รับและเก็บรวบรวมจากประสบการณ์ต่าง ๆ การที่บุคคลปฏิเสธสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้อย่างมีเหตุผล บุคคลจะต้องรู้เรื่องเกี่ยวกับสิ่งนั้น เพื่อประกอบการตัดสินใจ นั่นคือ บุคคลจะต้องมีข้อเท็จจริง หรือข้อมูลต่าง ๆ ที่สนับสนุนและให้คำตอบต่อข้อสงสัยที่บุคคลมีอยู่ เพื่อให้บุคคลเข้าใจและมีทัศนคติที่ดีต่อเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง รวมทั้งเกิดความตระหนัก ความเชื่อและค่านิยมต่อสิ่งนั้น ๆ

เบนจามิน เอส บลูม (Benjamin S. Bloom, 1967) ได้ให้ความหมายความรู้ว่า เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับ การระลึกถึง เฉพาะเรื่อง หรือเรื่องทั่วไป ระลึกถึงวิธี กระบวนการหรือสถานการณ์ต่างๆ โดยเน้นความจำ

1. ระดับของความรู้ พฤติกรรมด้านเกี่ยวกับความรู้ ความจำ ข้อเท็จจริงต่าง ๆ รวมทั้งพัฒนาการทางความสามารถและทักษะทางสติปัญญา (ลัวัน สายยศและอังคณา สายยศ, 2543) ประกอบด้วย ความสามารถระดับต่าง ๆ ซึ่งเริ่มจากระดับง่าย ๆ ไปสู่ระดับที่ยากขึ้นตามลำดับ แบ่งออกเป็น 6 ระดับ ดังนี้

1.1 ความรู้ (Knowledge) หมายถึง การเรียนรู้ที่เน้นถึงการจำและการระลึกได้ถึง ความคิด วัตถุ และปรากฏการณ์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นความจำที่เริ่มจากสิ่งง่าย ๆ ที่เป็นอิสระแก่กัน ไปจนถึงความจำในสิ่งที่ยู่ยากซับซ้อนและมีความสัมพันธ์ระหว่างกัน

1.2 ความเข้าใจ (Comprehension) เป็นความสามารถทางสติปัญญาของบุคคลเกี่ยวกับการแปล การคาดคะเน การให้ความหมายจากข่าวสารนั้น ๆ

1.3 การประยุกต์หรือนำไปใช้ (Application) เป็นความสามารถในการนำความรู้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาลักษณะต่าง ๆ

1.4 การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นความสามารถในการแยกแยะองค์ประกอบของปัญหาหรือสภาพการณ์ออกเป็นส่วน ๆ เพื่อทำความเข้าใจส่วนประกอบต่าง ๆ ที่มี ความสัมพันธ์ต่อกันซึ่งรวมเป็นปัญหาหรือสภาพการณ์นั้น ๆ

1.5 การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นความสามารถในการนำเอาส่วนประกอบย่อยหลาย ๆ ส่วนมารวมเข้าให้เป็นเรื่องเดียวกัน เพื่อสร้างแบบแผนและโครงสร้างที่ชัดเจน

1.6 การประเมินค่า (Evaluation) เป็นความสามารถในการประเมินผล เพื่อตัดสินใจหรือให้ค่าเกี่ยวกับความรู้ ค่านิยม ความคิด ข้อเท็จจริง โดยมีการกำหนดมาตรฐานในการพิจารณาตัดสิน การประเมินค่าเป็นขั้นการพัฒนาทางสติปัญญาสูงสุดที่ต้องใช้ ความรู้ ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์และสังเคราะห์มาร่วมพิจารณาในการประเมินค่า

2. การวัดความรู้ แบ่งได้หลายระดับ ดังนั้นการวัดความรู้จึงควรวัดความสามารถ ทุก ระดับ เครื่องมือในการวัดความรู้มีหลายชนิดแต่ละชนิดเหมาะสมกับการวัดความรู้ตามลักษณะซึ่งแตกต่างกันไป เครื่องมือวัดความรู้ที่นิยมใช้กันมาก คือ แบบทดสอบ ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งเร็ว เมื่อไปเร็วผู้ทดสอบให้แสดงอาการตอบสนองออกมาด้วยพฤติกรรมบางอย่าง เช่น การพูด การเขียน การทำท่าทาง เพื่อให้สามารถสังเกตเห็น หรือนับจำนวนปริมาณได้ เพื่อนำไปทดแทนอันดับหรือลักษณะของบุคคลนั้น รูปแบบของแบบทดสอบ หรือแบบทดสอบมี 3 ลักษณะ คือ

2.1 ข้อสอบปากเปล่า เป็นการทดสอบโดยการโต้ตอบด้วยวาจา หรือคำพูดระหว่างผู้ทำการทดสอบกับผู้ถูกทดสอบโดยตรง หรือบางครั้งเรียกกันว่า การสัมภาษณ์

2.2 ข้อสอบข้อเขียน แบ่งเป็น 2 แบบ คือ

2.2.1 แบบความเรียง เป็นแบบที่ต้องการให้ผู้ตอบอธิบาย บรรยาย ประพันธ์หรือวิจารณ์ เรื่องราวที่เกี่ยวกับความรู้

2.2.2 แบบจำกัดคำตอบ เป็นข้อสอบที่ผู้ถูกพิจารณาเปรียบเทียบ และตัดสินข้อความหรือรายละเอียดต่าง ๆ ที่มีอยู่ 4 แบบ คือ แบบถูกผิด แบบเติมคำตอบ แบบจับคู่และแบบเลือกตอบ

ข้อสอบปฏิบัติเป็นข้อสอบที่ไม่ต้องการให้ผู้ถูกทดสอบสนองออกมาด้วยคำพูด หรือการเขียนเครื่องหมายใด ๆ แต่มุ่งให้แสดงพฤติกรรมด้วยการกระทำจริง

การวัดความรู้ (บุญธรรม กิจปรีดาภิรต, 2551) ได้กล่าวว่าการวัดความรู้เป็นการวัดสมรรถภาพของสมอง ในการระลึกได้ของความจำเกี่ยวกับเรื่องราวประสบการณ์ โดยใช้เครื่องมือคือ แบบทดสอบ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 แบบ ดังนี้

1. แบบทดสอบปฏิบัติ (Performance test) เป็นการทดสอบโดยการลงมือปฏิบัติจริง เช่น การรำ การแสดง การฝีมือ ศิลปะ การปรุงอาหาร

2. แบบทดสอบเขียนตอบ (Paper – pencil test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้กันโดยทั่วไปซึ่งมีอุปกรณ์ช่วยตอบ เช่น กระดาษ ดินสอ ปากกา โดยผู้ตอบต้องเขียนตอบทั้งหมด

3. แบบทดสอบปากเปล่า (Oral test) เป็นการทดสอบโดยวิธีการซักถามแล้วพูดตอบแทนการเขียน

สรุป ความรู้ หมายถึง ข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ และโครงสร้างที่เกิดขึ้นจากการศึกษาหรือค้นคว้า หรือเป็นความรู้เกี่ยวกับสถานที่ สิ่งของ หรือบุคคล ที่ได้จากการสังเกต ประสบการณ์ หรือจากรายงานการรับรู้ข้อเท็จจริง และรวบรวมไว้เป็นความจำสะสมไว้ และสามารถระลึกเรียกเอาสิ่งที่จำได้ออกมาแยกให้ปรากฏสังเกตเห็นและวัดได้

แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติ

โรเจอร์ (Roger, 1978) ได้กล่าวถึง ทัศนคติ ว่า เป็นดัชนีชี้ว่า บุคคลนั้น คิดและรู้สึกอย่างไร กับคนรอบข้าง วัตถุหรือสิ่งแวดล้อมตลอดจนสถานการณ์ต่าง ๆ โดย ทัศนคติ นั้นมีรากฐานมาจาก ความเชื่อที่อาจส่งผลถึง พฤติกรรม ในอนาคตได้ ทัศนคติ จึงเป็นเพียง ความพร้อมที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้า และเป็น มิติของ การประเมิน เพื่อแสดงว่า ชอบหรือไม่ชอบ ต่อประเด็นหนึ่ง ๆ ซึ่งถือเป็น การสื่อสารภายในบุคคล (Interpersonal communication) ที่เป็นผลกระทบมาจาก

การรับสาร อันจะมีผลต่อ พฤติกรรม

โรเซนเบิร์ก และฮอฟแลนด์ (Rosenberg and Hovland, 1960) ได้ให้ความหมายของ ทศนคติ ไว้ว่า ทศนคติ โดยปกติสามารถ นิยาม ว่าเป็นการจงใจต่อแนวโน้มใน การตอบสนองอย่างเฉพาะเจาะจงกับสิ่งที่เกิดขึ้น

เคลเลอร์ (Howard H. Kendle, 1963) กล่าวว่า ทศนคติ หมายถึง สภาวะความพร้อม ของบุคคล ที่จะ แสดงพฤติกรรม ออกมา ในทางสนับสนุน หรือต่อต้านบุคคล สถาบัน สถานการณ์ หรือแนวความคิด

องค์ประกอบของ ทศนคติ จากความหมายของ ทศนคติ ดังกล่าว ซิมบาโด และ เอบีเซน (Zimbardo and Ebbesen, 1970) สามารถแยกองค์ประกอบของ ทศนคติ ได้ 3 ประการคือ

1. องค์ประกอบด้านความรู้ (The cognitive component) คือ ส่วนที่เป็นความเชื่อของบุคคล ที่เกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ทั่วไปทั้งที่ชอบ และไม่ชอบ หากบุคคลมีความรู้ หรือคิดว่าสิ่งใดดี มักจะมี ทศนคติ ที่ดีต่อสิ่งนั้น แต่หากมีความรู้มาก่อนว่า สิ่งใดไม่ดี ก็จะมี ทศนคติ ที่ไม่ดีต่อสิ่งนั้น

2. องค์ประกอบด้านความรู้สึก (The affective component) คือ ส่วนที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ ซึ่งมีผลแตกต่างกันไปตาม บุคลิกภาพ ของคนนั้น เป็นลักษณะที่เป็นค่านิยมของแต่ละบุคคล

3. องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (The behavioral component) คือ การแสดงออกของบุคคลต่อสิ่งหนึ่ง หรือบุคคลหนึ่ง ซึ่งเป็นผลมาจาก องค์ประกอบด้านความรู้ ความคิด และความรู้สึก

การที่บุคคลมี ทศนคติ ต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดต่างกัน ก็เนื่องมาจาก บุคคลมีความเข้าใจ มีความรู้สึก หรือมีแนวความคิดแตกต่างกัน ดังนั้น ส่วนประกอบทาง ด้านความคิด หรือ ความรู้ความเข้าใจ จึงนับได้ว่าเป็นส่วนประกอบ ชั้นพื้นฐาน ของ ทศนคติ และส่วนประกอบนี้ จะเกี่ยวข้อง สัมพันธ์ กับ ความรู้สึกของบุคคล อาจออกมาในรูปแบบแตกต่างกัน ทั้งในทางบวก และทางลบซึ่งขึ้นอยู่กับประสบการณ์และการเรียนรู้

การเกิดทศนคติ (Attitude Formation) กอร์ดอน อัลพอร์ท (Gordon Allport, 1975) ได้ให้ความเห็นเรื่องทศนคติ ว่าอาจเกิดขึ้นจากสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

1. เกิดจากการเรียนรู้ เด็กเกิดใหม่จะได้รับการอบรมสั่งสอนเกี่ยวกับ วัฒนธรรม และประเพณีจากบิดามารดา ทั้งโดยทางตรง และทางอ้อม ตลอดจนได้เห็นแนวการปฏิบัติของพ่อแม่แล้ว รับมาปฏิบัติตามต่อไป

2. เกิดจากความสามารถในการแยกแยะความแตกต่าง คือ แยกสิ่งใดดี ไม่ดี เช่น ผู้ใหญ่กับเด็กจะมีการกระทำที่แตกต่างกัน

3. เกิดจากประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ซึ่งแตกต่างกันออกไป เช่น บางคนมี ทัศนคติ ไม่ดีต่อครู เพราะเคยตำหนิตน แต่บางคน มี ทัศนคติ ที่ดีต่อครูคนเดียวเท่านั้น เพราะเคยชมเชยตนเสมอ

4. เกิดจากการเลียนแบบ หรือ รับเอา ทัศนคติ ของผู้อื่นมาเป็นของตน เช่น เด็กอาจรับ ทัศนคติ ของบิดามารดา หรือ ครูที่ตนนิยมชมชอบ มาเป็น ทัศนคติ ของตนได้

เกรซ และ ครัทช์ฟิลด์ (Krech and Crutchfield, 1948) ได้ให้ความเห็นว่าทัศนคติ อาจเกิดขึ้นจาก

1. การตอบสนองความต้องการของบุคคล นั่นคือ สิ่งใดตอบสนองความต้องการของตนได้ บุคคลนั้นก็จะมี ทัศนคติ ที่ดีต่อสิ่งนั้น หากสิ่งใดตอบสนองความต้องการของตนไม่ได้ บุคคลนั้นก็จะมี ทัศนคติ ไม่ดีต่อสิ่งนั้น

2. การได้เรียนรู้ความจริงต่าง ๆ อาจโดยการอ่าน หรือ จากคำบอกเล่าของผู้อื่นก็ได้ ฉะนั้น บางคนจึงอาจเกิด ทัศนคติ ไม่ดีต่อผู้อื่น จากการฟังคำติฉินที่ใคร ๆ มาบอกไว้ก่อนก็ได้

3. การเข้าไปเป็นสมาชิก หรือสังกัดกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง คนส่วนมากมักยอมรับเอา ทัศนคติ ของกลุ่มมาเป็นของตน หาก ทัศนคติ นั้นไม่ขัดแย้งกับ ทัศนคติ ของตนเกินไป

4. ทัศนคติ ส่วนสำคัญกับบุคลิกภาพของบุคคลนั้นด้วย คือ ผู้ที่มีบุคลิกภาพสมบูรณ์ มักมองผู้อื่นในแง่ดี ส่วนผู้ปรับตัวยากจะมี ทัศนคติ ในทางตรงข้าม คือ มักมองว่า มีคนคอยอิจฉาริษยา หรือคิดร้ายต่าง ๆ ต่อตน

การแบ่งระดับพัฒนาการของทัศนคติ Krathwohl et al. (1974) ได้แบ่งพัฒนาการของ ทัศนคติ ดังนี้

1. การรับรู้ (Receiving or attending) เป็นความสนใจของบุคคลที่เกิดต่อสิ่งเร้าที่มากระตุ้น

2. การตอบสนอง (Responding) เป็นการตัดสินใจเข้าไปผูกพัน และมีส่วนใน ปรากฏการณ์หรือกิจกรรมนั้นอย่างพึงพอใจ ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องจากการรับรู้สิ่งเร้านั้นๆ

3. การเห็นคุณค่า (Valuing) เป็นการให้คุณค่าของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือปรากฏการณ์ใด ปรากฏการณ์หนึ่ง

4. การจัดระบบคุณค่า (Organization of values) เป็นการจัดการกับคุณค่าให้สอดคล้อง และเป็นระบบตามค่านิยมที่ปรับเปลี่ยนใหม่

5. การสร้างลักษณะนิสัย (Characterization by a value or value complex) เป็นการ ควบคุมพฤติกรรมการแสดงออกที่กำหนดภายในตัวบุคคล ซึ่งเป็นผลจากค่านิยมที่ยึดถือ

ประเภทของ ทัศนคติ บุคคลสามารถแสดง ทัศนคติ ออกได้ 3 ประเภทด้วยกัน คือ

1. ทศนคติ ทางเชิงบวก เป็น ทศนคติ ที่ชักนำให้บุคคลแสดงออก มีความรู้สึก หรือ อารมณ์ จากสภาพจิตใจได้ตอบ ในด้านดีต่อบุคคลอื่น หรือ เรื่องราวใดเรื่องราวหนึ่ง รวมทั้ง หน่วยงาน องค์กร สถาบัน และการดำเนิน กิจการของ องค์กร อื่น ๆ เช่น กลุ่มชาวเกษตรกร ข่อมมี ทศนคติ ทางบวก หรือ มีความรู้สึกที่ดีต่อสหกรณ์การเกษตร และให้ความสนับสนุนร่วมมือด้วยการเข้าเป็นสมาชิกและร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ อยู่เสมอ

2. ทศนคติทางลบ หรือ ไม่ดี คือ ทศนคติ ที่สร้างความรู้สึกเป็นไปในทางเสื่อมเสีย ไม่ได้ได้รับความเชื่อถือ หรือ ไว้วางใจ อาจมีความเคลือบแคลงระแวงสงสัย รวมทั้งเกลียดชังต่อบุคคลใดบุคคล หนึ่ง เรื่องราว หรือปัญหาใดปัญหาหนึ่ง หรือหน่วยงานองค์กร สถาบัน และการดำเนินกิจการของ องค์กร และอื่น ๆ เช่น พนักงาน เจ้าหน้าที่บางคน อาจมี ทศนคติ เชิงลบต่อบริษัท ก่อให้เกิดอคติขึ้น ในจิตใจของเขา จนพยายาม ประพฤติ และปฏิบัติต่อต้าน กฎระเบียบของบริษัท อยู่เสมอ

3. ประเภทที่สาม ซึ่งเป็นประเภทยุติ คือ ทศนคติ ที่บุคคลไม่แสดงความคิดเห็นใน เรื่องราวหรือปัญหาใดปัญหาหนึ่ง หรือต่อบุคคล หน่วยงาน สถาบัน องค์กร และอื่น ๆ โดยสิ้นเชิง เช่น นักศึกษาบางคนอาจมี ทศนคติ นิ่งเฉยอย่าง ไม่มีความคิดเห็น ต่อปัญหาใดเรื่อง หนึ่ง กฎระเบียบว่า ด้วยระเบียบของนักศึกษา

ทศนคติ ทั้ง 3 ประเภทนี้ บุคคลอาจจะมีเพียงประการเดียวหรือหลายประการก็ได้ ขึ้นอยู่กับความมั่นคงในความรู้สึกนึกคิด ความเชื่อ หรือค่านิยมอื่น ๆ ที่มีต่อบุคคล สิ่งของ การกระทำ หรือสถานการณ์

แดเนียล แคทซ์ (Daniel Katz, 1960) ได้อธิบายถึง หน้าที่หรือกลไกของ ทศนคติ ที่ สำคัญไว้ 4 ประการ ดังนี้คือ

1. เพื่อใช้สำหรับการปรับตัว (Adjustment) หมายความว่า ตัวบุคคลทุกคนจะอาศัย ทศนคติเป็นเครื่องยึดถือสำหรับการปรับพฤติกรรมของตนให้เป็นไปในทางที่จะก่อให้เกิด ประโยชน์แก่ตนสูงที่สุด และให้มีผลเสียน้อยที่สุด ดังนี้ ทศนคติ จึงสามารถเป็นกลไก ที่จะสะท้อน ให้เห็น ถึงเป้าหมายที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์ของเขา และด้วยสิ่งเหล่านี้เอง ที่จะทำ ให้ แนวโน้มของพฤติกรรมเป็นไป ในทางที่ ต้องการ มากที่สุด

2. เพื่อป้องกันตัว (Ego – defensive) โดยปกติในทุกขณะ คนทั่วไปมักจะมีแนวโน้มที่จะ ไม่ยอมรับความจริง ในสิ่งซึ่งเป็นที่ยึดแย้ง กับ ความนึกคิดของตน (Self – image) ดังนี้ ทศนคติ จึง สามารถ สะท้อนออกมาเป็น กลไกที่ป้องกันตัว โดย การแสดงออก เป็นความรู้สึก ถูกเหยียดหยาม หรือติฉินนินทาคนอื่น และขณะเดียวกัน ก็จะยกตนเองให้สูงกว่า ด้วยการมี ทศนคติ ที่ถือว่า ตนนั้น เหนือกว่าผู้อื่นการก่อตัว ที่เกิดขึ้นมาของ ทศนคติ ในลักษณะนี้ จะมีลักษณะแตกต่างจากการมี ทศนคติ เป็นเครื่องมือ ในการปรับตัว ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น กล่าวคือ ทศนคติ จะมีใช้พัฒนาขึ้น

มาจาก การมี ประสบการณ์กับสิ่งนั้น ๆ โดยตรง หากแต่เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากภายในตัวผู้หนึ่งเอง และ สิ่งที่เป็น เป้าหมายของการแสดงออก มาซึ่ง ทศนคติ นั้น ก็เป็นเพียงสิ่งที่เขาผู้นั้น หวังใช้เพียงเพื่อ การ ระบายความรู้สึก เท่านั้น

3. เพื่อการแสดงความหมายของค่านิยม (Value expressive) ทศนคติ นั้นเป็นส่วนหนึ่งของค่านิยมต่าง ๆ และด้วย ทศนคติ นี้เอง ที่จะใช้สำหรับสะท้อนให้เห็นถึงค่านิยมต่าง ๆ ใน ลักษณะที่จำเพาะเจาะจงยิ่งขึ้น ดังนั้น ทศนคติ จึงสามารถใช้สำหรับ อรรถาธิบาย และบรรยายความ เกี่ยวกับ ค่านิยม ต่าง ๆ ได้

4. เพื่อเป็นตัวจัดระเบียบเป็นความรู้ (Knowledge) ทศนคติ จะเป็นมาตรฐานที่ตัวบุคคล จะสามารถใช้ประเมิน และทำความเข้าใจ กับ สภาพแวดล้อม ที่มีอยู่รอบตัวเขา ด้วยกลไกดังกล่าวนี้เอง ที่ทำให้ตัวบุคคลสามารถรู้ และเข้าใจถึงระบบ และระเบียบของสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเขาได้

การเปลี่ยนแปลงทัศนคติ (Attitude Change) เฮอริเบิร์ต ซี. เคลแมน (Herbert C. Kelman , Compliance, 1967) ได้อธิบายถึง การเปลี่ยนแปลง ทัศนคติ โดยมีความเชื่อว่า ทัศนคติ อย่างเดียวกัน อาจเกิดในตัวบุคคลด้วยวิธีที่ต่างกัน จากความคิดนี้ เฮอริเบิร์ต ได้แบ่งกระบวนการ เปลี่ยนแปลง ทัศนคติ ออกเป็น 3 ประการ คือ

1. การยินยอม (Compliance) การยินยอม จะเกิดได้เมื่อ บุคคลยอมรับสิ่งที่มีอิทธิพลต่อ ตัวเขา และมุ่งหวังจะได้รับ ความพอใจ จากบุคคล หรือ กลุ่มบุคคลที่มีอิทธิพลนั้น การที่บุคคลยอม กระทำตามสิ่งที่อยากให้เขากระทำนั้น ไม่ใช่เพราะบุคคลเห็นด้วยกับสิ่งนั้น แต่เป็นเพราะเขา คาดหวังว่า จะได้รับ รางวัล หรือการยอมรับจากผู้อื่นในการเห็นด้วย และกระทำตาม ดังนั้น ความ พพอใจ ที่ได้รับจาก การยอมรับกระทำตาม นั้น เป็นผลมาจาก อิทธิพลทางสังคม หรือ อิทธิพลของสิ่งที่ ก่อให้เกิด การยอมรับนั้น กล่าวได้ว่า การยอมรับกระทำตามนี้ เป็นกระบวนการเปลี่ยนแปลง ทัศนคติ ซึ่งจะมีพลังผลักดัน ให้บุคคลยอมรับกระทำตามมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับจำนวนหรือ ความรุนแรงของ รางวัลและ การลงโทษ

2. การเลียนแบบ (Identification) การเลียนแบบ เกิดขึ้นเมื่อบุคคลยอมรับสิ่งเร้า หรือสิ่ง กระตุ้น ซึ่งการยอมรับนี้เป็นผลมาจาก การที่บุคคลต้องการจะสร้างความสัมพันธ์ที่ดี หรือที่พอใจ ระหว่างตนเองกับผู้อื่น หรือกลุ่มบุคคลอื่น จากการเลียนแบบนี้ ทัศนคติ ของบุคคลจะเปลี่ยน ไป มากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับสิ่งเร้าให้เกิดการเลียนแบบ กล่าวได้ว่า การเลียนแบบ เป็นกระบวนการ เปลี่ยนแปลง ทัศนคติ ซึ่งพลังผลักดัน ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงนี้ จะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ ความน่า โน้มน้าวใจ ของสิ่งเร้าที่มีต่อบุคคลนั้น การเลียนแบบจึงขึ้นอยู่กับพลัง (Power) ของผู้ส่งสาร บุคคล จะรับเอาบทบาท ทั้งหมด ของคนอื่น มาเป็นของตนเอง หรือแลกเปลี่ยนบทบาทซึ่งกันและกัน บุคคลจะเชื่อในสิ่งที่ตัวเอง เลียนแบบ แต่ไม่รวมถึงเนื้อหาและรายละเอียดในการเลียนแบบ ทัศนคติ



ของบุคคล จะเปลี่ยนไปมาก หรือน้อยขึ้นอยู่กับ สิ่งเร้าที่ทำให้เกิด การเปลี่ยนแปลง

3. ความต้องการที่อยากจะเปลี่ยน (Internalization) เป็นกระบวนการ ที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคล ยอมรับสิ่งที่มีอิทธิพลเหนือกว่า ซึ่งตรงกับ ความต้องการภายใน ค่านิยม ของเขา พฤติกรรมที่ เปลี่ยนไป ในลักษณะนี้จะสอดคล้องกับ ค่านิยม ที่บุคคลมีอยู่เดิม ความพึงพอใจ ที่ได้จะขึ้นอยู่กับ เนื้อหารายละเอียด ของพฤติกรรมนั้น ๆ การเปลี่ยนแปลง ดังกล่าว ถ้าความคิด ความรู้สึกและ พฤติกรรมถูกกระทบไม่ว่า จะในระดับใดก็ตาม จะมีผลต่อการเปลี่ยน ทักษะคิด ทั้งสิ้น นอกจากนี้ องค์ประกอบ ต่าง ๆ ใน กระบวนการสื่อสาร เช่น คุณสมบัติของผู้ส่งสารและผู้รับสาร ลักษณะของข่าวสาร ตลอดจน ช่องทางในการสื่อสาร ล้วนแล้วแต่ มีผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลง ทักษะคิด ได้ทั้งสิ้น นอกจากนี้ ทักษะคิด ของบุคคล เมื่อเกิดขึ้นแล้ว แม้จะคงทน แต่ก็จะสามารถ เปลี่ยนได้โดยตัวบุคคล สถานการณ์ ข่าวสาร การชวนเชื่อ และสิ่งต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดการยอมรับใน สิ่งใหม่ แต่จะต้องมี ความสัมพันธ์ กับค่านิยม ของบุคคลนั้น นอกจากนี้ อาจเกิดจาก การยอมรับโดย การบังคับ เช่น กฎหมาย ข้อบังคับ

การเปลี่ยน ทักษะคิด มี 2 ชนิด คือ

1. การเปลี่ยนแปลงไปในทางเดียวกัน หมายถึง ทักษะคิด ของบุคคลที่เป็นไป ในทางบวก ก็จะเพิ่มมากขึ้น ในทางบวก ด้วย และ ทักษะคิด ที่เป็นไป ในทางลบ ก็จะเพิ่มมากขึ้นในทางลบด้วย

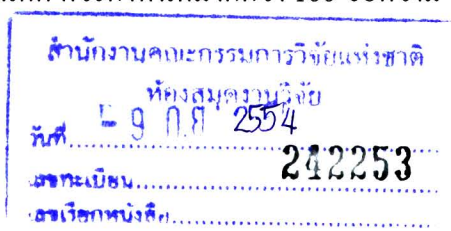
2. การเปลี่ยนแปลงไปคนละทาง หมายถึง การเปลี่ยน ทักษะคิด เดิมของบุคคลที่เป็นไป ในทางบวก ก็จะลดลงไป ในทางลบ และถ้าเป็นไป ในทางลบ ก็จะกลับเป็นไปในทางบวกเมื่อ พิจารณาแหล่งที่มาของ ทักษะคิด แล้ว จะเห็นว่า องค์ประกอบสำคัญ ที่เชื่อมโยงให้บุคคลเกิด ทักษะคิด ต่อสิ่งต่าง ๆ ก็คือ การสื่อสาร ทั้งนี้เพราะไม่ว่า ทักษะคิด จะเกิดจากประสบการณ์เฉพาะ อย่าง การสื่อสารกับผู้อื่น สิ่งที่เป็นแบบอย่าง หรือความเกี่ยวข้องกับสถาบัน ก็มักจะมี การสื่อสาร แทรกอยู่เสมอ กล่าวได้ว่า การสื่อสาร เป็นกิจกรรมที่สำคัญอย่างมาก ที่มีผลทำให้บุคคลเกิด ทักษะคิด ต่อสิ่งต่าง ๆ

การวัดทักษะคิด การวัดทักษะคิดมีการพัฒนาให้มีคุณภาพแตกต่างกัน มีข้อจำกัดและ นำไปใช้แตกต่างกัน ผู้วิจัยต้องศึกษาแต่ละวิธีอย่างละเอียด ก่อนตัดสินใจเลือกใช้ ที่นิยมและรู้จักกัน อย่างแพร่หลายมี 4 ชนิด (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2551) ดังนี้

1. แบบวัดทักษะคิดแบบเทอร์สโตน (Thurstone's type scale) การสร้างและการพัฒนามี ขั้นตอนดังนี้

1.1 กำหนดโครงสร้างและตัวชี้วัด

1.2 สร้างข้อความวัดทักษะคิด ควรกำหนดมากกว่า 100 ข้อความ



1.3 กำหนดคะแนน โดยนำไปให้คณะบุคคลตัดสินใจ

1.4 การคัดเลือกข้อความ

1.5 การนำไปใช้

แบบวัดของเธอร์สโตนได้รับการวิพากษ์วิจารณ์ในประเด็นสำคัญดังนี้ การตัดสินใจข้อความของคณะบุคคลเป็นการทำได้ยากมาก ที่จะไม่ให้ทัศนคติมีผลต่อการตัดสินใจ ความอิสระในการตัดสินใจและ มีความแตกต่างระหว่างบุคคล

2. แบบลิเคอร์ท (Likert scale) แบบวัดลิเคอร์ทมีข้อตกลงเบื้องต้นว่า ลักษณะการกระจายทัศนคติมีการแจกแจงเป็นปกติ (Normal curve) มีการใช้กันอย่างกว้างขวาง มีลักษณะเป็นแบบประเมินค่า วิธีการสร้างและพัฒนาดังนี้

2.1 การสร้างข้อความวัดทัศนคติ เป็นการวัดแบบภาพรวม ใช้ข้อความหลายข้อผสมกันในลักษณะตรวจสอบ ยืนยันกันเอง ลงถามทั้งเชิงบวกและเชิงลบ แบ่งมาตรวัดเป็น 5 ระดับคือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

2.2 การหาความตรง นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ประสบการณ์ในการสร้างแบบวัดทัศนคติไม่น้อยกว่า 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงของเนื้อหา โดยใช้ความเห็นเป็นเอกฉันท์หรืออย่างน้อย 2 ใน 3 เป็นเกณฑ์ตัดสิน จึงนำมาปรับปรุงตามที่คุณผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ

2.3 การทดลองใช้ ก่อนนำไปใช้จริงต้องนำไปตรวจสอบหาคุณภาพกับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะเหมือน ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ควรใช้ไม่น้อยกว่า 30 คน

2.4 การหาอำนาจจำแนกของแต่ละข้อ ข้อความวัดทัศนคติที่ดีต้องแบ่งแยกผู้เห็นด้วยกับไม่เห็นด้วยจากกันอย่างชัดเจน วิธีการหาอำนาจจำแนกของแต่ละข้อมี 2 วิธีคือ การหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนแต่ละข้อความกับคะแนนรวมและวิธีเทคนิคร้อยละ 25

2.5 การคัดเลือกข้อความที่มีอำนาจจำแนก

2.6 การหาความเที่ยง

2.7 การนำไปใช้ ในการไปใช้กับการสัมภาษณ์ ผู้สัมภาษณ์ควรแบ่งคำตอบเป็น 2 กลุ่มคือ ให้ผู้ตอบเลือกตอบว่า เห็นด้วย ไม่แน่ใจ หรือไม่เห็นด้วยก่อน ถ้าตอบว่า เห็นด้วย หรือว่าไม่เห็นด้วย ให้ถามต่อว่า เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยมากเพียงใด ถ้าตอบว่า มาก ก็ให้หมายความว่า เห็นด้วยอย่างยิ่ง หรือไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

2.8 การวิเคราะห์ ตามหลักการวิเคราะห์ในภาพรวม เป็นคะแนนแต่ละคนที่มีค่าที่ ความรู้สึกต่อเรื่องนั้น บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2551) ในการนำไปใช้ควรวิเคราะห์เป็นราย ข้อความด้วย เพื่อจะได้ทราบว่า ผู้ตอบมีจำนวนมากน้อยเพียงใด ที่มีความรู้สึก ทำที่ ที่เห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยในแต่ละประเด็นที่กำหนดไว้ ซึ่งจะได้ข้อสรุปในงานวิจัยมากขึ้น และจะได้มี ข้อเสนอแนะที่ใช้ในการแก้ปัญหาตามที่ต้องการ

3. แบบกัตต์แมน (Guttman scale) เป็นวิธีการประเมินชุดข้อความซึ่งเรียกว่า การวิเคราะห์ มาตรฐาน กล่าวคือ ในชุดข้อความวัดทัศนคติหนึ่ง ถ้าผู้ตอบเห็นด้วยกับข้อความ 2 ผู้ตอบจะต้องเห็น ด้วยกับข้อความ 1 มาก่อน ถ้าผู้ตอบเห็นด้วยกับข้อความ 3 ผู้ตอบจะต้องเห็นด้วยกับข้อความ 2 และ 1 มาก่อน ลักษณะนี้เรื่อยไป ฉะนั้นจึงเห็นแบบแผนของทัศนคติเรื่องนั้นของบุคคลที่วัดด้วย

4. แบบออสกู๊ด (Osgood's scale) มีลักษณะคล้ายกับการหาความหมายของแนวคิด นอกจากจะใช้วัดทัศนคติแล้วยังสามารถวัดบุคลิกภาพ ความคิดเห็น ความเชื่อและรู้สึกได้อีกด้วย รวมทั้งแยกความแตกต่างของแนวคิด ได้เป็นอย่างดี แต่มีข้อจำกัดในการเลือกคำคุณศัพท์ใช้

ทัศนคติและการปฏิบัติ การปฏิบัติหรือพฤติกรรมที่แสดงออกที่สังเกตได้กับทัศนคติ ต่างมีความสัมพันธ์กันและมีผลซึ่งกันและกัน เป็นที่เชื่อว่าทัศนคติมีผลต่อการแสดงออกของ พฤติกรรมของคน และขณะเดียวกันการแสดงออกหรือการปฏิบัติของบุคคลก็มีผลต่อทัศนคติด้วย เราสามารถอ้างอิงหรือบอกได้ บุคคลหนึ่งมีทัศนคติต่อสิ่งใดอย่างไร ได้จากคำพูดของบุคคลที่ พูดถึงสิ่งนั้นและจาก สิ่งที่เขาพูดว่าเขาจะปฏิบัติต่อสิ่งนั้น แต่สิ่งที่เขาปฏิบัติจริงๆ จะตรงกับสิ่งที่ เขารู้ เข้าใจ รู้สึกและ คิดว่าจะปฏิบัติหรือไม่นั้น และยังเป็นปัญหาที่ต้องการคำตอบที่แน่ชัด ซึ่ง ปัญหานี้อาจกล่าวได้ว่า เป็นปัญหาของความสัมพันธ์ระหว่าง ทัศนคติและการปฏิบัติ

สรุป ทัศนคติ หมายถึง ความคิดหรือความเชื่อในรูปแบบเฉพาะของบุคคล ซึ่งแต่ละ บุคคลไม่เหมือนกัน ดังนั้นในการปรับเปลี่ยนทัศนคติของประชาชน สามารถแก้ปัญหาได้ถูกต้อง และเป็นความคิดซึ่งอารมณ์เป็นส่วนประกอบ พร้อมทั้งจะตอบสนองต่อสถานการณ์ภายนอกเป็น คำพูดที่แสดงถึงความเชื่อ ความรู้สึก ความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิบัติต่อสิ่งเร้าภายนอก

สถานการณ์การอันตรายจากการทำงานโรงงานสิ่งทอ เครื่องนุ่งห่ม

สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมได้รับข้อมูลจากสำนักงานหลักประกัน สุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ซึ่งเป็นข้อมูลผู้ป่วยในที่ได้รับการรักษาตามโครงการหลักประกันสุขภาพ

ถั่วหน้า ในปี 2550 จากการวิเคราะห์โดยจัดกลุ่มโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ออกเป็นหมวดหลัก

1. โรคจากสิ่งคุกคามทางชีวภาพ (Biological) ได้แก่โรคที่เกิดจากสัตว์ พืช หรือ สารชีวภาพในสิ่งแวดล้อม เช่นงูกัด การได้รับพิษจากพืชหรือสัตว์
2. โรคจากสารเคมี (Chemical) เช่นสารพิษพวก Cyanide, กรด, ด่าง
3. โรคจากก๊าซ เช่น คาร์บอนมอนนอกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์
4. โรคจากฝุ่นอินทรีย์เช่น ฝุ่นทราย ฝุ่นใยหิน
5. โรคจากโลหะหนักเช่นตะกั่วปรอท และอนุโลมสารหนูไว้ในกลุ่มนี้ด้วย
6. โรคจากฝุ่นอินทรีย์เช่นฝุ่นฝ้าย
7. โรคจากสารกำจัดศัตรูพืชเช่น Carbamate และ Organophosphate, สารกำจัดหนู และสารกำจัดวัชพืช
8. โรคจากภาวะทางกายภาพเช่นโรคน้ำหนึบ, โรคจากความร้อน และโรคจากไฟฟ้า ลัดวงจรเป็นต้น
9. โรคจากตัวทำลายเช่นเบนซีน และอนุพันธ์ของเบนซีน

สถานการณ์ภาคอุตสาหกรรม การสำรวจการเจ็บป่วยและตายจากการประกอบอาชีพ พบว่า ผู้ประกอบอาชีพป่วยด้วยโรคจากการทำงาน จำนวน 11 ราย (1.94 : 1,000) บาดเจ็บจากการ ทำงาน จำนวน 325 ราย (57.44 : 1,000) สำหรับการตายจากการ ทำงานประกอบอาชีพ พบว่า ส่วน ใหญ่ผู้ประกอบอาชีพตายจากการบาดเจ็บจากการทำงาน จำนวน 4 ราย (3.71 : 1,000)

สถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม จากการสำรวจสถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม พบว่า กิจการ 12 ประเภทที่ต้องทำการประเมินความเสี่ยง แยกเป็นโรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับปฏิกิริยาหรือสาร ป้องกันหรือกำจัดศัตรูพืชหรือสัตว์ โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับสีน้ำมันขัดเงา เซลล์เล็ก แล็กเกอร์หรือผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ยาหรืออุด โรงงานบรรจุก๊าซและโรงงานห้องเย็น สำหรับผลกระทบ ต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพต่อการใช้ประโยชน์รวมทั้งมลพิษ ยังไม่ได้รับรายงานและยืนยันข้อมูล จากส่วนที่เกี่ยวข้อง

คาดการณ์แนวโน้มในอนาคต สำหรับภาคอุตสาหกรรม จากการเฝ้าระวังโรคจากการ ประกอบอาชีพด้านอุตสาหกรรมทั้ง 4 โรค อาทิ โรคซิลิโคสิส พบว่า คนงานในสถานประกอบการ มีความเสี่ยงต่อสุขภาพ ร้อยละ 16.90 โรคพิษตะกั่ว คนงานในสถานประกอบการมีความเสี่ยงต่อ สุขภาพร้อยละ 85.31โรคประสาทหูเสื่อม คนงานในสถานประกอบการมีความเสี่ยงต่อสุขภาพร้อยละ 90.55 และโรคบิสซิโนสิส คนงานในสถานประกอบการมีความเสี่ยงต่อสุขภาพ ร้อยละ 0.48 ตามลำดับ จากสถานการณ์การเฝ้าระวังโรคในภาคอุตสาหกรรมในอนาคตมีแนวโน้มจะพบผู้ป่วย

ด้วยโรคดังกล่าวและมีความเสี่ยงในอัตราที่สูงขึ้นเพราะเกิดขึ้นจากการไม่ให้ความสำคัญของเจ้าของประกอบการ รวมทั้งคนงานยังไม่มีความรู้ ความเข้าใจในการป้องกันอันตรายจากการประกอบอาชีพดังกล่าว การดำเนินการป้องกันควบคุมโรคอย่างหนึ่งและต้องให้ความรู้ ความเข้าใจ รวมทั้งความตระหนักถึงพิษภัยแก่เจ้าของสถานประกอบการและคนงาน ในการดำเนินการในกลุ่มประชากรที่เป็นแรงงานนอกระบบ ซึ่งประกอบอาชีพในลักษณะอาชีพในครัวเรือนหรือรวมกลุ่มที่ยังไม่ได้จัดเป็นอุตสาหกรรมหรือโรงงาน หากพิจารณาจากสถานการณ์แล้วพบว่าแรงงานนอกระบบในทุกกลุ่มอายุซึ่งส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 30 – 49 ปี ที่เป็นวัยแรงงานประกอบการศึกษาของแรงงานนอกระบบส่วนใหญ่จะระดับประถมศึกษา คงยังไม่ให้ความสำคัญหรือตระหนักถึงวิธีการป้องกันโรคจากการประกอบอาชีพดังกล่าว อาจเป็นเพราะยังไม่มีความรู้ความเข้าใจหรือยังไม่ทราบถึงวิธีการป้องกันตนเองในอันตรายจากการประกอบอาชีพ อาทิ กลุ่มทอผ้าไหมส่วนใหญ่ยังมีการใช้สีเคมีย้อมไหมและใช้สารบางอย่างผสมกับการย้อมสี กลุ่มทำเครื่องเงินหรือประเก๋มส่วนใหญ่ใช้สารกัดกร่อนหรือขี้ดขาว รมควันย้อมดำ รวมทั้งการใช้แก๊สเป่าเชื่อม และกลุ่มหัตถกรรมเครื่องไม้จากเสวยวัสดุไม้ ตอไม้ ส่วนใหญ่จะมีการใช้สี เล็กเกอร์ เซลแล็ก น้ำยาขัดเงา เป็นต้น ในเรื่องดังกล่าวจำเป็นต้องให้ความสำคัญในการเฝ้าระวังควบคุม ป้องกันโรคจากการประกอบอาชีพในกลุ่มแรงงานนอกระบบและแนวโน้มในอนาคตอาจจะพบกลุ่มโรคที่มีผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายในกลุ่มแรงงานนอกระบบ

การเฝ้าระวังโรคที่สำคัญ จากการสำรวจการเฝ้าระวังโรค จำนวน 4 โรค แยกเป็นโรคชิลิโคซิสจากการประกอบอาชีพ โดยดำเนินการเฝ้าระวังในสถานประกอบการ จำนวน 12 แห่ง พบว่ามีความเสี่ยงต่อสุขภาพ จำนวน 58 คน (ร้อยละ 16.90) และสิ่งแวดล้อมไม่เหมาะสม 12 แห่ง (ร้อยละ 100) โรคพิษตะกั่วจากการประกอบอาชีพ โดยดำเนินการเฝ้าระวังโรคในสถานประกอบการ จำนวน 10 แห่ง พบว่า มีความเสี่ยงต่อสุขภาพ จำนวน 244 คน (85.31%) และสิ่งแวดล้อมไม่เหมาะสม จำนวน 10 แห่ง (ร้อยละ 100) โรคประสาทหูเสื่อมจากการประกอบอาชีพ โดยดำเนินการเฝ้าระวังโรคในสถานประกอบการ จำนวน 5 แห่ง พบว่า มีความเสี่ยงต่อสุขภาพ จำนวน 259 คน (ร้อยละ 90.55) และสิ่งแวดล้อมไม่เหมาะสม จำนวน 5 แห่ง (ร้อยละ 100) และโรคบิสซิโนซิสจากการประกอบอาชีพ โดยดำเนินการเฝ้าระวังโรคในสถานประกอบการ จำนวน 1 แห่ง พบว่า มีความเสี่ยงต่อสุขภาพ จำนวน 1 คน (ร้อยละ 0.48) และ สิ่งแวดล้อมไม่เหมาะสม จำนวน 1 แห่ง (ร้อยละ 100) ตามลำดับ

อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงานและการป้องกัน

อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน อันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงาน แบ่งได้ 4 ด้าน ดังนี้

1.อันตรายจากสภาพแวดล้อมทางเคมี (Chemical environmental hazards) เกิดจากการนำสารเคมีมาใช้ในการทำงาน หรือมีสารเคมีที่เป็นอันตรายเกิดขึ้นจากขบวนการผลิตของงาน รวมทั้งวัตถุพลอยได้จากการผลิต เช่น

- 1.1 กลุ่มสารเคมีที่เป็นพิษ ก๊าซพิษ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน ตัวทำละลาย
- 1.2 ฝุ่นละอองที่ทำให้เกิดโรคปอด
- 1.3 สารเคมีที่ก่อมะเร็ง

2. อันตรายจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Physical environmental hazards) สิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ประกอบอาชีพนั้น จะอยู่ในลักษณะของการได้รับหรือสัมผัสกับสภาพแวดล้อมในลักษณะที่ไม่พอดีหรือผิดจากปกติธรรมดา อันตรายทางด้านกายภาพ ได้แก่

- 2.1 เสียง (Noise)
- 2.2 แสงสว่าง (Lighting)
- 2.3 ความสั่นสะเทือน (Vibration)
- 2.4 อุณหภูมิที่ผิดปกติ (Abnormal temperature)
- 2.5 ความดันบรรยากาศที่ผิดปกติ (Abnormal pressure)
- 2.6 รังสี (Radiation)

3. อันตรายจากสภาพแวดล้อมทางชีวภาพ (Biological environmental hazards)เกิดจากการทำงานที่ต้องเสี่ยงต่อการสัมผัสและได้รับอันตรายจากสารทางด้านชีวภาพ (Biohazardous agents) แล้วสารชีวภาพนั้นทำให้เกิดความผิดปกติของร่างกาย หรือมีอาการเจ็บป่วยเกิดขึ้น เช่น

- 3.1 เชื้อจุลินทรีย์ต่างๆ
- 3.2 ฝุ่นละอองจากส่วนของพืชหรือสัตว์
- 3.3 การติดเชื้อจากสัตว์หรือแมลง
- 3.4 การถูกทำร้ายจากสัตว์หรือแมลง

4.อันตรายจากสภาพแวดล้อมทางด้านการยศาสตร์ (Ergonomics) เป็นอันตรายที่เกิดจากการใช้ท่าทางทำงานที่ไม่เหมาะสม วิธีการปฏิบัติงานที่ไม่ถูกต้อง การปฏิบัติงานที่ซ้ำซาก และความไม่สัมพันธ์กันระหว่างคนกับงานที่ทำ

การศึกษาในครั้งนี้ได้ศึกษาอันตรายจากสภาพแวดล้อมในการทำงานในเรื่อง ฝุ่นผ้า แสง

เสียง ความร้อน และท่าทางในการทำงานของคนงานตัดเย็บโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่ม จังหวัดกาฬสินธุ์

1. อันตรายจากสภาพแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environmental Hazards)

1.1 เสียงดัง (Noise)

1.1.1 ความหมายและชนิดของเสียง คือ พลังงานที่เกิดจากการสั่นสะเทือนของโมเลกุลอากาศ (หรือสื่ออื่น) แล้วโมเลกุลดังกล่าวจะทำให้เกิดการอัดและขยายสลับกันไป ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความดันอากาศสูงขึ้นและต่ำลงตามลักษณะการอัดและขยายของโมเลกุลอากาศ ซึ่งจะทำให้มีลักษณะเป็นคลื่น เรียกว่า คลื่นเสียง (Sound waves) “เมื่อผ่านเข้าสู่หูและอวัยวะภายในหูจะทำให้เกิดการได้ยินเสียงขึ้น” โดยปกติคนเราสามารถได้ยินเสียงที่มีช่วงความถี่ระหว่าง 20-20,000 เฮิรตซ์ (Hz) โดยทั่วไปเสียงแบ่งออกได้เป็น 4 ชนิด คือ

1. เสียงที่ดังสม่ำเสมอ (Steady-state noise) เป็นเสียงดังต่อเนื่องที่มีลักษณะและความเข้มของเสียงค่อนข้างคงที่ (ไม่เปลี่ยนแปลงเกินกว่า 5 เดซิเบล (dB) ในหนึ่งวินาที) ได้แก่ เสียงเครื่องทอผ้า ทอกระสอบ เครื่องจักร พัดลม
2. เสียงที่เปลี่ยนแปลงระดับเสมอ (Fluctuating noise) เป็นเสียงที่มีความเข้มสูงๆ ต่ำๆ มีการเปลี่ยนแปลงระดับเสียงเกินกว่า 5 dB ต่อวินาที ได้แก่ เสียงเลื่อยวงเดือน กบไสไม้ไฟฟ้า เสียงไซเรน
3. เสียงที่ดังเป็นระยะ (Intermittent noise) เป็นเสียงที่ไม่ต่อเนื่องมีลักษณะไม่แน่ชัด ได้แก่ เสียงจากเครื่องพัดลม เสียงการจราจร
4. เสียงกระทบ (Impulse หรือ impact noise) เป็นเสียงที่เกิดขึ้นแล้วค่อยๆ หายไป มีระยะเวลาเกิดเสียงน้อยกว่า 0.5 วินาที และระดับความดังเสียงจะเปลี่ยนไปอย่างน้อย 40 dB ภายในระยะเวลานั้น โดยอาจจะเกิดขึ้นติด ๆ กัน หรือนาน ๆ ครั้ง ได้แก่ เสียงตอกเสาเข็ม เสียงจากการตีเหล็กหรือทุบโลหะ เสียงเครื่องย่ำหมุด

1.1.2 มลพิษของเสียง (Noise pollution) สามารถแบ่งชนิดและแหล่งกำเนิดเสียงออกได้ ดังนี้

1. เสียงที่ดังสม่ำเสมอ (Steady – state noise) เป็นเสียงที่มีความดังต่อเนื่องเป็นระยะเวลานาน มีระดับเสียงที่เปลี่ยนแปลงไม่เกิน 5 เดซิเบล ใน 1 วินาที โดยมากจะพบในโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ไป เช่น เสียงเครื่องจักร เครื่องทอผ้า หรือเสียงจากพัดลม
2. เสียงที่เปลี่ยนแปลงระดับเสมอ (Fluctuation) เป็นเสียงที่มีระดับความเข้มที่ไม่คงที่ สูงๆ ต่ำๆ มีการเปลี่ยนแปลงระดับเสียงที่เกินกว่า 5 เดซิเบล ใน 1 วินาที เช่น เสียงเลื่อยวงเดือน เสียงจากกบไสไม้ไฟฟ้า หรือเสียงไซเรน

3. เสียงที่ดังเป็นระยะ (Intermittent noise) เป็นเสียงที่มีความดังไม่ต่อเนื่อง แตกต่างจากเสียงกระแทกในด้านที่มีระยะเวลานานกว่า และมีลักษณะที่ไม่แน่ชัด จะพบเสียงนี้จาก เครื่องอัดลม เครื่องเป่าหรือระบายไอน้ำ เสียงจากการจราจร หรือเสียงจากเครื่องบิน

4. เสียงกระแทก (Impulse noise or impact noise) เป็นเสียงที่เกิดจากการ กระแทกหรือกระแทก เกิดจากการกระทบของวัตถุ เสียงจะเกิดขึ้นแล้วค่อยๆหายไป อาจเกิดตึกๆ กัน หรือเกิดขึ้นนานๆ ครั้งก็ได้ เช่น เสียงจากการตีหรือทุบโลหะ จากการตอกเสาเข็ม เสียงเครื่องเจาะ หรือเสียงระเบิด

1.1.3 ผลกระทบของเสียงต่อการทำงาน ในสถานประกอบการต่างๆ ที่มีเสียงดัง หากไม่มีการควบคุมเสียงหรือไม่มีการป้องกันอันตรายจากเสียง จะส่งผลกระทบต่อคนงาน ดังนี้

1. ทำให้สูญเสียการได้ยิน เป็นลักษณะอาการที่มีความสามารถในการได้ยิน เสียงลดลง เมื่อเทียบกับหูคนปกติ การสูญเสียการได้ยินจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับชนิดของเสียง ความเข้มของเสียง ระยะเวลาที่ได้รับ อายุ และความไวต่อเสียงของแต่ละคนโดยมีการสูญเสีย 2 ประเภท คือ การสูญเสียการได้ยินแบบชั่วคราว (Temporary hearing loss) จะเกิดขึ้นภายใน 2 ชั่วโมงแรกของการทำงาน และจะกลับคืนสู่สภาพปกติได้ภายใน 1 หรือ 2 ชั่วโมง หรืออาจจะ เป็นวันหลังจากเลิกสัมผัสเสียงนั้น และการสูญเสียการได้ยินแบบถาวร (Permanent hearing loss) ซึ่งจะไม่มีโอกาสกลับคืนสู่สภาพปกติได้

2. ทำให้รบกวนการพูดสื่อความหมายหรือเสียงสัญญาณต่างๆ ซึ่งอาจจะทำให้สื่อความหมายไม่ถูกต้อง จนทำให้การทำงานผิดพลาดหรือประสิทธิภาพการทำงานลดลงหรือ ประสิทธิภาพเกิดจากการทำงานได้

3. อาจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย เช่น การเสียสมดุลของร่างกาย เคลื่อนไหวช้าลง หรือทำให้ตกใจจนทำให้ควบคุมตัวเองไม่ได้ แต่การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ยังไม่มี หลักฐานรายงานแน่ชัด

เสียงดังที่ไม่มีการควบคุม หรือป้องกันอันตรายจากเสียงคนงานที่ต้องได้รับเสียง ดังนั้นติดต่อกันเป็นเวลานาน มีโอกาสที่จะสูญเสียการได้ยิน เช่น หูตึง หรือหูหนวกได้ ใน โรงงานทอกระสอบจะมีเสียงดังจากเครื่องจักร เช่น เครื่องสาบปอ เครื่องทอกระสอบ และ เครื่องจักรอื่น ๆ ถ้าไม่มีการควบคุมเสียงหรือป้องกันอันตรายจากเสียงคนงานย่อมมีโอกาสได้รับ อันตรายจากเสียงได้

1.1.4 การป้องกันและควบคุมอันตรายจากเสียง สามารถทำได้หลายประการ

1. การควบคุมแหล่งพลังงานเสียง เป็นวิธีการเปลี่ยน ปรับปรุงและ บำรุงรักษาแหล่งเสียง ได้แก่ การซื้อเครื่องจักรที่มีเสียงเบากว่าเดิมมาใช้ การเปลี่ยนแปลงวิธีการ

ทำงาน เช่น ใช้วิธีการเชื่อมประสานแทนการย้ำหมุด การใช้วัสดุพิเศษเพื่อเป็นฉนวนรอง
เครื่องจักรมิให้เกิดการกระทบหรือสั่นสะเทือนจนเสียงดัง การซ่อมบำรุง

2. การควบคุมทางผ่านของพลังงานเสียง เป็นวิธีการสกัดกั้นเสียงมิให้ทำ
อันตรายต่อผู้รับเสียง ได้แก่ การใช้วัสดุกันระหว่างต้นกำเนิดเสียงกับผู้รับเสียง การจัดให้คนงาน
ทำงานห่างจากเสียงมากที่สุด การบุผนังด้วยวัสดุดูดซับเสียง

3. การควบคุมที่ผู้รับเสียง เป็นวิธีการใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล
เช่น การใช้ปลั๊กอุดหูหรือที่ครอบหู เพื่อมิให้คลื่นเสียงผ่านเข้าไปทำอันตรายต่อคนงาน
นอกจากนั้นยังหมายถึงการทดสอบการได้ยินทั้งก่อนเข้าทำงาน ระหว่างทำงาน และเมื่อออกจาก
งาน รวมทั้งการให้สุขศึกษาแก่คนงานในการป้องกันอันตรายจากเสียงด้วย

ในโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มคนงานจะต้องทำงานสัมผัสกับ
เสียงดังวันละ 7-8 ชั่วโมง จึงมีความจำเป็นจะต้องมีการควบคุม และป้องกันอันตรายจากเสียง โดย
วิธีการต่าง ๆ ดังได้กล่าว

1.2 แสงสว่าง (Lighting)

1.2.1 ประเภทของแสงสว่าง แสงสว่างอาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภทตามลักษณะของ
แหล่งกำเนิด คือ

1. แสงสว่างตามธรรมชาติ (Natural lighting) แหล่งของแสงสว่างมาจากดวง
อาทิตย์ซึ่งเป็นแหล่งสำคัญ การจัดการการใช้ประโยชน์จากแสงสว่างของดวงอาทิตย์อย่างเหมาะสม
จะเป็นการช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับไฟฟ้าและอุปกรณ์ลงได้มาก

2. แสงประดิษฐ์ (Artificial lighting) เป็นแสงสว่างที่เกิดจากอุปกรณ์ที่มนุษย์
ประดิษฐ์ขึ้น มีหลายประเภท เช่น แสงจากหลอดนีออน หลอดเรืองแสง หลอดมิสไฟลามเมนต์

1.2.2 อันตรายจาก แสงสว่าง แสงสว่างเป็นพลังงานรูปหนึ่งที่เกิดขึ้นให้เกิดการ
มองเห็นได้ แสงสว่างที่ทำให้เกิดการมองเห็นได้เรียกว่า Visible light ซึ่งมีช่วงความถี่อยู่ระหว่างแสง UV
(Ultraviolet) และแสง IR (Infared) แสงเป็นส่วนหนึ่งของคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความยาวคลื่นระหว่าง
3,800 - 7,000 μm (อังสตรอม) ซึ่งในช่วงนี้เรตินาของนัยน์ตาจะมีความไวต่อการรับสูง แสงที่เราเห็นเกิด
จากอิเล็กตรอนในอะตอมหรือโมเลกุลเปลี่ยนสถานะของพลังงาน และสีต่าง ๆ ที่เรามองเห็นนั้นเกิดจาก
คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าที่มีความถี่ต่าง ๆ กัน สีที่เรามองเห็นแบ่งออกเป็น 6 สี ได้แก่ สีม่วง น้ำเงิน เขียว เหลือง
ส้มและแดง แสงสว่างที่มากเกินไปหรือน้อยเกินไป จะก่อให้เกิดอันตรายแก่ร่างกายได้

1.2.3 องค์ประกอบเกี่ยวกับความแม่นยำในการมองเห็น มนุษย์เราสามารถมองเห็น
สิ่งต่าง ๆ ได้ดีหรือไม่ขึ้น ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบที่สำคัญดังต่อไปนี้

1. ขนาดของสิ่งที่มอง (Size) ขนาดของสิ่งที่มองนี้ขึ้นอยู่กับ มิติ เช่น ความ

กว้าง ความยาว ความสูงขนาดเล็ก-ใหญ่ ความหนา-บาง เป็นต้น

2. ความสว่างของวัตถุ (Brightness) ซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณแสงที่ตกกระทบลงบนวัตถุ

3. ความแตกต่างของวัตถุและสิ่งของที่อยู่รอบ ๆ (Contrast) ความแตกต่างของสีระหว่างวัตถุกับพื้นที่รอบ ๆ หรือภูมิหลังวัตถุ (Background) ถ้ามีอยู่ในระดับพอเหมาะก็จะทำให้มองเห็นวัตถุได้ชัดเจนขึ้นอย่างไรก็ตามถ้าความแตกต่างมากเกินไปกลับจะทำให้การมองเห็นลำบากยิ่งขึ้น

4. ระยะเวลาการมองวัตถุ การมองวัตถุจนกระทั่งรับทราบว่าวัตถุที่มองเห็นเป็นอะไร จะมีขั้นตอนหรือช่วงระยะการมองเห็นเป็น 4 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 ระยะเวลาที่มองเห็นวัตถุ

ระยะที่ 2 ระยะเวลาที่ภาพไปตกลงบนจอรับภาพของตา

ระยะที่ 3 ระยะเวลาที่สัญญาณไฟฟ้าบนจอรับภาพส่งเป็นคลื่นประสาทไปยังสมอง

ระยะที่ 4 ระยะเวลาที่สมองจะแปลภาพออกมาจะตัดสินใจว่าภาพหรือวัตถุที่

เห็นเป็นอะไร ดังนั้นความชัดเจนของภาพที่ส่งมาและประสิทธิภาพรับรู้ของสมอง จะช่วยให้การรับรู้ภาพเกิดได้เร็วขึ้น

5. สีของวัตถุหรือสิ่งของ

6. ความสามารถของตาในการรับแสงสว่าง ซึ่งจะแตกต่างกันไปในแต่ละบุคคล ขึ้นอยู่กับอายุและความผิดปกติของสายตา

1.2.4 การจัดแสงสว่างในโรงงาน การจัดแสงสว่างที่เหมาะสม จะต้องจัดให้มีความสว่างไม่มากหรือน้อยเกินไป สำหรับในโรงงานอุตสาหกรรมนั้นการจัดแสงสว่างที่เหมาะสมจะก่อให้เกิดประโยชน์ คือเกิดความปลอดภัยในสถานที่ทำงานสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มปริมาณผลผลิตและคุณภาพของสินค้าให้ดีขึ้น และเป็นการเพิ่มขวัญกำลังใจในการทำงานให้แก่พนักงานการจัดแสงสว่างจะต้องพิจารณาถึงความเป็นไปได้ ค่าใช้จ่าย และประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน การจัดแสงสว่างในโรงงาน อาจทำได้โดยการจัดแสงสว่างที่ได้จากธรรมชาติ และแสงประดิษฐ์

1. การจัดแสงสว่างธรรมชาติ ดวงอาทิตย์เป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญและให้ปริมาณแสงสว่างมหาศาล การจะนำแสงสว่างจากดวงอาทิตย์มาใช้จึงต้องคำนึงถึง

1.1 แสงสว่างจะต้องกระจายได้ทั่วถึง สำหรับพื้นที่ที่ให้แสงสว่างผ่านเข้าไปได้ จะต้องไม่น้อยต่ำกว่าร้อยละ 20 ของพื้นที่ห้อง

1.2 หน้าต่างควรจะทำให้สูงขึ้น กรณีจะมีการสร้างต่อเติมหรือขยายหน้าต่างควรต่อเติมหรือขยายในแนวตั้ง

1.3 ความกว้างของห้องหรืออาคาร จะต้องไม่มากกว่า 2 เท่าของความสูงจากพื้นห้องถึงขอบบนของช่องเปิดรับแสง

1.4 ฝ้าผนังห้อง เพดานภายในห้องหรืออาคารควรใช้สีอ่อน เพื่อการสะท้อนแสงทำให้ห้องดูกว้างขึ้น

1.5 กรณีแสงธรรมชาติไม่เพียงพอ ควรเพิ่มแสงสว่างจากดวงไฟ

1.2.5 การจัดแสงสว่างโดยการใช้แสงประดิษฐ์ มีการนำแสงสว่างจากแสงประดิษฐ์มาใช้อย่างแพร่หลาย โดยเฉพาะในการทำงานกลางคืนหรือในเวลากลางวันที่แสงธรรมชาติให้แสงสว่างไม่เพียงพอ ข้อดีและข้อจำกัดในการจัดแสงสว่างจากแสงประดิษฐ์มี ดังนี้

ตารางที่ 1 ข้อดีและข้อจำกัดในการจัดแสงสว่างจากแสงประดิษฐ์

ชนิดของแสงประดิษฐ์	ข้อดี	ข้อจำกัด
1.หลอดไฟฟลูออโรไลต์	- การเปิด – ปิดหลอดไฟไม่ทำให้เกิดการเสื่อมของหลอดหรือลดอายุการใช้งาน - เหมาะกับสถานที่ที่ใช้แสงสว่างเป็นครั้งคราว	- เนื่องจากเป็นหลอดไฟที่ให้แสงสว่างรวมเป็นจุด เวลาใช้จะเกิดเงา - ต้องจัดหาตำแหน่งที่เหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดเงา
2.หลอดไฟแบบไฮดรอกซีน	- ราคาติดตั้งถูก - ให้แสงสว่างมาก - ใช้งานได้ดี กรณีห้องมีเพดานสูงหรือหลังคาอาคารสูง (สูงกว่า 20 ฟุต)	- ทำให้เกิดเงากำบัง - เมื่อหลอดเริ่มจะทำงานใช้เวลารอสักพักหนึ่งหลอดจึงจะสว่าง
3. หลอดฟลูออเรสเซนต์	- สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายน้อย - ให้แสงสว่างมาก - อายุการใช้งานนาน - การกระจาย	- หลอดไฟและอุปกรณ์แพง - อายุหลอดเสื่อมเร็ว – ช้าขึ้นอยู่กับความถี่ในการเปิด – ปิด - ไม่เหมาะสำหรับอาคารสูง ๆ

1.2.5 หลักการติดตั้งแสงประดิษฐ์ การติดตั้งแสงประดิษฐ์ เช่น ดวงไฟ อุปกรณ์ต่าง ๆ ควรคำนึงถึงปัจจัยดังต่อไปนี้

1. ชนิดของดวงไฟ ชนิดของหลอดไฟที่ใช้ สามารถเลือกได้หลายชนิดตาม

ลักษณะงาน เช่น ชนิดหลอดไฟมีไส้ หลอดนีออน หรือหลอดเรืองแสงฟลูออเรสเซนต์ หลอดไอปรอท

2. ความสูงของอาคาร ปกติถ้าดวงไฟติดตั้งสูงจากพื้นไม่เกิน 20 ฟุต ควรใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์แต่ถ้าติดตั้งไฟสูงกว่าความสูง 20 ฟุต ควรใช้หลอดไฟแบบไอปรอท
3. การสะท้อนแสง สีสันสำคัญในการสะท้อนแสงและต่อระดับความร้อน
4. ขนาดและรูปร่างของอาคารหรือห้องที่จะติดตั้งไฟ ในการออกแบบติดตั้งดวงไฟจะต้องทราบขนาดและรูปร่างของห้อง ทั้งนี้เพื่อจะได้คำนวณ จำนวนหลอดไฟที่จำเป็นและกำหนดบริเวณที่จะติดตั้งหลอดไฟเพื่อให้แสงสว่างกระจายได้ทั่วพื้นที่และจะได้เลือกชนิดของหลอดไฟได้อย่างถูกต้อง

5. ประเภทของงาน งานแต่ละประเภทต้องการแสงสว่างในระดับแตกต่างกัน ดังนั้น การออกแบบจะต้องคำนึงถึงความละเอียดหรือความประณีตของงาน เช่น งานเดิน งานบรรจุหีบห่อ ห้องทำงาน งานทอผ้าตรวจสินค้า เจริญในเพชรพลอย เป็นต้น ซึ่งแต่ละงานมีความต้องการแสงสว่างต่างกัน นอกจากนี้จะต้องหลีกเลี่ยงมิให้เกิดแสงจ้าจากดวงไฟ และ แสงจ้าจากการสะท้อน และถ้าหากจำเป็นต้องจัดให้มีแสงเสริม เฉพาะที่ที่ต้องการความสว่างมาก เช่น โต๊ะเขียนแบบ เป็นต้น

1.2.6 การบำรุงรักษาดวงไฟและอุปกรณ์ การบำรุงรักษาดวงไฟและอุปกรณ์เกี่ยวกับแสงสว่างนั้น มีความจำเป็นโดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณสถานที่ที่มีฝุ่นละออง หรือบริเวณสถานที่ทำงานที่สกปรกมาก ๆ เพราะดวงไฟอาจมีฝุ่นหรือสิ่งสกปรกจับ ซึ่งจะทำให้แสงสว่างลดลง ปริมาณแสงที่ลดลงขึ้นอยู่กับปริมาณฝุ่นหรือความสกปรกและสาเหตุให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายทั้งสำหรับค่ากระแสไฟฟ้าและค่าอุปกรณ์ใหม่เพื่อทดแทนอุปกรณ์เก่าที่เสื่อมไป ฉะนั้นในโรงงานหรือสถานประกอบการทุกแห่ง ควรจะต้องมีแผนการบำรุงรักษาดวงไฟ และอุปกรณ์ไฟฟ้าอย่างมีระเบียบและระบบดังนี้

1. การเลือกอุปกรณ์ อุปกรณ์ที่ประกอบในการติดตั้ง จะต้องพิจารณาถึงความสะดวกในการติดตั้งและเปลี่ยนแปลงแก้ไข การทำความสะอาด ในกรณีที่ดวงไฟหรืออุปกรณ์ติดตั้งในที่สูงจะต้องมีอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการทำความสะอาดด้วย
2. การทำความสะอาด ควรกำหนดตารางเวลาทำความสะอาดอย่างละเอียดว่าวันใด หรือช่วงใดจะทำความสะอาดดวงไฟ หรืออุปกรณ์บริเวณใด และควรกำหนดความถี่ของการทำความสะอาด เช่น ทำความสะอาดดวงไฟเดือนละครั้งในบริเวณหรือแผนกที่มีฝุ่นมาก หรือ 2 - 3 เดือนต่อครั้งในบริเวณหรือแผนกที่มีฝุ่นน้อย
3. การเปลี่ยนดวงไฟหรือการทดแทนดวงไฟที่เสื่อมคุณภาพ ควรจะมีระบบ

การเปลี่ยนดวงไฟโดยไม่ต้องรอให้ดวงไฟขาดเสียก่อน ปกติการเปลี่ยนหรือทดแทนดวงไฟนั้นจะ
ทำเมื่อแสงสว่างลดลงเหลือไม่ถึง 3 ใน 4 ของปริมาณแสงที่เปล่งออกมาเมื่อวัดในครั้งแรก

4. ทำการตรวจวัดแสงเป็นประจำ การวัดแสงเป็นประจำ เป็นสิ่งสำคัญสำหรับ
การบำรุงรักษาเพราะผลการตรวจวัดจะเป็นสิ่งชี้บอกและช่วยในการตัดสินใจในการปรับปรุงแสงสว่าง

1.2.6 อันตรายจากแสงสว่างในการทำงานที่ไม่เหมาะสม อาจทำให้การทำงานได้ไม่
สะดวกและก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้รวมทั้งเป็นอันตรายต่อสายตาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็นได้แก่

1. ปัจจัยงาน เช่น ลักษณะผิวและขนาดของวัตถุระยะห่างระหว่างวัตถุและ
สายตาความแตกต่างของสีของวัตถุและจากความเร็วและการเคลื่อนไหวของวัตถุและสีของวัตถุ
2. ปัจจัยคน เช่น ข้อจำกัดของตา อายุ การปรับสายตา การรับรู้ความรู้สึกของ
ภาพความสามารถในการแยกแยะสี
3. องค์ประกอบของพื้นที่งาน ได้แก่ พื้นที่งานที่จำกัดการมองเห็น พื้นที่งานที่
จำกัดความเคลื่อนไหวของร่างกายและข้อกำหนดด้านความปลอดภัย
4. ลักษณะของแสงสว่าง เช่น ความเข้มของการส่องสว่าง องค์ประกอบของ
แสงสว่าง ความจ้าของแสงสว่าง แสงกระพริบ

1.2.7 วิธีการจัดแสงสว่างในสถานที่ทำงาน มีวัตถุประสงค์

1. เพื่อความสะดวก ความแม่นยำในการทำงาน
2. เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
3. จัดสภาพแวดล้อมที่ช่วยในการมองเห็นที่ดี แยกชิ้นงานได้ถูกต้องการจัดแสง
สว่างต้องคำนึงถึง ปริมาณและคุณภาพ

1.3 ความร้อน (Heat) คือพลังงานรูปหนึ่งที่สามารถทำให้มนุษย์รับรู้โดยประสาท
สัมผัส พลังงานความร้อนที่อยู่ในวัตถุจะอยู่ในรูปของพลังงานจลน์ของโมเลกุลของวัตถุนั้น เมื่อ
วัตถุได้รับความร้อนเพิ่มขึ้น โมเลกุลของมันเคลื่อนไหวเร็วขึ้น พลังงานความร้อนเป็นพลังงานที่
สามารถเปลี่ยนแปลงจากพลังงานรูปอื่นได้ ขณะเดียวกันก็สามารถเปลี่ยนกลับไปเป็นพลังงานรูป
อื่นได้เช่นเดียวกัน ในการถ่ายเทความร้อนจะเกิดขึ้นกับวัตถุที่มีความร้อนสูงกว่าไปสู่วัตถุที่มีความ
ร้อนต่ำกว่าและในการสะสมความร้อนนั้น ปริมาณการสะสมความร้อนจะขึ้นอยู่กับมวลของวัตถุ
วัตถุใดที่มีมวลมาก ย่อมมีการสะสมความร้อนได้มากกว่า ดังเช่น สะเก็ดไฟจะสะสมปริมาณความ
ร้อนได้น้อยกว่าก้อนถ่านที่ร้อนแดง เป็นต้น กระบวนการถ่ายเทความร้อนระหว่างคนและ
สิ่งแวดล้อม ได้แก่ การนำความร้อน การพาความร้อน การแผ่รังสีความร้อน การระเหยและความ
ร้อนจากกระบวนการเมตาบอลิซึม (Metabolism) โดยทั่วไปร่างกายของสิ่งมีชีวิตโดยเฉพาะ
สัตว์เลือดอุ่น เช่น คน มีความสามารถในการปรับอุณหภูมิของร่างกายให้อยู่ในสภาพแวดล้อมได้

อุณหภูมิร่างกายคนปกติอยู่ในระดับ 37 องศาเซลเซียสหรือ 98.6 องศาฟาเรนไฮต์ ซึ่งควบคุมโดย ศูนย์อุณหภูมิของร่างกาย

1.3.1 กลไกการควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย ศูนย์ควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย อยู่ที่สมองส่วนไฮโปธาลามัส โดยที่ส่วนหน้าทำหน้าที่เป็นศูนย์ระบายความร้อน ส่วนหลังทำหน้าที่รักษาความร้อนทำให้ร่างกายอบอุ่นอยู่เสมอ กลไกในการควบคุมการระบายความร้อนก็คือ ต่อมเหงื่อจะขับเหงื่อออกมาและมีการระบายความร้อนโดยการพาความร้อน ขณะเดียวกันหลอดเลือดขยายตัวเพื่อให้มีเลือดมาเลี้ยงส่วนผิวหนังมากขึ้น ความร้อนจะได้ถ่ายเทออกสู่ภายนอกได้ง่ายขึ้นดังนั้นจะเห็นว่าคนที่ได้รับความร้อนสูงจากสิ่งแวดล้อมการทำงานจะมีผิวสีค่อนข้างแดงจนกว่าการระบายความร้อนเข้าสู่สมดุลสีผิวจึงกลับคืนสู่สภาพปกติ การถ่ายเทความร้อนของร่างกายจะมีทั้งการนำความร้อน การพาความร้อน การแผ่รังสีความร้อน และการระเหย แต่พบว่าการถ่ายเทโดยการนำความร้อนจะน้อยมากและในการถ่ายเทความร้อนออกจากร่างกายจะตีมน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ หลายอย่าง เช่น การพาความร้อนจะดีถ้ามีกระแสลมมาช่วย การแผ่รังสีความร้อนจะดีถ้าสภาพแวดล้อมไม่ร้อนจัดเกินไป จนกลายเป็นได้รับความร้อนจากสภาพแวดล้อมมากกว่าการระบายออกและเสื้อผ้าที่สวมใส่เหมาะสม ส่วนการระเหยความร้อนออกไปจะตีมน้อยถ้าความชื้นในอากาศน้อย

ในการทำงานที่มีอุณหภูมิสูงแทนที่ร่างกายจะระบายความร้อนออกโดยการพาความร้อน และการแผ่รังสีความร้อนแต่กลับจะต้องได้รับความร้อนจากการพาความร้อนและการแผ่รังสีความร้อนจากสิ่งแวดล้อมมากกว่าวิธีเดียวในสภาพเช่นนี้ การระบายความร้อนออกจากร่างกายจึงเป็นการระเหยเท่านั้น ซึ่งก็มีขีดจำกัดจากหลายองค์ประกอบ และในทางตรงข้ามการทำงานในที่อุณหภูมิต่ำ ศูนย์ควบคุมอุณหภูมิในร่างกายจะพยายามรักษาความร้อนในร่างกายให้อบอุ่นโดยทำเส้นเลือดตีบ เพิ่มการตั้งชันของขน หดขั้วเหงื่อ เพิ่มการสั่นของกล้ามเนื้อ

1.3.2 ผลกระทบของความร้อนในการทำงานต่อสุขภาพ ในสภาพแวดล้อมที่มีความร้อนสูง ศูนย์ควบคุมอุณหภูมิของร่างกายมีขีดจำกัดในการทำงาน กล่าวคือไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพร้อยละ 50-60 อันเนื่องจากองค์ประกอบหลายอย่างซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้ดังนี้

1.3.2.1 เป็นลมเนื่องจากความร้อนในร่างกายสูง (Heat stroke) สาเหตุเกิดจากร่างกายได้รับความร้อนจากสภาพแวดล้อม ซึ่งอุณหภูมิสูงและไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิภายในร่างกายได้ เป็นผลให้อุณหภูมิของร่างกายสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ผู้ป่วยจะมีอาการร้อนและแดง ซึ่งถ้าไม่สามารถลดอุณหภูมิของร่างกายลงได้ทันที่ จะนำไปสู่อาการประสาทหลอน คลื่นไส้ โคม่า และตายได้

1.3.2.2 ตะคริวเนื่องจากความร้อน (Heat cramp) เกิดเนื่องจากร่างกายได้รับความร้อนสูงเป็นเวลาดื้อนาน ทำให้สูญเสียสมดุลของเกลือแร่ ซึ่งถูกขับออกมาพร้อมกับเหงื่อทำให้เกิดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อหรือที่เรียกว่าตะคริว

1.3.3.3 การอ่อนเพลียเนื่องจากความร้อน (Heat exhaustion) เกิดจากการได้รับความร้อนสูงทำให้เส้นเลือดที่ผิวหนังขยายตัว เลือดจึงไหลไปสู่บริเวณผิวหนังมากขึ้น ทำให้ระบบหมุนเวียนของเลือดไปเลี้ยงสมองได้ไม่เต็มที่ เกิดอาการอ่อนเพลีย ปวดศีรษะเป็นลมหน้ามืด ชีพจรเต้นอ่อนลง มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ตัวซีด อุณหภูมิในร่างกายปกติหรือสูงขึ้นเล็กน้อยและอาจหมดสติได้

1.3.2.4 การขาดน้ำ (Dehydration) เกิดอาการกระหายน้ำ ผิวหนังแห้ง น้ำหนักลด อุณหภูมิร่างกายสูงขึ้นและอาจทำให้ชีพจรเต้นเร็วขึ้น รู้สึกไม่สบาย

1.3.2.5 อาการผื่นขึ้นตามบริเวณผิวหนัง (Heat rash) การได้รับความร้อนสูงอย่างรวดเร็ว จะทำให้เกิดความผิดปกติของระบบขับเหงื่อ ทำให้มีผื่นขึ้น อาจมีอาการคันอย่างรุนแรง เพราะท่อขับเหงื่อมีการอุดตันและอาจมีอาการคล้ายกับครันเนื้อครันตัว อาการอาจรุนแรงเพิ่มขึ้นจนนอนไม่หลับและเกิดความอ่อนเพลียมาก

1.3.2.6 โรคจิตประสาทเนื่องจากความร้อน (Heat neurosis) เกิดผลกระทบต่อจิตใจทำให้เกิดความวิตกกังวล ขาดสมาธิในการทำงาน ประสิทธิภาพการทำงานลดลง และการสัมผัสความร้อนสูงจัดเป็นเวลานานยังมีผลกระทบถึงการนอนหลับด้วย ทำให้สุขภาพเสื่อม นอกจากนั้นแล้วยังมีผลกระทบต่อสุขภาพจิต ทำให้ขาดสมาธิในการทำงาน ทำให้รู้สึกหงุดหงิดและอาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่ายอีกด้วย

1.3.3 หลักการป้องกันและควบคุมอันตรายจากความร้อนในสถานประกอบการ
หลักทั่วไปในการป้องกันและควบคุมอันตรายในการทำงานสัมผัสกับความร้อนมีหลักใหญ่ ๆ 2 ข้อ ดังนี้

1.3.3.1. หลักการป้องกันและควบคุมที่จุดต้นกำเนิดของความร้อน เน้นถึงหลักการที่พยายามจะลดปริมาณความร้อน ที่ออกมาจากต้นกำเนิดให้มากที่สุด ได้แก่

- 1. การใช้ฉนวน (Insulator) หุ้มแหล่งกระจายความร้อน เช่น หุ้มท่อน้ำร้อน แท่งน้ำร้อนและหม้อไอน้ำซึ่งเป็นการลดการแผ่รังสี และการพาความร้อน
- 2. การใช้ฉากป้องกันรังสี (Radiation shielding) โดยใช้ฉากอลูมิเนียมบาง ๆ กันระหว่างจุดกำเนิดความร้อนและคนงาน เป็นวิธีการที่ง่ายและใช้กันโดยทั่วไป โดยเฉพาะในโรงงานเตาหลอมที่มีอุณหภูมิสูง ๆ
- 3. การใช้ระบบระบายอากาศแบบธรรมชาติ (Natural ventilation) ปกติอากาศ

ร้อนจะมีลักษณะเบาและลอยตัวสูงขึ้น ดังนั้นจึงควรเปิดช่องว่างบนหลังคาให้มากที่สุด ขณะเดียวกันระดับพื้นดินก็ควรเปิดประตูหน้าต่าง หรือเปิดโล่งให้ลมเย็นพัดเข้ามาแทนที่ และทิศทางของลมควรพัดเข้าสู่ตัวคนงานก่อนที่จะถึงแหล่งกำเนิดความร้อน พื้นที่ในการทำงานควรจัดให้กว้างพอเพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก

4. การระบายอากาศเฉพาะที่ (Local exhaust ventilation) ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการพาความร้อน ถ้าอากาศที่ร้อนจัดถูกพามาสู่คนงานมากเกินไปเราอาจคำนวณและออกแบบระบบดูดอากาศเฉพาะบริเวณนั้นออกไป แล้วนำอากาศที่เย็นกว่าเข้ามาแทนที่ ซึ่งจะต้องเป็นอากาศที่บริสุทธิ์ด้วย

1.3.3.2 การป้องกันที่ตัวคนงาน โดยทั่วไปแล้วการป้องกันและควบคุมที่จุดต้นกำเนิดความร้อนนั้น บางครั้งในทางปฏิบัติอาจจะทำได้ยาก ดังนั้น การป้องกันที่ตัวคนงานจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ซึ่งมีหลักการดังนี้

1. การพิจารณาคัดเลือกคนงานที่ทำงานเกี่ยวกับความร้อนให้เหมาะสมโดย

- เลือกคนที่เหมาะสม เช่น คนหนุ่มจะแข็งแรงกว่าคนแก่ คนผอมจะทนต่อความร้อนได้ดีกว่าคนอ้วน

- ไม่เลือกคนที่เป็นโรคต้องเสียบ่อย ๆ และดื่มสุราเป็นประจำ เพราะทำให้ร่างกายเสียน้ำมากขึ้น

- เลือกคนที่มีร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ ไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูง เป็นต้น
- ให้คนงานใหม่คุ้นเคยกับการทำงาน ที่มีสภาวะแวดล้อมที่ร้อน

เสียก่อนแล้วจึงให้ทำงานประจำ

2. จัดหาน้ำเกลือที่มีความเข้มข้น 0.1% ซึ่งทำได้จากการผสมเกลือแกง 1 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร ให้คนงานที่ทำงานในสภาวะแวดล้อมที่ร้อน โดยให้ดื่มบ่อยครั้ง ครั้งละปริมาณน้อย ๆ

3. จัดหาน้ำดื่มที่เย็น (อุณหภูมิประมาณ 10 – 15 องศาเซลเซียส) และตั้งอยู่ในสถานที่ใกล้จุดที่ทำงาน

4. ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เกี่ยวข้องกับความร้อน เช่น เสื้อถุงมือ หรือชุดเสื้อคลุมพิเศษที่มีคุณสมบัติกันความร้อนเฉพาะ

5. สวัสดิการอื่น ๆ เช่น ห้องปรับอากาศสำหรับพักผ่อน ห้องอาบน้ำ เป็นต้น

6. บางลักษณะงาน อาจจำเป็นต้องจำกัดระยะเวลาการทำงาน เพื่อลดระยะเวลาที่จะสัมผัสกับความร้อนลง

1.3.4 วิธีการควบคุมความร้อนในที่ทำงาน

1.3.4.1 ลดอุณหภูมิ เช่น

- เพิ่มการระบายอากาศให้มากขึ้น
- ติดตั้งเครื่องปรับอากาศ
- แยกเอาความร้อนออกจากบริเวณทำงานให้คนงานปรับตัว(Acclimatization)

1.3.4.2 การใช้แผ่นกันความร้อน

1.3.4.3 ให้เกิดการแลกเปลี่ยนความร้อนที่ฉากกันให้หมด น้ำ

1.3.4.4 ต้องการดูดความร้อนให้หมด ยิบซัม แผ่นแอสเบสตอส

1.3.4.5 ต้องการจะตัดรังสีหรือแสงอินฟราเรดที่แผ่กระจายมา กระจกสะท้อน

1.3.4.6 การใช้เครื่องป้องกันอันตรายส่วนบุคคล หรืออุปกรณ์ป้องกันความ

ร้อน อลูมิเนียม

1.3.4.7 ลดระยะเวลาการทำงานลง

2. อันตรายจากสภาพแวดล้อมทางชีวภาพ (Biological Environmental Hazards)

2.1 ฝุ่น (Dusts)

2.1.1 ความหมายและประเภทของฝุ่น ฝุ่นเป็นอนุภาคของแข็งที่ฟุ้งกระจายอยู่ในอากาศ โดยเกิดจากการบดกระแทก ทบ ขัด และระเบิด เป็นต้น ฝุ่นจะมีขนาดแตกต่างกันและมีรูปร่างที่ไม่แน่นอนขึ้นอยู่กับกระบวนการผลิตและวัตถุที่ใช้ เช่น หิน แร่ โลหะ ถ่านหิน ฝ้าย ปอ ฯลฯ ฝุ่นที่มีอยู่ในสถานประกอบการอาจแบ่งได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

2.1.1.1 ฝุ่นเกิดจากการทำงานด้านการเกษตร เป็นฝุ่นละอองต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในผู้ที่มีอาชีพเกษตรกรรม ได้แก่ ฝุ่นที่เกิดจากพืชผักต่าง ๆ ละอองเกสรดอกไม้ และละอองข้าว

2.1.1.2 ฝุ่นที่เกิดจากการทำเหมืองแร่ เป็นฝุ่นต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำงานในเหมืองแร่ ได้แก่ ฝุ่นหิน ดินบุก ลิกไนต์ เป็นต้น

2.1.1.3 ฝุ่นที่เกิดขึ้นในกิจการอุตสาหกรรม เป็นฝุ่นที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตในสถานประกอบการอุตสาหกรรม เช่น ฝุ่นฝ้ายในโรงงานทอผ้า ฝุ่นปอในโรงงานทอกระสอบ ฝุ่นถ่านหิน ฝุ่นซีเมนต์

2.1.2 ผลกระทบจากฝุ่น ฝุ่นที่ลอยปะปนอยู่ในอากาศถ้าสูดหายใจเข้าไปจะผ่านจมูก และทางเดินหายใจส่วนต้น คือ หลอดลม ซึ่งในบริเวณนี้อากาศจะมีความปั่นป่วนมาก ฝุ่นที่มีขนาดใหญ่ (มากกว่า 20 ไมครอน) จึงถูกดักจับไว้ที่ผนังของจมูกและทางเดินหายใจส่วนต้นและจะถูกขับออกมาพร้อมเสมหะ ส่วนฝุ่นที่มีขนาดเล็กจะสามารถเข้าไปถึงหลอดลมเล็กและถุงลมปอด จนทำให้มีการสะสมไว้ในปอดได้

ฝุ่นที่เกิดขึ้นในสถานที่ทำงานนั้น นอกจากจะรบกวนการทำงานแล้วยังเป็นอันตรายต่อสุขภาพของพนักงานที่สุดคมเข้าไปด้วย ซึ่งอันตรายจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับชนิดของฝุ่น ระยะเวลา

ที่ได้รับและพฤติกรรมป้องกันอันตรายของคนงาน เช่น โรคปอดชาวนา (Farmers lung) เกิดจากการหายใจเอาฝุ่นฟางข้าว หญ้าแห้งหรือฝุ่นละอองจากเมล็ดพืช โรคฝุ่นจากขานอ้อย (Bagassosis) เกิดจากการหายใจเอากากหรือขานอ้อย และโรคฝุ่นฝ้าย (Byssinosis) เกิดจากการหายใจเอาฝุ่นฝ้าย ป่าน หรือปอ ของคนงานที่ทำงานเกี่ยวข้องกับความเสี่ยงด้านสุขภาพด้านการรับรู้ประโยชน์ของพฤติกรรมป้องกันอันตรายจากฝุ่นผ้า (กฤตธีรา เครื่องนันทา, 2548) ในที่นี้จะนำเสนอเรื่องโรคปอดจากฝุ่นฝ้ายโดยสังเขปดังนี้

โรคปอดจากฝุ่นฝ้าย เกิดขึ้นกับคนงานที่มีการสูดหายใจเอาฝุ่นพืชพวกฝ้าย ป่าน ลิ้นิน หรือปอเข้าไป การเกิดอาการของโรคมิได้เป็นปฏิกิริยาภูมิแพ้ แต่เกิดจากการสะสมของฝุ่นในปอดและทางเดินหายใจ ทำให้ผู้ป่วยมีอาการหลอดลมปอดตีบตัน แน่นหน้าอกหายใจมีเสียงผิดปกติ ซึ่งปกติแล้วอาการดังกล่าวจะปรากฏชัดในเช้าวันแรกของสัปดาห์ที่คนงานกลับเข้าทำงาน แต่จะค่อย ๆ ดีขึ้นหรือหายไปในวันต่อ ๆ มา แต่ถ้าคนงานยังคงทำงานคลุกคลีอยู่กับฝุ่นดังกล่าวต่อไป อาการของโรคก็จะปรากฏขึ้นอย่างถาวร อาชีพที่เสี่ยงต่อโรคฝุ่นฝ้ายนี้ ได้แก่ คนงานโรงงานทอผ้า ทอกระสอบ (ชัยยุทธ ชวลิตนิธิกุล, 2533, หน้า 732)

2.1.3 การควบคุมและป้องกันอันตรายจากฝุ่น อาจทำได้โดย

2.1.3.1 การควบคุมและป้องกันที่แหล่งต้นเหตุ โดยการปรับปรุงกระบวนการต่าง ๆ ในการผลิต เพื่อให้เกิดฝุ่นน้อยลง หรือการควบคุมปริมาณฝุ่นในอากาศ เช่น การติดตั้งพัดลมดูดฝุ่น การดูแลความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของโรงงาน

2.1.3.2 การป้องกันที่ตัวบุคคล ได้แก่ การจัดให้คนงานใช้เครื่องป้องกันฝุ่น การให้ความรู้ความเข้าใจในการป้องกันอันตรายจากฝุ่น

ในโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มจะมีฝุ่นที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตคือ ฝุ่นผ้าซึ่งจะมีปริมาณค่อนข้างมาก โดยเฉพาะแผนกตัดจะทำให้เกิดฝุ่นผ้ามาก จึงจำเป็นต้องควบคุมและป้องกันอันตรายจากฝุ่นผ้า

การป้องกันอันตรายจากสิ่งแวดล้อมการทำงานนั้น ไม่ได้เป็นหน้าที่ของคนงานเท่านั้น แต่มีความเกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของหน่วยงานของรัฐหลายหน่วย ได้แก่ หน่วยงานของกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงแรงงาน และสวัสดิการสังคม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม หน่วยงานเหล่านี้จำเป็นต้องทำหน้าที่ของตนเอง และประสานงานซึ่งกันและกันอย่างจริงจังสม่ำเสมอ เพื่อให้การดำเนินงานด้านอาชีวอนามัยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จากการศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ และทัศนคติที่มีต่อการป้องกันอันตรายจากสภาพแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอและ

3. อันตรายจากท่าทางการทำงาน (Ergonomics)

3.1 อันตรายจากสภาพแวดล้อมทางด้านท่าทางการทำงาน การปฏิบัติงานที่มีการใช้อวัยวะต่างๆ ของร่างกายที่ไม่เป็นไปตามธรรมชาติของโครงสร้าง และขีดความสามารถของอวัยวะภายในร่างกาย อาจก่อให้เกิดอันตราย หรือเกิดโรคเกี่ยวกับระบบโครงสร้าง กล้ามเนื้อ กระดูก และเนื้อเยื่อเกี่ยวพันต่างๆ โรคในกลุ่มนี้เรียกว่า กลุ่มโรคจากการยศาสตร์ผิดปกติ เช่น

- บริเวณคอ ได้แก่ อาการปวดตึงบริเวณคอ (Tension neck syndrome)
- บริเวณไหล่ ได้แก่ อาการอักเสบของเอ็นกล้ามเนื้อไบเซพ (Bicipital tendinitis)
- บริเวณหลัง ได้แก่ อาการปวดหลัง (Low back pain)
- อันตรายที่เกิดขึ้นทางด้านจิตใจ เช่น ความเบื่อหน่าย ความเครียด เป็นผลทำให้

ประสิทธิภาพการทำงานลดลง

3.2 วิธีควบคุมและป้องกันอันตรายจากท่าทางการทำงาน หลักการพื้นฐานท่าทางการทำงาน วิธีการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด คือ ดำเนินการตรวจสอบสภาพการทำงานในแต่ละแห่ง ตัวอย่าง ที่สามารถดำเนินการปรับปรุงอย่างได้ผล

- งานที่ต้องตรวจสอบรายละเอียดของชิ้นงาน
- ควรให้เก้าอี้นั่งอยู่ในระดับต่ำกว่างาน
- กระบวนการผลิตทั่วไป
- ควรวางชิ้นงานให้อยู่ในตำแหน่งและระดับที่พนักงานสามารถใช้กล้ามเนื้อส่วน

ที่แข็งแรงทำงานส่วนใหญ่ได้

- เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดความไม่สะดวก
- ปรับปรุงเครื่องมือ ให้ขึ้นอยู่กับการใช้งาน
- ผู้ปฏิบัติงาน
- ไม่ควรปฏิบัติงานด้วยอิริยาบถท่าทางที่ฝืนธรรมชาติ
- วิธีการยกเคลื่อนย้าย
- ควรเป็นงานที่มีระยะทางการยกเคลื่อนย้ายสั้นที่สุด ความถี่ในการยกน้อยที่สุด
- การยืนทำงาน
- ควรให้มีงานที่ต้องยืนทำงานน้อยที่สุด
- งานที่ต้องซ้ำซากจำเจมาก
- ควรจัดให้มีการหมุนเวียนสับเปลี่ยนการทำงาน
- การใช้อุปกรณ์ร่วมในการทำงาน

- ควรให้พนักงานและอุปกรณ์ที่ใช้งาน อยู่ในตำแหน่งที่ทำงานได้โดยใช้แขนส่วนบนอยู่ข้างลำตัว และข้อมืออยู่ในแนวตรง การมีส่วนร่วมในการปรับปรุงของผู้ปฏิบัติงาน ขอบเขตของงานอาชีพอนามัยและความปลอดภัย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันอันตรายจากการทำงานในโรงงาน

กฤตธีรา เครื่องนันทา (2548) ได้ศึกษาถึงพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากฝุ่นผ้าของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมตัดเย็บเสื้อผ้าตัดเย็บเสื้อผ้าขนาดกลาง ในจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 238 คน ทำการรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนธันวาคม พ.ศ. 2547 ถึงเดือนมกราคม พ.ศ. 2548 พบว่า ความเชื่อสุขภาพด้านการรับรู้ประโยชน์ ของพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากฝุ่นผ้ามีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากฝุ่นผ้า และความเชื่อสุขภาพด้านการรับรู้อุปสรรคของการป้องกันอันตรายจากฝุ่นผ้ามีความสัมพันธ์ทางลบกับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากฝุ่นผ้า

จิตุพร เลิศฤทธิ์ (2550) จากการประเมินท่าทางการทำงานของคนงานในโรงงานทอผ้า โดยใช้วิธีการของ RULA พบว่าส่วนใหญ่คนงานมีลักษณะท่าทางในการทำงานที่มีความเสี่ยง ที่ควรตรวจสอบและแก้ไขโดยเร็ว โดยพบทุกแผนกมีลักษณะท่าทางที่เสี่ยงต่อการทำงาน พบลักษณะท่าทางในการทำงานที่ควรตรวจสอบและอาจต้องมีการแก้ไข พบมากในแผนกเย็บ ร้อยละ 41.6 ลักษณะท่าทางในการทำงานที่ควรตรวจสอบและแก้ไขโดยเร็ว พบมากในแผนกกรีด ร้อยละ 81.2 ส่วนลักษณะท่าทางในการทำงานที่ควรตรวจสอบและแก้ไขในทันที พบมากในแผนกทอร้อยละ 35.7

จารุวรรณ นิพนานนท์ (2548) ได้ทำการศึกษาภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมผ้าไหมขนาดกลางและขนาดย่อมในอำเภอชนบท จังหวัดขอนแก่น พบว่า ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่มีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อร้อยละ 79 ซึ่งเกิดจากการทำงานที่ไม่ถูกต้อง และทำงานติดต่อกันนานๆ ร้อยละ 78.5 มีอาการปวดเมื่อยตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย

ประสพ เรียงเงิน (2548) ได้ศึกษาถึงความรู้และการปฏิบัติตนเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากการทำงานของคนงานหญิงในโรงงานอุตสาหกรรม: ศึกษาเฉพาะกรณีโรงงานทอกระสอบพบว่า โรงงานมีการดำเนินงานด้านความปลอดภัยที่ไม่เหมาะสม มีสภาพแวดล้อมที่อาจเป็นอันตรายมีปริมาณฝุ่นและระดับเสียงดังค่อนข้างมาก และพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และมีอิทธิพลต่อความรู้ และการปฏิบัติตนเกี่ยวกับการป้องกันอันตรายจากการทำงานของคนงานหญิงในโรงงานทอกระสอบ ได้แก่ การจัดสวัสดิการด้านความปลอดภัยของโรงงาน ความเคยชินกับสภาพแวดล้อมของคนงาน ลักษณะความเจ็บป่วยที่อาจเกิดขึ้นจากการทำงาน ปัญหาสุขภาพของ

คนงาน และการลอกเลียนแบบพฤติกรรมของคนงานด้วยกัน

ราณี วงศ์ประจวบลาภ (2543) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติของสตรีเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ส่งผลกระทบต่อชุมชน กรณีศึกษา สตรีที่ทำงานในโรงงาน ในพื้นที่บ้านห้วยเคียนเหนือ ตำบลบ้านด้า อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา พบว่า สตรีที่ทำงานในโรงงานมีผลต่อระดับความรู้ ความเข้าใจในประเด็นเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมคนงาน ส่วนทัศนคติสตรีทั้งหมดมีทัศนคติที่ไม่ดีอย่างมากต่อปัญหาจากโรงงาน

วิชัย รูปจำดีและสังคม คุณณณากรสกุล (2545) ได้ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพของการลดการประสบอันตรายจากการทำงานของลูกจ้าง พบว่า ด้านสภาพการทำงานที่มีผลให้ประสบอันตรายในระดับมากเกิดจากอากาศร้อน ความอับอ้าวในที่ทำงาน ความร้อนจากเครื่องจักร เสียงดัง และฝุ่นละอองในโรงงาน ด้านความรู้ความเข้าใจและการใช้ประโยชน์จากอุปกรณ์เสริมความปลอดภัย พบว่าลูกจ้างได้รับการฝึกอบรมการใช้เครื่องมือเครื่องจักรอยู่ในระดับมากและเข้าใจเทคนิคลดไถเป็นอย่างดีและจะใช้อุปกรณ์ปลอดภัยทุกครั้งเมื่อจำเป็น

พิรพัฒน์ ธรรมแะ (2550) พฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรชนเผ่าปกาเกอะยอ บ้านแม่สาขนาเลา ตำบลโหล่งขอด อำเภอพร้าวกะเทียม จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เพศหญิงมีพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากการทำงานเฉลี่ยน้อยกว่าเพศชาย

พัชรินทร์ ไชยสุรินทร์ (2549) ได้ศึกษาถึงพฤติกรรมการป้องกันและกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อของช่างเย็บจักรในโรงงานอุตสาหกรรมตัดเย็บเสื้อผ้าสำเร็จรูป พบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 43.30 มีพฤติกรรมการป้องกันกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อโดยรวมอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 20.60 อยู่ในระดับปานกลาง และร้อยละ 36.10 อยู่ในระดับต่ำ โดยอัตราการเกิดกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อในช่วงระยะเวลา 12 เดือนและ 7 วัน ก่อนการศึกษา เท่ากับร้อยละ 93.10 และร้อยละ 54.00 ตามลำดับ สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมการป้องกันและกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ พบว่า พฤติกรรมการป้องกันไม่มีความสัมพันธ์กับกลุ่มอาการผิดปกติทางระบบโครงร่างกล้ามเนื้อ

แสงจัน พิมมะวง (2552) ศึกษาถึงสถานการณ์เบื้องต้นด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยของคนงานโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอและเย็บผ้าที่นครหลวงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พบว่า คนงานส่วนใหญ่ร้อยละ 67.1 มีความคิดเห็นว่าฝุ่นฝ้ายอาจทำให้เกิดอันตรายต่อร่างกาย เป็นอันตรายก่อให้เกิดโรคเกี่ยวกับปอด

อนงค์ หาญสกุล (2546) ได้ศึกษาถึงปัญหาสุขภาพจากการทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมทอผ้าไหมพรม จังหวัดชัยภูมิ พบว่าพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมทอผ้าไหมพรมในจังหวัดชัยภูมิ ส่วนมากเป็นเพศหญิงร้อยละ 79.2 มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 82.2 และจบการศึกษา

ระดับประถมศึกษา ร้อยละ 69.1 ส่วนใหญ่ทำงานไม่ถึง 5 ปีร้อยละ 75 โดยปกติจะทำงานเฉลี่ย 8 ชั่วโมงต่อวันโดยเกือบครึ่งหนึ่งทำงานล่วงเวลาสัปดาห์ละ 2 -3 วัน ร้อยละ 43.8

อภิวัฒน์ บุญรอง (2548) ได้ศึกษาถึงความรู้และพฤติกรรมในการป้องกันโรคปอดฝุ่นฝ้ายของพนักงานในโรงงานสิ่งทอ ในตำบลชะบุง อำเภอดุหมพพิสัย จังหวัดศรีสะเกษพบว่า พนักงานส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับโรคปอดฝุ่นฝ้ายร้อยละ 42.9 ซึ่งส่วนใหญ่ทำงานอยู่ในแผนกเย็บ มีพฤติกรรมการป้องกันโรคปอดฝุ่นฝ้ายร้อยละ 52.4 การป้องกันที่ดีที่สุด คือ การหลีกเลี่ยงสัมผัสฝุ่นฝ้ายร้อยละ 95.2

Raman badi (2005) ได้ทำการศึกษาในโรงงานอุตสาหกรรมสิ่งทอในตอนเหนือของประเทศอินเดีย เกี่ยวกับผลกระทบจากการประกอบอาชีพในกลุ่มคนงานผู้สัมผัสเสียงระหว่างโรงงาน 2 แห่ง ผลการวิเคราะห์ระดับเสียงที่พบในอันดับ 1 และ 2 คือ ในแผนกห้องเครื่องทอ และแผนกกรอผ้า ซึ่งอยู่ในช่วงความถี่ที่ทำให้เป็นสาเหตุที่ก่อให้เกิดการสูญเสียการได้ยิน รวมถึงความเชื่อของผู้ประกอบอาชีพที่แสดงถึงอิทธิพลของเสียงในโรงงานสิ่งทอและเครื่องนุ่งห่มโดยพบว่าเสียงเป็นสาเหตุหลักของการรบกวนการทำงาน

เอกราช เป็กทอง (2552) ได้ศึกษากระบวนการสร้างเสริมสุขภาพของกลุ่มสตรีแรงงานนอกระบบ : กรณีศึกษากลุ่มสตรีทอผ้าพื้นบ้าน ตำบลท่าผา อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าการประกอบอาชีพทอผ้า ทำให้ชาวบ้านได้รับการเจ็บป่วยจากหรือเกี่ยวข้องกับการทำงาน เนื่องมาจากการขาดความรู้ ความเข้าใจและขาดความตระหนักในการดูแลสุขภาพของตนเองส่งผลทำให้เกิดสถิติการเจ็บป่วย

DC Metgud,Subhash Khatri,MG Mokashi, PN Saha (2008) ได้ทำการศึกษาท่าทางการทำงานของคนงานหญิงโรงงานขนสัตว์ที่มีความสัมพันธ์กับปัญหาด้านสุขภาพ พบว่าในกลุ่มคนงานหญิงร้อยละ 91 มีปัญหาจากการทำงานของระบบโครงสร้างกล้ามเนื้อ เป็นกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง ร้อยละ 47 ส่วนคอร้อยละ 19 กล้ามเนื้อบริเวณหัวไหล่ที่ต้องได้รับการฟื้นฟูอยู่ในระดับสูงส่วนใหญ่ทำงาน ในแผนกที่มีการม้วนและจึงผ้า จะมีอาการปวด อ่อนเพลีย