

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาความรู้ความเข้าใจและเจตคติกับพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับผ้าในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้
- 2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับเจตคติ
- 2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรม
- 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศของโรงงานอุตสาหกรรม
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.6 กรอบแนวคิดในการศึกษา

2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้

2.1.1 ความหมายของความรู้

ความรู้เป็นการแสดงออกของสมรรถภาพสมองทางความจำและระลึกได้โดยรวบรวมจากประสบการณ์ ซึ่งมนุษย์สามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

บุญชม ศรีสะอาด (2543 : 51) ได้ให้ความหมายของความรู้ หมายถึง ข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ ข้อมูลต่าง ๆ ที่มนุษย์มีความสามารถรับรู้เข้าใจในสมอง และรวบรวมจากประสบการณ์ ทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งวัดได้จากความสามารถในการระลึกได้ของมนุษย์

สมศักดิ์ ศรีสันติสุข (2538 : 24) ได้ให้ความหมายของความรู้ ในทางสังคมศาสตร์จากปรากฏการณ์ต่างๆ ที่มนุษย์ต้องประสบทั้งทางธรรมชาติ และทางสังคม มนุษย์จะต้องหาความรู้ต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ สาเหตุ และการแก้ปัญหาต่าง ๆ ก่อปรากฏธรรมชาติและสังคม

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526 : 12) ได้ให้ความหมายของความรู้ หมายถึง พฤติกรรมขั้นต้นซึ่งผู้เรียนเพียงแต่จำได้ โดยการนึกได้หรือการมองเห็นได้ยินก็จำได้ ความรู้ขั้นนี้ ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมายข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎ โครงสร้าง และวิธีการแก้ปัญหา

2.1.2 ระดับความรู้

บุญชม ศรีสะอาด (2543 : 51-53) ได้แบ่งความรู้ที่สามารถระลึกได้ของมนุษย์ ออกเป็น 6 ชั้น ดังนี้

1) ความรู้ (Knowledge) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นถึงความจำของมนุษย์ที่มาจาก ประสบการณ์และการระลึกซึ่งแบ่งออกเป็น

1.1) ความรู้ในเรื่องจำแนกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.1.1) ความรู้เกี่ยวกับศัพท์และนิยาม ได้แก่ ความหมายและ คำจำกัดความของสิ่งต่าง ๆ

1.1.2) ความรู้เกี่ยวกับกฎและความจริง ได้แก่ กฎ สูตร ทฤษฎี และข้อเท็จจริงต่าง ๆ

1.2) ความรู้ในการดำเนินการจำแนกได้เป็น 5 ประเภท

1.2.1) ความรู้เกี่ยวกับระเบียบแบบแผน ได้แก่ สิ่งที่เป็นแบบฟอร์ม หรือระเบียบในการปฏิบัติซึ่งเป็นที่ยอมรับของคนส่วนใหญ่

1.2.2) ความรู้เกี่ยวกับแนวโน้มและลำดับเป็นเรื่อง ลำดับขั้นตอน และแนวโน้มในการกระทำหรือเกิดขึ้นเองของเรื่องราว ปรัชญาการณต่าง ๆ

1.2.3) ความรู้เกี่ยวกับการจำแนกประเภท เป็นความรู้ในการแยก พวกตามความเหมือน และความแตกต่างตามคุณลักษณะ ของเรื่องราวหรือปรัชญาการณ

1.2.4) ความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์ เป็นความรู้ในสิ่งที่ใช้เป็นเกณฑ์ใน การวิจัยและการตรวจสอบข้อเท็จจริงต่าง ๆ

1.2.5) ความรู้เกี่ยวกับวิชาการ เป็นความรู้วิธีการที่จะทำให้ได้มา ของผลลัพธ์ที่ต้องการว่าใช้วิธีเทคนิคอย่างไร

1.3) ความรู้รวบยอดในเรื่องจำแนกได้เป็น 2 ประเภท

1.3.1) ความรู้เกี่ยวกับหลักวิชาการและอ้างสรุปครอบคลุมหลักวิชา เป็นการนำหลักการที่ได้ไปอธิบายเรื่องอื่น ๆ ที่คล้ายคลึงกัน

1.3.2) ความรู้ที่เกี่ยวกับทฤษฎีและโครงสร้างเป็นความสามารถใน การนำหลักวิชาต่าง ๆ มาสัมพันธ์กันจนได้เป็นโครงสร้าง ของเนื้อความในเรื่องนั้น

2) ความเข้าใจ (Comprehension) เป็นความสามารถในการจับใจความ ได้แก่ การแปล ตีความ และขยายความในเรื่องนั้น ผู้ที่มีความเข้าใจจะต้องรู้ความหมายและรายละเอียดของเรื่องนั้นสามารถอธิบายได้ด้วยตัวเองพฤติกรรมนี้สามารถจำแนกได้เป็น

2.1) การแปลความเป็นความสามารถในการบอกความหมายตามนัยสำคัญของเรื่องราวหรือปรากฏการณ์นั้น

2.2) การตีความ เป็นการถอดความหมายจากหลายความหมายตามนัยสำคัญของเรื่องราวหรือปรากฏการณ์นั้น

2.3) การขยายความ เป็นการคาดคะเนหรือพยากรณ์ไปสู่การณ์ข้างหน้าโดยอาศัยข้อเท็จจริงที่เป็นอยู่

3) การนำไปใช้ (Application) เป็นความสามารถในการนำความรู้หลักข้อเท็จจริงไปแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งเป็นเรื่องราวหรือเหตุการณ์ใหม่ที่เกิดขึ้น สามารถนำสิ่งที่เป็นประสบการณ์ไปแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้

4) การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อยว่า สิ่งเหล่านี้ประกอบกันหรือมีความเกี่ยวข้องกันอย่างไร พฤติกรรมนี้สามารถจำแนกได้เป็น

4.1) การวิเคราะห์ความสำคัญ เป็นความสามารถในการหาส่วนประกอบที่สำคัญของเรื่องราวหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ

4.2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการหาความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ

4.3) การวิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถในหลักการของความสัมพันธ์ของส่วนสำคัญในเรื่องราวหรือปรากฏการณ์นั้น ๆ ว่าสัมพันธ์กันอยู่โดยอาศัยหลักการ

5) การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นความสามารถในการประกอบส่วนต่าง ๆ ให้เข้าได้อย่างเป็นเรื่องราว โดยการจัดระบบโครงสร้างให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพยิ่งกว่าเดิม พฤติกรรมนี้สามารถจำแนกได้เป็น

5.1) การสังเคราะห์ข้อความ เป็นความสามารถในการเรียบเรียงถ้อยคำให้ผูกผันกันเป็นเรื่องราวหนึ่ง โดยการยกตัวอย่างประกอบหรือใส่ความคิดเห็นส่วนตัว เพื่อให้ข้อความกระชับชัดเจนได้ตามความหมายตามต้องการ

5.2) การสังเคราะห์แผนงานเป็นความสามารถในการโครงสร้างหรือแผนงานในด้านต่าง ๆ โดยนำข้อมูลที่กำหนดให้มาหาวิธีว่าจะทำอย่างไรจึงจะทำให้เรื่องที่ต้องการอาศัยข้อมูลเหล่านี้สามารถดำเนินการไปสู่เป้าหมายได้สำเร็จ

5.3) การสังเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการจัดระบบของข้อเท็จจริงให้สำเร็จได้ประโยชน์หรือมีประสิทธิภาพมากขึ้น

6) การประเมินค่า (Evaluation) เป็นความสามารถในการตัดสินใจ ตีราคา โดยอาศัยเกณฑ์ (Criteria) และมาตรฐาน (Standard) ที่วางไว้ พฤติกรรมด้านประเมินค่าสามารถจำแนกได้เป็น

6.1) ประเมินโดยอาศัยข้อเท็จจริงภายใน เป็นการวิจัยตามข้อเท็จจริง

6.2) ประเมินโดยอาศัยเกณฑ์ภายนอก เป็นการวิจัยโดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ภายนอก เป็นการตัดสินใจโดยอาศัยเกณฑ์ภายนอกมาพิจารณา

2.1.3 ความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรม

วิลลิสท์ ทรียงกูร (2535 : 67) กล่าวว่า ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมจนเกิดกระบวนการทางพฤติกรรม ซึ่งสามารถจำแนกชั้นตอนได้เป็น 3 กระบวนการดังนี้

1) กระบวนการรับรู้ (Perception) คือกระบวนการที่ได้รับข่าวสารจากสภาพแวดล้อมโดยผ่านทางระบบประสาทสัมผัสกระบวนการนี้ รวมไปถึงความรู้สึกด้วย

2) กระบวนการรู้ (Cognition) คือกระบวนการที่เกี่ยวกับกระบวนการทางจิต ที่รวมการเรียนรู้ การจำ การคิด ซึ่งเป็นกระบวนการทางปัญญาเมื่อบุคคลพิจารณาจากประสบการณ์เดิมความรู้จะถูกนำมาใช้เปรียบเทียบ

3) กระบวนการพฤติกรรม (Behavior) คือกระบวนการที่บุคคลมีพฤติกรรมเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อมผ่านการกระทำที่สังเกตได้จากภายนอก

ดังนั้นจึงกล่าวสรุปได้ว่า ความรู้เป็นความสามารถของมนุษย์ในการจำระลึกได้ในระดับต้น ความเข้าใจเป็นความสามารถที่สูงกว่าเนื่องจากบุคคลที่มีความเข้าใจสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เหมาะสมกับพฤติกรรม ซึ่งสามารถวิเคราะห์และประเมินค่าได้

2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับเจตคติ

2.2.1 ความหมายของเจตคติ

ปรียานุช วงศ์อนุตรโรจน์ (2543 : 237) ได้ให้ความหมายของเจตคติว่า เป็นระดับความรู้สึกมากน้อยในด้านบวกและลบที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ซึ่งสามารถบอกความรู้สึกของความเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย เป็นแนวโน้มที่มนุษย์ตอบสนองต่อเหตุการณ์ ดังนั้นเจตคติจึงมีความหมายได้ 2 ทางคือ

1) ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ หลังจากที่บุคคลได้มีประสบการณ์ในสิ่งนั้น ความรู้สึกนี้จึงแบ่งได้เป็น 3 ลักษณะคือ

1.1) ความรู้สึกในทางบวก เป็นการแสดงออกในลักษณะของความพึงพอใจ เห็นด้วย ชอบ สนับสนุน

1.2) ความรู้สึกในทางลบ เป็นการแสดงออกในลักษณะไม่พึงพอใจ ไม่เห็นด้วย ไม่ชอบ ไม่สนับสนุน

1.3) ความรู้สึกที่เป็นกลาง คือ ไม่มีความรู้สึกใด ๆ

2) บุคคลจะแสดงความรู้สึกออกทางด้านพฤติกรรม ซึ่งแบ่งพฤติกรรมออกเป็น 2 ลักษณะคือ

2.1) พฤติกรรมภายนอก เป็นพฤติกรรมที่สังเกตได้มีการกล่าวคำพูด สนับสนุนท่าทางหน้าตาบอกถึงความพึงพอใจ

2.2) พฤติกรรมภายใน เป็นพฤติกรรมที่สังเกตไม่ได้ว่าชอบหรือไม่ชอบก็ ไม่แสดงออกหรือความรู้สึกที่เป็นกลาง

กาญจนา คำสุวรรณ (2524 : 233) ได้ให้ความหมายของเจตคติ หมายถึง ปฏิบัติการโต้ตอบที่มนุษย์มีต่อสิ่งเร้าทางสังคมซึ่งปฏิบัติการโต้ตอบนี้ได้เรียนรู้มา มีลักษณะตีค่าหรือประเมินผลสิ่งนั้น ๆ ออกมาในรูป ดี เลว ชอบ ไม่ชอบ

สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2543 : 79) ได้ให้ความหมายของเจตคติ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ เช่น บุคคล สิ่งของ สถาบัน และสิ่งที่เป็นนามธรรม

บุญชม ศรีสะอาด (2543 : 54) ได้ให้ความหมายของเจตคติ หมายถึง ความรู้สึกที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ ต่อบุคคลและต่อสถานการณ์

ยุพิน จันทร์เรือง (2535 : 48) ได้ให้ความหมายของเจตคติ หมายถึง สิ่งที่มีอิทธิพลต่อสิ่งแวดล้อมเป็นกระบวนการที่เน้นความรู้สึกที่มีต่อสิ่งแวดล้อม หรือสิ่งเร้าอาจเป็นความคิด หลักการ การกระทำต่อเหตุการณ์ หรือสถานการณ์นั้น ๆ

Petty and Cacicppo (1981 อ้างใน ศักดิ์ไทย สุวกิจบวร, 2545 : 137) ได้ให้ความหมายของเจตคติ หมายถึง ความรู้สึก ความเชื่อ และแนวโน้มของพฤติกรรมที่มีต่อบุคคล สิ่งของหรือความคิด

2.2.2 องค์ประกอบและการวัดเจตคติ

ปรียานูช วงศ์อนุตรโรจน์ (2543 : 241) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของเจตคติและการวัดเจตคติไว้ดังนี้

1) องค์ประกอบของเจตคติประกอบด้วย 3 ลักษณะ คือ

1.1) องค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจ (Cognitive Component) เป็นองค์ประกอบด้านความรู้ความเข้าใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้านั้น ๆ เพื่อเป็นเหตุผลที่จะสรุปความและรวมเป็นความเชื่อหรือช่วยในการประเมินสิ่งเร้านั้น ๆ

1.2) องค์ประกอบด้านความรู้หรืออารมณ์ (Affective Component) เป็นองค์ประกอบด้านความรู้สึก หรือบุคคลที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งเร้า ต่างเป็นผลต่อเนื่องมาจากที่บุคคลประเมินผลเร้าสิ่งนั้นแล้วว่าพอใจหรือไม่พอใจ

1.3) องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioral Component) เป็นองค์ประกอบด้านความพร้อม หรือความโน้มเอียงที่บุคคลจะประพฤติปฏิบัติ หรือตอบสนองต่อสิ่งเร้า ในทิศทางที่สนับสนุน หรือคัดค้านหรือขึ้นอยู่กับความเชื่อ หรือความรู้สึกของบุคคลที่ได้มาจากการประเมินผลพฤติกรรม ที่แสดงออกจะสอดคล้องกับความรู้สึกที่มีอยู่

2) การวัดเจตคติ

เจตคติไม่สามารถวัดได้โดยตรง เนื่องจากเจตคติเป็นนามธรรมมากกว่ารูปธรรม เป็นความรู้สึก ความเชื่อของบุคคล การวัดเจตคติต่อบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด อาจใช้วิธีการสังเกต จากการกระทำหรือสัมภาษณ์ความรู้สึกนึกคิด แบบวัดที่นิยมใช้มักจะมีอยู่ในรูปของแบบสอบถาม หรือแบบวัดทางเจตคติ การวัดเจตคติจึงควรมีการศึกษาเบื้องต้น ดังนี้

2.1) การศึกษาเจตคติ เป็นการศึกษาความคิดเห็น ความรู้สึกของบุคคลที่มีลักษณะคงเส้นคงวา หรือเป็นแบบความคิดเห็น ความรู้สึกที่จะไม่เปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาหนึ่ง

2.2) เจตคติเป็นสิ่งที่ไม่สามารถวัดหรือสังเกตได้โดยตรง การวัดเจตคติจึงเป็นการวัดทางอ้อม จากแนวโน้มที่บุคคลแสดงออกหรือพฤติกรรมที่มีแบบแผนคงที่

2.3) การศึกษาเจตคติของบุคคล เป็นการศึกษาเจตคติบุคคลที่ต้องศึกษาระดับความมากน้อยของเจตคตินั้น

2.2.3 เจตคติที่เกี่ยวกับพฤติกรรม

ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร (2545 : 139) กล่าวว่า มนุษย์มักมีความเชื่อว่าเจตคติเป็นตัวทำนายพฤติกรรม เพื่อรู้เจตคติของบุคคลต่อสิ่งใดแล้วสามารถทำนายพฤติกรรมต่อสิ่งนั้นของบุคคลได้ค่อนข้างถูกต้อง เพราะเจตคติดำเนินการต่อพฤติกรรมของบุคคล พฤติกรรมของบุคคล

เป็นปฏิกริยากับสภาพแวดล้อมอาจสังเกตได้หรือสังเกตไม่ได้ แต่สามารถวินิจฉัยได้ว่ามีหรือไม่มี โดยใช้วิธีการหรือเครื่องมือทางจิตวิทยา ซึ่งเจตคติที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมประกอบไปด้วย 3 ส่วน ดังนี้

1) พฤติกรรมด้านความรู้ความเข้าใจ (Cognitive Domain) ซึ่งพฤติกรรมด้านนี้เกี่ยวข้องกับ การเรียนรู้ การจำ ความคิด ข้อเท็จจริงต่าง ๆ รวมทั้งการพัฒนาความสามารถและทักษะทางปัญญา การใช้วิจารณญาณเพื่อประกอบการตัดสินใจพฤติกรรมด้านความรู้ความเข้าใจจะประกอบไปด้วยความสามารถระดับต่าง ๆ ซึ่งเริ่มจากระดับความรู้ในระดับง่าย ๆ และเพิ่มการใช้ความคิดและพัฒนาสติปัญญาขึ้น โดยมีความรู้ความเข้าใจ การแปลความหมาย การให้ความหมาย และการคาดคะเน และความสามารถในการนำไปใช้ รวมทั้งความหมายในการวิเคราะห์และการสังเคราะห์ได้

2) พฤติกรรมด้านความรู้สึก (Affective Domain) เป็นความสนใจความชอบ พฤติกรรมด้านนี้เกิดขึ้นภายใน ต้องใช้เครื่องมือพิเศษในการวัด

3) การตอบสนอง (Response) เป็นการตอบสนองต่อสถานการณ์หรือสิ่งเร้าต่าง ๆ พฤติกรรมในการตอบสนองจะมีลักษณะความยินดี เต็มใจและพอใจในการตอบสนอง

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า เจตคติมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม เนื่องจากมนุษย์จะแสดงพฤติกรรมตามความเชื่อและความรู้สึกของตน เมื่อมนุษย์มีการรับรู้ เรียนรู้ มีการตัดสินใจแสดงพฤติกรรมตามความคิดที่ต้องการจะได้รับประสบการณ์ ทำให้เกิดความรู้สึกบางอย่างต่อการกระทำนั้น เช่น การจัดการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในด้านการดำเนินงาน เพื่อควบคุมและป้องกันมลภาวะทางสิ่งแวดล้อมจะก่อให้เกิดความเข้าใจในสภาพแวดล้อม ซึ่งแสดงให้เห็นถึงพฤติกรรม การปฏิบัติทั้งในด้านดีและไม่ดี สามารถประเมินค่าและเห็นความสำคัญในด้านเจตคติ ค่านิยม ความเชื่อ ความสนใจ ความคิดเห็นแต่ละบุคคลในสถานการณ์นั้น

2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรม

2.3.1 ความหมายของพฤติกรรม

พฤติกรรมเป็นการปฏิบัติตนด้านการกระทำ ความคิด ความรู้สึกเพื่อตอบสนองสิ่งเร้าซึ่งเป็นผลลัพธ์อันสืบเนื่องมาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมมนุษย์จะแสดงพฤติกรรมออกมาในรูปแบบต่าง ๆ ตามความต้องการที่เป็นแรงกระตุ้นอาจแสดงพฤติกรรมในด้านบวกหรือด้านลบ

ประเทือง ภูมิภัทราคม (2540 : 16-17) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรม หมายถึง สิ่งที่บุคคลกระทำแสดงออกตอบสนองสิ่งใดสิ่งหนึ่งในสภาพที่สังเกตได้ ซึ่งสามารถแบ่งพฤติกรรม ออกเป็น 2 ประเภทคือ

1) พฤติกรรมภายนอก (Overt Behavior) หมายถึง การกระทำแสดงออกหรือ การตอบสนองที่สามารถสังเกตได้ และสามารถวัดได้แยกเป็นพฤติกรรมที่เป็นการกระทำ และ พฤติกรรมที่เป็นคำพูด

2) พฤติกรรมภายใน (Covert Behavior) หมายถึงพฤติกรรมที่ไม่สามารถ สังเกตเห็นหรือวัดได้โดยตรง เช่น ความเข้าใจ การรับรู้ การตัดสินใจ และความรู้สึก พฤติกรรม ภายในเป็นสิ่งที่ไม่สามารถสังเกตได้ด้วยประสาทสัมผัสต้องสันนิษฐานจากพฤติกรรมภายนอก

กาญจนา คำสุวรรณ (2524 : 21) กล่าวว่า พฤติกรรม หมายถึง การกระทำที่ แสดงออกมาโดยสังเกตเห็นได้หรือสามารถใช้เครื่องมือวัดได้

สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2543 : 5) กล่าวว่า พฤติกรรม หมายถึง การกระทำของ มนุษย์ทั้งทางด้านกายกรรม วาจกรรม และมโนกรรม โดยรู้สำนึกหรือว่าไม่รู้สำนึกทั้งที่สังเกตได้ และไม่อาจสังเกตได้

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2535 : 27) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรม หมายถึง กิจกรรมต่าง ๆ ที่บุคคลกระทำหรือผู้อื่นสามารถสังเกตได้หรือใช้เครื่องมือทดสอบได้เป็นผลมาจากการตอบสนองต่อสิ่งเร้า เมื่อมีสิ่งเร้ามากกระตุ้นเมื่อใดก็จะมี การตอบสนองเมื่อนั้น

Joseph Rubinstein (1975 : 4) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรม หมายถึง การกระทำในลักษณะต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ตอบสนองต่อสิ่งเร้า ซึ่งเป็นกระบวนการที่สามารถ สังเกตได้หรือไม่อาจสังเกตได้ เช่น ความคิด อารมณ์ ความรู้สึก เป็นต้น

Frank J. Bruno (1980 : 12) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรม หมายถึง การ กระทำของมนุษย์ที่แสดงออกมาตามสภาพจิตใจ หรือเป็นการกระทำโดยทั่วไปของบุคคลที่สามารถ สังเกตเห็นได้ เช่น การพูด เดิน นอน วิ่ง กิน เป็นต้น

2.3.2 องค์ประกอบของพฤติกรรม

สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2543 : 57-85) กล่าวว่า องค์ประกอบของพฤติกรรม มนุษย์ประกอบด้วย 3 มิติ ซึ่งมีความสัมพันธ์กันและมีผลกระทบซึ่งกันและกัน คือ

1) มิติความคิด ประกอบด้วย

1.1) การสัมผัส หมายถึง กระบวนการกระตุ้นระบบประสาทในร่างกาย ให้ตื่นตัว ทางหู ตา จมูก ลิ้น ผิวหนัง และใจ

1.2) การรับรู้ หมายถึง กระบวนการแปลความหมายในสิ่งที่ได้สัมผัสโดยการไ้ระบบประสาทและสมอง

1.3) การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเนื่องมาจากพฤติกรรมเพื่อปรับตัวให้เข้ากับสังคมและสิ่งแวดล้อม

1.4) เซอาน์ปัญญา หมายถึง ความสามารถที่จะทำงานต่าง ๆ โดยใช้สมองให้สำเร็จลงได้ด้วยดี เป็นความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพ

2) มิติความรู้สึกรวมประกอบด้วย

2.1) อารมณ์ หมายถึง สภาวะที่ร่างกายและจิตใจถูกกระตุ้นจากสิ่งใดสิ่งหนึ่งทำให้เกิดพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปจากลักษณะปกติ

2.2) เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกหรือท่าทีของบุคคลที่มีต่อบุคคล วัตถุ สิ่งที่เป็นนามธรรม และสถานการณ์ต่าง ๆ

2.3) ความเชื่อ หมายถึง ความรู้สึกที่ได้รับจากการถ่ายทอดและกล่อมเกลาโดยสังคมแสดงออกถึงวิหิจารณาสังแวดล้อมต่าง ๆ ซึ่งเป็นไปในลักษณะติดกับดัก ไขกับไม่ใช่ อันเป็นการแสดงออกถึงการเห็นด้วยและยอมรับว่าเป็นความจริง

3) มิติพฤติกรรม ประกอบด้วย

3.1) กายกรรม หมายถึง การแสดงออกทางร่างกาย ได้แก่ การแสดง ความเคารพ การยืน การนั่ง เป็นต้น

3.2) วชิกรรม หมายถึง การแสดงออกทางวาจา ได้แก่ การทักทาย การสนทนา การแสดงความคิดเห็น เป็นต้น

3.3) มโนกรรม หมายถึง การแสดงออกทางด้านจิตใจ ได้แก่ การควบคุม อารมณ์ การควบคุมจิตใจ คุณธรรม มีค่านิยมที่ดี มีพฤติกรรมซื่อสัตย์สุจริต มีไมตรีจิต เป็นต้น

2.3.3 พฤติกรรมทางสังคม

Morrison (1975 อ้างถึงใน ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร, 2545 : 23) ได้ให้ความหมาย พฤติกรรมสังคมว่า เป็นพฤติกรรมของมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อผู้อื่นซึ่งสามารถแยกกระดั้บของ พฤติกรรมได้ 3 ลักษณะ

1) พฤติกรรมแต่ละบุคคล (Individual Behavior) เป็นการศึกษาดึงบุคคลแต่ละคนว่าจะแสดงพฤติกรรมอย่างไรเมื่ออยู่ในสังคม โดยมุ่งหวังที่จะทำนายพฤติกรรมของบุคคล

2) พฤติกรรมระหว่างบุคคล (Interpersonal Behavior) เป็นพฤติกรรมระหว่าง 2 คน ซึ่งมีผลต่อกันและกัน โดยแสดงพฤติกรรมอยู่ในลักษณะของการโต้ตอบซึ่งเป็นกระบวนการของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน

3) พฤติกรรมกลุ่ม (Group Behavior) เป็นพฤติกรรมของมนุษย์ที่ต้องแสดงร่วมกันเป็นความต้องการของมนุษย์ในการตอบสนองความต้องการแบบพฤติกรรม

2.3.4 การประเมินผล

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2543 : 61-62) กล่าวว่า การประเมินพฤติกรรมจะทำให้สามารถวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ในสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกทำให้เกิดความเข้าใจในพฤติกรรม โดยวิธีการประเมินพฤติกรรมสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) วิธีการประเมินโดยตรง (Direct Methods Of Assessment) เป็นวิธีที่สามารถบอกถึงลักษณะของพฤติกรรมโดยไม่ต้องผ่านกระบวนการตีความ ประกอบด้วย

- 1.1) การสังเกตพฤติกรรม (Observation)
- 1.2) การสังเกตและการบันทึกพฤติกรรมของตนเอง (Self-Monitoring)
- 1.3) การวัดผลที่เกิดขึ้น (Measurement of Product)
- 1.4) การวัดทางสรีระ (Physiological Measures)

2) วิธีการประเมินทางอ้อม (Indirect Methods of Assessment) เป็นวิธีที่ต้องผ่านกระบวนการตีความซึ่งต้องขึ้นอยู่กับความตรง (Validity) และความเที่ยง (Reliability) ประกอบไปด้วย

- 2.1) การสัมภาษณ์ (Interview)
- 2.2) การรวบรวมข้อมูลจากผู้อื่น (Information From other People)
- 2.3) การรายงานตนเอง (Self Report)

ดังนั้นจึงกล่าวสรุปได้ว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมมนุษย์ คือ ความคิด ความรู้สึก และการกระทำที่ตอบสนองสิ่งเร้าที่มากกระตุ้น โดยการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรม การป้องกันมลภาวะทางอากาศครั้งนี้สามารถประเมินได้จากความรู้ความเข้าใจ เจตคติของแต่ละบุคคล ทำให้เห็นคุณค่าของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น แล้วจึงแสดงพฤติกรรมออกมาจากการได้สัมผัสสิ่งเร้าส่งผลให้เกิดการกระทำทั้งทางด้านบวกและด้านลบ

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศโรงงานอุตสาหกรรม

2.4.1 ความหมายของมลภาวะทางอากาศ

มลภาวะทางอากาศหรืออากาศเสีย หรืออากาศเป็นพิษ ตามความหมายขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization) ได้ให้คำจำกัดความหมายของมลภาวะทางอากาศไว้คือ สภาวะที่อากาศภายนอกที่เราหายใจเข้าไปมีสารเคมีต่าง ๆ ปะปนอยู่เป็นจำนวนมากทำให้เกิดอันตรายต่อร่างกายของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม หรือมลสารซึ่งมีผลเสียต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์โดยตรงและทางอ้อม หรือความหมายอีกนัยหนึ่ง คือ การที่อากาศมีสิ่งแปลกปลอมเจือปนอยู่ตั้งแต่หนึ่งชนิดหนึ่งมากกว่าหนึ่งชนิดขึ้นไป ซึ่งได้แก่ พวกฝุ่นละออง ก๊าซ กลิ่น คาร์บอนไฮดรอกไซด์หรือไฮดรอกไซด์อื่น ๆ เหล่านี้รบกวนอากาศก่อให้เกิดอันตรายรบกวนต่อชีวิตความเป็นอยู่ปกติสุขของมนุษย์ สัตว์ พืช รวมทั้งอาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สิน วัสดุสิ่งของ

เกรียงศักดิ์ อุคมสินโรจน์ (2543 : 80) ได้ให้ความหมายของมลภาวะทางอากาศ หมายถึง สภาวะอากาศที่มีสิ่งปนเปื้อนอยู่ในปริมาณมาก ทำให้คุณภาพของอากาศในธรรมชาติเปลี่ยนแปลงและเสื่อมโทรมทำให้เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต

พิมล เรียงวัฒนา (2539 : 11) ได้ให้ความหมายของมลภาวะทางอากาศ หมายถึง ภาวะซึ่งสารมลพิษถูกปล่อยเข้าสู่บรรยากาศโดยการกระทำของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อมเป็นปริมาณมาก จนเกิดผลกระทบต่อคนในทางลบต่อมนุษย์ สัตว์ พืช และวัตถุ

วงศ์พันธ์ ลิมปเสนีย์ (2543 : 2) ได้ให้ความหมายของมลภาวะทางอากาศ หมายถึง ภาวะที่อากาศปนเปื้อนด้วยสารพิษซึ่งส่งผลเสียต่อสุขภาพของมนุษย์หรือสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ

ศิริกัลยา สุวจิตตานนท์ (2541 : 144) ได้ให้ความหมายของมลภาวะทางอากาศ หมายถึง สภาวะการที่บรรยากาศกลางแจ้งมีสิ่งเจือปน ได้แก่ ฝุ่นละออง คาร์บอน ละอองไอ ก๊าซต่าง ๆ อยู่ในลักษณะปริมาณ และระยะเวลาที่นานพอที่จะทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์หรือสัตว์ หรือทำลายทรัพย์สินของมนุษย์หรือสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ

ณรงค์ นันทวรรณะ (2537 : 46) ได้ให้ความหมายของมลภาวะทางอากาศ หมายถึง สารที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของสิ่งมีชีวิตในโลก มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืชรวมทั้งทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบของอากาศ

ธวัชชัย เนียรวิฑูรย์ (2534 : 390) ได้ให้ความหมายของมลภาวะทางอากาศ หมายถึง ภาวะของอากาศที่มีสารเจือปนชนิดหนึ่งหรือหลายชนิดในปริมาณคุณลักษณะและระยะเวลาที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตมนุษย์ สัตว์ และพืช ตลอดจนทรัพย์สินอื่นใดทั้งทางตรงและทางอ้อม

ปัญญา อนันตนาชัย (2541 : 117) ได้ให้ความหมายของมลภาวะทางอากาศ หมายถึง สภาวะที่มีสิ่งเจือปนในอากาศในปริมาณมากจนถึงระดับที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ พืช และทรัพย์สินสิ่งเจือปนในอากาศ ได้แก่ ก๊าซพิษ กลิ่น คว้น เขม่า กัมมันตรังสี ตะกั่ว สารปรอท ออกไซด์ของไนโตรเจน กำมะถัน และคาร์บอน เป็นต้น

กรมควบคุมมลพิษ (2544 : 65) ได้ให้ความหมายของมลภาวะทางอากาศ หมายถึง อากาศเสียหรือของเสียที่อยู่ในสภาพเป็นไอเสียด กลิ่นคว้น ก๊าซ เขม่า ฝุ่นละออง แก๊สต่าง ๆ หรือมลสารอื่นที่มีสภาพละเอียดบางเบาจนสามารถรวมตัวอยู่ในบรรยากาศได้ ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

มูลนิธิโลกสีเขียว (2535 : 18) ได้ให้ความหมายของมลภาวะทางอากาศ หมายถึง คุณภาพของอากาศที่ถูกเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปกติตามธรรมชาติโดยองค์ประกอบ ส่วนใดส่วนหนึ่งเพิ่มมากขึ้นหรือลดน้อยลง หรือมีสิ่งแปลกปลอมเข้ามาปะปนอยู่ เช่น ก๊าซพิษ ฝุ่น ละออง ไอคว้นต่าง ๆ จนเกิดผลเสียหายต่อสุขภาพอนามัยและการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

Arthur C. Stern (1990 : 13) ได้ให้ความหมายของมลภาวะทางอากาศ หมายถึง สภาวะที่มีปริมาณสารมลภาวะทางอากาศในปริมาณมากพอที่จะทำให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์ สัตว์ พืช หรือสิ่งของ

Conrad P. Straub (1990 : 5) ได้ให้ความหมายของมลภาวะทางอากาศ หมายถึง อากาศที่มีสิ่งเจือปนตั้งแต่ 1 ชนิด ขึ้นไป ปนเปื้อนในบรรยากาศซึ่งเกิดจากปรากฏการณ์ ตามธรรมชาติ หรือสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นในช่วงเวลาและปริมาณที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อมนุษย์ พืช และสัตว์ รวมทั้งเป็นอุปสรรคต่อการดำรงชีวิต

Herbert F. Lund (1971 : 261) ได้ให้ความหมายของมลภาวะทางอากาศ หมายถึง อากาศเสียที่มีสิ่งปนเปื้อนของสารมลภาวะทางอากาศในรูปของเหลว ของแข็ง หรือก๊าซ เช่น ฝุ่นละออง คว้น ก๊าซ ละอองไอ และกลิ่นซึ่งเกิดจากธรรมชาติหรือ การกระทำของมนุษย์ใน ปริมาณมากจนถึงระดับที่มีแนวโน้มทำให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ และพืช

Seymour Calvert (1984 : 1) ได้ให้ความหมายของมลภาวะทางอากาศ หมายถึง สารปนเปื้อนในบรรยากาศทำให้อากาศไม่บริสุทธิ์ เป็นสาเหตุให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ ของมนุษย์ และเกิดความเสียหายต่อพืช สัตว์ วัตถุสิ่งของ

2.4.2 ประเภทของสารมลภาวะทางอากาศ

สารมลภาวะทางอากาศ (Air pollutants) หมายถึง สารต่าง ๆ ที่อยู่ในรูป ของแข็ง ของเหลว หรือก๊าซ ซึ่งเจือปนอยู่ในอากาศในปริมาณเกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ จนทำให้

คุณภาพของอากาศเสื่อมคุณภาพ หรือทำให้อากาศเป็นพิษต่อสุขภาพของมนุษย์ สัตว์ พืช หรือ ทำความเสียหายต่อวัตถุสิ่งของทั้งทางตรงและทางอ้อม สารมลภาวะทางอากาศที่เจือปนอยู่ในอากาศแบ่งออกเป็น 2 ประเภท (วงพันธ์ ลิมปเสนีย์, 2543 : 5-6)

1) ละอองไอ (Aerosols) ได้แก่ พวงสารวัตถุที่มีขนาดเล็กสามารถลอยไปตามกระแสลมเป็นสิ่งแขวนลอย (Suspend Matters) อยู่ในอากาศซึ่งอาจเป็นของแข็งหรือของเหลวก็ได้ปกติมีขนาด 0.1 – 100 ไมครอน หรือเล็กกว่านั้น ซึ่งจำแนกเป็นชนิดต่าง ๆ ได้ 5 ชนิด

1.1) ฝุ่นละออง (Dust) เป็นอนุภาคของแข็งที่เกิดจากการบด การย่อย การป่น การม่ ของอินทรีย์สารจำพวกนี้ จะไม่รวมตัวกันเป็นก้อน นอกจากจะตกอยู่ในสภาวะของการบังคับด้วยกระแสไฟฟ้า (Electrostatic Forces) จะตกสู่เบื้องล่างด้วยแรงถ่วงจำเพาะที่มีขนาด 10-15 ไมครอน ส่วนมากจะตกลงพื้นเสมอ ยกเว้นพวกที่มีขนาดเล็กกว่า 5 ไมครอนจะแขวนลอยอยู่ในอากาศ

1.2) ไอควัน (Fumes) จัดอยู่ในพวกของแข็งขนาดเล็ก ๆ เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาวะ หรือเกิดจากปฏิกิริยาเคมี เช่น การเผาไหม้แร่วัตถุบางชนิด และมีการระเหยเป็นไอควัน

1.3) ละอองน้ำ (Mist) เกิดจากการเปลี่ยนสภาวะของก๊าซและไอลกลับสู่สภาวะของเหลวหรือการทำให้ของเหลวเกิดการแตกฟุ้งกระจายเป็นละอองไอขนาดปกติ 40 – 500 ไมครอน ละอองน้ำเหล่านี้สามารถรวมตัวเข้าด้วยกันเมื่อมีน้ำหนักรวมมากจะตกสู่พื้นดิน

1.4) ฐี่เถ้า (Ash) หรือฐี่เถ้าลอยที่ปลิวออกมากับไอเสียจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง ได้แก่ เชื้อเพลิงที่เผาไหม้ไม่สมบูรณ์และแร่ธาตุอื่น ๆ

1.5) ควัน (Smokes) เป็นพวกคาร์บอนที่มีขนาดเล็กกว่า 1 ไมครอน เกิดจากการเผาไหม้น้ำมันเชื้อเพลิงและการเผาอินทรีย์สารทั้งหลาย ควันจากการเผาไหม้น้ำมันเชื้อเพลิงจะมีขนาด 0.03 – 1.0 ควันจากถ่านหิน 0.1 – 0.2 ไมครอน ควันเหล่านี้ถ้ามีขนาด 0.1 ไมครอนจะไม่ตกสู่พื้นดินแต่จะสามารถแขวนลอยอยู่ในอากาศได้

2) ก๊าซ (Gasses) และ ไอรระเหย (Vapour) เป็นไอของสารวัตถุที่เป็นของเหลวหรือของแข็ง รวมถึงสารประกอบซึ่งโดยทั่วไปมีจุดเดือดต่ำกว่า 200 องศาเซลเซียส ก๊าซจะอยู่ในรูปของก๊าซที่อุณหภูมิและความดันปกติ ซึ่งจะเกิดการลอยละล่องแผ่ออกไปทั่วบริเวณของบรรยากาศ ได้แก่ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) ไฮโดรเจนฟลูออไรด์ (H_2F) ไนโตรเจนออกไซด์ (NO) อัลดีไฮด์ ซึ่งเป็นออกไซด์ของอัลกอล (CH₃CHO) คาร์บอนมอนอกไซด์

(CO) คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) เป็นต้น ส่วนไอระเหยเป็นสารที่อยู่ในรูปของก๊าซ ซึ่งโดยปกติแล้ว จะอยู่ในรูปของเหลวหรือของแข็งที่อุณหภูมิและความดันปกติ

2.4.3 แหล่งกำเนิดมลภาวะทางอากาศ

การเกิดมลภาวะทางอากาศสามารถแบ่งได้ตามตัวการที่กระทำให้เกิดได้เป็น 2 แหล่ง คือ แหล่งที่มนุษย์สร้างขึ้นและแหล่งที่เกิดโดยธรรมชาติ (ศิริกัลยา สุวจิตตานนท์, 2541 : 148-150)

1) แหล่งกำเนิดมลภาวะทางอากาศที่มนุษย์สร้างขึ้น

1.1) การสันดาปเชื้อเพลิง เกิดปฏิกิริยาการเผาไหม้ของสารกับออกซิเจน ทำให้เกิดพลังงาน แสงสว่าง ความร้อน ได้แก่ การเผาไหม้เชื้อเพลิงประเภทถ่านหิน น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติทำให้เพิ่มสารต่าง ๆ เช่น กำมะถัน ไฮโดรคาร์บอน ออกไซด์ของไนโตรเจนในบรรยากาศ

1.2) กระบวนการทำให้เกิดฝุ่นละออง จากกิจกรรมที่ต้องมีการผสม บด ไม่เกิดการฟุ้งกระจายของอนุภาคมลภาวะทางอากาศ ได้แก่ ฝุ่นดิน ฝุ่นจากใยผ้า ฝุ่นซีเมนต์ ฝุ่นแร่ ในบริเวณที่ก่อสร้าง โรงงานทอผ้า โรงงานโม่หิน โรงงานเหมืองแร่ เป็นต้น

1.3) กระบวนการผลิต เป็นกระบวนการแปรรูปของวัตถุดิบให้กลายเป็นผลิตภัณฑ์ที่กระทำในโรงงานอุตสาหกรรมทำให้เกิดมลภาวะทางอากาศ ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยของการควบคุมดูแลการผลิต ประเภทของโรงงานอุตสาหกรรม การใช้เชื้อเพลิงและการใช้วัตถุดิบในการผลิต ได้แก่ โรงงานที่ผลิตสารเคมี โรงงานกระดาษ โรงงานผลิตปุ๋ย มักจะมีสารมลภาวะทางอากาศ ได้แก่ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ออกไซด์ของซัลเฟอร์ ไฮโดรเจนฟลูออไรด์ ฝุ่นละออง สารระเหยอินทรีย์ รวมทั้งทำให้เกิดกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์

1.4) การระเหย การรั่วและการฟุ้งกระจาย เป็นกิจกรรมที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ซึ่งมีผลต่อการปล่อยสารบางชนิดออกสู่อากาศ ได้แก่ การพ่นสีรถยนต์ หรือเฟอร์นิเจอร์ การระเหยรั่วไหลของถังเก็บน้ำมัน กิจกรรมเหล่านี้มักจะปล่อยสารในรูปไฮโดรคาร์บอน และสารระเหยอินทรีย์ต่าง ๆ เช่น ทินเนอร์ แอลกอฮอล์ เป็นต้น

2) แหล่งกำเนิดมลภาวะทางอากาศทางธรรมชาติ

2.1) ภูเขาไฟระเบิด ก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศหลายชนิด ได้แก่ ฝุ่นควัน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ มีเทน เป็นต้น

2.2) ไฟไหม้ป่า เป็นการเกิดขึ้นโดยธรรมชาติโดยเฉพาะในฤดูร้อน ซึ่งอากาศในบรรยากาศมีอุณหภูมิสูง เกิดการเสียดสีของต้นไม้ที่อยู่ในป่าทำให้เกิดการลุกไหม้เป็น

ไฟขึ้น ถ้าหากป่าที่มีการหนาที่บการดับไฟป่าก็ยิ่งกระทำไดยาก สารมลภาวะทางอากาศที่ปล่อยออกมาจากการเกิดไฟไหม้ป่า ได้แก่ คว้น แก้วถ่าน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ออกไซด์ของไนโตรเจน ออกไซด์ของซัลเฟอร์ ไฮโดรคาร์บอน เป็นต้น

2.3) การเผาเปื้อยและการหมัก เป็นการเผาเปื้อยผุพังและการหมักของสารอินทรีย์หรือสารอนินทรีย์ โดยจุลินทรีย์หรือปฏิกิริยาเคมี อาจทำให้เกิดสารมลภาวะทางอากาศสู่บรรยากาศ ได้แก่ ออกไซด์ของคาร์บอน แอมโมเนีย ไฮโดรเจนซัลไฟด์ เป็นต้น

2.4) การฟุ้งกระจาย เกิดจากการฟุ้งกระจายของดิน เมล็ดพืช สปอร์หรือเกสรของพืช ก่อให้เกิดการปล่อยสารมลภาวะทางอากาศในรูปของอนุภาคของแข็ง ได้แก่ ฝุ่นละออง เปลือกของเมล็ดพืช หรือเกิดการฟุ้งกระจายของน้ำทะเลในรูปของแอโรซอล คือ มีทั้งอนุภาคของแข็งและอนุภาคของเหลวถูกปล่อยเข้าสู่บรรยากาศ

2.4.4 ผลกระทบจากมลภาวะทางอากาศของสิ่งแวดล้อม

การเกิดมลภาวะทางอากาศก่อให้เกิดผลกระทบหลายประการทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อมนุษย์ พืช และสิ่งแวดล้อม ดังนี้ (ปัญญา อนันตธนาชัย, 2541 : 123)

- 1) ทำลายสุขภาพอนามัย สารมลภาวะทางอากาศอาจทำให้เกิดโรคต่อระบบทางเดินหายใจ ระบบไหลเวียนโลหิตและเยื่อผิวหนัง โดยแสดงอาการเรื้อรังและเฉียบพลัน ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของสารมลภาวะทางอากาศที่ร่างกายได้รับ รวมถึงระยะเวลาที่ร่างกายสัมผัส
- 2) ทำลายสิ่งก่อสร้างและวัตถุสิ่งของ สารมลภาวะทางอากาศประเภทซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ทำให้ทำลายสิ่งก่อสร้างที่มีส่วนประกอบของคาร์บอนเนตโดยเกิดการกัดกร่อนผุพัง ส่วนมลภาวะทางอากาศประเภทโอโซนและไนโตรเจนไดออกไซด์จะทำให้เกิดการหลุดลอกของสีบ้าน
- 3) ทำลายพืชสารมลภาวะทางอากาศประเภทซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไฮโดรคาร์บอน ไนโตรเจนไดออกไซด์ เมื่ออยู่ในอากาศในปริมาณมากเกินกว่าพืชจะทนได้ ทำให้ใบของพืชซีดจางแห้งเหี่ยว มีรอยไหม้คล้ายถูกไฟลวก ส่วนสีเขียวของใบพืชถูกทำลายจนไม่สามารถสังเคราะห์แสงได้และทำให้การเจริญเติบโตช้า
- 4) ทำให้ทัศนวิสัยในการมองเห็นลดลง การเกิดมลภาวะทางอากาศในรูปของหมอก คว้น ฝุ่นละออง มักก่อให้เกิดปัญหาในการบดบังแสงสว่างจากดวงอาทิตย์ที่ส่องมายังพื้นผิวโลกทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ได้แก่ การคมนาคมขนส่ง ก่อให้เกิดอุบัติเหตุ ทัศนียภาพไม่สวยงาม

2.4.5 การป้องกันและควบคุมมลภาวะทางอากาศในโรงงานอุตสาหกรรม

การป้องกันและควบคุมมลภาวะทางอากาศเป็นกระบวนการหรือการกระทำที่ลดหรือกำจัดสารมลภาวะทางอากาศที่เป็นของเสียจากจุดกำเนิดของโรงงานอุตสาหกรรม รวมทั้งการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้วยการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดการใช้สารที่เป็นอันตรายเพื่อลดความเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมการควบคุมสารมลภาวะทางอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรม การควบคุมคือสิ่งที่ดีที่สุดคือ การป้องกันไม่ให้เกิดสารมลภาวะทางอากาศ แต่ถ้ามีสารมลภาวะทางอากาศเกิดขึ้นแล้ว จำเป็นต้องหาวิธีจำกัดให้มีปริมาณน้อยลงจนไม่เป็นอันตราย หรือไม่ทำให้เกิดความเสียหายขึ้นดังนั้นการควบคุมและการป้องกันมลภาวะทางอากาศสามารถทำได้ดังนี้ (ธวัชชัย เนียรวิฑูรย์, 2534 : 427-428)

1) การควบคุมแหล่งกำเนิดสารมลภาวะทางอากาศ

1.1) การควบคุมสารมลภาวะทางอากาศโดยการเจือจางในบรรยากาศ เป็นวิธีลดความเข้มข้นของสารมลภาวะทางอากาศโดยให้ปล่องควัน สารมลภาวะทางอากาศที่ออกจากปล่องควันจะถูกความปั่นป่วนของบรรยากาศทำให้กระจายออกและเกิดความเจือจางจนความเข้มข้นเหลือต่ำกว่าขีดจำกัดที่เป็นอันตรายก่อนถึงระดับพื้นดิน ความสูงของปล่องควันจะต้องไม่น้อยกว่า 2.5 เท่าของความสูงของอาคารสูงสุดที่อยู่ใกล้ การใช้ปล่องควันจะมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ถ้าใช้วิธีการแบ่งเขตอากาศ (Air Zoning) ซึ่งเป็นการวางแผนเกี่ยวกับชุมชนเพื่อป้องกันความเข้มข้นของมลภาวะทางอากาศถึงขีดที่เป็นอันตรายไม่ให้เกิดในพื้นที่ระดับพื้นดิน จุดที่ตั้งของปล่องควันสามารถกระจายสารมลภาวะทางอากาศอย่างมีประสิทธิภาพ การแบ่งเขตอากาศจำเป็นต้องศึกษาข้อมูลอุณหภูมิมิถวิทยาของพื้นที่ในชุมชนนั้นด้วย เพื่อป้องกันผลเสียของสารมลภาวะทางอากาศที่เกิดขึ้น

1.2) การควบคุมสารมลภาวะทางอากาศจากแหล่งกำเนิด แบ่งออกได้เป็น 3 วิธี คือ

1.2.1) การดัดแปลงกระบวนการผลิต เป็นการเปลี่ยนแปลงกระบวนการหรือวิธีการการผลิตที่มีความสำคัญต่อการลดปริมาณสารปนเปื้อนออกสู่บรรยากาศ ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบ เปลี่ยนแปลงเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิต เปลี่ยนเชื้อเพลิง เปลี่ยนวิธีการดำเนินการ เป็นต้น

1.2.2) ใช้เชื้อเพลิงที่สะอาดกว่าในกระบวนการสันดาป

1.2.3) ทำความสะอาดอากาศเสียที่เกิดขึ้นก่อนที่จะปล่อยออกสู่บรรยากาศ โดยเลือกวิธีการควบคุมที่เหมาะสมซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของสารมลภาวะทางอากาศ

2) การควบคุมอนุภาคของสารมลภาวะทางอากาศ เป็นวิธีการกำจัดสารมลภาวะทางอากาศที่เกิดขึ้นที่เกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งต้องมีระบบการกำจัดที่มีประสิทธิภาพเพื่อลดปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมของสารมลภาวะทางอากาศ ได้แก่ ฝุ่น เหม่า ควัน ก๊าซพิษ ไอระเหย และกลิ่นเหม็น โดยวิธีการควบคุมดังนี้

2.1) ระบบรวบรวมอากาศ (Hood) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการระบายอากาศโดยจับการกระจายความร้อนหรืออากาศที่สกปรกซึ่งจะถูกส่งไปยังระบบท่อ (Duct Work) เข้าไปสู่เครื่องกำจัดอากาศเสีย (Air Pollution Control System) ปริมาณของอากาศที่ต้องจับ (Capture) และเพื่อเป็นตัวหาอากาศที่สกปรกขึ้นอยู่กับขนาด ลักษณะ และสถานที่ตั้งของ Hood

2.2) พัดลม(Fan) ใช้สำหรับเคลื่อนย้ายอากาศจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่งในการควบคุมอากาศพัดลม หรือเครื่องดูดอากาศก็เป็นส่วนหนึ่งทำให้มวลอากาศและอากาศสกปรกเคลื่อนที่และถูกนำจากจุดที่เกิดไปสู่เครื่องมือกำจัด จะถูกแยกเก็บหรือกำจัดก่อนปล่อยให้ไปสู่บรรยากาศภายนอกการเลือกใช้พัดลมต้องพึงสำนึกถึงปริมาณอากาศ (Air volume)

2.3) ระบบเดินท่อ (Duct Work) การนำอากาศดูดออกตามระบบท่อเพื่อพาอากาศที่สกปรกไปสู่เครื่องมือกำจัด หลักสำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือ ความเร็วของอากาศในท่อเพื่อให้สิ่งสกปรกเหล่านั้นไม่ตกค้างในท่อ

2.4) ระบบกำจัดอากาศเสีย (Air Pollution control) อากาศที่สกปรกจากโรงงานอุตสาหกรรมมีอยู่หลายลักษณะ เช่น ในรูปของ ฝุ่นละออง เหมม่าควัน กลิ่น และไอสารเคมี ดังนั้นการทำให้อากาศเหล่านั้นสะอาดหรือมีสิ่งเจือปนที่มีอันตรายหรือเป็นส่วนที่ก่อให้เกิดความรำคาญน้อยที่สุดจำเป็นต้องอาศัยเครื่องต่าง ๆ ซึ่งขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของอากาศเสียนั้นทำให้เครื่องมือกำจัดอากาศเสียมีหลายแบบ คือ

ถุงกรอง (Bag Filter) เป็นเครื่องมือสำหรับดักฝุ่นละอองหรือสารที่มีลักษณะเป็นฝุ่นละอองจากอากาศโดยทำให้ฝุ่นละอองเหล่านั้นเกาะอยู่ในรูปของแผ่นกรองนั้น อากาศที่ผ่านแผ่นกรองแล้วจะเป็นอากาศที่สะอาดหรือมีความสกปรกน้อยลง แผ่นกรองโดยมากจะทำให้เป็นรูปของถุงหรือหลอดลมเรียกว่า (Bag Filter) วัสดุที่ใช้จะเป็น Cotton Nylon หรือ Glass เป็นต้น

เครื่องตกตะกอนด้วยไฟฟ้าสถิตย์ (Electrostatic Precipitator) เป็นเครื่องมือที่ใช้ความแตกต่างของศักย์ไฟฟ้าเพื่อสร้างสนามไฟฟ้าแล้วจะทำให้ฝุ่นละอองได้รับประจุไฟฟ้า โดยมีแผ่นหรือวัสดุที่มีประจุไฟฟ้าอีกประจุหนึ่งเรียกว่า Collecting Plates เมื่อฝุ่นละอองในอากาศไหลผ่านจะทำให้มีแรงดึงดูดในอากาศเข้ามาหากัน ทำให้สิ่งสกปรกฝุ่นละอองนั้นไปเกาะ

ติดอยู่กับแผ่น Collecting Plates ที่มีประจุแตกต่างกันก็จะสามารถแยกฝุ่นละอองหรือความสกปรกนั้นออกจากอากาศที่ไหลผ่าน Cyclone เป็นเครื่องมือที่สามารถแยกความสกปรกจากอากาศ โดยไม่มีส่วนใดเคลื่อนไหวฝุ่นละอองหรือความสกปรกจะแยกออกจากอากาศที่เป็นตัวนำมาเผาโดยการเปลี่ยนให้ความเร็วของอากาศเป็นความเร็วที่วิ่งเข้าสู่จุดรวมสองชั้น (Double vortex) ที่อยู่ในเขตกำจัด โดย Cyclone โดนอากาศวิ่งเข้าสู่ส่วนล่างโดยอยู่วงนอก และหมุนขึ้นส่วนบนโดยอยู่วงในแล้วหมุนไปสู่ทางอากาศ Cyclone เนื่องจากแรงเฉื่อยของฝุ่นละอองจะถูกเหวี่ยงให้กระทบฝาผนังแล้วตกลงสู่ส่วนล่างของ Cyclone

3) การใช้หลักกฎหมายในการควบคุมมลภาวะทางอากาศ

กฎหมายควบคุมมลภาวะทางอากาศใช้หลักมาตรฐานคุณภาพอากาศเพื่อกำหนดระดับของมลภาวะทางอากาศในบรรยากาศสูงสุด ซึ่งยินยอมให้มีได้ในบรรยากาศตามกฎหมายป้องกันมิให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยและสวัสดิการของประชาชน พืช สัตว์ ทรัพย์สิน ทรัพยากร และการคมนาคม ซึ่งเป็นผลมาจากมลภาวะทางอากาศ บดบังทัศนวิสัย โดยจำแนกมาตรการทางด้านกฎหมายและคุณภาพอากาศได้ดังนี้ (วงศ์พันธ์ ลิ้มปเสนีย์, 2543 : 353-357)

3.1) มาตรการทางด้านกฎหมาย

3.1.1) ควบคุมแหล่งกำเนิดมลภาวะทางอากาศด้วยการระบุนิคมหรือกระบวนการผลิตด้านอุตสาหกรรม ซึ่งจำเป็นต้องดำเนินการภายใต้การควบคุมดูแลขององค์กร ตลอดจนชนิดและประเภทของสารมลภาวะทางอากาศที่จัดว่าเป็นอันตรายต้องมีการดำเนินการควบคุม

3.1.2) จัดวางผังเมืองมิให้ย่านอุตสาหกรรมทำให้เกิดมลภาวะทางอากาศ โดยมาตรการควบคุมต้องคำนึงถึงความเหมาะสมทางด้านเศรษฐกิจและเทคโนโลยี

3.1.3) ให้มีกฎหมายหรือข้อบังคับในการควบคุมชนิดของเชื้อเพลิงที่จะใช้ ในกรณีที่ไม่อาจมีการควบคุมการระบายมลภาวะทางอากาศหลังจากสันดาปด้วยวิธีใด ๆ

3.2) มาตรฐานคุณภาพอากาศ

3.2.1) มาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศ (ambient air quality standards) เพื่อกำหนดระดับมลภาวะทางอากาศในบรรยากาศ

3.2.2) มาตรฐานคุณภาพอากาศที่พื้นดิน (quasi – emission standards) กำหนดระดับของมลภาวะทางอากาศที่พื้นดินเพื่อใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการคำนวณการฟุ้งกระจายของมลภาวะทางอากาศ ซึ่งระบายออกจากแหล่งกำเนิดโดยเฉพาะ

3.2.3) มาตรฐานฟลูออไรด์ กำหนดด้วยการคำนึงถึงปริมาณของฟลูออไรด์ที่ควรมีในพืช

3.2.4) มาตรฐานของมลสารคือการกำหนดค่า dustfall

3.2.5) มาตรฐานวัดแล้วซึ่งสองผ่านหรือสะท้อนจากอนุภาคมลสารบนกระดาษกรอง (Soiling index)

3.2.6) มาตรฐานการวัดการเปลี่ยนแปลงตะกั่วออกไซด์เป็นตะกั่วซัลเฟต เนื่องจากก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (Sulfation rate)

3.2.7) มาตรฐานกลิ่น (Odor standards)

3.2.8) มาตรฐานทัศนวิสัย (Visibility standards)

3.2.9) มาตรฐานการดำเนินการเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน เนื่องจากสภาวะมลภาวะทางอากาศ (Episode action standards)

4) แนวทางในการแก้ปัญหามลภาวะทางอากาศ

ในการแก้ปัญหามลภาวะทางอากาศในโรงงานอุตสาหกรรมควรเลือกวิธีการที่เหมาะสมประหยัด และได้ผลดีที่สุดโดยคำนึงถึงเทคนิควิธีการและด้านเศรษฐกิจ ประกอบด้วยแนวทางแก้ไขปัญหามลภาวะทางอากาศดังนี้ (ธวัชชัย เนียรวิฑูรย์, 2534 : 435-437)

4.1) การจัดแบ่งเขตเฉพาะกิจ (Proper Zone) เป็นการจัดวางผังเมืองเขตอุตสาหกรรมหรือชุมชนออกเป็นเขตต่าง ๆ ให้มีความเหมาะสมตามสภาพท้องถิ่นและกิจกรรมชุมชน ซึ่งจะช่วยให้มีความสามารถควบคุมและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการแก้ปัญหามลภาวะทางอากาศได้สะดวกยิ่งขึ้น รวมทั้งสามารถลดอันตรายและเหตุรำคาญอันพึงจะมีต่อชุมชนให้อยู่ในระดับที่ได้มาตรฐานกำหนด

4.2) การให้ความรู้ต่อชุมชน (Community Health Education) เป็นการให้ความรู้ทางด้านมลภาวะทางอากาศต่อพนักงานผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมเพราะจะเป็นทางหนึ่งที่จะช่วยให้พนักงานเกิดความรู้ความเข้าใจ และถือปฏิบัติอย่างถูกต้อง ซึ่งจะก่อให้เกิดประโยชน์ในด้านการป้องกันและควบคุมมลภาวะทางอากาศในโรงงานอุตสาหกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ

4.3) เลือกวิธีการควบคุมมลภาวะทางอากาศ (Selection of Methods for Air Pollution Control)

4.3.1) พยายามเลือกใช้วัตถุดิบหรือเชื้อเพลิงที่ไม่มีสารที่ทำให้เกิดสารมลภาวะทางอากาศ

4.3.2) ปรับปรุงคุณภาพวัตถุดิบหรือเชื้อเพลิงที่ใช้ในกระบวนการผลิตให้เกิดสารมลภาวะทางอากาศน้อยที่สุด

4.3.3) ปรับปรุงแก้ไขกระบวนการผลิตที่สามารถช่วยลดสารมลภาวะทางอากาศ

4.3.4) พยายามขจัดสารมลภาวะทางอากาศออกก่อนที่จะปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อม

ดังนั้นการหาแนวทางวิธีการในรูปแบบต่าง ๆ ในด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมเพื่อดำเนินการควบคุมและป้องกันมลภาวะในโรงงานอุตสาหกรรม การพัฒนาด้านอุตสาหกรรมย่อมส่งผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมโรงงานอุตสาหกรรม ทั้งผู้บริหารและผู้ประกอบการ ซึ่งต้องอาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติโรงงานต้องทำหน้าที่เป็นผู้ควบคุมดูแลปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ โดยมีมาตรการขั้นต้นตั้งแต่ขั้นเตรียมการขออนุญาตตั้งโรงงานการตรวจติดตามผลการให้บริการทางด้านสิ่งแวดล้อม ตลอดจนมีแผนงานที่จะดำเนินการเพื่อลดปัญหามลภาวะทางอากาศ โดยเฉพาะที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมให้บรรลุเป้าหมายโดยเร็วและมีประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรของชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งในปัจจุบันและอนาคต

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุเจริญ บุญญาลงกรณ์ (2543) ได้ศึกษาความรู้ความเข้าใจและพฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศจากฝุ่นละอองของผู้ปฏิบัติงานในกระบวนการชุดดินระบบสายพานลำเลียงในเมืองแม่เมาะ จังหวัดลำปาง กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ปฏิบัติงานในกระบวนการชุดดินในระบบสายพานของบริษัทเอกชนแห่งหนึ่ง ที่รับจ้างชุดดินให้กับ กฟผ. แม่เมาะ จำนวน 205 คน สุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีการสุ่มแบบมีระบบ (Systematic Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นฐานของการปฏิบัติงาน ได้แก่ การศึกษา อายุ การทำงาน ประสบการณ์รับรู้เกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศ ตำแหน่งหน้าที่ในการปฏิบัติงานระยะเวลาของการปฏิบัติงานในแต่ละวัน ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมลภาวะและการลดมลภาวะจากฝุ่นละออง ความรู้ความเข้าใจในการจำแนกประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมและวิธีการป้องกันมลภาวะทางอากาศจากฝุ่นละออง

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ปฏิบัติงานในกระบวนการชุดดินระบบสายพานลำเลียงมีความรู้เรื่องมลภาวะทางอากาศอยู่ในระดับสูง แต่มีพฤติกรรมในการป้องกันอยู่ในระดับต่ำ ดังนั้นจึงควรมีการกระตุ้นพฤติกรรมในการป้องกันให้แก่ผู้ปฏิบัติงานอยู่เป็นประจำ โดยจัดให้มีการตรวจสอบการปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศเป็นระยะ ในด้านความรู้ความเข้าใจในการจำแนกประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม ผู้ปฏิบัติงานยังมีความรู้อยู่ในระดับปานกลางไปถึงความรู้น้อย ยังไม่ทราบว่าสภาพแวดล้อมอย่างไรจึงจะเหมาะสมกับการทำงานและการดำรงชีวิต บางครั้งทราบว่าสิ่งที่กระทำอยู่นั้นเป็นการก่อให้เกิดอันตรายแก่ร่างกายแต่ก็ยังไม่มีการหลีกเลี่ยง

บุญธันธ์ เอมย่านยาว (2541) ได้ศึกษาความรู้และพฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศของผู้ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตที่มีหน้าที่ควบคุมการเดินเครื่องจำนวน 257 คน สุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีสุ่มแบบ (Stratified Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง แบบทดสอบความรู้ และแบบประเมินพฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับพฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศ และเปรียบเทียบพฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศระหว่างผู้ปฏิบัติงานที่มีลักษณะงานต่างกัน

ผลการศึกษาพบว่าผู้ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตมีความรู้ในการป้องกันมลภาวะทางอากาศอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าความสัมพันธ์กันในทางบวกกับพฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ดังนั้นจึงควรส่งเสริมความรู้ให้กับผู้ปฏิบัติงานส่วนพฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศของผู้ปฏิบัติงานอยู่ในระดับปานกลาง จึงควรมีการปลูกจิตสำนึกและสร้างความตระหนักในการป้องกันมลภาวะทางอากาศให้กับผู้ปฏิบัติงาน โดยให้ยอมรับว่าเป็นสิ่งที่ดี ผลของผู้ปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตที่มีลักษณะงานแตกต่างกันมีพฤติกรรมในการป้องกันมลภาวะทางอากาศไม่แตกต่างกัน เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานต้องปฏิบัติตามระเบียบ ข้อบังคับ กฎความปลอดภัยด้านบุคคลและนโยบายในการป้องกันมลภาวะด้านต่าง ๆ จากฝ่ายบริหารจึงทำให้ผู้ปฏิบัติงานมีพฤติกรรมไม่แตกต่างกัน

พรเพิ่ม พรหมมาส (2540) ได้ศึกษาพฤติกรรมในการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพที่มีสาเหตุจากมลภาวะทางอากาศของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ กรณีศึกษาตำบลสบป่าด จังหวัดลำปาง กลุ่มตัวอย่างคือ ประชาชนที่อาศัยอยู่ในหมู่ที่ 1 - 4 ของตำบลสบป่าด ที่มีอายุระหว่าง 20 - 69 ปี กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการคัดเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง แบบสอบถามด้านความรู้ ด้านเจตคติ และ

แบบสอบถามการปฏิบัติจริง เพื่อศึกษาพฤติกรรมการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพจากมลภาวะทางอากาศและศึกษาว่าตัวแปรเพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ มีผลต่อพฤติกรรมป้องกันอันตรายอย่างไร

ผลการศึกษาพบว่าประชาชนโดยเฉลี่ยมีความรู้และเจตคติในการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพที่มีสาเหตุจากมลภาวะทางอากาศอยู่ในระดับดี และมีการปฏิบัติในการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพที่มีสาเหตุจากมลภาวะทางอากาศในระดับพอใช้ และประชาชนที่มีอายุ อาชีพ และรายได้ แตกต่างกันมีพฤติกรรมในการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพจากมลภาวะทางอากาศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 ดังนั้นจึงควรจัดให้มีการให้ความรู้แก่ประชาชนและหาวิธีการป้องกันมลภาวะทางอากาศที่เหมาะสม เพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติตนในการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพ

อาคม เครือใหม่ (2542) ได้ศึกษาการรับรู้และพฤติกรรมการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพจากสิ่งแวดล้อมในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานกะโรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง กลุ่มตัวอย่างคือผู้ปฏิบัติงานกะในฝ่ายการผลิตที่มีหน้าที่ควบคุมเครื่องในกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า จำนวน 282 คน สุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีสุ่มแบบ (Multi-Stage Cluster) เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล ด้านการรับรู้ และพฤติกรรมการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพจากสิ่งแวดล้อม เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้กับพฤติกรรมการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน

ผลการศึกษาพบว่าผู้ปฏิบัติงานกะฝ่ายการผลิตโรงไฟฟ้าแม่เมาะมีการรับรู้และพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง มีความสัมพันธ์กันในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ผู้ปฏิบัติงานกะที่มีสถานที่ทำงาน ลักษณะงานและแหล่งข้อมูลแตกต่างกัน ส่งผลให้มีพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากสิ่งแวดล้อมในการทำงานต่างกัน เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานมีประสบการณ์ การรับรู้ข่าวสารในการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพจากสิ่งแวดล้อมต่างกัน ส่งผลให้มีพฤติกรรมต่างกัน ดังนั้นหัวหน้าหน่วยงานควรปฏิบัติตนเป็นตัวอย่างด้านพฤติกรรมการป้องกันอันตรายจากสิ่งแวดล้อมตามกฎระเบียบ นโยบาย ของโรงงาน รวมทั้งส่งเสริมความรู้ด้านมลภาวะทางสิ่งแวดล้อมให้กับผู้ปฏิบัติงาน

ขวัญอำนวย กระต่ายทอง (2542) ได้ศึกษาความตระหนักในการป้องกันมลพิษที่เกิดจากอุตสาหกรรมของผู้ปฏิบัติงานเครื่องกลและโรงงานไฟฟ้า โรงไฟฟ้าแม่เมาะ จังหวัดลำปาง กลุ่มตัวอย่างคือผู้ปฏิบัติงานในแผนกโรงงานเครื่องกล แผนกโรงงานไฟฟ้า กองบำรุงรักษากลาง แผนกบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า จำนวน 127 คน สุ่มตัวอย่างโดยการประยุกต์ใช้วิธี (Cluster Random

Sample Technique) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูล ส่วนบุคคลของกลุ่มประชากร การทดสอบความรู้เรื่องมลพิษและมลพิษอุตสาหกรรม การประเมินพฤติกรรม ความห่วงใย และการประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติในการป้องกันมลพิษของผู้ปฏิบัติงานในการป้องกันมลพิษที่เกิดขึ้นจากโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อศึกษาความตระหนักในการป้องกันมลพิษที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมระหว่างผู้ปฏิบัติงานที่มีระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน และประสบการณ์ในการทำงานที่แตกต่างกันของผู้ปฏิบัติงานในโรงงานเครื่องกลและโรงงานไฟฟ้า

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ปฏิบัติงานแผนกเครื่องกลและโรงงานไฟฟ้ามีความตระหนักในการป้องกันมลพิษที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมในระดับมาก และมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องมลพิษอยู่ระดับมาก มีเพียงผู้ปฏิบัติงานที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่า ปวช. ที่มีความรู้เรื่องมลพิษน้อย จึงควรให้มีการอบรมความรู้เรื่องมลพิษกับผู้ปฏิบัติงานในระดับนี้ ผู้ปฏิบัติงานที่มีระดับการศึกษาและประสบการณ์ในการทำงานที่แตกต่างกัน มีความตระหนักในการป้องกันมลพิษไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ พฤติกรรมความห่วงใยในการป้องกันมลพิษของผู้ปฏิบัติงานอยู่ในระดับมากแต่มีพฤติกรรมการปฏิบัติในการป้องกันมลพิษต่อตนเองน้อย จึงควรส่งเสริมให้มีการออกกฎระเบียบที่ชัดเจน มีการจัดอบรมให้ความรู้เรื่องมลพิษ ผลกระทบและการป้องกัน เน้นในจุดที่ผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ละเลยในการป้องกันผลกระทบจากมลพิษต่อตนเองและสิ่งแวดล้อม

โสมรศมี แสงมณี (2543) ได้ศึกษาวิธีการดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จและปัญหาอุปสรรคของการดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพในโรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเลียมเคมี เขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง กลุ่มตัวอย่างคือ พนักงานโรงงานอุตสาหกรรมปิโตรเลียมเคมี 10 แห่ง จำนวน 370 คน ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกและแบบสอบถามเชิงคุณภาพและการหาค่าสถิติ ร้อยละ มัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่า การดำเนินงานส่งเสริมสุขภาพมีการกำหนดนโยบายที่เอื้อต่อสุขภาพของพนักงาน ทั้งในส่วนที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายโดยเฉพาะนโยบายด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม นโยบายที่โรงงานกำหนดขึ้นเพื่อส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิตของพนักงาน ได้แก่ สวัสดิการต่าง ๆ ที่อำนวยความสะดวกในการทำงานและชีวิตประจำวันของพนักงาน มีการสร้างสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพ ทั้งด้านสิ่งแวดล้อมทางกายภาพและทางสังคมภายในโรงงาน เพื่อให้พนักงานมีความสุขและปลอดภัยในการทำงาน การสร้างความเข้มแข็งขององค์กร โดยให้พนักงานมีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรมภายในโรงงานรวมถึงการทํากิจกรรมทางสังคมร่วมกับชุมชน เช่น การฝึกอบรมการร่วมแข่งขันกีฬา การพัฒนาทักษะส่วนบุคคล การ

ทำงานและทักษะด้านสุขภาพให้แก่พนักงาน โดยจัดฝึกอบรมวิธีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ และการจัดกิจกรรมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของพนักงาน มีการบริการสุขภาพเชิงรุกแก่พนักงาน มุ่งเน้นการป้องกันและส่งเสริมสุขภาพด้านอาชีวอนามัย

พรรณี ธนาพล (2542) ได้ศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้แรงงานในโรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา ในอำเภอแก่ง จังหวัดระยอง กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ใช้แรงงานในโรงงานเฟอร์นิเจอร์ไม้ยางพารา จำนวน 315 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม พร้อมทั้งสังเกตพฤติกรรมสุขภาพระหว่างทำงานและสิ่งแวดล้อมภายในโรงงาน เพื่อศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพระหว่างเพศ อายุ การศึกษา ฐานะเศรษฐกิจและความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมสุขภาพกับความเชื่อทางสุขภาพของผู้ใช้แรงงาน

ผลการศึกษาพบว่าผู้ใช้แรงงานมีพฤติกรรมสุขภาพอยู่ในระดับสูง เนื่องจากมีพฤติกรรมปฏิบัติที่ถูกต้องตามกฎระเบียบของโรงงาน ผลการเปรียบเทียบด้านพฤติกรรมสุขภาพพบว่ามี ความแตกต่างกันในด้านฐานะเศรษฐกิจ แต่ไม่มีความแตกต่างกันในด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา เนื่องจากรายได้เป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญที่มีผลในการป้องกันสุขภาพที่แตกต่างกัน ซึ่งถ้าหากบุคคลมีสถานภาพทางเศรษฐกิจไม่ดีจะทำให้ไม่สามารถปฏิบัติหรือมีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องได้ ดังนั้นสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมมีความสัมพันธ์ทางบวก กับพฤติกรรมสุขภาพทั้งทางด้านการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรค และพฤติกรรมสุขภาพมีความสัมพันธ์กับความเชื่อทางสุขภาพของผู้ใช้แรงงานอยู่ในระดับสูง เนื่องจากการปฏิบัติตามคำแนะนำด้านความปลอดภัยในการทำงานของโรงงาน

รัฐิมา พัฒนเจริญ (2542) ได้ศึกษาการทำงานของเตาเผาขยะมูลฝอยติดเชื้อในโรงพยาบาล มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการกำจัดมูลฝอยของเตาเผา โดยพิจารณาจากความสามารถในการลดปริมาณมูลฝอย อัตราการใช้เชื้อเพลิง สภาพะการทำงาน และการเผาไหม้ในห้องเผา รวมทั้งปริมาณสารมลพิษทางอากาศที่ปล่อยออกจากปล่องควัน มีรูปแบบการศึกษาเชิงสำรวจ แบบภาคตัดขวาง ทำการศึกษาเตาเผาขยะมูลฝอยติดเชื้อแบบของสำนักงานอนามัยสิ่งแวดล้อมที่ใช้ในโรงพยาบาล สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ภายในเขตเทศบาลนครขอนแก่นมีทั้งหมด 3 แห่ง โดยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตสภาพการดำเนินงานเตาเผาขยะมูลฝอยและทำการเก็บตัวอย่างมูลฝอยติดเชื้อและเถ้า เพื่อศึกษาปริมาณองค์ประกอบทางกายภาพและเคมี รวมทั้งตรวจปริมาณสารพิษทางอากาศ ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และฝุ่นละออง

ผลการศึกษาพบว่า เตาเผาของโรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่น โรงพยาบาลแม่และเด็ก และโรงพยาบาลจิตเวช มีความสามารถในการลดปริมาณมลพิษได้ร้อยละ 96.8 , 97.9 โดยน้ำหนักตามลำดับ มีอัตราการใช้เชื้อเพลิงเท่ากับ 21.6, 35.7 และ 30.2 ลิตรต่อชั่วโมงตามลำดับ ผลการศึกษาองค์ประกอบทางกายภาพของมลพิษที่ติดเชื้อมาก่อนเข้าเตาเผา พบว่ามลพิษที่ติดเชื้อของโรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่นมีองค์ประกอบของอย่างมากที่สุด (ร้อยละ 54.1 โดยน้ำหนัก) ส่วนโรงพยาบาลแม่และเด็กและโรงพยาบาลจิตเวชมีฝุ่นเป็นองค์ประกอบมากที่สุด (ร้อยละ 28.2 และ 26.1 ตามลำดับ) โดยทั้ง 3 โรงพยาบาลมีองค์ประกอบที่เป็นโลหะน้อยที่สุด และเมื่อนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีธาตุพบว่า มีธาตุคาร์บอนร้อยละ 55.1 ไฮโดรเจนร้อยละ 3.8 ไนโตรเจนร้อยละ 0.8 และออกซิเจน ร้อยละ 40.3 ซึ่งทำให้ทราบถึงสูตรโมเลกุลของมลพิษเพื่อหาสมการเผาไหม้และผลผลิตจากการเผาไหม้ จากการศึกษาสภาวะการทำงานในห้องเผา ได้แก่ อุณหภูมิในห้องเผาเวลาที่ใช้ในการเผาไหม้การผสมผสานกัน พบว่ามีผลต่อปริมาณสารมลพิษทางอากาศ เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์และก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ นอกจากนั้นผลการศึกษากการเผาไหม้ภายในห้องเผา พบว่า มีการใช้ปริมาณอากาศส่วนเกินมากซึ่งส่งผลต่อสภาวะการทำงานในห้องเผา รวมทั้งปริมาณสารมลพิษทางอากาศด้วยเช่นกัน ผลผลิตที่เกิดจากการเผาไหม้มี 2 รูปแบบ คือแก๊สที่เหลือจากการเผาไหม้เตาเผาของทุกโรงพยาบาล สามารถลดปริมาณแก๊สที่เหลือน้อยกว่ามาตรฐาน ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ 7.7 – 272.2 PPM (ค่าเฉลี่ย 31.68 PPM) ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ 24.6 – 50.2 PPM (ค่าเฉลี่ย 33.91 PPM) และ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ 0-12.8 PPM (ค่าเฉลี่ย 3.35 PPM) ในขณะที่ปริมาณฝุ่นละอองมีค่าอยู่ในช่วง 146.8-1101.2 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (ค่าเฉลี่ย 411.8 มิลลิกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ซึ่งสูงกว่ามาตรฐานถึง 3 เท่า

จากผลการศึกษาอาจกล่าวได้โดยสรุปว่าหากทำการควบคุมสภาวะการทำงานและการเผาไหม้ของเตาเผา สามารถลดปริมาณแก๊สและลดการเกิดสารมลพิษทางอากาศ รวมทั้งกลิ่นไอเสีย เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย สิ่งแวดล้อมและป้องกันปัญหาโรงเรียนจากหน่วยงานและประชาชนที่อาศัยอยู่ใกล้เคียง

ชัยวัฒน์ งามเจตนวัฒน์ (2539) ได้ศึกษาการทดสอบประสิทธิภาพเตาเผาและตรวจวัดปริมาณสารพิษทางอากาศจากปล่องระบายควัน เตาเผามูลฝอยติดเชื้อแบบของกองอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย จากเตาเผาของสถานพยาบาล 9 แห่งทั่วประเทศไทย สารมลพิษที่ตรวจวัดได้แก่ ฝุ่น (PM) คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl) ไฮโดรเจน – ฟลูออไรด์ (HF) และไว้นิคคลอไรด์โมโนเมอร์

(VCM) ผลการตรวจวัดพบว่า สารมลภาวะทางอากาศที่มีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศ จากปล่องระบายควันของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้แก่ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ คาร์บอนมอนอกไซด์ ไนโตรเจนไดออกไซด์ ส่วนฝุ่นพบว่า 2 ใน 9 ของเตาเผาที่ศึกษามีค่าเกินมาตรฐาน ไฮโดรเจนคลอไรด์ พบว่า 3 ใน 9 เตาเผาที่มีค่าเกินมาตรฐาน ส่วนไว้นิลคลอไรด์โมโนเมอร์และไฮโดรเจนฟลูออไรด์ พบน้อยมาก

ผลการศึกษาพบว่า การทดสอบประสิทธิภาพเตาเผา 7 ใน 9 เตาเผาช่วยลดดีดเชื้อแบบกองอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย สามารถเผาทำลายมูลฝอยได้ตามอัตราที่กำหนด (150 กิโลกรัมต่อชั่วโมง) เกิดเถ้าโดยเฉลี่ยร้อยละ 6.52 ใช้เชื้อเพลิงดีเซลโดยเฉลี่ย 0.404 ลิตรต่อกิโลกรัมมูลฝอย เวลาที่ใช้เผาไหม้ในห้องเผาควันโดยเฉลี่ยเท่ากับ 0.35 วินาที ควรลดอัตราการป้อนอากาศของเตาเผาทั้งสองเพื่อเพิ่มเวลาที่ใช้เผาไหม้ในห้องเผาควันตามแบบที่กำหนด (0.5 – 1.0 วินาที) ซึ่งจะช่วยลดปัญหาการเกิดสารมลพิษทางอากาศจากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์

จากการทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความรู้ความเข้าใจและเจตคติกับพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศ พบว่า มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องคือ สภาพส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการทำงาน ตำแหน่งหน้าที่ในการปฏิบัติงาน ลักษณะงาน ฐานะเศรษฐกิจ ความรู้ความเข้าใจ เจตคติ การรับรู้ ความตระหนัก ซึ่งสรุปได้ว่า มลภาวะทางอากาศที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน มีแหล่งกำเนิดมาจากโรงงานอุตสาหกรรม การคมนาคม และการเผาขยะในเตาเผา สารมลภาวะที่เกิดขึ้นจะมีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมเป็นประจำจะได้รับผลกระทบจากสารมลภาวะทางอากาศโดยตรง เช่น ฝุ่น ควัน กลิ่น สารเคมี และก๊าซพิษ ซึ่งจะก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ ผู้ศึกษาจึงสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศของพนักงานที่ปฏิบัติงานในโรงงานที่เกี่ยวข้องกับผ้าว่ามีความรู้ความเข้าใจ เจตคติต่อการป้องกันมลภาวะทางอากาศอย่างไร เพื่อป้องกันอันตรายต่อสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรมและลดปัญหามลภาวะทางอากาศให้น้อยลง

2.6 กรอบแนวคิดในการศึกษา

จากการทบทวนแนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยได้พิจารณาตัวแปรต่าง ๆ ที่คาดว่าจะเกี่ยวข้องกับความรู้ความเข้าใจและเจตคติกับพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับผ้าได้กำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.6.1 ตัวแปรอิสระ

เป็นตัวแปรที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับผ้าในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือคือ สถานภาพส่วนบุคคล ได้แก่

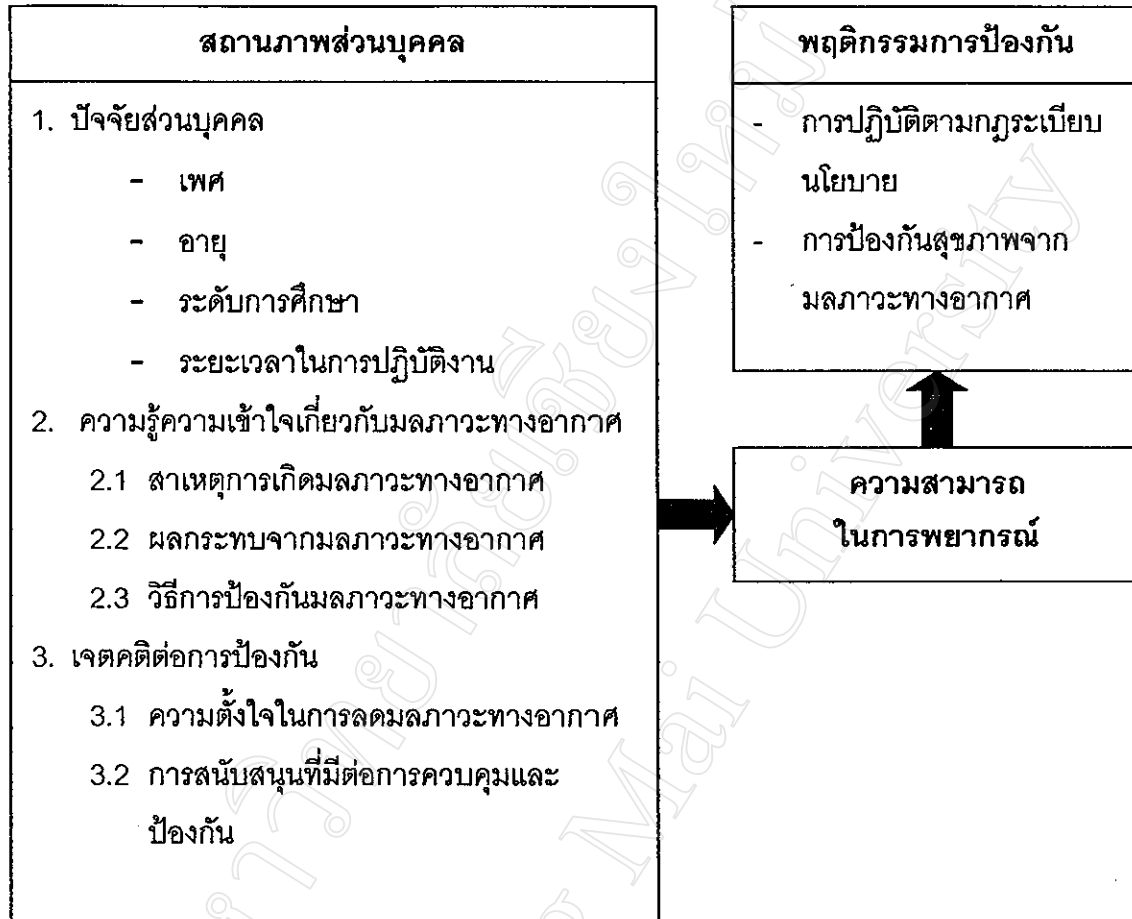
- 1) ปัจจัยส่วนบุคคล หมายถึง ลักษณะส่วนบุคคลของพนักงาน ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาในการปฏิบัติงานในโรงงานอุตสาหกรรม
- 2) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมลภาวะทางอากาศ หมายถึง ความรู้เรื่องสาเหตุการเกิดมลภาวะทางอากาศ ผลกระทบจากมลภาวะทางอากาศ และวิธีการป้องกันมลภาวะทางอากาศ
- 3) เจตคติต่อการป้องกันมลภาวะทางอากาศ หมายถึง ความตั้งใจในการลดมลภาวะทางอากาศ การเห็นความสำคัญในการป้องกันมลภาวะทางอากาศของพนักงานในโรงงานอุตสาหกรรม และการสนับสนุนจากผู้บริหารที่มีผลต่อการควบคุมและป้องกันมลภาวะทางอากาศ

2.6.2 ตัวแปรตาม

ตัวแปรตาม คือ พฤติกรรมการป้องกันมลภาวะทางอากาศของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับผ้าในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ โดยการปฏิบัติตามกฎระเบียบนโยบาย และการป้องกันสุขภาพของพนักงานจากมลภาวะทางอากาศ

ตัวแปรอิสระ
(Independent Variable)

ตัวแปรตาม
(Dependent Variable)



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดในการศึกษา