บทที่ 4
แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำหรับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้มีกรอบในการศึกษาดังนี้

1. แนวคิดที่เกี่ยวกับความรู้
2. แนวคิดที่เกี่ยวกับทัศนคติ
3. แนวคิดที่เกี่ยวกับการปฏิบัติ
4. ทฤษฎีการเรียนรู้ และแนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม
5. ความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม และปัญหาสิ่งแวดล้อม
6. อาชีวอนามัยและสิ่งคุกคามในโรงงานอุตสาหกรรม
7. ความปลอดภัยในโรงงานอุตสาหกรรม
8. กฎหมายสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรมโดยย่อ
9. กรอบแนวคิด สิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรมไม้ยางพารา
10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดเกี่ยวกับความรู้ (knowledge)

1.1 . ความหมาย

มีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับความรู้ไว้มากมายเช่น

เบนจามิน เอส. บลูม(Boom,Benjamin s. , 1971:271) นักการศึกษาชาวอเมริกา กล่าวถึงความหมายของความรู้ไว้ว่า "เป็นสิ่งที่เกี่ยวกับการระลึกถึงสิ่งเฉพาะเรื่อง หรือสิ่งทั่วๆไประลึกถึงวิธีการ กระบวนการ หรือสถานการณ์ต่างๆโดยเน้นความจำ"

พจนานุกรมทางการศึกษา(Dictionary of Education) (1959 : 308)ได้ให้ความหมายของความรู้ว่า ความรู้เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับข้อเท็จจริง ความจริง กฎเกณฑ์ และข้อมูลรายละเอียดต่างๆที่มนุษย์ได้รับและเก็บรวบรวมสะสมไว้

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520:10) กล่าวว่า ความรู้เป็นพฤติกรรมขั้นต้น ซึ่งผู้เรียนเพียงแต่จำได้ อาจจะโดยการฝึกหรือโดยการมองเห็น ได้ยิน จำได้ ความรู้ขั้นนี้ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ทฤษฎีซึ่งเกี่ยวกับกฎ โครงสร้าง และวิธีการแก้ปัญหาเหล่านี้เป็นต้น

ชวาล แพรัตกุล (2520 : 201)ให้ความหมายของ ความรู้ว่า คือ "การแสดงออกของสมรรถภาพสมองด้วยความจำ โดยใช้วิธีให้ระลึกออกมาเป็นหลัก"

ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล (ม.ป.ป. : 63) กล่าวว่า "ความรู้ หมายถึง การที่เรียนรู้เน้นถึงความจำและการระลึกได้ที่มีต่อความคิด วัตถุ และปรากฏการณ์ต่างๆ เป็นความจริงที่เริ่มจากสิ่งที่ง่ายๆที่เป็นอิสระแก่กันไปจนความจำในสิ่งที่ยุ่งยากซับซ้อนและมีความหมายต่อกัน"

ชม ภูมิภาค (2516:192-193) กล่าวว่า ความรู้ประกอบด้วยสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้ คือ

1.ความรู้เกี่ยวกับสิ่งเฉพาะ เป็นการจดจำสิ่งต่าง ๆ อย่างโดดเดี่ยว เป็นการเชื่อมโยงสัญลักษณ์กับสิ่งที่เป็นรูปธรรม เป็นรากฐานของความคิดที่เป็นนามธรรม

2.ความรู้เกี่ยวกับความหมายของความเป็นความรู้ เกี่ยวกับความหมายของสัญลักษณ์ของศัพท์ต่างๆ เป็นข้อความหรือศัพท์ทางเทคนิค

3.ความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริงเฉพาะ เช่น ความรู้เกี่ยวกับชื่อบุคคล สถานที่ เหตุการณ์ เวลา

4.ความรู้เกี่ยวกับวิถีทางในการจัดการเกี่ยวกับสิ่งเฉพาะ เช่น ความรู้ในการจัดระเบียบ การศึกษา การวิจารณ์ รวมถึงวิธีการสืบสวน มาตรฐานในการตัดสินใจ เป็นความรู้อยู่กลางระหว่างรูปธรรมและนามธรรม

5.ความรู้ในระเบียบแบบแผนของกลุ่ม เป็นสิ่งที่กำหนดเอาไว้โดยข้อตกลงของกลุ่มของวงอาชีพ

6.ความรู้เกี่ยวกับแนวโน้มหรือเหตุการณ์ตามลำดับต่อเนื่องเป็นความรู้เกี่ยวกับกระบวนการ

7.ความรู้เกี่ยวกับการแยกจัดประเภท

8.ความรู้เกี่ยวกับเกณฑ์

9.ความรู้เกี่ยวกับวิธีการ เช่น ความรู้เกี่ยวกับวิธีการทางวิทยาศาสตร์

10.ความรู้เกี่ยวกับนามธรรมของวิชาด้านต่าง ๆ ด้านใดด้านหนึ่ง ส่วนมากเป็นทฤษฎี กฎเกณฑ์ เป็นระดับสูงสุดของนามธรรม

11. ความรู้เกี่ยวกับหลักการและสรุป

12. ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎีและโครงสร้างเป็นการรวมหลักการ หรือการสรุปเข้าเกี่ยวพันกันเป็นระบบ

เธียรศรี วิวิธสิริ (2527 : 19-20) ซึ่งการเรียนรู้ในผู้ใหญ่นั้น เกิดจากประสบการณ์ 3 ประการ คือ

1.การเรียนรู้ที่เกิดจากสภาพการณ์ทางธรรมชาติ (Natural Setting) คือ การเรียนรู้จากสภาพธรรมชาติที่อยู่ใกล้ๆตัว

2.การเรียนรู้จากสภาพการณ์ทางสังคม (Society Setting) มีอยู่ทั่วไปในชีวิตประจำวัน เช่น การเรียนรู้จากการอ่านหนังสือพิมพ์ ดูโทรทัศน์ เป็นต้น

3.การเรียนรู้จากประสบการณ์ของการจัดการเรียนการสอน (Formal Instructional Setting) คือ มีผู้แทนจากสถาบันจัดลำดับการเรียนรู้อย่างมีจุดหมายและต่อเนื่อง

กล่าวโดยสรุปแล้ว ความรู้ หมายถึง ข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ รายละเอียดต่าง ๆที่มนุษย์ได้รับ รวมทั้งสิ่งที่เกี่ยวกับสถานที่ สิ่งของและบุคคล ซึ่งได้จากการเรียนรู้หรือการค้นคว้า การรับรู้ สิ่งต่างๆเหล่านี้ต้องอาศัยเวลา และมนุษย์ได้มีการเก็บรวบรวมสะสมไว้ ซึ่งความรู้ของผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมไม้ยางพารา หมายความถึงความรู้ที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อม และการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรมไม้ยางพารา จึงสรุปจากความหมายของความรู้ กล่าวได้ว่าเป็นข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ การแสดงออก หรือพฤติกรรมที่เกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อม และการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรมไม้ยางพาราที่ผู้ประกอบการได้รับ รวมถึงสิ่งต่างๆที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้จากกระบวนการเรียนรู้ประสบการณ์ทั้งหมด

1.2. การวัดความรู้

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2531 : 21-25) กล่าวว่า เครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ที่นิยม คือ แบบทดสอบ ถือว่าเป็นสิ่งเร้าเพื่อนำไปเร้าผู้ถูกสอบให้แสดงการตอบสนองด้วยพฤติกรรมบางอย่าง เช่น การพูด เขียน ท่าทาง เป็นต้น เพื่อให้สังเกตหรือสามารถนับจำนวน ปริมาณได้ เพื่อนำไปแทนอันดับหรือคุณลักษณะของบุคคล เป็นต้น

ไพศาล หวังพานิช (2526 :35-36) กล่าวว่า รูปแบบของข้อสอบมี 3 ลักษณะ คือ

(1) ข้อสอบปากเปล่า เป็นการสอบโดยใช้การโต้ตอบด้วยวาจา หรือคำพูดระหว่างผู้ทำการสอบกับผู้ถูกสอบโดยตรง หรือบางครั้งเรียกว่า การสัมภาษณ์

(2) ข้อสอบข้อเขียน ซึ่งแบ่งเป็น 2 แบบ คือ แบบความเรียง เป็นแบบที่ต้องการให้ผู้ตอบอธิบายเรื่อง บรรยายเรื่องราว ประพันธ์ หรือวิพากษ์วิจารณ์เรื่องราวเกี่ยวกับความรู้นั้น และแบบจำกัดคำตอบ เป็นข้อสอบที่ให้ผู้สอบพิจารณาเปรียบเทียบหรือตัดข้อความหรือรายละเอียดต่างๆ มี 4 แบบ คือ แบบถูกผิด แบบเติมคำ แบบจับคู่ และแบบเลือกคำตอบ

(3) ข้อสอบภาคปฏิบัติ เป็นข้อสอบที่ต้องการให้ผู้ถูกสอบถามแสดงพฤติกรรมด้วยการกระทำจริง มักเป็นข้อสอบในเนื้อหาวิชาที่ต้องการให้ปฏิบัติจริง

กล่าวโดยสรุป สำหรับการวัดความรู้ของผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมไม้ยางพารา หมายถึง เป็นการวัดข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ ในเรื่องเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม และการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรมไม้ยางพารา โดยการใช้เครื่องมือ ได้แก่ ข้อเขียนแบบจำกัดคำตอบถูกผิด

ในเรื่องระดับความรู้ เบนจามิน เอส บลูม (อ้างแล้ว, 1971 : 919) ได้แบ่งพฤติกรรมด้านความรู้ หรือความสามารถทางสติปัญญา(cognetive domain) เป็น 6 ระดับ เรียงจากพฤติกรรมขั้นง่ายไปสู่พฤติกรรมขั้นยาก ดังนี้

ความรู้ (knowledge) หมายถึง การจำและการระลึกได้ที่มีต่อความคิด วัตถุ และปรากฏการณ์ต่างๆ

ความเข้าใจ (comprehension) หมายถึง การแสดงออกของพฤติกรรมเมื่อเผชิญกับสื่อความหมาย และสามารถแปล สรุป หรือขยายความสื่อความหมายนั้น

การนำไปใช้ (application) หมายถึง การนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง

การวิเคราะห์ (analysis) หมายถึง การพิจารณาแยกแยะเนื้อหาออกเป็นส่วนย่อยๆที่มีความสัมพันธ์กัน

การสังเคราะห์ (synthesis) หมายถึง ความสามารถในการรวบรวมส่วนประกอบย่อย ๆ เข้าด้วยกัน ซึ่งเป็นขบวนการที่ต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์

2. แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ (attitude)

2.1 ความหมายของทัศนคติ

ประภาเพ็ญ สุวรรณ(2520) ทัศนคติเป็นความเชื่อ ความรู้สึกที่บุคคลมีต่อสิ่งต่าง ๆเช่น บุคคล สิ่งของ การกระทำ สถานการณ์ และอื่นๆ รวมทั้งท่าทีที่แสดงบ่งถึงสภาพของจิตใจที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

ทัศนคติเป็นนามธรรมและเป็นส่วนที่ทำให้เกิดการแสดงออกด้วยด้านการปฏิบัติ แต่ทัศนคติมิใช่แรงจูงใจ(motive) และแรงขับ (dive) หากเป็นแต่สภาพแห่งความพร้อมที่จะโต้ตอบ (state of readiness) และแสดงให้ทราบถึงแนวทางของการสนองตอบของบุคคลต่อสิ่งเร้า

ความหมายของทัศนคตินั้นยังไม่เป็นที่ยอมรับตรงกันในกลุ่มนักจิตวิทยา หรือกลุ่มผู้ที่ทำการศึกษาเรื่องทัศนคติ ดังนั้น แต่ละกลุ่มก็ให้ความหมายไปคนละอย่างตามความเชื่อของตนเอง เนื่องจากมีการศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับทัศนคติกันมากในสหรัฐ-อเมริกา จึงขอนำความหมายของทัศนคติของนักจิตวิทยาบางท่านมาให้ลองพิจารณาดังนี้

L.L. Thurstone : (1928, อ้างถึงใน ประภาเพ็ญ สุวรรณ ,2520:1) กล่าวว่า ทัศนคติเป็นผลรวมทั้งหมดของมนุษย์เกี่ยวกับความรู้สึก อคติ ความคิด ความกลัวต่อสิ่งบางอย่าง การแสดงออกทางด้านการพูดเป็นความคิด(opinion) และความคิดนี้เป็นสัญลักษณ์ของทัศนคติ ดังนั้น ถ้าเราอยากจะวัดทัศนคติเราก็สามารถทำได้โดยวัดความคิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่างๆ นอกจากนี้ Thurstone ยังได้เพิ่มเติมอีก

L.L. Thurstone : (1946, อ้างถึงใน ประภาเพ็ญ สุวรรณ ,2520:1) ทัศนคติเป็นระดับของความมากน้อยของความรู้สึกในด้านบวกและลบที่มีต่อสิ่งหนึ่ง(Psychological object) ซึ่งอาจจะเป็นอะไรได้หลายอย่าง เป็นต้นว่า สิ่งของ บุคคล บทความ องค์การ ความคิด ฯลฯ ความรู้สึกเหล่านี้ผู้รู้สึกสามารถบอกความแตกต่างว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

Gordon Allport : (1925, อ้างถึงใน ประภาเพ็ญ สุวรรณ ,2520:1) กล่าวว่า ทัศนคติ หมายถึง สภาวะความพร้อมทางด้านจิตเกิดขึ้นจากประสบการณ์ สภาวะความพร้อมนี้จะเป็นแรงที่จะกำหนดทิศทางของปฏิกิริยาของบุคคลที่จะมีต่อบุคคล สิ่งของ หรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง

G. Murphy , L. Murphy และ T. Newcome : (1937, อ้างถึงใน ประภาเพ็ญ สุวรรณ ,2520:2) กล่าวว่า ทัศนคติ หมายถึง วิถีทางหรือความพร้อมในการเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

Kretch และ Crutchfiely : (1943, อ้างถึงใน ประภาเพ็ญ สุวรรณ ,2520:2) กล่าวว่า ทัศนคติเป็นผลรวมของกระบวนการที่ก่อให้เกิดสภาพการจูงใจ อารมณ์ การยอมรับและพุทธิปัญญา(cognetive) ซึ่งกระบวนการเหล่านี้เป็นส่วนหนึ่งของประสบการณ์ของบุคคล

D. Katz และ E. Scotland : (1959, อ้างถึงใน ประภาเพ็ญ สุวรรณ ,2520:2) กล่าวว่า ทัศนคติ หมายถึง ความโน้มเอียงหรือแนวโน้ม ในการจะประเมินค่าสิ่งต่างๆ หรือสัญลักษณ์ของสิ่งนั้นในทางใดทางหนึ่ง

D. Katz : (1960, อ้างถึงใน ประภาเพ็ญ สุวรรณ ,2520:2) กล่าวว่า ทัศนคติ หมายถึง ส่วนประกอบสองส่วน คือ ความรู้สึกในการที่ชอบหรือไม่ชอบ และความรู้หรือความเชื่อ ซึ่งอธิบายถึงลักษณะตลอดจนความสัมพันธ์ของสิ่งหนึ่งที่มีต่อสิ่งอื่น

Milton Rokeach : (1970, อ้างถึงใน ประภาเพ็ญ สุวรรณ ,2520:2) กล่าวว่า ทัศนคติเป็นการผสมผสานหรือการจัดระเบียบของความเชื่อที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดหรือสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง ผลรวมของความเชื่อนี้จะเป็นตัวกำหนดแนวโน้มของบุคคลในการที่จะมีปฏิกิริยาตอบสนองในลักษณะที่ชอบหรือไม่ชอบ ตามคำจำกัดความของ Rokeach นี้ เขาได้ให้ความหมายของความเชื่อ (beliefs)ว่า เป็นตัวประกอบในตัวบุคคล ซึ่งอาจจะรู้ตัวว่ามีหรือไม่รู้ตัวก็ได้ แต่สามารถจะรู้ว่ามีได้จากการที่บุคคลนั้นพูดหรือ กระทำเริ่มต้นด้วย " ฉันเชื่อว่า..." ส่วนเนื้อหาของความเชื่อนี้อาจจะเป็นการอธิบาย(describe) ถึงสิ่งของหรือเหตุการณ์ว่าถูกหรือผิด ประเมินค่า (evaluate)ว่าดีหรือไม่ดี หรือสนับสนุน(edvocate) ว่าเป็นสิ่งพึงประสงค์หรือไม่พึงประสงค์ ไม่ว่าความเชื่อจะออกมาในรูปลักษณะใด (อธิบายหรือประเมินค่าหรือสนับสนุน) ก็ตาม แต่ละลักษณะจะเป็นส่วนที่กำหนดแนวโน้มของบุคคลในการที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งเกี่ยวกับวัตถุ สิ่งของ บุคคล หรือสถานการณ์นั้น ๆ Rokeach เชื่อว่าความเชื่อนี้จะเป็นสิ่งที่ก่อให้บุคคลกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งลงไป ถ้าได้รับการกระตุ้นอย่างเหมาะสม

2.2 องค์ประกอบของทัศนคติ

จากคำจำกัดความของนักทฤษฎีที่ศึกษาเรื่อง "ทัศนคติ" ทั้งหลาย พอจะสรุปคำจำกัดความได้รวมๆ ดังนี้ (ประภาเพ็ญ สุวรรณ , 2520)

"ทัศนคติเป็นความคิดเห็นซึ่งมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบ เป็นส่วนที่พร้อมที่จะมีปฏิกิริยาเฉพาะอย่างต่อสถานการณ์ภายนอก" จากคำจำกัดความนี้ พอจะแยกแยะองค์ประกอบของทัศนคติเป็น 3 องค์ประกอบด้วยกัน คือ

2.2.1องค์ประกอบทางด้านพุทธิปัญญา(Cognitive Component) ได้แก่ ความคิด ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่มนุษย์ใช้ในการคิด ความคิดนี้อาจจะมีในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งแตกต่างกัน เช่น เมื่อคนหนึ่งพูดถึงหรือนึกถึง "รถยนต์" อาจจะนึกถึงยี่ห้อฟอร์ดหรือยี่ห้ออื่นๆ ส่วนประกอบทางทัศนคติส่วนนี้แสดงให้เห็นชัดเจนเมื่อมองเห็นประโยคที่ว่า "รถยนต์เป็น....." หรือ "รถยนต์....." การที่จะอธิบายถึงรถยนต์นั้นจะต้องมีความเข้าใจก่อนว่า " รถยนต์" มีความหมายต่อผู้พูดอย่างไร หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ ความคิดความเข้าใจเกี่ยวกับรถยนต์เป็นอย่างไรนั่นเอง

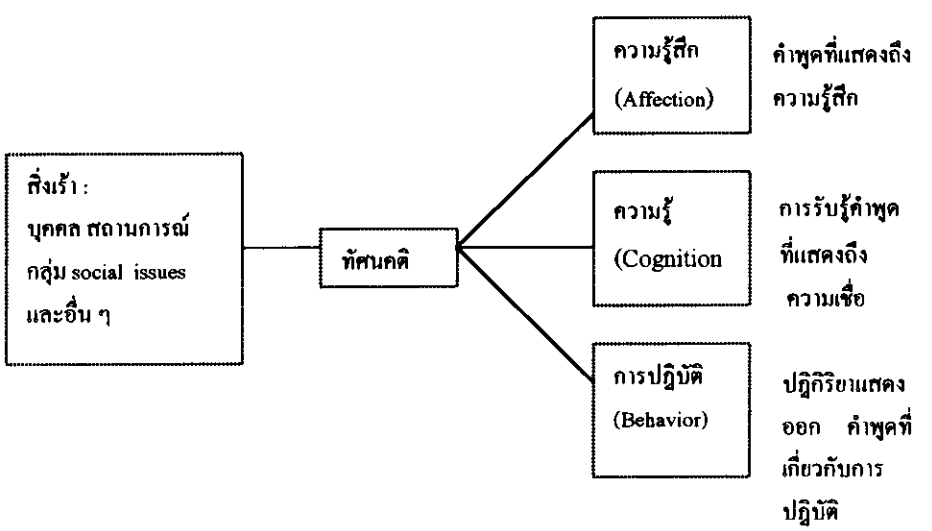
2.2.2องค์ประกอบทางด้านท่าทีความรู้สึก (Affective Component) เป็นส่วนประกอบทางด้านอารมณ์ ความรู้สึก ซึ่งจะเป็นตัวเร้า "ความคิด" อีกต่อหนึ่ง ถ้าบุคคลมีความรู้สึกที่ดีหรือไม่ดีขณะที่คิดถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น ขณะเมื่อคิดถึงหรือนึกถึงรถยนต์ (ซึ่งอาจจะออกมาในรูปลักษณะที่แตกต่างกัน) แสดงว่าบุคคลนั้นมีความรู้สึกในด้านบวก(positive) และมีความรู้สึกในด้านลบ(negative) ตามลำดับต่อรถยนต์นั้น

2.2.3องค์ประกอบทางด้านการปฏิบัติ(Behavioral Component) องค์ประกอบนี้เป็นองค์ประกอบที่มีแนวโน้มในทางปฏิบัติ หรือถ้ามีสิ่งเร้าที่เหมาะสมจะเกิดการปฏิบัติหรือมีปฏิกิริยาอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น ขับรถยนต์ ซื้อหรือให้คำชมเชยรถยนต์ เป็นต้น

จะเห็นได้ว่า ถ้าบุคคลนั้นไม่มีความเข้าใจหรือความคิดรวบยอด(concept) เกี่ยวกับรถยนต์ เขาก็จะไม่มีทัศนคติต่อรถยนต์ เช่น เป็นตัวที่นำความทุกข์มาให้ (monster) ซึ่งท่าทีความรู้สึกของบุคคลนั้นย่อมมีต่อสิ่งที่เขาคิดว่าเป็นตัวแทนของรถยนต์ แต่ไม่ใช่ต่อรถยนต์ ดังนั้น องค์ประกอบทางด้านความรู้ ความเข้าใจ หรือทางด้านพุทธิปัญญา จึงนับว่าเป็นส่วนประกอบขั้นพื้นฐานของทัศนคติ และ

องค์ประกอบนี้จะเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับความรู้สึกของบุคคล ซึ่งอาจจะออกมาในรูป "ความสุข" "ความทุกข์" "ยินดี" "ไม่ยินดี" หรืออื่นๆ ความรู้สึกเหล่านี้จะมีมากหรือน้อยต่อวัตถุหรือปรากฏการณ์นั้นๆ

เพื่อให้มองเห็นองค์ประกอบของทัศนคติอย่างชัดเจนขึ้น โปรดดูแผนภาพที่ 4.1 องค์ประกอบทั้งสามองค์ประกอบนี้จะมีความสัมพันธ์กันมาก บางครั้งจะแยกไม่ออกอย่างเด็ดขาด เช่น ถ้าบุคคลนั้นมีประสบการณ์เคยประสบอุบัติเหตุรถยนต์คว่ำมา เขาอาจจะมีความรู้สึกในด้านลบต่อรถยนต์(มีความรู้สึกที่ไม่ดี เมื่อนึกถึงรถยนต์) แต่ขณะเดียวกันเขาอาจจะยอมรับว่าเขาจำเป็นจะต้องใช้รถยนต์ในการเดินทางไปในที่ต่างๆ ซึ่งแสดงว่าเขามีองค์ประกอบทางการปฏิบัติ(Behavioral Component) เป็นไปในทางด้านบวกและมีแนวโน้มที่จะใช้รถยนต์



แผนภาพที่ 4.1 องค์ประกอบของทัศนคติ

2.3 ประโยชน์ของทัศนคติ (The Functions of Attitudes)

ลองพิจารณาตอบคำถามที่ว่า "ทัศนคติให้ประโยชน์แก่คนเราอย่างไร?" คำถามนี้อาจจะตอบได้ดังนี้(ประกาเพ็ญ สุวรรณ ,2520)

2.3.1 ช่วยทำให้เข้าใจสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัว โดยการจัดรูปหรือจัดระบบสิ่งของต่างๆที่อยู่รอบตัวเรา

2.3.2 ช่วยให้มี self-esteem โดยช่วยให้บุคคลหลีกเลี่ยงสิ่งที่ไม่ดีหรือปกปิดความจริงบางอย่าง ซึ่งนำความไม่พอใจมาสู่ตัวเขา

2.3.3 ช่วยในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่สลับซับซ้อน ซึ่งการมีปฏิกิริยาตอบโต้หรือกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดออกไปนั้น ส่วนมากจะทำในสิ่งนำความพอใจมาให้หรือเป็นบำเหน็จรางวัลจากสิ่งแวดล้อม

2.3.4 ช่วยให้บุคคลสามารถแสดงออกถึงค่านิยมของตนเอง ซึ่งแสดงว่าทัศนคตินั้นนำความพอใจมาให้บุคคลนั้น

ในส่วนที่ว่า ทัศนคติของเราช่วยให้ปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมนั้น ดังจะเห็นได้จากในกลุ่มของบุคคลที่มีทัศนคติที่เหมือนกันนั้นมักจะเข้ากันได้ง่าย และบุคคลส่วนมากมักจะมีทัศนคติเหมือนกับบุคคลอื่นที่เขาใกล้ชิดหรือสนิทสนมด้วย หรือบุคคลที่มีความสำคัญสำหรับตัวเขา

2.4 ทัศนคติและการปฏิบัติ

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520) กล่าวว่า ทั้งการปฏิบัติหรือพฤติกรรมการแสดงออกที่สังเกตได้กับทัศนคติต่างก็มีความสัมพันธ์และมีผลซึ่งกันและกัน เป็นที่เชื่อกันว่าทัศนคติมีผลต่อการแสดงออกของพฤติกรรมของบุคคล และขณะเดียวกันการแสดงออกหรือการปฏิบัติของบุคคลก็มีผลต่อทัศนคติของบุคคลนั้นด้วย ตัวอย่างเช่น นักธุรกิจคนหนึ่งอาจจะสนับสนุนพรรคการเมืองหรือโครงการทางการเมืองอย่างหนึ่งเพราะเขามีความรู้สึกว่า การสนับสนุนนี้จะช่วยให้เขามีลูกค้าเพิ่มมากขึ้น การกระทำเช่นนั้นเป็นการแสดงให้คนอื่นรวมทั้งตัวเขาเองเชื่อว่า โครงการทางการเมืองนั้นๆดี ขณะเดียวกันทัศนคติของเขาก็จะค่อยๆกลายเป็น "ทัศนคติที่ดี" ต่อโครงการนั้นด้วย

เราสามารถวินิจฉัย (infer) หรือบอกได้ว่าบุคคลหนึ่งมีทัศนคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างไรได้จากคำพูดของบุคคลที่พูดถึงสิ่งนั้น จากความรู้ที่มีต่อสิ่งนั้น และจากสิ่งที่เขาพูดว่าเขาจะปฏิบัติต่อสิ่งนั้น แต่สิ่งที่เขาปฏิบัติจริงๆจะตรงกับสิ่งที่เขารู้ เข้าใจ รู้สึกและคิดว่าจะปฏิบัติหรือไม่นั้น ยังเป็นปัญหาซึ่งต้องการคำตอบที่แน่ชัด ซึ่งปัญหานี้อาจจะกล่าวสั้นๆได้ว่า เป็นปัญหาของความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติและการปฏิบัติ

โดยทั่วไปแล้ว เชื่อกันว่าทัศนคติมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติ ถึงแม้ว่าผลจากการวิจัยส่วนมากจะไม่แสดงให้เห็นความสัมพันธ์อย่างเด่นชัด หรือความสัมพันธ์มีเพียงเล็กน้อยก็ตาม การวิจัยที่ทำเกี่ยวกับเรื่องนี้ ได้แก่ การวิจัยของ Lapiere : (1934, อ้างถึงใน ประภาเพ็ญ สุวรรณ ,2520:7) ซึ่งได้สรุปจากการวิจัยของเขาว่า ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติและการปฏิบัติ Lapiere ทำการวิจัยโดยเดินทาง ไปยังรัฐต่างๆ

ในอเมริกากับสามีและภรรยาจีนคู่หนึ่งโดยแวะพักโรงแรมต่างๆ66 แห่งและรับประทานอาหารที่ภัตตาคาร184 แห่งในจำนวนโรงแรมทั้งหมดนี้มีเพียงแห่งเดียวเท่านั้น(ที่โรงแรมชั้น 3 ในรัฐแคริฟอร์เนีย)ที่ปฏิเสธการให้พักที่โรงแรม หลังจากนั้น 6 เดือน Lapiere ได้ส่งจดหมายไปยังสถานที่ต่างๆที่เขาได้แวะ และกลุ่มที่เป็น Control Group ซึ่งเขาไม่ได้แวะไป ในจดหมายนั้นได้ถามถึงการให้บริการแก่คนจีนว่า จะยินดีให้บริการหรือไม่ พบว่าในจำนวน 123 แห่งที่ตอบจดหมาย ร้อยละ 92 ระบุว่าจะไม่ให้บริการแก่คนจีน นอกจากนี้มีการวิจัยอื่นๆ ซึ่งได้ผลคล้ายคลึงกับการวิจัยของ Lapiere คือ การวิจัย Kutner , Winkins Yarrow : (1952, อ้างถึงใน ประภาเพ็ญ สุวรรณ ,2520:5) ซึ่งถามถึงทัศนคติที่มีต่อครอบครัวชาวนิโกร

เป็นการไม่ค่อยถูกต้องและเหมาะสมนักที่จะสรุปว่า ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติและการปฏิบัติ ซึ่งที่จริงแล้วน่าจะทำความเข้าใจว่าทัศนคตินั้นเกี่ยวข้องกับสิ่งที่บุคคลคิด รู้สึกและความต้องการที่จะปฏิบัติ หรือกระทำปฏิกิริยาอย่างใดอย่างหนึ่งกับสิ่งหรือสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง และพฤติกรรมหรือการปฏิบัตินั้นไม่ได้เกิดจากการที่บุคคลนั้นต้องการหรือชอบที่ปฏิบัติอย่างเดียว แต่ขณะเดียวกันจะเกิดจากการที่บุคคลนั้นต้องการหรือชอบที่จะปฏิบัติอย่างเดียว แต่ขณะเดียวกันจะเกิดจากองค์ประกอบหลายๆอย่าง เช่น การที่บุคคลนั้นคิดว่าอะไรที่เขาควรทำ ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับบรรทัดฐานของสังคม สิ่งที่เขาเคยปฏิบัติมา ซึ่งได้แก่ นิสัย และจากการมองเห็นถึงผลเสียต่อเนื่องของการที่พฤติกรรมหรือการปฏิบัตินั้นๆ เหล่านี้ เป็นต้น

จากคำอธิบายข้างต้นนี้เพื่อที่จะให้ท่านผู้อ่านได้มองเห็นชัดเจนยิ่งขึ้น ลองพิจารณาเหตุการณ์ดังต่อไปนี้ ถ้าเสมียนในโรงแรมได้มีโอกาสต้อนรับชาวจีนที่ยิ้มแย้มแจ่มใส และพูดภาษาอังกฤษได้ชัดเจน ถือกระเป๋าเสื้อผ้าที่อยู่ในสภาพดี และต้องการอยากจะเข้าโรงแรม จากประสบการณ์ครั้งแรกนี้ ทำให้เสมียนหรือพนักงานโรงแรมยินดีจะต้อนรับ และถ้าเขาให้เงินค่าบริการพิเศษก็ยิ่งจะทำให้เขาเต็มใจให้บริการ ขณะเดียวกันอาจจะมีเสมียนพนักงานในโรงแรมที่ไม่ต้องการจะให้การต้อนรับชาวต่าง-ประเทศแถบตะวันออก และบางกลุ่มก็ยินดีที่จะให้การต้อนรับ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะมีผลทำให้โรงแรมต่างๆยอมให้ชาวจีนเข้าพักก็ได้ การศึกษาของ Lapiere นี้มีข้อบกพร่องอยู่ที่ไม่สามารถจะบอกได้ว่า บุคคลที่ตอบจดหมายของ Lapiere จะเป็นบุคคลเดียวกับที่รับชาวจีนให้เข้าพักในโรงแรมหรือไม่ และจำนวนโรงแรมที่ไม่ตอบจดหมายมีถึงร้อยละ 49 ซึ่งถ้ากลุ่มนี้ตอบจดหมายทุกคน จำนวนร้อยละที่ไม่ยอม

ให้บริการแก่ครอบครัวชาวจีนก็จะเปลี่ยนไป จะเห็นว่าการปฏิบัติของเสมียนในโรงแรมนั้นเป็นผลมาจากองค์ประกอบหลายๆอย่าง ซึ่งไม่ใช่เฉพาะการที่แขกเป็นชาวตะวันออกเท่านั้น จะยังคำนึงถึงลักษณะอื่นๆ เช่น อ้วน สูง เตี้ย และการยิ้มแย้ม การแต่งกาย การพูดภาษาอังกฤษ บุคลิกทั่วๆไป เป็นต้น ทัศนคติต่อส่วนประกอบย่อยๆเหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อการปฏิบัติหรือพฤติกรรมที่แสดงออกมา

Keisler, Collins and Miller : (1969, อ้างถึงในประภาเพ็ญ สุวรรณ,2520:5) กล่าวไว้ว่าการวัดทัศนคติโดยการให้ตอบแบบสอบถาม(Paper and pencil test) อาจจะมีผลทำให้ทัศนคติบางอย่างไม่แสดงออกมา และในสิ่งแวดล้อมของสังคม บางอย่างอาจจะทำให้ทัศนคติบางอย่างไม่แสดงออกเหมือนกัน เพื่อที่จะทำนายถึงการปฏิบัติให้ได้แน่นอนจำเป็นจะต้องวัดทัศนคติหลายๆอย่าง ที่จะมีส่วนเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมที่เราอยากจะทำนายหรือคาดคะเนนั้น พอจะสรุปได้ว่า พฤติกรรมหรือการปฏิบัติของมนุษย์เป็นผลมาจาก (1)ทัศนคติ (2)บรรทัดฐานของสังคม (3) นิสัย (4) ผลที่คาดว่าจะได้รับหลังจากทำพฤติกรรมนั้นแล้ว

Sugar : (1967, อ้างถึงในประภาเพ็ญ สุวรรณ,2520:6) ได้ทดสอบข้อสมมติฐานดังกล่าว โดยสอบถามนักเรียนในมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับ (1) ความอยากสูบบุหรี่(ความรู้สึกต่อการสูบบุหรี่) (2) เพื่อนของเขาเชื่อว่าการสูบบุหรี่นั้นดีหรือไม่ (บรรทัดฐานของสังคม) และ (3) ตัวเขาสูบบุหรี่หรือไม่ (นิสัย) จากการศึกษาพบว่า สิ่งที่เป็นตัวทำนายพฤติกรรมการปฏิบัติได้อย่างดีที่สุด คือ นิสัยของการสูบบุหรี่ และตัวทำนายที่สองได้แก่ บรรทัดฐานของสังคม และสุดท้ายได้แก่ ทัศนคติ Sugar เชื่อว่าทัศนคติอย่างเดียวไม่สามารถจะทำนายการปฏิบัติได้ ทัศนคติจะต้องพิจารณาร่วมกับบรรทัดฐานของสังคมและนิสัยของบุคคลนั้นด้วย

Campbell : (1950, อ้างถึงในประภาเพ็ญ สุวรรณ,2520:7) ได้แสดงความคิดเห็นว่าการศึกษาของ Lapiere นั้นเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมสองสิ่ง คือ เจ้าหน้าที่ประจำโรงแรมย่อมยากที่จะปฏิเสธหรือไม่ยอมรับคนจีนที่แต่งกายดี โดยเฉพาะเมื่ออยู่เผชิญหน้ากัน ขณะเดียวกันการบอกปฏิเสธทางจดหมายย่อมจะทำได้ง่ายกว่า สิ่งที่ควรจะพิจารณาและศึกษาอีกอย่างหนึ่ง คือคำถามที่ว่า "บุคคลสามารถที่จะทำอะไรได้จริงตามพฤติกรรมที่เขาหวังจะทำหรือไม่" นักเรียนคนหนึ่งอาจจะสนใจฟุตบอลแต่การไปดูฟุตบอลอาจจะทำไม่ได้ ซึ่งเหตุผลอาจจะเนื่องมาจากหลายสาเหตุ เช่น ติดธุระสำคัญ หรือต้องกลับบ้านต่างจังหวัด

Holman : (1956, อ้างถึงในประภาเพ็ญ สุวรรณ,2520:7) ทำการศึกษากับกลุ่มนักเรียน 253 คน เกี่ยวกับประโยชน์ของการไปดูฟุตบอลพร้อมทั้งส่งรายงานการแข่งขันฟุตบอลนัดเหล่านั้น (โดยพิจารณาว่าจะสามารถไปดูได้หรือไม่) เช่น ถ้าเขาไม่มีเงินที่จะไปดู เขาก็จะตอบว่าไม่สามารถไปดูหลังจากช่วงฤดูการแข่งขันฟุตบอลผ่านไปด้วย และถามถึงความตั้งใจที่จะดูฟุตบอลนัดเหล่านั้น (โดยพิจารณาว่าจะสามารถไปดูได้หรือไม่) เช่น ถ้าเขาไม่มีเงินที่จะไปดูเขาก็จะตอบว่าไม่สามารถไปหลังจากช่วงฤดูการแข่งขันฟุตบอลผ่านไป Holman ได้ถามกลุ่มนักเรียนกลุ่มเดิมว่าเขาได้ไปดูฟุตบอลคู่ใดบ้างค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างการคาดหวัง และการไปดูฟุตบอลจริงได้เท่ากับ .08 ทัศนคติและการไปดูฟุตบอลจริงมีค่าสัมประสิทธ์สหสัมพันธ์(correlation) เท่ากับ .41 ทัศนคติและการคาดคะเนของผู้ตอบเท่ากับ .33 โปรดสังเกตุว่าการคาดคะเนของผู้ตอบในการที่คิดว่าจะไปดูการแข่งขันฟุตบอลนั้นมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบของทัศนคติด้านการปฏิบัติ (behavioral component) คำว่าองค์ประกอบด้านอื่น ซึ่งความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ของการดูฟุตบอลก็คือ องค์ประกอบด้านความรู้สึกนั่นเอง(affective component) จากการศึกษาของ Holman นี้ พอสรุปได้ว่า องค์ประกอบของทัศนคติทางด้านการปฏิบัติจะมีผลต่อการคาดคะเนพฤติกรรมของบุคคลได้ดีกว่าองค์ประกอบด้านอื่น การศึกษาของบุคคลอื่นๆ เช่น Davis และ Triandis และ Ostrom ก็สนับสนุนข้อสรุปนี้

Rokeach : (อ้างถึงในประภาเพ็ญ สุวรรณ,2520:10) ทัศนคติของบุคคลทุกอย่างเป็นส่วนที่มีผลทำให้เกิดการปฏิบัติของบุคคล(agenda for action)หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ มีองค์ประกอบทางด้านการปฏิบัติหรือทางพฤติกรรม(behavioral component) นั่นเองเหตุผลก็เพราะว่าความเชื่อทุกความเชื่อที่รวมตัวกันเข้าเป็นทัศนคตินั้น ไม่ว่าจะเป็นความเชื่อทางด้านการอธิบาย ประเมินค่า หรือการสนันสนุนก็ตามจะเป็นตัวแทนของความพร้อมในการจะกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใด โดยมีข้อแม้ว่า การที่จะออกมาเป็นการกระทำนี้จะต้องได้ถูกเร้าอย่างเหมาะสมก่อน ซึ่งนักจิตวิทยาบางคนก็ไม่เห็นด้วยกับความคิดของ Rokeach นี้ เพราะเชื่อว่าทัศนคติอาจจะมีหรืออาจจะไม่มีส่วนประกอบทางด้านการปฏิบัติ (behavioral component) บางครั้งทัศนคติหลายอย่างอาจจะขัดแย้งกัน ซึ่งมักจะพบได้ในบุคคลที่ติดยาเสพติด ซึ่งพบว่า การที่เขามีการปฏิบัติสิ่งที่ไม่ถูกต้องนั้น เนื่องจากความสุขที่เกิดขึ้นเฉพาะหน้านั้นเองชนะความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับผลสืบ

เนื่องระยะยาวของการใช้ยาเสพติด นอกจากนี้ พบว่า ทัศนคติและการปฏิบัติไม่ไปด้วยกันเพราะว่ามีความแตกต่างกันของความหมายที่บุคคลให้กับประสบการณ์ 2 อย่าง ตัวอย่างเช่น นักเรียนที่ไม่ชอบ "การโกง" มักจะให้ความช่วยเหลือกับเพื่อนๆ เวลาที่เพื่อนถามขณะสอบเพราะรู้ว่าเพื่อนตอบไม่ได้จริงๆ เช่นเดียวกันเราอาจกำหนดได้ว่า การปฏิบัติสองอย่างจะเป็นตัวที่แสดงถึงการมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งหนึ่ง แต่บุคคลที่เราศึกษาอาจจะไม่แสดงพฤติกรรมการปฏิบัติดังกล่าว ทั้งๆที่เขามีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งนั้นก็ได้ ในฐานะที่เป็นผู้จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (Change Agent) หรือนักสุขศึกษา อาจจะกล่าวได้ว่าเป็นผู้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสุขภาพอนามัยของประชาชน ควรมุ่งสนใจไปที่ประชาชนที่มีทัศนคติอะไรมากกว่าการให้ความสนใจว่า "ทัศนคติอะไรจะทำให้เกิดพฤติกรรมการปฏิบัติอะไร" ถ้าเราพบว่าบุคคลที่มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อนิโกร สละที่ให้หญิงชรานิโกรนั่งเช่นเดียวกับหญิงชราผิวขาว เราก็จะสรุปได้ ไม่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันระหว่างทัศนคติที่ไม่ดีกับคนต่างชาติ และการให้ที่นั่งมากกว่าการที่จะสรุปว่า ทัศนคติไม่มีความสำคัญ จากตัวอย่างนี้แสดงให้เห็นว่า ผู้วิจัยไม่ได้ศึกษาองค์ประกอบอื่น ๆ ที่จะเกี่ยวข้องกับ "การให้ที่นั่ง" เช่น อยากจะให้คนอื่นเห็นว่าเขาเป็น "สุภาพบุรุษ" ความเคารพผู้สูงอายุ อื่น ๆ นอกจากนี้ พบว่า พฤติกรรมการปฏิบัติหนึ่ง ๆ เป็นผลมาจากทัศนคติหลายอย่าง ทัศนคติอย่างหนึ่งอาจจะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการปฏิบัติหลายอย่าง และทัศนคติที่มีต่อสิ่งหนึ่งจะมีความสัมพันธ์กับทัศนคติที่มีต่อสิ่งอื่น ๆ ด้วย

จากความคิดเห็นของนักจิตวิทยาหลายๆความคิดเห็นพอจะสรุปได้ว่า การปฏิบัติเป็นผลมาจากการมีปฏิกิริยาซึ่งกันและกันระหว่างทัศนคติสองชนิด คือ ทัศนคติที่มีต่อสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัตินั้นโดยตรง (object) และทัศนคติที่มีต่อสถานการณ์หรือสิ่งแวดล้อม (situation) ที่จริงแล้วทัศนคติเป็นส่วนหนึ่งที่จะทำนายพฤติกรรม หรือการปฏิบัติต่างๆของบุคคล แต่ไม่ได้หมายความว่าเป็นสิ่งเดียวเท่านั้น เพราะอาจจะมีองค์ประกอบอื่นๆ ด้วย ถึงแม้ว่าจะเป็นเวลามากกว่า 25 ปีแล้วที่มีการวิจัยเกี่ยวกับทัศนคติก็ตาม แต่ข้อสรุปที่ได้จากการวิจัยเหล่านั้นมีเพียงเล็กน้อยที่จะเป็นเครื่องชี้ได้อย่างแน่นอนว่า ความรู้ ทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่างๆ จะเป็นเครื่องชี้หรือทำนายพฤติกรรม หรือการปฏิบัติของบุคคลต่อสิ่งที่วัดนั้นๆ ผลของการวิจัยเพียงแต่อธิบายว่าบุคคลมีแนวโน้มที่จะเอาทัศนคติเข้าไปเป็นส่วนในการที่จะมีพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง

นักจิตวิทยาพยายามหาข้อมูลต่างๆเพื่อจะเป็นข้อโต้แย้งที่ข้อมูลจากการวิจัยไม่ได้แสดงให้เห็นอย่างเด่นชัดว่า การปฏิบัติเป็นผลจากทัศนคติที่ไม่ถูกต้อง เป็นต้น

Kothandapani : (1971, อ้างถึงในประภาเพ็ญ สุวรรณ,2520:8)สรุปเหตุผลของความล้มเหลวในการคาดคะเนหรือทำนายพฤติกรรมจากข้อมูลเกี่ยวกับทัศนคติ ซึ่งอาจจะเนื่องมาจากสาเหตุต่อไปนี้ หนึ่งสาเหตุหรือมากกว่านั้น

(1)คำจำกัดความของทัศนคติไม่ถูกต้อง เช่น อาจจะมองทัศนคติในแง่ "ความรู้สึก" อย่างเดียว

(2) ความรู้สึกอย่างเดียวไม่ได้เป็นตัวทำนายที่แน่นอนของการปฏิบัติ

(3) เราอาจจะวัดทัศนคติของบุคคลที่มีต่อบางสิ่งบางอย่างที่ไม่เหมาะสม

(4) ใช้เครื่องมือที่ไม่เหมาะสมในการวัดทัศนคติและการปฏิบัติ

Kothandapani ได้เสนอแนะว่า วิธีการที่จะแก้ปัญหาเกี่ยวกับการทำนายพฤติกรรมนี้อาจจะทำได้โดยการวัดทัศนคติของบุคคลในด้านต่างๆสามด้าน คือ ความรู้สึก ความเชื่อ และความตั้งใจที่จะกระทำ (feeling, belief, and intention to act) และขณะเดียวกันก็ศึกษาถึงพฤติกรรมหรือการปฏิบัติจริง ๆ Kothandapani อธิบายว่า ส่วนประกอบของแบบสอบถามเกี่ยวข้องกับ "ความตั้งใจที่จะกระทำพฤติกรรม" (intention to act) จะเป็นส่วนที่แทนส่วนประกอบทางพฤติกรรมการแสดงออกที่บุคคลอื่นสังเกตได้ over behavior ซึ่ง สอดคล้องกับการวิจัยของคนอื่นๆ พบว่าส่วนประกอบของทัศนคติด้านการปฏิบัติจะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการปฏิบัติ (over behavior)

2.5 การเปลี่ยนแปลงทัศนคติ

ทัศนคติมีความมั่นคงถาวร (ทิตยา สุวรรณชฎ 2509 : 602-603) อย่างไรก็ตามทัศนคติสามารถที่จะเปลี่ยนแปลงได้

ไพบูลย์ อินทรวิชา (ม.ป.ป. : 12) กล่าวว่า องค์ประกอบที่มีผลต่อความคงที่ (Stability) และความแปรเปลี่ยน (Mobility) ในทัศนคติของแต่ละบุคคล คือ (1)ลักษณะพื้นเพเดิมของครอบครัว (2)อายุ (3)เชาว์ปัญญา หรือความเฉลียวฉลาด (4)ระดับการศึกษา (5)ระดับชั้นทางสังคม (6)ลักษณะงานอาชีพ (7)สภาพการณ์ทางด้านภูมิศาสตร์

ไทรแอนดิส (Triandis, 1971 : 161-163) ได้ให้ความเห็นคล้ายกับไพบูลย์ อินทรวิชา โดยกล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงทัศนคติของบุคคลขึ้นอยู่กับสิ่งต่อไปนี้ คือ (1)เพศ (2)อายุ (3)สติปัญญา (4) สิ่งแวดล้อม (5) ประสบการณ์เดิมของบุคคล

แมกการ์ช (McGuire, 1968 อ้างถึงใน พรพิมล วรวุฒิพงศ์, 2528 : 95) ได้วิเคราะห์กระบวนการเปลี่ยนแปลงทัศนคติโดยอาศัยกระบวนการสื่อสารว่า การเปลี่ยนแปลงทัศนคติของบุคคลมี 5 ขั้นตอน คือ

(1) การใส่ใจ (Attention) หมายความว่า การที่จะให้บุคคลเปลี่ยนทัศนคติในเรื่องใดก็ตามจะต้องหาวิธีการที่จะทำให้บุคคลนั้นสนใจและเอาใจใส่รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งนั้นด้วย

(2) ความเข้าใจ (Comprehension) เมื่อบุคคลสนใจเอาใจใส่ในเรื่องใดก็ตาม บุคคลย่อมจะเกิดความเข้าใจในเรื่องนั้นๆ

(3) การมีสิ่งใหม่เกิดขึ้น (Yielding) เมื่อบุคคลเกิดความเข้าใจก็จะนำไปสู่การยอมรับ ซึ่งการยอมรับนั้นมี 3 แบบ คือ

1) การยอมตาม (compliance) เพราะหวังว่าจะได้รับการยอมรับจากกลุ่ม

2) การเลียนแบบเทียบเคียง (Identification) โดยจะทำตนให้คล้ายคลึงกับผู้ชักจูง ซึ่งเป็นสิ่งที่ตนพอใจและอยากเลียนแบบ

3) การยอมรับเข้าไว้ภายในตน (Internalization) บุคคลยอมรับเพราะการชักจูงนั้นชี้ให้บุคคลนั้นเห็นผลประโยชน์ที่จะได้รับ

(4) การเก็บเอาไว้ (Retention) คือ การจำได้นั่นเอง เมื่อบุคคลเกิดการยอมรับแล้ว การเปลี่ยนแปลงทัศนคติจะคงทนนานเท่าไร ขึ้นอยู่กับความจำหรือการจดจำเรื่องราวเกี่ยวกับทัศนคตินั้นๆ วิธีการสื่อสารที่ดึงดูดความสนใจแก่ผู้รับและการเสนอข่าวสารนั้นบ่อย ๆ จะช่วยให้ความจำในเนื้อหานั้นๆ ติดทนนาน

(5) การกระทำ (Action) เป็นกระบวนการขั้นสุดท้ายของการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ คือ การแสดงพฤติกรรมหรือการปฏิบัติ เพื่อแสดงถึงการมีทัศนคติในเรื่องนั้นๆ

2.6การวัดทัศนคติ

ทัศนคติเป็นนามธรรมและสามารถวัดได้ สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์, ลัดดาวัลย์ รอดมณี และไพบูลย์ ภักดี (2529 : 108) กล่าวว่า การวัดทัศนคตินั้นทำได้หลายวิธี แต่ที่นิยมกันมาก ได้แก่ วิธีการวัดของลิเคิร์ท (Likert) เทอสโตน (Thurstone) และกัทแมน (Guthman) ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกใช้วิธีวัดทัศนคติตามแนวคิดของลิเคิร์ท (Likert)

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520 : 27-32) ได้กล่าวถึง การวัดทัศนคติตามวิธีของลิเคิร์ท (Likert) ไว้ดังนี้ คือ จะต้องสร้างข้อความ(Attitude Statement)ขึ้นมาหลายๆ ข้อความให้ครอบคลุมหัวข้อที่จะศึกษา การตอบแบบสอบถามนี้มีให้เลือก 5 ข้อ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง การให้คะแนนนั้นขึ้นอยู่กับชนิดของข้อความว่าเป็นข้อความเชิงบวกหรือข้อความเชิงลบ ถ้าเป็นข้อความเชิงบวกจะให้คะแนน 5 4 3 2 และ 1 เมื่อตอบว่าเห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ตามลำดับ หากเป็นข้อความเชิงลบ การให้คะแนนก็จะกลับกัน คือ ถ้าตอบว่าเห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ก็จะทำให้คะแนน 1 2 3 4 และ 5 ตามลำดับของคะแนนของผู้ตอบแต่ละคน จะพิจารณาจากผลรวมของคะแนนทุกข้อ ดังนั้นผู้ที่มีทัศนคติดีจะได้คะแนนมาก ส่วนผู้มีทัศนคติไม่ดีจะได้คะแนนน้อย

การสร้างแบบสอบถามตามขั้นตอนของลิเคิร์ท (Likert) มีดังนี้

ขั้นที่ 1 พิจารณาว่า จะวัดทัศนคติของใครที่มีต่ออะไร และให้ความหมายของทัศนคติที่จะวัดนั้นให้แน่นอน

ขั้นที่ 2 เมื่อตีความหมายของสิ่งที่จะวัดให้แน่นอนแล้ว ก็สร้างข้อความในแต่ละหัวข้อนั้นๆ ให้คลุมเนื้อหาในหัวข้อเหล่านั้น ขณะเดียวกันก็ให้พิจารณาว่าข้อความเหล่านั้นต้องเป็นข้อความที่ถามเกี่ยวกับความเชื่อหรือความรู้สึกของผู้ตอบ โดยมีหลักในการสร้างแบบสอบถามดังนี้

1.ข้อความนั้นควรจะเขียนในแง่ความรู้สึก ความเชื่อ หรือความตั้งใจที่จะทำสิ่งหนึ่งสิ่งใด ไม่ใช่เป็นข้อเท็จจริง

2.ข้อความที่บรรจุลงในตาราง จะต้องประกอบด้วยข้อความทั้งในเชิงบวกและเชิงลบคละกันไป

3.ข้อความแต่ละข้อความจะต้องสั้นและเข้าใจง่าย ชัดเจน

ขั้นที่ 3 ใช้แบบสอบถามนี้ไปทดสอบกับกลุ่มบุคคลที่มีลักษณะพื้นฐานคล้ายๆ กับกลุ่มที่จะศึกษา เพื่อปรับปรุงข้อความ คัดเลือกข้อความ โดยใช้เทคนิค 25 % กลุ่มสูง และ 25 % กลุ่มต่ำ และวิเคราะห์ข้อความเห็นรายข้อ (Item Analysis) แล้วคัดเลือกข้อความโดยใช้ค่า t (t-test) โดยจะเลือกเอาเฉพาะข้อที่มีค่า t เท่ากับหรือมากกว่า 1.75 มาประมาณ 20-25 ข้อความ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มที่จะศึกษาต่อไป

3.แนวคิดเกี่ยวกับการปฏิบัติ

3.1ความหมาย

การปฏิบัติหรือพฤติกรรมเป็นองค์ประกอบสุดท้ายของทัศนคติ หมายถึง สิ่งที่บุคคลกระทำ แสดงออก หรือโต้ตอบสิ่งใดสิ่งหนึ่งในสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งที่สามารถสังเกตเห็นได้ ได้ยิน นับได้ อีกทั้งวัดได้ตรงกันด้วยเครื่องมือที่เป็นวัตถุวิสัย ไม่ว่าการแสดงออกหรือการตอบสนองนั้น จะเกิดขึ้นภายในหรือภายนอกร่างกายก็ตาม (สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต, 2526 : 2) โดยส่วนใหญ่แล้วการกระทำหรือพฤติกรรมของมนุษย์ จะเกิดจากกระบวนการเรียนรู้ทางสังคม (Socialization) อาจกล่าวได้ว่าโดยปกติแล้วการกระทำหรือพฤติกรรมที่บุคคลแสดงออกมานั้นได้รับอิทธิพลมาจาก 2 ทาง (สิทธิโชค วรานุสันติกุล, 2530 : 35) ทางแรกเป็นอิทธิพลที่มาจากสังคม กล่าวคือ สังคมจะใช้อิทธิพลกระทำต่อบุคคลโดยผ่านหน่วยต่างๆทางสังคม เช่น ครอบครัว สื่อมวลชน เป็นต้น สำหรับการกระทำหรือพฤติกรรมของบุคคลในทางที่สองจะได้รับอิทธิพลจากตัวเขาเอง โดยบุคคลย่อมมีความแตกต่างกันในบุคลิกภาพอันสืบเนื่องมาจากเพศ ความต้องการ การรับรู้ ความเข้าใจ ทัศนคติ ค่านิยม โดยสิ่งต่างๆเหล่านี้จะเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมของบุคคลด้วย

3.2ทัศนคติ และการปฏิบัติ

ทัศนคติของบุคคลเป็นส่วนที่มีผลทำให้เกิดการปฏิบัติของบุคคล (Rokeach, 1970 : 112) การปฏิบัติกับทัศนคติต่างก็มีความสัมพันธ์กันและมีผลซึ่งกันและกัน (ประภาเพ็ญ สุวรรณ, 2520 : 5) อย่างไรก็ตาม ทัศนคติไม่ใช่องค์ประกอบเดียวที่ทำให้เกิดการปฏิบัติ สิ่งที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติซึ่งนอกเหนือไปจากทัศนคติแล้ว คือ บรรทัดฐานของสังคม นิสัย และผลที่คาดว่าจะได้รับหลังจากแสดงพฤติกรรมนั้นๆแล้ว (Triandis, 1971 : 16) ตามปกติแล้ว ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติจะมีความสัมพันธ์กันอย่างสอดคล้อง แต่บางครั้งการปฏิบัติที่บุคคลแสดงออกมากลับไม่สอดคล้องกับทัศนคติเพราะว่ามีตัวแปรแทรกซ้อนเข้ามาเกี่ยวข้อง มีรายงานวิจัยหลายฉบับที่ได้ศึกษาในเรื่องนี้ ซึ่งผลการวิจัยที่ได้พบว่าแตกต่างกัน คือ การวิจัยบางฉบับพบว่า ทัศนคติและการปฏิบัติมีความสัมพันธ์กัน แต่ผลการวิจัยบางฉบับพบว่าไม่มีความสัมพันธ์กัน (พรพิมล วรวุฒิพงศ์, 2528 : 85-86)ฉะนั้นในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ ทัศนคติและแนวปฏิบัติของชาวประมงต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงในทะเลสาบสงขลาว่ามีความสัมพันธ์กันหรือไม่เพียงไร

4.ทฤษฎีการเรียนรู้และแนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม

4.1ทฤษฎีการเรียนรู้

อรุณ รักธรรม,(2537:26) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวความคิดของ Edward Thorndike ว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ต่อเมื่อได้มีการปฏิสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองต่อสิ่งเร้า ดังนั้น Edward Thorndike จึงได้เสนอกฎการเรียนรู้ของสิ่งมีชีวิตไว้ดังนี้

(1) กฎแห่งความพร้อม (The Law of Readiness) ซึ่งได้แก่ ความพร้อมในด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา

(2) กฎแห่งความฝึกฝน (The Law of Exercise) การเรียนรู้จะมีมากขึ้นถ้าได้มีการกระทำหรือมีการฝึกฝนบ่อยๆ

(3) กฎแห่งผลที่ได้รับ (The Law of Effect) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้มากหากผลของความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเร้า การตอบสนองต่อสิ่งเร้าไปในทางที่พึงปรารถนา

บุญเลิศ ไพรินทร์และคณะ (2530 : 10-13) ได้อ้างถึงทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Clark Hull ว่าสิ่งมีชีวิตจะต้องต่อสู้ดิ้นรนเพื่อความอยู่รอดของตนเองโดยการปรับตัวให้เข้ากับธรรมชาติและการเสริมแรง (Reinforcement) สามารถก่อให้เกิดนิสัยขึ้นมา ดังนั้น Clark Hull จึงได้เสนอกฎการเรียนรู้ไว้ดังนี้

(1)การให้แรงเสริมบ่อยๆจะก่อให้เกิดพฤติกรรมเช่นนั้นซ้ำขึ้นมาอีก ด้วยเหตุนี้การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้เพราะอิทธิพลของการเสริมแรง

(2)เมื่อสิ่งเร้าก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรม ในระยะเวลาที่พอเหมาะพอดีกับสมองของมนุษย์ พฤติกรรมนั้นจะได้รับการเสริมแรงโดยอัตโนมัติและเมื่อนั้นการเรียนรู้ก็จะเกิดขึ้น

(3)พฤติกรรมที่แสดงออกมักเป็นไปเพื่อลดความต้องการของร่างกาย และถ้าพฤติกรรมเช่นนั้นสามารถนำไปใช้ได้จริงในสภาพการณ์นั้นๆ พฤติกรรมเช่นนี้ก็มีแนวโน้มที่จะแสดงออกอีกในเวลาต่อมา

(4)การกระทำอันดับสุดท้ายของการเรียนรู้ เป็นการกระทำที่มีความเข้มมากกว่าการกระทำอันแรกๆ และสามารถจะจดจำได้ง่ายกว่าการกระทำอันแรกๆ

(5)ความเข้มหรือความแรงของการสนองตอบจะลดลงระหว่างการตอบสนองและการเสริมแรง ดังนั้น กิจกรรมการเรียนรู้ต้องใช้เวลาอันยาวนานมากจะต้องมีการให้เสริมแรงทุติยภูมิ (Secondary Reinforcement) ในระหว่างระยะเวลาอันยาวนานนั้น

(6)การเรียนรู้และการจดจำในช่วงเวลาอันสั้นๆจะได้ผลดีกว่าการเรียนรู้ในระยะเวลาอันยาวนาน ดังนั้น กิจกรรมการเรียนการสอนหากจะต้องใช้เวลานานก็จำเป็นต้องมีการหยุดพักเป็นช่วงๆ เพื่อผ่อนคลายอารมณ์อยู่บ่อยๆและไม่ควรให้เรียนติดต่อกันเป็นระยะเวลายาวนานเกินไป

กล่าวโดยสรุป การเรียนรู้ของผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม คือ การที่ผู้ประกอบการได้ศึกษาค้นคว้า การเรียนรู้โดยการปฏิบัติหรือมีการฝึกฝนบ่อยๆในเรื่องเกี่ยวกับการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงงานของตนเอง

4.2แนวความคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม

4.2.1 ความหมาย

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520 : 15) ได้ให้ความหมายของพฤติกรรมว่า หมายถึง กิจกรรมทุกประเภทที่มนุษย์กระทำไม่ว่าสิ่งนั้นจะสังเกตได้หรือไม่ได้ เช่น การเดิน การพูด การคิด ความรู้สึก ความสนใจ

ชัยพร วิชชาวุธ (2523 : 1) กล่าวว่า พฤติกรรม หมายถึง การกระทำของมนุษย์ไม่ว่าการกระทำนั้นผู้กระทำจะกระทำโดยรู้ตัวหรือไม่รู้ตัว และไม่ว่าคนอื่นจะสังเกตการกระทำนั้นได้หรือไม่ก็ตาม การพูด การกระพริบตา การได้ยิน การเข้าใจ การรู้สึกโกรธ การคิดต่าง ๆ เป็นพฤติกรรมทั้งนั้น

ชุดา จิตพิทักษ์ (2525 : 2) กล่าวว่า พฤติกรรมหรือการกระทำของบุคคลนั้นไม่รวมเฉพาะสิ่งที่แสดงปรากฏออกมาข้างนอกเท่านั้น แต่ยังรวมถึงสิ่งที่อยู่ในใจของบุคคล ซึ่งคนภายนอกไม่สามารถสังเกตเห็นได้โดยตรง

กล่าวโดยสรุปว่า พฤติกรรม หมายถึง การกระทำหรือการตอบสนองของมนุษย์ที่มีต่อสถานการณ์หนึ่งๆโดยมีจุดมุ่งหมาย ไม่ว่าการกระทำนั้นจะสังเกตเห็นได้หรือไม่ก็ตาม

4.2.2 การจำแนกพฤติกรรม

สมจิตต์ สุพรรณทัสน์ (อ้างถึงในสุนทรี จีนธรรม, 2531 : 24) ได้จำแนกพฤติกรรมโดยอาศัยการสังเกตออกเป็น 2 ประเภท คือ

(1)พฤติกรรมภายในหรือพฤติกรรมปกปิด (Covert Behavior) คือ การกระทำหรือกิจกรรมที่เกิดขึ้นในตัวบุคคล ซึ่งสมองจะทำหน้าที่รวบรวมและสั่งการมีทั้งที่เป็นรูปธรรม ได้แก่ การเต้นของหัวใจ การบีบตัวของลำไส้ และที่เป็นนามธรรม ได้แก่ ความคิด ความรู้สึกทัศนคติ ความเชื่อ ค่านิยม ซึ่งมีอยู่ในสมองคนไม่สามารถสังเกตเห็นได้

(2)พฤติกรรมภายนอกหรือพฤติกรรมเปิดเผย (Overt Behavior) คือ ปฏิกิริยาของบุคคลหรือกิจกรรมของบุคคลที่ปรากฏออกมาให้บุคคลอื่นเห็นได้ทั้งทางวาจา การกระทำ ท่าทางต่างๆ เช่น การพูด การหัวเราะ การกินอาหาร การรักษาความสะอาด การปลูกต้นไม้ พฤติกรรมภายนอกเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดของมนุษย์ในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น

สุรพล กาญจนะจิตรา (2530 : 28-29) ได้กล่าวถึงทฤษฎีการกระทำทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับการกระทำมนุษย์หรือพฤติกรรมของมนุษย์ว่า การกระทำทางสังคมนั้นประกอบด้วยปัจจัยหลายประการ มิได้จำกัดอยู่เพียงปัจจัยใดปัจจัยหนึ่ง โดยแยกรูปแบบการกระทำทางสังคมของบุคคลได้ดังนี้ คือ

1. ความคิดเห็น
2. อารมณ์ หรือ ความรู้สึก
3. การคาดคะเนพฤติกรรม
4. พฤติกรรมที่แสดงออก

และกล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อการแสดงพฤติกรรมของบุคคลว่า ขึ้นอยู่กับ

1. ปัจจัยดึงดูด (Pull Factor) ให้เกิดการกระทำ คือ

1.1เป้าประสงค์

1.2ความเชื่อ

1.3บรรทัดฐาน

1.4 นิสัยและขนบธรรมเนียมประเพณี

2. ปัจจัยผลัก (Push Factor) ให้เกิดการกระทำ คือ

2.1ความคาดหวัง

2.2ข้อผูกผัน

2.3แรงเสริม

3. ปัจจัยสนับสนุน (Support Factor) ให้เกิดการกระทำ

3.1โอกาส

3.2ความสามารถ

3.3การสนับสนุน

4.2.3องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม

พัฒน์ สุจำนงค์ (2522 : 80-82) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ ดังนี้

(1) กลุ่มสังคม ได้แก่ กลุ่มเพื่อนบ้าน กลุ่มเพื่อนโรงเรียน เพื่อนร่วมสถาบันเดียวกัน เป็นต้น

(2) บุคคลที่เป็นแบบอย่าง ได้แก่ พ่อ แม่ พี่ น้อง ครู ผู้มีชื่อเสียงทางสังคม เป็นต้น

(3) สถานภาพ อาจเป็นสถานภาพที่สังคมกำหนดให้ เช่น เพศ อายุ ศาสนา หรืออาจเป็นสถานภาพที่บุคคลนั้นหามาได้ด้วยตนเอง เช่น ยศ ตำแหน่ง

(4)ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เช่น ในปัจจุบันมนุษย์ใช้เครื่องทุ่นแรงต่างๆในการทำงานแทนการใช้แรงงานเหมือนอย่างแต่ก่อน

(5) กฎหมาย พฤติกรรมบางส่วนของมนุษย์จะถูกควบคุมด้วยกฎหมาย

(6) ศาสนาแต่ละศาสนามีกฎเกณฑ์ ข้อห้าม ที่แตกต่างกัน ดังนั้น ในสถานการณ์อย่างเดียวกัน คนที่นับถือศาสนาต่างกันก็อาจแสดงพฤติกรรมที่ต่างกันได้

(7) ขนบธรรมเนียมประเพณี ความเชื่อต่างๆ

(8) สิ่งแวดล้อม คนที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ต่างกัน พฤติกรรมก็ต่างกันด้วย เช่น คนในชนบทกับคนในเมือง

(9) ทัศนคติ

(10) การเรียนรู้ ในทางจิตวิทยาถือว่า พฤติกรรมส่วนมากของมนุษย์เกิดจากการเรียนรู้ ซึ่งเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยตลอดตั้งแต่เด็กจนโต

4.2.4 การวัดพฤติกรรม

สมจิตต์ สุพรรณทัสน์ (อ้างถึงในสุนทรี จีนธรรม, 2531 : 24) ได้กล่าวถึงวิธีการศึกษาพฤติกรรมมี 2 วิธี คือ

4.2.4.1 การศึกษาพฤติกรรมโดยทางตรง ทำได้ 2 แบบ ดังนี้

- การสังเกตแบบให้ผู้ถูกสังเกตรู้ตัว (Direct Observation) เช่น ครูสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในห้องเรียน โดยบอกให้นักเรียนในชั้นได้ทราบว่าครูจะสังเกตดูว่าใครทำกิจกรรมอะไรบ้างในห้อง การสังเกตแบบนี้บางคนอาจจะไม่แสดงพฤติกรรมที่แท้จริงออกมา

- การสังเกตแบบธรรมชาติ (Naturalistic Observation) คือ การที่บุคคลผู้ต้องการสังเกตพฤติกรรมไม่ได้กระทำตนเป็นที่รบกวนพฤติกรรมของบุคคลที่ถูกสังเกต และเป็นไปในลักษณะที่ผู้ถูกสังเกตไม่ทราบว่าถูกสังเกตพฤติกรรม การสังเกตแบบนี้จะได้พฤติกรรมที่แท้จริงมาก และจะให้สามารถนำผลที่ได้ไปอธิบายพฤติกรรมในสถานที่ใกล้เคียงกัน ข้อจำกัดของวิธีสังเกตต้องทำเป็นเวลาติดต่อกันเป็นจำนวนหลายครั้ง การสังเกตพฤติกรรมทั้งที่ผู้ถูกสังเกตรู้ตัวหรือไม่รู้ตัวก็ตาม ผู้สังเกตจะต้องมีความละเอียดต้องสังเกตให้เป็นระบบและมีการบันทึกเมื่อสังเกตพฤติกรรมได้แล้ว นอกจากนี้ต้องไม่มีอคติต่อผู้ถูกสังเกต ซึ่งจะทำให้ผลการศึกษาเที่ยงตรงและเชื่อถือได้

4.2.4.2 การศึกษาพฤติกรรมโดยทางอ้อม แบ่งได้หลายวิธี คือ

(1)การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการที่ผู้ศึกษาต้องการซักถามข้อมูลจากบุคคลหรือกลุ่มของบุคคล ซึ่งทำได้โดยการซักถาม เผชิญหน้ากันโดยตรง หรือมีคนกลางทำหน้าที่ซักถามให้ก็ได้ แบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

- การสัมภาษณ์โดยทางตรง ทำได้โดยผู้สัมภาษณ์ซักถามผู้ถูกสัมภาษณ์เป็นเรื่องๆตามที่ได้ตั้งจุดมุ่งหมายเอาไว้

- การสัมภาษณ์โดยอ้อมหรือไม่เป็นทางการ ผู้ถูกสัมภาษณ์จะไม่ทราบว่า ผู้สัมภาษณ์ต้องการอะไร ผู้สัมภาษณ์จะพูดคุยไปเรื่อยๆโดยสอดแทรกเรื่องที่จะสัมภาษณ์เมื่อมีโอกาส ซึ่งผู้ตอบจะไม่รู้ตัวว่าเป็นสิ่งที่ผู้สัมภาษณ์เจาะจงที่จะทราบถึงพฤติกรรม วิธีการสัมภาษณ์ทำให้ได้ข้อมูลมากมาย แต่ก็มีข้อจำกัด คือ บางเรื่องผู้ถูกสัมภาษณ์ไม่ต้องการเปิดเผย

(2)การใช้แบบสอบถาม เป็นวิธีการที่เหมาะสมกับการศึกษาพฤติกรรมของบุคคลเป็นจำนวนมาก และเป็นผู้ที่อ่านออกเขียนได้ หรือสอบถามกับบุคคลที่อยู่ต้องการทราบแนวโน้มพฤติกรรมในอนาคตได้

ข้อดีประการหนึ่ง คือ ผู้ถูกศึกษาสามารถที่จะให้ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมที่ปกปิดหรือพฤติกรรมต่างๆที่ไม่ยอมแสดงให้บุคคลอื่นทราบได้โดยวิธีการอื่น ซึ่งผู้ถูกศึกษาแน่ใจว่าเป็นความลับและการใช้แบบสอบถามจะใช้เวลาใดก็ได้

(3)การทดลอง เป็นพฤติกรรมโดยผู้ถูกควบคุมจะอยู่ในสภาพควบคุมตามที่ผู้ศึกษาต้องการ โดยสภาพแท้จริงแล้วการควบคุมทำได้ในห้องทดลอง แต่ในชุมชนการศึกษาพฤติกรรมของชุมชนโดยควบคุมตัวแปรต่างๆคงเป็นไปได้น้อยมาก

(4)การทำบันทึก โดยให้บุคคลแต่ละคนทำบันทึกพฤติกรรมของตนเองซึ่งอาจเป็นบันทึกประจำวันหรือศึกษาพฤติกรรมแต่ละประเภท เช่น พฤติกรรมการกิน พฤติกรรมการทำงาน เป็นต้น

4.2.5 ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้และพฤติกรรม

กรรณิการ์ กันธะรักษา (อ้างถึงในทิพย์ภา บุรี, 2529 : 14) กล่าวว่า ความรู้มีส่วนสำคัญที่จะก่อให้เกิดความเข้าใจ เกิดแรงจูงใจที่จะปฏิบัติพฤติกรรมและก่อให้เกิดความสามารถในการปฏิบัติพฤติกรรมนั้น เนื่องจากความรู้ที่ถูกต้องเหมาะสมจะทำให้ทราบว่าจะต้องปฏิบัติอย่างไร และจะต้องสามารถปฏิบัติได้จริง

Fabiyi (อ้างถึงในทิพย์ภา บุรี, 2529 : 14) กล่าวว่า ความรู้และการปฏิบัติจึงมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิดและต้องพึ่งพาอาศัยกัน การเสริมสร้างความรู้ก็ช่วยเสริมสร้างพฤติกรรมการปฏิบัติด้วยเสมอ

5. ความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม และปัญหาสิ่งแวดล้อม

5.1 ความหมาย

โดยทั่วไปเมื่อกล่าวถึงคำว่า "สิ่งแวดล้อม" ก็มักจะมีผู้เข้าใจกันไปถึงเรื่องของน้ำเน่า ควันและไอเสียจากรถยนต์หรือมูลฝอย ฯลฯ แต่โดยความเป็นจริงแล้วสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องที่มีความหมายและขอบเขตกว้างกว่านั้นมาก เนื่องจากสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาในเรื่องของความสมดุลของธรรมชาติ ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการใช้ทรัพยากรที่ไม่ถูกต้องนั่นเอง นักวิชาการสิ่งแวดล้อมหลายท่านได้พยายามให้คำจำกัดความของคำว่า "สิ่งแวดล้อม" อยู่เนืองๆ แต่ก็โดยเหตุที่ว่าสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องกว้างขวางนี่เองจึงทำให้

คำจำกัดความและความหมายแตกต่างกันไปบ้าง อย่างไรก็ตามทุกท่านก็ได้ยึดถือหลักการเดียวกันและเข้าใจตรงกันทั้งสิ้น เพื่อที่จะให้เกิดความเข้าใจในเรื่องของสิ่งแวดล้อมทั่วไป เราอาจสรุปความหมายอย่างง่าย ๆ ของสิ่งแวดล้อมได้ว่า "สิ่งแวดล้อม คือ ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นรูปธรรม (จับต้องและมองเห็นได้) และนามธรรม(วัฒนธรรม แบบแผน ประเพณี ความเชื่อ) มีอิทธิพลเกี่ยวโยงถึงกันเป็นปัจจัยในการเกื้อหนุนซึ่งกันและกัน ผลกระทบจากปัจจัยหนึ่งจะมีส่วนเสริมสร้างหรือทำลายอีกส่วนหนึ่งอย่างหลีกเลี่ยงมิได้ สิ่งแวดล้อมเป็นวงจรและวัฏจักรที่เกี่ยวข้องกันไปทั้งระบบ"

สรุป สิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม คือ ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบๆโรงงาน ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ที่มีอิทธิพลเกี่ยวข้องซึ่งกันและกัน ผลกระทบจากปัจจัยหนึ่งมีส่วนเสริมสร้างหรือทำลายส่วนหนึ่งอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ อย่างไรก็ดี สิ่งแวดล้อมอาจแยกออกเป็นลักษณะกว้างๆได้ 2 ส่วน คือ

-สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น ป่าไม้ ภูเขา ดิน น้ำ อากาศ ทรัพยากรทุกประเภท และ

-สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น ชุมชนเมือง สิ่งก่อสร้าง โบราณสถาน ศิลปกรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณี และวัฒนธรรม ฯลฯ เป็นต้น

5.2 ปัญหาสิ่งแวดล้อมและสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม

5.2.1 ปัญหาสิ่งแวดล้อม

ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตนั้นก่อให้เกิดผลเสียหรืออันตรายหรือความเสียหาย หรือความไม่ปลอดภัย ตัวอย่างเช่น มลพิษต่างๆ ชีวอนามัย ความปลอดภัย การบริหารและจัดการ เป็นต้น

สรุปได้ว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงงานอุตสาหกรรม หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิตที่อยู่รอบๆโรงงานอุตสาหกรรมไม้ยางพาราที่ก่อให้เกิดผลเสีย อันตราย เสียหาย ไม่ปลอดภัยต่อโรงงานนั้นได้ เช่น มลพิษต่างๆ ความปลอดภัย ชีวอนามัย การบริหารและจัดการในโรงงาน เป็นต้น

5.2.2 สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม

กล่าวโดยทั่วไปแล้ว สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่มากมายนับแต่เรื่องที่เล็กน้อยไปจนกระทั่งเรื่องที่กว้างขวางใหญ่โต นับแต่การถ่ายทิ้งสิ่งโสโครกลงในแม่น้ำลำคลองไปจนถึงการสร้างท่าเรือน้ำลึกหรือโรงงานไฟฟ้านิวเคลียร์ อย่างไรก็ตาม

หากจะพูดให้แคบที่สุดแต่กินความได้มากที่สุดแล้วก็อาจกล่าวได้ว่า สาเหตุหลักของปัญหาสิ่งแวดล้อมมีอยู่ 2 ประการด้วยกัน คือ

(1) การเพิ่มของประชากร (Population Growth)

ปัจจุบันการเพิ่มของประชากรโดยเฉลี่ยทั่วโลก มีแนวโน้มสูงมากขึ้นแม้ว่าการรณรงค์เรื่องการวางแผนครอบครัวจะได้ผลดี แต่ปริมาณการเพิ่มของประชากรก็ยังอยู่ในอัตราทวีคูณ (Exponential Growth) เมื่อผู้คนมากขึ้นความต้องการบริโภคทรัพยากรก็เพิ่มมากขึ้นทุกทาง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องอาหาร ที่อยู่อาศัย พลังงาน ฯลฯ

(2)การขยายตัวทางเศรษฐกิจและความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยี (Economic Growth & Technological Progress)

ความเจริญทางเศรษฐกิจนั้น ทำให้มาตรฐานในการดำรงชีวิตสูงตามไปด้วย มีการบริโภคทรัพยากรจนเกินกว่าความจำเป็นขั้นพื้นฐานของชีวิต มีความจำเป็นต้องใช้พลังงานมากขึ้นตามไปด้วย ในขณะเดียวกับที่ความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีก็ช่วยเสริมให้วิธีการนำทรัพยากรมาใช้ได้ง่ายขึ้นและมากขึ้น นักวิชาการสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่มักจะมีความเห็นตรงกันในคำกล่าวที่ว่า มนุษย์เป็นตัวการสำคัญที่สุดในการทำลายธรรมชาติและสภาวะแวดล้อมโดยมีเทคโนโลยีเป็นตัวเร่ง ดังนั้น วิธีการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ตรงจุดที่สุด คือ การแก้ที่พฤติกรรมของคนอันเป็นสาเหตุของปัญหา ซึ่งอาจจะได้ผลดีกว่าการใช้เทคโนโลยีตามแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วและกำลังเกิดขึ้นอย่างไม่สิ้นสุด เนื่องจากความละโมบและมักง่ายของมนุษย์นั่นเอง

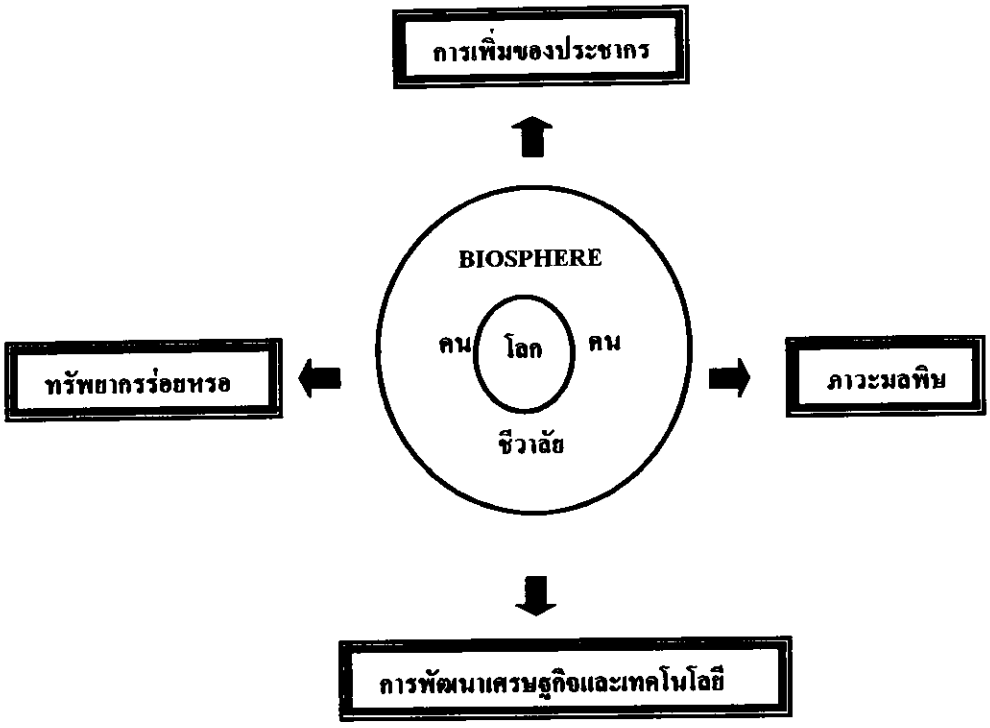
ผลที่เกิดจากปัญหาสิ่งแวดล้อม

จากสาเหตุของปัญหาดังกล่าวแล้วข้างต้น นำมาซึ่งผลสืบเนื่องอันเกิดจากปัญหาสิ่งแวดล้อมในหลายประการ คือ

(1) ทรัพยากรธรรมชาติร่อยหรอ เนื่องจากมีการใช้ทรัพยากรกันอย่างไม่ประหยัด

(2) ภาวะมลพิษ (Pollution) เช่น มลพิษในน้ำ ในอากาศและเสียง มลพิษในอาหาร สารเคมี ฯลฯ อันเป็นผลมาจากการเร่งรัดทางด้านอุตสาหกรรมนั่นเอง

เหตุและผลอันเนื่องมาจากปัญหาสิ่งแวดล้อม อาจเขียนเป็นแผนภูมิง่ายให้เห็นได้ดังนี้



*แผนภูมินี้ได้จากแนวความคิดของ ดร.นาท ตัณฑวิรุฬห์ อดีตคณบดี คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

5.3ปัญหามลพิษ

5.3.1 ความหมาย

มลพิษ (Pollution) หมายถึง สถานการณ์ของสภาพแวดล้อมที่ไม่น่าพึงพอใจหรือสถานการณ์ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายหรือความเสียหายขึ้นได้ เช่น มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ มลพิษทางเสียง เป็นต้น ดังนั้น มลพิษของโรงงานอุตสาหกรรม หมายถึง สถานการณ์ของสภาพแวดล้อมของโรงงานที่ไม่น่าพึงพอใจหรือสถานการณ์ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายหรือความเสียหายขึ้นได้ เช่น มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศ สารมลพิษ (Pollutants) และมลพิษทางเสียง เป็นต้น

5.3.2 ประเภทของมลพิษ

โดยทั่วไปมลพิษสามารถแบ่งประเภทมลพิษได้ 4 ประเภท ตามความรุนแรงของปัญหาและสามารถเห็นได้ชัด ดังนี้

5.3.2.1 มลพิษทางน้ำ น้ำเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงอยู่ของชีวิต น้ำถูกนำมาใช้ในการอุปโภคและบริโภค และน้ำเมื่อถูกใช้แล้วก็ถูกปล่อยทิ้งออกสู่แหล่งน้ำธรรมชาติอีกครั้ง ระบบการหมุนเวียนดังกล่าวได้เกิดเป็นปัญหาขึ้น เมื่อน้ำถูกนำมาใช้ในครัวเรือน ในการเกษตร และในการอุตสาหกรรมในอัตราสูง และถูกปล่อยทิ้งออกสู่แหล่งน้ำในลักษณะของน้ำเสียในปริมาณที่มากเกินขีดจำกัดของความสามารถที่แหล่งน้ำธรรมชาติจะปรับตัวได้ทัน ทำให้น้ำมีคุณภาพต่ำลง และที่สุดก็กลายเป็นน้ำเน่าเสีย สิ่งมีชีวิตที่เคยอาศัยอยู่ในน้ำก็ไม่อาจมีชีวิตอยู่ต่อไปได้อีก

ปัญหามลพิษทางน้ำมีสาเหตุสำคัญมาจาก

- น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นน้ำเสียจากขบวนการผลิต การล้างขบวนการหล่อเย็น เป็นต้น แม้ว่าจะมีกฎหมายบังคับให้โรงงานอุตสาหกรรมต้องบำบัดน้ำทิ้งเหล่านี้ก่อนปล่อยออกสู่แหล่งน้ำธรรมชาติก็ตาม แต่ในทางปฏิบัติรัฐบาลไม่สามารถควบคุมได้อย่างทั่วถึง

- อาคารบ้านเรือนและชุมชน โดยเฉพาะในชุมชนเขตเมือง เช่น กรุงเทพมหานคร ที่มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่นทุกครัวเรือนปล่อยน้ำทิ้งสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยตรง มิได้ผ่านขบวนการกำจัดใด ๆ นอกจากนี้ ยังมีการทิ้งมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลต่างๆลงสู่แม่น้ำลำคลองอันเป็นการเพิ่มความสกปรกให้กับแหล่งน้ำต่างๆอีกด้วย

-การเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ ในกระบวนการเพาะปลูกมักมีการใช้ปุ๋ยและสารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูพืชและสัตว์ ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้อย่างขาดความระมัดระวัง ทำให้สารเคมีแพร่กระจายสู่แหล่งน้ำซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ในระหว่างการฉีดพ่นสาร การชะล้างโดยฝน การล้างภาชนะที่บรรจุหรืออุปกรณ์การฉีดพ่นในแหล่งน้ำ การเลี้ยงสัตว์ก็มักจะมีการถ่ายเทมูลสัตว์ลงสู่แหล่งน้ำ ซึ่งนอกจากจะทำให้แหล่งน้ำสกปรกแล้วยังเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคอีกด้วย ปัจจุบันรัฐบาลได้พยายามดำเนินการป้องกันและแก้ไขคุณภาพของแม่น้ำสายสำคัญๆของประเทศ โดยการใช้มาตรการต่าง ๆ เช่น กฎหมาย การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ การวางแผน การใช้ประโยชน์ที่ดิน เป็นต้น

5.3.2.2 มลพิษทางอากาศ ปัญหามลพิษทางอากาศเป็นปัญหาที่มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนและสิ่งแวดล้อมอื่นๆมากมาย ประเทศไทยจะพบปัญหาดังกล่าวมากในพื้นที่ที่อยู่ริมถนนที่มีการจราจรหนาแน่นหรือบริเวณใกล้เคียงกับโรงงานบางแห่ง

กรุงเทพมหานครต้องประสบปัญหาอากาศเสียมากที่สุด เนื่องจากเป็นเมืองที่เป็นแหล่งอุตสาหกรรมและมีการจราจรหนาแน่น จะพบปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดจากยานพาหนะและคาร์บอนมอนอกไซด์สูง

5.3.2.3 มลพิษทางเสียง มลพิษทางเสียงเกิดขึ้นตามความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทั้งในการนำเอาเครื่องจักรกลมาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม การใช้ยานพาหนะขับเคลื่อนด้วยกำลังเคลื่อนหน้า การก่อสร้างอาคารด้วยเครื่องมือขนาดใหญ่ เหล่านี้ล้วนแต่ก่อให้เกิดมลพิษทางเสียงทั้งสิ้น เสียงที่ดังเกินขนาดแล้วย่อมทำให้เกิดอันตรายต่อระบบการได้ยิน ต่อจิตใจ และต่อสุขภาพ ส่วนความรุนแรงของอันตรายที่ได้รับนั้นขึ้นอยู่กับความดัง ความถี่และระยะเวลาที่ได้ยิน จากการศึกษาขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมแห่งสหรัฐอเมริกา พบว่า ผู้ที่อาศัยอยู่ในที่ ๆ มีระดับเสี่ยงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงเกินกว่า 70 เดซิเบลเอ เป็นเวลานานๆจะมีผลทำให้ประสาทหูเสื่อมได้

แหล่งมลพิษทางเสียงอาจแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

- จากยานพาหนะ ส่วนใหญ่มีสาเหตุจากท่อไอเสียรถยนต์ แตร เบรค เครื่องเรือหางยาว เป็นต้น ปัจจุบันตามเมืองขนาดใหญ่ๆ มักมีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงกว่า 70 เดซิเบล โดยเฉพาะบริเวณที่มีการจราจรหนาแน่นและมีตึกแถวเรียงรายอยู่ 2 ฟากถนน

- จากสถานประกอบการต่าง ๆ ได้แก่ โรงงานอุตสาหกรรม โรงมหรสพ สถานเริงรมย์ ต่างๆ จากการสำรวจ ปรากฏว่าเสียงจากโรงงานอุตสาหกรรมทั่วไปมีระดับเสียงดัง 60-120 เดซิเบลเอ ก่อให้เกิดอันตรายแบบค่อยเป็นค่อยไปกับคนงาน ทำให้คนงานไม่รู้สาเหตุที่แท้จริงของอาการหูตึงที่เกิดขึ้นกับตนเองอันตรายจากมลพิษทางเสียง นอกจากมีอันตรายต่อระบบการได้ยินโดยตรงแล้ว ยังส่งผลต่อสุขภาพด้านอื่น ๆ อีกด้วย เช่น สุขภาพจิต ทำให้มีกรดหลั่งในกระเพาะอาหารมากกว่าปกติ ขาดสมาธิในการทำงาน เป็นต้น ดังนั้นจึงควรหลีกเลี่ยงจากที่ที่มีเสียงดัง หรือใช้เครื่องป้องกันเสียง

5.3.2.4 สารมลพิษ (Pollutants) หมายถึง สารที่ก่อให้เกิดอันตรายหรือผลกระทบทั้งโดยตรงและโดยอ้อมต่อมนุษย์ สัตว์ พืช และสภาพแวดล้อมอื่นๆ ได้แก่ สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ อาทิ ดีดีที และสารมลพิษจากขบวนการอุตสาหกรรม เช่น ตะกั่ว แมงกานีส ปรอท เป็นต้น สารมลพิษเหล่านี้บางชนิดก็มีคุณสมบัติสลายตัวได้ภายในเวลาอันรวดเร็ว แต่บางชนิดก็สลายตัวช้าหรือไม่สลายตัวเลย ทำให้สารมลพิษสามารถมีฤทธิ์ตกค้างในสิ่งแวดล้อม เช่น ดิน น้ำ ผลิตผลทางการเกษตร ห่วงโซ่อาหาร เป็นต้น โดยเฉพาะในห่วงโซ่อาหาร สารมลพิษสามารถถ่ายทอดจากพืช ซึ่งเป็นผู้ผลิตไปยังผู้บริโภคขั้นที่ 1 เช่น สาหร่าย แพลงก์ตอน จากผู้บริโภคขั้นที่ 1 สามารถถ่ายทอดไปยังผู้บริโภคขั้นที่ 2 เช่น ปลา กุ้ง หอย เป็นต้น และในที่สุดถ่ายทอดไปยังมนุษย์อันเป็นผู้บริโภคขั้นสูงสุด สารมลพิษสามารถเข้าสู่ร่างกายของสิ่งมีชีวิตได้ทั้ง 3 ทาง คือ ทางปาก ทางจมูก และทางผิวหนัง

อย่างไรก็ตาม สารมลพิษทั้งสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ และสารจากกระบวนการอุตสาหกรรมเป็นสิ่งที่มีทั้งคุณและโทษ จำเป็นต้องใช้เพื่อประโยชน์ด้านเศรษฐกิจและด้านการพัฒนาประเทศ ควรมีมาตรการและการควบคุมการใช้สารมลพิษ เพื่อป้องกันให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด

5.4 อากาศ

โลกที่เราอาศัยอยู่นี้มีชั้นของบรรยากาศห่อหุ้มอยู่โดยรอบหนาประมาณ 15 กิโลเมตร ชั้นของบรรยากาศดังกล่าวนี้ประกอบด้วยก๊าซไนโตรเจน ออกซิเจน ฝุ่นละออง ไอน้ำ และเชื้อจุลินทรีย์ต่าง ๆ ในจำนวนก๊าซเหล่านี้ก๊าซที่สำคัญที่สุดต่อการดำรงอยู่ของสิ่งมีชีวิตในโลกก็คือ ก๊าซออกซิเจน และชั้นของบรรยากาศที่มีก๊าซออกซิเจนเพียงพอต่อการดำรงชีวิตนั้นมีความหนาเพียง 5-6 กิโลเมตรเท่านั้น ซึ่งปกติจะมีส่วนประกอบของก๊าซต่างๆค่อนข้างคงที่ คือ ก๊าซไนโตรเจน 78.09% ออกซิเจน 20.94% อาร์กอน 0.93% คาร์บอนไดออกไซด์ 0.03% และก๊าซอื่น ๆ อีก 0.01% ในปริมาณคงที่ของก๊าซ ดังกล่าวนี้ เราถือว่าเป็นอากาศบริสุทธิ์ แต่เมื่อใดก็ตามที่ส่วนประกอบของอากาศเปลี่ยนแปลงไปมีปริมาณของฝุ่นละออง ก๊าซ กลิ่น หมอกควัน ไอ ไอน้ำ เขม่า และกัมมันตภาพรังสี เช่น ออกไซด์ของคาร์บอนไดออกไซด์ของกำมะถัน ออกไซด์ของไนโตรเจน ไฮโดรคาร์บอน สารปรอท ตะกั่ว

ละอองกัมมันตภาพรังสี เจือปนอยู่ในชั้นของบรรยากาศมากเกินไปจนก่อให้เกิดอันตรายต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์ สัตว์ พืช ตลอดจนทรัพย์สิน เราเรียกสภาวะดังกล่าวนั้นว่า อากาศเสีย

5.4.1แหล่งกำเนิดอากาศเสีย

โดยปกติอากาศเสียมีแหล่งกำเนิดทั้งโดยธรรมชาติ เช่น ลมที่พัดพาฝุ่นละอองให้ฟุ้งกระจายขึ้นไปในอากาศ ไอน้ำที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาของสารบางชนิดในอากาศ ฝุ่นผงในอากาศ กลิ่นและก๊าซที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ แต่ไม่รุนแรงและเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์นี่เองที่ได้เป็นสาเหตุสำคัญของอากาศเสีย ซึ่งมีแหล่งกำเนิดต่าง ๆ ดังนี้

5.4.1.1 จากการคมนาคมขนส่ง เกิดจากยานพาหนะที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ เช่น รถยนต์ เรือยนต์ เครื่องบิน ยานพาหนะที่เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากนี้ทำให้มีไอเสียออกสู่บรรยากาศอย่างมากมาย ก๊าซพิษสำคัญที่ออกจากไอเสียของยานพาหนะ ได้แก่ คาร์บอนมอนอกไซด์ ไฮโดรคาร์บอน ออกไซด์ของไนโตรเจน และออกไซด์ของกำมะถัน เป็นต้น

5.4.1.2 จากโรงงานอุตสาหกรรม โรงงานอุตสาหกรรมเป็นแหล่งสำคัญที่ปล่อยสิ่งเจือปนออกมาสู่บรรยากาศทำให้อากาศเสีย เช่น โรงงานอุตสาหกรรมเคมี โรงงานอุตสาหกรรมโลหะ โรงงานปูนซีเมนต์ โรงงานอุตสาหกรรมน้ำมัน โรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งจากขบวนการผลิตจะปล่อยสารมลพิษออกมาในรูปของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ออกไซด์ของกำมะถัน ไฮโดรคาร์บอน ออกไซด์ของไนโตรเจน ฝุ่นละออง เขม่า ควัน ไอของสารประกอบประเภทตะกั่ว ไอของกรด เป็นต้น

5.4.1.3 จากขบวนการผลิตที่ทำให้เกิดฝุ่น เช่น การบด การก่อสร้าง โรงโม่หิน การระเบิดหิน ทำให้เกิดเศษผงละอองในบรรยากาศ

5.4.1.4 เกิดจากกิจกรรมด้านการเกษตร เช่น การฉีดยาฆ่าแมลง ยาปราบวัชพืช การเผาไร่นา ทำให้เกิดฝุ่นละอองและสารพวกไฮโดรคาร์บอน

5.4.1.5 เกิดจากการระเหยของก๊าซบางชนิด เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง สีแลคเกอร์ในการพ่นสีรถยนต์ พบว่า มีปริมาณของไฮโดรคาร์บอนระเหยจากสีถึง 560 กก./ตัน

5.4.1.6 เกิดจากมูลฝอยและของเสีย เช่น กองมูลฝอย การเผามูลฝอย บ่อน้ำเสีย ฯลฯ

5.4.2 สารมลพิษที่ทำให้อากาศเสียและอันตรายจากอากาศเสีย

อันตรายที่เกิดจากอากาศเสียมีผลโดยตรงต่อชีวิตมนุษย์ สัตว์ พืช และวัตถุซึ่งเกิดจากสารมลพิษที่สำคัญๆ ดังนี้

5.4.2.1 คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) เป็นก๊าซที่เกิดจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงและสิ่งอื่น ๆ และเป็นก๊าซที่ถูกปล่อยออกสู่บรรยากาศมากที่สุด โดยปกติแล้วก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์นี้ไม่จัดว่าเป็นก๊าซพิษ และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ยังมีความสามารถในการสะสมตัวเองอยู่ในชั้นบนของบรรยากาศ ดังนั้น ปริมาณของคาร์บอนไดออกไซด์ถูกปล่อยออกสู่บรรยากาศมากเท่าใด มันก็จะสะสมตัวเองอยู่ในชั้นบนของบรรยากาศ ดังนั้น ปริมาณของคาร์บอนไดออกไซด์ถูกปล่อยออกสู่บรรยากาศมากเท่าใดมันก็จะสะสมตัวเองมากขึ้นเรื่อย ๆ การรวมตัวกันของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์นี้มีผลโดยตรงต่ออุณหภูมิของโลก เพราะคุณสมบัติเฉพาะตัวของก๊าซนี้ก็คือ กั้นไม่ให้ความร้อนจากพื้นผิวโลกผ่านขึ้นไปได้ ซึ่งนักวิชาการเรียกลักษณะนี้ว่า Green House Effect เนื่องจากมีลักษณะคล้ายกับ Green House (โรงเลี้ยงต้นไม้ในเมืองหนาวซึ่งมีกรรมวิธีเก็บความร้อนไว้ภายในโรงเลี้ยง โดยใช้กระจกเป็นตัวกั้นความร้อนซึ่งความร้อนที่มากับแสงแดดสามารถผ่านกระจกเข้าไปได้ แต่ความร้อนนั้นสะท้อนกลับออกมาไม่ได้) นั่นคือ ในตอนกลางวันแสงแดดสามารถส่องผ่านชั้นก๊าซนี้ลงมาได้ เพราะเป็นแสงที่มีช่วงคลื่นสั้น แต่เมื่อแสงแดดกระทบพื้นโลกแล้วความร้อนที่สะท้อนกลับขึ้นสู่บรรยากาศจะมีช่วงคลื่นยาวไม่สามารถผ่านทะลุชั้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้นไปได้ ทำให้ความร้อนที่บริเวณผิวโลกสูงขึ้นเรื่อย ๆ

5.4.2.2 ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เป็นก๊าซที่ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น น้ำหนักเบา เป็นก๊าซพิษที่ถูกปล่อยออกจากท่อไอเสียรถยนต์เป็นส่วนใหญ่ บริเวณที่มีการจราจรหนาแน่นและติดขัดจะมีก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เจือปนในอากาศเป็นจำนวนมาก ก๊าซชนิดนี้มีอันตรายต่อมนุษย์โดยตรงเพราะเมื่อร่างกายหายใจเอาก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เข้าไปจะทำให้เม็ดเลือดแดงไม่สามารถรับออกซิเจนจากปอดไปเลี้ยงร่างกายได้ตามปกติ เนื่องจากก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์มีความสามารถในการรวมตัวกับฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดงได้มากกว่าก๊าซออกซิเจนถึง 200-250 เท่า จะทำให้เวียนศรีษะ หายใจอึดอัด คลื่นไส้อาเจียน ถ้าร่างกายรับเข้าไปในปริมาณมากอาจเสียชีวิตได้

5.4.2.3 ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เป็นออกไซด์ของกำมะถันอย่างหนึ่ง เกิดจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงเฉพาะอย่างยิ่งถ่านหิน น้ำมัน ซึ่งมีกำมะถันเจือปนอยู่ โรงงานอุตสาหกรรมที่ปล่อยก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ออกสู่บรรยากาศปริมาณสูง ได้แก่ โรงงานอุตสาหกรรมที่ต้องใช้น้ำมันปิโตรเลียม โรงงานอุตสาหกรรมโลหะ เป็นต้น

โดยปกติในบรรยากาศมีส่วนประกอบที่เป็นไอน้ำ หมอก เมฆ และฝน เมื่อก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ถูกปล่อยสู่บรรยากาศก็จะทำให้เกิดปฏิกิริยากับน้ำเป็นกรดซัลฟูริค ซึ่งเป็นอันตรายมากกว่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เอง โดยเฉพาะสามารถทำให้วัตถุเกิดการผุกร่อนได้

ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จะมีอันตรายต่อร่างกายมากยิ่งขึ้นเมื่อรวมตัวกับฝุ่นละออง ซึ่งฝุ่นละอองบางชนิดสามารถซึมและละลายก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ไว้ในตัว เช่น โซเดียมคลอไรด์ ละอองไอของเหล็ก เฟอรัส แมงกานีส เป็นต้น

นอกจากจะมีอันตรายต่อสุขอนามัยของมนุษย์แล้วก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ยังมีอันตรายต่อพืชโดยตรงอีกด้วย เมื่อก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ถูกปล่อยออกสู่บรรยากาศและทำปฏิกิริยากับความชื้น กลายเป็นกรดซัลฟูริคเจือปนอยู่ในฝนเรียกว่า ฝนกรด เมื่อพืชดูดซึมเข้าไปกรดซัลฟูริคก็จะเข้าไปทำลายเนื้อเยื่อภายใน ทำให้เนื้อเยื่อภายในบิดเบี้ยวใบเป็นจุดเป็นแหว่ง และทำให้ต้นไม้แคระแกรน ผลผลิตลดลง อาจทำให้ผสมพันธุ์ไม่ติดด้วย

5.4.2.4 ออกไซด์ของไนโตรเจน เป็นผลจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่อุณหภูมิสูง มีอยู่ด้วยกันหลายชนิด ที่สำคัญควรมีอยู่ถึง 2 ชนิด คือ ไนตริคออกไซด์ และไนโตรเจนไดออกไซด์

ก๊าซไนตริคออกไซด์เป็นก๊าซไม่มีสีและกลิ่น จะทำปฏิกิริยากับก๊าซออกซิเจนเปลี่ยนเป็นไนโตรเจนไดออกไซด์

ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เป็นก๊าซสีน้ำตาลแกมแดงที่มีกลิ่นฉุน เมื่อรวมตัวกับน้ำจะเกิดเป็นกรดไนตริคอันตรายร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิต ถ้าร่างกายรับเอาก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ที่มีความเข้มข้นสูงจะทำอันตรายต่อปอดได้ เช่น ทำให้ปอดอักเสบ เนื้องอกในปอด และทำให้หลอดลมตีบตัน

สำหรับพืชที่ดูดซึมเอาก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์เข้าไป ถ้าก๊าซนั้นมีลักษณะเจือจางจะเพียงทำให้พืชเจริญเติบโตช้ากว่าปกติ แต่ถ้าก๊าซมีความเข้มข้นสูงจะทำให้

น้ำหนักของพืชลดลง เนื้อในระหว่างเส้นใยจะมีสีซีด หยุดการเจริญเติบโตและใบจะเหี่ยว

5.4.2.5 ละอองตะกั่ว เป็นโลหะอ่อนสีเทาเงินอยู่ในรูปของสารประกอบอินทรีย์จำพวกเตตราเอทิลเลต เตตราเมทธิลเลตซึ่งเป็นสารสำหรับใช้เติมในน้ำมันเชื้อเพลิงเบนซิน และในรูปของสารประกอบอนินทรีย์จำพวกออกไซด์ ซัลไฟด์ ไนเตรท คลอเรท และคลอไรด์ เป็นต้น

ละอองตะกั่วที่เจือปนอยู่ในบรรยากาศเกิดจากการเผาไหม้ของน้ำมันเบนซิน ซึ่งส่วนใหญ่จะออกมาจากท่อไอเสียของรถยนต์ ดังนั้น บริเวณที่มีการจราจรคับคั่งก็จะมีปริมาณของละอองตะกั่วเจือปนอยู่ในบรรยากาศมาก

ละอองตะกั่วเป็นสารที่มีพิษต่อสิ่งมีชีวิตอย่างมาก การหายใจเอาอากาศที่มีสารตะกั่วเจือปนอยู่เข้าไปจะเป็นอันตรายต่อระบบประสาท ไต ทางเดินอาหาร ตับ หัวใจ ระบบสืบพันธุ์ นอกจากนี้ยังทำให้เกิดโรคเลือดจาง เม็ดเลือดแดงอายุสั้นลง และในหญิงที่มีครรภ์สารตะกั่วจะผ่านทางรกเข้าสู่ร่างกายทารก ข้อที่ควรตระหนักก็คือ สารตะกั่วสามารถสะสมอยู่ในกระดูก เม็ดเลือดได้นาน และถ้าปริมาณของตะกั่วในเม็ดเลือดสูงกว่า 40 ไมโครกรัมต่อเลือด 100 มิลลิลิตร แล้วจะเป็นอันตรายต่อร่างกาย

5.4.2.6. ไฮโดรคาร์บอน เกิดจากการระเหยของน้ำมันเป็นส่วนใหญ่ มีอยู่หลายรูป เช่น ฟอร์มาลดีไฮด์ อัลดีไฮด์ และคีโทนด์ เป็นต้น ก๊าซประเภทนี้อาจทำให้เกิดอาการแสบตา แสบจมูก น้ำตาไหล น้ำมูกไหล

5.4.2.7. หมอกควัน เกิดจากการรวมตัวของหมอก ซึ่งเป็นกลุ่มของหยดน้ำแขวนลอยคงที่อยู่ในบรรยากาศกับควัน ซึ่งเป็นอนุภาคของแข็งเกิดจากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ประกอบด้วยคาร์บอนและวัตถุที่เผาไหม้ได้

หมอกควันเกิดขึ้นจากปฏิกิริยาเคมีของสารเคมีที่ปะปนอยู่ในอากาศ โดยมีสภาวะภูมิอากาศและพลังงานจากดวงอาทิตย์ช่วยในการเกิด

การเกิดหมอกควันในบรรยากาศ ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นเมื่อสภาวะของอากาศสงบนิ่ง สารมลพิษที่ถูกปล่อยออกมาจากปล่องควันของโรงงานต่าง ๆ เช่น จากโรงงานกรดซัลฟูริค โรงงานถ่านหิน โรงงานทำสังกะสี โรงงานผลิตเหล็กกล้า โรงงานทำกระดาษ ก็จะเข้าไปรวมตัวกับละอองน้ำในบรรยากาศ ทำให้เกิดเป็นหมอกควันซึ่งเป็นอันตรายต่อเยื่อบุอ่อนส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย โดยเฉพาะเยื่อบุในระบบทางเดินหายใจ และทำความระคายเคืองให้ดวงตา นอกจากนี้ยังเป็นอันตรายต่อพืชทำให้ใบร่วง หยุดชะงักการเจริญเติบโต

5.4.2.8. โฟโตเคมีคอลโปรดัก เกิดจากปฏิกิริยาเคมีของก๊าซต่าง ๆ ในบรรยากาศ โดยมีพลังงานแสงอาทิตย์เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดปฏิกิริยา โฟโตเคมีคอลโปรดัก จะทำให้อากาศทึมทึบไม่แจ่มใส และจะเป็นอันตรายต่อเนื้อเยื่อจมูก นัยน์ตา ทำให้สีของตัวอาคารซีดและทำให้โลหะผุกร่อน สำหรับประเทศไทย โฟโตเคมีคอลโปรดักจะเกิดขึ้นในช่วงสั้น ๆ เป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากการถ่ายเทของอากาศค่อนข้างดี

5.4.2.9. เขม่า ขี้เถ้า เป็นอนุภาคขนาดเล็กที่สุดเกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ทั้งจากรถยนต์และจากโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ มีลักษณะเป็นสีขาว เทา และดำ อันตรายจากเขม่าและขี้เถ้า ทำให้เกิดความรำคาญและเกิดโรคเกี่ยวกับหลอดลม ทำให้พืชชะงักการเจริญเติบโต เนื่องจากมีการสังเคราะห์แสงไม่สมบูรณ์ ทำให้วัตถุบ้านเรือนสกปรกและสีซีดจางเร็ว

5.5. เสียง

เสียงเป็นพลังงานที่เกิดจากการสั่นสะเทือนและเคลื่อนตัวของอณูของก๊าซในบรรยากาศผ่านมากระทบหูให้ได้ยิน เสียงมีคุณสมบัติเฉพาะตัว 2 ประการ คือ

(1) ความถี่ของเสียง เสียงที่มีความถี่มากจะเป็นเสียงสูงและที่มีความถี่น้อยจะเป็นเสียงต่ำ มนุษย์ได้คิดค้นประดิษฐ์เครื่องมือสำหรับไว้วัดความถี่ของเสียงขึ้นเรียกว่า เฮิร์ทซ์ (Hz) ใช้วัดความถี่ของเสียงเป็นรอบต่อวินาที เสียงที่อยู่ในระดับปกติที่หูคนเราจะได้ยิน มีความถี่ระหว่าง 20-20,000 รอบต่อวินาที เสียงที่มีความถี่ต่ำกว่า 20 รอบต่อวินาที จะมีลักษณะเป็นความสั่นสะเทือน ซึ่งเมื่อกระทบกับร่างกายบ่อยครั้งและมีขนาดรุนแรงก็เป็นอันตรายต่อสุขภาพร่างกายและจิตใจ

(2) ความดังของเสียง ซึ่งมีหน่วยวัดเรียกว่า เดซิเบล เสียงดังในระดับปกติที่มนุษย์เราได้ยินอยู่ในระดับความดัง 0-27 เดซิเบล เสียงที่มีความดังเกิน 120 เดซิเบล เป็นเสียงที่เป็นอันตรายต่อหูและอวัยวะอื่นถึงพิการได้

ลักษณะการได้ยินเสียงของหูในระดับปกตินั้น เสียงจะผ่านเข้าช่องหูชั้นนอกเข้าไปกระทบแก้วหู ซึ่งเป็นเยื่อบาง ๆ ขึงกันระหว่างหูชั้นนอกและหูชั้นกลาง ทำให้แก้วหูเกิดการสั่นสะเทือน การสั่นสะเทือนของแก้วหูก็จะกระทบไปถึงอวัยวะของหูชั้นกลาง เริ่มตั้งแต่กระดูกฆ้อนที่อยู่ติดกับแก้วหู กระดูกทั่งและกระดูกโกลนม้าซึ่งอยู่ติดต่อกันจากตำแหน่งที่ตั้งของกระดูกทั้ง 3 ชิ้นนี้ ทำให้พลังสั่นสะเทือนเพิ่มมากขึ้นและเมื่อความสั่นสะเทือนกระทบถึงฐานของกระดูกชิ้นสุดท้ายของหูชั้นกลาง ซึ่งมีลักษณะเป็นรูปก้นหอยและเป็นที่อยู่ของปลายประสาทรับเสียง ความสั่นสะเทือนก็จะยิ่งเพิ่มมากขึ้นจนทำให้เกิดพลังประสาทและพลังไฟฟ้า ทำให้เกิดการกระตุ้นขึ้นที่

ปลายประสาทรับเสียง พลังประสาทที่เกิดขึ้นจะถูกส่งต่อไปตามประสาทการได้ยินไปจนถึงสมองส่วนกลางเพื่อรับรู้ว่าเสียงนั้นเป็นเสียงอะไร เสียงที่มีความถี่ต่างกันจะกระตุ้นปลายประสาทต่างกัน คือ เสียงที่มีความถี่สูงจะหมดไปก่อน เสียงที่มีความถี่ต่ำจะอยู่ได้นานกว่า

5.5.1. เสียงรบกวน คือ เสียงที่ทำให้ผู้ได้ยินเกิดความรำคาญทั้งทางร่างกายและจิตใจ และเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงานของคนเรา เสียงที่ดังมากเกินไปเป็นปัญหาสำคัญในปัจจุบัน และจะยิ่งเพิ่มอันตรายมากขึ้นทุกที องค์การอนามัยโลกได้กำหนดระดับเสียงโดยทั่วไปสำหรับชุมชนที่อยู่อาศัยในเมืองในช่วงเวลากลางวันไว้ที่ระดับเสียงเฉลี่ยไม่เกิน 55 เดซิเบลเอ และในช่วงเวลากลางคืนไม่เกิน 45 เดซิเบลเอ

5.5.1.1. แหล่งกำเนิดเสียงรบกวน

แหล่งที่ก่อให้เกิดเสียงรบกวน แบ่งออกได้เป็นประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

- เสียงจากการจราจรทางบก เช่น รถไฟ รถบรรทุก รถยนต์ รถจักรยานยนต์ ฯลฯ

- เสียงในสถานประกอบการต่าง ๆ ได้แก่ โรงงานต่าง ๆ อาทิ โรงงานทอผ้า โรงงานปาเก้ โรงงานเฟอร์นิเจอร์ โรงไม้ โรงงานผลิตเครื่องเหล็ก โรงกลึง โรงงานผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้า โรงงานชุบและขัดโลหะ โรงงานผลิตฝาจุกขวด โรงพิมพ์ โรงงานผลิตเม็ดพลาสติก โรงงานผลิตอาหารกระป๋อง โรงงานผลิตยา โรงงานทำน้ำแข็ง อู่ซ่อมรถยนต์ การก่อสร้าง เช่น เครื่องเจาะคอนกรีต เครื่องสูบน้ำ เครื่องตอกเสาเข็ม เป็นต้น

- เสียงในชุมชนที่อยู่อาศัยหรือธุรกิจการค้า แหล่งบันเทิง และสถานเริงรมย์ต่าง ๆ อาทิ โรงแรม สถานอาบอบนวด ไนท์คลับ เป็นต้น

- เสียงจากการจราจรทางน้ำ เช่น เรือยนต์ เรือหางยาว

- เสียงจากการจราจรทางอากาศ ได้แก่ เครื่องบินประเภทต่าง ๆ เสียงของเครื่องบินที่ขึ้นลงและวิ่งตามลานบินในสนามบินเป็นแหล่งเสียงรบกวนที่สำคัญแหล่งหนึ่ง เครื่องบินแต่ละชนิดให้เสียงต่าง ๆ กัน เช่น เฮลิคอปเตอร์ ใบพัด ไอพ่น โดยเฉพาะเครื่องบินเจ็ตและไอพ่นเป็นเครื่องบินที่มีความถี่สูงมาก

5.5.2. อันตรายของเสียง ผู้ที่จะได้รับอันตรายของเสียง แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ

(1) บุคคลผู้ประกอบกิจการ ได้แก่ คนงาน ลูกจ้างในโรงงานและผู้ที่สัมผัสกับเสียงโดยตรงอย่างใกล้ชิด ซึ่งมีโอกาสที่จะได้รับอันตรายจากเสียงตลอดเวลา เพราะต้องรับเสียงที่ดังระหว่าง 80-105 เดซิเบล ติดต่อกันไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง ผลสุดท้ายของกลุ่มคนดังกล่าวนี้ก็คือ การสูญเสียสมรรถภาพของการได้ยินทำให้หูพิการ หูตึง และหูหนวกได้

(2) บุคคลผู้อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงบุคคลเหล่านี้ไม่ได้สัมผัสกับเสียงรบกวนโดยตรง แต่อาจได้รับอยู่บ่อย ๆทำให้เกิดการรบกวนทางด้านจิตใจในการทำงานการพักผ่อนทำให้เกิดความเครียด และหย่อนสมรรถภาพในการปฏิบัติงานตามไปด้วย

5.5.3. ปัญหาของเสียงที่เกิดขึ้นจะเป็นอันตรายมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับ

(1) ระดับของเสียงที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดเสียง

(2) ระดับของเสียงในแต่ละความถี่

(3) ระยะเวลาที่สัมผัสกับเสียงนั้น

(4) ประสบการณ์ชีวิตและสภาพความทนได้ของแต่ละบุคคล

5.5.4. อันตรายของเสียงอาจแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ

(1) อันตรายต่อระบบการได้ยิน เนื่องจากอวัยวะรับเสียงของคนเรามีขนาดเล็กและละเอียดอ่อนมาก และมีการสั่นสะเทือนอยู่ตลอดเวลาที่ได้ยินเสียง ไม่ว่าเสียงนั้นจะดังหรือเบา เสียงยิ่งดังมากก็ยิ่งทำให้อวัยวะรับเสียงสั่นสะเทือนมากขึ้น การสั่นสะเทือนนี้อาจเกิดขึ้นนับพันครั้งต่อวินาที แต่โดยปกติหูคนเรามิได้ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อให้รับเสียงอยู่ตลอดเวลา และแม้ว่าภายในหูชั้นกลางจะมีกล้ามเนื้อเล็ก ๆ ไว้คอยกันความสั่นสะเทือนของเสียงที่ดังมากเกินไป แต่เสียงที่ดังมากเกินไปและดังอยู่นานก็อาจทำให้กล้ามเนื้อฉีดขาด ทำลายเซลล์ประสาทและปลายประสาททำให้เกิด

- หูตึงหรือหูอื้อชั่วคราวได้ อาการนี้เกิดขึ้นเนื่องจากเสียงที่ดังนั้นยังไม่ดังมากและนานพอที่จะทำลายปลายประสาทและเซลล์ประสาทอย่างถาวรได้

- หูตึงและหูหนวกอย่างถาวร เนื่องจากเสียงที่ได้รับนั้นดังมากเกินไปจนถึงขั้นทำลายปลายประสาทและเซลล์ประสาทไปอย่างถาวร ทำให้สูญเสียการได้ยินโดยไม่อาจคืนดีได้อีก

- อันตรายแบบเฉียบพลัน เป็นอาการของหูหนวกที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลัน จากการได้รับเสียงที่ดังมากเกินไปจนทำให้ปลายประสาท เซลล์ประสาทและแก้วหูฉีกขาดไปในทันที เช่น เสียงระเบิด เสียงประทัด เสียงฟ้าผ่า

(2) อันตรายของเสียงต่อสุขภาพทั่วไปและจิตใจ ได้แก่ การรบกวนการนอนหลับ ทำให้เกิดความหงุดหงิดและรบกวนประสิทธิภาพในการทำงาน จากการศึกษาพบว่าเสียงที่ดังมาก ๆ และดังเป็นครั้งคราวทำลายประสิทธิภาพในการทำงานได้มากกว่าเสียงที่ดังติดต่อกันตลอดเวลา ทำให้เกิดความล่าช้าในการปฏิบัติงาน และทำให้ความถูกต้องของงานลดลงด้วย ได้มีข้อยืนยันว่า เสียงที่ดังมากเกินไปอาจกระตุ้นอาการทางประสาท ซึ่งอาจมีแฝงอยู่ในคน ๆ นั้นให้ปรากฏขึ้นได้ นอกจากนี้ยังทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา เช่น ทำให้ความดันโลหิตสูงขึ้น เกิดโรคกระเพาะ โรคหัวใจ เกิดภาวะตึงเครียด ทำให้ชีพจรเต้นผิดปกติ เกิดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อ และอาจทำให้เกิดอาการหดตัวของหลอดเลือดเล็ก ๆ เช่น ที่มือและเท้าได้

5.6. สารพิษ

ปัจจุบันองค์การทะเบียนสารเคมีระหว่างชาติ ภายใต้การดำเนินงานของโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ ได้รายงานว่า มีสารเคมีจำนวนมาก ประมาณได้กว่า 6 ล้านชนิด เกิดขึ้นในโลกทั้งโดยธรรมชาติและโดยการสังเคราะห์ขึ้น ในจำนวนนี้ 60,000 ชนิด เป็นสารเคมีที่มนุษย์นำมาใช้ในกิจการต่าง ๆ สำหรับการดำเนินชีวิตประจำวัน คือ นำมาใช้ในการเกษตรกรรม อุตสาหกรรม เป็นส่วนประกอบในอาหาร เครื่องอุปโภคบริโภค และสาธารณูปโภค รวมทั้งยารักษาโรค เพื่อความเป็นอยู่ที่ดี ในทุก ๆ ปีจะมีสารเคมีถูกแนะนำสู่ตลาดเพิ่มขึ้นประมาณ 1,000 ชนิด สารเคมีทั้งหมดนี้ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าเป็นพิษต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมได้ ทั้งทางตรงและทางอ้อม คือ จากการบริโภค การสัมผัสโดยตรงและหรือออกมากับของเสียในกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมต่าง ๆ เข้าสู่สิ่งแวดล้อมและห่วงโซ่อาหาร ความเป็นพิษของสารเคมีเกิดขึ้นได้ทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับปริมาณลักษณะการสัมผัส ช่วงเวลาและคุณสมบัติความเป็นพิษของสารเคมีตัวนั้น ซึ่งจะส่งผลให้เกิดอันตรายถึงชีวิต การเจ็บป่วยอย่างรุนแรงหรือเรื้อรังแล้วแต่กรณี และยังเป็นสาเหตุหนึ่งของการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม และความพิกลพิการของร่างกายแต่กำเนิดด้วย

5.6.1. แหล่งกำเนิดของสารพิษ

(1) แหล่งกำเนิดตามธรรมชาติ

สารพิษที่กำเนิดตามธรรมชาติ อันได้แก่ปรากฏการณ์ตามธรรมชาติ ทำให้เกิดสารพิษได้ เช่น การระเบิดของภูเขาไฟจะก่อให้เกิดผงฝุ่น และก๊าซพิษชนิดต่าง ๆ เข้าสู่บรรยากาศของโลก นอกจากปรากฏการณ์ธรรมชาติแล้ว สารพิษอาจเกิดขึ้นเองในรูปแร่ธาตุต่าง ๆ เช่น กำมะถัน ตะกั่ว ปรอท สารหนู แคดเมี่ยม และรังสีในอากาศ เรดิโอไอโซโทป เป็นต้น

(2) แหล่งกำเนิดจากการสังเคราะห์ของมนุษย์

การกำเนิดสารพิษชนิดนี้ นับเป็นแหล่งที่สำคัญที่สุดเพราะสารเคมีหรือสารพิษที่ถูกสังเคราะห์ขึ้นมานั้นเกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ เช่น สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ สารประกอบในอาหาร ยารักษาโรค เครื่องสำอางค์และสารพิษที่เกิดขึ้นก่อนหรือหลังขบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม ได้แก่ ก๊าซพิษ ฝุ่นหรือผงจากโลหะหนัก รวมทั้งกากสารพิษจากอุตสาหกรรม เป็นต้น

(3) แหล่งกำเนิดจากสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ

สารพิษสามารถเกิดขึ้นได้จากการสังเคราะห์โดยพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ชนิดต่าง ๆ สิ่งเหล่านี้สามารถสร้างสารพิษได้ในตัวของมันเอง หรือสร้างขึ้นบนสิ่งที่มันอาศัยอยู่ สารพิษที่ถูกสร้างขึ้นมานี้จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อตัวมันเอง แต่จะก่อให้เกิดพิษภัยอันตรายต่อมนุษย์หรือสัตว์อื่น ๆ ที่สัมผัสหรือรับประทานเข้าไป สารพิษที่สังเคราะห์โดยพืชหลายชนิด เช่น สารนิโคตินจากใบยาสูบ สารโรติโนนจากพืชพวกโล่ติ๊น สารพวกไพริทรินจากดอกทานตะวัน สารไซยาไนด์จากมันสำปะหลัง สารไรซินในเม็ดละหุ่ง เป็นต้น

สารพิษที่สังเคราะห์โดยสัตว์ เช่น สารพวกดิจิตาลิส มีลักษณะเป็นน้ำยางอยู่ในต่อมคางคก สารพิษในหอยบางชนิดซึ่งเกิดจากแพลงก์ตอนบางชนิดในทะเล ได้แก่ พวกไดโดนแฟลกเจลเลท (dinoflagellate) เป็นต้น

สารพิษที่สังเคราะห์โดยจุลินทรีย์ ได้แก่ สาร Alfatoxin ที่เกิดจากเชื้อรา Aspergillus flavus ที่เจริญบนถั่วลิสง ข้าวโพด และอื่น ๆ สาร Botulinum toxin ที่เกิดจากเชื้อบักเตรีพวก Clostridium botulinum ซึ่งจะเกิดในอาหารกระป๋องที่ผลิตไม่ได้มาตรฐาน นอกจากนี้ยังมีสารพิษที่เกิดจากเห็ดพิษ ซึ่งนับว่าเป็นเชื้อราอีกหลายประเภท

5.6.2. การเข้าสู่ร่างกายของสารพิษ สารพิษเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทางคือ

(1) ทางจมูก ด้วยการสูดดมไอของสาร ผลหรือละอองของสารพิษปะปนเข้าไปกับลมหายใจ สารพิษบางชนิดจะมีฤทธิ์กัดกร่อนทำให้เยื่อจมูกและหลอดลมอักเสบ หรือซึมผ่านเนื้อเยื่อเข้าสู่กระแสโลหิต ทำให้โลหิตเป็นพิษ

(2) ทางปาก อาจจะเข้าปากโดยความสะเพร่าไม่รู้ตัว เช่น ในมือที่เปื้อนสารพิษหยิบอาหารเข้าปาก หรือกินผักผลไม้ที่มีสารพิษตกค้างอยู่ หรืออาจจะจงใจกินสารพิษบางชนิดเพื่อฆ่าตัวตาย เป็นต้น

(3) ทางผิวหนัง เกิดจากการสัมผัสหรือจับต้องสารพิษ สารพิษบางชนิดสามารถซึมเข้าผิวหนังได้ และเข้าไปทำปฏิกิริยาเกิดเป็นพิษแก่ร่างกาย

สารพิษเมื่อเข้าสู่ร่างกายทางใดก็ตาม เมื่อมีความเข้มข้นมากพอ จะมีปฏิกิริยา ณ จุดสัมผัส และซึมเข้าสู่กระแสโลหิตซึ่งจะพาสารพิษไปทั่วร่างกาย ความสามารถในการเข้าสู่กระแสโลหิตนั้นขึ้นอยู่กับคุณสมบัติการละลายของสารพิษนั้น สารพิษบางชนิดอาจถูกร่างกายทำลายได้ บางชนิดอาจถูกเปลี่ยนเป็นอนุพันธ์อื่นที่มีอันตรายน้อยลง บางชนิดอาจถูกขับถ่ายออกทางไต ซึ่งจะมีผลกระทบต่อท่อทางเดินปัสสาวะและกระเพาะปัสสาวะ บางชนิดอาจถูกดูดเก็บสะสมไว้ เช่น ที่ตับ ไขมัน เป็นต้น

5.6.3. ประเภทของสารพิษ สารพิษถูกแบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ 9 ประเภท ดังนี้ คือ

5.6.3.1. สารพิษป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ (pesticides) หมายถึงสารเคมีหรือส่วนผสมของสารเคมีใด ๆ ก็ตาม ที่ใช้ป้องกันกำจัดทำลายหรือขับไล่ศัตรูพืชสัตว์และมนุษย์ สารพิษที่สำคัญได้แก่

(1) สารพิษป้องกันกำจัดแมลง (insecticieds) คือ สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันและกำจัดแมลงและหนอนที่เป็นศัตรูพืช สัตว์ และมนุษย์ มีทั้งที่อยู่ในรูปสารประกอบทางอินทรีย์และอนินทรีย์ ซึ่งอาจเกิดขึ้นเองในธรรมชาติ หรือสังเคราะห์ขึ้น สารพิษป้องกันกำจัดแมลงที่มนุษย์สังเคราะห์ขึ้น สามารถแบ่งออก ได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

- กลุ่มออร์แกนโนคลอรีน (organochlorine) คือ สารประกอบที่มีคลอรีน (CL) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญ สารพิษในกลุ่มนี้จะมีความคงตัว สลายตัวยาก จึงปนเปื้อนอยู่ในธรรมชาติได้นาน บางชนิดจะมีพิษตกค้างอยู่ได้นานเป็นสิบ ๆ ปีมีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงได้ดี สารพิษป้องกันกำจัดแมลงกลุ่มนี้จะมีฤทธิ์ไปทำลายระบบประสาทส่วนกลาง ถ้าได้รับสารพิษนี้เข้าไปจำนวนมากจะทำให้เกิดอาการ

หน้ามืด เวียนศรีษะ ท้องร่วง อาจเกิดหัวใจวายและตายได้ แต่ถ้าได้รับปริมาณน้อย ๆ ค่อย ๆ สะสมในร่างกายจะเป็นสาเหตุให้เกิดโรคร้ายแรงต่าง ๆ ได้ ตัวอย่างของสารพิษพวกนี้ ได้แก่ ดีดีที, ออลดริน, ดิลดริน, เอนดริน, เฮปตาคลอร์ ลินเดน ฯลฯ

- กลุ่มออร์แกนโนฟอสเฟต (organophoshpate) เป็นสารสังเคราะห์มาจากกรดฟอสฟอริค จึงมีฟอสฟอรัส (P) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญ สารพิษพวกนี้จะสลายตัวได้ง่าย มีพิษตกค้างอยู่ในสิ่งแวดล้อมไม่ยาวนานนัก โดยเฉลี่ยประมาณ 3-15 วัน มักจะมีพิษรุนแรงมากต่อสิ่งมีชีวิต มีประสิทธิภาพในการกำจัดแมลงได้ดี สารพิษป้องกันกำจัดแมลงทุกชนิดในกลุ่มนี้ จะมีผลต่อระบบความดันโลหิตและระดับเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรส (cholinesterase)ในเลือด ถ้าได้สารพิษนี้เข้าไปจะทำให้เกิดการเวียนศีรษะ ตื่นเต้น ตกใจง่าย คลื่นไส้ เป็นตะคริว ชัก ไม่สามารถควบคุมกล้ามเนื้อและตายได้ ตัวอย่างของสารพิษพวกนี้ได้แก่ มาลาไธออน อาซีเฟท ไดโครวอส เมวินฟอส โมโนโครโตฟอส ฯลฯ

- กลุ่มคาร์บาเมท (carbamate) เป็นอนุพันธ์ของกรดคาร์บามิก มีธาตุไนโตรเจน (N) เป็นองค์ประกอบสลายตัวง่าย มีฤทธิ์ในการฆ่าแมลงได้อย่างกว้างขวางและค่อนข้างจะมีพิษต่อมนุษย์และสัตว์เลือดอุ่นน้อยกว่า 2 กลุ่มแรก แต่จะมีพิษสูงต่อผึ้งและปลา สารพิษกลุ่มนี้จะมีผลต่อระดับของเอนไซม์โคลีนเอสเตอเรสและเป็นพิษต่อระบบประสาทเช่นเดียวกับสารพิษกลุ่มออร์แกนโนฟอสเฟต ดังนั้น ถ้าได้รับสารพิษพวกนี้เข้าไปก็จะเกิดอาการคล้ายคลึงกัน ตัวอย่างของสารพิษพวกนี้ ได้แก่ คาร์บาริล ไบกอน คาโบฟูเรน ฯลฯ

- กลุ่มไพรีทรอย (pyrethroids) ได้แก่ สารพิษไพรีทริน (pyrethrin) ซึ่งมีได้ทั้งจากธรรมชาติ คือ สกัดได้จากดอกทานตะวันและจากการสังเคราะห์ขึ้น ตัวอย่าง เช่น สารเฟอร์เมทริท สารเรสเมทริน ไซเปอร์เมทริน ฯลฯ สารพิษกลุ่มนี้ใช้ฆ่าแมลงได้ดี แต่ต้นทุนการสังเคราะห์สูงกว่าที่สกัดได้จากธรรมชาติ จึงทำให้มีราคาแพงมาก สารพิษกลุ่มนี้มีพิษต่อมนุษย์และสัตว์เลือดอุ่นค่อนข้างน้อยและสลายตัวได้ง่าย

5.6.4. แหล่งแพร่กระจายหรือสะสมของสารพิษในสิ่งแวดล้อม

สารพิษเมื่อถูกนำมาใช้หรือเกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตในกิจกรรมต่าง ๆ อาจแพร่กระจายไปสู่สิ่งแวดล้อม สารพิษที่สลายตัวยากหรือไม่สลายตัวเลย หรือมีฤทธิ์ตกค้างนานจะถูกสะสมตัวอยู่ในสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดปัญหาภาวะมลพิษจากสารพิษขึ้น

5.6.5 สารพิษแพร่กระจายและตกค้างอยู่ในแหล่งต่าง ๆ คือ

(1) อากาศ สารพิษที่แพร่กระจายอยู่ในอากาศส่วนใหญ่จะเกิดจากการเผาผลาญเชื้อเพลิงต่าง ๆ ทั้งจากยานยนต์ที่ใช้ในการคมนาคมขนส่ง โรงงานอุตสาหกรรม โรงไฟฟ้า เตาเผาขยะเป็นต้น ก่อให้เกิดก๊าซพิษ เช่น คาร์บอนมอนอกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไอตะกั่ว ผงและฝุ่นละอองสารเคมีที่เกิดจากขบวนการผลิต เช่น ฝุ่นหินทราย เส้นใยแอสเบสตอส เป็นต้น

(2) น้ำ เป็นแหล่งใหญ่ที่มีสารแพร่กระจายและสะสมตกค้างอยู่มากมา ทั้งนี้ เนื่องจากน้ำทิ้งจากอุปโภคบริโภคในชุมชน น้ำทิ้งจากเกษตรกรรมและเลี้ยงสัตว์ และน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมจะถูกระบายลงสู่แหล่งน้ำ สารพิษต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นอินทรียสารหรือโลหะหนัก สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ตลอดจนเชื้อราและบัคเตรีต่าง ๆ จะแพร่กระจายอยู่ในน้ำ นอกจากนี้สารพิษมีฤทธิ์ตกค้างนาน เช่น โลหะหนักหรือสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช และสัตว์บางชนิด จะสะสมตกค้างอยู่ในตะกอนดินใต้น้ำ แพลงก์ตอน กุ้ง ปลา และสัตว์อื่น ๆ ซึ่งมนุษย์อาจจะนำไปเป็นอาหาร

(3) ดิน สารพิษที่แพร่กระจายและสะสมตัวอยู่ในดิน ส่วนใหญ่จะเป็นสารพวกป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ และโลหะหนักบางชนิดในแหล่งเกษตรกรรม สารพิษเหล่านี้เมื่อตกค้างอยู่ในดิน สามารถที่จะเคลื่อนย้ายไปสู่พืชได้ และไปสะสมตัวในพืชต่อไป

(4) อาหาร สารพิษในอาหารส่วนใหญ่จะเป็นพวกสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ที่ยังสลายตัวไม่หมด สะสมอยู่ในผลิตผลเกษตรต่าง ๆ เช่น ผัก ผลไม้ และสัตว์ที่ใช้เป็นอาหาร นอกจากนี้ยังปรากฏว่าพบสารพิษที่นำมาใช้ปรุงแต่งกลิ่น รส หรือถนอมอาหาร เช่น ผงชูรส ดินประสิว บอแรกซ์ สีผสมอาหาร และซักคาริน เป็นต้น ตลอดจนพบว่ามีสารพิษที่เกิดจากจุลินทรีย์ชนิดต่าง ๆ และสารพิษจากเครื่องใช้ เช่น จากกระป๋อง ถุงพลาสติก ขวดพลาสติกด้วย

5.7. ขยะ

5.7.1. ประเภทขยะ

ขยะหรือของเสีย แบ่งเป็น *มูลฝอยธรรมดาทั่วไป* ได้แก่ มูลฝอยสด เศษอาหาร กระดาษ โฟม พลาสติก ขวดแก้ว โลหะ ฯลฯ ***และของเสียอันตราย*** ได้แก่ มูลฝอยติดเชื้อจากโรงพยาบาล กากสารเคมี สารเคมีกำจัดแมลง กากน้ำมัน หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรีใช้แล้ว ฯลฯ แหล่งกำเนิดของเสียที่สำคัญ ได้แก่ ชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม และพื้นที่เกษตรกรรม

5.7.2. ปัญหาสิ่งแวดล้อมเนื่องจากมูลฝอย

มูลฝอยจะมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นทุกปี เช่น มูลฝอยที่เก็บขนได้ในเขตกรุงเทพมหานคร เมื่อปี พ.ศ. 2534 มีประมาณวันละ 5,600 ตัน ปัจจุบัน (พ.ศ.2538) มีปริมาณมูลฝอยที่เก็บขนได้เพิ่มขึ้นกว่าวันละ 6,700 ตัน อัตราการผลิตมูลฝอยของประชากรในเขตกรุงเทพมหานคร มีประมาณ วันละ 1.20 กิโลกรัมต่อคน สำหรับในเขตเทศบาลและสุขาภิบาลต่าง ๆ จะมีประมาณวันละ 0.4-0.84 กิโลกรัมต่อคน

เมื่อมีมูลฝอยจำนวนมากแต่ชุมชนไม่สามารถเก็บขน และกำจัดมูลฝอยได้หมด หรือการจัดการมูลฝอยไม่ถูกสุขลักษณะ ทำให้เกิดปริมาณมูลฝอยตกค้างตามสถานที่ต่าง ๆ นอกจากนี้มูลฝอยที่ได้รับการเก็บขนส่วนใหญ่มากกว่า 90% จะถูกนำไปกำจัดโดยวิธีกองบนพื้น ซึ่งไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม คือ

(1) อากาศเสีย เกิดจากการเผามูลฝอยกลางแจ้งทำให้เกิดควันและสารมลพิษทางอากาศ

(2) น้ำเสีย เกิดจากกองมูลฝอยที่ตกค้างบนพื้นเมื่อฝนตกจะเกิดน้ำเสียซึ่งไหลลงสู่แหล่งน้ำทำให้เกิดภาวะมลพิษทางน้ำ

(3) แหล่งพาหนะนำโรค จากมูลฝอยตกค้างบนพื้นจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของหนู และแมลงวันซึ่งเป็นพาหะนำโรคติดต่อ ทำให้มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน

(4) เหตุรำคาญและความไม่น่าดู จากการเก็บขยะมูลฝอยไม่หมดทำให้เกิดกลิ่นเหม็นรบกวน

5.8. ของเสียอันตราย

5.8.1. ความหมาย

ของเสียอันตราย หมายถึง ของเสียที่มีส่วนประกอบ หรือ เจือปนด้วยวัตถุอันตราย ซึ่งตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ระบุว่ามี 10 ประเภท ได้แก่ วัตถุระเบิดได้ วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ และวัตถุเปอร์ออกไซด์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุกัมมันตรังสี วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคือง และวัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์ หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม

5.8.2. ปัญหามลพิษจากของเสียอันตราย ที่สำคัญซึ่งกระทบต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งแวดล้อมมีดังนี้

(1) ของเสียอันตรายจากภาคอุตสาหกรรม ได้แก่ สารเคมี เศษวัตถุดิบ เศษผลิตภัณฑ์ น้ำเสีย อากาศเสีย

(2) ของเสียอันตรายจากสถานพยาบาล ได้แก่ มูลฝอยติดเชื้อ เศษชิ้นส่วนอวัยวะต่าง ๆ เศษเนื้อเยื่อ สารกัมมันตรังสี ซากสัตว์ทดลอง และสิ่งขับถ่าย หรือของเหลวจากร่างกายผู้ป่วย

(3) ของเสียอันตรายจากบ้านเรือน เมื่อหมดอายุการใช้งานแล้ว ได้แก่ ถ่ายไฟฉาย แบตเตอรี่รถยนต์ น้ำยาทำความสะอาดเครื่องสุขภัณฑ์ หลอดฟลูออเรสเซนต์ สารเคมีกำจัดแมลง

(4) ของเสียอันตรายจากภาคเกษตรกรรม ได้แก่ ภาชนะบรรจุหรือสารเคมี ประเภทสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

ท่านเป็นผู้หนึ่งที่จะสามารถช่วยแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเนื่องจากขยะหรือของเสียได้ ดังนี้

(1) ทิ้งขยะในที่ที่จัดไว้ให้

(2) ควรมีการคัดแยกขยะ และแยกทิ้งลงในถังรองรับให้ถูกต้อง เช่น ถังสีเขียว ใส่แก้ว โลหะ พลาสติก ถังสีเทาใส่กระดาษ ถังสีดำใส่ขยะทั่วไป

(3) หากอยู่ในเขตชุมชน ที่ไม่มีเจ้าหน้าที่เก็บขยะไปกำจัด ควรกำจัดขยะโดยการฝังกลบไม่ควรเผากลางแจ้ง

(4) ก่อนจะทิ้งขยะ หยุด! คิดสักนิดว่าเราจะสามารถลดปริมาณขยะ และนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ได้ไหม่ โดยมีแนวคิดอยู่ 5R คือ

REDUCE การลดปริมาณของเสียที่จะเกิดขึ้นให้มีน้อยลง เช่น ใช้ถุงผ้าหรือตะกร้าแทนถุงพลาสติก

REUSE การนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น นำถุงพลาสติกที่ใช้แล้วมาใช้ใส่ของอีก กระดาษหนังสือพิมพ์มาใช้ห่อของ ขวดแก้วหรือขวดพลาสติกใช้แล้วนำมาใช้ซ้ำ

REPAIR การซ่อมแซมใช้ใหม่โดยนำวัสดุอุปกรณ์ ที่ชำรุดเสียหายที่จะทิ้งเป็นขยะมาซ่อมแซมใช้ใหม่ เช่น ซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้า

REJECT เป็นการหลีกเลี่ยงการใช้สิ่งของฟุ่มเฟือย บรรจุภัณฑ์ที่เกินความจำเป็น และสินค้าที่มีพิษภัย เช่นหลีกเลี่ยงการใช้โฟมเป็นภาชนะใส่อาหารเพราะเป็นสิ่งฟุ่มเฟือย หลีกเลี่ยงการใช้ขวดยาฆ่าแมลง หรือกระดาษหนังสือพิมพ์มาใส่อาหารเพราะจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

RECYCLE การแปรรูปกลับมาใช้ใหม่ เป็นการนำขยะมาแปรรูปหรือเปลี่ยนแปลงสภาพจากเดิม แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น เศษแก้ว กระดาษ พลาสติกนำมาหลอมเพื่อใช้ประโยชน์ได้ใหม่

6. การสาธารณสุขมูลฐานในโรงงานอุตสาหกรรม

6.1 แนวความคิด วัตถุประสงค์ และเป้าหมายการสาธารณสุขมูลฐานในงานอาชีวอนามัย

ในประเทศไทย ทรัพยากรมนุษย์ที่สำคัญที่สุด 2 แหล่งในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ คือ คนงานในภาคอุตสาหกรรมจำนวน 6 ล้านคน และในภาคเกษตรกรรม จำนวน 15 ล้านคน ในช่วงเวลาที่ผ่านมา การจัดบริการอาชีวอนามัยในประเทศไทยยังค่อนข้างจำกัดมาก ดังนั้นสุขภาพอนามัยของผู้ประกอบอาชีพทั้งหลายทั้งในภาคอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม จึงยังไม่ได้รับการดูแลอย่างทั่วถึง ถึงแม้ว่าผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรรมส่วนใหญ่จะได้รับการดูแลด้านสุขภาพอนามัยจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่ให้บริการทางด้านสุขภาพอนามัยโดยทั่วไปแล้ว แต่ก็ยังขาดการให้บริการทางด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในการทำงาน ทั้งนี้เนื่องจากการขาดแคลนเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญด้านนี้ อนึ่ง โครงการสาธารณสุขมูลฐาน ในประเทศไทยซึ่งได้ดำเนินการไปบ้างแล้วนั้นได้ประสบผลสำเร็จพอสมควรในการช่วยเสริมงานโครงการบริการด้านสุขภาพอนามัยทั่วๆไป การที่จะให้บริการอาชีวอนามัยประสบความสำเร็จสามารถทำได้โดยการให้ความรู้แก่อาสาสมัครสาธารณสุขมูลฐานให้มีความสามารถที่จะจัดบริการอาชีวอนามัยขั้นพื้นฐานเพื่อให้บริการแก่ประชาชน 2 กลุ่มดังกล่าว

ถึงแม้แนวความคิดในการใช้อาสาสมัครสาธารณสุขมูลฐานในงานอาชีวอนามัยค่อนข้างใหม่และยังไม่เป็นที่ยอมรับปฏิบัติในประเทศกำลังพัฒนาทั้งหมด แต่ก็เป็นที่ยอมรับโดยสมาชิกในการประชุมระหว่างชาติซึ่งจัดขึ้นที่ศรีลังกา (26-30 เมษายน,2524) ซึ่งจัดโดยสภาความมั่นคงและสมาคมอาชีวอนามัยระหว่างประเทศและองค์การอนามัยโลก ที่ประชุมได้เสนอแนะให้มีการศึกษาความเป็นไปได้ในการใช้อาสาสมัครสาธารณสุขมูลฐานในงานอาชีวอนามัยขึ้นในประเทศ เช่น ประเทศไทย ศรีลังกา และนิวซีแลนด์ ในปัจจุบันองค์การอนามัยโลกได้ให้ความช่วยเหลือการศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาอาสาสมัครสาธารณสุขมูลฐานในงานอาชีวอนามัยในประเทศไทย

การดำเนินงานอาชีวอนามัยในรูปสาธารณสุขมูลฐานมีแนวคิด และหลักการเกี่ยวกับงานสาธารณสุขมูลฐานโดยทั่วไป ซึ่งสรุปได้คือ การดำเนินงานอาชีวอนามัยในรูปการสาธารณสุขมูลฐาน

6.1.1.เป็นระบบบริการอาชีวอนามัยที่เพิ่มเติม หรือเสริมจากระบบบริการอาชีวอนามัยของรัฐซึ่งจัดบริการในระดับ ตำบล หมู่บ้าน โดยประชาชน(คนงาน) และความร่วมมือของชุมชนเอง คนงาน เจ้าของกิจการ

6.1.2.เป็นการพัฒนาชุมชน โรงงาน เหมืองแร่ ให้มีความสามารถในการที่จะแก้ไขปัญหาอาชีวอนามัยขั้นพื้นฐานได้ด้วยตนเอง โดยการที่ชุมชน คนงาน เจ้าของกิจการร่วมมือจัดทำกิจกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาอาชีวอนามัยขั้นพื้นฐานที่เผชิญอยู่

6.1.3.ให้ชุมชน คนงาน เจ้าของกิจการ รับรู้และทราบว่าปัญหาอาชีวอนามัยขั้นพื้นฐานของชุมชน คนงาน เจ้าของกิจการคืออะไร และร่วมกันพิจารณาถึงแนวทางที่จะแก้ไขปัญหาอาชีวอนามัยขั้นพื้นฐาน รัฐมีหน้าที่ให้การสนับสนุนช่วยเหลือให้ชุมชนสามารถวิเคราะห์ปัญหาได้

6.1.4.เป็นงานอาชีวอนามัยของชุมชน คนงาน เจ้าของกิจการ โดยชุมชน คนงาน เจ้าของกิจการเพื่อชุมชน คนงาน เจ้าของกิจการ เจ้าหน้าที่ของรัฐไม่ได้ทำงานแทนชุมชน คนงาน เจ้าของกิจการและชุมชน คนงาน ไม่ได้ทำงานให้เจ้าหน้าที่ของรัฐ

6.1.5.ความร่วมมือของชุมชน คนงาน เจ้าของกิจการ คือหัวใจของการดำเนินอาชีวอนามัยในรูปการสาธารณสุขมูลฐาน การสนับสนุนอาจเป็นในรูปของแรงงาน แรงเงิน ความร่วมมือในการปฏิบัติงานด้วยความสมัครใจ เพราะมีการมองเห็นรับรู้ปัญหาไม่ใช่เป็นเพราะเขาหวังสิ่งตอบแทนจากรัฐ

6.1.6.ต้องใช้เทคนิคและวิธีการง่ายๆไม่เกินขอบเขตและกำลังที่ชุมชน คนงาน เจ้าของกิจการจะเข้าใจ และนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ได้

(1) เทคนิคที่นำมาใช้ต้องมีความเหมาะสม

(2) ประหยัดและราคาถูก

(3) ยืดหยุ่นและปรับให้เหมาะสมกับสภาพของสังคมและสิ่งแวดล้อมได้

(4) มีผลต่อการแก้ปัญหา

6.1.7.ต้องสอดคล้องและอาศัยประโยชน์จากสถาบันหรือระบบชีวิตประจำวันของชุมชน

6.1.8.ควรมีความยืดหยุ่นในการที่จะนำมาใช้แก้ปัญหาตามความเหมาะสมของสภาพสิ่งแวดล้อมและปัญหาที่ประสบอยู่ ไม่จำเป็นต้องเป็นเรื่องที่เหมือนกันทุกหมู่บ้านหรือสถานประกอบการ

6.1.9.เป็นบริการอาชีวอนามัยขั้นพื้นฐานที่ประชาชน คนงาน เจ้าของกิจการสามารถดำเนินการได้เองในหมู่บ้านและสถานประกอบการ

6.1.10.ต้องมีความเชื่อมโยงกับงานบริการสาธารณสุขของรัฐ ในด้านการให้การสนับสนุนการส่งผู้ป่วยเพื่อรับการรักษาพยาบาลต่อ การให้การศึกษาต่อเนื่อง และการให้ข้อมูล ข่าวสารทางด้านสาธารณสุข

6.2. วัตถุประสงค์และเป้าหมายในการดำเนินงานสาธารณสุขมูลฐานในงานอาชีวอนามัย

วัตถุประสงค์ในการดำเนินงานสาธารณสุขมูลฐาน คือ

6.2.1.เพื่อส่งเสริมและธำรงไว้ซึ่งสุขภาพอนามัยของผู้ประกอบอาชีพ ตลอดจนการป้องกันและควบคุมโรคจากการประกอบอาชีพและการบาดเจ็บจากอุบัติเหตุต่าง ๆ

6.2.2.เพื่อขยายการบริการการอาชีวอนามัย และความปลอดภัยขั้นพื้นฐานให้ครอบคลุมผู้ประกอบอาชีพทางด้านอุตสาหกรรม ด้านเหมืองแร่ และด้านเกษตรกรรมโดยบุคลากรสาธารณสุขมูลฐาน ได้แก่ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) และผู้สื่อข่าวสาธารณสุข(ผสส.) สำหรับภาคเกษตรกรรมและอาสาสมัครสาธารณสุขมูลฐานในงานอุตสาหกรรมที่จะจัดการฝึกอบรมขึ้นในอนาคตสำหรับภาคอุตสาหกรรม

6.2.3.เพื่อให้ประชาชนในกลุ่มเป้าหมายส่วนใหญ่ได้รับบริการด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยขั้นพื้นฐาน โดยอาศัยอาสาสมัครสาธารณสุขมูลฐานที่ได้รับการฝึกฝนแล้ว

เป้าหมายในการดำเนินงานสาธารณสุขมูลฐานในงานอาชีวอนามัย ก็คือ เพื่อให้ผู้ประกอบอาชีพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และเหมืองแร่ ได้รับบริการอาชีวอนามัยขั้นพื้นฐาน อันได้แก่ การดูแลสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานอย่างทั่วถึงใน ปี พ.ศ. 2543

6.3. รูปแบบการดำเนินงานและหน้าที่อาสาสมัครสาธารณสุขมูลฐานในงานอาชีวอนามัยภาคอุตสาหกรรม

ในรูปแบบการดำเนินงานอาชีวอนามัยในรูปการสาธารณสุขมูลฐานในภาคอุตสาหกรรม ปัจจุบันนี้ในสถานประกอบการที่มีลูกจ้างคนงานตั้งแต่ 200 คนขึ้นไป ต้องมีพยาบาลหรือแพทย์ทำหน้าที่ดูแลสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยในการทำงานของลูกจ้างตามกฎหมายแรงงานได้ระบุไว้ และได้มีกฎหมายฉบับใหม่ได้กำหนดในกรณีที่สถานประกอบการที่มีคนงาน 100 คนขึ้นไป ต้องมีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเพื่อดูแลสุขภาพอนามัยและความปลอดภัย ดังนั้นโรงงานอุตสาหกรรมขนาดเล็กซึ่งมีลูกจ้างคนงานน้อยกว่า 100 คนนั้น ส่วนใหญ่จึงยังไม่มีบุคลากรที่จะดูแลสุขภาพอนามัยของคนงาน อย่างไรก็ตาม การดูแลสุขภาพอนามัยขั้นพื้นฐานนั้นก็เกิดขึ้นและมีอยู่ตามธรรมชาติ ดังภาพที่กล่าว คือ เมื่อมีคนงานได้รับบาดเจ็บหรือไม่สบาย ผู้ป่วยจะได้รับการดูแลสุขภาพอนามัยขั้นพื้นฐาน 2 วิธี คือโดยการช่วยตัวเองด้วยวิธีการง่ายๆเช่น เมื่อได้รับบาดเจ็บในขณะทำงานก็รักษาตัวเองเท่าที่จะช่วยได้ ส่วนอีกวิธีหนึ่งนั้นก็โดยการไปหาเพื่อนคนงานด้วยกัน หัวหน้าคนงานหรือบุคคลอื่นๆที่เจ้าของโรงงานมอบหมายให้ช่วยเหลือคนงานเมื่อเจ็บป่วย ซึ่งการดูแลสุขภาพอนามัยทั้งสองวิธีนี้ก็ใช้วิธีการอย่างง่ายๆถูกบ้างผิดบ้างทำให้ไม่ได้ผลเท่าที่ควร การพัฒนาระบบนี้ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นก็ทำได้โดยการคัดเลือกอาสาสมัครจากผู้ที่ปฏิบัติงานในโรงงานนั้นให้เข้ารับการอบรมให้มีความรู้ ความสามารถที่จะให้บริการอาชีวอนามัยขั้นพื้นฐานแก่คนงานให้โรงงานแห่งนั้นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม โดยใช้ความรู้ระดับที่คนงานสามารถปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพและใช้ทรัพยากรในท้องถิ่น สำหรับการดูแลสุขภาพอนามัยของคนงานในระดับที่สูงกว่าขั้นพื้นฐานนั้นก็จำเป็นต้องมีระบบส่งต่อผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาล โดยอาสาสมัครจะเป็นผู้ทำหน้าที่ส่งต่อผู้ป่วยไปยังสถานพยาบาล เช่น สถานีอนามัย คลินิก หรือโรงพยาบาลในชุมชนนั้น และเพื่อให้การปฏิบัติงานของอาสาสมัครเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่องเจ้าของหรือผู้บริหารของโรงงานต้องการให้สนับสนุนการดำเนินงานเช่นการจัดหาเวชภัณฑ์ที่จำเป็นให้ รวมทั้งจัดให้มีห้องปฐมพยาบาลและอุปกรณ์ในการให้การ

ปฏิบัติงานและนิเทศงานเป็นครั้งคราว และพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมที่เหมาะสม และเป็นผู้ดำเนินการฝึกอบรมอาสาสมัครด้วย

สำหรับหน้าที่ของอาสาสมัครสาธารณสุขในงานอาชีวอนามัยภาคอุตสาหกรรมนั้น หลังจากอาสาสมัครได้รับการฝึกอบรมแล้วจะสามารถดำเนินงานให้บริการอาชีวอนามัยขั้นพื้นฐานได้ ดังนี้

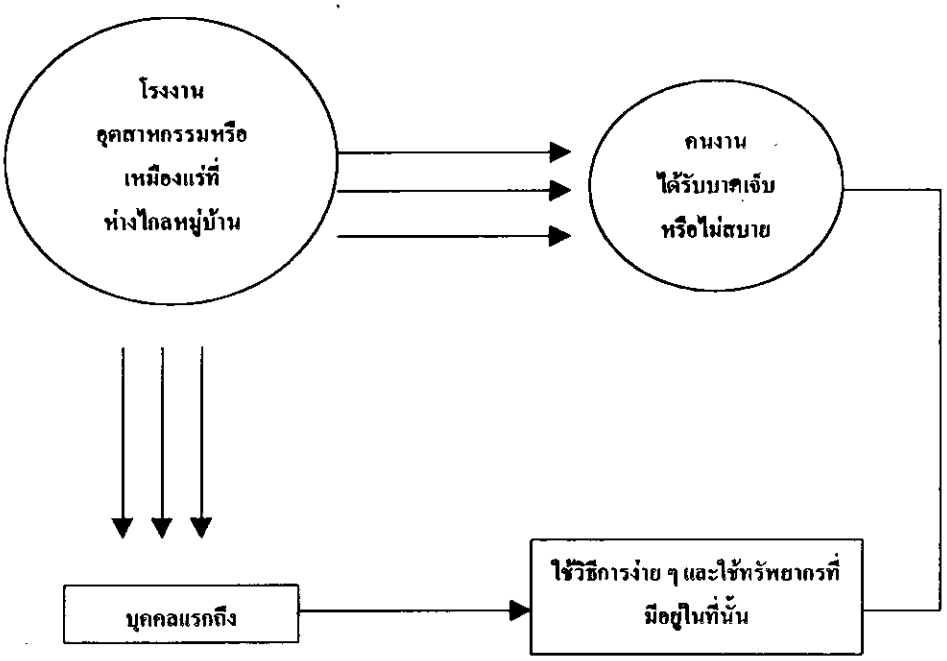
6.3.1.สามารถสำรวจบริเวณสถานประกอบการเพื่อค้นหาสิ่งที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพและเสนอแนะให้แก้ไขปรับปรุงให้เหมาะสม

6.3.2.ให้สุขศึกษาด้านอาชีวอนามัยแก่คนงาน

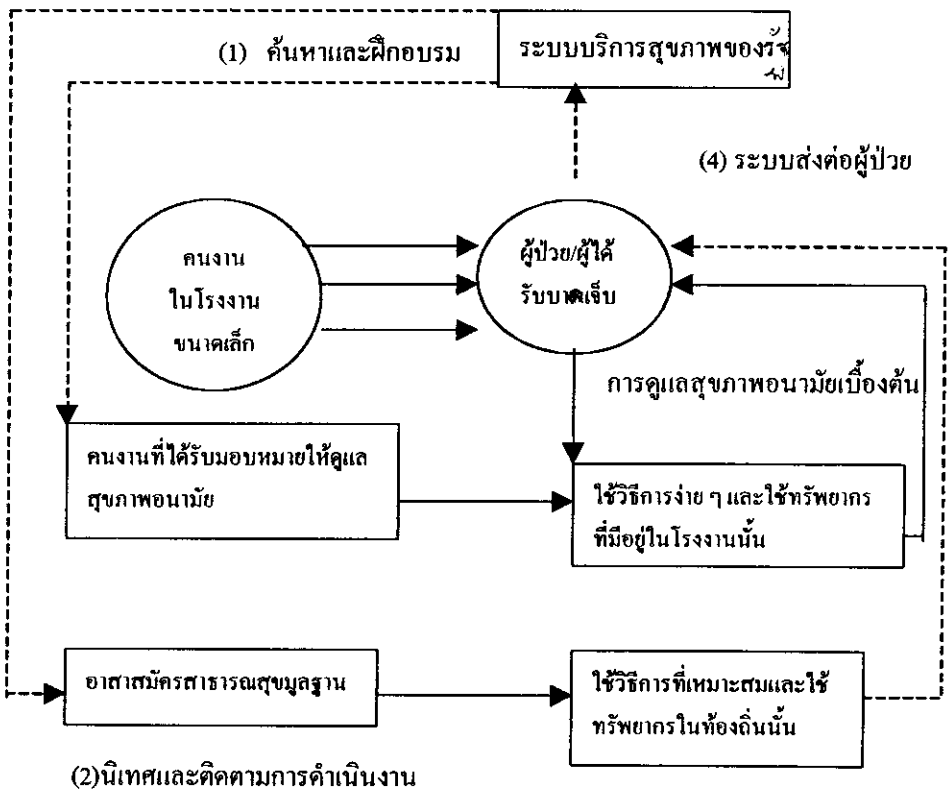
6.3.3.ให้การปฐมพยาบาลแก่คนงานที่บาดเจ็บ

6.3.4.จัดส่งผู้ป่วยไปยังสถานบริการสาธารณสุข เพื่อรับการรักษาต่อไป

6.3.5.จัดทำระเบียนและรายงานด้านอาชีวอนามัย



แผนภาพที่4.2
แสดงระบบการดูแลสุขภาพอนามัยขั้นพื้นฐานที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติในโรงงาน



เส้นประ คือ ระบบเสริมพัฒนาระบบเดิมให้ดีขึ้น

แผนภาพที่ 4.3 ภาพแสดงระบบการดูแลสุขภาพอนามัยขั้นพื้นฐานที่เกิดขึ้น
โดยใช้อาสาสมัครมูลฐานในโรงงาน

7. ความรู้เกี่ยวกับการเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงานและความสูญเสียจากอุบัติเหตุ

7.1.ความสำคัญของการเสริมสร้างความปลอดภัยในการทำงานและความสูญเสียอุบัติเหตุ

กิจการอุตสาหกรรมในบ้านเราได้พัฒนาและก้าวหน้ามาตลอดระยะเวลา 20 ปี เทคโนโลยีในการผลิตสินค้าได้พัฒนาอย่างต่อเนื่องไม่หยุดยั้ง ปัจจุบันเราสามารถผลิตสินค้าเกือบทุกชนิดที่มีคุณภาพสูงออกสู่ตลาดโลก สภาพของอุตสาหกรรมที่ต้องต่อสู้แข่งขันกันในท้องตลาดทั้งด้านคุณภาพและราคาสินค้านี้ ทำให้ผู้ผลิตต้องใช้เครื่องจักรที่ทันสมัยและมีระบบการทำงานที่ยุ่งยากซับซ้อนมากขึ้น สภาพแวดล้อมในโรงงานก็ต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ด้วยระบบการผลิตที่พัฒนาอย่างรวดเร็วนี้ นอกจากทำให้เศรษฐกิจขยายตัวและยกระดับความเป็นอยู่ของคนไทยให้สูงขึ้นแล้ว ยังเป็นผลโดยตรงต่อการบาดเจ็บล้มตายของคนงานและความเสียหายทางทรัพย์สิน อันเนื่องมาจากการเกิดอุบัติเหตุอันตรายในโรงงานอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ด้วย หากผู้บริหารไม่มีมาตรการในการป้องกันอุบัติเหตุที่ดีพอ นั่นหมายถึงต้นทุนการผลิตของโรงงานจะต้องสูงขึ้นด้วย

7.2. ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำงานอย่างปลอดภัยในโรงงาน

การเกิดอุบัติเหตุก่อให้เกิดความสูญเสียหรือค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมากดังกล่าวข้างต้น การลงทุนเพื่อการป้องกันมิให้อุบัติเหตุเกิดขึ้นจึงเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายที่จะเกิดขึ้นได้ ซึ่งเป็นการลดต้นทุนในการผลิตวิธีหนึ่ง การดำเนินการให้สภาพการทำงานของคนงานในโรงงานมีความปลอดภัยจึงเป็นสิ่งสำคัญสำหรับผู้บริหารในปัจจุบันที่ไม่ควรมองข้าม เพราะการทำงานอย่างปลอดภัย นอกจากจะเป็นการป้องกันอุบัติเหตุในตัวแล้ว (โดยการปรับปรุงแก้ไขสภาพแวดล้อม เครื่องจักรกลไฟฟ้า และวิธีการทำงาน) ความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม (Industrial Safety) ยังก่อให้เกิดประโยชน์ ดังนี้

7.2.1. ผลผลิตเพิ่มขึ้น การทำงานอย่างปลอดภัยในโรงงานโดยสภาพแวดล้อมที่ถูกสุขลักษณะเครื่องจักรมีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายเพียงพอ จะทำให้คนงานมีขวัญและกำลังใจในการทำงานสูงกว่าสภาพการทำงานที่อันตรายหรือเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ เพราะคนงานมีความรู้สึกปลอดภัย ความหวาดกลัวหรือวิตกกังวลก็ลดลง จึงมีความมั่นใจทำงานได้เต็มที่และรวดเร็วยิ่งขึ้น ผลผลิตรวมของโรงงานจึงเพิ่มขึ้นด้วย

7.2.2. ต้นทุนการผลิตลดลง เมื่อสถิติการเกิดอุบัติเหตุของโรงงานลดลง ความสูญเสียหรือค่าใช้จ่ายสำหรับอุบัติเหตุก็น้อยลง โรงงานสามารถประหยัดเงิน ค่ารักษาพยาบาล ค่าเงินเข้ากองทุน เงินทดแทน ค่าซ่อมแซมเครื่องจักร เป็นต้น ค่าใช้จ่ายต่างๆ เหล่านี้จะเป็นส่วนหนึ่งของต้นทุนการผลิตทั้งหมดหากเกิดอุบัติเหตุขึ้น เมื่อสภาพการทำงานมีความปลอดภัยไม่มีการเกิดอุบัติเหตุ โรงงานไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายส่วนนี้ ต้นทุนในการผลิตจึงลดลงได้

7.2.3. กำไรมากขึ้น การทำงานอย่างปลอดภัยทำให้ผลผลิตสูงขึ้นและต้นทุนการผลิตต่ำลงแล้ว โอกาสที่สินค้าของโรงงานจะแข่งขันด้านราคาในท้องตลาดก็สูงขึ้นด้วย เป็นเหตุให้โรงงานได้กำไรมากขึ้น

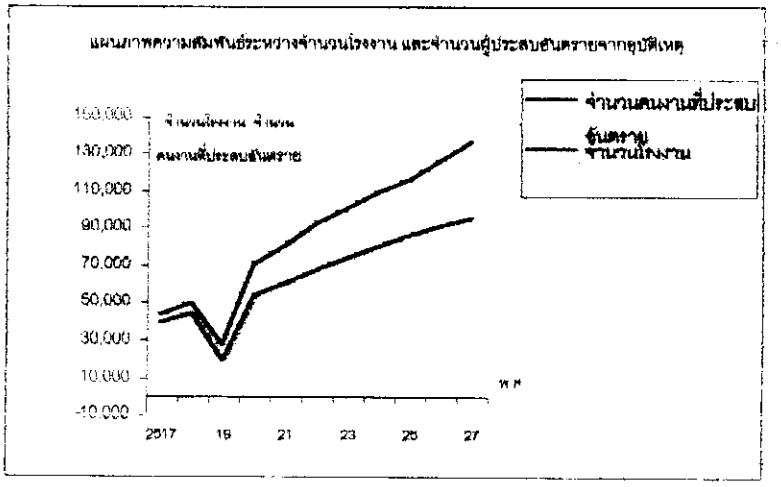
7.2.4. สงวนทรัพยากรมนุษย์แก่ประเทศชาติ การเกิดอุบัติเหตุทุกครั้งมักจะทำให้คนงานบาดเจ็บบางครั้งร้ายแรงถึงขั้นพิการทุพพลภาพหรือตาย เป็นผลให้ประเทศชาติต้องสูญเสียทรัพยากรที่สำคัญไป โดยเฉพาะเมื่อผู้บาดเจ็บล้มตายนั้นเป็นแรงงานที่มีฝีมือ มีความชำนาญงานจากการฝึกฝน เรียนรู้เป็นเวลานาน การสูญเสียเขาเหล่านั้นจึงเป็นที่น่าเสียดายยิ่ง นอกจากนั้นความพิการหรือทุพพลภาพยังเป็นภาระของญาติพี่น้องและสังคมด้วยการ ทำให้สภาพการทำงานมีความปลอดภัย จึงเป็นการสงวนไว้ซึ่งทรัพยากรที่สำคัญของชาติ

7.2.5. เป็นปัจจัยในการจูงใจ ความปลอดภัยในการดำรงชีวิตและการทำงานเป็นความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ตามทฤษฎีการจูงใจของมาสโลว์ (Maslow Motivation Theory) การจัดสภาพการทำงานให้ปลอดภัยจึงเป็นเครื่องมือในการบริหารงานอย่างหนึ่ง เป็นการจูงใจให้คนงานมีความอยากทำงานมากขึ้น

7.3 ความสูญเสียเนื่องจากอุบัติเหตุ

เมื่อสิ้นปี พ.ศ. 2527 จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมที่จดทะเบียนอย่างถูกต้องในบ้านเรามีจำนวนทั้งสิ้น 95,510 โรงงาน ในขณะที่มีเพียง 39,501 โรงงาน ใน พ.ศ.2517 นั่นคือ ภายในระยะเวลา 11 ปี บ้านเรามีโรงงานเพิ่มขึ้นมากกว่าเดิมถึง 2 เท่า เฉลี่ยอัตราเติบโตปีละกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ นับเป็นอัตราการขยายตัวที่สูง และสิ่งหนึ่งที่เติบโตควบคู่กับการเพิ่มขึ้นของโรงงานก็คือ จำนวนคนงานที่ประสบอันตรายเนื่องจากอุบัติเหตุ คือ เพิ่มจาก 4,023 คนใน พ.ศ. 2517 เป็น 41,056 คนใน พ.ศ. 2527 คือ เพิ่มขึ้นจากเดิมประมาณ 10 เท่า ซึ่งเป็นอัตราเติบโตที่สูงกว่าการเพิ่มขึ้นของจำนวนโรงงานอย่างมาก

และเมื่อพิจารณาจากตารางที่4.1 และแผนภาพที่4.4ประกอบด้วยแล้ว จะเห็นได้ว่าอุบัติเหตุในโรงงานมีแนวโน้มที่จะเกิดมากขึ้นในอนาคต แสดงว่าจะต้องมีผู้บาดเจ็บล้มตายเพิ่มมากขึ้นทุกปีๆต่อไป เมื่อดูจากตัวเลขที่น่าตกใจในตารางที่ 4.1 เราจะพบว่า อัตราของคนงานที่ประสบอันตรายต่อ 100 โรงงาน เพิ่มจาก 10 คนต่อ 100 โรงงานในปี พ.ศ.2517 เป็น 43 คนต่อ 100 โรงงานในปี พ.ศ.2527 ซึ่งหมายความว่า ยิ่งประเทศเรามีโรงงานเพิ่มมากขึ้นเท่าใด โอกาสที่คนงานจะได้รับอันตรายจากการทำงานในโรงงานก็ยิ่งสูงขึ้นด้วย ดังนั้น หากเราไม่ลงมือจัดการอะไรลงไปอย่างจริงจังตั้งแต่บัดนี้ ในอนาคตอันใกล้อัตราดังกล่าวอาจจะเป็น 100 คนต่อ 100 โรงงานก็ได้ คือ ทุกๆโรงงานจะต้องมีคนงานประสบอันตราย (ตามสถิติทางราชการ)



แผนภาพที่ 4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนโรงงานและจำนวนผู้ประสบอันตราย จากอุบัติเหตุ

ตารางที่ 4.1 จำนวนโรงงานและจำนวนคนงานที่ประสบอันตราย

พ.ศ.	จำนวนโรงงาน	จำนวนคนงานที่ประสบอันตราย	จำนวนคนงานที่ประสบอันตรายต่อ 100 โรงงาน
2517	39,501	4,023	10
2518	44,257	5,600	13
2519	49,191	8,440	17
2520	54,033	16,207	30
2521	60,377	20,060	33
2522	67,736	24,419	36
2523	74,222	26,386	36
2524	80,201	29,347	37
2525	86,015	29,986	35
2526	91,223	34,928	38
2527	95,510	41,056	43

แหล่งที่มา : กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม
กรมแรงงาน กระทรวงมหาดไทย

การเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้งย่อมก่อให้เกิดความสูญเสียแก่โรงงาน นอกจากในรูปของค่าใช้จ่ายสำหรับคนงานที่ประสบอันตราย ซึ่งสามารถคำนวณเป็นเงินได้โดยตรงจากค่ารักษาพยาบาล ค่าทำขวัญ หรือเงินทดแทนแล้ว โรงงานยังต้องสูญเสียเวลาในการผลิตที่ต้องหยุดชะงักชั่วคราวและค่าใช้จ่ายอื่นๆอีก แม้ว่าจะไม่มีผู้ได้รับบาดเจ็บก็ตาม ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนคนงานที่ประสบอันตรายและจำนวนเงินทดแทนที่ต้องจ่ายสำหรับการบาดเจ็บล้มตายอันเนื่องมาจากการเกิดอุบัติเหตุ จะเห็นได้ว่าจำนวนเงินทดแทนที่ต้องจ่ายเป็นความสิ้นเปลืองที่น่าเสียดายยิ่ง และเมื่อเราพิจารณาจากความเป็นจริงแล้ว เงินทดแทนเป็นตัวเลขที่ได้บันทึกเป็นทางการเท่านั้น แท้จริงแล้วยังมีการเกิดอุบัติเหตุใน

โรงงานอีกมากมายที่ไม่ได้แจ้งต่อราชการ เจ้าของโรงงานได้จัดการแล้วเสร็จเป็นการภายใน ทั้งค่ารักษาพยาบาลและค่าใช้จ่ายต่างๆ เงินทดแทนและค่าใช้จ่ายนอกระบบนี้หากมีการบันทึกและรวบรวมเป็นสถิติอาจจะเป็นตัวเลขมหาศาลที่เราต้องตกตะลึงทีเดียว

ตารางที่ 4.2 จำนวนเงินทดแทน เป็นล้านบาท (สถิติของกรมแรงงาน กระทรวงมหาดไทย)

พ.ศ.	จำนวนคนงานที่ประสบอันตราย	จำนวนเงินทดแทน (ล้านบาท)
2520	16,207	51
2521	20,060	62
2522	24,419	75
2523	26,386	98
2524	29,347	154
2525	29,986	151
2526	34,928	205
2527	41,056	246

7.3.1. ความสูญเสียทางตรงและทางอ้อม

เมื่อพิจารณาอย่างรอบคอบแล้ว ความสูญเสียหรือค่าใช้จ่ายอันเนื่องจากการเกิดอุบัติเหตุในโรงงานอุตสาหกรรมนั้น อาจแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้ คือ

(1) ความสูญเสียทางตรง หมายถึง จำนวนเงินที่ต้องจ่ายไปอันเกี่ยวเนื่องกับผู้ได้รับบาดเจ็บโดยตรงจากการเกิดอุบัติเหตุ ได้แก่

- ค่ารักษาพยาบาล
- ค่าเงินทดแทน
- ค่าทำขวัญ ค่าทำศพ
- ค่าประกันชีวิต

7.3.2. ความสูญเสียทางอ้อม หมายถึง ค่าใช้จ่ายอื่นๆ (ซึ่งส่วนใหญ่จะคำนวณเป็นตัวเงินได้) นอกเหนือจากค่าใช้จ่ายทางตรงสำหรับการเกิดอุบัติเหตุแต่ละครั้ง ได้แก่

(1) การสูญเสียเวลาทำงานของ

ก. คนงานหรือผู้บาดเจ็บ เพื่อรักษาพยาบาล

ข.คนงานอื่นหรือเพื่อนร่วมงานที่ต้องหยุดชะงักชั่วคราว เนื่องจาก

-ช่วยเหลือผู้บาดเจ็บโดยการปฐมพยาบาลหรือนำส่งโรงพยาบาล

- ความอยากรู้อยากเห็นประเภท "ไทยมุง"
- การวิพากษ์วิจารณ์
- ความตื่นตกใจ (ตื่นตระหนกและเสียขวัญ)

ค. หัวหน้างานหรือผู้บังคับบัญชา เนื่องจาก

- ช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ
- สอบสวนหาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุ
-บันทึกและจัดทำรายงานการเกิดอุบัติเหตุเพื่อเสนอตามลำดับชั้น และส่งแจ้งไปยังหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง
- จัดหาคนงานอื่นและฝึกสอนให้เข้าทำงานแทนผู้บาดเจ็บ
- หาวิธีแก้ไขและป้องกันอุบัติเหตุไม่ให้เกิดซ้ำอีก

(2) ค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซม เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ ที่ได้รับความเสียหาย

(3) วัตถุดิบหรือสินค้าที่ได้รับความเสียหายต้องโยนทิ้ง ทำลายหรือขายเป็นเศษ

(4) ผลผลิตลดลง เนื่องจากขบวนการผลิตขัดข้อง ต้องหยุดชะงัก

(5) ค่าสวัสดิการต่าง ๆ ของผู้บาดเจ็บ

(6) ค่าจ้างแรงงานของผู้บาดเจ็บซึ่งโรงงานยังคงต้องจ่ายตามปกติ แม้ว่าผู้บาดเจ็บจะทำงานยังไม่ได้เต็มที่หรือต้องหยุดงาน

(7) การสูญเสียโอกาสในการทำกำไร เพราะผลผลิตลดลงจากการหยุดชะงักของขบวนการผลิตและความเปลี่ยนแปลงความต้องการของท้องตลาด

(8) ค่าเช่า ค่าไฟฟ้า น้ำประปา และโสหุ้ยต่าง ๆ ที่โรงงานยังคงต้องจ่ายตามปกติ แม้ว่าโรงงานจะต้องหยุดหรือปิดกิจการหลายวันในกรณีเกิดอุบัติเหตุร้ายแรง

(9) การเสียชื่อเสียงและภาพพจน์ของโรงงาน

นอกจากนี้ผู้บาดเจ็บจนถึงขั้นพิการหรือทุพพลภาพ จะกลายเป็นภาระอันสังคมซึ่งทุกคนมีส่วนร่วมรับผิดชอบด้วย ความสูญเสียทางอ้อมจึงมีค่ามหาศาลกว่าความสูญเสียทางตรงมาก ซึ่งปกติเรามักจะคิดกันไม่ถึง จึงมีผู้เปรียบเทียบว่าความสูญเสียหรือค่าใช้จ่ายของการเกิดอุบัติเหตุเปรียบเสมือน "ภูเขาน้ำแข็ง" ส่วนที่โผล่พ้นน้ำให้มองเห็นได้มีเพียงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับส่วนที่จมอยู่ใต้น้ำ ในทำนองเดียวกันค่าใช้จ่ายทางตรงเมื่อเกิดอุบัติเหตุจะเป็นเพียงส่วนน้อยของค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมด ซึ่งผู้บริหารโรงงานจะมองข้ามมิได้

8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนั้นในประเด็นงานวิจัยนี้ยังไม่มีผู้ศึกษาไว้ แต่มีงานวิจัยบางฉบับที่ศึกษาในลักษณะที่คล้ายกันซึ่งการวิจัยได้สรุปไว้ ดังนี้

8.1.งานวิจัยเกี่ยวกับความรู้

สำหรับงานวิจัยเรื่องความรู้นั้นสามารถแบ่งตัวแปรได้ดังนี้

8.1.1.เพศ Zacher, (1974 : 4883) ศึกษาพบว่า เพศเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นปีที่ 11 ในรัฐมอนตานา ประเทศอังกฤษ และจารุสิทธิ์ ประเสริฐวณิชย์ (2530) พบว่า นักเรียนชั้น ม.6 ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีเพศต่างกันจะมีความรู้เกี่ยวกับมลพิษทางสภาวะแวดล้อมต่างกันด้วย ประนอม โลตุรัตน์ (2527) พบว่า ครูระดับประถมศึกษาในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อยมีความรู้เรื่องการอนุรักษ์นกน้ำแตกต่างกันตามเพศ

8.1.2.อายุ ประนอม โลตุรัตน์ (2527) พบว่า ครูที่มีอายุต่างกันจะมีความรู้เรื่องการอนุรักษ์นกน้ำไม่แตกต่างกัน ซึ่งขัดแย้งกับผลการศึกษาของวันพร พลาวัลย์ (2528) ที่ได้ศึกษาเรื่องความรู้ ความตระหนักของครูมัธยมศึกษาในเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนาชายฝั่งตะวันออก และผลการศึกษาพบว่าครูที่มีอายุต่างกันจะมีความรู้ในเรื่องดังกล่าวแตกต่างกันด้วย

8.1.3. ระดับการศึกษา ประนอม โลตุรัตน์ (2527) พบว่า ครูที่มีระดับการศึกษาต่างกันจะมีความรู้เรื่องการอนุรักษ์นกน้ำแตกต่างกัน วันพร พลาวัลย์(2528) ศึกษาพบว่า ครูที่มีระดับการศึกษาต่างกันจะมีความรู้เกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนาชายฝั่งตะวันออกแตกต่างกันด้วย

8.1.4.ตัวแปรอื่นๆ สมชาย อำพันทอง(2532) พบว่า ภูมิลำเนาเดิม จำนวนปีในการทำงาน และการได้รับข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมจะไม่มีผลทำให้ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมในเขตกรุงเทพมหานครมีความรู้ต่างกันเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ในขณะศึกษาพบว่า ภูมิลำเนาเดิม ขนาดครอบครัว การอ่านหนังสือพิมพ์ การได้ศึกษาความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมจากโรงเรียน ล้วนแต่เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมของนักเรียน

8.2. งานวิจัยเกี่ยวกับทัศนคติ

ในการศึกษาทัศนคติต่อสิ่งต่างๆจึงมักจะมีการศึกษาถึงปัจจัยต่างๆที่คาดว่าจะมีผลต่อทัศนคติของบุคคลด้วยเช่น สุชาติ สุขคง(2531) ได้ศึกษาทัศนคติของชาวประมงต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงในตำบลแหลมตะลุมพุก จังหวัดนครศรีธรรมราช ผลการศึกษาพบว่า ชาวประมงมีทัศนคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรประมงอยู่ในระดับสูง และทัศนคติต่อเรื่องดังกล่าวจะแตกต่างกันตามอายุระดับการศึกษา และประสบการณ์ในการประกอบอาชีพประมง แต่เพศและขนาดครอบครัวไม่มีผลทำให้ทัศนคติแตกต่างกัน บัณฑิต ดุลยรักษ์(2536)ได้ศึกษาเรื่องผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม

จากการเสื่อมสภาพของป่าชายเลนต่อชุมชนประมงพื้นบ้านตำบลตำมะลัง อำเภอเมือง จังหวัดสตูล ผลการศึกษามีทั้งสนับสนุนและขัดแย้งกับผลการศึกษาของสุชาติ สุขคง โดยบัณฑิต คุลยรักษ์ พบว่า ระดับการศึกษามีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อการอนุรักษ์ป่าชายเลน ส่วนอายุ ขนาดครอบครัว และประสบการณ์ในการประกอบอาชีพประมง กลับไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลน

นอกจากนี้ ก็ยังมีการศึกษาทัศนคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ สัตว์ป่า และทัศนคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยทั่วๆไป ซึ่งผลการศึกษามีทั้งสนับสนุนกัน และขัดแย้งกัน เช่น การศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรเพศกับทัศนคติ โดยประพันธ์ โกยสมบูรณ์ (2519 : 74) วีระวัฒน์ เนียมสุวรรณ (2527 : 23) ได้ศึกษาพบว่าเพศไม่มีผลทำให้ทัศนคติของบุคคลต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้มีความแตกต่างกัน ขณะเดียวกันนิตยา วิรุฬรัตน์ (2528 : 80) และปากเกอร์ (Parker, 1975 ; อ้างถึงใน โสภณ เดชมา, 2524 : 23) ก็ศึกษาพบว่า เพศไม่ได้เป็นตัวแปรที่ทำให้บุคคลมีทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวขัดแย้งกับผลการศึกษาของปราณี สุขะรัตนไชยกุล (2523 : 59) และปรมาภรณ์ สมานประชาน (2525 : 46) ที่ศึกษาพบว่าเพศเป็นปัจจัยที่ทำให้บุคคลมีทัศนคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้แตกต่างกัน

สำหรับระดับการศึกษากับทัศนคตินั้นก็มีการศึกษาพบว่า ระดับการศึกษาที่ต่างกัน จะทำให้บุคคลมีทัศนคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันด้วย เช่น ผลการศึกษาของโสภณ เดชมา (2524 : 22) พบว่า นักศึกษาวิทยาลัยครูซึ่งมีระดับการศึกษาต่างกันจะมีทัศนคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้แตกต่างกัน สุทธิวรรณ จันทรภูมรินทร์ (2523 : 77) ได้ศึกษาเรื่องทัศนคติของประชากรที่มีต่อสภาพแวดล้อมอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ศึกษาเฉพาะกรณีของหมู่บ้านใกล้เคียงในอำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ผลการศึกษาพบว่าการศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ประชากรส่วนใหญ่มีทัศนคติในทางบวก และนิตยา วิรุฬรัตน์ (2528 : 67) ก็ได้ศึกษาพบว่า ผู้ที่มีการศึกษาสูงกว่ามีแนวโน้มที่จะมีทัศนคติในทางบวกต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าผู้ที่มีการศึกษาต่ำกว่า นอกจากนี้ จำนงรักษ์ อุดมเศรษฐ์ (2529 : 56) ศึกษาพบว่าความคิดเห็นของเยาวชนในเขตกรุงเทพมหานครที่มีต่อการอนุรักษ์สัตว์ป่า จะมีความแตกต่างกันตามระดับการศึกษา ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวนี้ขัดแย้งกับผลการศึกษาของประพันธ์ โกยสมบูรณ์ (2519 : 75) วิชัย พัฒนาวงศ์ธรรม (2524 : 75) ที่พบว่า ระดับการศึกษาจะไม่มีผลทำให้ทัศนคติของนักเรียน นักศึกษามีความแตกต่างกันในเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ และยังขัดแย้งกับผลการศึกษาของอมราวดี เหมาคม (2528 : 52)

ที่พบว่าความคิดเห็นของราษฎรรอบอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติจะไม่มีความแตกต่างกันตามระดับการศึกษา

นอกจากนี้ก็มีการศึกษาถึงฐานะทางเศรษฐกิจกับทัศนคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยลาวัณย์ มนต์ไตรเวทย์ (2528 : 76) ศึกษาพบว่าฐานะทางเศรษฐกิจจะมีความสัมพันธ์กันในทางบวกกับความคิดเห็นในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของสุทธิวรรณ จันทรภูมิรินคร์ (2523 : 78) ที่พบว่า รายได้จะเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ประชากรมีทัศนคติต่อสภาพแวดล้อมในทางบวก แต่ขัดแย้งกับผลการศึกษาของบุญมา พงษ์โหมด (2523 : 56)ซึ่งพบว่า ทัศนคติที่มีต่อสภาพแวดล้อมของประชากรในพื้นที่ป่าชายเลนเขตเทศบาลเมือง จังหวัดชลบุรี จะไม่มีความแตกต่างกันตามรายได้ และยังขัดแย้งกับผลการศึกษาของอมราวดี เหมาคม (2528 : 55)ที่พบว่า ผู้มีฐานะทางเศรษฐกิจสูงและผู้มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำจะมีความคิดเห็นต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติไม่แตกต่างกัน

ส่วนตัวแปรอายุกับทัศนคตินั้น นิตยา วิรุณรัตน์ (2528 : 65) ศึกษาพบว่า ผู้ที่มีอายุน้อย มีแนวโน้มที่จะมีทัศนคติต่อสิ่งแวดล้อมในทางบวกมากกว่าผู้ที่มีอายุมาก ซึ่งขัดแย้งกับแนวความคิดของมอลคิส และแกรสมิค (Malkis and Grasmick, 1977 : 26; อ้างถึงใน มาลี โพธิ์บุญ, 2529 : 14) ที่มีความเห็นว่า ผู้มีอายุมากน่าจะเข้าใจถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมและตระหนักถึงผลของการทำลายสิ่งแวดล้อมมากกว่าผู้ที่อายุน้อย เพราะผู้ที่มีอายุมากย่อมจะได้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมากกว่า นอกจากนี้ จำนงรักษ์ อุดมเศรษฐ์ (2529 : 66) ได้ศึกษาพบว่า เยาวชนที่มีอายุต่างกันจะมีความคิดเห็นต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่าต่างกันด้วย ซึ่งขัดแย้งกับการศึกษาของ อมราวดี เหมาคม (2528 : 54) ที่พบว่า ราษฎรรอบอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ซึ่งมีอายุแตกต่างกันกลับมีความคิดเห็นไม่แตกต่างกันในเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ นอกจากนี้ มีการศึกษาตัวแปรอื่นๆ กับทัศนคติต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ประสบการณ์หรือระยะเวลาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งนั้น ๆ เช่น เกษม น้อยน้ำใส (2530 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาทัศนคติของเกษตรกรต่อการใช้สารเคมีป้องกัน กำจัดศัตรูพืช และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในเขตอำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรที่มีประสบการณ์ต่างกันในการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชจะมีทัศนคติต่อเรื่องดังกล่าวแตกต่างกันด้วย และผลการศึกษาของอมราวดี เหมาคม (2528 : 61) ก็ได้ศึกษาพบว่า ระยะเวลาในการตั้งถิ่นฐานมีความสัมพันธ์ในทางบวกกับความคิดเห็นของหัวหน้าครัวเรือน

ซึ่งตั้งถิ่นฐานอยู่รอบอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ กล่าวคือ หัวหน้าครัวเรือนที่ตั้งถิ่นฐานมาเป็นเวลานานกว่า 15 ปี จะมีความคิดเห็นที่ดีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติมากกว่าหัวหน้าครัวเรือนที่ตั้งถิ่นฐานมาเป็นเวลาต่ำกว่า 15 ปี

8.3. งานวิจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติ

งานวิจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติหรือพฤติกรรมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมก็มีการศึกษาไว้ในแง่ต่างๆ เช่น การศึกษาเกี่ยวกับตัวแปรเพศกับแนวปฏิบัติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ซึ่งอมรรัตน์ รีกิจติศิริกุล (2530 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพฤติกรรมเกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของนักเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่ในเกณฑ์ดี และพฤติกรรมดังกล่าวแตกต่างกันตามเพศ อันสอดคล้องกับผลการศึกษาของสุวรรณ ยุวชาติ (2532 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนอาชีวะศึกษา ซึ่งผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง และระดับของพฤติกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจะแตกต่างกันตามเพศ แต่สุนทรี จีนธรรม (2531 : บทคัดย่อ) ซึ่งศึกษาเรื่ององค์ประกอบที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของประชาชนในหมู่บ้านโครงการปฐมอโศก ตำบลพระประโทน อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม กลับพบว่า เพศและจำนวนปีที่ปฏิบัติธรรมไม่ได้เป็นองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของประชาชนในบริเวณดังกล่าว แต่ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คือ อายุและระดับการศึกษา

นอกจากนี้ วราภรณ์ สุนทราพิพัฒน์ (2533 : 49) ซึ่งได้ศึกษาเรื่องปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของราษฎรที่มีผลต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ในชุมชนบ้านคำขาม ตำบลดงมูล อำเภอหนองกรุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์ ผลการศึกษา พบว่า ผู้ที่มีระดับการศึกษาต่างกันและผู้ที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่างกันกลับมีพฤติกรรมการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้เหมือนๆกัน

ศิริพร หงส์พันธ์ (2527 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษของนักศึกษาผู้ใหญ่ ระดับ 5 เขตการศึกษา 5 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษอยู่ในระดับสูง มีทัศนคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในทางบวก และมีการปฏิบัติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในทางที่ถูกต้อง เมื่อนำคะแนนความรู้ ทัศนคติ และแนวปฏิบัติ มาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

เชิงพหุคูณ โดยให้การปฏิบัติเป็นตัวเกณฑ์ และให้ความรู้กับทัศนคติเป็นตัวพยากรณ์ ปรากฏว่า ความรู้และทัศนคติสามารถทำนายการปฏิบัติได้ประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ