

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง การปฏิบัติตามนโยบายด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ของผู้ปฏิบัติงานฝ่ายการผลิตเหมืองแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง ผู้ศึกษาได้ทำการค้นคว้า รวบรวม แนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 2.1 แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 2.2 องค์ประกอบของสิ่งแวดล้อมการทำงาน
- 2.3 แนวคิดการนำนโยบายไปปฏิบัติ
- 2.4 แนวคิดการพัฒนานุเคราะห์
- 2.5 แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.7 กรอบแนวคิดในการศึกษา

#### 2.1 แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อม

แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นแนวคิดส่วนหนึ่งที่แสดงถึงการจัดการของห้้องค์กร การจัดโครงสร้าง ความรับผิดชอบ กรรมวิธี ขั้นตอน การดำเนินงาน กระบวนการ และทรัพยากรต่าง ๆ สามารถจัดร่วมกับความพยายามในด้านอื่นได้

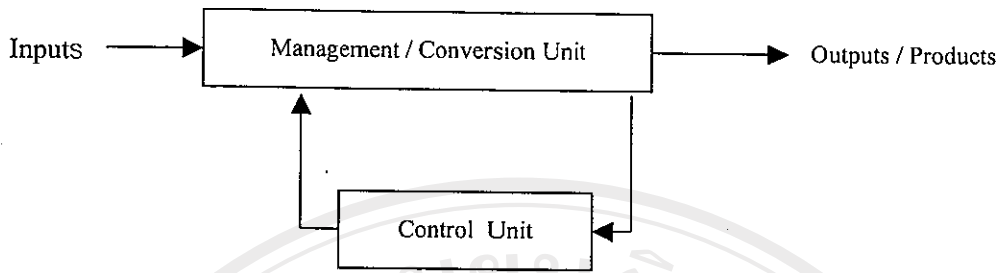
หลักสำคัญในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น (ปราณี พันธุมสินชัย, 2544)

1. ความตระหนักว่าการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งสำคัญมากที่สุดอันหนึ่งขององค์กร
2. การจัดทำ และรักษาการสื่อสาร ทั้งภายในและภายนอกองค์กร
3. การหาความต้องการตามกฎหมาย และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมผลิตภัณฑ์ หรือการบริการขององค์กร
4. ทำให้เกิดความมุ่งมั่นในระดับผู้บริหารและพนักงาน ที่จะอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยเข้าใจถึงความรับผิดชอบต่อตน
5. ส่งเสริมให้มีการวางแผนสิ่งแวดล้อมตลอดวงจรของผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการ
6. กำหนดกรรมวิธีในการบรรลุเป้าหมายของการปฏิบัติการ

7. จัดให้มีทรัพยากรที่เหมาะสมตามความจำเป็น รวมทั้งการฝึกอบรม เพื่อให้ได้ผลตามเป้าหมายอย่างต่อเนื่อง
8. ประเมินผลการปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม เมื่อเทียบกับนโยบาย วัตถุประสงค์ และเป้าหมายขององค์กรที่กำหนดขึ้นเอง และหาทางทำให้ดีขึ้นเรื่อย ๆ
9. กำหนดกระบวนการในการตรวจสอบ และพิจารณาทบทวน ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อหาโอกาสในการปรับปรุงระบบให้ดีขึ้น เพื่อผลิตทางด้านสิ่งแวดล้อม
10. สนับสนุนให้ผู้รับเหมาและผู้ขายส่งมีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมด้วย

แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับการวางแผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ได้บรรจุไว้เป็นมาตรการสำคัญของการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ซึ่งเป็นแนวคิดเรื่องระบบการวางแผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม และเป็นแนวคิดที่ครอบคลุมการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่การกำหนดนโยบายของรัฐ การจัดทำแผนปฏิบัติการทั้งระดับชาติและระดับท้องถิ่น การตรวจสอบ และติดตามผล โดยแยกบทบาทระหว่างหน่วยงานที่เป็นองค์กรระดับนโยบาย และองค์กรระดับปฏิบัติออกจากกัน เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการทำงานมากขึ้น นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้หน่วยงานท้องถิ่น ซึ่งในอดีตไม่ค่อยมีบทบาทในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเพราะมีหน่วยงานจากส่วนกลางเข้าไปดำเนินการแทน ให้มีบทบาทในการจัดการสิ่งแวดล้อมด้วยตนเองมากขึ้น (กรมส่งเสริมคุณภาพและสิ่งแวดล้อม, 2545)

การจัดการสิ่งแวดล้อมให้เป็นระบบนั้น จะประกอบด้วยโครงสร้างสี่ส่วนคือ ส่วนนำเข้า (Inputs) ส่วนที่สองคือส่วนแปรสภาพหรือหน่วยจัดการ (Management Unit) รวมถึงหน่วยควบคุมของเสียและมลพิษทั้งกายภาพ เคมี ชีววิทยาและสังคม (Control Unit) ซึ่งก็คือสรรพสิ่งที่รวมกันอยู่เป็นระบบที่มี Niche ว่าเป็นระบบอะไร และทำหน้าที่อะไร สรรพสิ่งเหล่านี้อาจนำมาใช้ประโยชน์ได้บ้างในธรรมชาติ ถ้าส่วนที่เหลือทำหน้าที่ปกติเหมือนเดิม แต่ถ้าเป็นระบบที่มนุษย์สร้างขึ้น กลุ่มสรรพสิ่งไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เลย ถ้าจะได้ก็ได้น้อยซึ่งมีข้อจำกัดมาก และส่วนสุดท้ายคือส่วนนำออก (Outputs) หรือส่วนผลิตผล (Products) ดังแสดงในแผนภูมิที่ 4 ทุก ๆ โครงสร้างทั้งสี่ส่วนนี้จะทำหน้าที่ของตนเอง ถ้าส่วนใดส่วนหนึ่งขาดประสิทธิภาพจะทำให้ระบบการจัดการเกิดขึ้นไม่ได้หรือถ้าเกิดก็เกิดอย่างมีประสิทธิภาพต่ำกว่าที่ควรจะเป็นความจริงแล้ว นักจัดการสิ่งแวดล้อมต้องสร้างศักยภาพของทุกส่วนให้เกิดสิ่งที่ต้องการให้เป็นไปตามศักยภาพของมัน โดยใช้ศาสตร์และศิลป์ที่เหมาะสม ในขณะที่เดียวกันต้องควบคุมกิจกรรมทั้งที่ได้กำหนดไว้ในการสร้างศักยภาพและจากภายนอกและ/หรือถูกสร้างขึ้นใหม่ มิให้รบกวนหรือสร้างปัญหาขึ้นจนทำให้ทั้งระบบมีปัญหา (เกษม จันทร์แก้ว, 2545)

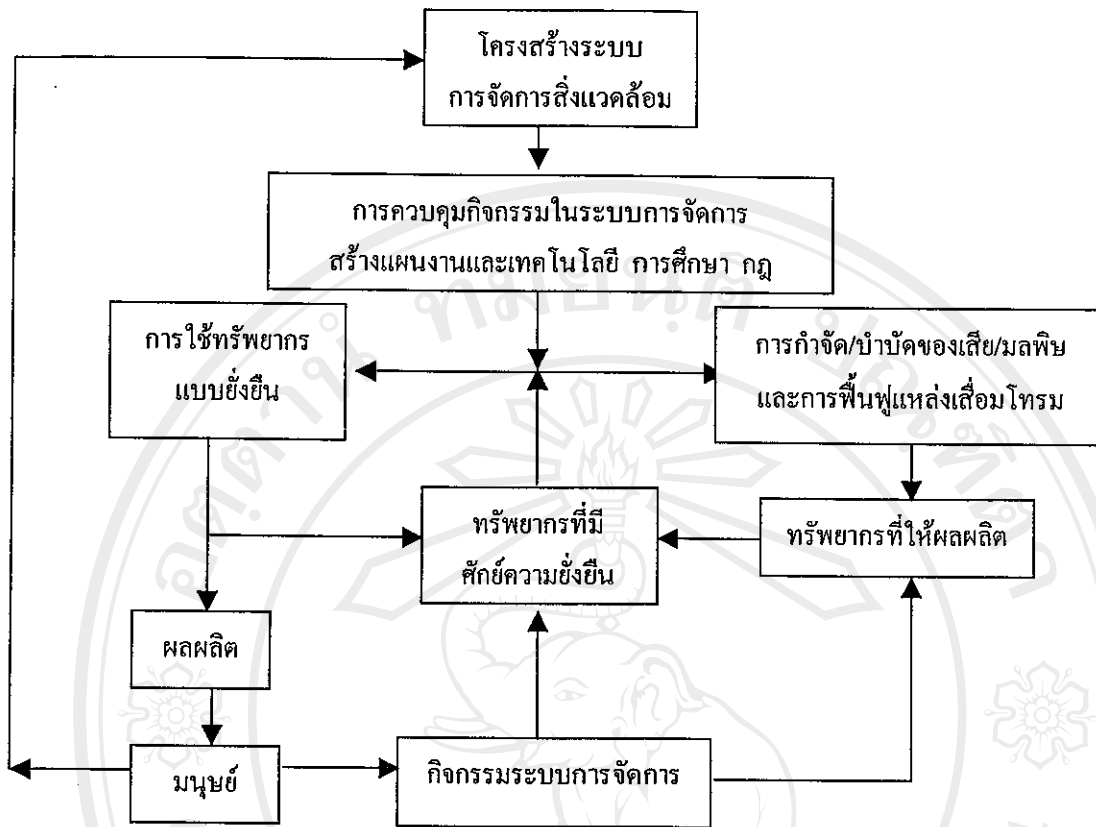


#### แผนภูมิที่ 4 โครงสร้างที่ส่วนของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

ตามหลักของการจัดการแล้ว การจัดการจะดำเนินการเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. เป็นการดำเนินงานสร้างศักยภาพของสิ่งนั้นให้เอื้อประโยชน์ต่อผู้จัดการ ตามที่ตั้งเป้าหมายไว้ กล่าวคือ สิ่งแวดล้อมที่สมบูรณ์ต้องวางแผนใช้แบบยั่งยืน ส่วนของเสีย/มลพิษและแหล่งเสื่อมโทรมต้องวางแผนกำจัด/ขจัดและ/หรือทำให้ดีก่อนนำไปใช้
2. เป็นการดำเนินการที่ควบคุมกิจกรรมมนุษย์ที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงศักยภาพของสิ่งนั้น ซึ่งการควบคุมนี้อาจเป็นอันหนึ่งอันใดหรือทั้งหมด คือ การสร้างกฎหมาย/กฎระเบียบ การให้การศึกษา/การสร้างความเข้าใจ และการสร้างเทคโนโลยีป้องกันเหล่านี้

จะเห็นได้ว่า วงจรการจัดการสิ่งแวดล้อมทั้งสองโครงสร้าง ดังในแผนภูมิที่ 5 เป็นการให้ทรัพยากรแบบยั่งยืนและการกำจัด/การบำบัดของเสีย/มลพิษ หรือการฟื้นฟูแหล่งเสื่อมโทรมเหล่านี้มีรูปแบบและกระบวนการที่สัมพันธ์กันและกัน จำเป็นต้องดำเนินการไปพร้อม ๆ กันเสมอ และสุดท้ายคือ การควบคุมกิจกรรมทั้งในและนอกระบบการจัดการ



แผนภูมิที่ 5 วงจรการจัดการสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ เนตร์พัฒนา ยาวีราช (2537) ยังกล่าวไว้ว่า พื้นฐานทางการจัดการประกอบด้วย กระบวนการจัดการ ดังต่อไปนี้

1. การวางแผน (Planning) หมายถึง การเลือกวิธีการทำงานเพื่อให้บรรลุผลตามเป้าหมายขององค์กรและกำหนดว่าจะทำงานนั้นอย่างไร การวางแผนเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จขององค์กรในอนาคตอันใกล้ในระยะสั้นและระยะยาว
2. การจัดองค์กร (Organization) หมายถึง การนำเอาแผนงานที่กำหนดไว้มากำหนดหน้าที่สำหรับบุคลากรหรือกลุ่มบุคคลที่จะปฏิบัติภายในองค์กร เป็นการเริ่มต้นของกลไกในการนำเอาแผนงานไปสู่การปฏิบัติ บุคลากรในองค์กรได้รับการมอบหมายงานที่จะนำไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายโดยงานของแต่ละบุคคลหรือกลุ่มต่างประสานสอดคล้องกันสู่ความสำเร็จขององค์กร
3. การนำ (Leading) เกี่ยวข้องกับการจูงใจ ภาวะผู้นำ และการสื่อสารระหว่างบุคคลในองค์กรเพื่อช่วยให้องค์กรบรรลุวัตถุประสงค์ตามต้องการ วัตถุประสงค์ของการนำ คือ การเพิ่ม

ผลผลิตขององค์กร โดยผ่านแนวคิดทางการให้ความสำคัญกับคน มากกว่าการให้ความสำคัญกับงาน

4. การควบคุม (Controlling) หมายถึง หน้าที่ทางการจัดการสำหรับผู้บริหารในการรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้เป็นมาตรวัดผลการทำงานในองค์กร รวมทั้งการวัดผลการทำงานในปัจจุบันเพื่อกำหนดมาตรฐานขึ้น และเปรียบเทียบกับผลงานที่ทำได้เพื่อปรับปรุงแก้ไขผลการทำงานให้สอดคล้องกับมาตรฐานที่กำหนดขึ้นนั้น

สภาพหอการค้าสากล ได้กล่าวถึง หลักการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีขององค์กร สำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน 16 หัวข้อคือ (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและเครือข่ายระหว่างมหาวิทยาลัย, 2541)

1. การลำดับความสำคัญขององค์กร (Cooperate Priority) มีการจัดลำดับความสำคัญด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ให้เป็นเป้าหมายสำคัญสูงสุดอันดับแรกของการจัดการเพื่อให้เป็นเครื่องชี้ให้เห็นการพัฒนาที่ยั่งยืน จะต้องมีการวางนโยบายและแผนการปฏิบัติการที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมด้วย

2. การประสมประสานงานการจัดการ (Integrated Management) นโยบาย โปรแกรม และการปฏิบัติที่วางไว้มีความสำคัญ และสอดคล้องกับกิจกรรมอื่นๆ ในระบบการบริหารของบริษัททั้งหลาย

3. กระบวนการปรับปรุง (Process of Improvement) เพื่อให้มีการปรับปรุงโปรแกรม และการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง และคำนึงถึงการพัฒนาทางเทคนิค ความเข้าใจทางวิชาการ ความต้องการของลูกค้า และความคาดหวังของชุมชนด้วย ทั้งนี้จะใช้กฎหมายเป็นจุดเริ่มต้นในการควบคุม และนำไปประยุกต์กับข้อกำหนดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป

4. การให้การศึกษแก่ลูกจ้าง (Employee Education) ให้มีการศึกษา ฝึกอบรม และกระตุ้นให้ลูกจ้างมีกิจกรรมที่เป็นารับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม

5. การประเมินผลในขั้นต้น (Prior Assessment) ให้มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมก่อนมีกิจกรรมหรือดำเนินโครงการใหม่ และให้มีการประเมินผลก่อนที่จะขยับเลิกกิจการออกจากพื้นที่

6. ผลิตภัณฑ์และบริการ (Product and Services) ให้มีการพัฒนาและจัดหาผลิตภัณฑ์และบริการที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยที่จะใช้ผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นๆ นอกจากนั้นการผลิตผลิตภัณฑ์หรือการให้บริการจะต้องคำนึงถึงพลังงาน และทรัพยากรในการผลิต ต้องพิจารณาว่าผลิตภัณฑ์นั้นสามารถนำมาหมุนเวียนใช้ใหม่ และมีบริเวณที่ทิ้งที่ปลอดภัยหรือไม่อย่างไร

7. การให้คำแนะนำแก่ลูกค้า (Customer Advices) ให้คำแนะนำด้านวิชาการที่เกี่ยวข้องกับลูกค้าและสาธารณชน และตัวแทนจำหน่ายในเรื่องความปลอดภัยขณะใช้ผลิตภัณฑ์ การขนส่ง

การเก็บ การผลิต และการกำจัดผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว นอกจากนี้ควรให้ความรู้สำหรับการบริการที่ขายด้วย

8. สถานประกอบการและการดำเนินงาน (Facilities and Operation) ในการออกแบบหรือการพัฒนาปรับปรุงสถานที่ทำงานแต่ละแห่ง จะต้องพิจารณาถึงการใช้พลังงานและวัตถุดิบอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้ทรัพยากรที่สามารถนำกลับมาใหม่ กระบวนการผลิตที่ให้มีของเสียและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ขณะเดียวกันจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยในการกำจัดขยะและของเสียด้วย

9. การวิจัย (Research) ให้มีการทำและสนับสนุนการวิจัยทางด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากวัตถุดิบที่ใช้ ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการผลิต ตลอดจนการปลดปล่อยก๊าซและขยะ เพื่อให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

10. ให้มีการระมัดระวัง (Precautionary Approachs) ให้มีการปรับปรุงกระบวนการผลิต การตลาด หรือการใช้ผลิตภัณฑ์และบริการหรือการดำเนินกิจการใด ๆ โดยใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และเทคนิคมาช่วยอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้สามารถป้องกันความเสียหาย และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่รุนแรงได้

11. คู่สัญญาและผู้จัดส่งรายย่อย (Contractor and Suppliers) สนับสนุนให้คู่สัญญาใช้หลักการนี้ โดยที่บริษัทเป็นผู้ดำเนินการและให้การผลักดันที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้จัดส่งสินค้าหรือวัตถุดิบ (Suppliers) ยอมรับในหลักการมากขึ้น

12. การเตรียมความพร้อมกรณีฉุกเฉิน (Emergency Preparedness) ในกรณีที่มีอันตรายเกิดขึ้นจะต้องมีการเตรียมแผนฉุกเฉิน ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับหน่วยงานของชุมชนท้องถิ่นหรือเจ้าหน้าที่อื่นด้วย

13. การถ่ายทอดเทคโนโลยี (Transfer of Technology) เพื่อที่จะให้มีการถ่ายทอดความรู้ทางเทคโนโลยีเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนวิธีการจัดการเพื่อลดผลกระทบที่จะมีต่ออุตสาหกรรมและสาธารณชน เช่น จากประเทศที่พัฒนาแล้วไปสู่ประเทศที่กำลังพัฒนาหรือประเทศที่ด้อยพัฒนา

14. การมีส่วนร่วมในการเผชิญผลกระทบร่วมกัน (Contributing to the Common Effect) เข้าร่วมพัฒนาในเชิงนโยบายเรื่องป้องกัน และปลูกจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมของธุรกิจการเมือง ทั้งระดับรัฐบาลและระดับรัฐบาลต่อรัฐบาล

15. การเปิดเผยต่อผู้เกี่ยวข้อง (Openness to Concerns) ให้มีการเปิดเผยข้อมูลและให้มีการทำความเข้าใจกับลูกจ้างและสาธารณชนเกี่ยวกับอันตรายและแนวโน้มของความรุนแรงที่จะเกิดขึ้นจากการทำงาน กระบวนการผลิต รวมถึงผลกระทบในระดับโลกที่สำคัญ

16. การบรรลุข้อกำหนดและการรายงานผล (Compliance and Reporting) ให้มีการประเมินผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม โดยมีการตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอว่าได้มีการให้เป็นไป

ตามที่บริษัทต้องการและถูกต้องตามกฎหมาย นอกจากนี้จะต้องให้ข้อมูลที่เหมาะสมต่อคณะกรรมการ ผู้ถือหุ้น ลูกจ้าง และหน่วยงานผู้มีอำนาจ ตลอดจนสาธารณชนด้วย

จะเห็นได้ว่า หลักการสำคัญในการจัดการสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืน คือ การจัดการมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมควบคู่กันไป ดังนี้ (มนัส สุวรรณ, 2526)

1. การจัดการมนุษย์ โดยปกติปัญหาสิ่งแวดล้อมหากเกิดขึ้นตามสภาพการณ์หรือปรากฏการณ์ธรรมชาติจะมีการปรับฟื้นคืนสภาพเอง ตรงกันข้ามปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์มักจะมีสภาพรุนแรง การบำบัดฟื้นฟูทำได้ยาก ดังนั้น การจัดการมนุษย์ให้มีจิตสำนึก ความตระหนัก ความรู้จักรับผิดชอบต่อสมบัติสาธารณะและส่วนรวม หรือมีความหวงแหน เห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม จึงจะเกิดผลต่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2. การมีส่วนร่วมของทุกคน หลักการนี้อยู่บนพื้นฐานของความจริงที่ว่า มนุษย์ทุกคนบนโลกต่างล้วนได้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น แม้ว่าจะมากบ้างน้อยบ้างแตกต่างกันไปตามแต่ละพื้นที่ ดังนั้น เมื่อมีปัญหาใดเกิดขึ้น แม้ว่าเราจะได้เป็นผู้สร้างหรือก่อปัญหาโดยตรง เราก็ควรมีหน้าที่รับผิดชอบในการแก้ปัญหาดังกล่าวด้วย

3. การใช้วิธีการจัดการแบบบูรณาการ หลักการนี้แสดงให้เห็นว่านักวิชาการหรือผู้เชี่ยวชาญในศาสตร์สาขาใดสาขาหนึ่ง ไม่อาจจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมให้ลุล่วงไปได้ ปัญหาสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องกับสิ่งต่าง ๆ มากมาย ทั้งในส่วนของสาเหตุหรือในส่วนของผลกระทบ การที่ผู้เชี่ยวชาญหรือนักวิชาการในทุกสาขาที่เกี่ยวข้องมาประชุม เพื่อระดมความคิดเห็นย่อมได้แนวทางในการจัดการปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ดีกว่า และมีประสิทธิภาพมากกว่าการแก้ปัญหาด้วยนักวิชาการเพียงคนเดียวหรือไม่ก็คน

เพราะฉะนั้น มนุษย์สามารถอยู่ร่วมกับสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืนตลอดไป ขอเพียงมนุษย์ได้เข้าใจธรรมชาติขององค์ประกอบของสิ่งแวดล้อมแต่ละชนิดอย่างดี เข้าใจถึงกิจกรรมต่าง ๆ ของแต่ละองค์ประกอบในระบบใด ๆ อย่างแจ่มแจ้ง และมนุษย์ต้องมีความเห็นใจ มีความเมตตา หรือมีจริยธรรม ในระบบสิ่งแวดล้อม ไม่เห็นแก่ตัว เข้าใจขบวนการอยู่ร่วมกันแบบยั่งยืนทั้งในปัจจุบันและอนาคต

สรุปแนวคิดจากการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ได้กล่าวมาทั้งหมดนั้น จะเห็นได้ว่าการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี จะต้องมีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ และมีความสอดคล้องประสานกันได้เป็นอย่างดี สามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมได้ ซึ่งแต่ละแนวคิดก็มีจุดเด่นจุดด้อยแตกต่างกันไป แต่แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมได้ดีที่สุดก็คือ มนุษย์ต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและแนวคิด มองเห็นปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาที่ทุกคนต้องรับผิดชอบ ตระหนักและสำนึกในบุญคุณที่ธรรมชาติหยิบยื่นชีวิต และปัจจัยเกื้อหนุนการดำรงชีวิตไว้ โดยปราศจากสิ่งทดแทน

## 2.2 องค์ประกอบของสิ่งแวดล้อมการทำงาน

สิ่งแวดล้อมการทำงาน หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่อยู่ล้อมรอบตัวผู้ปฏิบัติงานในขณะที่ทำงาน เช่น หัวหน้าเพื่อนร่วมงาน เครื่องจักร เครื่องกล เครื่องมือ และอุปกรณ์ต่างๆ อากาศที่หายใจ แสงสว่าง เสียง ความสั่นสะเทือน รังสี ความร้อน ความเย็น ก๊าซ ไอรระเหย ฝุ่น พุ่ม ละอองไอสสารเคมีอื่นๆ รวมถึงเชื้อโรคและสัตว์ต่างๆ ปัจจัยสิ่งแวดล้อมในการทำงานแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ ปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางเคมี ปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ และปัจจัยทางเออร์กอนอมิกส์ (พสุ โลหารชุน และคณะ, 2534)

1. ปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environment) ที่อยู่รอบ ๆ ตัวผู้ปฏิบัติงานในขณะที่ทำงานนั้นมีหลายชนิด เช่น เสียงดัง ความสั่นสะเทือน ความร้อน ความเย็น แสงสว่าง รังสี ความกดดันบรรยากาศรวมถึงเครื่องจักร เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ และบริเวณสถานที่ทำงาน
2. ปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางเคมี (Chemical Environment) เช่น สารเคมีชนิดต่างๆ ที่ใช้เป็นวัตถุดิบ ผลผลิตหรือของเสียที่ต้องกำจัด
3. ปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (Biological Environment) มีทั้งชนิดที่มีชีวิต และไม่มีชีวิต ตัวอย่างของชนิดที่มีชีวิต เช่น ไวรัส แบคทีเรีย เชื้อรา พยาธิ และสัตว์อื่น ๆ เช่น งู ส่วนชนิดที่ไม่มีชีวิต เช่น ฝุ่นพืชต่าง ๆ รวมถึงฝุ่นไม้ และฝุ่นแมล็ดพืชต่าง ๆ
4. ปัจจัยทางเออร์กอนอมิกส์ (Ergonomics) เช่น งานบางอย่างที่เร่งรัดต้องทำงานแข่งกับเวลา การทำงานหนักเกินไป การทำงานที่จำเจซ้ำซาก การทำงานที่ไม่เหมาะสมกับความสามารถของร่างกายและจิตใจ อิริยาบถการทำงานที่ไม่เหมาะสม

เพื่อให้เกิดความเข้าใจชัดเจนขึ้นเกี่ยวกับอันตรายจากสิ่งแวดล้อมในการทำงาน จึงขอแบ่งเนื้อหาออกเป็น 3 ตอน ย่อย คือ อันตรายจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ อันตรายจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางเคมี และอันตรายจากปัจจัยเออร์กอนอมิกส์ มีรายละเอียดดังนี้

1. อันตรายจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่
  - 1.1 เสียงดัง จากเครื่องมือ เครื่องจักร เครื่องกล และอุปกรณ์ต่างๆ ในสถานที่ทำงาน เช่น เสียงเครื่องทอผ้า เครื่องทอกระสอบ เครื่องย่ำหมุด เสียงพัดลมเครื่องกำเนิดไฟฟ้า และเสียงการตอกเสาเข็มในการก่อสร้าง เสียงดังเกิน 90 เดซิเบล วันละ 8 ชั่วโมง เป็นเวลานานจะมีอันตรายต่อหูได้ เสียงดังจะไปขัดขวางการพูด หรือการสื่อความ จนทำให้การทำงานผิดพลาดเกี่ยวโยงไปถึงการเกิดอุบัติเหตุ เสียงดังทำให้ประสิทธิภาพการทำงานของผู้ปฏิบัติงานลดลง และทำให้คนที่คลุกคลีอยู่เป็นเวลานานหลายปีเกิดอาการหูตึง หรือหูหนวกได้



1.2 ความสั่นสะเทือน ที่เกิดจากเครื่องมือหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องเจาะหรือตัดหินที่ใช้ในการรื้อถอนอาคารหรือถนน และในกิจการเหมืองแร่ ความสั่นสะเทือนจะก่อให้เกิดอันตรายที่นิ้วมือ การจับหรือถือเครื่องมือที่มีความสั่นสะเทือนเป็นเวลานาน ๆ จะทำให้การไหลเวียนของเลือดที่จะไปหล่อเลี้ยงปลายนิ้วมือเกิดขัดข้องขึ้น และถ้าหากนิ้วมือนั้นถูกความเย็น อาจจะมีอาการนิ้วชืดและนิ้วไม่มีความรู้สึกอย่างชั่วคราวหรือถาวรได้

1.3 ความกดดันบรรยากาศ ในการทำงานใต้ดินหรือใต้พื้นน้ำลึก ๆ เช่น งานก่อสร้างหรือนักประดาน้ำ ความกดดันบรรยากาศลดลงอย่างรวดเร็วจะทำให้ปวดหูและหูอื้อ ถึงหูหนวก ทำให้เกิดฟองก๊าซไนโตรเจนขึ้นในกระแสโลหิต เมื่อฟองก๊าซไปอยู่ตามข้อต่อและใต้กล้ามเนื้อจะทำให้เกิดอาการตะคริวอย่างรุนแรงได้ ส่วนการทำงานในที่สูงมาก ๆ เช่น บนภูเขาสูงหรือบนเครื่องบิน สภาพความกดดันบรรยากาศจะต่ำกว่าปกติ และปริมาณก๊าซออกซิเจนจะมีน้อย ล้อแหลมต่อการขาดก๊าซออกซิเจน

1.4 ความร้อน ที่เกิดจากการทำงานในกระบวนการผลิตต่าง ๆ เช่น การหลอมโลหะ การรีดเหล็ก การหลอมแก้ว ความร้อนมีผลทำให้อุณหภูมิของร่างกายผู้ปฏิบัติงานสูงขึ้น เกิดการสูญเสียเหงื่อมากกว่าปกติจนอาจทำให้เกิดอันตรายได้ เช่น การเป็นลมชักเพราะความร้อน การเป็นตะคริว และเหนื่อยล้าจากความร้อน

1.5 แสงสว่าง ในสถานที่ทำงานที่พอเหมาะก็จะช่วยทำให้ผู้ปฏิบัติงานทำงานด้วยความปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูง แต่ถ้าหากแสงสว่างน้อยเกินไปผู้ปฏิบัติงานจะต้องใช้สายตาเพ่งมากกว่าปกติ จะทำให้เกิดปวดศีรษะและดวงตาเมื่อยล้า และอาจเป็นสาเหตุของอุบัติเหตุได้ ส่วนแสงสว่างมากเกินไปจนเกิดเป็นแสงพร่าตา จะเป็นอันตรายต่อตาโดยทำให้เกิดอันตรายต่อเรตินาในตาได้

1.6 รังสี ที่ใช้ในด้านแพทย์ ด้านวิทยาศาสตร์ และอุตสาหกรรมบางประเภท เช่น รังสีเอกซ์ ที่มีอำนาจทะลุทะลวงสูง หากถูกร่างกายคนสามารถจะลายเนื้อเยื่อต่าง ๆ ในร่างกายได้ รังสีที่เกิดจากการเชื่อมประสาน การหลอมโลหะ การหลอมแก้ว การเป่าแก้ว การทำหลอดไฟฟ้า การใช้หลอดไฟฟ้รังสีเหนื่อม่วง การบัดกรี จะมีอันตรายค่อนข้างน้อย สำหรับรังสีได้แดง อาจจะทำให้ผิวหนังไหม้และทำให้ตาเป็นต้อ ส่วนรังสีเหนื่อม่วงนั้นอาจจะทำให้ผิวหนังแห้งและเหี่ยวบ่นและอาจทำให้เกิดอาการเยื่อตาอักเสบได้

## 2. อันตรายจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางเคมี ได้แก่

### 2.1 ประเภทของอันตรายจากปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางเคมี ได้แก่

2.1.1 ฝุ่น (Dusts) เป็นอนุภาคของแข็งที่ฟุ้งกระจายในอากาศ เกิดจากการบดกระแทก ทบ ขัด และระเบิด วัตถุที่ทำให้เกิดฝุ่นได้ คือ หิน แร่ โลหะ และถ่านหิน ฝุ่นที่มี

ขนาดเล็กมากจะแขวนลอยอยู่ในอากาศได้เป็นเวลานาน ขนาดของฝุ่นที่พบว่าจะสามารถเข้าไปสะสมในปอดได้นั้นจะมีขนาดประมาณไม่เกิน 10 ไมครอน (1 ไมครอน 1/10,000 เซนติเมตร)

2.1.2 ฟูม (Fumes) เป็นอนุภาคของแข็งที่เกิดจากของแข็ง เช่น โลหะ ถูกทำให้ร้อนจนกลายเป็นไอแล้วเกิดการควบแน่นขึ้นในอากาศ ปกติแล้วขนาดของฟูมจะมีขนาดเล็ก คือเล็กกว่า 1 ไมครอน ฟูมที่พบในอุตสาหกรรม เช่น ฟูมของตะกั่วออกไซด์ในการหลอมตะกั่ว และฟูมของเหล็กออกไซด์ในการเชื่อมประสานไฟฟ้า

2.1.3 ควัน (Smoke) ประกอบด้วยอนุภาคที่เล็กละเอียด มีขนาดเล็กกว่า 1 ไมครอน ส่วนประกอบทางเคมีของควันค่อนข้างซับซ้อน ควันเกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ของวัตถุที่มีธาตุคาร์บอนเป็นส่วนประกอบ เช่น ถ่านหินและน้ำมัน

2.1.4 มิสต์ (Mists) หรือละอองไอ เป็นอนุภาคของเหลวที่มีขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เกิดจากการควบแน่นจากสภาพก๊าซเป็นของเหลว หรือการแตกตัวของของเหลวในภาวะที่ฟุ้งกระจาย เช่น การตีเป็นฟอง และการพ่นไอ เช่น มิสต์น้ำมันที่เกิดขึ้นในระหว่างกระบวนการตัดและขัดโลหะ มิสต์ของกรดจากการจูดด้วยไฟฟ้า มิสต์ของกรดและต่างจากกระบวนการแช่โลหะก่อนนำไปชุบผิว มิสต์จากการพ่นสี

2.1.5 ก๊าซ (Gases) เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และก๊าซแอมโมเนีย

2.1.6 ไอรระเหย (Vapor) คือ ภาวะที่เป็นก๊าซของสารที่เป็นของแข็ง หรือของเหลวที่อุณหภูมิและความดันปกติ เช่น ไอรระเหยเบนซิน สารตัวทำละลาย เช่น แนพทาลิน ไอสารเหล่านี้สามารถเปลี่ยนรูปกลับเป็นของเหลวหรือของแข็งได้ โดยการเพิ่มความกดดันและลดอุณหภูมิลง

2.2 กลุ่มอันตรายของสารเคมี แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

2.2.1 กลุ่มก๊าซ และไอ (Gases and Vapor) ที่ปนเปื้อนในอากาศในรูปของก๊าซ และไอรระเหย สามารถก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกายได้หลายลักษณะ คือ

1) สารทำให้ระคาย เป็นสารที่ทำให้เนื้อเยื่อของระบบหายใจอักเสบวม และมีการคั่งของเยื่อเมือกจนทำให้หายใจไม่ออก ได้แก่ แอมโมเนีย คลอรีน ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ฟอสฟอรัสไดไฮไดรด์ ไนโตรเจนออกไซด์

2) สารทำให้การหายใจหยุดชะงัก สารประเภทนี้จะไปเกี่ยวข้องกับปริมาณหรือ การใช้ออกซิเจนของร่างกาย ในลักษณะที่สารนี้จะไปแทนที่อากาศ ทำให้ปริมาณออกซิเจนในอากาศเจือจางลงกระทั่งไม่เพียงพอต่อการหายใจ เช่น ไนโตรเจน คาร์บอนไดออกไซด์ และไฮโดรเจน นอกจากนี้ยังมีสารบางประเภทเมื่อร่างกายรับเข้าไปแล้วจะไปมีผลในการกำจัดสาร

ผ่านออกซิเจนของเลือดให้แก่เซลล์ หรือทำให้เซลล์ไม่สามารถนำออกซิเจนไปใช้ได้ เช่น คาร์บอนมอนอกไซด์ และไฮโดรเจนไซยาไนด์

3) สารทำให้สลบ (Anesthetics) เป็นสารที่ไปมีผลต่อระบบประสาทส่วนกลางทำให้เกิดอาการวิงเวียนศีรษะและการทำงานของระบบต่าง ๆ ไม่สัมพันธ์กัน ถ้าหายใจเข้าไปมากขึ้นจะทำให้สลบจนกระทั่งถึงตายได้ สารประเภทนี้ ได้แก่ เบนซีน คลอดโรฟอร์ม ไนตรัสออกไซด์

4) สารพิษต่อระบบภายในร่างกาย (Systemic Poisons) เป็นสารพิษที่เมื่อหายใจ เข้าไปแล้ว จะไปทำลายอวัยวะและเนื้อเยื่อของร่างกายเฉพาะแห่ง โดยการซึมเข้ากระแสโลหิตผ่านทางปอด สารพิษประเภทนี้ เช่น ปรีทที่มีผลต่อระบบประสาท ไซโตม ไฮโดรเจนซัลไฟด์ มีผลต่อระบบหายใจ ฟอสฟอรัสมีผลต่อกระดูก แมกนีเซียมคลอไรด์มีผลต่อไต และสารก่อมะเร็ง เช่น เบนซีน นิกเกิลคาร์บอเนล

2.2.2 กลุ่มอนุภาค (Particles) อนุภาคเล็ก ๆ ทั้งของแข็งและของเหลวที่แพร่กระจายอยู่ในอากาศในรูปของฝุ่น ไอควันหรือพุ่ม ละออง ก่อให้เกิดอันตรายต่อการหายใจ อนุภาคที่แขวนลอยในอากาศ จะมีมากมายหลายชนิดมีความเข้มข้นแตกต่างกันแล้วแต่ลักษณะงาน เช่น ฝุ่นไม้ ฝุ่นหิน ฝุ่นดิน ฝุ่นถ่านหิน โยแก้ว แอสเบสตอส ฝุ่นซิลิกา ฝุ่นโลหะ ไอ ควัน โลหะ ละออง ยาฆ่าแมลง เป็นต้น

- 1) ฝุ่นหรือพุ่มที่เป็นพิษ เช่น ตะกั่ว แมงกานีส แคดเมียม
- 2) ฝุ่นที่ทำให้เกิดโรคปอดฝุ่น เช่น ฝุ่นหิน ฝุ่นถ่านหิน
- 3) ฝุ่นสารก่อมะเร็ง เช่น ฝุ่นใยหิน โครเมตส์ ยูเรเนียม
- 4) ละอองพิษ เช่น กรดโครมิก และสารปราบศัตรูพืช

2.2.3 กลุ่มสารเคมีที่เป็นของเหลว คือ สารตัวทำละลายต่าง ๆ ซึ่งจะรวมถึงน้ำมัน เชื้อเพลิง ยางสน แอลกอฮอล์และสารสังเคราะห์บางชนิด สารเคมีที่อยู่ในรูปของเหลวเมื่อเข้าสู่ร่างกายแล้วจะเป็นอันตรายต่อดับหรือต่อระบบประสาทส่วนกลาง หรือเป็นอันตรายต่อผิวหนัง คือทำให้เกิดการระคายเคือง ทำให้ผิวหนังเกิดการแพ้สารเคมีอย่างรุนแรง

อย่างไรก็ตาม ในการเกิดอันตรายของสารเคมีที่อยู่ในรูปของก๊าซและไอ อนุภาค และสารเคมีที่เป็นของเหลวนั้น อาจจะทำให้เกิดอันตรายอย่างเฉียบพลันได้หากผู้ปฏิบัติงานได้รับในปริมาณมาก และถ้าได้รับในระยะเวลานาน อันตรายนั้นอาจจะเป็นแบบเรื้อรัง คือ ค่อย ๆ รับเข้าไปทีละเล็กละน้อย ซ้ำแล้วซ้ำเล่าเป็นระยะเวลาที่ยาวนานเป็นเดือน หรือเป็นปี

2.3 อันตรายจากสารเคมี โดยทั่วไปจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยหลัก 4 ประการคือ

2.3.1 ปัจจัยด้านสมบัติของสารเคมี เช่น องค์ประกอบของสารเคมี ลักษณะทางกายภาพของสารเคมี

2.3.2 ปัจจัยด้านการได้รับหรือเกี่ยวข้องกับสารเคมี เช่น ปริมาณทางเข้าสู่ร่างกาย ระยะเวลาที่ได้รับการดูดซึมของร่างกาย

2.3.3 ปัจจัยด้านตัวคนงาน เช่น กรรมพันธุ์ เพศ อายุ ภาวะโภชนาการ

2.3.4 ปัจจัยด้านสภาวะแวดล้อมต่างๆ เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ความกดดันบรรยากาศ

3. อันตรายจากปัจจัยเออร์กอนอมิกส์ หมายถึง สภาวะในการทำงานที่ประกอบด้วย อุปกรณ์เครื่องมือ เครื่องจักร ผู้ร่วมงาน และวิธีการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน ทั้งทางด้านกายวิภาค สรีรวิทยา และจิตวิทยา ได้แก่

3.1 การเกิดความเครียดหรือรู้สึกเบื่อหน่ายต่องาน เช่น การไม่ได้รับการตอบสนองอย่างเหมาะสม เช่น ค่าจ้างต่ำ การปกครองอย่างไม่มีมนุษยสัมพันธ์ของหัวหน้า บรรยากาศการทำงานที่ตึงเครียด การเกิดความรู้สึกว่าตนเองไม่มีความสำคัญในงาน ขาดความเข้าใจ และความรักใคร่ในกลุ่มผู้ร่วมงาน การทำงานที่ซ้ำซาก การนั่งทำงานอยู่คนเดียวโดยไม่มีโอกาสติดต่อกับเพื่อนร่วมงาน ปัญหานี้ก่อให้เกิดผลเสียมากมาย เช่น ทำให้ผู้ปฏิบัติงานเป็นโรคประสาท เกิดการติดยาและสารเสพติด เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการทำงาน

3.2 การเกิดความกดดันจากสภาพงานที่ไม่เหมาะสมเช่น การทำงานเป็นผลัด เป็นกะที่นอกเหนือจากเวลาปกติ ก่อให้เกิดความกดดันต่อกลไกของร่างกาย เกิดปัญหาสุขภาพเสื่อมโทรม อาจเกิดเป็นโรคกระเพาะอาหาร โรคหัวใจ และระบบการไหลเวียนของเส้นเลือด และเมื่อมีการพักผ่อนน้อย อาจทำให้เกิดโรคประสาทต่าง ๆ

3.3 การเกิดอุบัติเหตุจากปัญหาจิตวิทยาสังคมเช่น การทำงานที่ซ้ำซากจำเจ เร่งรีบ และผู้ปฏิบัติงานมีการระแวงหรือวิตกกังวลต่อครอบครัวมาก รายได้ที่ได้ไม่พอกับรายจ่าย ทำให้ต้องดิ้นรนทำงานมากขึ้นโดยการทำงานนอกเวลา บางครั้งร่างกายรับไม่ไหวก็อาจทำให้เกิดอุบัติเหตุได้

3.4 การเกิดเจ็บป่วย จากอิริยาบถการทำงานที่ไม่เหมาะสม เช่น โตะ เก้าอี้สูงหรือต่ำเกินไป หรือการพิมพ์งานที่เร่งรีบติดต่อกันหลาย ๆ ชั่วโมง ไม่มีเวลาหยุดพักอย่างเหมาะสมอาจทำให้เกิดอาการปวดหลัง เพราะหน่วยที่ทำงานไม่เหมาะสม เป็นต้น

3.5 เกิดความเหนื่อยล้า เช่น การทำงานในสภาพแวดล้อมที่มีแสงสว่างไม่เพียงพอ ทำให้ต้องเพ่งสายตานานๆ จะเกิดตาพร่ามัว หรืออากาศร้อน การถ่ายเทอากาศไม่ดีทำให้เหนื่อยล้า และหงุดหงิด การแบกหามหรือนั่งอยู่ในท่าหนึ่งท่าใดนานๆ ก็เกิดความเมื่อยเคล็ดขัดยอก พอสรุปสาเหตุที่ทำให้เกิดความเหนื่อยล้าได้ดังนี้

3.6 ผลของระยะเวลาทำงาน การทำงานนานหลายชั่วโมงเพื่อให้ผลผลิตมากขึ้น แต่ความคิดเช่นนี้เป็นความคิดที่ไม่ถูกต้อง เมื่อพบว่าการทำงานหลายชั่วโมงนั้นเป็นสาเหตุให้เกิดความเหนื่อยล้า และยังเป็นกรลดปริมาณและคุณภาพการผลิตลงอย่างมาก

3.7 ผลของอุณหภูมิและการระบายอากาศ ความเหนื่อยล้าจะเกิดขึ้นค่อนข้างเร็ว เมื่อทำงานในสถานที่ทำงานร้อนหรือเย็นเกินไป อุณหภูมิที่ร้อนจะทำให้เกิดความเหนื่อยล้าเร็วกว่า อุณหภูมิที่เย็น ความเหนื่อยล้าจะเกิดเร็วขึ้นถ้ามีการระบายอากาศที่ไม่เหมาะสม เช่น อากาศชื้นมีฝุ่นละอองมากเกินไป เป็นต้น

3.8 สถานที่ทำงานมีเสียงดังเกินไป หรือมีเสียงดังเป็นช่วง ๆ หรือทำงานในที่ แสงสว่างไม่เพียงพอ จะทำให้เกิดความเหนื่อยล้าเร็วขึ้น

3.9 ท่าทางในการทำงานไม่ถูกต้อง จะทำให้เกิดความเหนื่อยล้าเร็วขึ้น ทำให้ผลผลิตลดลง และยังมีแนวโน้มที่จะทำให้งานผิดพลาดและเกิดอุบัติเหตุได้มาก รวมทั้งประเภทของงานที่หนักจะทำให้เกิดความเหนื่อยล้าเร็วกว่างานที่เบา

3.10 ผลจากสาเหตุเฉพาะบุคคล ปัจจัยส่วนบุคคลหลาย ๆ อย่าง เช่น สุขภาพไม่ดี การปรับตัวในการทำงานได้ไม่ดี การอดนอน เป็นสาเหตุให้เกิดความเหนื่อยล้าเร็วขึ้น

ดังนั้น ในการควบคุมและป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมการทำงาน ต้องดำเนินการควบคุมและป้องกันที่แหล่งหรือต้นเหตุ การควบคุมและป้องกันทางผ่านของอันตราย และการควบคุมและป้องกันที่ตัวผู้ปฏิบัติงาน วิธีการดำเนินการต่าง ๆ เหล่านี้จะช่วยทำให้ปัญหาดังกล่าวลดลงได้

## 2.3 แนวคิดการนำนโยบายไปปฏิบัติ

นโยบาย คือ ระดับศักยภาพที่ต้องการจะให้มีการแก้ไข ฟื้นฟู และพัฒนาให้สถานภาพสิ่งแวดล้อมที่ปรากฏในขณะศึกษาอยู่ ดังนั้นการกำหนดนโยบายจึงต้องมีสถานภาพเป็นรูปธรรม และ/หรือสถานการณ์นามธรรมที่อาจมีรูปธรรมร่วมด้วยบางส่วนหรือทั้งหมด เพื่อการนำไปสู่การตั้งระดับศักยภาพที่ต้องการได้ ค่าแตกต่างระหว่างระดับศักยภาพที่ต้องการลบด้วยระดับสถานภาพที่ปรากฏจะเป็นผลต่างที่เกิดขึ้น เรียกว่า "ปัญหา" แต่ปัญหาทุกปัญหาต้องมี "เหตุ" ซึ่งอาจเกิดจากหนึ่งเหตุหรือหลายเหตุ ประกอบด้วยตัวสร้างเหตุ และแต่ละตัวสร้างเหตุ จะประกอบด้วยตัวต้นเหตุ แต่ละเหตุเหล่านี้จะนำไปสู่การสร้างมาตรการแก้ไขเหตุต่างๆ (เกษม จันทร์แก้ว, 2545)

การนำนโยบายไปปฏิบัติมีความสำคัญอย่างยิ่ง ที่ปรากฏอยู่ทั่วไปในกิจกรรมของรัฐ คือ ขั้นตอนเกี่ยวกับมาตรการของนโยบายที่เกิดขึ้นระหว่างกระบวนการกำหนดนโยบาย และเมื่อ

นโยบายได้รับความเห็นชอบในการนำไปประกาศใช้ในลักษณะต่างๆ เช่น พระราชบัญญัติ คำสั่ง ฝ่ายบริหาร หรือมติคณะรัฐมนตรี คำพิพากษาของศาลสูงหรือศาลฎีกา หรือประกาศกระทรวงต่าง ๆ เมื่อนโยบายถูกนำไปปฏิบัติจะส่งผลกระทบต่อประชาชนที่เกี่ยวข้อง ถ้านโยบายไม่มีความเหมาะสม จะไม่สามารถแก้ไขปัญหาให้กับประชาชนตามที่คาดหวังไว้ ไม่ว่าจะนโยบายนั้นจะถูกนำไปปฏิบัติให้ดียังไงก็ตาม แสดงว่านโยบายนั้นประสบความสำเร็จล้มเหลว ในกรณีที่นโยบายดี แต่ถ้าการนำนโยบายไปปฏิบัติไม่ดี ก็จะไม่สามารถบรรลุเป้าประสงค์ตามที่ผู้กำหนดนโยบายต้องการ แสดงให้เห็นว่า การนำนโยบายไปปฏิบัติมีความซับซ้อนมาก ดังนั้น จึงไม่สามารถจะคาดหวัง ได้ว่าจะกระทำให้สำเร็จได้ด้วยวิธีการจักรวรร (สมบัติ ขำรงค์ธัญวงศ์, 2540)

ถวัลย์ วรเทพพิพัฒน์ (2531) ได้ให้ความหมาย นโยบาย คือ แนวทางปฏิบัติ ซึ่งกำหนดโดยรัฐบาลกลางหรือรัฐบาลท้องถิ่น มีวัตถุประสงค์เพื่อก่อให้เกิดผลที่พึงปรารถนาหรือหลีกเลี่ยงปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต หรือแก้ปัญหาซึ่งกำลังเกิดขึ้นในปัจจุบัน และมีความตั้งใจที่จะนำนโยบายไปปฏิบัติให้บรรลุผล ซึ่งนโยบายอาจเป็นการตัดสินใจกระทำหรืองดเว้นการกระทำก็ได้

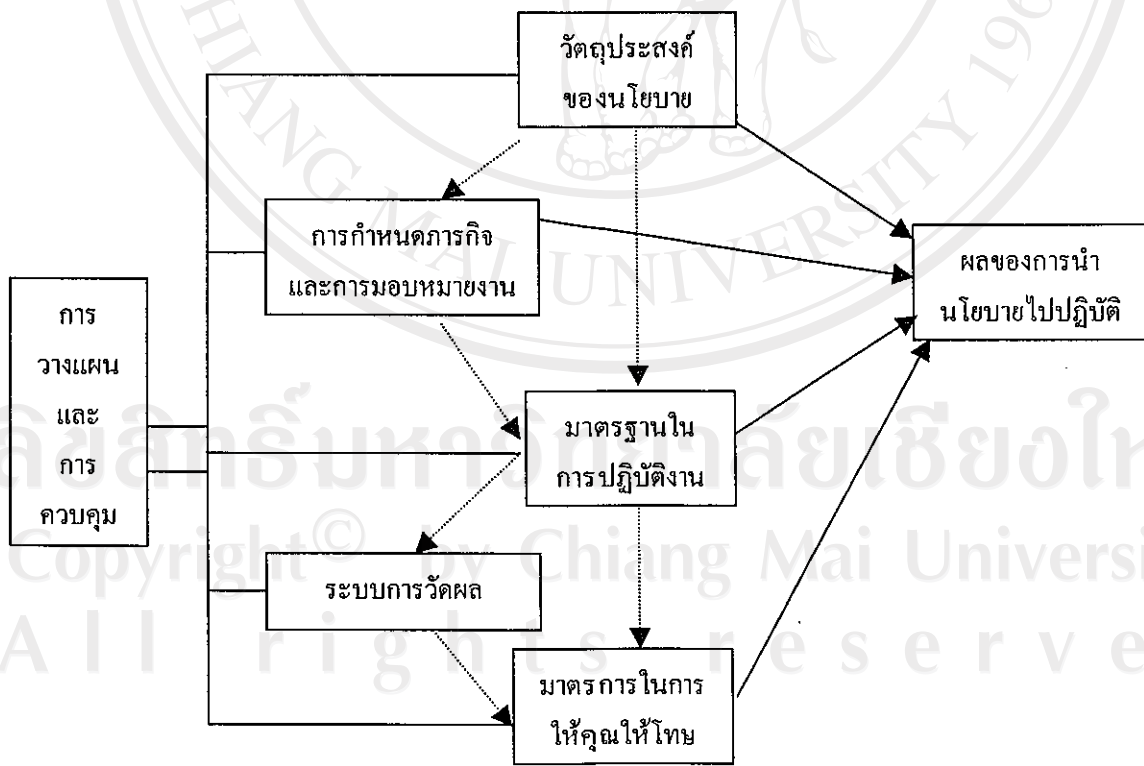
ความสำคัญของนโยบาย ประการแรก เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติของข้าราชการประจำ ประการที่สอง เพื่อป้องกันการดำเนินงานตามอารมณ์ของทั้งฝ่ายการเมืองและฝ่ายประจำ และประการสุดท้าย เพื่อประชาชนจะได้ทราบและปฏิบัติให้เหมาะสมและสอดคล้องกับนโยบายยิ่งขึ้น

การศึกษาการนำนโยบายไปปฏิบัติเป็นการแสวงหาวิธีการและแนวทาง เพื่อปรับปรุงนโยบาย แผนงาน และการปฏิบัติในโครงการให้ดีขึ้น การศึกษาดังกล่าวในตัวเองยังถือได้ว่าเป็นเงื่อนไขสำคัญในการนำไปสู่การบรรลุจุดมุ่งหมายของการพัฒนาที่ดีขึ้น ในอนาคตวัตถุประสงค์หลักที่จะมุ่งสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาหรือสิ่งที่เชื่อมโยงระหว่างความสำเร็จ และความล้มเหลวของการนำนโยบาย แผนงาน และโครงการไปปฏิบัติให้ลึกซึ้งและถ่องแท้ยิ่งขึ้น โดยการนำเสนอตัวแบบ หรือแนวทางการศึกษาที่พิจารณาแล้วเห็นว่าสำคัญและมีประโยชน์รวม 6 ตัวแบบด้วยกัน (วรเดช จันทรศร, 2527) กล่าวคือ

#### 1. ตัวแบบที่ยึดหลักเหตุผล (Rational Model)

แนวทางแรก การศึกษาการนำนโยบายไปปฏิบัติที่เน้นการสร้างประสิทธิภาพในการวางแผนและการควบคุม เป็นเรื่องของการใช้ตัวแบบที่ยึดหลักเหตุผลมาทำการศึกษาปัญหาของการนำนโยบายมาปฏิบัติ การใช้คำว่า "ยึดหลักเหตุผล" ในที่นี้หมายถึง ความจำเป็นขององค์กรที่จะต้องมีการดำเนินงานในฐานะที่เป็น "rational value maximizers" ซึ่งมีพฤติกรรมที่เน้นวัตถุประสงค์เป็นแนวทางเพื่อให้องค์กรนั้นๆ สามารถสร้างผลงานให้ได้ใกล้เคียงกับเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์หลักมากที่สุด โดยนัยดังกล่าว ตัวแบบจึงยึดถือฐานคติที่ว่า โครงการที่ประสบความสำเร็จจะต้องมีการ

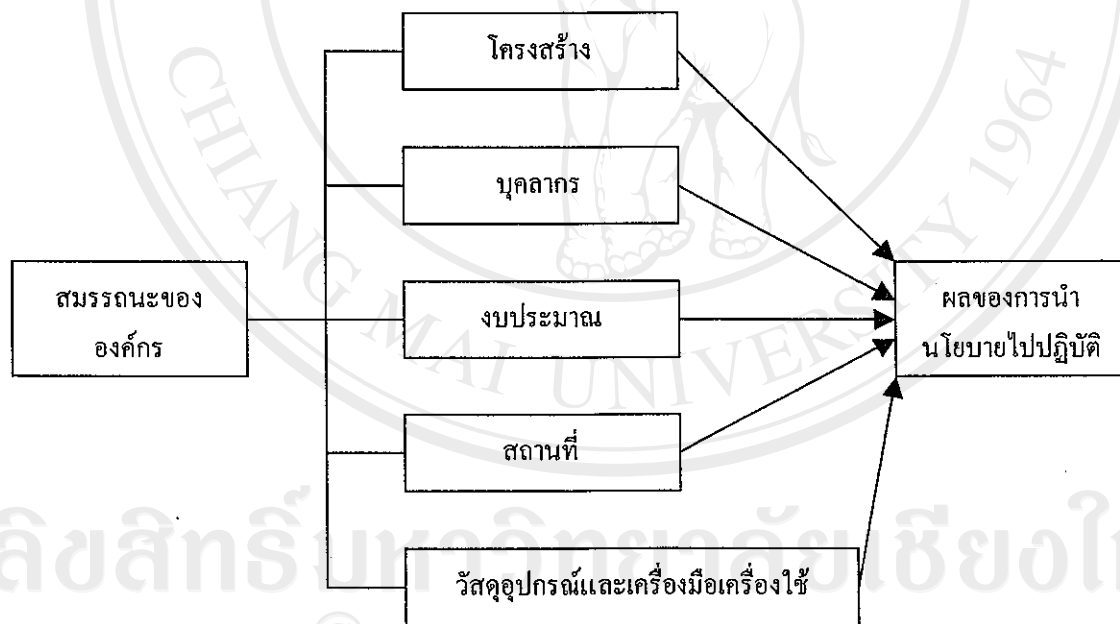
กำหนดวัตถุประสงค์และภารกิจที่ชัดเจน มีการมอบหมายงาน และกำหนดมาตรฐานการทำงานให้แก่หน่วยย่อยต่างๆ ขององค์กร มีระบบวัดผลการปฏิบัติงาน ตลอดจนระบบการให้คุณให้โทษ เสนองใจข้างต้นนี้ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญที่จะขาดเสียมิได้ เพราะการมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนย่อมทำให้ผู้ปฏิบัติเข้าใจว่า อะไรเป็นเป้าหมายหรือผลลัพธ์ที่ผู้กำหนดนโยบายต้องการ เมื่อเข้าใจว่าอะไรเป็นความต้องการแล้วก็เป็นาง่ายที่ทำให้ผู้บริหารสามารถกำหนดภารกิจที่เด่นชัดมีการมอบหมายงานหรือการกำหนดความรับผิดชอบเฉพาะของแต่ละฝ่ายให้สัมพันธ์กันอันจะเป็นแนวทางทำให้การประสานการปฏิบัติเป็นไปโดยราบรื่น ในอีกด้านหนึ่ง การมอบหมายงานย่อมช่วยทำให้การกำหนดมาตรฐานในการทำงานของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเป็นไปโดยง่าย ยิ่งไปกว่านั้น การมีการกำหนดมาตรฐานในการทำงานยังอำนวยความสะดวกให้เกิดระบบการประเมินผลที่สมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ เป็นาง่ายที่ผู้บริหาร โครงการสามารถควบคุมตรวจสอบการปฏิบัติงานของแต่ละฝ่ายได้อย่างตลอดเวลาและต่อเนื่อง ในประเด็นสุดท้าย ระบบการประเมินผลที่สมบูรณ์และการมีมาตรฐานในการทำงานที่เด่นชัดย่อมส่งผลให้การใช้ระบบการให้คุณให้โทษ เป็นไปอย่างเป็นธรรมมากยิ่งขึ้น ในการกลับกัน การมีความเป็นธรรมในระบบย่อมจะช่วยเสริมสร้างให้มาตรฐานในการปฏิบัติงานสูงขึ้นอีกด้วย โปรดพิจารณาแผนภูมิที่ 6



แผนภูมิที่ 6 การศึกษาการนำนโยบายไปปฏิบัติโดยใช้ตัวแบบที่ยึดหลักเหตุผล

## 2. ตัวแบบทางด้านการจัดการ (Management Model)

แนวทางที่สอง เป็นเรื่องของการนำตัวแบบทางด้านการจัดการมาทำการศึกษาปัญหาของการนำนโยบายมาปฏิบัติ ตัวแบบนี้ให้ความสนใจไปที่สมรรถนะขององค์กร เพราะเชื่อว่าความสำเร็จของการนำนโยบายไปปฏิบัติงานย่อมขึ้นอยู่กับองค์กรที่รับผิดชอบในการนำนโยบายไปปฏิบัติว่ามีขีดความสามารถที่จะปฏิบัติงานให้สอดคล้องกับความคาดหวังเพียงใด ในลักษณะนี้โครงการที่จะประสบความสำเร็จได้จึงจำเป็นที่จะต้องอาศัยโครงสร้างขององค์กรที่เหมาะสม บุคลากรที่อยู่ในองค์กรจะต้องมีความรู้ความสามารถทั้งทางด้านการบริหาร และเทคนิคอย่างเพียงพอ นอกจากนี้ องค์กรยังจะต้องมีการวางแผนเตรียมการหรือมีความพร้อมเป็นอย่างดีทั้งทางด้านวัสดุอุปกรณ์ สถานที่ เครื่องมือเครื่องใช้ และงบประมาณ ตัวแบบนี้จึงเป็นความพยายามที่จะศึกษาหาทางแก้ไขอุปสรรค (หรือข้ออ้าง) ของการปฏิบัติตามแผนที่เกิดขึ้นในอดีต เช่น การขาดเงินทุน การขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ ความล่าช้าในการสรรหาบุคลากร ความล่าช้าในการจัดตั้งระบบงานฝ่ายอำนาจการต่างๆ เป็นต้น โปรดพิจารณาแผนภูมิที่ 7



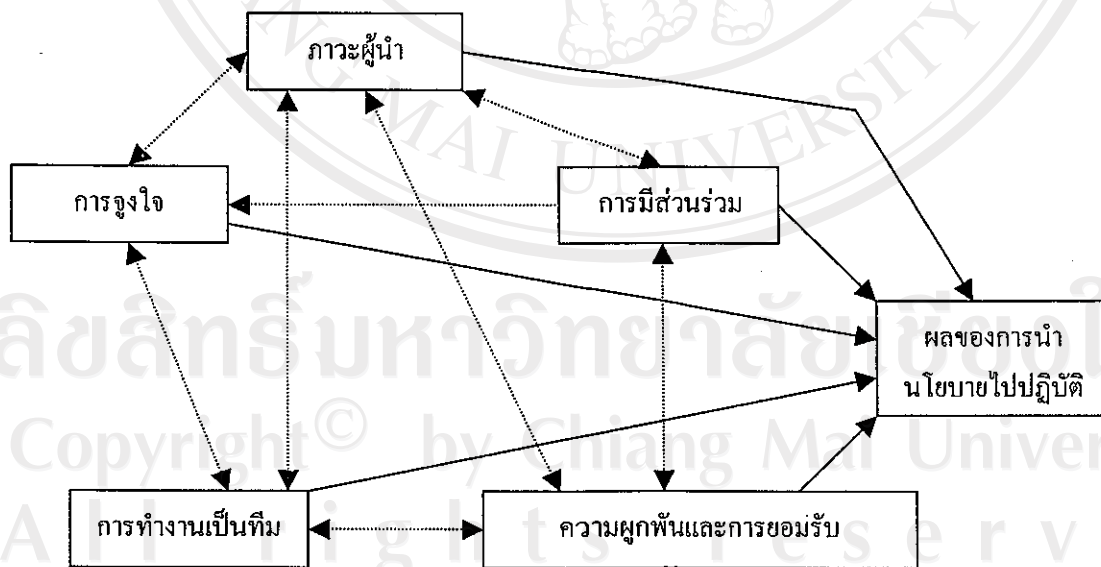
แผนภูมิที่ 7 การศึกษาการนำนโยบายไปปฏิบัติโดยใช้ตัวแบบทางด้านการจัดการ



### 3. ตัวแบบทางด้านการพัฒนาองค์กร (Organization Development Model)

แนวทางที่สาม เป็นเรื่องของการศึกษาปัญหาของการนำนโยบายไปปฏิบัติในแง่ของการสร้างความผูกพันและการยอมรับ เพื่อมุ่งสนองความต้องการทางจิตวิทยาและสังคมของมนุษย์ ความสนใจในลักษณะนี้จึงเป็นเรื่องของการนำตัวแบบทางด้านการพัฒนาองค์กรมาประยุกต์โดยตรง ตัวแบบนี้จึงเน้นที่การมีส่วนร่วมขององค์กรเป็นสำคัญ ภายใต้ฐานคติที่ว่าการมีส่วนร่วมจะทำให้เกิดการทำงานเป็นทีมที่มีประสิทธิภาพ การนำนโยบายมาปฏิบัติให้บังเกิดความสำเร็จจึงน่าจะเป็นเรื่องของการจูงใจ การใช้ภาวะผู้นำที่เหมาะสม การสร้างความผูกพันโดยวิธีการให้สมาชิกในองค์กรมีส่วนร่วมเพื่อให้เกิดการยอมรับ ตลอดจนการสร้างทีมงานมากกว่าการมุ่งการใช้การควบคุม หรือใช้อำนาจทางรูปนัยของผู้บังคับบัญชา ทั้งนี้เพราะการแยกว่า การกำหนดนโยบายเป็นเรื่องที่ควรมาจากระดับสูงและการปฏิบัติตามนโยบายเป็นเรื่องของผู้ที่อยู่ในระดับล่าง เป็นเรื่องที่ขัดกับสภาพความเป็นจริง การทำให้ผู้ปฏิบัติตระหนักในความสำคัญของโครงการ และเห็นว่าความสำเร็จของโครงการก็คือ ความสำเร็จของผู้ปฏิบัติและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกคนจึงน่าจะส่งผลต่อความสำเร็จของการนำนโยบายไปปฏิบัติมากกว่ากลยุทธ์อื่นๆ กล่าวอีกนัยหนึ่ง การนำนโยบายไปปฏิบัติจึงเป็นเรื่องของกระบวนการที่ทำให้ผู้ปฏิบัติสามารถเข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องในการกำหนดหรือวางกรอบนโยบาย โดยถือว่านโยบายเหล่านั้นมาจากตัวผู้ปฏิบัติเองโดยตรง

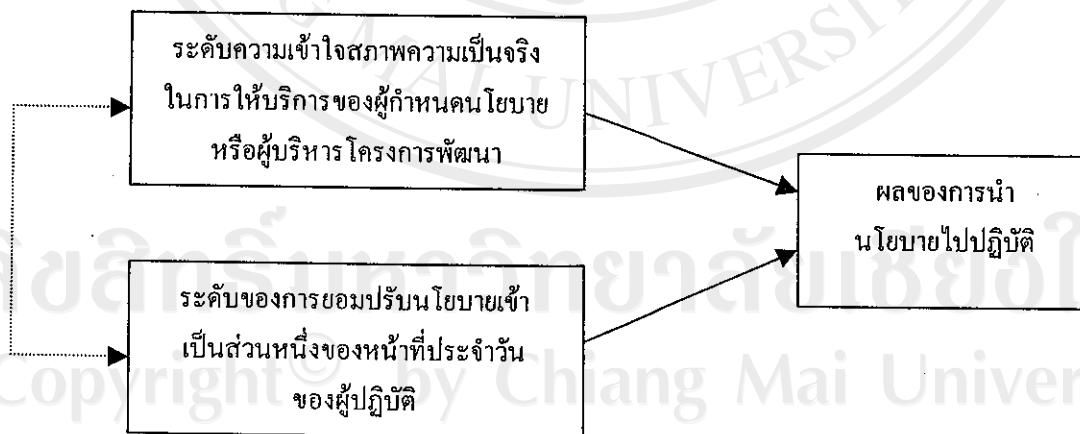
โปรดพิจารณาแผนภูมิที่ 8



แผนภูมิที่ 8 การศึกษาการนำนโยบายไปปฏิบัติโดยใช้ตัวแบบทางด้านการพัฒนาองค์กร

#### 4. ตัวแบบทางด้านกระบวนการของระบบราชการ (Bureaucratic Processes Model)

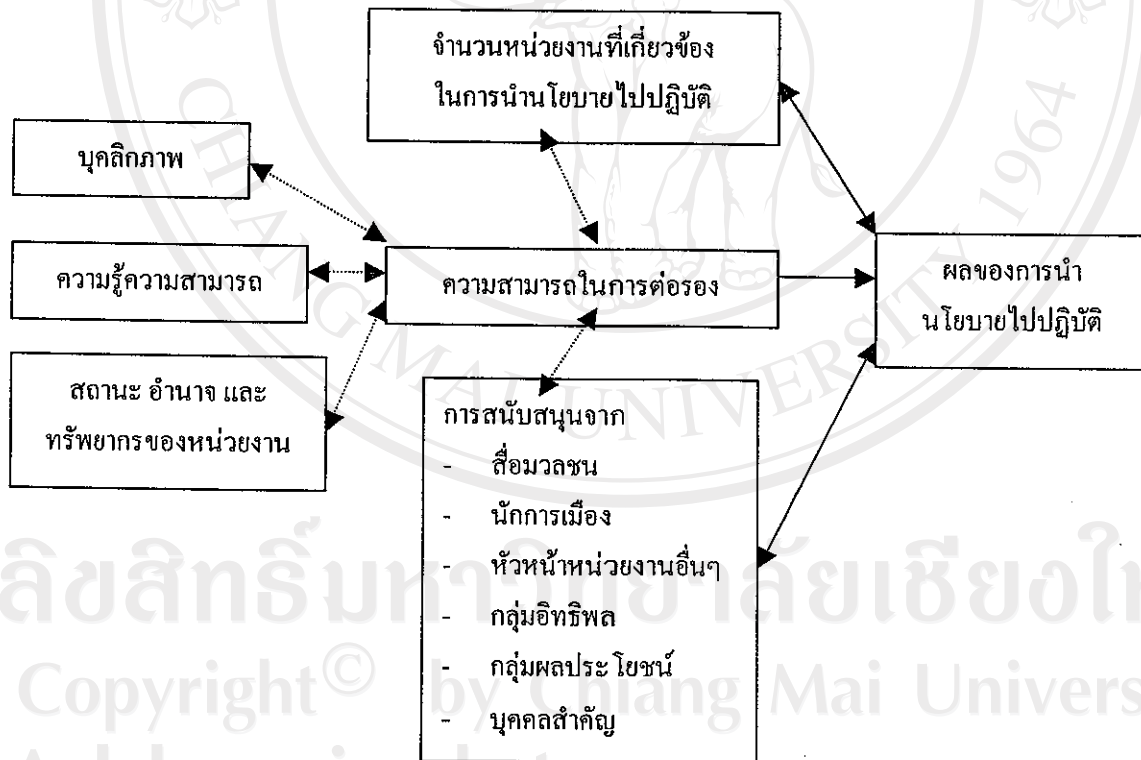
แนวทางที่สี่ เป็นเรื่องของการนำตัวแบบทางด้านกระบวนการของระบบราชการมาศึกษาปัญหาของการนำนโยบายไปปฏิบัติ ตัวแบบนี้พัฒนามาจากนักสังคมวิทยาองค์กรที่พยายามจะสร้างกรอบการมองหาสภาพความเป็นจริงทางสังคมในองค์กรตัวแบบนี้เชื่อว่าอำนาจขององค์กรไม่ได้อยู่ที่ตำแหน่งทางรูปนัย ซึ่งได้แก่ อำนาจขององค์กร หรือบุคคลหนึ่งบุคคลใดโดยเฉพาะ ในทางตรงกันข้าม อำนาจที่แท้จริงอยู่กระจัดกระจายทั่วไปในองค์กร ในทรรศนะนี้หมายความว่าสมาชิกขององค์กรทุกคนมีอำนาจในแง่ของการใช้วิจารณ์ญาณ โดยเฉพาะอย่างยิ่งข้าราชการที่มีหน้าที่ต้องติดต่อกับประชาชนอย่างใกล้ชิด หรือที่ลิปสกี (Lipsky) เรียกว่า Street-level Bureaucrats สามารถใช้วิจารณ์ญาณในการปฏิบัติหน้าที่ของตน โดยที่ผู้บังคับบัญชาไม่อาจจะควบคุมได้ การยึดยึดโครงการใหม่ๆ ที่จะไปมีผลกระทบหรือเปลี่ยนแปลงการปฏิบัติในวิถีชีวิตประจำวันของข้าราชการเหล่านี้ มักจะไร้ผล นอกเสียจากข้าราชการหรือผู้ปฏิบัติจะยอมรับหรือปรับนโยบายแนวทางการปฏิบัติเหล่านั้นเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของหน้าที่ประจำวันของเขาเอง ดังนั้น การหวังที่จะนำเทคนิคทางการบริหารหรือวิธีการพัฒนาใหม่ๆ มาใช้ก็ดี การออกแบบแบบแผนเพื่อหวังจะให้ข้าราชการที่รับผิดชอบในงานด้านบริการประชาชนทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นก็ดี มักจะไร้ผล โดยนัยนี้ ความล้มเหลวของการนำนโยบายไปปฏิบัติจึงไม่ใช่เป็นเรื่องของการบริหารที่ขาดประสิทธิภาพ ในทางตรงกันข้าม ความล้มเหลวมักเกิดจากผู้กำหนดคนนโยบายหรือผู้บริหารโครงการพัฒนาที่ไม่เข้าใจว่าสภาพความเป็นจริงของการให้บริการเกิดขึ้นในลักษณะใดมากกว่าโปรดพิจารณาแผนภูมิที่ 9



แผนภูมิที่ 9 การศึกษาการนำนโยบายไปปฏิบัติโดยใช้ตัวแบบทางด้านกระบวนการของระบบราชการ

### 5. ตัวแบบทางการเมือง (Political Model)

แนวทางที่ห้า เป็นเรื่องของการนำตัวแบบทางการเมืองมาใช้ในการศึกษาปัญหาของการนำนโยบายไปปฏิบัติ ตัวแบบนี้มีพื้นฐานและพัฒนามาจากผลการศึกษาของ อลิสัน (Allison) เพรสแมน (Pressman) วิลดาฟสกี (Wildavsky) บาร์แดช (Bardach) ซาบาเตียร์ (Sabatier) และแมซมานเนียน (Mazmanian) ตามลำดับ ตัวแบบนี้เชื่อว่า ความสำเร็จของการนำนโยบายไปปฏิบัติ เกิดจากความสามารถของผู้เล่น (Players) หรือบุคคลที่เป็นตัวแทนขององค์กร กลุ่มหรือสถาบัน และความสัมพันธ์กับปัจจัยภายนอกองค์กร ตัวแบบนี้เห็นว่า การสร้างสมานฉันท์ วิธีของการมีส่วนร่วม เป็นสิ่งที่ยากที่จะเกิดขึ้นได้ ความขัดแย้งเป็นปรากฏการณ์ธรรมดาที่เกิดขึ้นในองค์กรและในระบบสังคมทั่วไป การหวังจะให้ทุกฝ่ายเห็นชอบและปฏิบัติตามนโยบายเป็นเรื่องที่เป็นไปไม่ได้ เพราะนโยบายก็คือการเมือง ซึ่งเป็นเรื่องของการจัดสรรสิ่งที่มีคุณค่าให้แก่สังคม ย่อมจะมีทั้งผู้ได้ประโยชน์และเสียประโยชน์ จึงเป็นธรรมดาอยู่เองที่ทุกฝ่ายจะต้องพิทักษ์ผลประโยชน์ของตนก่อนเป็นเบื้องแรก โปรดพิจารณาแผนภูมิที่ 10



แผนภูมิที่ 10 การศึกษาการนำนโยบายไปปฏิบัติโดยใช้ตัวแบบทางการเมือง

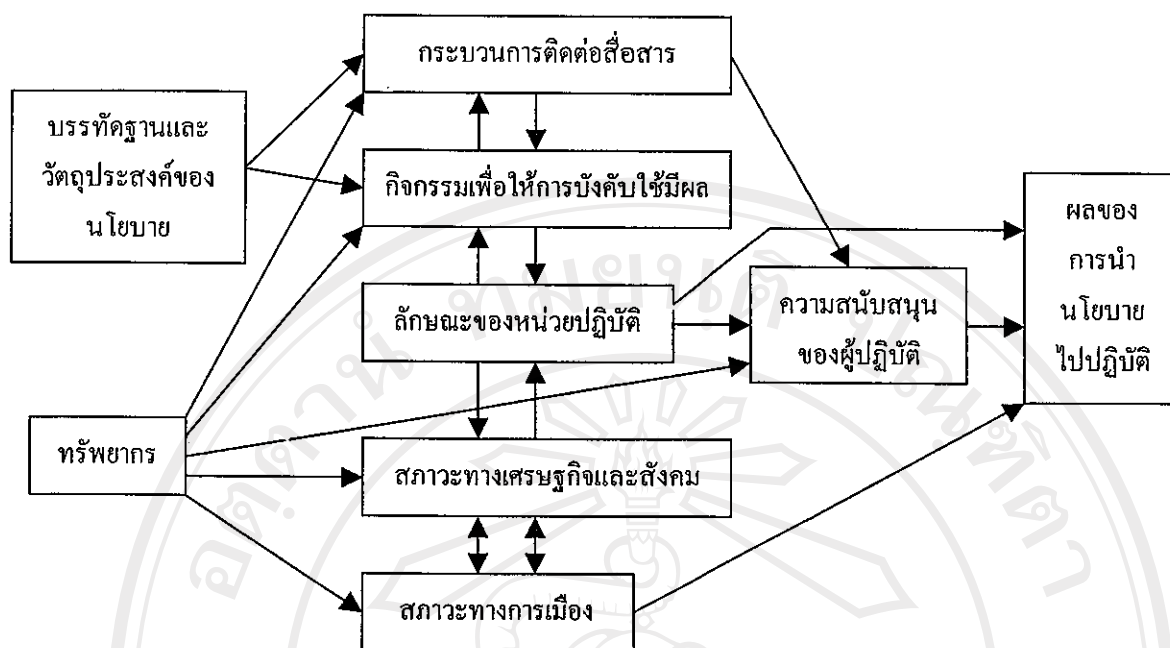
ดังนั้น ตามแนวทางที่ห้านี้ การนำนโยบายไปปฏิบัติ จึงเป็นเรื่องของการเผชิญหน้า การบริหารความขัดแย้ง การแสวงหาความสนับสนุน การโฆษณาชวนเชื่อ การรู้จักสร้างเงื่อนไข และหาข้อต่อรองในการจัดสรรทรัพยากรทั้งระหว่างบุคคล กลุ่มบุคคลหน่วยงาน ตลอดจนองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องความเป็นไปได้ของการสร้างความสำเร็จในการนำนโยบายไปปฏิบัติโดยส่วนหนึ่ง จึงขึ้นอยู่กับความสามารถในการเจรจา สถานะอำนาจและทรัพยากรที่มีอยู่ของหน่วยงานในสถานะที่จะใช้เป็นเครื่องมือต่อรองของบุคคลที่เป็นตัวแทนขององค์กร จำนวนหน่วยงานที่จะต้องเข้าไปเกี่ยวข้อง การสนับสนุนจากนักการเมือง สื่อมวลชน หัวหน้าหน่วยงานอื่นๆ กลุ่มอิทธิพลและผลประโยชน์ บุคคลสำคัญต่างๆ รวมตลอดถึงสภาพความแตกต่างทางด้านบุคลิกภาพ ความรู้ความสามารถ ความชำนาญในการต่อรองของผู้เล่นแต่ละคนเป็นสำคัญ

#### 6. ตัวแบบทั่วไป (General Model)

แนวทางที่หก หรือ แนวทางสุดท้าย เป็นเรื่องของการนำตัวแบบทั่วไปมาใช้ในการศึกษาปัญหาของการนำนโยบายไปปฏิบัติ ตัวแบบนี้เป็นผลงานของ แวน มิเตอร์ (Van Meter) และ แวน ฮอร์น (Van Horn) ที่พัฒนามาจากตัวแบบการวิเคราะห์ระบบการเมืองของ อีสตัน (Easton) ผนวกกับการนำผลการศึกษาด้านทฤษฎีองค์กรที่ส่งผลหรือเกี่ยวข้องกับผลการปฏิบัติงานมาประยุกต์เข้าด้วยกัน ตัวแบบนี้ แม้จะไม่ใช่เป็นความพยายามโดยตรงที่จะประสานตัวแบบต่างๆ ตามห้าแนวทางข้างต้นเข้าไว้ด้วยกันก็ตาม แต่กรอบของตัวแบบก็ได้รวมตัวแปรบางส่วนของตัวแบบอื่นๆ เข้าไว้ด้วยกันมากพอที่จะช่วยให้การศึกษาทั่วไปของปัญหาการนำนโยบายไปปฏิบัติได้ในลักษณะที่กว้างกว่าตัวแบบอื่นๆ

แต่อย่างไรก็ตาม ก็ไม่ได้หมายความว่า ตัวแบบทั่วไปนี้จะส่งผลไปสู่ความสามารถในการวิเคราะห์ที่เจาะลึกเฉพาะส่วนได้เท่ากับตัวแบบอื่นๆ บางตัวแบบ ในอีกความหมายหนึ่ง การที่ตัวแบบนี้รวมตัวแปรต่างๆ ไว้มากเกินไป ทำให้การพิสูจน์คุณค่าของตัวแบบนี้ในการวิจัยเชิงปริมาณ ยากที่จะทำได้ ยิ่งไปกว่านั้น ผู้วิจัยอาจจะไม่สามารถกำหนดตัววัดหรือตัวชี้บอของตัวแปรบางตัวให้มีความเที่ยงตรงได้ โปรดพิจารณาแผนภูมิที่ 11

ในรายละเอียด ตัวแบบนี้ให้ความสำคัญต่อปัจจัยหลัก 3 ปัจจัยด้วยกัน คือ กระบวนการในการสื่อข้อความ ปัญหาทางด้านสมรรถนะขององค์กรที่นำนโยบายไปปฏิบัติ และความร่วมมือสนับสนุนของผู้ปฏิบัติ



แผนภูมิที่ 11 การศึกษาการนำนโยบายไปปฏิบัติโดยใช้ตัวแบบทั่วไป

ในด้านการสื่อข้อความ ประสิทธิภาพของการนำนโยบายไปปฏิบัติขึ้นอยู่กับความเข้าใจของผู้ปฏิบัติว่าตนเองควรจะทำอย่างไรบ้าง ความเข้าใจดังกล่าวจะมีมากเพียงใด ขึ้นอยู่กับความชัดเจนของนโยบาย กิจกรรมต่างๆ ที่จะมีส่วนช่วยทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจขึ้น ลักษณะของหน่วยงานที่นำไปปฏิบัติในแง่ความรู้ความสามารถของตัวบุคคลที่อยู่ในหน่วยงานนั้น ตลอดจนความพร้อมที่จะให้ความร่วมมือของผู้ปฏิบัติเอง

ในด้านปัญหาทางสมรรถนะ ประสิทธิภาพของการนำนโยบายไปปฏิบัติขึ้นอยู่กับความสามารถของหน่วยปฏิบัติว่าจะทำงานให้เป็นไปตามที่คาดหวังได้เพียงใด ความสามารถดังกล่าวขึ้นอยู่กับความพอเพียงของทรัพยากรที่สนับสนุน กิจกรรมจูงใจที่จะทำให้มีการปฏิบัติดีขึ้น คุณภาพของบุคลากร ภาวะผู้นำ ความสำคัญของหน่วยงานนั้นๆ ตลอดจนสภาวะทางเศรษฐกิจ สังคมและการเมืองโดยทั่วไป

ในด้านของตัวผู้ปฏิบัติ ประสิทธิภาพของการนำนโยบายไปปฏิบัติขึ้นอยู่กับความร่วมมือของผู้ปฏิบัติเอง ความร่วมมือดังกล่าวจะมีมากเพียงใดขึ้นอยู่กับ ความภักดีของบุคคลที่มีอยู่ต่อองค์กร ผลประโยชน์ส่วนตัว ตลอดจนความพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงจากวิธีการปฏิบัติงานที่ทำอยู่เดิมด้วย

ในแง่ของการส่งประโยชน์ เนื่องจากตัวแบบนี้ได้รวมตัวแปรบางส่วนของตัวแบบอื่นๆ เข้าไว้มากพอสมควร คุณค่าของตัวแบบนี้จึงสามารถพิจารณาเปรียบเทียบกับในรายละเอียดได้จาก ประโยชน์และประสบการณ์ในการพัฒนาที่เกิดขึ้นภายใต้ตัวแบบอื่นๆ ที่ได้อภิปรายไว้ก่อนแล้ว

กล่าวโดยสรุป จะเห็นได้ว่าตัวแบบต่างๆ ทั้งหมดนี้ต่างก็ได้ให้ภาพของการศึกษาและ วิเคราะห์ปัญหาต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นในกระบวนการของการนำนโยบายไปปฏิบัติ และการบริหาร โครงการพัฒนาที่แตกต่างกันไป แน่นอน แต่ละตัวแบบย่อมมีจุดเด่น และข้อบกพร่องในตัวของ มันเอง แต่โดยที่การวิเคราะห์เปรียบเทียบให้เห็นถึงจุดเด่นหรือจุดอ่อน ของแต่ละตัวแบบอยู่นอก เหนือขอบเขตของบทความนี้ ประเด็นสำคัญที่อยากจะเน้นย้ำให้เห็นก็คือ ทุกๆ ตัวแบบย่อมจะช่วย ทำให้ผู้บริหารและนักวิชาการทางด้านการพัฒนาทั่วไปตระหนักและมีความเข้าใจ ได้ดียิ่งขึ้น ถึง ปัจจัยต่างๆ ที่อาจจะส่งผลกระทบต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวของโครงการพัฒนา นอกจากนี้ การ พยายามศึกษาประสบการณ์ในการพัฒนาของ โครงการต่างๆ ในแต่ละภูมิภาคหรือในแต่ละประเทศ ย่อมจะช่วยให้เราสามารถระบุถึงปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การนำนโยบายไปปฏิบัติได้ดียิ่งขึ้น ซึ่ง ถ้าประสบการณ์จากการศึกษาแต่ละกรณีมีมากเพียงพอ ก็อาจจะช่วยให้เราสามารถพัฒนากลยุทธ์ ในการนำนโยบายไปปฏิบัติให้สอดคล้องกับบทเรียนที่สำเร็จ หรือให้แตกต่างกับบทเรียนที่ล้มเหลว ของโครงการพัฒนาในแต่ละประเทศ ภูมิภาค หรือพื้นที่ได้ ในประเด็นสุดท้าย ถ้าจะให้การศึกษา การนำนโยบายไปปฏิบัติสามารถเป็นประโยชน์ต่อการมุ่งไปสู่จุดมุ่งหมายของการพัฒนาที่ดีขึ้นใน อนาคตได้อย่างสมบูรณ์แล้ว การพยายามหาข้อมูลที่ประจักษ์ มาสนับสนุนฐานคติหรือสมมติฐาน ของแต่ละตัวแบบภายใต้คำนิยามที่เน้นการพัฒนาและวิธีการวิจัยที่เหมาะสมทั้ง ในด้านเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ ย่อมจะเป็นภารกิจที่สำคัญและส่งผลประโยชน์อย่างมาก

#### 2.4 แนวคิดการพัฒนาบุคลากร

ธงชัย สันติวงษ์ และคณะ (2542) กล่าวว่า ตัวบุคคลถือได้ว่าเป็นระบบย่อยที่เล็กที่สุดใน องค์การ ในการศึกษาพฤติกรรมของตัวบุคคลนั้น ประโยชน์สำคัญที่แท้จริงก็คือ การศึกษาและ เข้าใจถึงลักษณะของความเป็นไปของพฤติกรรมภายใต้ระบบสังคมของกลุ่มคนในองค์การทุกขณะ

อิทธิพลที่มีผลต่อคุณลักษณะของตัวบุคคล คือ ความสามารถและสิ่งจูงใจ ซึ่ง คุณลักษณะของตัวบุคคลนี้จะมีส่วนเกี่ยวข้องกับผลงาน ผลงานขององค์การจะดีหรือไม่อย่างไรจึง ขึ้นอยู่กับความสามารถและสิ่งจูงใจของตัวบุคคลภายในองค์การ ดังนั้นผู้บริหารจึงควรให้ความสนใจและให้ความสำคัญถึงเรื่องความสามารถและสิ่งจูงใจของตัวบุคคล เพื่อที่จะได้สามารถคาดคะเน พฤติกรรมของตัวบุคคลในองค์การ ได้อย่างถูกต้อง

### ความสามารถ (Abilities)

บุคคลแต่ละคนมีความสามารถแตกต่างกันไป บางคนอาจเก่งคณิตศาสตร์ บางคนอาจเก่งทางกีฬา บางคนอาจเก่งทางดนตรี ความสามารถหรือสิ่งเหล่านี้นับได้ว่าเป็นพรสวรรค์ของแต่ละตัวบุคคลซึ่งแตกต่างกันไป ได้มีการค้นคว้าวิจัยถึงตัวแปรทางด้านความสามารถ วิธีการวัดความสามารถของตัวบุคคลและมีการนำไปใช้อย่างแพร่หลาย เช่น ตามโรงเรียน มหาวิทยาลัย องค์กร ฯลฯ อาจมีการทดสอบความสามารถเพิ่มเติม และนำผลที่ได้มาประเมินแนวโน้มถึงคุณค่าของตัวบุคคลนั้น ๆ ได้ เช่น เวลาพวกนักศึกษาที่เพิ่งจบมาสมัครเข้าทำงาน ก็จะมีการสืบประวัติ ประสิทธิภาพ และทดสอบความสามารถเพิ่มเติม เพื่อนำผลออกมาประเมินว่าบุคคลผู้นั้นเหมาะสมที่จะเข้ามาทำงานในองค์กรได้หรือไม่ การจะรับเข้าทำงานขึ้นอยู่กับว่า บุคคลนั้นมีความสามารถตรงกับลักษณะของงานที่ต้องการหรือไม่ ลักษณะงานด้านเสมือนต้องการบุคคลที่มีความสามารถทางด้านความถูกต้องรวดเร็วในด้านความเข้าใจจากการรับรู้ ลักษณะงานด้านบริหารชั้นสูง ต้องการบุคคลที่มีความสามารถในเชิงความนึกคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

### สิ่งจูงใจ (Motives)

ระบบเกี่ยวกับการจูงใจของมนุษย์นั้นมีความสลับซับซ้อนที่เกี่ยวข้องกัน บุคคลอาจจะมีสิ่งจูงใจหลายๆ อย่างที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน (หรือบางครั้งก็ขัดแย้งกัน) ระบบของการจูงใจมีหน้าที่ในการกำหนดแนวทางของพฤติกรรมของตัวบุคคล ซึ่งแนวทางนั้นอาจอยู่ในรูปของค่านิยม ความรู้สึก สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ได้รวมตัวกันเป็นทัศนคติและ โครงสร้างทางความนึกคิด

### ความเข้าใจจากการรับรู้ (Perception)

กระบวนการที่เกี่ยวกับการรับรู้ เป็นสิ่งที่มีคุณค่าและสำคัญเป็นอย่างมาก เพราะจะช่วยให้เราสามารถทราบความเข้าใจจากการรับรู้ของแต่ละคนแตกต่างกันไป เนื่องจากสาเหตุ 2 ประการคือ

1. ปัจจัยที่เรียกความสนใจภายนอก ได้แก่ ความเข้ม ขนาด ความแปลกใหม่และที่แสดงให้มีลักษณะตรงข้ามกัน ตำแหน่งที่ตั้ง การเคลื่อนไหว การแสดงให้เด่นในลักษณะที่ โดดเดี่ยว ระยะทาง

จากที่กล่าวมา จะเห็นว่าเป็นการพิจารณาตัวกระตุ้นต่างๆ ออกไปเป็นประเภทๆ และไม่มีกลไกแต่อย่างใดเลย ซึ่งอันนี้ได้รับการโต้แย้งจากนักจิตวิทยา Gestalt ที่ว่า การมองเห็นหรือเข้าใจในปัญหาของคนจะมีลักษณะเป็นกระบวนการต่อเนื่องและไม่อยู่กับที่ (Dynamic Process) คือ การรับเอาสิ่งของหรือตัวกระตุ้นต่างๆ เข้ามานั้นจะเป็นการรับรู้เข้ามารวมเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน

## 2. ปัจจัยที่เรียกความสนใจภายใน สามารถแยกออกได้ 4 ประเภท

2.1 การจูงใจ (Motivation) การจูงใจและความเข้าใจจากการรับรู้มีผลกระทบต่อกันอย่างมาก สิ่งจูงใจในตัวคนจะเป็นตัวกำหนดให้คนเลือกการรับรู้ หรือให้ความสนใจเฉพาะในสิ่งที่ตรงกันกับสิ่งจูงใจที่อยู่ในตัวของเขา

2.2 บุคลิกท่าทาง (Personality) บุคลิกท่าทางจะเป็นตัวกำหนดหรือช่วยให้บุคคลนั้นเลือกที่จะรับรู้บางสิ่งบางอย่างที่สอดคล้องกับบุคลิกท่าทางของเขา

2.3 การเรียนรู้ (Learning) คนเราเมื่อ ได้เรียนรู้สิ่งใดมาก็มักจะรับรู้ในสิ่งนั้น ถึงแม้ว่าบางครั้งข้อมูลอาจไม่เพียงพอ แต่ผลจากการเรียนรู้สามารถทำให้คนๆ นั้นสามารถรับรู้ได้อย่างถูกต้อง

2.4 การคาดหมาย (Expectation) คนเราจะรับรู้ในสิ่งที่ตนอยากรู้ นั่นคือ จะรับรู้ในสิ่งที่ตนคาดหมายเอาไว้เท่านั้น

จะเห็นได้ว่า ผู้บริหารสามารถนำเอาความรู้ดังกล่าวไปใช้ในการคาดการณ์และกำกับให้บุคลากรแสดงพฤติกรรมในการปฏิบัติงานไปสู่เป้าหมายที่ต้องการได้

นอกจากนี้ ธิดา บุญยานยาว (2538) ยังกล่าวไว้ว่า มนุษย์จะเรียนรู้ได้มากหรือน้อยจะต้องขึ้นอยู่กับองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. สมรรถนะและระบบประสาท จัดว่าเป็นสิ่งสำคัญประการแรกของมนุษย์ ผู้ที่มีความผิดปกติทางสมองจะไม่สามารถเรียนรู้ได้เหมือนคนปกติ ระบบประสาทก็เป็นส่วนสำคัญที่ช่วยควบคุมการทำงานของอวัยวะสัมผัสและอวัยวะอื่น ๆ บุคคลที่มีระบบประสาทไม่ปกติ การเรียนรู้ด้านต่าง ๆ ก็จะไม่สมบูรณ์ไปด้วย อย่างไรก็ตาม อาจจะมีข้อยกเว้นสำหรับคนพิการ เช่น คนตาบอดจะสามารถได้ยินเสียงดีกว่าคนปกติ เพราะสมองและระบบประสาทเกี่ยวกับการได้ยินมีประสิทธิภาพมากกว่าปกติ

2. สติปัญญาและความสามารถของแต่ละบุคคล โดยทั่วไปเรามักจะพบว่าบุคคลที่มีสติปัญญาสูงสามารถเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว มีประสิทธิภาพและสามารถแก้ปัญหาที่ยาก ๆ ได้ดีกว่าคนที่มีความสามารถน้อยกว่า

3. การจำและการลืม เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเสมอ ๆ ในการเรียนรู้ การจำมีอยู่ 2 แบบ คือการจำแบบประทับใจและมีอารมณ์เข้ามาร่วมด้วย เช่น การจำเหตุการณ์สำคัญในวัยเด็ก จะจำได้นานอีกแบบหนึ่งคือ การจำแบบชั่วคราว เป็นการจำในระยะเวลาสั้น ๆ เช่น การจำตัวเลขบางอย่างอาจจำได้เพียง 1 ชั่วโมงเท่านั้น



4. แรงจูงใจในการเรียนรู้ แรงจูงใจมีอยู่ 2 ประการ คือ แรงจูงใจทางกาย เกิดขึ้นเพราะความต้องการของร่างกาย และแรงจูงใจทางสังคม เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ เป็นความต้องการเพราะอิทธิพลของสังคม

5. ความเหนื่อยล้า ที่เกิดขึ้นจะเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้ สาเหตุของความเหนื่อยล้าอาจมาจากเหตุผล 2 ประการ คือ เหนื่อยล้าจากร่างกาย และเหนื่อยล้าจากจิตใจ

6. ความตั้งใจและความสนใจ จะช่วยทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างดีและมีประสิทธิภาพ ความสนใจของคนเรามีอยู่ 3 ลักษณะ คือ สนใจเพราะได้รับความสำเร็จในบางสิ่งบางอย่างมาก่อน สนใจเพราะมีความต้องการสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และสนใจเพราะมีความสามารถหรือมีพรสวรรค์ในด้านนั้น ๆ

7. สภาพการณ์ที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ สภาพการณ์ หมายถึง สิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ ซึ่งจะช่วยให้บุคคลสามารถเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วตามจุดมุ่งหมาย รางวัล และการทำโทษก็เป็นส่วนหนึ่งของสภาพการณ์เช่นเดียวกัน

นิสคารก์ เวชยานนท์ (2538) ยังได้กล่าวถึงการพัฒนาบุคลากรว่า มีวิถีทางที่สามารถทำได้อยู่ 3 แนวทาง คือ การให้การศึกษา (Education) การฝึกอบรม (Training) และการพัฒนา (Development) องค์การส่วนใหญ่มักจะใช้วิธีการฝึกอบรมเป็นสำคัญ เนื่องจากการฝึกอบรมสามารถที่จะเพิ่มพูนความรู้ ความชำนาญงาน หรือปรับเปลี่ยนทัศนคติในเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ เพื่อให้คนที่ผ่านการฝึกอบรมนั้นๆ สามารถนำเอาความรู้ไปปรับใช้กับงานที่ตัวเองกำลังปฏิบัติอยู่ได้ การฝึกอบรมจะช่วยให้พนักงานทราบถึงวิธีการทำงานต่าง ๆ ว่าควรจะทำอย่างไร เป็นการปฏิบัติตามแนวทางเดิมหรือกระบวนการบริหารงานแบบเดิมได้เป็นอย่างดี เนื่องจากการพัฒนาบุคลากรทั้งสามแนวทางนี้ ถือว่าเป็นการลงทุนอย่างหนึ่งขององค์กร ถ้ามองในแง่ของการลงทุนเปรียบเทียบระหว่างการให้การศึกษา การฝึกอบรมและการพัฒนา การฝึกอบรมจะมีการลงทุนที่ต่ำกว่าอีกสองแนวทางและความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นได้ก็อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ เพราะบางครั้งผลที่เกิดขึ้นจากการลงทุนพัฒนาบุคลากร ก็ไม่ได้ตามเป้าหมายที่องค์กรตั้งไว้

แนวคิดพื้นฐานของระบบการพัฒนาบุคลากรที่ดีในภาครัฐ คือ ภาครัฐจะต้องมีการพัฒนาบุคลากรให้มีจิตสำนึกในการบริการประชาชน ซึ่งเน้นการฝึกอบรมบุคลากรให้ยึดมั่นในอุดมการณ์ในการรับใช้ประชาชน และพัฒนาให้มีระบบการให้บริการแบบเบ็ดเสร็จในทุกหน่วยงานของราชการ รวมทั้งพัฒนาหน่วยงานต่าง ๆ ให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ การพัฒนาบุคลากรในภาครัฐควรมุ่งเน้นความมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลในประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ (สถาบันพัฒนามาตรฐานสากลภาครัฐแห่งประเทศไทย, 2538)

1. การพัฒนาบุคลากรให้มีจิตสำนึกในการบริการประชาชน ภาครัฐจะต้องพัฒนาบุคลากรในแต่ละระดับของหน่วยงานให้มีจิตสำนึกในการบริการประชาชน โดยยึดมั่นในอุดมการณ์รับใช้ประชาชน พร้อมทั้งจะให้บริการด้วยความเต็มใจ ไม่เลือกปฏิบัติ โปร่งใส มีจรรยาบรรณ และบริการอย่างเป็นกันเอง โดยมุ่งเน้นให้เกิดระบบการให้บริการแบบเบ็ดเสร็จในทุกหน่วยงานของราชการ กล่าวคือให้บริการแบบครบวงจร มีความยืดหยุ่นมากขึ้น ไม่ยึดถือขั้นตอนในการปฏิบัติมากเกินไป แต่สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์

2. พัฒนาระบบการฝึกอบรม ภาครัฐจะต้องกำหนดมาตรฐานในการฝึกอบรมอย่างเป็นลายลักษณ์อักษร โดยกำหนดองค์ความรู้ที่จะถ่ายทอด วิทยากร และนักวิชาการ ผู้ถ่ายทอดความรู้ระยะเวลาในการฝึกอบรม งบประมาณในการจัดฝึกอบรม การจัดให้มีการศึกษา ดูงาน และการประเมินผลทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรม ซึ่งมาตรฐานดังกล่าวจะต้องกำหนดให้แตกต่างกันเพื่อความสอดคล้องกับระดับความรู้ ทักษะความสามารถของบุคคลที่มีตำแหน่งหน้าที่ต่าง ๆ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถ ทักษะคติ และความก้าวหน้าในวิชาชีพของบุคลากร ซึ่งจะส่งผลถึงการได้รับประโยชน์อย่างเต็มที่ของประชาชนผู้ให้บริการ

3. การพัฒนาบุคลากรโดยยึดหลักระบบคุณธรรมและจริยธรรม หน่วยงานภาครัฐควรมีการฝึกอบรมข้าราชการให้มีจิตสำนึกในการวางตนเป็นกลาง ใช้อำนาจหน้าที่อย่างถูกต้องตามครรลอง ขนบธรรมเนียม ประเพณีอันดีงาม ต้องสร้างความเชื่อถือ ศรัทธาให้เกิดขึ้นภายในจิตใจของประชาชน และมีทัศนคติที่ดีต่อกลุ่มคนทุกประเภท

4. พัฒนาระบบการนิเทศงานแบบรวมส่วน หน่วยงานภาครัฐควรดำเนินการนิเทศงานให้แก่บุคลากรอย่างครอบคลุมเพื่อให้รู้งานในทุก ๆ ด้าน เพื่อบุคลากรสามารถเป็นตัวแทนของแต่ละหน่วยงานได้

5. การพัฒนาบุคลากรให้ปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล หน่วยงานภาครัฐจะต้องฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ในระดับต่าง ๆ ให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีแนวคิดคือ สามารถทำงานอย่างเดียวกันโดยใช้อัตรากำลังคนน้อยลง หรือปฏิบัติงานด้วยกำลังคนจำนวนเดียวกันแต่ใช้เวลาน้อยลง ในขณะที่ปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพคือ การปฏิบัติงานที่มี ผลงานเป็นที่น่าพอใจต่อผู้บังคับบัญชา เพื่อร่วมงาน ประชาชน และสังคม ปฏิบัติงานโดยมุ่งหวังผลลัพธ์ที่แน่นอนในระยะยาว การจะทำให้บุคลากรปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลนั้น หน่วยงานจะต้องทำการฝึกอบรมให้บุคลากรมีทักษะ ความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้น สามารถปฏิบัติงานการให้บริการประชาชนได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว รวมถึงจัดลำดับความสำคัญของงานได้เป็นอย่างดี และนำทรัพยากรไปใช้ได้อย่างคุ้มค่า สร้างระบบงานที่เน้นการปฏิบัติได้จริง มีความสัมฤทธิ์ผล

และสรรหาบุคลากรทำหน้าที่เป็นตัวแทนประชาชนที่รู้ถึงปัญหาที่แท้จริง สร้างความศรัทธา และไม่ผลักระให้แก่ประชาชน

6. พัฒนาให้หน่วยงานราชการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ หน่วยงานภาครัฐจะต้องสนับสนุนและส่งเสริมให้บุคลากรของหน่วยงานราชการรู้จักที่จะแสวงหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ทั้งจากภายในและภายนอกองค์กร เพื่อนำมาใช้พัฒนาปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงานของตนเอง และหน่วยงาน นอกจากนี้ยังควรเปิดโอกาสให้ประชาชนสามารถเข้ามาพบปะกับเจ้าหน้าที่ของรัฐ สามารถแสดงความคิดเห็น ดิชม วิพากษ์วิจารณ์การทำงานของภาครัฐได้เพื่อนำข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และคำติชมเหล่านั้นมาใช้ในการพัฒนาหน่วยงานให้เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ ซึ่งเตรียมพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงระบบการทำงาน โครงสร้างขององค์กร และกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับโลกแห่งการเปลี่ยนแปลง และการแข่งขันที่เข้มข้นได้เป็นสำคัญ ซึ่งหลักการดังกล่าวเป็นการสนองตอบต่อกระบวนการประชาธิปไตยด้วย

7. ควบคุมค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากร หน่วยงานภาครัฐจะต้องควบคุมมิให้มีการฝึกอบรมมีค่าใช้จ่ายสูงเกินไป ควรจะให้แต่ละหน่วยงานราชการจัดทำแผนการฝึกอบรม โดยมีรายละเอียดของงบประมาณที่ใช้ในการจัดโครงการ และให้รายละเอียดอื่น ๆ ได้แก่ อาจารย์ หรือนักวิชาการผู้ถ่ายทอดความรู้ จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม สถานที่จัดอบรม ระยะเวลาในการฝึกอบรม ที่สำคัญคือควรจัดให้มีการขึ้นเสนอราคาในการจัดฝึกอบรมจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดฝึกอบรม เพื่อให้มีทางเลือกหลากหลายมากยิ่งขึ้น โดยมุ่งให้การฝึกอบรมมีประสิทธิภาพสูงสุด และค่าใช้จ่ายเหมาะสมที่สุดด้วย

8. การพัฒนาบุคลากรให้มีจรรยาวิชาชีพ หน่วยงานภาครัฐจะต้องมีความรับผิดชอบ ต่อตนเอง ต่องาน และต่อประชาชน ปฏิบัติภารกิจที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีคุณภาพ เสร็จตาม กำหนดเวลา โดยการให้บริการโดยไม่เห็นแก่ความเหน็ดเหนื่อย ข้าราชการต้องปฏิบัติงานโดยไม่สร้างความเสียหายต่อตนเอง ต่องาน และต่อสังคม ทั้งนี้จะต้องอยู่บนพื้นฐานของการรักษา ระเบียบวินัยของราชการเป็นหลัก

กล่าวโดยสรุป การพัฒนาบุคลากรควรมีองค์ประกอบหลายๆ อย่างรวมกัน ที่มุ่งเน้น การพัฒนาบุคลากรโดยยึดหลักคุณธรรม พัฒนาจริยธรรม และจรรยาวิชาชีพ มีจิตสำนึกในการ ปฏิบัติงาน สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล โดยจะต้องจัดให้มีระบบ การฝึกอบรม ระบบการนิเทศงานแบบรวมส่วน และพัฒนาองค์กรแห่งการเรียนรู้ ทั้งนี้หน่วยงาน ควรเร่งรัดให้มีโครงการฝึกอบรมในทุกหน่วยงาน เพื่อที่จะพัฒนาบุคลากรให้สามารถปฏิบัติงานได้ อย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

## 2.5 แนวคิดการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001

ISO ย่อมาจากคำว่า International Organization for Standardization เป็นองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน ประกอบด้วยสมาชิกที่เป็นสถาบันมาตรฐานแห่งชาติของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ปัจจุบันมีสมาชิกทั้งหมดประมาณ 120 ประเทศ มาตรฐาน ISO เป็นมาตรฐานที่เป็นความต้องการของตลาด ซึ่งกำหนดโดยมติเอกฉันท์จากนานาประเทศ ถือเป็นมาตรฐานสมัครใจ โดยไม่มีการบังคับใช้ จึงเป็นมาตรฐานที่มีผู้นำไปใช้อย่างแพร่หลาย เนื่องจากช่วยเพิ่มมูลค่าให้แก่ธุรกิจทุกประเภท และยังช่วยส่งเสริมการพัฒนา การผลิต และการจัดจำหน่าย รวมทั้งการบริการให้มีประสิทธิภาพ มีความปลอดภัยยิ่งขึ้น และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้การค้าระหว่างประเทศต่าง ๆ ดำเนินไปด้วยความสะดวกและยุติธรรม นอกจากนี้ยังช่วยคุ้มครองผู้บริโภค ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ และผู้รับบริการโดยทั่วไปอีกด้วย (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2545)

### 2.5.1 ISO 14001 และประโยชน์

มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นมาตรฐานการจัดการที่สามารถใช้เป็นแนวทางให้องค์กรจัดระบบการจัดการของตน เพื่อให้สามารถบรรลุตามนโยบายที่กำหนดไว้ (สุเทพ ธีรศาสตร์, 2542)

1. เป็นมาตรฐานที่ไม่ได้บังคับ แต่ให้กระทำโดยความสมัครใจ
2. เป็นหลักเกณฑ์ข้อกำหนดกว้างๆ
3. ไม่มีจุดเริ่มต้นหรือจุดสิ้นสุดของการดำเนินการ
4. ไม่ได้เป็นข้อกีดกันทางการค้า แต่ใช้เป็นมาตรฐานสากลในการขจัดข้อขัดแย้งทางการค้า
5. มุ่งเน้นการป้องกัน การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และให้การดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมเป็นไปตามข้อกำหนด
6. ประยุกต์หลักเกณฑ์การจัดการ คือ การวางแผน (Planning) การนำแผนการไปปฏิบัติ (Doing) การตรวจสอบ (Checking) และทบทวน (Action): (PDCA) เพื่อให้บรรลุตามนโยบาย
7. ไม่มีข้อจำกัดกับขนาด ประเภท ขององค์กรที่จะประยุกต์ใช้
8. สามารถปรับให้เข้ากับระบบการจัดการที่หน่วยงานมีอยู่ได้อย่างดี โดยไม่ขัดแย้งกัน เช่น ISO 9000, BS 8800 เป็นต้น

9. ประเทศไทย โดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมจะไม่แปลมาตรฐานมาเป็นภาษาไทย แต่จะใช้ภาษาอังกฤษของ ISO 14001 ของระหว่างประเทศมาใช้เลย โดยไม่แปลเช่นเดียวกันกับ ISO 9000
10. ประกาศใช้เมื่อวันที่ 1 กันยายน 2539
11. ประยุกต์มาจากมาตรฐานของอังกฤษ BS 7750 เช่นเดียวกันกับ ISO 9000 ที่ประยุกต์มาจาก BS 5750

### 2.5.2 ประโยชน์ของการนำระบบ ISO 14001 ไปปฏิบัติในองค์กร (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2545)

1. ลดต้นทุน
  - 1.1 ของเสียน้อยลง
  - 1.2 ใช้ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงานน้อยลง
  - 1.3 ค่าใช้จ่ายในการแก้ไขปัญหาที่น้อยลง เพราะมีการป้องกันก่อนเกิด
  - 1.4 ค่าใช้จ่ายประเภททางอ้อมน้อยลง
  - 1.5 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวข้องกับการบำบัดน้อยลง
2. ผลกระทบทางการค้า
  - 2.1 เป็นเงื่อนไขหรือสิทธิพิเศษทางการค้า
  - 2.2 เพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน
  - 2.3 คู่ค้าอาจจะใช้ประเด็นเรื่องสิ่งแวดล้อมในการเลือกซื้อสินค้า
3. ด้านชื่อเสียงและการยอมรับจากสถาบันการเงิน ประกันภัย ผู้ลงทุน
  - 3.1 เป็นที่ยอมรับของสังคม
  - 3.2 เป็นที่น่าเชื่อถือของสถาบันการเงินที่ปล่อยกู้ให้โครงการ
  - 3.3 เป็นที่น่าเชื่อถือและลดความเสี่ยงของผู้รับประกันภัย
  - 3.4 เพิ่มความเชื่อมั่นสำหรับผู้ลงทุนในตลาดหลักทรัพย์
4. ผลกระทบต่อผู้เกี่ยวข้องน้อยลง
  - 4.1 ไม่มีผลกระทบต่อชุมชน
  - 4.2 สร้างความสัมพันธ์อันดีต่อหน่วยงานราชการ
  - 4.3 ลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ตลอดทั้งวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ เช่น ผู้ประกอบ ติดตั้ง ผู้ใช้ ผู้บริโภค
5. มีการพัฒนาเทคโนโลยี

หลักการของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในองค์กร: ISO 14001 แยกเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้ (สุเทพ ธีรศาสตร์, 2540)

### 1. นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy)

ในการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรจะต้องเริ่มต้นด้วยผู้บริหารสูงสุดมีความมุ่งมั่นที่จะดำเนินระบบอย่างจริงจัง แล้วกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับสภาพ ขนาดและประเภทธุรกิจขององค์กร นโยบายสิ่งแวดล้อมต้องแสดงความมุ่งมั่นต่อการป้องกันมลพิษ หรือลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ รวมถึงการปฏิบัติตามกฎหมายและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงานของบุคลากรในองค์กรนั้นๆ

### 2. การวางแผน (Planning)

เพื่อให้สามารถบรรลุนโยบายสิ่งแวดล้อม องค์กรจำเป็นต้องมีการวางแผนในการดำเนินงานซึ่งประกอบด้วยข้อกำหนดต่าง ๆ ดังนี้

#### 2.1 ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม (Environmental Aspects)

กำหนดระเบียบปฏิบัติงานระบุลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยการแจกแจงรายละเอียดของกิจกรรมต่างๆ ขององค์กรที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ โดยนำมาจัดลำดับความสำคัญของลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม

#### 2.2 กฎหมายและข้อกำหนดอื่นๆ (Legal and Other Requirements)

กำหนดระเบียบปฏิบัติงานพิจารณาข้อกำหนดในกฎหมาย และระเบียบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยแจกแจงข้อกำหนดทางกฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่างๆ ขององค์กรและแสดงการปฏิบัติให้สอดคล้อง

#### 2.3 วัตถุประสงค์และเป้าหมาย (Objectives and Targets)

กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับนโยบาย รวมทั้งความมุ่งมั่นที่จะป้องกันและลดมลพิษจากการระบุลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม

#### 2.4 แผนงานสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Programmes)

จัดทำแผนงานสิ่งแวดล้อม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย โดยแสดงระยะเวลาของแผนฯ ผู้รับผิดชอบและครรชนิ่วดประสิทธิภาพอย่างชัดเจน

3. การนำนโยบายไปปฏิบัติและการดำเนินงาน (Implementation and Operation) เพื่อให้การจัดทำแผนงานสิ่งแวดล้อมดำเนินได้ตามแผนที่วางไว้ จำเป็นต้องแสดงการปฏิบัติงานที่ครอบคลุมถึงข้อกำหนดต่าง ๆ ดังนี้

### 3.1 โครงสร้างและหน้าที่ความรับผิดชอบ (Structure and Responsibility)

กำหนดโครงสร้างและหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคลากรในองค์กรในส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้รับผิดชอบด้านกฎหมาย ผู้รับผิดชอบภาวะฉุกเฉินตลอดจนผู้แทนฝ่ายบริหารด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Representative: EMR) ฯลฯ เพื่อให้แผนงานสิ่งแวดล้อมสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 3.2 การฝึกอบรม การสร้างจิตสำนึกและความรู้ความสามารถ (Training, Awareness and Competence)

การประเมินความต้องการการฝึกอบรม แผนการฝึกอบรม การประเมินผลการฝึกอบรม ฯลฯ เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจ ให้แก่บุคลากรในองค์กร เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

### 3.3 การสื่อสารและประชาสัมพันธ์ (Communication)

จัดทำระเบียบปฏิบัติงาน กำหนดลักษณะและขั้นตอนการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ ทั้งภายในและภายนอกองค์กร รวมถึงการประชาสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อม

### 3.4 การจัดทำเอกสารในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System Documentation)

จัดทำระบบเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งครอบคลุมถึงคู่มือสิ่งแวดล้อม (Environmental Manual) ระเบียบปฏิบัติงาน (Procedure) วิธีการปฏิบัติงาน (Work Instruction) และการบันทึกข้อมูล (Record) หรือเอกสารสนับสนุนอื่นๆ (Supporting Document)

### 3.5 การควบคุมเอกสาร (Document Control)

จัดทำระเบียบปฏิบัติงานควบคุมระบบเอกสารด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยครอบคลุมถึงวิธีการขึ้นทะเบียนเอกสาร ระยะเวลาจัดเก็บ ทบทวน ปรับปรุง ตลอดจนการแจกจ่ายเอกสาร เพื่อให้เอกสารในจุดที่ใช้งานมีความทันสมัยอยู่เสมอ

### 3.6 การควบคุมการปฏิบัติงาน (Operation Control)

การควบคุมการปฏิบัติงานในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญหรือมีความเสี่ยงต่อการเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องจัดทำระเบียบปฏิบัติงานเพื่อควบคุมการดำเนินงานให้บรรลุนโยบาย วัตถุประสงค์ และเป้าหมายของการจัดการสิ่งแวดล้อม

### 3.7 การเตรียมความพร้อมเพื่อรับสถานการณ์เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน (Emergency Preparedness and Response)

องค์กรต้องจัดทำระบบการเตรียมพร้อมเพื่อรับสถานการณ์เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน โดยจัดทำแผนการเตรียมพร้อมแผนการโต้ตอบภาวะฉุกเฉิน รวมทั้งการอบรมและซ้อมแผนฉุกเฉินอย่างเหมาะสม ทั้งนี้รวมถึงแผนบรรเทาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากเหตุการณ์ฉุกเฉินด้วย

#### 4. การตรวจสอบและปฏิบัติการแก้ไข (Checking and Corrective Action)

เพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมได้รับการตรวจสอบและแก้ไข และการดำเนินระบบเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยข้อกำหนดต่าง ๆ ดังนี้

##### 4.1 เฝ้าระวังและวัดผล (Monitoring and Measurement)

กำหนดระเบียบปฏิบัติงานในการดำเนินการเฝ้าระวังและวัดผลจากกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยให้สอดคล้องกับข้อกำหนดทางกฎหมายและแผนงานสิ่งแวดล้อมที่วางไว้

##### 4.2 สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน (Nonconformance and Corrective and Preventive Action)

องค์กรจำเป็นต้องจัดทำระเบียบปฏิบัติงาน เพื่อรายงานสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดการดำเนินการแก้ไขและป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำ

##### 4.3 การบันทึก (Record)

จัดทำระเบียบปฏิบัติงานเพื่อควบคุมการบันทึกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมทั้งผลการตรวจติดตามและการทบทวนโดยฝ่ายบริหาร

##### 4.4 การตรวจติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System Audit)

เพื่อยืนยันความถูกต้องสมบูรณ์ของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ และตรวจสอบระบบเพื่อหาโอกาสในการปรับปรุง จำเป็นต้องมีกลไกของการตรวจติดตามอย่างมีระบบและมีกำหนดเวลาที่ชัดเจน

#### 5. การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร (Management Review)

ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรต้องทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ได้จัดทำขึ้นดำเนินได้อย่างมีประสิทธิภาพและเปิดโอกาสให้มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

##### 2.5.3 ขอบเขตการนำ ISO 14001 มาประยุกต์ใช้

มาตรฐานสากล ISO 14001 เป็นเกณฑ์ข้อกำหนดเพื่อให้องค์กรสามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดการระบบการคัดค้านสิ่งแวดล้อมในองค์กรของตนเอง ถึงแม้ว่าในหน่วยงานหรือองค์กรหนึ่งๆ จะมีระบบการจัดการอื่นๆ เช่น ระบบคุณภาพ ระบบความปลอดภัยหรืออื่นๆ อยู่ภายในองค์กรแล้วก็ตาม ก็สามารถประยุกต์เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของระบบการจัดการในองค์กรได้ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมนี้ จะช่วยทำให้องค์กรวางนโยบายและวัตถุประสงค์ ข้อกำหนด



กฎระเบียบต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงปัญหาอันอาจจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและปัญหาที่เด่นชัด ทำให้องค์กรสามารถควบคุม หรือควบคุมทางอ้อมต่อปัญหาที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แต่ก็มิได้มีข้อกำหนดว่าจะต้องได้ผลลัพธ์เท่าใด หรือมีเกณฑ์ว่าจะต้องมีค่าที่ตรวจได้เท่าใด

มาตรฐานสากล ISO 14001 นี้สามารถประยุกต์ใช้กับองค์กรทุกขนาดทุกประเภท ไม่ว่าจะองค์กรจะมีความแตกต่างในแง่ภูมิประเทศ วัฒนธรรม สังคม กฎระเบียบ กฎหมาย แต่ต้องระบุอย่างชัดเจนถึงขอบเขตที่จะนำไปประยุกต์ใช้ ดังนั้นจึงเหมาะกับองค์กรที่มีวัตถุประสงค์ดังต่อไปนี้ (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2541)

1. ต้องการนำระบบไปปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ และเพื่อปรับปรุงระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กรเอง
2. ต้องการให้มั่นใจว่า การดำเนินการต่างๆ ด้านสิ่งแวดล้อมสอดคล้องตามนโยบายที่กำหนดไว้
3. ต้องการแสดงให้เห็นว่าองค์กรของตนเองปฏิบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด
4. ต้องการรับรองด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมจากองค์กรที่เป็นกลาง
5. ต้องการประกาศตัวเอง และพิจารณาดำเนินการเองอย่างอิสระ ให้สอดคล้องตามข้อกำหนดของ ISO 14001

ข้อกำหนดในมาตรฐาน ISO 14001 นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อที่จะให้รวมเข้ากับระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่องค์กรมีอยู่แล้ว การนำไปใช้อาจจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลาย ๆ อย่าง เช่น นโยบาย ลักษณะของกิจกรรม และเงื่อนไขของกระบวนการ ความสำเร็จของการดำเนินการขององค์กรจะขึ้นอยู่กับความร่วมมือของพนักงานทุกระดับทุกแผนก โดยเฉพาะผู้บริหารสูงสุด ระบบนี้จะช่วยทำให้จัดระบบขึ้นมาแล้วนำไปปฏิบัติ มีการตรวจสอบดูว่าระบบมีประสิทธิภาพหรือไม่โดยตัวระบบเอง มีการวางแผนนโยบาย วัตถุประสงค์ มีการตรวจว่าได้บรรลุตามแนวทางหรือไม่ ซึ่งสามารถตรวจสอบดูได้ หรือจะกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า มีแผนการหรือแนวทางที่ชัดเจนแล้วมีระบบการตรวจสอบดูว่า ได้มีการปฏิบัติ ดำเนินการตามแผน และมีประสิทธิภาพหรือไม่สามารถตรวจวัดได้ว่าบรรลุหรือไม่ เงื่อนไขต่างๆ อยู่ภายใต้การควบคุมนั่นเอง การดำเนินการนี้ควรจะต้องดำเนินการภายใต้เทคโนโลยีที่หาได้ สอดคล้องกับสถานะทางการเงินหรือด้วยต้นทุนที่พอเหมาะสมกับตนเอง

ข้อกำหนดเหล่านี้เป็นแนวทางในการตรวจสอบว่า องค์กรบรรลุตามวัตถุประสงค์ โดยหน่วยงานรับรอง ซึ่งก็จะใช้เกณฑ์กำหนดของ ISO 14001 ในการตรวจสอบนั่นเอง

จุดประสงค์โดยทั่วไป จะช่วยเป็นเครื่องมือให้องค์กรในการป้องกันปัญหาหมกมุ่นและขณะเดียวกันก็สามารถตอบสนองความต้องการทางสังคมได้ มาตรฐานมิได้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นการกีดกันทางการค้า หรือทำให้เป็นเงื่อนไข หรือผูกพันทางข้อกฎหมายใด ๆ

มาตรฐานมิได้มีความประสงค์ที่จะรวมข้อกำหนดทางการจัดการทางด้านอนามัยและความปลอดภัยเข้ามาด้วย แต่ก็มีได้มีข้อจำกัดที่จะรวมเข้าด้วยกัน แต่กระบวนการออกไปรับรองจะต้องพิจารณาประเด็นอื่นเกี่ยวกับการจัดการระบบสิ่งแวดล้อมเท่านั้น

หลาย ๆ ส่วนของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 นี้เป็นเรื่องเดียวกันกับระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 ดังนั้นจึงควรจะเลือกและประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกัน อย่างไรก็ตามก็ควรจะเข้าใจว่าหลายๆ ส่วนก็ไม่เหมือนกัน มีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างและมีบุคคลที่เกี่ยวข้องไม่เหมือนกัน ระบบคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับลูกค้า คือ สนองตอบความต้องการของลูกค้า ขณะที่การจัดการสิ่งแวดล้อมจะสนองตอบความต้องการที่กว้างกว่ามากของผู้เกี่ยวข้องรวมถึงความต้องการของสังคมที่จะปกป้องรักษาสิ่งแวดล้อม

## 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

พิชิตชัย สายสุวรรณ (2542) กล่าวว่า การปฏิบัติตามระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของบริษัทบางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ได้รับความสำเร็จเนื่องจากความมุ่งมั่นอย่างจริงจังของผู้บริหารและความพร้อมใจของผู้ปฏิบัติงานทุกระดับ รวมทั้งการมีภาระกิจที่มุ่งเน้นการพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อม ตลอดระยะเวลาของการดำเนินกิจการกลั่นน้ำมัน

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าบริษัทฯ หรือองค์กรใดก็ตาม ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมแล้ว ไม่ได้หมายความว่าองค์กรนั้นจะประสบความสำเร็จในการใช้ระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ความสำเร็จที่แท้จริงเกิดจากการที่ผู้ปฏิบัติงานขององค์กรมีความเข้าใจที่ถูกต้องในการใช้ระบบมาตรฐานกับงานขององค์กร ซึ่งสามารถสรุปเป็นแนวทางการนำระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้กับงานขององค์กร ดังนี้

1. ผู้บริหารต้องมีความมุ่งมั่นและให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่ ในด้านการจัดการระบบทั้งด้านกำลังคนและงบประมาณ เพราะต้องมีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นในการจัดทำระบบ เช่น การจ้างบริษัทที่ปรึกษา การจ้างงานบุคลากรด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม วิศวกรวางแผน ค่าใช้จ่ายการฝึกอบรมต่างๆ และค่าธรรมเนียม การตรวจสอบจากบริษัทให้การรับรอง เป็นต้น นอกจากนี้ยังต้องจูงใจให้ผู้ปฏิบัติงานทั่วไปเห็นความสำคัญของการจัดการสิ่งแวดล้อมและความจริงจังในการสร้างระบบขึ้นในองค์กรของตน

2. คณะทำงานด้านสิ่งแวดล้อมจะต้องเป็นบุคคลที่มีทักษะ และความสามารถเข้าใจ ขั้นตอนและข้อกำหนดของ ISO 14001 รวมถึงมีประสบการณ์ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ตัวแทนฝ่ายบริหารสิ่งแวดล้อม เพราะจะเป็นผู้จัดตั้งระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม แนะนำ และให้หลักการแก่ผู้ร่วมจัดทำระบบได้มากที่สุด

3. ความร่วมมือร่วมใจของผู้ปฏิบัติงานทุกคนเป็นปัจจัยสำคัญของความสำเร็จในการจัดทำ และนำระบบมาตรฐานมาใช้ เพราะต้องเกี่ยวข้องกับระบบโดยรวมขององค์กรและมีหลายขั้นตอน ซึ่งจะต้องได้รับความร่วมมือจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง ไม่สามารถทำได้ด้วยบุคคลเดียว

4. การฝึกอบรมเป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญในการจัดทำระบบมาตรฐาน เพราะการอบรม เป็นทางหนึ่งที่จะช่วยให้แน่ใจว่าผู้ปฏิบัติงานจะมีทักษะที่ถูกต้องต่อระบบมาตรฐาน นอกจากนี้ยังเป็นการช่วยลดการต่อต้านการเปลี่ยนแปลง หรือละเลยพฤติกรรมที่ไม่ยอมรับจากผู้ปฏิบัติงานบางกลุ่มอีกด้วย

5. การจัดทำวิธีการปฏิบัติงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ทำความเข้าใจได้ง่ายอีก คือ ควรมีวิธีการ โน้มน้าวให้ผู้ปฏิบัติงานทุกคนปฏิบัติตามระบบใหม่

6. ความเหมาะสมในการนำระบบมาตรฐาน ISO 14001 มาใช้ในองค์กร โดยการปรับให้ เข้ากับองค์กร สอดคล้องกับขนาด ประเภทของอุตสาหกรรม กระบวนการผลิต เทคโนโลยี ผลิตภัณฑ์และบริการ ตลอดจนสถานะทางการเงินหรือต้นทุนที่เหมาะสมกับองค์กรนั้น ๆ

7. การเรียนรู้เทคนิคการตรวจสอบประเมินผลของหน่วยงานที่ให้การรับรอง เพื่อให้ สามารถผ่านการตรวจสอบได้ง่ายขึ้น

สร้อยญา ปฐมรังษิยังกุล (2545) ทำการศึกษาปัจจัยความสำเร็จในการจัดทำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ของงานประกอบชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ บริษัทชานาไมโคร อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) จังหวัดลำพูน พบว่า บริษัทฯ มีการวางแผนงาน โดยกำหนด ขั้นตอนการทำงาน ระยะเวลาการทำงานในแต่ละขั้นตอน พร้อมทั้งกำหนดบุคคลที่รับผิดชอบอย่าง ชัดเจน อีกทั้งยังพบว่าคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมมีความรับผิดชอบและทำงานอย่างต่อเนื่อง โดย เข้าร่วมการประชุมที่มีขึ้นทุกสัปดาห์ เพื่อติดตามผลความคืบหน้าของแผนงานตามขั้นตอนที่วางไว้ แต่ก็มีผลความล่าช้ากว่าแผนงานเริ่มแรกที่วางแผนไว้มาก เนื่องจากมีการปรับเปลี่ยนตัวแทนฝ่ายบริหารสิ่งแวดล้อม โดยแผนงานเริ่มแรกวางแผนไว้ว่า บริษัทฯ จะได้รับการรับรองระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อม ISO 14001 ภายในปี 2541 แต่ปรากฏว่าบริษัทฯ ได้รับการรับรองจริง เมื่อวันที่ 23 พฤศจิกายน 2542 และยังคงดำรงไว้ซึ่งการรับรองจนถึงปัจจุบัน

Terry Dowson (2000, Jan. 24) กล่าวถึง ความสำเร็จของ ISO 14000 ไว้หลายประการ คือ มีการตั้งวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน การเปลี่ยนแปลงความคิดของผู้ปฏิบัติงานในบริษัทให้ช่วยกัน

ปกป้องทรัพยากรที่มีค่าของธุรกิจไว้ การร่วมมือกันของผู้ปฏิบัติงานในบริษัท การสื่อสารของ ผู้บริหารที่แสดงถึงความมุ่งมั่นของแผนงาน สื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงผลประโยชน์ที่บริษัท และผู้ปฏิบัติงานจะได้รับเมื่อแผนงานสำเร็จ สื่อสารให้ผู้ปฏิบัติงานทราบถึงความก้าวหน้าของการ ดำเนินงานซึ่งควรจะรวดเร็วพอที่จะทำให้ผู้ปฏิบัติงานรู้สึกสนใจ การดำเนินงานต้องลงให้ถึงระดับ ล่างและกว้างให้มากที่สุด และไม่ควรขึ้นอยู่กับกลุ่มบุคคลใดบุคคลหนึ่งเท่านั้น

สุกัญญา ปิ่นอักษรสกุล (2544) ทำการศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการใช้ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) ในโรงเรียนกาวีละวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าหลังจากโรงเรียนได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 แล้ว ทางโรงเรียนจะต้องรักษา ระบบอย่างต่อเนื่อง โดยจะมีการตรวจประเมินทุก 6 เดือน และหลังจากโรงเรียนได้รับการรับรอง แล้วจะมีผู้มาขอศึกษาดูงานเป็นจำนวนมาก จนทำให้ผู้ควบคุมดูแลระบบไม่มีเวลาตรวจติดตามงาน อย่างต่อเนื่อง จึงทำให้การปฏิบัติงานของผู้รับผิดชอบหย่อนประสิทธิภาพลงไปด้วย นอกจากนี้ ผู้ศึกษามีความเห็นว่ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 เป็นระบบบริหารในตัวเอง และการนำระบบไปประยุกต์ใช้ให้ประสบความสำเร็จ ผู้บริหารต้องมีความจริงใจ มุ่งมั่นและเสียสละ บุคลากรทุกคนจะต้องมองประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นกับองค์กร มากกว่าจะมองที่ประโยชน์ของตนเอง เพราะระบบนี้เป็นระบบที่บุคลากรทุกคนจะต้องรับผิดชอบในหน้าที่อย่างจริงจังจึงจะประสบความสำเร็จอย่างแท้จริง ไม่ใช่ทำเพื่อให้ได้ใบรับรองไว้ประชาสัมพันธ์เท่านั้น ซึ่งถ้าปฏิบัติได้จะทำให้ ระบบมีการตรวจติดตามควบคุมโดยตัวของผู้ปฏิบัติเอง ทางโรงเรียนไม่จำเป็นต้องจ้างหน่วยงาน ภายนอกมาตรวจประเมิน

วิวัฒน์ อินทรมุสิก (2544) ทำการศึกษา ข้อจำกัดของการนำใช้ ISO 14001 ในวิทยาลัย เทคนิคพะเยา สรุปได้ว่า การนำใช้ ISO 14001 ในวิทยาลัยเทคนิคพะเยาขึ้นอยู่กับความพร้อมใน ด้านต่างๆ ทั้งฝ่ายบริหารและผู้ปฏิบัติการของหน่วยงานที่จะดำเนินการให้เป็นไปตามขั้นตอนของ ข้อกำหนด ISO 14001 ที่กำหนดไว้ค่อนข้างชัดเจน ทั้งนี้เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ ของการนำใช้ ISO 14001 มาใช้ในหน่วยงานให้เกิดประโยชน์และให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ทั้ง ระบบบริหารการจัดการและด้านสิ่งแวดล้อม ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าบุคลากรของวิทยาลัยมีความ พร้อมในการนำใช้ ISO 14001 ในบางข้อกำหนด และอีกหลายข้อกำหนดยังต้องมีการปรับปรุงแก้ไข พร้อมกับการพัฒนาจุดเด่นหรือความพร้อมที่มีอยู่แล้วให้ดียิ่งขึ้นแล้ว เชื่อว่าวิทยาลัยเทคนิคพะเยา พร้อมที่จะดำเนินการตามศักยภาพที่มีอยู่เพื่อการนำเอาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ในอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพ

การศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการค้นคว้า ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในเรื่องที่สอดคล้องหรือ คล้ายคลึงกัน เพื่อค้นหาปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการสิ่งแวดล้อม จากผลการศึกษาทำให้ทราบว่า

ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ควรได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน โดยทุกคนควรจะต้องเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ตระหนักในปัญหาที่เกิดขึ้นและพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองและสังคม ทั้งนี้เพื่อความอยู่รอดในอนาคต เพราะฉะนั้น การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมจึงมีความจำเป็น ดังนี้

1. เพื่อเป็นพื้นฐานในการดำเนินชีวิต การเรียนรู้สิ่งแวดล้อมในลักษณะนี้นับว่าเป็นความรู้พื้นฐานทั่วไปที่มนุษย์ทุกคนจำเป็นจะต้องมีความรู้ความเข้าใจถึงสิ่งแวดล้อมที่อยู่โดยรอบ รู้จักการวิเคราะห์เหตุผลเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้นกับระบบนิเวศ ชีวิต และโลก ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ทั้งนี้เพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจดำเนินชีวิตของตนเอง ครอบครัว และในส่วนของสังคมที่ตนเองรับผิดชอบ

2. เพื่อมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาของส่วนรวมทั้งในเขตชุมชน ประเทศ และโลก ปัญหาดังกล่าวเกิดขึ้นในท้องถิ่นหรือในชุมชน ซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมที่ใกล้ชิดและจะส่งผลเสียแก่คนในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก ดังนั้น ภาระรับผิดชอบในการดูแลรักษาและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมจึงไม่ใช่เป็นหน้าที่ของรัฐเท่านั้น แต่คนในท้องถิ่น ต้องเข้าไปมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาโดยตรง หรือไม่ก็กระตุ้นให้รัฐเข้าไปรับผิดชอบแก้ไขปัญหาให้แก่ชุมชน

3. เพื่อเป็นวิชาชีพ ในขณะที่ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ส่งผลกระทบอย่างกว้างขวาง อีกทั้งยังต้องการมาตรการแก้ไขเฉพาะหน้า การวางแผนการพัฒนา การจัดการ และมาตรการในการแก้ไขในระยะยาว ซึ่งมีความจำเป็นที่จะต้องมีการศึกษา ครอบรู้วิชาการสิ่งแวดล้อม ทั้งในแง่ของวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศึกษาศาสตร์ เพื่อทำหน้าที่เป็นผู้ให้คำปรึกษาและให้ความรู้ในการวางมาตรการป้องกันแก้ไขและพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

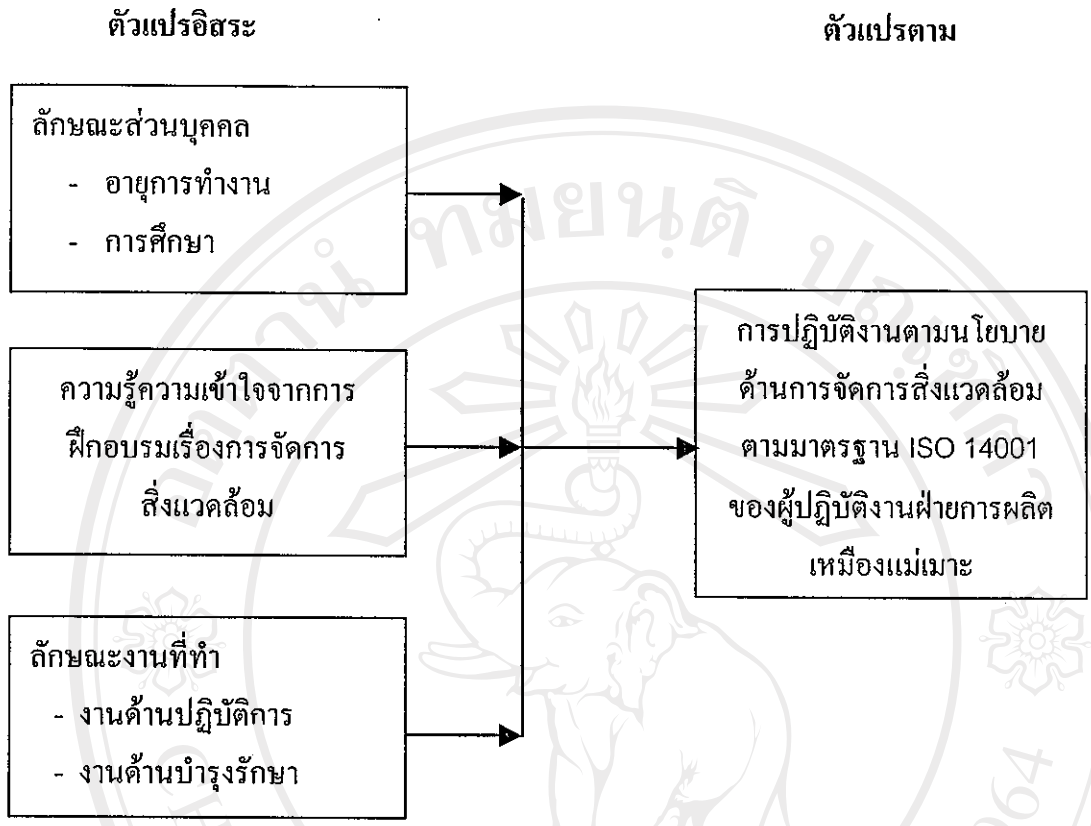
## 2.7 กรอบแนวคิดในการศึกษา

จากการศึกษาทฤษฎีและค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถนำมาสร้างกรอบแนวคิดในการศึกษา โดยใช้ตัวแปรดังต่อไปนี้

ตัวแปรอิสระ ประกอบด้วย

1. ลักษณะส่วนบุคคล ได้แก่ อายุการทำงาน และระดับการศึกษา
2. ความรู้ความเข้าใจจากการฝึกอบรมเรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อม
3. ลักษณะงานที่ทำ ได้แก่ งานด้านปฏิบัติการ และงานด้านบำรุงรักษา
4. ตัวแปรตาม ได้แก่ การปฏิบัติตามนโยบายด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ของผู้ปฏิบัติงานฝ่ายการผลิตเหมืองแม่เมาะ

ดังกรอบแนวคิดในการศึกษาแผนภูมิที่ 12



แผนภูมิที่ 12 กรอบแนวคิดในการศึกษา