

จิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงานที่จัดทำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001  
ศึกษาเฉพาะกรณี บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

ENVIRONMENT CONSCIOUSNESS OF EMPLOYEES AT COMPANIES WITH  
THE ISO14001 CERTIFICATE  
CASE STUDY OF AERONAUTICAL RADIO OF THAILAND LIMITED.



สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
พ.ศ. 2544

เลขหม.....  
เลขทะเบียน..... 39910  
วัน, เดือน, ปี..... 11 ก.ค. 2544

.b.....
i.....

**ENVIRONMENT CONSCIOUSNESS OF EMPLOYEES AT COMPANIES WITH  
THE ISO14001 CERTIFICATE  
CASE STUDY OF AERONAUTICAL RADIO OF THAILAND LIMITED**



**A THEMATIC PAPER SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF SCIENCE IN INDUSTRIAL MANAGEMENT  
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG -  
2001**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารนิพนธ์ : จิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงาน

ที่จัดทำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001

ศึกษาเฉพาะกรณี บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย

โดย : นายฐิติ พงษ์ศิริ

รหัส : 4064507

ปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา : วิทยาการการจัดการอุตสาหกรรม

ปีการศึกษา : 2544

อาจารย์ผู้ควบคุมสารนิพนธ์หลัก : ผศ.ดร.ธีระพล เทพหัสดิน ณ.อยุธยา

อาจารย์ผู้ควบคุมสารนิพนธ์ร่วม : ผศ.ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญลาภ

### บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ เพื่อศึกษาระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงาน และศึกษาปัจจัยที่มีผลกับระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงาน โดยประยุกต์ใช้แนวคิดเกี่ยวกับจิตสำนึกของ Hett, E. Janie, และ Brachle โดยแบ่งจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมเป็น 2 องค์ประกอบได้แก่ ความรู้ ความรู้สึก และพฤติกรรมที่แสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม และปัจจัยส่วนบุคคลที่นำมาศึกษาเปรียบเทียบกับจิตสำนึก ในแต่ละลักษณะคือ อายุ เพศ ตำแหน่ง ประสบการณ์ในการทำงาน สายงานปฏิบัติ ระดับการศึกษา และการฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างเป็นที่ใช้ในการศึกษาเป็น พนักงานของบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย เฉพาะพนักงานประจำสำนักงานใหญ่ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ กรุงเทพฯ ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย Simple Random Sampling จำนวน 330 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือแบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติที่ประกอบไปด้วย การหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test และ F-test

## ผลการศึกษา

พบว่าพนักงานบริษัทวิทยุการบิน ๑ มีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมเป็น 4.11 และเมื่อพิจารณาแบ่งจิตสำนึกออกตามองค์ประกอบ พบว่าพนักงานมีความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับสูง โดยองค์ประกอบความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อมมีค่าเฉลี่ยของระดับจิตสำนึกที่สูงกว่าองค์ประกอบ พฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อมมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.27 และ 3.96 ตามลำดับ

ปัจจัยส่วนบุคคลของพนักงานบริษัทวิทยุการบิน ๑ ที่มีพบว่ามี ความแตกต่างกันของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม ในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน สายงานที่ปฏิบัติ ประสิทธิภาพในการทำงาน และการเข้ารับการฝึกอบรม ส่วนตัวแปร เพศและอายุ ไม่มีความแตกต่างกันกับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม และเมื่อพิจารณาจิตสำนึกตามองค์ประกอบ ด้านความรู้ ความรู้สึก พบว่ามีความแตกต่างกันของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ประสิทธิภาพในการทำงาน และการเข้ารับการฝึกอบรม ส่วนตัวแปร เพศและสายงานที่ปฏิบัติ ไม่มีความแตกต่างกันกับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม ส่วนองค์ประกอบ ด้านพฤติกรรม พบว่ามีความแตกต่างกันของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ เพศ ตำแหน่งงาน ประสิทธิภาพในการทำงาน และการเข้ารับการฝึกอบรม ส่วนตัวแปร อายุ ระดับการศึกษา ไม่มีความแตกต่างกันกับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม

## ABSTRACT

**RESERCH PAPER** : Environment Consciousness of Employees at Companies with the ISO14001 Certificate: A Case Study of Aeronautical Radio of Thailand Limited

**By** : Mr. Thiti Pongsiri

**DEGREE** : Master of Sciences

**MAJOR** : Industrial Management

**ACADEMIC YEAR** : 2001

**Thematic Paper Advisor** : Dr. Theraphon Thephasadin na ayuthaya

**Thematic Paper Co Advisor** : Dr. Manat Pithuncharurnlap

---

## ABSTRACT

The objectives of the study were (1) to find out the company employees' environmental consciousness and (2) to identify the factors related to their environment consciousness. Hett's and Breache's concept of consciousness and related theories and research studies were used to build the framework to study the environmental consciousness. In the framework the environment consciousness was the dependent variable, which consisted of two indicators, i.e., awareness of the environment and behavior toward the environment. Each indicator was composed of 3 components: family, organization and society. The independent variables were sex, age, work experience, education, work position and training. The sample group included 330 employees of Aeronautical Company Limited who work at the headquarters in Bangkok and those at its factory in Rayong Province. They were selected by stratified random sampling. Copies of constructed questionnaire were distributed to them to fill in. Percentage, mean, standard deviation, t-test and F-test were employed for data analysis.

## Findings

As a whole the AEROTHAI employees were found to have environmental consciousness at a high level ( $\bar{x} = 4.11$ ). Both their awareness of the environment and behavior toward the environment were found to be at a high level. The average score of the former overpasses that of the latter ( $\bar{x} = 4.27$  and  $\bar{x} = 3.96$ , respectively).

The background variables found to be significantly related to employees' environmental consciousness were education, work experience, work positions, field of work and training. That is, those who had more work experience and held executive positions had a higher environmental consciousness than their counterparts. On the contrary, sex and age were found to have no significant relationship with the employees' environmental consciousness.

In considering the consciousness on cognitive and effective components, it found to be significant related to employees' environmental consciousness were age, education, position, working experience and training. On the contrary, sex and field of work were found to have no significant relationship with the employees' environmental consciousness.

In considering the consciousness on behavior component, it found to be significant related to employees' environmental consciousness were sex, position, working experience and training. On the contrary, age and education were found to have significant relationship with the employees' environmental consciousness.

## กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยดีจากความกรุณาของท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระพล เทพหัสดิน ณ.อยุธยา อาจารย์ผู้ควบคุมสารนิพนธ์หลัก ในการให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบและแก้ไขข้อบกพร่อง ต่างๆ พร้อมทั้งอบรมสั่งสอนจนมีความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการวิจัยนี้เป็นอย่างดี ขอกราบขอบพระคุณท่านผู้ ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัส ไพฑูรย์เจริญฤติก และรองศาสตราจารย์ ดร.ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ อาจารย์ผู้ควบคุม สารนิพนธ์ร่วมและคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ ที่ได้กรุณาตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่อง พร้อมทั้งให้คำ แนะนำจนทำให้สารนิพนธ์เรื่องนี้ มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการเจ้าหน้าที่และพนักงานบริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย ที่กรุณา สละเวลาให้ความร่วมมือ ในการตอบแบบสอบถามในการศึกษาวิจัยและทดลองเก็บผลข้อมูลกลุ่มตัวอย่างของ การศึกษาในครั้งนี้

คุณประโยชน์อันใดที่ได้รับจากสารนิพนธ์ในเล่มนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดาทั้งของข้าพเจ้าและภรรยา ครู อาจารย์ที่ประสาทวิชาความรู้ และชี้แนะทางการศึกษาแก่ข้าพเจ้ามาตลอด จนสำเร็จสมความปรารถนาทุกประการ

ฐิติ พงษ์ศิริ

1 มีนาคม 2544

# สารบัญ

หน้า	
หน้าอำนวยการ	
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	VII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา.....	4
1.3 ประโยชน์ในการศึกษาวิจัยนี้.....	4
1.4 กรอบและแนวความคิดในการศึกษา.....	5
1.5 สมมุติฐานในการศึกษา.....	5
1.6 ขอบเขตของการศึกษา.....	6
1.7 วิธีการศึกษา.....	6
1.8 ตัวแปรและค่านิยามศัพท์.....	6
บทที่ 2 แนวความคิดและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 ประวัติ และภารกิจ บริษัทวิทยุการบินฯ .....	16
2.2 แนวความคิดเกี่ยวกับจิตสำนึก.....	9
2.3 แนวความคิดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม.....	23
2.4 แนวความคิดเกี่ยวกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม.....	24
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	35

สารบัญ (ต่อ)	หน้า
<b>บทที่ 3 วิธีการวิจัย.....</b>	<b>39</b>
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	39
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย .....	39
3.3 การทดสอบเครื่องมือ.....	42
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	42
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	43
<b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....</b>	<b>45</b>
4.1 ข้อมูลส่วนบุคคลของพนักงาน.....	45
4.2 จิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงาน.....	48
4.3 ผลการทดสอบสมมติฐาน.....	53
4.4 ข้อเสนอแนะในการสร้างจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม.....	69
<b>บทที่ 5 สรุป และข้อเสนอแนะ.....</b>	<b>70</b>
5.1 สรุปผลการศึกษา.....	71
5.2 ข้อเสนอแนะ.....	74
5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้วิจัยในครั้งต่อไป.....	75
<b>บรรณานุกรม.....</b>	<b>76</b>
<b>ภาคผนวก.....</b>	<b>79</b>
ภาคผนวก ก.แบบสอบถาม	
ภาคผนวก ข.สถิติที่ใช้ในการศึกษาวิจัย	
<b>ประวัติผู้ทำสารนิพนธ์</b>	

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล.....	46
ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม.....	48
ของพนักงานบริษัทวิทยุการบินฯ	
ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับจิตสำนึกด้านต่างๆ.....	49
ในองค์ประกอบความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อม	
ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับจิตสำนึกด้านต่างๆ.....	51
ในองค์ประกอบพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม	
ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม.....	54
ของพนักงาน ระหว่างตามเพศ โดยใช้ t - test ในภาพรวมและในแต่ละองค์ประกอบ	
ตารางที่ 4.6 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม.....	55
จำแนกตามอายุ ในภาพรวมและองค์ประกอบ โดยใช้ t - test	
ตารางที่ 4.7 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม.....	57
จำแนกตามระดับการศึกษาโดยใช้ t - test ในภาพรวมและในองค์ประกอบ	
ตารางที่ 4.8 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม.....	59
จำแนกตามระดับตำแหน่งงาน โดยใช้ t - test ในภาพรวมและในองค์ประกอบ	
ตารางที่ 4.9 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม.....	61
ระหว่างสายงานปฏิบัติโดยใช้ One Way ANOVA ในภาพรวมและในแต่ละองค์ประกอบ	
ตารางที่ 4.10 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม.....	62
ในภาพรวมระหว่างสายงานปฏิบัติเป็นรายคู่	
ตารางที่ 4.11 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม.....	63
ในองค์ประกอบความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อม ระหว่างสายงานปฏิบัติเป็นรายคู่	
ตารางที่ 4.12 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม.....	63
ในองค์ประกอบพฤติกรรมกรรมการแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม ระหว่างสายงานปฏิบัติเป็นรายคู่	
ตารางที่ 4.13 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม.....	65
จำแนกตามระดับประสบการณ์โดยใช้ t - test ในภาพรวมและในองค์ประกอบ	

ตารางที่ (ต่อ)

ตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม..... 67

จำนวนตามระดับการฝึกอบรมในภาพรวมและในองค์ประกอบ

ตารางที่ 4.15 ผลสรุปข้อเสนอแนะเพื่อส่งเสริมให้พนักงานมีจิตสำนึกที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม..... 69



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันได้มีการกล่าวถึงสิ่งแวดล้อมกันมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาสิ่งแวดล้อม เนื่องจากมีปรากฏการณ์ที่เป็นความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมได้แก่ ปัญหาเรือนกระจก (Green House Effect) ปรากฏการณ์ EL Nino เป็นต้น และก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมของสังคมและโลก รวมทั้งการดำรงชีวิตของมนุษย์ ซึ่งอาจทำให้ต้องสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินนับจำนวนมหาศาล ผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อมได้แผ่ขยายไปทั่วจนกลายเป็นปัญหาสำคัญระดับโลก ประเทศผู้นำการค้าหลายประเทศได้นำข้อตกลงทางด้านสิ่งแวดล้อมมาเป็นเงื่อนไขทางการค้า

การเปิดการค้าเสรีและการแข่งขันกับตลาดระดับโลกนำไปสู่ยุคโลกาภิวัตน์ (Globalization) ส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรม ได้รับความคุ้มครองทางภาษีน้อยลง ทุกบริษัทจำเป็นต้องปรับปรุงการบริหารและการผลิต เพื่อให้มีประสิทธิภาพทัดเทียมและสามารถแข่งขันกับต่างชาติได้ ปัจจัยที่สำคัญนอกเหนือจากคุณภาพสินค้าและราคา คือการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตและการบริการ เนื่องจากปัจจุบันนี้หลายประเทศทั่วโลก โดยเฉพาะสหรัฐอเมริกาและยุโรป ได้พยายามจัดตั้งมาตรฐานและข้อกำหนด ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการกีดกันทางการค้าหรือสินค้าที่ผลิตจากกระบวนการที่มีการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างมีมาตรฐาน องค์กรต่างๆจึงต้องแสดงมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เป็นสากล เพื่อขจัดอุปสรรคทางการค้า

นอกจากนี้กระทรวงอุตสาหกรรม โดยสำนักมาตรฐานอุตสาหกรรม (สมอ.) มีนโยบายส่งเสริมและให้ความช่วยเหลือให้กับหน่วยงานในภาครัฐและภาคเอกชน โดยนำมาตรฐานต่างๆที่เป็นสากล เช่นระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) เพื่อป้องกันการนำมาตรการกีดกันทางการค้ารูปแบบใหม่ๆ มาเป็นเครื่องมือกีดกันทางการค้า อาทิเช่น มาตรการด้านสิ่งแวดล้อม แรงงานสิทธิมนุษยชน เป็นต้น และประกอบกับต้องการให้สภาพแวดล้อมที่ดี รวมทั้งเป็นการสร้างภาพพจน์ (Image) ที่ดีให้สินค้าหรือทางด้านการบริการของบริษัท เป็นผลให้องค์กรต่างๆในภาครัฐและเอกชน โดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรม ต้องศึกษาผลกระทบดังกล่าวที่มีต่อตนเองเพื่อนำมาปรับปรุงแผน และการดำเนินงานของหน่วยงานให้มีความพร้อม และมีความสอดคล้องกับสภาวะปัญหาปัจจุบัน

ในปัจจุบันนี้หน่วยงานต่างๆ ได้ตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อมและมลพิษมากขึ้น กฎหมายหลายฉบับเพื่อควบคุมการดำเนินการที่อันอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น พระราชบัญญัติส่งเสริมการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 และกฎระเบียบและมาตรการภายใต้ข้อตกลงทางสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ ที่สำคัญได้แก่ องค์การการค้าโลก (World Trade Organization:WTO) มาตรการและความเคลื่อนไหวในสหภาพยุโรป ความร่วมทางเศรษฐกิจในเอเชียแปซิฟิก (Asia - Pacific Economic Cooperation:APEC) ความตกลงการค้าเสรีอเมริกาเหนือ (North American Free Trade Agreement:NAFTA) การจัดการสิ่งแวดล้อมให้เป็นระบบและได้มาตรฐาน จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะทำให้ระบบการผลิตของหน่วยงานเป็นที่ยอมรับต่อชุมชน หน่วยงานต่างๆ ตลอดจนลูกค้าทั้งภายในและภายนอกประเทศ อีกทั้งเป็นการควบคุมและป้องกันไม่ให้เกิดมลพิษด้วย

ผู้ประกอบการจำเป็นต้องมีความรับผิดชอบต่อชุมชน การดำเนินการโดยปราศจากการรับผิดชอบต่อสังคม และความสนใจต่อสภาพความเป็นอยู่ของชุมชน อาจนำไปสู่ปัญหาร้ายแรงได้ เช่น ภาวการณ์ของผลิตภัณฑ์และการบริการ และภาพพจน์ของกิจการเสียหายซึ่งมีผลกับความอยู่รอดของกิจการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเศรษฐกิจขาลง การดำเนินการจัดการระบบสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) เป็นมาตรการสืบเนื่องมาจากแนวความคิดที่ว่า “ธุรกิจและสิ่งแวดล้อม” เป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการควบคู่กันไปเพื่อให้เกิดการพัฒนาธุรกิจแบบยั่งยืน (Sustainable Management) และยังเป็นการแสดงให้เห็นถึงความตั้งใจของบริษัทและความรับผิดชอบต่อชุมชน สร้างความมั่นใจให้แก่ประชาชนที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง

สำหรับการดำเนินงานของบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด สภาวะทางเศรษฐกิจที่ถดถอยของประเทศและการอ่อนตัวของค่าเงินบาท ทำให้ค่าใช้จ่ายของบริษัทฯ สูงขึ้น นับตั้งแต่ราคาวัตถุดิบ ค่าใช้จ่ายในการผลิต และค่าใช้จ่ายด้านการเงินสูงขึ้น บริษัทฯ จึงต้องเริ่มปลูกฝังให้พนักงานทุกระดับมีจิตสำนึกในเรื่องของสิ่งแวดล้อม และหากสามารถปรับกลยุทธ์ในการบริหารงานด้วยการ ริเริ่มนำการจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้ในองค์กรเชิงรุกด้วยแล้ว ย่อมได้เปรียบกว่าคู่แข่ง เพราะนอกจากจะช่วยลดการใช้ทรัพยากร พลังงาน และค่าใช้จ่ายต่างๆ จากการใช้ทรัพยากร ค่าใช้จ่ายในการกำจัดมลพิษ ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากความเสียหายที่เกิดกับชุมชนรอบๆ แล้ว ยังก่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้ควบคุมกฎหมายสิ่งแวดล้อม สื่อมวลชน ลูกค้า และพนักงาน ทำให้บริษัทฯ มีภาพลักษณ์และมีชื่อเสียง และได้ความเป็นผู้นำในด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เพิ่มโอกาสทางธุรกิจและลดอุปสรรคในการกีดกันการค้า และยังเป็นการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าอีกด้วย และนอกจากนี้ยังมีผลต่อประสิทธิภาพในการทำงานของพนักงานในองค์กรนั้นด้วย กล่าวคือในสถานประกอบการจะมีปัจจัยความเสี่ยงที่ก่อให้เกิดความไม่ปลอดภัยในสถานประกอบการ เช่น อากาศ อุณหภูมิ เสียง แสงสว่าง ที่ไม่เหมาะสมและสารเคมีต่างๆ เช่น สารตะกั่ว ไอปรอท ที่เกิดจากกระบวนการผลิต ก็จะสะสมเข้าสู่ร่างกายทำให้เจ็บป่วยเป็นโรค เป็นต้น และยังส่งผลกระทบต่อปัจจัยอื่นๆ อีกด้วย ซึ่งทำให้องค์กรต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีค่าใช้จ่ายจากการ Turn Over ของพนักงานสูง เพราะพนักงานมีคุณภาพชีวิตที่แย่ลง ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของพนักงาน มีการลาป่วย ซึ่งจะทำให้มีค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการรักษาพยาบาล ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากค่าทำงานล่วงเวลาเพิ่มมากขึ้น ทำให้ประสิทธิภาพขององค์กรต่ำลง เป็นต้น

ในส่วนของบริษัทฯ นั้น นอกจากให้บริการการควบคุมจราจรทางอากาศ ซึ่งเป็นภาระกิจหลักของบริษัทฯ แล้ว ยังได้ขยายงานด้านธุรกิจทั้งภายในประเทศและต่างประเทศมากขึ้น โดยเน้นการผลิตหรือให้บริการที่เกี่ยวข้องกับระบบการควบคุมจราจรทางอากาศและสื่อสารการบิน นอกจากนี้ยังได้ร่วมลงทุนกับบริษัทต่างประเทศ เช่น อเมริกา และจีน ให้บริการขายสื่อสารข้อมูลสำหรับสายการบินในภูมิภาคเอเชีย นอกจากนี้ยังร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐของประเทศ เช่น การสื่อสารแห่งประเทศไทย และองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ร่วมให้บริการโทรศัพท์ในระบบ 1900 MHz และที่สำคัญบริษัทฯ มีเป้าหมายที่จะเป็นศูนย์กลางการควบคุมจราจรทางอากาศในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก

ดังนั้น ผู้ศึกษาจึงเห็นความสำคัญของการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) มาใช้กับองค์กร เพื่อเป็นเครื่องแสดงมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เป็นสากล และขจัดอุปสรรคทางการค้า เนื่องจากคุณภาพของสิ่งแวดล้อมคือสิ่งที่ผู้บริโภคเรียกร้อง และสถานะการแข่งขันในตลาดโลกปัจจุบันมีแนวโน้มที่รุนแรงมากขึ้น จึงมีความเป็นไปได้สูงมากที่แต่ละประเทศจะนำการผ่านการรับรองมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมมาเป็นเงื่อนไขทางการค้า และยังเป็นการสร้างความเป็นองค์กรชั้นนำในมุมมองของลูกค้า สร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับสินค้า สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ สร้างจุดขายใหม่ (New Sailing Point) โดยสร้างความแตกต่าง (Differentiation) ด้านตำแหน่ง (Position) ของผลิตภัณฑ์ และบริษัทผู้ผลิต ซึ่งจะอำนวยความสะดวกให้กับบริษัทฯ สามารถแข่งขันในตลาดโลกได้

ในการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) มาใช้ในบริษัทวิทยุการแห่งประเทศไทยนั้น พนักงานทุกระดับจะต้องมีจิตสำนึกอย่างจริงจังต่อเรื่องสิ่งแวดล้อมและมีความมุ่งมั่นที่จะให้เกิดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพขึ้นในองค์กร มิใช่เพียงเพราะทำตามกระแสโลกเท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากผู้บริหารจะต้องมีบทบาทอย่างมากในการผลักดันให้เกิดความสำเร็จ โดยการแสดงภาวะผู้นำและให้การสนับสนุนต่างๆ ทั้งในด้านบุคลากร เวลา และงบประมาณ ตลอดจนสร้างจิตสำนึกและแรงจูงใจให้เกิดความร่วมมือร่วมใจจากพนักงานทุกฝ่าย ดังนั้นเพื่อให้ทราบระดับของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงาน ทั้งในความรู้ ความรู้สึก และพฤติกรรมและการแสดงออก ซึ่งมีผลต่อความสำเร็จหรือล้มเหลวในการดำเนินงานตามระบบ ISO 14001 และเพื่อให้มั่นใจได้ว่าพนักงานทุกคนจะปฏิบัติตามข้อกำหนดอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล โดยไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งในกิจกรรมและกระบวนการที่พนักงานทุกคนเกี่ยวข้อง

ตามข้อกำหนด 4.4.2 ของมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ในเรื่องของการฝึกอบรม การสร้างจิตสำนึกและความรู้ความสามารถ (Training, Awareness, and Competence) ระบุให้องค์กรวิเคราะห์หาความต้องการในการฝึกอบรม สร้างจิตสำนึกและความรู้ความสามารถของพนักงาน ว่าสมควรจะได้รับการฝึกอบรมเรื่องใด หรือบุคคลใดยังขาดความรู้ความเข้าใจที่จะนำไปสู่การบรรลุตามจุดมุ่งหมาย โดยบุคลากรที่ปฏิบัติงานอันอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ต้องมีความรู้ความสามารถ โดยได้รับความรู้ การฝึกอบรม และประสบการณ์ที่เหมาะสมและเป็นไปตามมาตรฐานสากล ถือเป็นปัจจัยที่สำคัญในการดำเนินงานต่างๆ ที่ทำให้บริษัทฯ มีมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี และประสบผลสำเร็จตามที่ตั้งไว้ ตลอดจนช่วยลดปัญหาและอุปสรรคของพฤติกรรมการทำงานที่อาจเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมยิ่งขึ้น ทำให้บริษัทฯ สามารถรักษาระบบและใบรับรองคุณภาพไว้ได้นาน มิใช่เพียงเพราะทำตามกระแสโลกเท่านั้น

## 1.2 วัตถุประสงค์ในการศึกษา

ในการศึกษานี้ ผู้ศึกษามีความมุ่งมั่นที่จะศึกษาถึงจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงานรัฐวิสาหกิจที่จัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) ในฐานะผู้ปฏิบัติงาน โดยมุ่งเน้น

1. เพื่อศึกษาระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงาน
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงานในแต่ละปัจจัยส่วนบุคคล

## 1.3 ประโยชน์ในการศึกษาวิจัยนี้

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้คาดว่าจะได้รับประโยชน์ดังนี้

1. ทำให้ทราบถึงระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงาน
2. ทำให้ทราบถึงปัจจัยที่มีผลกับระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงาน
3. ผลการศึกษาจาก ข้อที่ 1, 2 จะเป็นแนวทางให้สามารถบริหารงานด้านสิ่งแวดล้อมใน ส่วนของการฝึกอบรมและการสร้างจิตสำนึก ความรู้ความสามารถและนำไปปรับปรุงองค์กรของคนได้อย่างเป็นระบบ

## 1.4 กรอบและแนวความคิดในการศึกษา

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีและผลงานที่เกี่ยวข้อง (Brachle 1986:250 อ้างในเรื่อง ชัย อธิพิพล 2540:28) และประยุกต์แนวคิดเกี่ยวกับจิตสำนึก (Hett , E. Jane,1991) ผู้ศึกษาได้คัดเลือกตัวแปรที่น่าสนใจเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้านต่างๆ กับการมีจิตสำนึกของพนักงาน ในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 โดยมีตัวแปรอิสระประกอบด้วย อายุ เพศ ตำแหน่ง ประสบการณ์ในการทำงาน สายงานปฏิบัติ ระดับการศึกษา การฝึกอบรม และตัวแปรตามประกอบด้วย ความรู้ ความรู้สึก และพฤติกรรมที่แสดงออก ;

## 1.5 สมมติฐานในการศึกษา

ในการศึกษารครั้งนี้ได้วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมในแต่ละปัจจัยส่วนบุคคล มีสมมติฐานการวิจัยทั้งหมด 7 สมมติฐานดังนี้

สมมติฐานที่ 1. พนักงานที่มีเพศแตกต่างกันมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2. พนักงานที่มีอายุแตกต่างกันมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3. พนักงานที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 4. พนักงานที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกันมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 5. พนักงานที่มีสายงานปฏิบัติแตกต่างกันมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 6.พนักงานที่มีประสบการณ์การทำงานแตกต่างกันมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 7. พนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

## 1.6 ขอบเขตของการศึกษา

ในการศึกษาในครั้งนี้ กำหนดขอบเขตในด้านพื้นที่ที่ทำการวิจัยและด้านเนื้อหาการวิจัย ดังนี้

ศึกษาเฉพาะพนักงานที่จัดทำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ของบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ที่ปฏิบัติงานอยู่ที่สำนักงานใหญ่ทุ่งมหาเมฆ กรุงเทพฯ

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม โดยแบ่งเป็น 2 องค์กร ประกอบด้วย องค์กรประกอบความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อมและองค์ประกอบพฤติกรรมที่แสดงออกต่อสิ่งแวดล้อมโดยใช้แนวคิดของ เบรคเลอร์และเฮทท์

## 1.7 วิธีการศึกษา

ศึกษาจากข้อมูลปฐมภูมิ โดยการใช้แบบสอบถาม กับพนักงานบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย ประจำสำนักงานใหญ่ กรุงเทพฯ จำนวน 330 คน โดยการสุ่มตัวอย่าง

ศึกษาจากบทความทางวิชาการ ในวารสาร วิทยานิพนธ์ ตำรา สิ่งตีพิมพ์ต่างๆ คู่มือสิ่งแวดล้อม และประกาศต่างๆ ของบริษัทวิทยุการบินฯ

## 1.8 ตัวแปรและคำนิยามศัพท์

เพื่อความเข้าใจความหมายของศัพท์เฉพาะในการศึกษา จึงกำหนดความหมายและขอบเขตจำกัด ดังนี้

1. มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม หมายถึง นโยบาย การวางแผน ความรับผิดชอบ การปฏิบัติตามขั้นตอน และกระบวนการ ทรัพยากรสำหรับจัดทำ การปฏิบัติให้บรรลุผลตามที่ติดตามตรวจประเมิน และการทบทวนเพื่อให้เกิดการปรับปรุงระบบการจัดการให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นเรื่อย ๆ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งครอบคลุมถึง กิจกรรมตั้งแต่การออกแบบผลิตภัณฑ์ การตลาด การผลิต ตลอดจนการส่งมอบให้แก่ลูกค้าและการบริการ โดยมุ่งเน้นให้องค์กรมีการพัฒนา ปรับปรุง ตลอดจนรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องใช้ได้กับกิจการทุกประเภททุกขนาด
2. จิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม หมายถึง ความรู้สำนึกคิด ความเข้าใจถึงผลดีผลเสียของการปฏิบัติ และความผิดพลาดที่ปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยสององค์ประกอบคือ ความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมที่แสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม

3. ความรู้สึก หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ ถึงผลดีหรือผลเสียที่จะเกิดจากการกระทำ ความมากมายของความรู้สึกในด้านบวกและลบ ที่มีต่อสิ่งหนึ่ง (Psychological Object) ซึ่งอาจจะเป็นอะไรก็ได้หลายอย่าง เป็นต้นว่า สิ่งของ บุคคล บทความ องค์การ ความคิด ฯลฯ ความรู้สึกเหล่านี้ ผู้รู้สึกสามารถบอกความแตกต่างว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย
4. พฤติกรรม หมายถึง การกระทำ หรือการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นภายใน หรือภายนอกของพนักงาน ซึ่งเกี่ยวกับทัศนคตินิสัย การปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อม ถ้ามีสิ่งกระตุ้นที่เหมาะสม จะเกิดการปฏิบัติหรือมีปฏิริยาอย่างใดอย่างหนึ่ง
5. พนักงาน หมายถึง พนักงานที่มีตำแหน่งต่ำกว่าระดับผู้จัดการงานหรือเทียบเท่าที่ได้รับการบรรจุเป็นพนักงานประจำและได้รับค่าจ้างเป็นรายเดือน ยกเว้นพนักงานที่มีสัญญาจ้างเป็นเฉพาะกรณี
6. พนักงานด้านปฏิบัติการ หมายถึง พนักงานที่ปฏิบัติงานด้านการควบคุมจราจรทางอากาศประจำหอบังคับการบิน รวมทั้งศูนย์ควบคุมจราจรทางอากาศ และพนักงานที่ปฏิบัติงานด้านสื่อสารการบินและบริการเดินอากาศ
7. พนักงานด้านวิศวกรรม หมายถึง พนักงานที่ปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมระบบสื่อสาร การเดินอากาศ ระบบเครื่องช่วยเดินอากาศ ระบบติดตามอากาศยาน ระบบข้อมูลการบิน ระบบข่ายสื่อสาร ระบบคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ และการผลิต
8. พนักงานด้านธุรการ หมายถึง พนักงานที่ปฏิบัติงานด้านบริหารทรัพยากรบุคคล การเงินและอำนาจการ แขนงงาน ประชาสัมพันธ์ พัสดุ ทรัพย์สิน และการตรวจสอบภายใน

## บทที่ 2

### แนวความคิดและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แนวความคิดและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทฤษฎีที่เกี่ยวข้องในการศึกษาจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงาน วิศวกร ที่กำลังจัดทำระบบสิ่งแวดล้อม (ISO14001) ผู้ศึกษาได้ศึกษาแนวความคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐาน และแนวทางการวิจัย โดยแบ่งออกเป็นหัวข้อดังนี้ประวัติความเป็นมาของบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด แนวคิดเกี่ยวกับจิตสำนึก แนวความคิดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม แนวความคิดเกี่ยวกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 ประวัติและภารกิจบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

##### 2.1.1 ความเป็นมา

เมื่อปี พ.ศ. 2491 รัฐบาลได้อนุมัติให้บริษัทสายการบินต่าง ๆ ร่วมออกทุนดำเนินการก่อตั้งบริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ขึ้น ต่อมาในปี พ.ศ.2506 รัฐบาลได้ซื้อหุ้นส่วนใหญ่คืนจากบริษัทสายการบิน บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด จึงมีสภาพเป็นรัฐวิสาหกิจนับตั้งแต่นั้นมาจนถึงปัจจุบัน โดยดำเนินการตามภารกิจหลัก คือ

- บริการควบคุมจราจรทางอากาศ สื่อสารการบิน และบริการเครื่องช่วยการเดินอากาศทั่วทั้งเขตแดนข่าการบินของประเทศไทย และบริเวณท่าอากาศยานทุกแห่งทั่วประเทศ และบริเวณที่ได้รับมอบหมายพิเศษในต่างประเทศ
- บริการสื่อสารสายการบิน ซึ่งเป็นการรับส่งและถ่ายทอดข่าแผนการบิน และข่าปฏิบัติการการบิน โดยเป็นศูนย์สื่อสารสายการบินหลักศูนย์หนึ่งในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก นอกจากนี้ยังให้บริการเดินอากาศ และตรวจสอบข้อมูลจากแหล่งข่าและออกข่าประกาศนักบิน
- บริการระบบเครือข่ายข่าสารการบินฯ (Network Operation Center, GLOBALink/ASIA) เพื่อให้สามารถเข้าไปมีบทบาททางกิจการบินในประเทศแถบเอเชีย เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาการทางเศรษฐกิจในกลุ่มประเทศดังกล่าวที่กำลังก้าวไปอย่างรวดเร็ว วิทยุการบินฯ มีโการติดตั้งเครือข่ายเชื่อมโยงข้อมูลการบินผ่านทางดาวเทียมในอีกหลายจุด ในภูมิภาคต่าง ๆ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ในลักษณะความร่วมมือกับองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) เพราะตระหนักดีว่าการให้บริการข่าการบินจะมีประสิทธิภาพมากขึ้นสามารถให้บริการแก่ลูกค้าได้ทั่วทุกมุมโลก ถ้าสามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายข้อมูลให้ทั่วถึงกัน ซึ่งบุคลากรของวิทยุการบินฯ ก็ได้พัฒนาขีดความสามารถจนขณะนี้ ได้เริ่มโครงการเชื่อมต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระหว่างศูนย์กลางเครือข่าย AERONET ไปยังประเทศ จีน มองโกเลีย มาเลเซีย ใต้หวัน อินโดนีเซีย สหภาพพม่า และสาธารณรัฐประชาชนกัมพูชา

- บริการเกี่ยวเนื่องประกอบไปด้วย บริการจัดหาอุปกรณ์สื่อสารการบินให้ผู้ประกอบกิจการขนส่งทางอากาศเข้าใช้ในการปฏิบัติงานบริเวณท่าอากาศยานทั้งในและต่างประเทศ บริการออกแบบ และผลิตอุปกรณ์ทั้งฮาร์ดแวร์และการพัฒนาซอฟต์แวร์ และติดตั้งอุปกรณ์ระบบสื่อสารที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับกิจการบิน ตามความต้องการของผู้ใช้งาน บริการเป็นที่ปรึกษาให้การฝึกอบรมบุคลากรด้านการควบคุมจราจรทางอากาศ สื่อสารการบิน และวิศวกรรมจราจรทางอากาศ ตลอดจนรับผิดชอบและซ่อมบำรุงอุปกรณ์สื่อสารให้กับหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ

ปัจจุบัน บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่เลขที่ 102 ซอยงามดูพลี ถนนพระราม 4 เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120 และมีหน่วยงานที่อยู่ในความรับผิดชอบ ท่าอากาศยานกรุงเทพและท่าอากาศยานภูมิภาคทุกแห่ง

## 2.1.2 ธุรกิจการบินของวิทยุการบินฯ

ตลาดธุรกิจการบินของบริษัทวิทยุการบิน ประกอบไปด้วยดังนี้  
ตลาดภายในประเทศ

ตลาดภายในประเทศยังมีโอกาสในการขยายตัวสูงเนื่องจาก

๑.๑) แนวโน้มการขยายตัวของธุรกิจการบิน ทั้งจำนวนผู้โดยสารและการขนส่งสินค้า

๑.๒) มีการปรับปรุงท่าอากาศยานภูมิภาคในส่วนต่าง ๆ ของประเทศ ตลอดจนการพัฒนาท่าอากาศยานศุลกากรเป็นท่าอากาศยานนานาชาติ เพื่อรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ และการพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ ๘ เพื่อรองรับการจัดตั้งสามเหลี่ยมเศรษฐกิจทางภาคใต้ (อินโดนีเซีย-มาเลเซีย-ไทย) และหกเหลี่ยมเศรษฐกิจทางภาคเหนือของประเทศ(ไทย-ลาว-เวียดนาม-กัมพูชา-พม่า-จีน)

๑.๓) มีโครงการที่จะขยายขีดความสามารถในการรองรับปริมาณเที่ยวบิน ผู้โดยสารและการขนส่งสินค้าของท่าอากาศยานกรุงเทพฯ (ดอนเมือง) ไปจนถึงปีพ.ศ. ๒๕๕๐

๑.๔) มีโครงการพัฒนาท่าอากาศยานสากลกรุงเทพฯ แห่งที่สอง เพื่อรองรับปริมาณเที่ยวบินที่เป็นเครื่องบินพาณิชย์ ธุรกิจการบินเอกชน และท่าอากาศยานขนาดเล็กในประเทศ

๑.๕) มีการขยายตัวของธุรกิจที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการขนส่งทางอากาศอื่น ๆ เช่นการขยายตัวของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ด้านสื่อสารและโทรคมนาคม

ตลาดต่างประเทศ

ตลาดต่างประเทศที่มีโอกาสและศักยภาพในการขยายตัวสูง คือ

๒.๑ ประเทศในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

๒.๒ ประเทศในแถบเอเชียใต้

๒.๓ ประเทศในแถบเอเชียแปซิฟิก

๒.๔ ประเทศในแถบตะวันออกกลาง

๒.๕ ประเทศในแถบแอฟริกาเหนือและใต้

๒.๖ ประเทศในแถบแปซิฟิกตอนใต้

เนื่องจากประเทศในแถบภูมิภาคต่าง ๆ เหล่านี้ มีความพยายามพัฒนาประเทศทางด้านการเศรษฐกิจมีการเปิดประเทศเพื่อทำการค้ามากขึ้น และที่สำคัญบางประเทศมีทรัพยากรธรรมชาติมากจนเป็นที่มั่นใจของนักลงทุนต่างชาติ ทำให้มีความพยายามแข่งขันกันเข้าไปลงทุนยังประเทศต่าง ๆ เหล่านี้ ทำให้กลุ่มประเทศต่าง ๆ ดังกล่าว มีศักยภาพที่จะขยายตลาดสำหรับธุรกิจการบินได้ อีกทั้งบางประเทศในกลุ่มนี้ยังมีความต้องการในด้านการพัฒนาระบบอุปกรณ์ในกิจการควบคุมจราจรทางอากาศและสื่อสารการบินเพื่อใช้งานภายในประเทศด้วย

### 2.1.3 ทิศทางและแผนกลยุทธ์ของวิทยุการบินฯ

ทิศทางและแผนกลยุทธ์ที่ถือได้ว่าเป็นเจตนารมณ์ที่จะยกระดับการดำเนินการ ให้เป็นองค์กรธุรกิจที่มีความสำคัญและโดดเด่นที่สุดแห่งหนึ่งในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ได้นั้น ประการแรกย่อมหมายถึง ความสามารถที่จะให้บริการแก่ลูกค้าอย่างทั่วถึงในทุกด้านทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งวิทยุการบินฯ ก็ได้ดำเนินการตามแผนกลยุทธ์นี้ด้วยการทำความตกลงร่วมมือกันทางการค้า (Strategic Partner) กับบริษัท ARINC ประเทศสหรัฐอเมริกา ในการให้บริการระบบเครือข่ายข่าวสารการบินฯ (Network Operation Center, GLOBALink/ASIA) เพื่อให้สามารถเข้าไปมีบทบาททางกิจการบินในประเทศแถบเอเชีย เนื่องจากเล็งเห็นถึงการเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาการทางเศรษฐกิจในกลุ่มประเทศดังกล่าวที่กำลังก้าวไปอย่างรวดเร็ว วิทยุการบินฯ จึงมีโครงการที่จะติดตั้งเครือข่ายเชื่อมโยงข้อมูลการบินผ่านทางดาวเทียมในอีกหลายจุดในภูมิภาคต่าง ๆ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ในลักษณะความร่วมมือกับองค์การการบินพลเรือนระหว่างประเทศ (ICAO) เพราะตระหนักดีว่าการให้บริการข่าวสารการบินจะมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถให้บริการแก่ลูกค้าได้ทั่วทุกมุมโลก ถ้าสามารถเชื่อมต่อระบบเครือข่ายข้อมูลให้ทั่วถึงกัน ซึ่งบุคลากรของวิทยุการบินฯ ก็ได้พัฒนาขีดความสามารถจนขณะนี้ อย่างไรก็ตาม การดำเนินการในลักษณะนี้ให้ประสบความสำเร็จ จำเป็นต้องจัดระเบียบในด้านการบริหารข้อมูลข่าวสารของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบินให้เป็นระบบและมีแบบแผนตรงตามความต้องการของผู้ใช้ วิทยุการบินฯ จึงได้เริ่มศึกษาและเตรียมบุคลากรสำหรับงานด้านนี้มานานเป็นระยะเวลากว่า ๔ ปี มีการจัดส่งเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องไปศึกษาวิชาการด้านดังกล่าวในต่างประเทศอย่างต่อเนื่อง โดยได้รับความช่วยเหลือในด้านเทคนิคที่จำเป็นจากบริษัท ARINC ประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นสถาบันที่ดำเนินการให้บริการข่าวสารข้อมูลการบินได้ผล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสบความสำเร็จสูงสุดสามารถลดค่าใช้จ่าย และให้บริการลูกค้าได้รวดเร็ว ซึ่งจากการเตรียมความพร้อมด้านต่าง ๆ มาชานานทำให้ขณะนี้วิทยุการบินฯ มีความมั่นใจว่า จะสามารถปรับปรุงบริการด้านข้อมูลข่าวสารให้กับลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพภายในอนาคตอันใกล้

ประการที่สอง วิทยุการบินฯ ต้องการยกระดับคุณภาพการประกอบการสู่ระดับสากลหรือ World Class Quality Service ซึ่งเป็นเป้าหมายที่ค่อนข้างท้าทาย แต่ผลจากการใช้นโยบายคุณภาพ ทั้งในระดับบริหาร และระดับปฏิบัติการตลอดทศวรรษที่ผ่านมา วิทยุการบินฯ สามารถประสบความสำเร็จได้ในระดับหนึ่ง โดยในปี พ.ศ. ๒๕๕๐ วิทยุการบินฯ ได้เริ่มนำโครงการวิทยุการบินฯ มุ่งสู่คุณภาพโดยเริ่มจากการจัดทำ 5 ส. ,ISO9000 ,ISO14001 มาใช้กับพนักงานในทุกระดับ โดยมีคณะกรรมการกลั่นกรอง คิดค้น และนำเสนอมาตรการ ตลอดจนวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้กิจกรรมด้านคุณภาพทั้งหมดมีความสัมฤทธิ์ผลอย่างดีที่สุด สำหรับองค์กรที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่ และมีเครือข่ายสำนักงานกว้างขวาง ทั้งในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค มีลูกค้าคือสายการบิน ให้บริการทุกสายการบินที่บินผ่านประเทศไทย มีผู้บริหารและพนักงานมากกว่า ๒,๐๐๐ คน การปรับปรุงคุณภาพของงานให้บริการแก่ลูกค้า และงานปฏิบัติการภายในของวิทยุการบินฯ นับว่าเป็นสิ่งจำเป็นมากที่สุด และจะต้องเป็นกระบวนการที่ก่อให้เกิดจิตสำนึกของการร่วมมือกันอย่างพร้อมเพรียงในทุกระดับของการปฏิบัติงาน เพื่อให้เกิดการตื่นตัวของการเพิ่มประสิทธิภาพงานอย่างต่อเนื่อง ฉะนั้นเจตนารมณ์หรือทิศทางของวิทยุการบินฯ ในอนาคตจึงได้แก่ การคงไว้ซึ่งระบบการเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพของงาน โดยยึดหลักการมุ่งสู่คุณภาพการให้บริการไว้อย่างมั่นคงตลอดไป

#### 2.1.4 ขอบเขตการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ครอบคลุมสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก ที่เกี่ยวเนื่องกับการดำเนินงานของบริษัทฯ ทั้งหมดทั่วประเทศ โดยหน่วยงานหรือบุคคลที่ต้องปฏิบัติงานบนพื้นที่รับผิดชอบของบริษัทฯ ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบหรือการเสี่ยงต่อความปลอดภัย สุขภาพอนามัยต่อสิ่งแวดล้อมของผู้ที่เกี่ยวข้อง สังคม และอื่น ๆ เพื่อเป็นหลักประกันได้ว่าบริษัทฯ ยังคงมีความสามารถในการตอบสนองความต้องการด้านนโยบายและวัตถุประสงค์สิ่งแวดล้อมของบริษัทฯ ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องสอดคล้องกับข้อกำหนดตามมาตรฐานสากล ISO 14001

การจัดการสิ่งแวดล้อมของ บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด มีวัตถุประสงค์เชิงนโยบาย

ด้วยเหตุที่ บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ตั้งอยู่บนพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วประเทศ มีการใช้ทรัพยากรและพื้นที่อยู่เป็นจำนวนมาก จึงได้ทำการระบุงการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ทั่วประเทศ โดยใช้นโยบายสิ่งแวดล้อมฉบับเดียวกัน ขอบเขตของระบบการ

จัดการสิ่งแวดล้อมภายใต้เอกสารฉบับนี้ จึงครอบคลุมถึงการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินกิจการของบริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ในพื้นที่ดังต่อไปนี้

## 1. ส่วนกลาง

- สำนักงานใหญ่ ท่าอากาศยานกรุงเทพ ดอนเมือง

## 2. ส่วนภูมิภาค

- ศูนย์ควบคุมการบินเชียงใหม่ และ
  - หอบังคับการบินเชียงราย
  - หอบังคับการบินแม่ฮ่องสอน
  - หอบังคับการบินลำปาง
- ศูนย์ควบคุมการบินหาดใหญ่ และ
  - หอบังคับการบินตรัง
  - หอบังคับการบินปัตตานี
  - หอบังคับการบินนราธิวาส
- ศูนย์ควบคุมการบินภูเก็ต และ
  - หอบังคับการบินระนอง
  - หอบังคับการบินกระบี่
- ศูนย์ควบคุมการบินพิษณุโลก และ
  - หอบังคับการบินสุโขทัย
  - หอบังคับการบินแม่สอด
  - หอบังคับการบินแพร่
  - หอบังคับการบินน่าน
  - หอบังคับการบินตาก
  - หอบังคับการบินเพชรบูรณ์
- ศูนย์ควบคุมการบินนครราชสีมา และ
  - หอบังคับการบินบุรีรัมย์
  - หอบังคับการบินอุบลราชธานี
  - หอบังคับการบินร้อยเอ็ด
- ศูนย์ควบคุมการบินอุดรธานี และ
  - หอบังคับการบินเลย
  - หอบังคับการบินขอนแก่น
  - หอบังคับการบินสกลนคร
  - หอบังคับการบินนครพนม

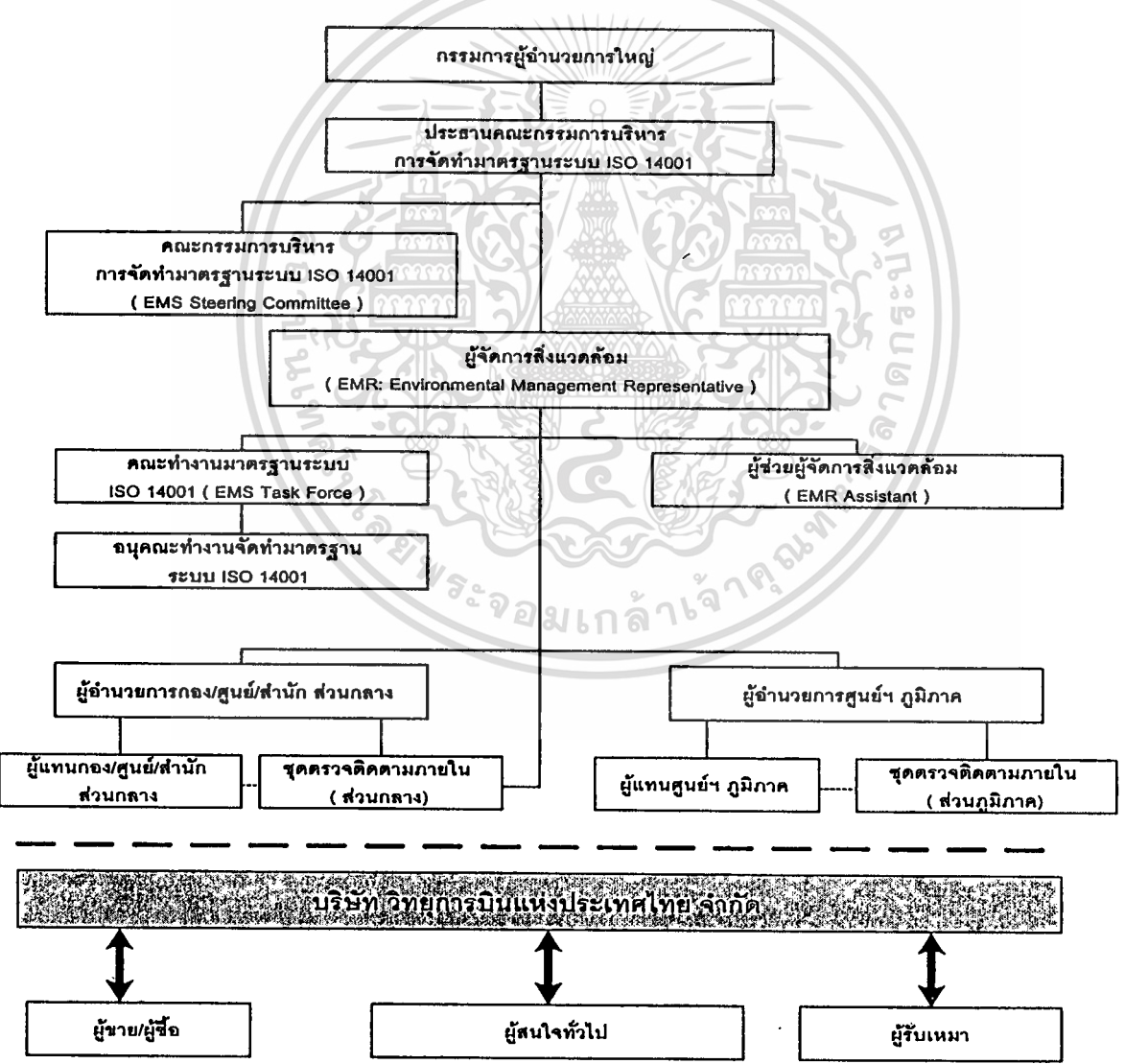
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศูนย์ควบคุมการบินสุราษฎร์ธานี และ
  - หอบังคับการบินนครศรีธรรมราช
  - หอบังคับการบินสมุย
  - หอบังคับการบินชุมพร
  - หอบังคับการบินหัวหิน

2.1.5 แผนผังกระบวนการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ( Environmental Process )

โครงสร้างการบริหารระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001  
บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**โครงสร้างการบริหารระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001  
ของ กอง / ศูนย์ / สำนัก**



## นโยบายสิ่งแวดล้อม

บริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ปฏิบัติภารกิจในการให้บริการควบคุมจราจรทางอากาศ สื่อสารการบิน บริการเครื่องช่วยเดินอากาศ ทั้งทั้งเขตแดงข่าวการบินของประเทศไทย บริเวณท่าอากาศยานทุกแห่งทั่วประเทศไทย และบริเวณที่ได้รับมอบหมายพิเศษในต่างประเทศ ตลอดจนบริการอื่น ๆ ที่เกี่ยวเนื่องกับธุรกิจการบิน

บริษัทฯ ตระหนักถึงความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม และมีความมุ่งมั่นที่จะรักษาไว้ซึ่งสภาพแวดล้อมที่ดีอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

1. ปฏิบัติตามข้อกำหนด และกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด
2. มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และป้องกันมลพิษ
3. จัดทำเอกสารคู่มือ ระเบียบและวิธีปฏิบัติงานเพื่อให้พนักงานทุกระดับนำไปปฏิบัติ
4. ส่งเสริมและพัฒนาพนักงาน ให้มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อม
5. ให้การสนับสนุนงบประมาณและทรัพยากรทุก ๆ ด้าน เพื่อให้บรรลุนโยบายสิ่งแวดล้อมนี้

## 2.2 แนวความคิดเกี่ยวกับจิตสำนึก

### 2.2.1. ความหมายของจิตสำนึก

จากพจนานุกรมราชบัณฑิตยสถาน (มานิต มานิตเจริญ 2536:261) คำว่าจิตสำนึก (Conscious) คือภาวะที่จิตตื่นตัวและรู้ตัว สามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้าจากประสาทสัมผัสทั้งห้า คือ รูป รส กลิ่น เสียง และสิ่งที่สัมผัสด้วยกาย

ภาวะจิตสำนึก (บุญสม ธรรมาศิริพงษ์ 2539 :2) คือภาวะที่สามารถรับรู้และเรียนรู้ ในสิ่งที่เกิดขึ้นต่อตนเองและสังคม ภาวะที่จิตตื่นตัวและรู้ตัวนี้เป็นภาวะที่เกิดขึ้นกับความรู้สึกรู้หรือรับรู้ในสิ่งที่เป็นอย่างและควรเป็น จิตสำนึกของแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับพื้นฐานของแต่ละบุคคล และเป็นพื้นฐานของความรู้ ความเป็นผู้มีศีลธรรมจรรยาของบุคคลนั้น

พื้นฐานของแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับพื้นฐานของครอบครัวและสิ่งแวดล้อม ถ้าครอบครัวมีความสุขและความอบอุ่น เป็นที่ปรึกษาและให้ความอบอุ่นแก่สมาชิกในครอบครัวแล้ว สมาชิกในครอบครัวก็จะเป็นผู้มีความมั่นคงในจิตใจ และทำให้เขาสามารถที่จะรับรู้และรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมได้ เมื่อเขามีจิตสำนึกที่ดี เขาก็สามารถที่จะทำอะไรก็ตาม ด้วยความสุจริตรอบคอบ (Deliberately)

วัฒนธรรมประเพณีของสังคมหนึ่งสังคมใด เป็นเอกลักษณ์เฉพาะของสังคมนั้น ซึ่งมี ส่วนสร้างจิตสำนึกสังคม ความมีจิตสำนึกต่อสังคม (Social Conscious) ไม่ทำลายสภาวะแวดล้อมของสังคม โดยการช่วยกันรักษาสาธารณะสมบัติและสิ่งแวดล้อม ที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติของชุมชนนั้น จะทำให้ลดปัญหาของชุมชนไปได้

สรุปความหมายของจิตสำนึก (Conscious) หมายถึง ความรู้สึกรู้คิด ความเข้าใจ ถึงผลดีและผลเสียของการปฏิบัติ และความผิดพลาดที่ปฏิบัติ เป็นการสำนึกซึ่งเกิดจากการอบรมเลี้ยงดู การศึกษา ประสบการณ์ทางสังคม ประสบการณ์ทางการทำงาน และการขัดเกลาทางสังคมซึ่งจะเห็นได้จากพฤติกรรมที่แสดงออก

### 2.2.2 แนวความคิดเกี่ยวกับจิตสำนึก

ในการศึกษา ผู้ศึกษาได้รวบรวมแนวความคิดเกี่ยวกับจิตสำนึกจากนักวิชาการและนักวิจัยหลายท่าน ได้แก่แนวความคิดเรื่องภาวะการรู้สำนึกของ ชูชัย สมितिไกร แนวความคิดเรื่องภาวะการรู้สำนึกของฟรอยด์ แนวความคิดเกี่ยวกับความเป็นพลโลกในงานวิจัยของ เฮทท์ แนวความคิดเกี่ยวกับจิตสำนึกของจอห์น คอลลาร์ด และนิล อี มิลเลอร์และแนวความคิดเกี่ยวกับจิตสำนึกเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อจิตสำนึกของเบรคเลอร์ และแนวความคิดเกี่ยวกับจิตสำนึก และการมีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อมของบุญสม ธรรมาศิริพงษ์ เพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยเรื่องจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.3 แนวความคิดเรื่องภาวะการรู้สำนึก

ภาวะการรู้สำนึก ความมีสติหรือจิตสำนึก (Consciousness) (ซูซึบ สมิทธิไกร 2540:125) หมายถึง การมีความระมัดระวัง มีการเตรียมตัวและตื่นตัว (Alert) กระฉับกระเฉง (Active) มีความคล่องตัว หรือคือการที่มนุษย์มีความรู้สึกตื่นตัวและพร้อมที่จะมีการโต้ตอบต่อสิ่งแวดล้อมนั่นเอง

ภาวะการรู้ตัวของมนุษย์อันเชื่อมโยงไปสู่เรื่องความคิด จิตนาการ ซึ่งถือว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการแสดงออกทางด้านการใช้ภาษา และยังไปกว่านั้น ยังนำไปสู่เรื่องภาวะของความฝัน การทำสมาธิ การสะกดจิต การหลับ และการใช้ยาเสพติด

ความหมายที่แท้จริงและกระบวนการของภาวะการรู้สำนึก เกี่ยวกับกระบวนการภายในของจิตใจในตัวบุคคลก็คือเรื่องภาวะที่ไม่เกี่ยวข้องกับภาวะการรู้สำนึก (Nonconscious) ภาวะจิตก่อนสำนึก (Preconscious) และภาวะจิตไร้สำนึก (Unconscious) ซึ่งภาวะทั้งสามจะเกิดขึ้นภายในกระบวนการของภาวะรู้สำนึกอยู่ตลอดเวลา กล่าวคือ เราไม่เพียงแต่จะมีการจำและการลืมในสิ่งของต่างๆ ได้เท่านั้น ยังสามารถแปรเปลี่ยนความสนใจจากของสิ่งหนึ่งไปอีกสิ่งหนึ่งได้ และยังสามารถแสดงการกระทำเสมือนหนึ่งปราศจากสติ หรือคล้ายๆ กับการกระทำไปโดยความเคยชิน (Habitual Act) ได้ด้วย

ระดับภาวะการรู้สำนึกแบ่งออกได้เป็น 3 ชนิดด้วยกันคือ

1. กระบวนการที่ไม่เกี่ยวข้องกับการรู้สำนึก (Nonconscious Processes) คือปรากฏการณ์ที่เมื่อเกิดขึ้นแล้ว ไม่ได้จัดเข้าสู่ในเรื่องของการรู้สำนึก ยกตัวอย่างเช่นการผลิตฮอร์โมนภายในร่างกายของเรา หรือกระบวนการปรับระดับความเข้มข้นของปริมาณเกลือในเส้นเลือด ซึ่งจัดว่าเป็นเรื่องของกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายใต้ภาวะที่ไม่เกี่ยวข้องกับการรู้สำนึก แต่จะมีบางครั้งที่กิจกรรมดังกล่าวมีผลต่ออวัยวะของจิตรู้สำนึกด้วย เช่นบุคคลที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานสามารถรู้และคาดคะเนถึงผลลัพธ์ของสิ่งที่เป็นอันตรายต่อระดับความเข้มข้นของปริมาณน้ำตาลในเส้นเลือด เป็นต้น

2. กระบวนการของภาวะจิตก่อนสำนึก (Preconscious Processes) กระบวนการของภาวะจิตก่อนสำนึกก็คือเรื่องของความจำจนสามารถระลึกออกมาได้ แม้ว่าในบางครั้งอาจจะออกมาในรูปของปรากฏการณ์ปลายลิ้น (Tip of The Tongue) ยกตัวอย่าง เช่น เมื่อเราจะระลึกถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นต้นว่า เราต้องการที่จะระลึกถึงชื่อบุคคลกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งที่เรารู้จัก แต่ในเวลานั้นเราไม่อาจเอ่ยชื่อเขาได้ โดยที่เรามีความรู้สึกชื่อเขาคิดอยู่ที่ปลายลิ้น ปรากฏการณ์ดังกล่าวนี้สามารถอธิบายได้ว่าเป็นการระลึกชื่อของบุคคลนั้น แต่ไม่สามารถบอกได้ว่าเขาชื่ออะไร ทั้งๆ ที่รู้ เป็นภาวะของจิตก่อนสำนึก (Preconscious) ซึ่งยังไม่ถือว่าเป็นภาวะจิตสำนึกทีเดียว

3. กระบวนการของภาวะจิตไร้สำนึก (Unconscious Processes) กระบวนการนี้จะอธิบายได้คล้ายกับกระบวนการภาวะจิตก่อนสำนึก และยังแตกต่างจากกระบวนการที่ไม่เกี่ยวข้องกับการรู้สำนึก (Nonconsciousness) ในแง่ที่ว่ามียุติพิผลต่อความจำ แรงจูงใจ และอารมณ์เป็นส่วนใหญ่ ส่วนกระบวนการของภาวะจิตไร้สำนึกนั้น สามารถนำมาแสดงพฤติกรรมได้ หรือการกระทำที่ประจักษ์ชัดในเรื่องอารมณ์ การลืม การจำ ที่บางครั้งเราไม่เข้าใจได้ และในบางโอกาสสิ่งที่อยู่ภายใต้ภาวะจิตไร้สำนึก ก็อาจจะผุดขึ้นมาสู่ภาวะจิตรู้สำนึกได้ เช่น การที่เราได้เปิดเผยความปรารถนาที่ซ่อนเร้นอยู่ในภาวะจิตไร้สำนึกของเรา โดยการเอ่ยชื่อเขาผิดๆ ทั้ๆ ที่คนๆ นั้นเรารู้จักและจำชื่อเขาได้อย่างดี แสดงให้เห็นว่าชื่อที่เราเอ่ยเป็นชื่อที่ถูกเก็บไว้ในภายใต้จิตไร้สำนึก หรือในบางกรณีที่เราพูดปฏิเสธเขาไปอย่างรวดเร็ว ทั้ๆ ที่แท้จริงนั้นเราควรจะตอบรับ ตัวอย่างดังกล่าวนี้คือ กระบวนการที่เปิดเผยความลับบางอย่าง ซึ่งถูกเก็บไว้ในส่วนของภาวะจิตไร้สำนึกออกมาโดยที่ไม่รู้ตัว

นอกจากนี้ซูซีย์ สมิทธิไกร ได้เปรียบเทียบการรู้สำนึกเป็นเสมือนหนึ่งภาวะควบคุมตนเอง ภาวะที่ไม่เกี่ยวข้องกับการรู้สำนึก จิตก่อนสำนึก และจิตไร้สำนึก หมายถึงอะไรเกิดขึ้นได้อย่างไร ซึ่งสภาวะทั้งหมดนี้ในความเป็นจริงแล้ว เราไม่สามารถจำแนกแยกออกจากกันและกันโดยเด็ดขาด กรณีการกระทำที่อยู่ภายใต้การควบคุมโดยเจตนาของตคนนั้น กล่าวได้ว่าเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับภาวะจิตรู้สำนึกมากที่สุด ยกตัวอย่างเช่น การที่เราวางเป้าหมายในอนาคตไว้ว่า เราจะเป็นนักการเมือง เราก็ต้องวางแผนเป็นขั้นตอนก่อนว่า เราจะเรียนอะไรบ้าง เรียนสำเร็จแล้วเราจะทำอะไร ซึ่งแสดงต่อจุดมุ่งหมายที่วางเอาไว้ ในขณะที่เดียวกันเรารู้สำนึกอยู่ตลอดเวลาว่า เราทำเพื่ออะไร แต่ก็ยังมีการควบคุมอีกหลายชนิดที่เกิดขึ้นภายใต้ภาวะจิตรู้สำนึก ซึ่งเมื่อบุคคลได้แสดงพฤติกรรมหรือกระทำอะไรออกไปแล้วจะนำไปสู่การสร้างนิสัยความเคยชินได้ และจะทำให้ภาวะการรู้สำนึกมีบทบาทน้อยเกินไป นั่นก็คือเป็นพฤติกรรมหรือการกระทำเดิมที่เกิดขึ้นภายหลังได้เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติ แต่สิ่งที่เกิดขึ้นนี้มีได้หมายความว่า พฤติกรรมหรือกิจกรรมที่กระทำนั้นอยู่นอกเหนือจากการควบคุมแห่งตน จะเห็นได้ชัดในเรื่องของการที่เราฝึกถีบจักรยาน ในตอนแรกเริ่มเราจะวางแผนว่าอยากถีบให้เป็น ต่อมาเราก็ฝึกหัดถีบซึ่งเป็นการเรียนรู้ขั้นแรก ขณะเดียวกันการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นยังอยู่ภายใต้ภาวะการรู้สำนึกอีกด้วย ต่อมาเราสามารถถีบได้จนคล่องแคล่วดีแล้ว การถีบจักรยานของเราก็จะเปลี่ยนไปเป็นการถีบได้โดยอัตโนมัติ หรือไปตามธรรมชาติมากขึ้น ในทำนองเดียวกัน เราสามารถบังคับตัวเองให้กระทำกิจกรรมสองอย่างในเวลาเดียวกัน ยกตัวอย่างเช่น ขณะที่กำลังเล่นเปียโนอยู่เราก็ได้พูดคุยกับคนอื่นไปด้วย โดยที่เรามีได้คำนึงถึงการเล่นเปียโน (ทำไปโดยอัตโนมัติ) จนกระทั่งเราเล่นผิดคีย์ เราจึงเกิดการรู้สึกรู้ตัวและมุ่งความสนใจกลับไปยังการเล่นเปียโน ซึ่งเป็นการขัดขวางการสนทนาชั่วคราว เป็นต้น ความฝันก็เช่นเดียวกัน ถือได้ว่าเป็นการควบคุมเกี่ยวกับภาวะการรู้สำนึก

สรุปแล้วก็คือ ความแตกต่างดังกล่าวนี้ ทำให้เกิดกิจกรรม 2 อย่าง เกิดขึ้นพร้อมๆ กันก็ได้ หรืออาจจะเกิดขึ้นพร้อมกันก็ได้ หรืออาจจะเกิดกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งอันนำไปสู่ภาวะการแยกเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด การคัดลอกเอกสารโดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสนใจ (Divided Attention) ได้ ซึ่งหมายถึงการรู้ตัว (Awareness) อันอาจจะถูกสับเปลี่ยนจากภายในตัวเราไปสู่เหตุการณ์ที่เกิดภายนอกตัวเรา หรือไปยังเหตุการณ์ที่เราจำได้และสามารถจินตนาการได้ด้วยอย่างที่เห็นได้ชัดคือ ในขณะที่เรากำลังสนทนากับบุคคลกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง เราสามารถทำตนเป็นผู้ฟังที่ดีได้เมื่อคนนั้นพูด และขณะเดียวกันเราก็อาจจะแบ่งแยกความสนใจจากการฟังเขาไปสู่การคิดคำตอบคำติชม

#### 2.2.4 แนวความคิดเรื่องภาวะการรู้สำนึกของฟรอยด์

ฟรอยด์เป็นนักจิตวิทยาคนแรก (อ้างในชูชัย สมิทธิกร) ที่ชี้ให้เห็นว่าภาวะจิตไร้สำนึก สามารถปรากฏให้เห็นได้ในภาวะรู้สำนึก เช่นในรูปของความฝัน ศิลปะ ลักษณะที่แสดงออกมามีความเสแสร้ง (Mannerisms) หรือแม้กระทั่งอาการเจ็บป่วยทางจิตต่างๆ ฉะนั้น ฟรอยด์ คิดว่าควรที่จะมีการศึกษาถึงสิ่งที่ซ่อนเร้นอยู่ภายใต้จิตไร้สำนึก โดยให้มีการแปลลักษณะ (Signs) ต่างๆ ของความฝัน เช่นเมื่อฝันถึงเด็ก ก็หมายถึงอวัยวะเพศ เป็นต้น เราจะได้รู้ว่าเรามีอะไรอยู่ในภาวะจิตไร้สำนึก ในบางกรณีจะพบคำว่าภาวะจิตไร้สำนึก (Unconscious) ใช้ในความหมายเดียวกันกับจิตใต้สำนึก (Subconscious) แต่ทว่าประสบการณ์ของจิตใต้สำนึกจะมีการทำงานคล้ายคลึงกันกับภาวะการรู้สำนึก เพียงแต่ว่าจิตใต้สำนึกนั้น เป็นแค่ส่วนผิวของภาวะการรับสำนึก และในบางจิตวิทยาได้ให้ความหมายเกี่ยวกับภาวะจิตใต้สำนึกนี้ว่า เป็นการรับรู้ภายใต้อาณาจักรแห่งจิตสำนึก (Subliminal Perception) อันเป็นเรื่องการกระตุ้นของประสาทรับความรู้สึกที่คลุมเครือหรือเลือนลางเกินกว่าภาวะการรู้สำนึกได้ การกระตุ้นดังที่ว่านี้บางครั้งอาจจะถูกบันทึกหรือจดจำโดยอวัยวะรับความรู้สึกต่างๆ ได้ และเกิดผลที่ตกค้างซึ่งจะสามารถแสดงผลสะท้อนออกมาได้ กล่าวคือสิ่งที่เรารับรู้ไว้ด้วยวิธีนี้อาจจะส่งผลสะท้อนออกมาในบางส่วนของจิตนาการ การคาดคะเน และการเดาสุ่มในการจำแนกความหมายเปรียบเทียบกับระหว่างจิตใต้สำนึก และภาวะจิตไร้สำนึก ทฤษฎีจิตวิเคราะห์ของฟรอยด์ ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับภาวะจิตไร้สำนึกว่าเป็นตัวการที่ก่อให้เกิดกระบวนการแสดงออกทางจิตใจ (Active Mental Process) ซึ่งลักษณะคล้ายคลึงกันกับกระบวนการของภาวะการรู้สำนึก เพียงแต่ว่าเราไม่มีการรับรู้เท่านั้น

#### 2.2.5 แนวความคิดเกี่ยวกับจิตสำนึกในการเป็นพลโลกในงานวิจัยของเฮทท์

สาระสำคัญของจิตสำนึกของการเป็นพลโลก 5 ประการ (Hett, E. June 1991 อ้างใน สมปอง ประเสริฐผล, 2538:18) คือ

##### 1. การติดต่อสัมพันธ์ระหว่างมนุษยชาติ (Interconnectedness of Humanity)

หมายถึงความตระหนักในความสำคัญของคนและชาติอื่นๆ ซึ่งมีความเป็นส่วนหนึ่งของระบบโลกเท่าเทียมกับตนเอง

##### 2. ความหลากหลายทางวัฒนธรรม (Cultural Pluralism) หมายถึง ความรู้สึก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่นชมและมองเห็นคุณค่าของวัฒนธรรมของตน และที่แตกต่างไปจากตนโดยปราศจากอคติ

3. จริยธรรมของความรับผิดชอบและเอาใจใส่ (Ethics Of Responsibility and Care) หมายถึง ความรู้สึกรับผิดชอบในการเกี่ยวข้องกับคนอื่นและสิ่งอื่นๆ โดยการยอมรับ และมองเห็นคุณค่าของคนและสิ่งเหล่านี้

4. การมุ่งอนาคต (Futurist Orientation) หมายถึงความตระหนักของพฤติกรรมในระยะยาวของตนเองที่มีต่อสิ่งแวดล้อม คน ชาติอื่นๆ อย่างเหมาะสมด้วยความเข้าใจ

5. พฤติกรรมที่แสดงถึงความเป็นผู้มีจิตใจคำนึงถึงโลก (Global Minded - Behaviors) หมายถึง การปฏิบัติตนที่แสดงให้เห็นถึงความเป็นผู้รู้จักแสวงหาข้อมูลข่าวสารในเรื่องต่างๆและมีความเชื่อว่าการกระทำของแต่ละบุคคล สามารถก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงทั้งในทางบวกและทางลบได้

#### 2.2.6 แนวความคิดเกี่ยวกับจิตสำนึกของดอลลาร์ดและมิลเลอร์

จิตสำนึกของคนเรามีจิตสำนึกอยู่ 3 ระดับ (Dollard, John and Miller, Neal E.1950:25 อ้างในเรื่องชัย อิทธิพล 2540:27) คือ

1. ระดับจิตสำนึก (Conscious)
2. ระดับก่อนมีจิตสำนึก (Preconscious)
3. ระดับขาดจิตสำนึก (Unconscious)

#### 2.2.7 แนวความคิดเกี่ยวกับจิตสำนึกของคาร์ล ปอปเปอร์ (Popper, Kar)

คาร์ล ปอปเปอร์ (Popper, Kar) (1970:66) ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการสื่อสารและสมอง ได้อธิบายไว้ว่าชีวิตของมนุษย์มีสามโลกคือ

โลกที่หนึ่ง คือวัตถุและภาวะทางกายภาพประกอบ ด้วย (1) อนินทรีย์ คือสสารและพลังงานจากระบบเอกภพ (2) ชีวภาพคือโครงสร้าง และการกระทำของสิ่งมีชีวิตโดยเฉพาะอย่างยิ่งสมอง (3) เครื่องมือและอุปกรณ์ คือวัตถุอันเกิดจากมือและความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ เครื่องใช้ เครื่องมือ เครื่องจักร หนังสือ คนตรี

โลกที่สอง คือ (Knowledge) ภาวะจิตสำนึก (States of Consciousness) ได้แก่ความรู้ทางจิตวิสัย (Subjective Knowledge) และประสบการณ์ ในด้านการรับรู้ การคิด อารมณ์ ความตั้งใจ ความจำ ความฝัน และจินตนาการสร้างสรรค์

โลกที่สาม คือความรู้ในเชิงวัตถุวิสัย (Objective Knowledge) ได้แก่การบันทึกความจำ ทางด้านพุทธปรัชญา เกี่ยวกับปรัชญา เทววิทยา วิทยาศาสตร์ ประวัติศาสตร์ วรรณคดี ศิลปะและเทคโนโลยี รวมทั้งระบบความคิดเชิงทฤษฎีเกี่ยวกับปัญหาเชิงวิทยาศาสตร์ และเหตุผลที่ใช้ในทางวิทยาศาสตร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โลกแห่งจิตสำนึกและความรู้ทางจิตวิสัยทุกประการจะต้องมีการสื่อสารระหว่างความรู้สึกลภายนอก (Outer Sense) และความรู้สึกลภายใน (Inner Sense) และอัตตะบริสุทธิ (Pure Ego) ความรู้สึกลภายนอกเกิดจาก แสงสี เสียง กลิ่น รส กายสัมผัส ผิวกาย และความเจ็บปวด ความรู้สึกลภายในได้แก่ ความคิด อารมณ์ ความรู้สึก ความตั้งใจ และจินตนาการ ส่วนอัตตะบริสุทธิ คือความรู้สึกลเป็นตัวเองจากผู้อื่นหรือสิ่งอื่นโดยเด็ดขาด ทั้งนี้การสื่อสารระหว่างความรู้สำนึกทั้งสามประการนี้จะต้องเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา

### 2.2.8 แนวความคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อจิตสำนึกของ เบรคเลอร์

จิตสำนึกเกิดจากทัศนคติที่มีต่อสิ่งเร้า (Brachle 1986:250 อ้างในเรืองชัย อิทธิพล 2540:2538) อันได้แก่ สถานะการณ์บุคคล สถานะการณ์กลุ่มสังคม และสิ่งต่างๆ ที่โน้มเอียงหรือพร้อมที่จะตอบสนองในทางบวกหรือทางลบเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์

องค์ประกอบที่ทำให้เกิดจิตสำนึกมี 3 ประการ

1. พุทธิปัญญา หรือความรู้ความเข้าใจ (Cognitive or Belief Component) ความรู้ ความเข้าใจจะเริ่มจากระดับงานและมีการพัฒนาขึ้นตามลำดับ
  2. อารมณ์ความรู้สึก (Affective Component) เป็นความรู้สึกทางด้านทัศนคติ ค่านิยม ความตระหนัก ชอบหรือไม่ชอบ ดีหรือไม่ดี เป็นองค์ประกอบในการประเมินสิ่งเร้าต่างๆ
  3. พฤติกรรม (Behavioral Component) เป็นการแสดงออกทางวาจา กริยา ท่าทาง ที่มีต่อสิ่งเร้าหรือแนวโน้มที่บุคคลจะกระทำ
- ดังนั้นบุคคล สถานการณ์ กลุ่มสังคม การเรียนรู้และประสบการณ์ จึงเป็นปัจจัยที่มีผลต่อจิตสำนึก โดยมีความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และพฤติกรรมเป็นองค์ประกอบที่ก่อให้เกิดจิตสำนึก

### 2.2.9 แนวความคิดเกี่ยวกับจิตสำนึกกับการมีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อม

การสร้างจิตสำนึกเพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมจะต้องคำนึงถึงจิตสำนึกของรัฐ

จิตสำนึกของเอกชน และจิตสำนึกของประชาชน (บุญสม ธรรมาศิริพจน์, 2539:27) ดังนี้

1. จิตสำนึกของรัฐ ควรใช้นโยบายในการป้องกันมลพิษของสิ่งแวดล้อมมากกว่าการบำบัด เพราะว่าการบำบัดรักษาต้องใช้งบประมาณสูง เช่นการสร้างระบบบำบัดน้ำเสียของชุมชนซึ่งใช้งบประมาณสูงมากสำหรับประเทศกำลังพัฒนาอย่างเรา ดังนั้นรัฐควรวางวิธีการป้องกันไม่ให้เกิดปัญหา หรือลดปัญหาน้อยลง รัฐควรสร้างศรัทธาและความร่วมมือจากประชาชนตลอดจนประสานงานต่างๆ จากหน่วยงานภาคเอกชนและประชาชน ควรฟังเสียงของประชาชนเมื่อมีการร้องทุกข์เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม ไม่ว่าจะเกิดจากโรงงานหรือเกิดจากชุมชน รัฐควรเร่งขจัดปัญหาให้เกิดผลในเฉพาะเรื่องนั้น ประชาชนจะให้เห็นความเอาใจใส่ของรัฐและเจ้าหน้าที่บ้านเมืองที่แก้ปัญหาของเอกชนนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
- ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประชาชนในชุมชนนั้น ประชาชนจะได้เห็นความเอาใจใส่ในเรื่องของสิ่งแวดล้อมมากขึ้น การแก้ปัญหาของรัฐ ควรมีการศึกษาถึงสาเหตุและความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้นจากหน่วยงานเล็ก (Micro) เช่นชุมชน ท้องถิ่น จังหวัด โดยยึดผลกระทบที่เกิดขึ้น กับประชาชนส่วนรวมเป็นประการแรกจากโครงการต่างๆ เมื่อหน่วยเล็กมีความสมบูรณ์และมีปัญหาน้อยลงแล้วจะทำให้สังคมใหญ่มีปัญหาน้อยตามลงไปด้วย รัฐควรให้ความรู้ความเข้าใจตลอดจนผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการต่างๆ ที่รัฐจัดทำขึ้นเพื่อผลประโยชน์จากประชาชน เปิดเผยข้อมูลต่อสาธารณะชน ตลอดจนมีการรับฟังความคิดเห็นชุมชน สร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยการให้ประชาชนแสดงความคิดเห็นต่างๆ ที่ประชาชนมีส่วนได้ส่วนเสียหรือผลกระทบโดยตรง

## 2. จิตสำนึกส่วนเอกชน ภาคเอกชนควรมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม

1. ปฏิบัติตามระเบียบของกฎหมาย ที่มีผลบังคับใช้ต่อการดำเนินงานของกิจการนั้นๆ
2. มีความรับผิดชอบต่อสังคม คำนึงถึงมลพิษที่จะเกิดขึ้นกับกิจกรรมนั้น ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของขยะ น้ำเสีย อากาศเป็นพิษ มลพิษทางเสียงเป็นต้น และหามาตรการที่จะบรรเทาขจัดปัญหาต่างๆ ที่จะก่อให้เกิดมลพิษ คือการมุ่งเน้นปรับปรุงขีดความสามารถและเทคโนโลยีโดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรมเพื่อลดปัญหามลภาวะเป็นพิษให้น้อยที่สุด

3. จิตสำนึกส่วนประชาชน การสร้างสำนึกส่วนประชาชนต้องเริ่มที่ความรับผิดชอบต่อ ความเป็นผู้มีระเบียบวินัยในตนเอง รู้จักและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม ทั้งในบริเวณบ้านของตนเองและชุมชนตน พึงระลึกเสมอว่าตนเป็นคนหนึ่งที่ร่วมกันสร้างสังคม บทบาทและหน้าที่ที่พึงปฏิบัติให้เกิดจิตสำนึกได้แก่

- 1) รู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเอง
- 2) ชื่อสัตย์ต่อตนเองและหน้าที่
- 3) เข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลรักษาและรู้ถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น
- 4) ปรับปรุง เปลี่ยนแปลง พฤติกรรม ในการที่จะไม่ทำลายหรือก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมต่อครอบครัวและต่อชุมชนของตัวเอง
- 5) ช่วยกันรักษากฎระเบียบของสังคม รักษาสาธารณสมบัติซึ่งเป็นสาธารณประโยชน์ต่อส่วนรวมเปรียบเสมือนของคน ไม่ทำลาย แต่คอยเป็นหูเป็นตาให้กับบ้านเมือง
- 6) รู้จักเสียสละกำลังสมอง กำลังกายและกำลังทรัพย์เพื่อสังคมส่วนรวม ตามความสามารถของตน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 แนวความคิดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

ในการศึกษาวิจัย ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิด เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจากนักวิชาการและนักวิจัยหลายท่านในเรื่องความหมายของสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางวิจัยเรื่องจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมดังนี้

### 2.3.1 ความหมายของสิ่งแวดล้อม

“สิ่งแวดล้อม” (Environment) เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาประชากรกับสาธารณสุข (มสช.2538:442) มาจากศัพท์ภาษาฝรั่งเศสว่า “Enron” แปลว่ารอบ ดังนั้นสิ่งแวดล้อมจึงหมายถึงทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวมนุษย์ และรวมถึงตัวมนุษย์เอง และสิ่งที่อยู่รอบตัวมนุษย์ดังกล่าว ได้แก่ สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้นเพื่อการดำรงชีพ ทั้งสิ่งที่มีมองเห็นด้วยตาหรือจับต้องได้ เช่น สิ่งประดิษฐ์ สิ่งก่อสร้างต่างๆ และสิ่งที่เป็นนามธรรม เช่นสถาบันสังคม ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม เป็นต้น

“สิ่งแวดล้อม” (เรื่องชัย อธิธิพล 2540:29) คือสิ่งทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม (จับต้องได้และมองเห็นได้) และนามธรรม (วัฒนธรรม แบบแผน ประเพณี ความเชื่อ) มีอิทธิพลเกี่ยวโยงถึงกัน เป็นปัจจัยในการเกื้อหนุนกันและกัน ผลกระทบจากปัจจัยหนึ่งจะมีส่วนเสริมสร้างหรือทำลายอีกส่วนหนึ่งอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ สิ่งแวดล้อมเป็นวงจรและเป็นวัฏจักรที่เกี่ยวข้องไปทั้งระบบ แยกออกเป็นลักษณะกว้างได้เป็น 2 ส่วน คือสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ เช่นป่าไม้ ภูเขา ดิน น้ำ อากาศ ทรัพยากร ทุกประเภท และสิ่งแวดล้อมที่มีมนุษย์สร้างขึ้น เช่นชุมชนเมือง สิ่งก่อสร้าง โบราณสถาน ศิลปกรรม ขนบธรรมเนียมประเพณี และวัฒนธรรม เป็นต้น

นิวัติ เรื่องพานิช (2533:382) ได้ให้ความหมายของทรัพยากรธรรมชาติว่าหมายถึงสิ่งที่เกิดเองตามธรรมชาติ มีประโยชน์ สามารถสนองความต้องการของมนุษย์ได้ หรือมนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ ทั้งนี้รวมถึงแรงงานมนุษย์ด้วย ซึ่งสอดคล้องกับเกษม จันทรแก้ว (2525:205) ที่ให้ความหมายสิ่งแวดล้อม ว่าหมายถึงสิ่งต่างๆ ที่อยู่รอบตัวเราอาจจะเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เรียกว่าสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ (Natural Environment) เช่นป่าไม้ สัตว์ ป่า ดิน น้ำ เป็นต้น และสิ่งแวดล้อมที่มีมนุษย์สร้างขึ้น (Man-Made Environment) ได้แก่ บ้าน ถนน ศาสนา ประเพณี วัฒนธรรม เป็นต้น สิ่งแวดล้อมเหล่านี้คือทรัพยากรธรรมชาตินั่นเอง เพราะ

1. สิ่งแวดล้อมที่มีชีวิต (Biotic Environment) หมายถึง สิ่งที่มีชีวิตต่าง ๆ ที่อยู่รอบ ๆ สิ่งมีชีวิตชนิดหนึ่ง หรือ สิ่งที่เคยมีชีวิตชนิดหนึ่ง เช่น สัตว์ แมลง ฯลฯ

2. สิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิต (Abiotic Environment) คือสิ่งที่ไม่มีชีวิต ซึ่งอยู่รอบๆ สิ่งที่มีชีวิตชนิดหนึ่ง เช่น น้ำ ดิน บ้าน เป็นต้น

### 2.3.2 แนวความคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ในการศึกษาวิจัย ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมจากนักวิชาการและนักวิจัยหลายท่านในเรื่องของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยเรื่องจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมดังนี้

เกษม จันทรแก้ว (2524:60-61) กล่าวว่า การอนุรักษ์ (Conservation) หมายถึง การใช้ประโยชน์อย่างมีเหตุผล (To Use Rationally) และมีการสร้างเสริม (Built Up)

เกษม จันทรแก้ว และประพันธ์ โภษสมบูรณ์ (2525:13-14) ได้ให้หลักการอนุรักษ์วิทยาว่า

1. ต้องใช้อย่างชาญฉลาด คือ พิจารณาอย่างรอบคอบถึงผลได้ผลเสีย ความขาดแคลน หรือความหายากในอนาคต อีกทั้งพิจารณาหลักเศรษฐศาสตร์อย่างถี่ถ้วน
2. ประหยัดของที่หายาก ทรัพยากรใดที่มีน้อยหรือหายาก ควรอย่างยิ่งที่จะเก็บรักษาไว้ มิให้สูญหาย ถ้าใช้ก็ต้องใช้อย่างประหยัด ไม่ฟุ่มเฟือย
3. หาวิธีการปรับปรุงของที่ไม่ดี หรือเสื่อมโทรมให้ดีขึ้น นั่นคือ ทรัพยากรใดที่เกือบจะสูญเปล่าหรือหมดไป ถ้าดำเนินการไม่ถูกต้องตามหลักวิชา ควรหาทางปรับปรุงให้ดีขึ้น

การอนุรักษ์เกี่ยวข้องกับมนุษย์ทุกคน (โสภณ เดชา 2524/7) ไม่ว่าจะอยู่ในเมืองหรือชนบท ดังนั้นในการวางแผนการจัดการทรัพยากรอย่างชาญฉลาด จึงต้องไม่แยกมนุษย์ออกจากทางสังคม วัฒนธรรม และธรรมชาติ

### 2.4 แนวความคิดเกี่ยวกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

ในการศึกษารุ่นนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 (เทวิน สิริโชคชัยกุล, 2543) ในเรื่องความเป็นมา นโยบายสิ่งแวดล้อม การวางแผน การนำไปใช้งาน และการปฏิบัติการ การตรวจและการปฏิบัติการแก้ไข และทบทวนของฝ่ายบริหาร นำมาใช้เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยเรื่องจิตสำนึกในสิ่งแวดล้อมดังนี้

#### ความเป็นมา

ISO ย่อมาจาก International Organization for Standardization หรือองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน ก่อตั้งเมื่อปี ค.ศ. 1946 ที่ทำการอยู่ที่เจนีวา ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ เพื่อทำการส่งเสริมและพัฒนามาตรฐานสากลสำหรับการผลิต (Manufacturing) การค้า (Trade) และการสื่อสาร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Communication) ปัจจุบันมีสำนักงานมาตรฐานของแต่ละประเทศทั่วโลกเป็นสมาชิกมากกว่า 110 ประเทศ สำหรับประเทศไทยแล้ว มีหน่วยงานราชการไทยคือ สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) สังกัดกระทรวงอุตสาหกรรมเป็นตัวแทนประเทศไทย

### โครงสร้างของอนุกรมมาตรฐานนี้แบ่งเป็น :

- Environmental Management Systems (EMS)
- Environmental Auditing and Related Environmental Investigations (EA)
- Environmental Labeling (EL)
- Environmental Performance Evaluation (EPE)
- Life Cycle Assessment (LCA)
- Terms and Definitions (T&D)

สำหรับมาตรฐานที่สามารถยื่นขอรับการรับรองได้ก็คือ ISO 14001 Environmental Management Systems - Specification with Guidance for Use หรือที่เรียกและเข้าใจกันว่า เป็นมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม นั่นเอง

### สาระสำคัญในมาตรฐาน EMS มีดังนี้

ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมรวมถึงนโยบาย การวางแผน ความรับผิดชอบ การปฏิบัติตามขั้นตอน และกระบวนการของทรัพยากรสำหรับจัดทำ การปฏิบัติให้บรรลุผลการติดตามตรวจประเมิน และการทบทวนเพื่อให้เกิดการปรับปรุงระบบการจัดการให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นเรื่อย ๆ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งใช้ได้กับโรงงานอุตสาหกรรมทุกขนาด ตัวอย่างของการมีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในอุตสาหกรรมการผลิตโดยคำนึงถึงสิ่งที่เข้าสู่กระบวนการผลิต

จะเห็นได้ว่าระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องโดยตรงกับปัจจัยการผลิต และของเสีย ฉะนั้นในทุกหน่วยปัจจัยของการผลิตหากสามารถจัดการให้ของเสียลดลงเหลือน้อยที่สุด ก็จะได้ผลิตภัณฑ์ของผลผลิตเพิ่มขึ้นมากที่สุด และถ้าสามารถจัดการให้ไม่มีผลเสียเหลืออยู่เลย ผลผลิตที่ได้ทั้งหมดก็จะเป็นผลิตภัณฑ์ทั้งหมด ซึ่งจะเป็นการเพิ่มผลิตภัณฑ์ที่สูงสุด

เมื่อเข้าใจในภาพรวมของสาระสำคัญทั้งระบบแล้ว จึงมาจัดเป็นขั้นตอนการพัฒนาออกเป็น 5 ขั้นตอนจากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดที่ได้ใบรับรองมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผู้ประกอบการใช้เป็นแนวทางสำหรับการจัดทำและพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมโรงงาน ซึ่งใช้ได้กับโรงงานอุตสาหกรรมทุกประเภทและทุกขนาด อีกทั้งสำหรับเจ้าหน้าที่ของรัฐใช้เป็นแนวทาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การกำกับดูแลโรงงาน และให้คำปรึกษาแนะนำผู้ประกอบการโรงงาน สำหรับการสนับสนุนส่งเสริมกิจกรรมด้านนี้

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในข้อกำหนดต่าง ๆ ซึ่งมีสาระสำคัญอันเกี่ยวกับ การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม การวางแผน การปฏิบัติและดำเนินการ การตรวจและแก้ไข รวมทั้งการพิจารณา ทบทวนโดยผู้บริหารโดยสังเขป อันเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมโรงงาน ดังต่อไปนี้

#### 2.4.1 การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม

การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมขององค์กร หมายถึง แถลงการณ์ขององค์กร ถึงความตั้งใจและหลักการที่เกี่ยวกับผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะประกอบสำหรับการกระทำและการจัดตั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายสิ่งแวดล้อม

นโยบายจะเป็นตัวสำคัญในการขับเคลื่อนกลไกในการปฏิบัติ เพื่อให้สามารถรักษาและปรับปรุงผลงานด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องสอดคล้องกับกฎหมาย ต้องสอดคล้องกับนโยบายอื่น ๆ ขององค์กร และระบุถึงความตั้งใจมุ่งมั่นของผู้บริหารระดับสูง ในอันที่จะปฏิบัติตามกฎหมายและปรับปรุงระบบให้ดีขึ้นเรื่อย ๆ ในด้านการป้องกันมลพิษ ลดมลพิษ หรือควบคุมมลพิษ โดยมีการทำบันทึกไว้ นำไปปฏิบัติ ทำการบำบัดรักษาและทบทวนเป็นระยะ ๆ นโยบายต้องชัดเจนง่ายต่อการทำความเข้าใจ และปรับเปลี่ยนให้ทันต่อสถานการณ์และข้อมูลใหม่อยู่เสมอ กิจกรรมมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม และจะพัฒนาการทำงานทุกขั้นตอนให้ดีขึ้นตามลำดับเพื่ออนุรักษ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. จัดตั้งเป้าหมายและวัตถุประสงค์ เพื่อป้องกันมลพิษ ลด และขจัดมลพิษ
2. ป้องกันการแพร่กระจายของมลพิษสู่สิ่งแวดล้อมทางด้านน้ำ อากาศ และดิน เสียงและความสั่นสะเทือน ด้วยการจัดการของเสียอย่างถูกสุขลักษณะตามมาตรฐานทางกฎหมาย และมีแผนสำรองการปฏิบัติในภาวะฉุกเฉินเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
3. จัดการฝึกอบรมพนักงานทั้งหมดของโรงงานให้มีจิตสำนึกและความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม และจัดให้มีการเผยแพร่ด้านข้อมูลข่าวสารอันเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
4. ปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อบังคับ และข้อกำหนดทางด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด
5. ทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายเป็นระยะ ๆ เพื่อปรับปรุงให้ดีขึ้นเรื่อย ๆ และให้สอดคล้องกับการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยี กฎหมาย และสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง
6. สนับสนุนส่งเสริมและให้ความร่วมมือกับสาธารณชนที่สนใจในกิจกรรมด้านคุณภาพสิ่งแวดล้อม และเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมของโรงงาน ฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.4.2 การวางแผน

การวางแผนเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากในระบบจัดการสิ่งแวดล้อมเพราะเป็นกลไกที่จะต้องนำเอาแผนนั้นมาถือปฏิบัติให้บรรลุผลด้านสิ่งแวดล้อมตามข้อกำหนดของระบบ และตามนโยบายสิ่งแวดล้อมซึ่งกำหนดโดยผู้บริหารระดับสูง การวางแผนแบ่งออกเป็น 4 หัวข้อใหญ่ คือ การระบุลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม (Environmental Aspects) ความต้องการตามกฎหมาย วัตถุประสงค์และเป้าหมาย และแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม

1. การระบุลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม หมายถึง การระบุสิ่งที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อันเกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน ตัวอย่าง เช่น การระบายน้ำทิ้งออกนอกโรงงาน การระบายอากาศเสีย ขยะหรือวัสดุกากของเสีย ฯลฯ วิธีหาลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมอาจทำได้ ดังนี้ หากจากสมการความสมดุลของวัตถุ (Mass Balance) หมายถึงการหาข้อมูลเชิงปริมาณ โดยหาค่าประมาณการระหว่างทรัพยากรที่ใช้ในกระบวนการผลิต (น้ำใช้ วัตถุดิบ สาร เคมี พลังงาน ฯลฯ) กับ ผลผลิต (ผลิตภัณฑ์ และของเสียชนิดต่าง ๆ) หากจากการระบายหรือทิ้งของเสีย (Disposal) หมายถึงการคิดย้อนกลับ โดยเริ่มจากการ ขนส่ง กระบวนการผลิต วัตถุดิบ เพื่อหาต้นตอของปัจจัยสิ่งแวดล้อมนั้น ฯลฯ การจัดลำดับความสำคัญของลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม จัด ได้จากการเรียงลำดับกระทบตามจริงหรือผลกระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในแง่มุมด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ขนาดของผลกระทบ ความรุนแรงของผลกระทบ ความเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้น ความยาวนานของผลกระทบ ความเสี่ยงต่อการละเมิดกฎหมาย ความยากง่ายของการเปลี่ยนแปลงผลกระทบ ผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของโรงงาน ฯ

2. ความต้องการตามกฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง (Legal and Other Requirements) หมายถึงการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติ (Procedure) การระบุ (Identify) การเข้าถึง (Access) และทำความเข้าใจกฎหมายและข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมของกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ หรือบริการของโรงงานนั้น ๆ โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

1. รวบรวมกฎหมายและข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม
2. จำแนกกฎหมายและข้อกำหนดดังกล่าวตามความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน
3. ทำความเข้าใจ
4. ทบทวนเป็นระยะ ๆ และปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ

3. วัตถุประสงค์และเป้าหมาย โรงงาน ต้องกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายเป็นลายลักษณ์อักษร ซึ่งต้องสอดคล้องกับ นโยบาย กฎหมาย และลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม ที่มีนัยสำคัญ และ ทบทวนเป็นระยะ ๆ ในที่นี้

วัตถุประสงค์ หมายถึงผลประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมโดยรวม อันเกิดจากนโยบายสิ่งแวดล้อมและ สามารถวัดผลได้

เป้าหมาย หมายถึงรายละเอียดของวัตถุประสงค์ในระยะเวลาที่กำหนดไว้ สิ่งที่น่ามาพิจารณา ในการจัดทำวัตถุประสงค์ และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม คือ รายละเอียดที่ต้องการปฏิบัติให้ได้ ผลโดยคำนึงถึงนโยบายสิ่งแวดล้อม กฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ สำคัญ เทคโนโลยีที่มีอยู่ปัจจุบัน เงินและงบประมาณความคิดเห็นของผู้ถือหุ้นเป้าหมายที่ กำหนด ควรประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย ๆ ดังนี้ ชัดเจน เฉพาะเจาะจง วัดผลได้ บรรลุได้ สัมพันธ์กับนโยบาย (Relevant)

4. การวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม หมายถึงการจัดทำแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนด โดยมีการมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบให้กับหน่วย งานที่เกี่ยวข้องในแต่ละระดับขององค์กร ซึ่งมีการระบุวิธีการและระยะเวลาในการดำเนินงานให้ บรรลุผลสำเร็จ มีการติดตามและปรับปรุงแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ และเมื่อใดก็ตามที่มีโครงการใหม่ หรือโครงการปรับปรุงใหม่ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ หรือบริการ จะต้องปรับปรุงแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมในส่วนที่เกี่ยวข้อง ให้ครอบคลุมโครงการ ดังกล่าว ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

จัดทำแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม โดยมีสิ่งที่ต้องพิจารณาคือ

1. รวบรวมรายละเอียดและข้อมูลในเรื่องที่เกี่ยวข้องที่จะส่งผลกระทบต่อวัตถุประสงค์ และเป้าหมาย เช่น มีสาเหตุมาจากอะไร ใครเกี่ยวข้องบ้าง
2. กำหนดวิธีการดำเนินงานที่จะให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายนั้น
3. กำหนดเวลาแล้วเสร็จของแผนงานและระยะเวลาในการดำเนินงานแต่ละขั้นตอน
4. กำหนดผู้รับผิดชอบโดยรวม และผู้รับผิดชอบในแต่ละขั้นตอน
5. จัดเตรียมทรัพยากรที่จำเป็นในการใช้ เช่น อุปกรณ์ งบประมาณ บุคลากร
6. เมื่อจัดทำแผนงานแล้วเสร็จ ให้มีการอนุมัติโดยผู้มีอำนาจ
7. แผนงานด้านสิ่งแวดล้อมอาจเป็นการปรับปรุงอุปกรณ์เดิม การลงทุนอุปกรณ์ใหม่ หรือการ ปรับปรุงวิธีการทำงานใด ๆ ก็ได้ที่ส่งผลให้บรรลุวัตถุประสงค์ ในกรณีที่มีวัตถุประสงค์หลายเรื่อง ให้จัด ลำดับความสำคัญของแผนงาน โดยพิจารณาจากความจำเป็นเร่งด่วนและทรัพยากร ที่มีอยู่ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดตามการดำเนินงานตามแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม ผู้รับผิดชอบในแต่ละขั้นตอนย่อยและผู้รับผิดชอบแผนงานรวมติดตามผลการดำเนินงานตามแผนงาน โดยมีข้อพิจารณา ดังนี้

1. กำหนดการตรวจติดตาม ความคืบหน้าของแผนงาน
2. สรุปความคืบหน้าของผลการดำเนินงานเทียบกับแผน

ทบทวนและปรับปรุงแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. เมื่อพบว่าการดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผนงาน เช่น ล่าช้า ผลที่ได้ไม่เป็นไปตามกำหนด ให้วิเคราะห์หาสาเหตุแล้วกำหนดมาตรการแก้ไข เพื่อนำมาทบทวนและปรับปรุงแผน
2. แผนการในอนาคต หากมีการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงกิจกรรม จะต้องทบทวนแผนการดำเนินกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม ให้สอดคล้องตามเหตุการณ์ที่เปลี่ยนไปอยู่เสมอ

#### 2.4.3 การปฏิบัติและดำเนินการ

เพื่อให้มีการนำแผนงานไปใช้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ องค์กรต้องให้ความสำคัญต่อบุคลากร ระบบการทำงาน กลยุทธ์ ทรัพยากร และโครงสร้างขององค์กร ในองค์กรที่เริ่มใช้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมสามารถทำได้เป็นขั้น ๆ โดยคำนึงถึงระดับความต้องการ จิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม ความคาดหวัง ประโยชน์ที่จะได้รับ และทรัพยากรที่มีอยู่

องค์ประกอบในการเริ่มปฏิบัติและดำเนินการให้บรรลุผลแบ่งเป็นข้อย่อยต่าง ๆ ได้ 7 ข้อดังนี้ โครงสร้างและความรับผิดชอบ การฝึกอบรมเพื่อสร้างจิตสำนึกและเพิ่มประสิทธิภาพ การสื่อสารข้อมูล เอกสารการจัดการสิ่งแวดล้อม การควบคุมเอกสาร การควบคุมการดำเนินงาน และการเตรียมพร้อมเพื่อสำรองในกรณีฉุกเฉิน

1. โครงสร้างและหน้าที่ความรับผิดชอบ จัดให้มีโครงสร้างแสดงถึงภาพรวมของสายการบังคับบัญชา หน้าที่และความรับผิดชอบ และความสัมพันธ์ภายในโครงสร้าง โดยกำหนดให้ชัดเจนเป็นลายลักษณ์อักษร ผู้บริหารระดับสูงต้องแต่งตั้งผู้แทนฝ่ายจัดการ ด้านสิ่งแวดล้อม ที่มีคุณสมบัติเป็นผู้นำ มีความสามารถในการประสานงานกับผู้อื่น และมีความสามารถในการผลักดันให้การดำเนินกิจกรรมให้บรรลุผลได้ด้วยดี รวมทั้งมีความรู้ในด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
2. การฝึกอบรม เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึก และความสามารถ จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติ งานด้านการฝึกอบรมสำหรับพนักงานทุกหน่วยงานและทุกระดับ จัดการฝึกอบรมและประเมินผล เพื่อให้แน่ใจว่าได้ผลตรงกับระดับความสามารถที่จำเป็น จัดบันทึกและจัดเก็บประวัติการฝึกอบรม/ความชำนาญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การสื่อสาร จัดทำการปฏิบัติงานสำหรับการสื่อสารทั้งภายในและภายนอกองค์กรตามขั้นตอน ดังนี้ กำหนดข้อมูลที่ต้องการสื่อสาร กำหนดกลุ่มเป้าหมายในการติดต่อสื่อสาร กำหนดช่องทางและวิธีการสื่อสาร
- ประเภทข้อมูลที่สื่อสาร มีหลายชนิด เช่น นโยบาย บัญชีสิ่งแวดล้อม ความต้องการทางกฎหมาย การฝึกอบรม การตรวจสอบวัดผลปฏิบัติงาน การควบคุม การทำงาน
  - ลักษณะข้อมูลที่สื่อสาร เป็นการสื่อสารแบบ 2 ทาง (ตอบ-รับได้) เป็นข้อมูลที่มีประโยชน์ ถูกต้อง เข้าใจง่าย และมีกัรประชาสัมพันธ์อย่างทั่วถึง อยู่ในรูปแบบคงที่ เพื่อให้ง่ายต่อการเปรียบเทียบทำความเข้าใจ จัดได้เป็นการสื่อสารภายในองค์กร และการสื่อสารภายนอกองค์กร มีหลายวิธี เช่น การประชุมเพื่อชี้แจง-รับฟัง-และตอบข้อข้องใจ การปิดประกาศ แดงข่าว จดหมายข่าว หนังสือเวียน ทำรายงาน ฯลฯ
4. เอกสารการจัดการสิ่งแวดล้อม จัดทำและรักษาข้อมูลบนกระดาษหรือคอมพิวเตอร์ บรรยายถึงองค์ประกอบหลักของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ บ่งบอกตำแหน่งของเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น แผนผังองค์กร วิศวกรรมการทำงาน แผนอุบัติเหตุ กรณีฉุกเฉิน ใบอนุญาตต่างๆ เพื่อความสะดวกในการจัดเอกสาร โดยจัดลำดับความสำคัญของเอกสารดังนี้ คู่มือ วิธีปฏิบัติงาน คำ อธิบายงาน แบบฟอร์มและการบันทึกข้อมูล
5. การควบคุมเอกสาร จัดทำและรักษาขั้นตอนการทำงานสำหรับควบคุมเอกสารทั้งหมดเพื่อให้มั่นใจได้ว่า สามารถหาเอกสารได้ เอกสารได้รับการทบทวนเป็นระยะๆ มีเอกสารฉบับล่าสุดตามจุดต่าง ๆ เอกสารที่หมดอายุแล้วต้องถูกเก็บไปอย่างรวดเร็ว จากจุดต่าง ๆ ลักษณะเอกสารต้องชัดเจน มีวันที่รวมทั้งวันที่แก้ไข สามารถแจกแจงประเภทเพื่อรักษาอย่างมีระเบียบ เก็บไว้ตามระยะเวลาที่กำหนด มีกำหนดขั้นตอนการดำเนินงานและความรับผิดชอบสำหรับการจัดทำ และแก้ไขเอกสารต่าง ๆ
6. ควบคุมการปฏิบัติงาน จัดทำลายลักษณ์อักษรของขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มีเกณฑ์ควบคุมในขั้นตอนการปฏิบัติงาน ครอบคลุมถึงผู้ขายและผู้ให้บริการด้วย
- กิจกรรมที่นำมาพิจารณาจัดทำขั้นตอน แบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท คือ
1. กิจกรรมเพื่อป้องกันมลพิษและประหัตถ์พยากรในโครงการใหม่:การเปลี่ยนกระบวนการ การจัดการทรัพยากร ทรัพย์สิน บรรจุภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์ใหม่
  2. กิจกรรมการจัดการประจำวันเพื่อให้แน่ใจว่าเป็นไปตามข้อกำหนดและเป็นไปอย่างมี ประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3. กิจกรรมจัดการด้านกลยุทธ์ สำหรับรองรับข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อมที่ว่าจะเปลี่ยนแปลงไปในอนาคต

7. การเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน จัดขั้นตอนการปฏิบัติงาน สำหรับระบุ และการเตรียมพร้อมเพื่อรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน/อุบัติเหตุ และป้องกัน/ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น ซึ่งมีการทบทวนและปรับปรุงขั้นตอนการปฏิบัติงานดังกล่าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลังจากที่มีเหตุการณ์ฉุกเฉิน/อุบัติเหตุเกิดขึ้นจริง รวมทั้งการฝึกซ้อมเพื่อทดสอบประสิทธิผลของขั้นตอนการปฏิบัติงานเป็นระยะ ๆ

การเตรียมการ คำเนื่งถึงของเสียที่ปล่อยสู่บรรยากาศ น้ำ ดิน ถ้าเกิดอุบัติเหตุ ผล กระทบต่อสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศจากการเกิดอุบัติเหตุ รวมทั้งกรณีเหตุฉุกเฉิน หรือการทำงานในระดับที่ผิดปกติด้วย

แผนฉุกเฉิน คำเนื่งถึงความรับผิดชอบและการจัดระบบตอบสนอง รายชื่อบุคคล สำคัญและ บริการสาธารณะในกรณีฉุกเฉิน แผนสื่อสารภายในและภายนอก การปฏิบัติในกรณีฉุกเฉินต่าง ๆ ข้อมูลสารอันตรายรวมทั้งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและวิธีปฏิบัติเมื่อมีการรั่วไหล และแผนฝึกซ้อมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน

#### 2.4.4 การตรวจสอบและแก้ไข

การติดตามผล ตรวจสอบวัดค่า และประเมินผล รวมทั้งการแก้ไข เป็นกิจกรรมสำคัญของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย การติดตามผลและตรวจสอบวัดค่า การแก้ไขและป้องกันการไม่เป็นไปตามข้อกำหนด บันทึกข้อมูล และการตรวจประเมินระบบ ฯ

1. การติดตามผลและตรวจสอบวัดค่า จัดทำและรักษาเอกสารขั้นตอนการทำงานสำหรับการประเมินผลเป็นระยะ ๆ ติดตามผลการทำงาน ปรับค่าเครื่องมือตรวจสอบวัดให้เที่ยงตรง
  - วัดค่าลักษณะสำคัญอย่างต่อเนื่อง
  - ทำบันทึกข้อมูล เพื่อติดตามผลการทำงาน ควบคุมการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง
2. แก้ไขและป้องกันการไม่เป็นไปตามข้อกำหนด จัดทำและรักษาเอกสารขั้นตอนการดำเนินงานในการแก้ไขสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ทำบันทึกสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ผลของการแก้ไขและป้องกัน การปรับปรุงวิธีการซึ่งเป็นผลจากการแก้ไขและป้องกัน โดยการ
  - ติดต่อสื่อสารกับผู้ที่เกี่ยวข้อง กำหนดให้มีการแจ้งหรือสื่อสารให้กับผู้ที่รับผิดชอบทราบ โดยเร็วที่สุด
  - ค้นหาสาเหตุที่แท้จริง ผู้รับผิดชอบในการแก้ไขค้นหาและวิเคราะห์สาเหตุ ที่แท้จริง ซึ่งควรใช้เครื่องมือทางสถิติเข้าช่วย เช่น Process Control Chart ผังก้างปลา ผังการกระจาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ดำเนินการแก้ไขและป้องกัน กำหนดมาตรการแก้ไขและป้องกันตามสาเหตุที่แท้จริง ระบุผู้รับผิดชอบ กำหนดเวลาแล้วเสร็จด้วย ทบทวนและปรับปรุงสิ่งที่เกี่ยวข้อง นำผลจากการดำเนินการแก้ไขและป้องกันมาพิจารณาทบทวนและปรับปรุง เช่น เอกสารที่เกี่ยวข้อง ทรัพยากร แผนงาน
- บันทึกและทำรายงานลักษณะและรายละเอียดของปัญหา สาเหตุที่แท้จริง มาตรการแก้ไขและป้องกัน การปรับปรุงสิ่งที่เกี่ยวข้อง
- บันทึกข้อมูล จัดทำขั้นตอนรายการบันทึก การจัดเก็บ การจดบันทึก และการกำจัด ซึ่งเป็นหลักฐานสำคัญแสดงถึงการปฏิบัติงาน และผลของการปฏิบัติตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

การตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม จัดทำและรักษาโปรแกรมและขั้นตอนการดำเนินงานสำหรับการตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระยะ ๆ ซึ่งได้แก่ การตรวจภายใน และตรวจโดยคนภายนอกโดยคำนึงถึง ขอบเขตการตรวจประเมิน ความถี่และวิธีการ ความรับผิดชอบ และรายงานผลการตรวจประเมิน

#### 2.4.5 การทบทวนโดยผู้บริหาร

ผู้บริหารระดับสูงจะต้องทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ เพื่อให้ระบบมีความเหมาะสม เพียงพอ และมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง โดยมีขั้นตอนดังนี้ กำหนดองค์ประชุมของการทบทวน โดยผู้บริหาร กำหนดความถี่ เตรียมการประชุม ดำเนินการประชุม บันทึกผลการประชุม ติดตามผลการประชุม

1. กำหนดองค์ประชุมของการทบทวน กำหนดคณะบุคคลที่เป็นเจ้าหน้าที่ระดับบริหาร ซึ่งมีอำนาจในการตัดสินใจในการปรับปรุงแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม คณะบุคคลดังกล่าวควรมีผู้แทนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMR) เป็นเลขานุการ และผู้บริหารสูงสุดทำหน้าที่เป็นประธาน
2. กำหนดความถี่ในการประชุม ซึ่งอาจเป็นเดือนละครั้งขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแต่ละองค์กร ทั้งนี้ในช่วงที่เริ่มนำระบบมาใช้ควรจัดให้มีการประชุมบ่อยครั้ง เนื่องจากในช่วงแรกระบบยังไม่เข้าที่ จึงอาจต้องมีการเปลี่ยนแปลงบ่อย
3. เตรียมการประชุม ซึ่งประกอบด้วย กำหนดวาระการประชุม การเชิญประชุม เตรียมข้อมูลเข้าประชุม ในการกำหนดวาระการประชุมควรครอบคลุมถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ผลของการตรวจวิเคราะห์ทางสิ่งแวดล้อมที่ไม่ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด การดำเนินการตามแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบและแก้ไขข้อร้องเรียน การประเมินความเหมาะสมของนโยบายสิ่งแวดล้อม และความจำเป็นในการเปลี่ยนแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ดำเนินการประชุม ได้แก่การประชุมตามวาระ การมอบหมายผู้รับผิดชอบดำเนินการเรื่องต่าง ๆ ซึ่งควรมีการกำหนดเวลาแล้วเสร็จและวิธีการในการติดตามผล
5. บันทึกผลการประชุม บันทึกผลการประชุมไว้เป็นลายลักษณ์อักษร และส่งให้กับผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งเอกสารและข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้ในการประชุม ควรนำมาแนบท้ายรายงานการประชุมไว้ด้วย
6. ติดตามผลการประชุม ในการติดตามเรื่องความมติที่ประชุมมอบหมายไว้ และนำมารายงานในที่ประชุมครั้งต่อไป

#### 2.4.6 ผลประโยชน์ที่ได้จากการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

1. เพื่อปฏิบัติให้ถูกต้องตามกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ซึ่งหมายถึงการลดความเสี่ยงและเพิ่มความมั่นคงให้แก่โรงงานต่อไป
2. ผู้บริโภคมีจิตสำนึกในด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น นิยมเลือกใช้เฉพาะสินค้าซึ่งผลิตจากแหล่งที่ใช้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น
3. เพิ่มความน่าเชื่อถือต่อธนาคารและแหล่งเงินทุนต่าง ๆ เมื่อหน่วยงานมีการเอาใจใส่ด้านสิ่งแวดล้อมก็เท่ากับว่ามีความน่าเชื่อถือและเป็นการลดความเสี่ยงในตัว เพราะการดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมจะเท่ากับการป้องกันปัญหาต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดปัญหาที่จะทำให้เสียชื่อเสียงต่าง ๆ ปัญหาอันเกิดจากชุมชน ปัญหาอันเกิดจากความเสียหายต่าง ๆ เมื่อมีการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยต้นทุนที่เหมาะสมเป็นที่น่าเชื่อถือ ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ก็จะมีผลต่อการชำระเงินคืนต่อธนาคาร ทำให้ธนาคารมั่นใจในผู้กู้เงินมากยิ่งขึ้น
4. ลดอัตราเบี้ยประกันภัย ความเสี่ยงและความน่าเชื่อถือ นับเป็นปัจจัยที่สำคัญในวงประกันภัยองค์กรที่ดำเนินการด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมจะทำให้ลดความเสี่ยงภัยและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้มีผลต่อการลดอัตราเบี้ยประกันด้วย
5. จูงใจผู้ลงทุน/ตลาดหลักทรัพย์ ประเด็นที่ผู้ลงทุนใช้เป็นเงื่อนไขพิจารณาการลงทุนก็คือ การพัฒนาแบบยั่งยืน การเสี่ยง และการดำเนินงานด้วยต้นทุนที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ฉะนั้นการดำเนินงานด้านการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งทำให้เกิดการพัฒนาแบบยั่งยืน สามารถลดอัตราความเสี่ยงและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นับได้ว่าเป็นคำตอบที่สร้างความมั่นใจให้ผู้ลงทุนได้
6. ป้องกันการเกิดปัญหากับชุมชน การพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นการป้องกันปัญหากับชุมชนอันเกี่ยวกับการก่อเหตุเดือดร้อนรำคาญของโรงงานเป็นการสร้างบรรยากาศแห่งความเป็นมิตรในด้านสิ่งแวดล้อมกับชุมชนที่โรงงานตั้งอยู่

7. เสริมสร้างบรรยากาศการทำงานที่ดีในโรงงาน การพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมทำให้บรรยากาศการทำงานดีขึ้น สุขภาพและความปลอดภัยของพนักงานในโรงงานดีขึ้น ซึ่งมีผลดีต่อขวัญกำลังใจ และประสิทธิภาพในการผลิตด้วย
8. สังคมและภาพลักษณ์ โรงงานที่เอาใจใส่ด้านสิ่งแวดล้อม จะได้รับการยอมรับจากผู้เกี่ยวข้อง หากมีการกระทำอย่างสม่ำเสมอจะทำให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีที่มีผลต่อความน่าเชื่อถือ และส่งผลต่อสินค้าและบริการที่ขายด้วย ซึ่งนับว่าเกิดผลดีทางด้านการตลาด
9. เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุน การดำเนินงานด้านการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมทำให้ประสิทธิภาพการผลิตดีขึ้น มีการใช้วัตถุดิบอย่างคุ้มค่า ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์มากขึ้น ส่งผลให้ลดของเสียลง เพราะมีระบบการจัดการที่ดี ช่วยให้มีข้อมูลและแนวทางที่ชัดเจนในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างคล่องตัว ซึ่งมีผลต่อการลดต้นทุนการผลิตและการให้บริการด้วย
10. ป้องกันข้อกีดกันทางการค้า เป็นการเปิดโอกาสให้สามารถเข้าสู่ตลาดต่างประเทศภายใต้เงื่อนไขการเลือกซื้อสินค้าจากองค์กรผู้ผลิตสินค้า ซึ่งต้องมีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ได้มาตรฐาน
11. เพิ่มศักยภาพในการแข่งขันและยอดขาย เมื่อมีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดี มีการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ ต้นทุนต่ำ และมีภาพลักษณ์ดี มีความน่าเชื่อถือจากลูกค้าเพิ่มขึ้นทำให้ได้เปรียบคู่แข่ง ส่งผลให้การตลาดและยอดขายเพิ่มขึ้นด้วย
12. พัฒนาเทคโนโลยี ขณะที่มีการปรับปรุงและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องเพื่อให้บรรลุผลตามนโยบาย ทำให้เกิดการพัฒนาต่อเนื่อง เป็นการเปิดโอกาสให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีการ ผลิตอย่างต่อเนื่องด้วย

## 2.5 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาจิตสำนึกของพนักงานที่มีผลต่อการดำเนินงานของมาตรฐานสากลทางด้านสิ่งแวดล้อม (ISO14001) ของพนักงานบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย ทั้งในเรื่องขององค์ประกอบที่เป็นตัวกำหนดจิตสำนึกและตัวแปรด้านภูมิหลัง ซึ่งมีทั้งที่มีความสัมพันธ์กับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมและไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ ดังผู้ศึกษาได้ประมวลผลงานวิจัยไว้ดังต่อไปนี้

บุญสม ھرรษาศิริพจน์ (2539 : 3) ได้ศึกษาจิตสำนึกและการมีส่วนร่วม พบว่าการพัฒนาประเทศย่อมมีการนำทรัพยากรธรรมชาติ มาเป็นวัตถุดิบเพื่อการพัฒนาขึ้น การจะพัฒนาอย่างยั่งยืน ก็ควรที่จะมีความรอบคอบ ประชาชนทุกคนในประเทศควรมีจิตสำนึกในการรักษาและใช้อย่างระมัดระวัง การพัฒนาที่ขาดความสมดุลย่อมทำให้เกิดปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ปัญหาความเสื่อมโทรมของสังคม จิตสำนึก และการมีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดล้อม เป็นหลักพื้นฐานของประชาชนที่นำไปสู่การพัฒนาประเทศแบบยั่งยืน (Sustainable Development) ที่ต้องอาศัยพื้นฐานทางความรู้ของประชาชน ซึ่งขึ้นอยู่กับบทบาทและหน้าที่ของประชาชน ที่สำคัญคือบทบาทของรัฐ บทบาทของภาคเอกชน และบทบาทของประชาชน

วิวัฒน์ชัย อัดถากร (257 : 9) ได้ศึกษาจิตสำนึกตะวันตก กับความยากจนในชนบทไทย พบว่า ความยากลำบากของการแก้ปัญหาความยากจนของชาวชนบทประการสำคัญประการหนึ่งคือ การขาดจิตสำนึกที่มุ่งรับใช้และแก้ปัญหาอย่างจริงจังและจริงจังของผู้มีอำนาจ และผู้ที่ร่วมอยู่ในกระบวนการกำหนดนโยบายและการวางแผนพัฒนาชนบท ปัญหาความยากจนในชนบทจะถูกแก้ไขได้คด หรือทุเลาเบาบางลงได้ ก็ต่อเมื่อมีประชาธิปไตยแท้จริงเกิดขึ้นในสังคมไทยแล้วเท่านั้น เพราะโครงสร้างทางการเมืองที่เป็นประชาธิปไตยแท้จริง จะนำประเทศไทยไปสู่ความเป็นเอกราชทางเศรษฐกิจ และ "จิตสำนึกตะวันตก" จะค่อย ๆ ลดน้อยลง และหมดสิ้นไปในที่สุด

บัณฑิต จุลาลัย (วิรัต รัตนวิจิตร 2540 : 19) ได้ศึกษาวิจัยพฤติกรรมและจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมพบว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาสำคัญอันเนื่องมาจากพฤติกรรมของคนที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมให้ได้ผลสำเร็จ จึงจำเป็นต้องแก้ไขพฤติกรรมของคนด้วย โดยการสอนให้คนรู้เรื่องภาวะแวดล้อมและมีชีวิตอย่างสอดคล้องกับธรรมชาติ การทำคนให้มีจิตสำนึกที่ดี มีความรับผิดชอบต่อสังคม และด้วยจิตสำนึกเหล่านี้ จึงทำให้คนมีการพัฒนาตนเองและสภาวะแวดล้อมได้อย่างถูกต้อง และสำนึกว่าตนเองเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ

เจริญ โกศลพงศ์พิสิฐ (2539 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง ISO 14000 ผลกระทบต่ออุตสาหกรรมปลาทุ่นกระป๋องไทย พบว่าเมื่อมีการนำมาตรฐานการจัดการเพื่อสิ่งแวดล้อม ISO 14000 มาใช้ จะทำให้บริษัทมีค่าใช้จ่ายในระยะสั้นเกิดขึ้น อันได้แก่ค่าใช้จ่ายในการจดทะเบียน ซึ่งเป็นค่าใช้จ่าย

จ่ายที่เป็นต้นทุนทั้งสิ้น ทำให้บริษัทมีต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้นถึง 47,461 บาทต่อตัน หรือ 47 บาทต่อกิโลกรัม

ส่วนในด้านของการผลกระทบต้นทุนการผลิตไปยังผู้บริโภค พบว่า ค่าความยืดหยุ่นของอุปสงค์ของตลาดในต่างประเทศต่อราคาส่งออกปลาทุ่นำกระป๋องไทย จะทำให้ปริมาณความต้องการซื้อปลาทุ่นำกระป๋องเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางตรงข้ามมากกว่า 1 % ดังนั้นผู้ผลิตไม่สามารถผลกระทบต้นทุนการผลิตไปยังผู้บริโภคได้ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องปรับตัว โดยการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิต เพื่อให้ต้นทุนการผลิตลดลง แทนการผลกระทบต้นทุนการผลิตไปยังผู้บริโภค

จากผลกระทบที่เกิดขึ้น ผู้ผลิตควรเตรียมการรองรับการประกาศใช้มาตรฐานการจัดการเพื่อสิ่งแวดล้อม (ISO 14000) ที่จะมีการขึ้นในอนาคต โดยการเร่งปรับปรุงระบบการผลิตให้มีประสิทธิภาพการผลิตที่ดีขึ้น

สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ (2540 : 101) ได้ศึกษาเรื่องความรู้ทัศนคติและการปฏิบัติเกี่ยวกับการอนุรักษ์น้ำของนักเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดระยอง พบว่า นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์น้ำอยู่ในระดับปานกลาง เพราะการอนุรักษ์น้ำ มีการสอดแทรกอยู่เพียงเฉพาะในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้นเท่านั้น จึงส่งผลให้ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์น้ำอยู่ในระดับปานกลาง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเสริมความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์น้ำของนักเรียนมีหลายปัจจัย เช่น ความแตกต่างของเพศ จะมีอิทธิพลต่อการเสริมสร้างความรู้โดยเพศหญิงจะมีความรู้ดีกว่าเพศชาย โปรแกรมการเรียนด้านวิทยาศาสตร์ ทำให้นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์น้ำดีกว่าการเรียนโปรแกรมอื่น ๆ การรับรู้ข่าวสารจากสื่อประเภทต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์น้ำของนักเรียน สำหรับปัจจัยอื่น ๆ ได้แก่ อาชีพและการศึกษาของบิดามารดา แหล่งที่อยู่อาศัยไม่มีผลทำให้ความรู้ในการอนุรักษ์น้ำแตกต่างกัน

รัชณี จันทร์ทรงกรด (2541 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง การมีส่วนร่วมของนักเรียนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม: ศึกษากรณีโรงเรียนสารวิทยา ผลการศึกษาพบว่า ระดับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมปลายโรงเรียนสารวิทยา โดยภาพรวมแล้วมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ ของการอนุรักษ์อยู่ระดับปานกลาง กลุ่มตัวอย่างเพศหญิงมีระดับการมีส่วนร่วมมากกว่าเพศชาย กิจกรรมที่มีส่วนร่วมน้อย คือการร่วมประเมินผล ส่วนการร่วมเสนอความคิดเห็น การร่วมประชุมและการวางแผนอยู่ระดับปานกลาง ที่ค่อนข้างไปในระดับน้อย การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการอนุรักษ์ ปรากฏว่าในกิจกรรมการอนุรักษ์น้ำ กลุ่มตัวอย่างมีระดับการมีส่วนร่วมปานกลาง กิจกรรมที่นักเรียนมีส่วนร่วมน้อยคือการร่วมประชุม และร่วมติดตามประเมินผล ส่วนกิจกรรมที่มีส่วนร่วมมากคือ ช่วยดูแลบำรุงรักษาและช่วยสนับสนุนด้านการออกเงินหรืออุปกรณ์ การมีส่วนร่วมในกิจกรรมการอนุรักษ์ต้นไม้ กลุ่มตัวอย่างมีระดับการมีส่วนร่วมปานกลาง ด้านการอนุรักษ์ต้นไม้ นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ อยู่ในระดับปานกลางถึง

มาก และการมีส่วนร่วมในการรักษาสภาพแวดล้อมของโรงเรียน กลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งมีส่วนร่วมอยู่ในระดับปานกลาง กิจกรรมที่นักเรียนมีส่วนร่วมน้อยคือการร่วมวางแผน

ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมปลายโรงเรียนสารวิทยา ได้แก่ปัจจัยทางเพศ การนำความรู้สิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติในด้านต่าง ๆ ความถี่ในการรับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อต่าง ๆ และการมีประสบการณ์การทำงานด้านสิ่งแวดล้อมจากการเป็นสมาชิกชมรมเพื่อสิ่งแวดล้อม

เรื่องชัย อธิธิพล (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องความตระหนักของคณะกรรมการสุขภาพีบาลเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม : ศึกษาเฉพาะกรณีสุขภาพีบาลในเขตจังหวัดลพบุรี พบว่าคณะกรรมการสุขภาพีบาลร้อยละ 58.7 มีความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับสูง และร้อยละ 41.3 มีความตระหนักในระดับต่ำ ส่วนผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความตระหนักของคณะกรรมการสุขภาพีบาลเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในเขตสุขภาพีบาล พบว่าปัจจัยในด้านระยะเวลาในการปฏิบัติงานเป็นคณะกรรมการสุขภาพีบาล ระดับการศึกษา ประสบการณ์เกี่ยวกับการได้รับการอบรมเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและอำนาจของคณะกรรมการสุขภาพีบาลตามกฎหมายมีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 สำหรับปัจจัยในด้านอายุตัวของคณะกรรมการสุขภาพีบาล นโยบายจากส่วนกลางและความรุนแรงของปัญหาสิ่งแวดล้อมในเขตสุขภาพีบาล ไม่มีความสัมพันธ์ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิเคราะห์คุณธรรมและสมรรถภาพข้าราชการ ผ่านทฤษฎีพฤติกรรมบุคคลากรในองค์กร พบว่า การที่คน ๆ หนึ่งจะตอบสนองต่อสถานการณ์ที่เข้ามาในชีวิตอย่างไรนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่เป็นแรงผลักดัน 2 ด้านคือ ปัจจัยแรงผลักดันจากภายนอก (External-Driven Factors) และปัจจัยแรงผลักดันจากภายใน (Internal-Driven Factors) ปัจจัยแรงผลักดันจากภายนอกมี 2 ปัจจัย ที่สำคัญคือ (1) ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ การเมือง และสังคม และ (2) ปัจจัยด้านการบริหารและวัฒนธรรมองค์กร ทั้งสองปัจจัยนี้จะมีอิทธิพลในภาคปฏิบัติต่อการตัดสินใจของข้าราชการเมื่อกระทบกับปัจจัยแรงผลักดันจากภายใน ได้แก่ ความต้องการขั้นพื้นฐาน 5 ขั้นตอน คือ ความต้องการทางกายภาพ ความต้องการความปลอดภัย ความต้องการการยอมรับจากสังคม ความต้องการเกียรติยศชื่อเสียง และความต้องการประสบความสำเร็จ จากนั้นจะเข้าสู่กระบวนการของปรัชญาการเมืองหรือกระบวนการทางความคิดของบุคคลนั้น ที่มีต่อเรื่องต่าง ๆ อันมีผลกำหนดค่านิยม พฤติกรรม ความรู้สึก หลังจากนั้นจะเข้าสู่กระบวนการภายในจิตใจอีกขั้นตอนหนึ่ง กระบวนการกลั่นกรองทางความคิด ซึ่งมีองค์ประกอบ 3 แนวทาง คือการให้เหตุผล การใช้อารมณ์ และการผสมผสานเหตุผลกับอารมณ์ นำไปสู่ขั้นตอนการตัดสินใจที่สามารถแบ่งผลการตัดสินใจด้านคุณธรรมและการตัดสินใจด้านสมรรถภาพ คนจะตัดสินใจมีพฤติกรรมอย่างไรนั้น ส่วนใหญ่มักประเมินว่าเมื่อประพฤติปฏิบัติแล้ว จะเกิดประโยชน์สูงสุดต่อชีวิตหรือไม่

ปริญญา ปราชญานุพร (2540:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการใช้ระบบ ISO กับการประกันคุณภาพทางการศึกษา ได้สรุปสาระสำคัญของระบบมาตรฐานการจัดการคุณภาพมาตรฐานเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สากล ISO 9000 ในวงการศึกษาศึกษาและฝึกอบรมโดยเน้นแนวทางการดำเนินการขั้นพื้นฐานตามที่ระบุไว้ในเอกสารชื่อ "Guidance Notes on the Application of BSI EN ISO 9001 for Quality Management System in Education and Training" ซึ่งจัดทำขึ้นโดยฝ่ายประกันคุณภาพของสถาบันมาตรฐานอังกฤษ ร่วมกับสถาบันการศึกษาชั้นนำหลายแห่งในอังกฤษ เพื่อให้สถาบันการศึกษาในประเทศไทยที่สนใจนำระบบ ISO ไปประยุกต์ใช้ในการประกันคุณภาพการศึกษาในสถาบันการศึกษาด้วยตัวเอง ให้เหมาะสมกับปัจจัยวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน

ประกาศ กงแดง (2536 : บทคัดย่อ) ศึกษาวิจัยเรื่อง ความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติ ของผู้บริหารระดับสูงในจังหวัดอุบลราชธานี ที่มีต่อนโยบายปัญหาสิ่งแวดล้อม พบว่าข้าราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ และนักการเมืองท้องถิ่น มีความรู้ความเข้าใจในนโยบายปัญหาสิ่งแวดล้อมค่อนข้างสูง ข้าราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ มีทัศนคติแตกต่างจากนักการเมือง แต่ อายุ เพศ การศึกษา ประสบการณ์ การรับรู้ข่าวสารของข้าราชการ พนักงานรัฐวิสาหกิจ ไม่มีผลต่อความรู้ความเข้าใจ และทัศนคติต่อนโยบายปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัจจัยภูมิหลัง อายุ และการรับรู้ข่าวสารของนักการเมืองท้องถิ่น มีผลต่อความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติในนโยบายปัญหาสิ่งแวดล้อม



## บทที่ 3

### วิธีการวิจัย

ในบทนี้จะกล่าวถึงวิธีการวิจัยที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ใน 5 หัวข้อ ต่อไปนี้ คือ ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การทดสอบเครื่องมือ และสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

##### 3.1.1 ประชากร (Population)

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ พนักงานที่จัดทำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001 ของบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย เฉพาะพนักงานประจำสำนักงานใหญ่ทุ่งมหาเมฆ กรุงเทพฯ จำนวนทั้งหมด 1,820 คน

##### 3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง (Sample)

ซึ่งขนาดตัวอย่าง (Sample Size) คำนวณโดยใช้สูตร Yamane ดังนี้

$$\text{สูตร (Yamane)} = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

n	หมายถึง	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
N	หมายถึง	จำนวนประชากร
e	หมายถึง	ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง (ในการศึกษานี้กำหนดความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากจำนวนของพนักงานบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย สำนักงานใหญ่จำนวนทั้งหมด 1,820 คน เมื่อคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตร Yamane ดังกล่าวข้างต้นแล้ว ทำให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่จะทำการศึกษาจำนวน

$$n = \frac{1820}{1+1520(0.05)^2}$$

$$= 330 \text{ คน}$$

จำนวนตัวอย่างที่ใช้เท่ากับ 330 คน

### 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ คือแบบสอบถาม (Questionnaire) ซึ่งประกอบด้วย 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของพนักงานบริษัทวิทยุการบินฯ

ส่วนที่ 2 เป็นแบบวัดระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมโดยผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคของการสร้างแบบวัดระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมแบบประเมินค่า (Rating Scale) ขององค์ประกอบความรู้ความรูสึกต่อสิ่งแวดล้อมจำนวน 14 ข้อ ลักษณะของแบบวัด ประกอบด้วยข้อความทั้งเชิงบวกและเชิงลบต่อสิ่งแวดล้อม ครอบคลุมจิตสำนึกทั้งทางการรู้สำนึกต่อสิ่งแวดล้อม (ศึกษาจากเอกสารลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมของบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย : 2543) โดยให้ผู้ตอบเลือกตามความรู้สึกของตนเองในด้านความรู้ ความรูสึก จาก 5 ตัวเลือกคือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

เกณฑ์การให้คะแนนด้านความรู้ ความรูสึกต่อสิ่งแวดล้อม

#### ข้อความเชิงบวก

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนน	5
เห็นด้วย	ให้คะแนน	4
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน	3
ไม่เห็นด้วย	ให้คะแนน	2
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนน	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ข้อความเชิงลบ

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนน	1
เห็นด้วย	ให้คะแนน	2
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน	3
ไม่เห็นด้วย	ให้คะแนน	4
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้คะแนน	5

ส่วนที่ 3 เป็นแบบวัดระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมโดยผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคของการสร้างแบบวัดระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมแบบประเมินค่า (Rating Scale) เกี่ยวกับพฤติกรรมที่แสดงออกต่อสิ่งแวดล้อมจำนวน 15 ข้อ ลักษณะของแบบวัด ประกอบด้วยข้อความทั้งเชิงบวกและเชิงลบต่อสิ่งแวดล้อม ครอบคลุมจิตสำนึกทางด้านพฤติกรรมที่แสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม (ศึกษาจากเอกสารลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม ของบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย:2543) โดยให้ผู้ตอบเลือกตามความรู้สึกของตนเองในด้านพฤติกรรมที่แสดงออกจาก 5 ตัวเลือกคือ กระทำเสมอ กระทำบางครั้ง ไม่แน่ใจ กระทำนานๆ ครั้ง และไม่เคยกระทำ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

### เกณฑ์การให้คะแนนด้านพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม

#### ข้อความเชิงบวก

กระทำเสมอ	ให้คะแนน	5
กระทำบางครั้ง	ให้คะแนน	4
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน	3
กระทำนานๆ ครั้ง	ให้คะแนน	2
ไม่เคยกระทำ	ให้คะแนน	1

#### ข้อความเชิงลบ

กระทำเสมอ	ให้คะแนน	1
กระทำบางครั้ง	ให้คะแนน	2
ไม่แน่ใจ	ให้คะแนน	3
กระทำนานๆ ครั้ง	ให้คะแนน	4
ไม่เคยกระทำ	ให้คะแนน	5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะในการสร้างจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงาน เป็นข้อคำถามปลายเปิด (Open-ended Questionnaire) เพื่อแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถาม

### 3.3 การทดสอบเครื่องมือ

ในส่วนองแบบสอบถามเมื่อสร้างเรียบร้อยแล้วได้นำไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาช่วยตรวจสอบและแก้ไข แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน คือ 1. รศ. ดร. ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (ด้านจิตวิทยา) 2. คุณกิตติศักดิ์ สงวนพงศ์ (ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม) 3. คุณชาญณรงค์ เชื้อเจริญ (ด้านบริหาร) ให้พิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา และสำนวนภาษาที่ใช้ให้ถูกต้อง และครอบคลุมเนื้อหาศึกษา คัดเลือกแต่เฉพาะข้อความที่ผู้เชี่ยวชาญลงความเห็นว่าใช้ได้เท่านั้น โดยกำหนดคุณสมบัติของผู้เชี่ยวชาญไว้คือ มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโท

เมื่อปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามให้มีความชัดเจนและสมบูรณ์แล้ว ได้นำไปทดลองใช้ (Try Out) กับพนักงานจำนวน 30 คน ได้แก่ กลุ่มพนักงานด้านวิศวกรรม 10 คน กลุ่มพนักงานด้านปฏิบัติการ 10 คน และกลุ่มพนักงานธุรการ 10 คน จากนั้นนำแบบสอบถามไปหาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีการสัมประสิทธิ์อัลฟา ตามวิธีการของ Cronbach (ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ. 2536:170-172) ได้ค่าความเชื่อมั่น 0.77

### 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทอคแบบสอบถามพนักงานของบริษัทวิทยุการบินฯ สำนักงานใหญ่ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ จำนวน 330 ชุด โดยผู้วิจัยได้ขอหนังสือรับรองจากกระทรวงอุตสาหกรรม ถึงผู้อำนวยการฝ่ายทรัพยากรมนุษย์ บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทยในการขอความร่วมมือและประสานงานกับผู้อำนวยการกอง ผู้จัดการงาน และพนักงานที่เป็นกลุ่มตัวอย่างแต่ละหน่วยงาน โดยให้ทราบถึงวิธีการกรอกข้อมูลในแบบสอบถามและให้ช่วยแจกแบบสอบถามจำนวน 330 ชุดให้กลุ่มตัวอย่างตามที่กำหนด กรอกข้อมูลและรวบรวมแบบสอบถามส่งคืนผู้วิจัย ภายในระยะเวลา 2 สัปดาห์ ตั้งแต่วันที่ 4-17 มกราคม 2544 จำนวนแบบสอบถามที่ได้รับคืนมาทั้งสิ้น 318 ชุด คิดเป็นร้อยละ 96.36

### 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ได้ใช้สถิติต่างๆ ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมประมวลผลสำเร็จรูป SPSS/PC ประมวลผลดังนี้

1. สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ค่าสถิติที่ใช้ คือการหาค่าความถี่ (Frequency), ค่าร้อยละ (Percentage), ค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean), ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุดตามลักษณะของตัวแปร เพื่อบรรยายตัวแปรภูมิหลังต่างๆ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน สายงานที่ปฏิบัติ ประสบการณ์การทำงาน การได้รับการฝึกอบรม

2. สถิติอนุมาน (Inferential Statistics) เป็นการสรุปคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง (Sample) อ้างอิงไปสู่คุณลักษณะของประชากร (Parameter) โดยการใช้สถิติเป็นการทดสอบสมมติฐานต่างๆ จากกลุ่มตัวอย่าง (Sample) และสรุปอ้างอิงไปยังประชากร (Population) เพื่อเป็นตัวแทนของกลุ่มที่จะศึกษาโดยใช้ t-Test เพื่อทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของปัจจัยส่วนบุคคลประกอบด้วยสองกลุ่มได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน ประสบการณ์การทำงาน การได้รับการฝึกอบรม และ One way Analysis of Variance (F-Test) เพื่อทดสอบเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของปัจจัยส่วนบุคคลที่มีมากกว่าสองกลุ่ม ได้แก่ สายงานที่ปฏิบัติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้กำหนดเกณฑ์การวิเคราะห์ระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อแบ่งเป็น 3 ระดับคือระดับจิตสำนึกต่ำ ระดับปานกลาง และระดับสูง (บุญสม ธรรมาศิริ พงษ์.2539:53) และเพื่อให้การวิเคราะห์ในครั้งนี้ สามารถแบ่งระดับจิตสำนึกออกเป็น 3 ระดับ คือระดับสูง ปานกลาง และต่ำ จึงได้ใช้เกณฑ์ในการแบ่งระดับคะแนนของ Best,1977:174 โดยพิจารณาจากค่าคะแนนจากแบบสอบถามจากค่าคะแนนสูงสุดเท่ากับ 5 และค่าคะแนนต่ำสุดเท่ากับ 1 ดังนี้คือ

$$\begin{aligned} & \frac{\text{ค่าคะแนนสูงสุด}-\text{ค่าคะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนระดับที่ต้องการ}} \\ & = \frac{5-1}{3} \\ \text{ช่วงห่างระหว่างระดับ} & = 1.33 \end{aligned}$$

ดังนั้นช่วงห่างระหว่างระดับจิตสำนึกมีค่าเท่ากับ 1.33

### หมายความว่า

1. ถ้าค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.67-5.00 แสดงว่า มีระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมสูง
2. ถ้าค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.34-3.66 แสดงว่า มีระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมปานกลาง
3. ถ้าค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 1.00-2.33 แสดงว่า มีระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมต่ำ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในบทนี้จะกล่าวถึงผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาจากการเก็บแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นพนักงานบริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด จำนวน 318 คน คิดเป็นร้อยละ 18 ของประชากร 1,820 คน โดยผู้วิจัยขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเรียงตามลำดับดังนี้ ข้อมูลส่วนบุคคลของพนักงานบริษัท วิทยุการบิน ฯ จิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงาน และการทดสอบสมมติฐาน

#### 4.1 ข้อมูลภูมิหลังของพนักงาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลของพนักงานบริษัท วิทยุการบิน ฯ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 318 คน (ตารางที่ 4.1) มีดังนี้

กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศชายมีจำนวน 175 คน คิดเป็นร้อยละ 55 และเป็นเพศหญิงจำนวน 143 คน คิดเป็นร้อยละ 45

กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุไม่เกิน 30 ปีมีจำนวน 100 คนคิดเป็นร้อยละ 31.4 รองลงมามีอายุระหว่าง 31-60 ปี จำนวน 218 คน คิดเป็นร้อยละ 68.6

ด้านการศึกษา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีการศึกษาในระดับไม่เกินปริญญาตรีจำนวน 249 คน คิดเป็นร้อยละ 78.3 และในระดับปริญญาโทจำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 21.7

ด้านตำแหน่งงาน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีตำแหน่งในระดับพนักงานจำนวน 253 คน คิดเป็นร้อยละ 79.6 และในระดับบริหาร จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 20.4

ด้านสายงานที่ปฏิบัติแยกออกเป็น 3 กลุ่ม คือกลุ่มที่ปฏิบัติงานทางด้านปฏิบัติการ จำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 32.1 กลุ่มทางด้านวิศวกรรม จำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 34.6 และกลุ่มทางด้านธุรการ จำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3

ด้านประสบการณ์ในการทำงาน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีประสบการณ์ในการทำงานระหว่าง 1-15 ปี จำนวน 228 คน คิดเป็นร้อยละ 71.7 และกลุ่มที่มีประสบการณ์การทำงานระหว่าง 16 ปีขึ้นไปมีจำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 28.3

การเข้ารับการอบรมทางด้านสิ่งแวดล้อมในหลักสูตรที่สูงกว่าการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 เบื้องต้น มีจำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 27.4 และในหลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 เบื้องต้น มีจำนวน 231 คน คิดเป็นร้อยละ 72.6

ตารางที่ 4.1 จำนวนและร้อยละของพนักงานกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน 318 คน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	175	55.0
หญิง	143	45.0
2. อายุ		
ไม่เกิน 30 ปี	100	31.4
ระหว่าง 31 – 60 ปี	218	68.6
3. ระดับการศึกษา		
ไม่เกินปริญญาตรี	249	78.3
ปริญญาโท	69	21.7
4. ระดับตำแหน่ง		
ระดับบริหาร	65	20.4
ระดับพนักงาน	253	79.6
5. สายงานปฏิบัติ		
ด้านปฏิบัติการ	102	32.1
ด้านวิศวกรรม	110	34.6
ด้านธุรการ	106	33.3

**ตารางที่ 4.1 (ต่อ)**

ข้อมูลส่วนบุคคล	จำนวน	ร้อยละ
<b>6. ประสบการณ์ในการทำงาน</b>		
1 – 15 ปี	228	71.7
16 ปี ขึ้นไป	90	28.3
<b>7. การเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000</b>		
1. หลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 เบื้องต้น	231	72.6
2. หลักสูตรที่สูงกว่าการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 เบื้องต้น	87	27.4

**หมายเหตุ**

หลักสูตรที่สูงกว่าการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 เบื้องต้น

- หลักสูตรที่ 1 คือ TOC Environmental Aspect
- หลักสูตรที่ 2 คือ ISO 14000 Internal Audit Course

## 4.2 จิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงานบริษัท วิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในแบบสอบถามส่วนที่ 2 และส่วนที่ 3 ที่ซึ่งเป็นองค์ประกอบความรู้ ความรู้สึก และพฤติกรรมที่แสดงออกต่อสิ่งแวดล้อมของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงานวิทยุการบินฯ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 318 คน ตารางที่ 4.2 พบว่าพนักงานมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมโดยเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ยระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.11 มีค่า S.D. 0.28 และเมื่อพิจารณาแบ่งจิตสำนึกออกตามองค์ประกอบ พบว่าพนักงานมีความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับสูง โดยองค์ประกอบความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อมมีค่าเฉลี่ยของระดับจิตสำนึกสูงกว่าองค์ประกอบ พฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อมมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.27 มีค่า S.D. 0.31 และ 3.96 มีค่า S.D.0.42 ตามลำดับ

**ตารางที่ 4.2** ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงานบริษัท วิทยุการบินฯ

จิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม	$\bar{x}$	S.D.	ระดับของจิตสำนึก	ลำดับที่ของจิตสำนึก
1. องค์ประกอบความรู้ ความรู้สึก	4.2713	0.31	สูง	1
2. องค์ประกอบพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม	3.9618	0.42	สูง	2
— ค่าเฉลี่ย	4.1113	0.28	สูง	

เมื่อพิจารณาระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของแต่ละองค์ประกอบเป็นรายด้านดังนี้

1. องค์ประกอบความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อมแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ความตระหนัก และด้านความรับผิดชอบความเอาใจใส่ ตารางที่ 4.3 พบว่าพนักงานบริษัทวิทยุการบินมีการรู้สำนึกต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับสูงเกือบทุกด้าน โดยในด้านความรู้ จะมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดเป็น 4.12 มีค่า S.D. 0.51 ด้านความตระหนักมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดเป็น 4.40 มีค่า S.D. 0.43 ส่วนด้านความรับผิดชอบความเอาใจใส่นั้นมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.23 มีค่า S.D.0.53 เมื่อจัดลำดับที่ค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกในองค์ประกอบความรู้ ความรู้สึก ในด้านต่างๆ เป็นรายชื่อโดยเรียงจากมากไปหาน้อยพบว่า ด้านความรู้ ในเรื่องความหมายของสิ่งแวดล้อมมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.56 มีค่า S.D.0.55 เหตุผลสำคัญที่ต้องมีการจัดการสิ่งแวดล้อมคือความไม่สมดุลระหว่างการพัฒนา กับการดูแลสิ่งแวดล้อมมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.30 มีค่า S.D.0.64 ทรัพยากรธรรมชาติเป็นสิ่งที่มิหมดสิ้นเพราะสามารถสร้างขึ้นใหม่ได้ด้วยตัวเองได้แต่ต้องใช้เวลาานมากค่าเฉลี่ยเป็น 4.25 มีค่า S.D.0.92 หน่วยงานก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมต่อองค์กรมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.25 มีค่า S.D. 0.85 ส่วนด้านความตระหนัก โดยเรียงลำดับที่ค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกเป็นรายชื่อจากมากไปหาน้อย ดังนี้ การใช้กระดาษหมุนเวียนหรือใช้ซ้ำในองค์กรมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.60 มีค่า S.D. 0.51

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งแวดล้อมถูกทำลายไปทำให้อุณหภูมิของโลกเปลี่ยนแปลงมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.56 มีค่า S.D.0.55 การแยกขยะออกเป็นประเภทต่างๆ มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.56 มีค่า S.D. 0.59 การประหยัดพลังงานเป็นการช่วยสิ่งแวดล้อมมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.44 มีค่า S.D. 0.51 การบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงแหล่งมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.11 มีค่า S.D. 1.06 ประโยชน์ของกิจกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001 มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.09 มีค่า S.D.0.71 ส่วนด้านความรับผิดชอบ ความเอาใจใส่ต่อสิ่งแวดล้อม โดยเรียงลำดับที่ค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกเป็นรายชื่อจากมากไปหาน้อย ดังนี้ ปัญหาสิ่งแวดล้อมสามารถแก้ไขได้ถ้าทุกคนร่วมมือกัน มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.56 มีค่า S.D. 0.59 การประชาสัมพันธ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมและระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.51 มีค่า S.D. 0.57 ความรับผิดชอบ ความเอาใจใส่ ต่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นประโยชน์ต่อตนเอง องค์กรและส่วนรวมมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.13 มีค่า S.D. 0.65 การจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มีความพยายามในการร่วมมือกันจัดทำระบบจัดการสิ่งแวดล้อม มีค่าเฉลี่ยเป็น 3.72 มีค่า S.D. 0.95

**ตารางที่ 4.3** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับจิตสำนึกด้านต่างๆ ในองค์ประกอบความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อม

ความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อม	$\bar{x}$	S.D.	ระดับของจิตสำนึก	ลำดับที่
<b>ด้านความรู้</b>	<b>4.12</b>	<b>0.51</b>	สูง	
1.ความหมายของสิ่งแวดล้อม	4.56	0.55	สูง	1
2.ทรัพยากรธรรมชาติเป็นสิ่งที่ใช้แล้วไม่มีหมดสิ้น เพราะสามารถสร้างขึ้นใหม่ได้ด้วยตัวเอง	4.25	0.92	สูง	3
3.เหตุผลสำคัญที่มีการจัดการสิ่งแวดล้อมคือความไม่สมดุลระหว่างการพัฒนากับการดูแลสิ่งแวดล้อม	4.30	0.64	สูง	2
4.กองการผลิตก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมต่อองค์กรของท่านมากที่สุด	3.36	0.85	ปานกลาง	4
<b>ด้านความตระหนัก</b>	<b>4.40</b>	<b>0.43</b>	สูง	
5.กิจกรรม ISO14001 ที่กำลังทำอยู่ ทำให้สิ่งแวดล้อมและสุขภาพของท่านดีขึ้น	4.09	0.71	สูง	6
6.การประหยัดพลังงานเป็นการช่วยสิ่งแวดล้อม	4.44	0.51	สูง	4
7.สิ่งแวดล้อมถูกทำลายไปทำให้อุณหภูมิเปลี่ยนแปลง	4.56	0.55	สูง	2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดลอม	$\bar{x}$	S.D.	ระดับของ จิตสำนึก	ลำดับที่
8. ท่านเห็นด้วยกับการใช้กระดาษหมุนเวียนหรือ ใช้ซ้ำในองค์กร	4.60	0.51	สูง	1
9. ท่านเห็นด้วยกับการแยกถังขยะ เช่น ขยะ อันตราย ขยะรีไซเคิล เป็นต้น	4.56	0.59	สูง	3
10. การบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงแหล่งน้ำทำให้ เกิดค่าใช้จ่ายมากขึ้น จึงไม่จำเป็นต้องกระทำ	4.11	1.06	สูง	5
<b>ด้านความรับผิดชอบ ความเอาใจใส่</b>				
11. ปัญหาสิ่งแวดลอมในปัจจุบันสามารถแก้ไขได้ ถ้าเราทุกคนร่วมมือกัน	4.56	0.59	สูง	1
12. ท่านคิดว่าควรมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับ ระบบการจัดการสิ่งแวดลอมให้มากขึ้น	4.51	0.57	สูง	2
13. การจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดลอมเป็นการ สิ้นเปลืองทั้งทรัพยากรและเวลา	4.13	0.65	สูง	3
14. การจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดลอม มีรายละเอียดและขั้นตอนมากยุ่งยากในการ ปฏิบัติงาน	3.72	0.95		4
<b>รวมความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดลอม</b>	<b>4.27</b>	<b>0.32</b>	<b>สูง</b>	

2. องค์ประกอบพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดลอมแบ่งออกเป็น 2 ด้าน คือด้านการรับผิดชอบ การเอาใจใส่ และด้านผลกระทบกับสิ่งแวดลอม ตารางที่ 4.4 พบว่า พนักงานบริษัทวิทยุการบินฯ มีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดลอมอยู่ในระดับสูงเกือบทุกด้าน โดยองค์ประกอบพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดลอม ด้านผลกระทบกับสิ่งแวดลอมมีระดับจิตสำนึกสูงที่สุดมีค่าเฉลี่ยเป็น 3.83 มีค่า S.D. 0.61 รองลงมาคือ ด้านการรับผิดชอบการเอาใจใส่มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.05 มีค่า S.D. 0.50 เมื่อจัดลำดับที่ค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกในด้านต่างๆเป็นรายชื่อโดยเรียงจากมากไปหาน้อยพบว่า ด้านการรับผิดชอบการเอาใจใส่ การให้ความร่วมมือในโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรในองค์กรภายนอกมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.68 มีค่า S.D. 0.69 การกระทำที่จะไม่ทำลายสิ่งแวดลอมและยังแนะนำให้คนในองค์กรมีสำนึกในการรักษาสิ่งแวดลอม มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.25 มีค่า S.D. 0.72 การติดตามให้ความสนใจข่าวสารด้านสิ่งแวดลอมมีค่าเฉลี่ยเป็น 3.81 มีค่า S.D. 0.61

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

0.83 การเอาใจใส่ในการซื้อสินค้าที่มีกระทบกับสิ่งแวดล้อมมีค่าเฉลี่ยเป็น 3.27 มีค่า S.D. 1.15 การปฏิบัติงานจะคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้นมีค่าเฉลี่ยเป็น 3.16 มีค่า S.D. 1.22 ส่วนในด้านพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม โดยเรียงลำดับที่ค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกเป็นรายชื่อจากมากไปหาน้อยดังนี้ การใช้กระดาษหมุนเวียนหรือใช้ซ้ำในองค์กรมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.64 มีค่า S.D. 0.55 การไม่ติดเครื่องรถยนต์ของโดยไม่จำเป็นมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.54 มีค่า S.D. 0.66 การไม่ทิ้งขยะที่ย่อยสลายได้เองในแม่น้ำ ลำคลอง สวนสาธารณะ ท้องถนน ทะเล มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.30 มีค่า S.D. 0.76 การตรวจสอบสภาพรถยนต์อย่างสม่ำเสมอเพื่อช่วยลดปัญหามลภาวะที่เกิดกับอากาศมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.38 มีค่า S.D. 0.90 การทิ้งน้ำเสีย สารเคมีหรือน้ำมัน การบำบัดน้ำเสีย, สารเคมีหรือน้ำมันก่อนทิ้งลงท่อระบายน้ำสาธารณะมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.09 มีค่า S.D. 0.92 การลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในขณะที่ไม่จำเป็น มีค่าเฉลี่ยเป็น 4.04 มีค่า S.D. 1.08 การใช้น้ำในกิจวัตรประจำวันมีค่าเฉลี่ยเป็น 4.03 มีค่า S.D. 1.08 การใช้แสงธรรมชาติแทนแสงจากไฟฟ้ามีค่าเฉลี่ยเป็น 3.94 มีค่า S.D. 0.99 การใช้ทรัพยากรน้ำอย่างคุ้มค่าโดยการนำน้ำที่ใช้แล้วไปให้เป็นประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยเป็น 3.29 มีค่า S.D. 1.25 การใช้ไฟฟ้าของเครื่องปรับอากาศในเรื่องของการปรับอุณหภูมิของห้องให้เหมาะสมมีค่าเฉลี่ยเป็น 2.87 มีค่า S.D. 1.20

**ตารางที่ 4.4** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับจิตสำนึกด้านต่างๆ ในองค์ประกอบพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม

พฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม	$\bar{x}$	S.D.	ระดับของจิตสำนึก	ลำดับที่
ด้านการรับผิดชอบ การเอาใจใส่	3.83	0.61	สูง	
1. เวลาท่านซื้อสินค้าท่านจะไม่พิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมาเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจซื้อ	3.27	1.15	ปานกลาง	4
2. ในการทำงานของท่าน จะทำงานตามที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จสิ้น โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้น	3.16	1.22	ปานกลาง	5
3. ท่านให้ความร่วมมือในโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำในองค์กรต่างๆ ที่ท่านไป เช่น การใช้น้ำและไฟอย่างประหยัด	4.68	0.69	สูง	1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมแสดงออกต่อ สิ่งแวดล้อม	$\bar{x}$	S.D.	ระดับ พฤติกรรม	ลำดับที่ของ พฤติกรรม
4.ท่านเป็นผู้หนึ่งที่ตั้งใจจะ ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ท่านยังแนะนำให้คนในองค์กรของท่าน ท่านมีสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อม	4.25	0.72	สูง	2
5.ท่านเป็นผู้หนึ่งที่ติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม	3.81	0.83	สูง	3
<b>ด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</b>	<b>4.02</b>	<b>0.5</b>	<b>สูง</b>	
6.การ ไม่คิดเครื่องรถยนต์ของท่านโดยไม่จำเป็น เพื่อลดมลภาวะทางอากาศ	4.54	0.66	สูง	2
7.การตรวจสภาพรถยนต์อย่างสม่ำเสมอเพื่อช่วย ลดปัญหามลภาวะเป็นพิษ	4.38	0.90	สูง	4
8.การใช้กระดาษหมุนเวียน Reusedหรือใช้ซ้ำใน องค์กร	4.64	0.55	สูง	1
9.การทิ้งขยะที่คิดว่าย่อยสลายได้เองในแม่น้ำ ลำ คลอง สวนสาธารณะ ท้องถนน ทะเล	4.30	0.76	สูง	3
10.การบำบัดน้ำเสีย น้ำมัน สารปนเปื้อน ก่อนทิ้ง ลงท่อระบายน้ำสาธารณะ	4.09	0.92	สูง	5
11.ขณะพักเที่ยงหรือเลิกงาน ท่านช่วยปิดไฟฟ้า ปิดแอร์ ปิดคอมพิวเตอร์	4.04	1.08	สูง	6
12.การใช้แสงธรรมชาติแทนแสงจากไฟฟ้า	3.94	0.99	สูง	8
13.การใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างเหมาะสมจากการ ใช้เครื่องปรับอากาศ	2.87	1.20	ปานกลาง	10
14.การใช้ทรัพยากรน้ำขณะปฏิบัติภารกิจส่วน ตัวอย่างประหยัด	4.03	1.08	สูง	7
15.การนำน้ำที่เหลือนำไปใช้ประโยชน์ต่อ เช่น ล้างสิ่งสกปรก รดน้ำต้นไม้	3.29	1.25	ปานกลาง	9
<b>ค่าเฉลี่ยรวมพฤติกรรมแสดงออกสิ่งแวดล้อม</b>	<b>3.96</b>	<b>0.42</b>	<b>สูง</b>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.3 ผลการทดสอบสมมติฐาน

ผลการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของแต่ละปัจจัยส่วนบุคคลในภาพรวมและสมมติฐานในแต่ละองค์ประกอบดังนี้

สมมติฐานการวิจัยที่ 1 พนักงานที่มีเพศแตกต่างกันมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน  
จากสมมติฐานที่ตั้งไว้สามารถนำมาคิดแปลงเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

**สมมติฐานทางสถิติ ในภาพรวม**

**H<sub>0</sub>:** เพศชายและเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน

**H<sub>1</sub>:** เพศชายและเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน

**สมมติฐานทางสถิติในองค์ประกอบด้านความรู้ ความรู้สึก**

**H<sub>0</sub>:** เพศชายและเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกในองค์ประกอบด้านความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน

**H<sub>1</sub>:** เพศชายและเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกในองค์ประกอบด้านความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

**สมมติฐานทางสถิติในองค์ประกอบด้านพฤติกรรม**

**H<sub>0</sub>:** เพศชายและเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกในองค์ประกอบด้านพฤติกรรมที่แสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน

**H<sub>1</sub>:** เพศชายและเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกในองค์ประกอบด้านพฤติกรรมที่แสดงออกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงานบริษัท วิทยุการบินระหว่างเพศ โดยใช้ t-test ในภาพรวมและในแต่ละองค์ประกอบ

จิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม	เพศ				t	P-Value
	ชาย (n = 175)		หญิง (n = 143)			
	$\bar{x}$	S.D	$\bar{x}$	S.D		
1. ด้านความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อม	4.25	0.32	4.29	0.31	-1.04	0.29
2. ด้านพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม	4.01	0.38	3.90	0.45	2.33	0.02
ในภาพรวม	4.12	0.29	4.08	0.27	1.22	0.22

จากตารางที่ 4.5 แสดงว่าผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทั้งสองกลุ่มพบว่าค่า  $t = 1.21$  และมีค่า P-Value = 0.22 ซึ่งมากกว่าค่า 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน  $H_0$  แสดงว่าค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของเพศชายและเพศหญิงไม่แตกต่างกัน โดย ระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของเพศชายและเพศหญิงอยู่ในระดับสูง โดยเพศชายและเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมเป็น 4.12 มีค่า S.D. 0.29 และ 4.08 มีค่า S.D. 0.27 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมในระหว่างเพศขององค์ประกอบ 2 ด้าน พบว่าในองค์ประกอบด้านความรู้ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อม จากตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทั้งสองกลุ่มพบว่าค่า  $t = -1.05$  และมีค่า P-Value = 0.29 ซึ่งมากกว่าค่า 0.05 ดังนั้นจึงยอมรับ  $H_0$  แสดงว่าค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบด้านความรู้ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อม ของเพศชายและเพศหญิงไม่แตกต่างกัน โดยระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของเพศชายและเพศหญิงอยู่ในระดับสูง โดยเพศชายและเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมเป็น 4.25 มีค่า S.D. 0.32 และ 4.29 มีค่า S.D. 0.31 ตามลำดับ

ในองค์ประกอบด้านพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทั้งสองกลุ่มพบว่าค่า  $t = 2.33$  และมีค่า P-Value = 0.02 ซึ่งน้อยกว่าค่า 0.05 ดังนั้นจึงปฏิเสธ  $H_0$  แสดงว่าค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบด้านพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม ของเพศชายและเพศหญิงแตกต่างกัน โดยระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของเพศชายและเพศหญิงอยู่ในระดับสูง โดยเพศชายและเพศหญิงมีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมเป็น 4.01 มีค่า S.D. 0.38 และ 3.90 มีค่า S.D. 0.27 ตามลำดับ

**สมมติฐานที่ 2** พนักงานที่มีอายุแตกต่างกันที่จิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน จากสมมติฐานที่ตั้งไว้สามารถนำมาคิดแปลงเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้  
สมมติฐานทางสถิติ ในภาพรวม

**H<sub>0</sub>**: พนักงานที่มีอายุแตกต่างกันมีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

**H<sub>1</sub>**: พนักงานที่มีอายุแตกต่างกันมีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

**สมมติฐานทางสถิติในองค์ประกอบด้านความรู้ ความรู้สึก**

**H<sub>0</sub>**: พนักงานที่มีอายุแตกต่างกันมีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกในองค์ประกอบด้านความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

**H<sub>1</sub>**: พนักงานที่มีอายุแตกต่างกันมีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกในองค์ประกอบด้านความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

**สมมติฐานทางสถิติในองค์ประกอบด้านพฤติกรรม**

**H<sub>0</sub>**: พนักงานที่มีอายุแตกต่างกันมีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกในองค์ประกอบด้านพฤติกรรมที่แสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน

**H<sub>1</sub>**: พนักงานที่มีอายุแตกต่างกันมีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกในองค์ประกอบด้านพฤติกรรมที่แสดงออกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

**ตารางที่ 4.6** ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงานบริษัท วิทยุการบินฯ จำแนกตามอายุ ในภาพรวมและองค์ประกอบโดยใช้  $t$ -test

จิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม	อายุ				t	P-Value
	ไม่เกิน 30 ปี (n = 100)		30ปี-60ปี (n = 218)			
	$\bar{x}$	S.D	$\bar{x}$	S.D		
1. ด้านความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อม	4.19	0.31	4.30	0.31	-3.01	0.00
2. ด้านพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม	3.97	0.37	3.95	0.44	0.41	0.68
ในภาพรวม	4.08	0.23	4.12	0.30	-1.47	0.14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.8 แสดงว่า ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทั้งสองกลุ่มพบว่าค่า  $t = 5.91$  และมีค่า P-Value = 0.00 ซึ่งน้อยกว่าค่า 0.05 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน  $H_0$  แสดงว่าค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของกลุ่มระดับผู้บริหาร และระดับพนักงาน แตกต่างกัน และสังเกตได้ว่ากลุ่มระดับผู้บริหาร มีค่าเฉลี่ยของระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมสูงกว่า กลุ่มพนักงาน โดยระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของกลุ่มระดับผู้บริหาร และระดับพนักงาน อยู่ในระดับสูง โดยกลุ่มระดับผู้บริหาร และระดับพนักงาน มีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมเป็น 4.28 มีค่า S.D. 0.28 และ 4.06 มีค่า S.D. 0.26 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมในระหว่างสายงานที่ปฏิบัติแยกตามองค์ประกอบ พบว่าในองค์ประกอบด้านความรู้ความรูสึกต่อสิ่งแวดล้อม ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทั้งสองกลุ่มพบว่าค่า  $t = 5.81$  และมีค่า P-Value = 0.00 ซึ่งน้อยกว่าค่า 0.05 ดังนั้นจึงปฏิเสธ  $H_0$  แสดงว่าค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบด้านความรู้ความรูสึกต่อสิ่งแวดล้อมของกลุ่มระดับผู้บริหารและระดับพนักงานแตกต่างกัน โดยกลุ่มระดับผู้บริหาร มีค่าเฉลี่ยของระดับจิตสำนึกสูงกว่า และระดับพนักงาน มีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมเป็น 4.46 มีค่า S.D. 0.26 และ 4.22 มีค่า S.D. 0.31 ตามลำดับ

ในองค์ประกอบด้านพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทั้งสองกลุ่มพบว่าค่า  $t = 3.39$  และมีค่า P-Value = 0.00 ซึ่งน้อยกว่าค่า 0.05 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน  $H_0$  แสดงว่าค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบด้านพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อมของกลุ่มระดับผู้บริหารและกลุ่มระดับพนักงานแตกต่างกัน โดยระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของกลุ่มระดับผู้บริหารและระดับพนักงานอยู่ในระดับสูง โดยกลุ่มระดับผู้บริหาร และระดับพนักงาน มีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมเป็น 4.11 มีค่า S.D. 0.40 และ 3.92 มีค่า S.D. 0.41 ตามลำดับ

### สมมติฐานที่ 5 พนักงานที่มีสายงานปฏิบัติที่แตกต่างกันมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

จากสมมติฐานที่ตั้งไว้สามารถนำมาดัดแปลงเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

สมมติฐานทางสถิติ ในภาพรวม

**$H_0$ :** พนักงานที่มีสายงานปฏิบัติแตกต่างกันมีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

**$H_1$ :** พนักงานที่มีสายงานปฏิบัติแตกต่างกันมีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

### สมมติฐานทางสถิติในองค์ประกอบด้านความรู้ ความรู้สึก

**H<sub>0</sub>:** พนักงานที่มีสายงานปฏิบัติที่แตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกในองค์ประกอบด้านความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดลอมไม่แตกต่างกัน

**H<sub>1</sub>:** พนักงานที่มีสายงานปฏิบัติที่แตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกในองค์ประกอบด้านความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดลอมแตกต่างกัน

### สมมติฐานทางสถิติในองค์ประกอบด้าน พฤติกรรมที่แสดงออก

**H<sub>0</sub>:** พนักงานที่มีสายงานปฏิบัติที่แตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกในองค์ประกอบด้าน พฤติกรรมที่แสดงออกต่อสิ่งแวดลอมไม่แตกต่างกัน

**H<sub>1</sub>:** พนักงานที่มีสายงานปฏิบัติที่แตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกในองค์ประกอบด้าน พฤติกรรมที่แสดงออกต่อสิ่งแวดลอมแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.9 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดลอมของพนักงาน บริษัทวิทยุการบิน ระหว่างสายงานปฏิบัติโดยใช้ One Way ANOVA ในภาพรวมและในแต่ละองค์ประกอบ

จิตสำนึกต่อ สิ่งแวดลอม	สายงานปฏิบัติ						F	P- Value
	กลุ่มปฏิบัติการ (n = 106)		กลุ่มวิศวกรรม (n = 106)		กลุ่มธุรการ (n = 106)			
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
ด้านความรู้ ความรู้สึก ต่อสิ่งแวดลอม	4.26	0.34	4.29	0.28	4.25	0.33	0.57	0.56
ด้านพฤติกรรม การแสดงออก ต่อสิ่งแวดลอม	3.97	0.40	4.06	0.37	3.84	0.45	7.81	0.00
ในภาพรวม	4.114	0.29	4.178	0.27	4.111	0.26	6.50	0.00

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมระหว่างสายงานปฏิบัติ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว หรือ F-test จากตารางที่ 4.13 พบว่าค่า  $F = 6.50$  และมีค่า P-Value = 0.00 ซึ่งน้อยกว่าค่า 0.05 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐานของ  $H_0$  แสดงว่าค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงานที่มีสายงานปฏิบัติแตกต่างกันมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมในระหว่างสายงานที่ปฏิบัติแยกตามองค์ประกอบตามตารางที่ 4.9 พบว่า

องค์ประกอบความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อมพบว่าพนักงานที่มีสายงานปฏิบัติแตกต่างกันจะมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีค่า P-Value = 0.56 ดังนั้นจึงยอมรับสมมติฐาน  $H_0$  ที่ว่าค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบด้านความรู้ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อมของระหว่างสายงานที่ปฏิบัติไม่แตกต่างกัน

องค์ประกอบพฤติกรรมการแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม พนักงานที่มีสายงานปฏิบัติแตกต่างกันมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมี P-Value = 0 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน  $H_0$  แสดงว่าค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม ขององค์ประกอบพฤติกรรมการแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อมของระหว่างสายงานที่ปฏิบัติแตกต่างกัน กลุ่มพนักงานในแต่ละสายงานปฏิบัติด้านวิศวกรรม มีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมดีกว่าพนักงานด้านกลุ่มปฏิบัติการและกลุ่มธุรการ โดยมีค่าเฉลี่ยของระดับจิตสำนึก 4.06 มีค่า S.D. 0.37, 3.97 มีค่า S.D. 0.40 และ 3.84 มีค่า S.D. 0.45 ตามลำดับ

**ตารางที่ 4.10** ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมในภาพรวมระหว่างสายงานปฏิบัติเป็นรายคู่

สายงานปฏิบัติ	$\bar{x}$	กลุ่มปฏิบัติการ	กลุ่มวิศวกรรม	กลุ่มธุรการ
กลุ่มปฏิบัติการ	4.114		0.21	0.13
กลุ่มวิศวกรรม	4.178	0.21		0.00*
กลุ่มธุรการ	4.111	0.13	0.00*	

\* < 0.05

จากการทดสอบเป็นรายคู่ ด้วยวิธีการของ Tukey ตามตารางที่ 4.10 เพื่อหาคู่ของตัวแปรที่มีความแตกต่างกัน พบว่าระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมในภาพรวมของสายงานปฏิบัติในกลุ่มธุรการกับกลุ่มวิศวกรรมมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่า P-Value = 0.00 และเมื่อพิจารณาระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมในภาพรวม พิจารณาค่าเฉลี่ยพบว่า สายงานปฏิบัติด้านวิศวกรรมมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมดีกว่าพนักงานด้านกลุ่มปฏิบัติการและกลุ่มธุรการ โดยมีค่าเฉลี่ย 4.178 มีค่า S.D. 0.27, 4.114 มีค่า S.D. 0.29 และ 4.111 มีค่า S.D. 0.26 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมในองค์ประกอบความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อม ระหว่างสายงานปฏิบัติเป็นรายคู่

สายงานปฏิบัติ	$\bar{x}$	กลุ่มปฏิบัติการ	กลุ่มวิศวกรรม	กลุ่มธุรการ
กลุ่มปฏิบัติการ	3.97		0.72	0.95
กลุ่มวิศวกรรม	4.06	0.72		0.55
กลุ่มธุรการ	3.84	0.95	0.55	

จากการทดสอบเป็นรายคู่ ด้วยวิธีการของ Tukey ตามตารางที่ 4.16 เพื่อหาคู่ของตัวแปรที่มีความแตกต่างกัน พบว่าในองค์ประกอบความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อม ของสายงานปฏิบัติมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญโดยมีค่า P-Value มากกว่า 0.05

ตารางที่ 4.12 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมในองค์ประกอบพฤติกรรมการแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม ระหว่างสายงานปฏิบัติเป็นรายคู่

สายงานปฏิบัติ	$\bar{x}$	กลุ่มปฏิบัติการ	กลุ่มวิศวกรรม	กลุ่มธุรการ
กลุ่มปฏิบัติการ	3.97		0.23	0.06
กลุ่มวิศวกรรม	4.06	0.23		0.00*
กลุ่มธุรการ	3.84	0.06	0.00*	

P - Value\* < 0.05

จากการทดสอบเป็นรายคู่ ด้วยวิธีการของ Tukey ตามตารางที่ 4.12 เพื่อหาคู่ของตัวแปรที่มีความแตกต่างกัน พบว่าในองค์ประกอบพฤติกรรมการแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อมของสายงานปฏิบัติในกลุ่มธุรการกับกลุ่มวิศวกรรมมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญโดยมีค่า P- Value = 0.00 และเมื่อพิจารณาระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมโดยพิจารณาค่าเฉลี่ยพบว่า สายงานปฏิบัติด้านวิศวกรรมมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมดีกว่าพนักงานด้านกลุ่มปฏิบัติการและกลุ่มธุรการโดยมีค่าเฉลี่ย 4.06 มีค่า S.D. 0.37, 3.97 มีค่า S.D. 0.40 และ 3.84 มีค่า S.D. 0.45 ตามลำดับ

**สมมติฐานที่ 6 พนักงานที่มีประสบการณ์การทำงานแตกต่างกันมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่าง**  
**ต่างกัน**

จากสมมติฐานที่ตั้งไว้สามารถนำมาดัดแปลงเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

**สมมติฐานทางสถิติ ในภาพรวม**

**H<sub>0</sub>:** พนักงานที่มีประสบการณ์แตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน

**H<sub>1</sub>:** พนักงานที่มีประสบการณ์แตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

**สมมติฐานทางสถิติในองค์ประกอบ ด้านความรู้ความรู้สึก**

**H<sub>0</sub>:** พนักงานที่มีประสบการณ์แตกต่างกันมีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกในองค์ประกอบ ด้านความรู้ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน

**H<sub>1</sub>:** พนักงานที่มีประสบการณ์แตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกในองค์ประกอบด้านความรู้ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

**สมมติฐานทางสถิติในองค์ประกอบด้านพฤติกรรมที่แสดงออก**

**H<sub>0</sub>:** พนักงานที่มีประสบการณ์แตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกในองค์ประกอบด้านพฤติกรรมที่แสดงออกต่อสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

**H<sub>1</sub>:** พนักงานที่มีประสบการณ์แตกต่างกันมีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกในองค์ประกอบด้านพฤติกรรมที่แสดงออกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.13 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงานบริษัท วิทยุการบิน จำกัดตามระดับประสบการณ์โดยใช้ t-test ในภาพรวมและในองค์ประกอบ

จิตสำนึกต่อ สิ่งแวดล้อม	ระดับประสบการณ์				t	P-Value
	(1-15)ปี (n = 228)		(16ปีขึ้นไป) (n = 90)			
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
ด้านความรู้ ความรู้สึก ต่อสิ่งแวดล้อม	4.24	0.31	4.34	0.32	-2.57	0.01
ด้านพฤติกรรม การแสดงออก ต่อสิ่งแวดล้อม	3.92	0.43	4.04	0.38	-2.26	0.02
ในภาพรวม	4.08	0.27	4.19	0.27	-3.18	0.00

จากตารางที่ 4.13 แสดงว่าผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทั้งสองกลุ่มพบว่า ค่า  $t = -3.18$  และมีค่า P-Value = 0.00 ซึ่งน้อยกว่าค่า 0.05 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน  $H_0$  แสดงว่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของกลุ่มประสบการณ์ 16 ปีขึ้นไปและกลุ่มประสบการณ์ 1-15 ปี แตกต่างกัน โดยระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของกลุ่มประสบการณ์ 16 ปีขึ้นไป และกลุ่มประสบการณ์ 1-15 ปี อยู่ในระดับสูง โดยกลุ่มประสบการณ์ 16 ปีขึ้นไป และกลุ่มประสบการณ์ 1-15 ปี มีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมเป็น 4.19 มีค่า S.D. 0.27 และ 4.08 มีค่า S.D. 0.27 ตามลำดับ และสังเกตได้ว่ากลุ่มประสบการณ์ 16 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ยของระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมสูงกว่ากลุ่มประสบการณ์ 1-15 ปี เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมในระหว่างระดับตำแหน่งงานตามตารางที่ 4.13 โดยแยกองค์ประกอบพบว่า

องค์ประกอบด้านความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อม ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทั้งสองกลุ่มพบว่าค่า  $t = -2.57$  และมีค่า P-Value = 0.01 ซึ่งน้อยกว่าค่า 0.05 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน  $H_0$  แสดงว่าค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบด้านความรู้ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อมของกลุ่มประสบการณ์ 1-15 ปี และกลุ่มประสบการณ์ 16 ปีขึ้นไปแตกต่างกัน โดยสังเกตได้ว่ากลุ่มประสบการณ์ 16 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ยของระดับจิตสำนึกสูงกว่ากลุ่มประสบการณ์ 1-15 ปี โดยระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของกลุ่มประสบการณ์ 1-15 ปี และกลุ่มประสบการณ์ 16 ปีขึ้นไปอยู่ในระดับสูง โดยกลุ่มประสบการณ์ 1-15 ปี และกลุ่มประสบการณ์ 16 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมเป็น 4.24 มีค่า S.D. 0.31 และ 4.34 มีค่า S.D. 0.32 ตามลำดับ

องค์ประกอบด้านพฤติกรรมการแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทั้งสองกลุ่มพบว่าค่า  $t = -2.26$  และมีค่า  $P\text{-Value} = 0.02$  ซึ่งน้อยกว่าค่า  $0.05$  ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน  $H_0$  แสดงว่าค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบด้านพฤติกรรมการแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม ของกลุ่มระดับประถมศึกษา 1-15 ปี และกลุ่มประถมศึกษา 16 ปีขึ้นไปแตกต่างกัน โดยสังเกตได้ว่ากลุ่มระดับประถมศึกษา 16 ปีขึ้นไป มีค่าเฉลี่ยของระดับจิตสำนึกสูงกว่ากลุ่มประถมศึกษา 1-15 ปี โดยระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของกลุ่มประถมศึกษา 1-15 ปี และกลุ่มประถมศึกษา 16 ปีขึ้นไป อยู่ในระดับสูง มีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมเป็น 3.92 มีค่า S.D. 0.43 และ 4.04 มีค่า S.D. 0.38 ตามลำดับ ;

### สมมติฐานที่ 7 พนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันที่จิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

จากสมมติฐานที่ตั้งไว้สามารถนำมาคิดแปลงเป็นสมมติฐานทางสถิติได้ดังนี้

**สมมติฐานทางสถิติในภาพรวม**

**$H_0$ :** พนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมแตกต่างกันมีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

**$H_1$ :** พนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมแตกต่างกันมีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

**สมมติฐานทางสถิติในองค์ประกอบ ด้านความรู้ ความรู้สึก**

**$H_0$ :** พนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันมีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกในองค์ประกอบ ด้านความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

**$H_1$ :** พนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกในองค์ประกอบ ด้านความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

สมมติฐานทางสถิติในองค์ประกอบ ด้านด้านพฤติกรรมที่ แสดงออก

$H_0$ : พนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกในองค์ประกอบ ด้านพฤติกรรมที่ แสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน

$H_1$ : พนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกในองค์ประกอบด้านพฤติกรรมที่แสดงออกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน

ตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงานบริษัท วิทยุการบินฯ จำแนกตามระดับการฝึกอบรมในภาพรวมและในองค์ประกอบ

จิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม	ระดับการฝึกอบรม					
	หลักสูตรที่สูงกว่าการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (n = 87)		หลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (n = 230)		t	P-Value
	$\bar{x}$	S.D.	$\bar{x}$	S.D.		
ด้านความรู้ ความรู้ต่องานต่อสิ่งแวดล้อม	4.38	0.30	4.22	0.31	3.97	0.00
ด้านพฤติกรรม การแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม	4.07	0.44	3.91	0.40	2.96	0.00
ในภาพรวม	4.22	0.30	4.06	0.26	4.52	0.00

จากตารางที่ 4.14 แสดงว่า ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทั้งสองกลุ่มพบว่าค่า  $t = 4.52$  และมีค่า P -Value = 0.00 ซึ่งน้อยกว่าค่า 0.05 ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน  $H_0$  แสดงว่าค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของกลุ่มพนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมในหลักสูตรที่สูงกว่าการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและกลุ่มที่ได้รับการฝึกอบรมในหลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นแตกต่างกัน และสังเกตได้ว่ากลุ่มพนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมในหลักสูตรที่สูงกว่ามีค่าเฉลี่ยของระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึกอบรมในหลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นเพียงหลักสูตรเดียว โดยพนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมในหลักสูตรที่สูงกว่าการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น มีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการฝึกอบรมในหลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นเพียงหลักสูตรเดียว มีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมเป็น 4.22 มีค่า S.D. 0.30 และ 4.06 มีค่า S.D. 0.26 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมในระหว่างระดับการฝึกอบรมของแต่ละองค์ประกอบพบว่า

ด้านความรู้ความรู้อีกต่อสิ่งแวดล้อม ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทั้งสองกลุ่มพบว่าค่า  $t=3.97$  และมีค่า  $P\text{-Value} = 0.00$  ซึ่งน้อยกว่าค่า  $0.05$  ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน  $H_0$  แสดงว่าค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบด้านความรู้ความรู้อีกต่อสิ่งแวดล้อม ของกลุ่มพนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมในหลักสูตรที่สูงกว่าการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและกลุ่มที่ได้รับการฝึกอบรมในหลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น แตกต่างกัน โดยสังเกตได้ว่ากลุ่มที่ได้รับการอบรมมากกว่า มีค่าเฉลี่ยของระดับจิตสำนึกสูงกว่า กลุ่มที่ได้รับการอบรมน้อยกว่า โดยระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของกลุ่มพนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมในหลักสูตรที่สูงกว่าการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และกลุ่มที่ได้รับการฝึกอบรมในหลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นอยู่ในระดับสูง โดยกลุ่มพนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมในหลักสูตรที่สูงกว่าการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และกลุ่มที่ได้รับการฝึกอบรมในหลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น มีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมเป็น  $4.38$  มีค่า  $S.D.$   $0.30$  และ  $4.22$  มีค่า  $S.D.$   $0.31$  ตามลำดับ

ด้านพฤติกรรมการแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทั้งสองกลุ่มพบว่าค่า  $t= 2.96$  และมีค่า  $P\text{-Value} = 0.00$  ซึ่งน้อยกว่าค่า  $0.05$  ดังนั้นจึงปฏิเสธสมมติฐาน  $H_0$  แสดงว่าค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบด้านพฤติกรรมการแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม ของกลุ่มพนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมในหลักสูตรที่สูงกว่าการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และกลุ่มที่ได้รับการฝึกอบรมในหลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นเพียงหลักสูตรเดียวแตกต่างกัน โดยสังเกตได้ว่ากลุ่มที่ได้รับการอบรมมากกว่า มีค่าเฉลี่ยของระดับจิตสำนึกสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการอบรมน้อยกว่า โดยระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของกลุ่มพนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมในหลักสูตรที่สูงกว่าการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นและกลุ่มที่ได้รับการฝึกอบรมในหลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นอยู่ในระดับสูง โดยพนักงานที่ได้รับการฝึกอบรมในหลักสูตรที่สูงกว่าการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และกลุ่มที่ได้รับการฝึกอบรมในหลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นเพียงหลักสูตรเดียว มีค่าเฉลี่ยของจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมเป็น  $4.07$  มีค่า  $S.D.$   $0.44$  และ  $3.91$  มีค่า  $S.D.$   $0.40$  ตามลำดับ

#### 4.4 ข้อเสนอแนะในการสร้างจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม

ผลการรวบรวมข้อเสนอแนะจากข้อคำถามปลายเปิดของผู้ตอบแบบสอบถามได้แสดงความคิดเห็น ในการส่งเสริมให้พนักงานมีจิตสำนึกที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีผู้ตอบมาทั้งหมด 65 ชุดดังแสดงในตารางที่ 4.15 สามารถจัดรวมข้อเสนอแนะเป็น 3 เรื่องด้วยกันคือ 1. ผู้บริหารควรส่งเสริมการดำเนินงานตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 และเป็นแบบอย่างที่ดีกับพนักงานมีจำนวน 48 คน 2. การเพิ่มการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข่าวสารมีจำนวน 42 คน 3. ควรจัดกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เช่น จัดให้พนักงานดูงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรที่ได้รับการยอมรับ หรือ ให้พนักงานเข้าไปมีส่วนร่วมกับโครงการของภาครัฐหรือภาคเอกชน เช่น กิจกรรมปลูกป่า เป็นต้น มีจำนวน 32 คน

ตารางที่ 4.15 ผลสรุปข้อเสนอแนะเพื่อส่งเสริมให้พนักงานมีจิตสำนึกที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่	ข้อเสนอแนะ	จำนวน
1	ผู้บริหารควรส่งเสริมการดำเนินงานตามระบบ (ISO 14000) และเป็นแบบอย่างที่ดีกับพนักงาน	48
2	เพิ่มการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข่าวสาร	42
3	ควรจัดกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม	32

## บทที่ 5

### สรุป และข้อเสนอแนะ

สาระสำคัญที่จะนำเสนอในบทนี้ คือการสรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะจากการวิจัย การวิจัยเรื่องจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงานในองค์กรที่จัดทำใบรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 โดยศึกษาเฉพาะกรณีของบริษัทวิทยุการบินฯ มีวัตถุประสงค์ 2 ประการคือ

1. เพื่อศึกษาระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงาน
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงานในแต่ละปัจจัยส่วนบุคคล

กรอบแนวคิดในการวิจัยนี้ ได้ประยุกต์จากแนวคิดเกี่ยวกับจิตสำนึกในความเป็นพลโลกในงานวิจัยของเฮทท์ (Hett, E. Jane, 1991) แนวความคิดเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อจิตสำนึกของเบรคเลอร์ (Brachle, 1986:250) และผลงานวิจัยต่างที่เกี่ยวข้องกับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้คือระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งประกอบด้วยความรู้ ความรู้สึกรู้สึก และพฤติกรรมแสดงออก ด้านตัวแปรอิสระได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน สายงานที่ปฏิบัติ ประสบการณ์ในการทำงาน และการเข้ารับการฝึกอบรม

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ พนักงานของบริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด ที่ปฏิบัติงานประจำสำนักงานใหญ่ กรุงเทพฯ โดยการสุ่มพนักงานแบบง่าย (Simple Random Sampling) ให้กระจายไปตามส่วนงานต่าง ๆ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเป็นแบบสอบถาม (Questionnaires) มีโครงสร้าง 4 ส่วน คือ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ข้อคำถามเกี่ยวกับความรู้ ความรู้สึกรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อม ข้อคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อมและข้อเสนอแนะ โดยใช้เทคนิคของการสร้างแบบวัดระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมแบบมาตราประเมินค่า (Rating Scale)

เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการทอดแบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า  $t$ -test ,  $F$ -test และ One Way ANOVA ได้ผลการศึกษาโดยสรุปได้ดังนี้

## 5.1 สรุปผลการศึกษา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุปผลการศึกษาได้ดังนี้

ข้อมูลภูมิหลังของพนักงานบริษัท วิทยุการบิน ฯ ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 318 คน ดังนี้ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเพศชายมีจำนวน 175 คน คิดเป็นร้อยละ 55 และเป็นเพศหญิงจำนวน 143 คน คิดเป็นร้อยละ 45 กลุ่มตัวอย่างที่มีอายุไม่เกิน 30 ปีมีจำนวน 100 คนคิดเป็นร้อยละ 31.4 รองและมีอายุระหว่าง 31-60 ปี จำนวน 218 คน คิดเป็นร้อยละ 68.6 กลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาในระดับไม่เกินปริญญาตรี จำนวน 249 คน คิดเป็นร้อยละ 78.3 และในระดับปริญญาโทจำนวน 69 คน คิดเป็นร้อยละ 21.7 กลุ่มตัวอย่างที่มีตำแหน่งในระดับพนักงานจำนวน 253 คน คิดเป็นร้อยละ 79.6 และในระดับบริหารจำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 20.4 กลุ่มที่ปฏิบัติงานทางด้านปฏิบัติการ จำนวน 102 คน คิดเป็นร้อยละ 32.1 กลุ่มที่ปฏิบัติงานทางด้านวิศวกรรม จำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 34.6 และกลุ่มที่ปฏิบัติงานทางด้านธุรการ จำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 33.3 กลุ่มตัวอย่างที่มีประสบการณ์ในการทำงานระหว่าง 1-15 ปี จำนวน 228 คน คิดเป็นร้อยละ 71.7 และกลุ่มที่มีประสบการณ์การทำงานระหว่าง 16 ปีขึ้นไปมีจำนวน 90 คน คิดเป็นร้อยละ 28.3 และการเข้ารับการอบรมทางด้านสิ่งแวดล้อมในหลักสูตรที่สูงกว่าการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 เบื้องต้น มีจำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 27.4 และในหลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 เบื้องต้น มีจำนวน 231 คน คิดเป็นร้อยละ 72.6

พนักงานบริษัทวิทยุการบิน ฯ มีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ระดับสูง โดยทั้งองค์ประกอบความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับสูง โดยองค์ประกอบความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงานบริษัทวิทยุการบิน ฯ สูงกว่าองค์ประกอบพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม

เมื่อพิจารณาระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของแต่ละองค์ประกอบเป็นรายด้านดังนี้

1. องค์ประกอบความรู้ ความรู้สึกสิ่งแวดล้อม ได้แก่ด้านความรู้ความรู้สึก ความตระหนัก และด้านความรับผิดชอบความเอาใจใส่ พบว่าพนักงานบริษัทวิทยุการบิน ฯ มีการรู้สำนึกต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับสูงเกือบทุกด้าน โดยองค์ประกอบความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อมด้านความรู้จะมีค่าเฉลี่ยค่าสุด ความตระหนักมีค่าสูงที่สุด ส่วนองค์ประกอบด้านความรู้ ความรู้สึกต่อสิ่งแวดล้อม ด้านความรับผิดชอบความเอาใจใส่นั้น มีค่าเฉลี่ยเรียงลำดับขององค์ประกอบความรู้รู้สึกต่อสิ่งแวดล้อมจากมากไปหาน้อยในแต่ละด้านและเป็นรายชื่อ ดังนี้

ด้านความรู้ : เรื่องความหมายของสิ่งแวดล้อมมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือเรื่องความรู้ในเรื่องทรัพยากรธรรมชาติ เรื่องความสำคัญของการจัดการสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา และเรื่องของหน่วยงานก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมต่อองค์กรมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

ด้านความตระหนัก ต่อสิ่งแวดล้อม : เรื่องที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือเรื่องการใช้กระดาษหมุนเวียนหรือใช้ซ้ำในองค์กร รองลงมาคือเรื่องผลกระทบจากการที่สิ่งแวดล้อมถูกทำลายไป การแยกไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขยะออกเป็นประเภทต่างๆ เพื่อประโยชน์ในการนำกลับมาใช้ใหม่ Reused Recycle หรือเพื่อ  
สะดวกในการกำจัด เรื่องของการใช้พลังงาน การปล่อยน้ำเสียลงแหล่งน้ำ ประโยชน์ของ  
กิจกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001 ที่กำลังทำอยู่ มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

ด้านความรับผิดชอบ ความเอาใจใส่ต่อสิ่งแวดล้อม : ความรับผิดชอบร่วมกันของการแก้ไข  
ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือเรื่องความเอาใจใส่ การให้ความร่วมมือ  
กันแก้ไขปัญหามลพิษ เรื่องการประชาสัมพันธ์หรือในเรื่องความสนใจ และติดตามข่าวสิ่งแวดล้อม  
อยู่เป็นประจำ เรื่องความรับผิดชอบ ความเอาใจใส่ต่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็น  
ประโยชน์ต่อตนเอง องค์กรและส่วนรวม สำหรับเรื่องความรับผิดชอบ ความเอาใจใส่ การจัดทำ  
ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มีความพยายามในการร่วมมือกันจัดทำระบบจัดสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องที่  
มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

2. องค์กรประกอบพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม คือด้านการรับผิดชอบต่อความเอาใจใส่ด้านผล  
กระทบกับสิ่งแวดล้อม พบว่าพนักงานบริษัทวิทยุการบินฯ มีพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อมอยู่ใน  
ระดับสูงเกือบทุกด้าน โดยมีพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อมด้านให้ความสำคัญกับผลกระทบต่อสิ่ง  
แวดล้อมสูงสุด รองลงมาคือพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อมด้านการรับผิดชอบต่อความเอาใจใส่ โดย  
เรียงลำดับค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม จากมากไปหาน้อยดังนี้

ด้านการรับผิดชอบต่อความเอาใจใส่ : เรื่องการให้ความร่วมมือในโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรใน  
องค์กรภายนอกมีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือเรื่องการกระทำที่จะไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม การแนะนำให้  
คนในองค์กรมีสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อม การติดตามให้ความสนใจข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม การ  
เอาใจใส่ ขณะซื้อสินค้าจะพิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมาเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจซื้อ และเรื่อง  
ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือการทำงานตามที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จสิ้น โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม  
ที่อาจจะเกิดขึ้น

ด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม : เรื่องการใช้กระดาษหมุนเวียนหรือใช้ซ้ำในองค์กรเป็นเรื่องที่  
มีค่าเฉลี่ยสูงสุด รองลงมาคือเรื่องการไม่คิดเครื่องรถยนต์โดยไม่จำเป็น การไม่ทิ้งขยะที่คิดว่าย่อยสลาย  
ได้เองในแม่น้ำ ลำคลอง สวนสาธารณะ ท้องถนน ทะเล การสอดตรวจสภาพรถยนต์อย่างสม่ำเสมอเพื่อ  
ช่วยลดปัญหามลภาวะที่เกิดกับอากาศ การทิ้งน้ำเสีย สารเคมีหรือน้ำมัน โดยไม่ผ่านการบำบัดลงท่อ  
ระบายน้ำสาธารณะ การช่วยลดการใช้พลังงานไฟฟ้าในขณะที่ไม่จำเป็น เช่นขณะพักเที่ยงหรือเลิกงาน  
ช่วยปิดไฟฟ้า ปิดแอร์ ปิดคอมพิวเตอร์ การใช้น้ำในกิจวัตรประจำวัน การใช้แสงธรรมชาติแทนแสงจาก  
ไฟฟ้า การใช้ทรัพยากรน้ำอย่างคุ้มค่าโดยการนำน้ำที่ใช้แล้วไปใช้ให้เป็นประโยชน์ สำหรับเรื่องการใช้  
ไฟฟ้าเกินความจำเป็น เช่น ไล่สื่อกันหนาวขณะทำงาน เป็นเรื่องที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภูมิหลังกับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม ผลการทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรภูมิหลังกับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม พบว่า

**สมมติฐานที่ 1 เพศ** จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่าพนักงานที่มีเพศแตกต่างกันมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสัมพัทธ์ทางสถิติที่ 0.05 สมมติฐานนี้จึงไม่ได้รับการสนับสนุน ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของสุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ (2540:101)

**สมมติฐานที่ 2 อายุ** จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่าพนักงานที่มีอายุแตกต่างกันมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสัมพัทธ์ทางสถิติที่ 0.05 สมมติฐานนี้จึงไม่ได้รับการสนับสนุน ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของเรืองชัย อธิธิพล (2540:บทคัดย่อ)

**สมมติฐานที่ 3 ระดับการศึกษา** จากการศึกษาในครั้งนี้ พบว่าพนักงานที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสัมพัทธ์ทางสถิติที่ 0.05 สมมติฐานนี้จึงได้รับการสนับสนุน ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของเรืองชัย อธิธิพล (2540:บทคัดย่อ)

**สมมติฐานที่ 4 ตำแหน่งงาน** จากการศึกษาในครั้งนี้ พบว่าพนักงานที่มีตำแหน่งงานแตกต่างกันมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสัมพัทธ์ทางสถิติที่ 0.05 สมมติฐานนี้จึงได้รับการสนับสนุน ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของเรืองชัย อธิธิพล (2540:บทคัดย่อ)

**สมมติฐานที่ 5 สายงานปฏิบัติ** จากการศึกษาในครั้งนี้ พบว่าพนักงานที่มีสายงานปฏิบัติแตกต่างกันมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสัมพัทธ์ทางสถิติที่ 0.05 สมมติฐานนี้จึงได้รับการสนับสนุน ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของเรืองชัย อธิธิพล (2540:บทคัดย่อ)

**สมมติฐานที่ 6 ประสบการณ์การทำงาน** จากการศึกษาในครั้งนี้ พบว่าพนักงานที่มีประสบการณ์การทำงานแตกต่างกัน มีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสัมพัทธ์ทางสถิติที่ 0.05 สมมติฐานนี้จึงได้รับการสนับสนุน ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของประภาส คงแดง (2536:บทคัดย่อ)

**สมมติฐานที่ 7 การฝึกอบรม** จากการศึกษาในครั้งนี้ พบว่าพนักงานที่มีการฝึกอบรมแตกต่างกัน มีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสัมพัทธ์ทางสถิติที่ 0.05 สมมติฐานนี้จึงได้รับการสนับสนุน ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของเรืองชัย อธิธิพล (2540:บทคัดย่อ)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ดังนั้นตัวแปรภูมิหลังได้แก่ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน สายงานปฏิบัติ ประสบการณ์ในการทำงาน และการเข้ารับการฝึกอบรม มีความสัมพันธ์กับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงาน ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า พนักงานที่มีประสบการณ์ในการทำงานจะเห็นผลเสียของปัญหาสิ่งแวดล้อมมากกว่าผู้ที่มีประสบการณ์น้อยกว่า เนื่องจากผู้ที่มีประสบการณ์ทำงานมากจะเรียนรู้สิ่งที่ถูก และสิ่งผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้มากกว่าพนักงานที่มีประสบการณ์การทำงานน้อย พนักงานที่มีตำแหน่งระดับผู้บริหารได้แก่ ตำแหน่งผู้อำนวยการกอง ผู้จัดการงาน จะมีจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมคิดว่าพนักงานระดับล่าง เนื่องจากลักษณะของการทำงานที่แตกต่างกัน โดยตำแหน่งผู้บริหารจะทำงานด้านนโยบาย โดยเป็นผู้กำหนดนโยบายและการบริหารขององค์กร สามารถเห็นภาพของผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดกับองค์กรโดยรวม ส่วนพนักงานระดับล่างจะเป็นผู้ปฏิบัติที่รับผิดชอบงานที่ตนเองได้รับมอบหมายเป็นส่วน ๆ เท่านั้น

ส่วนปัจจัยภูมิหลังด้านการศึกษา สายงานที่ปฏิบัติ และการได้เข้ารับการฝึกอบรม มีความสัมพันธ์กับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงาน ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า การได้รับการศึกษาและอบรมเป็นการได้รับความรู้ในสิ่งที่ถูกต้อง เห็นผลดี ผลเสียของปัญหาสิ่งแวดล้อมมากกว่า ส่วนสายงานปฏิบัติมีความสัมพันธ์กับการได้รับการศึกษา จะสังเกตได้ว่าสายงานด้านวิศวกรรม มีจิตสำนึกสูงกว่าผู้ที่อยู่ในสายงานอื่น เนื่องจากเข้าใจถึงผลที่จะเกิดขึ้นจากการกระทำได้มากกว่า

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่องจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงานบริษัทวิทยุการบินฯ ที่จัดทำใบรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO14001) สามารถที่จะนำข้อมูลมาใช้ได้กับการบริหารทางด้านการฝึกอบรม บุคลากรในองค์กรได้ ดังเหตุผลสำคัญที่บริษัทวิทยุการบินฯ จำกัด นำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้ คือต้องการปรับปรุงและสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับพนักงานในองค์กร และลดข้อกีดกันทางด้านการค้า ความสำเร็จที่จะนำมาซึ่งใบรับรองคุณภาพและรักษาไว้นั้น ผู้บริหารระดับสูงจะต้องให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง ทุกคนในองค์กรต้องได้รับการฝึกอบรมและมีจิตสำนึก และเต็มใจให้ความร่วมมือมีการติดตามและปรับปรุงแก้ไขระบบบริหารงานคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างจิตสำนึกที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งการรู้สำนึกต่อสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อมดังนี้

1. สร้างค่านิยม และวัฒนธรรมองค์กร องค์กรควรสร้างค่านิยม และวัฒนธรรมองค์กรให้พนักงานในองค์กรมีจิตสำนึกที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมในด้านการรู้สำนึกและพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งการปฏิบัติงาน และการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่น การใช้กระดาษทั้งสองด้าน (Reuse) การใช้วัสดุที่นำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) การประหยัดน้ำและไฟในองค์กร การเปิดแอร์ในอุณหภูมิที่เหมาะสม เป็นต้น เพื่อให้พนักงานได้นำค่านิยมและวัฒนธรรมเหล่านี้กลับไปปลูกฝังให้กับสมาชิกในครอบครัวต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เผยแพร่ข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อมองค์กร ควรที่จะกำหนดกลยุทธ์ในการเผยแพร่ข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อมโดยรวม ให้พนักงานได้รับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมอย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง รวมทั้งกำหนดให้แต่ละหน่วยงานมีการประชุมกลุ่มย่อยในหัวข้อสิ่งแวดล้อม (Environment Talk) อย่างจริงจังและต่อเนื่อง เพื่อให้พนักงานมีความสนใจและติดตามข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น

3. รมรณรงค์ให้พนักงานมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโครงการต่าง ๆ องค์กรควรรณรงค์ให้พนักงานทุกคนขององค์กรเห็นถึงประโยชน์โดยรวมของการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโครงการต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กร โดยส่งเสริมและสนับสนุนให้พนักงานมีส่วนร่วมในโครงการเพื่อสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ภายในองค์กรเสียก่อน ตลอดจนสนับสนุนให้พนักงานมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมกลุ่มย่อยเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมขึ้น เพื่อสร้างพฤติกรรมการมีส่วนร่วม และพัฒนาความรู้ ความเข้าใจในเรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพิ่มมากยิ่งขึ้น

4. ให้การฝึกอบรมในเชิงปฏิบัติ (Work Shop) องค์กรควรให้การฝึกอบรมในเชิงปฏิบัติ (Work Shop) หรือนำพนักงานไปทัศนศึกษา ดูงานในหน่วยงานที่มีการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้พนักงานได้รู้ถึงผลของการปรับปรุงแก้ไขที่ปฏิบัติได้จริง ประสบการณ์ที่พนักงานได้สัมผัสด้วยตนเองจะทำให้เกิดการรู้สำนึกต่อสิ่งแวดล้อมในทางที่ดีขึ้น และจะไม่มองว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมของโรงงานเป็นสิ่งเลือนลอยและหาทางปฏิบัติแก้ไขได้ยากอีกต่อไป

### 5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ศึกษาในครั้งต่อไป

1. ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการสอบถามถึงจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมในมุมมองของพนักงานเพียงแต่ด้านเดียว ควรที่จะมีการศึกษาเปรียบเทียบในหลายๆ มุมมอง เช่น มุมมองของลูกค้า มุมมองของ Supplier มุมมองของชุมชน ซึ่งน่าจะมีความหลากหลายมากขึ้น อาจทำให้ทราบถึงระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงานในองค์กรที่จัดทำมาตรฐาน ISO14001 ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาผลที่ตามมาของระดับจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมกับประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน เช่นการเพิ่มผลผลิต ขวัญและกำลังใจ ความปลอดภัยในการทำงาน การมีนวัตกรรม (Innovation) หรือการคิดอย่างสร้างสรรค์เพื่อองค์กร นอกเหนือจากบทบาทและหน้าที่ซึ่งพนักงานเต็มใจทำเพื่อองค์กร (Extra Role Behavior) อันจะเป็นประโยชน์สำหรับการพัฒนาองค์กรและพนักงานต่อไป

## บรรณานุกรม

### ภาษาไทย

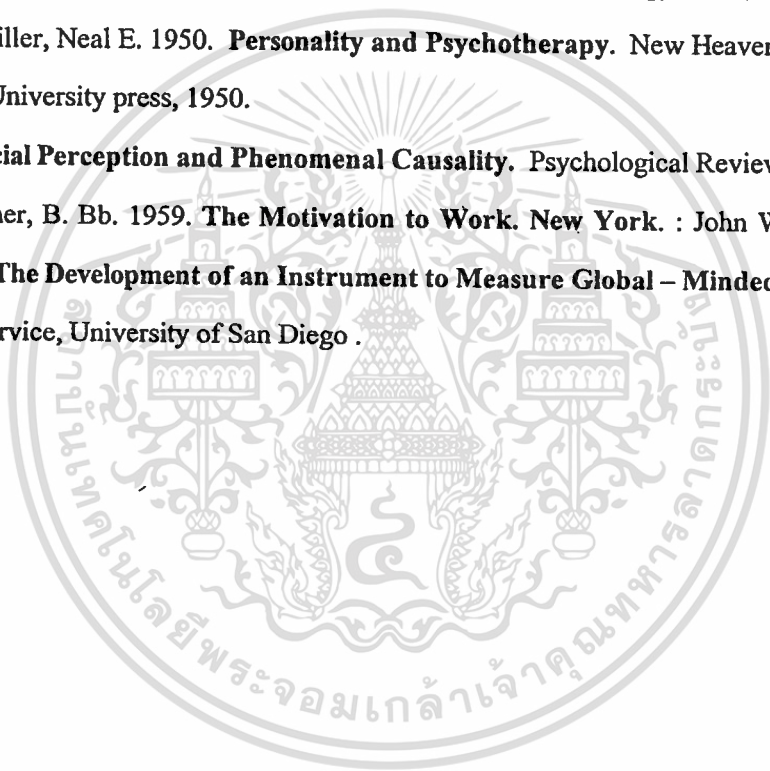
- เกษม จันทรแก้ว และ ประพันธ์ โกยสมบุรณ์. 2525. หลักการสิ่งแวดลอมศึกษา กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เกษม จันทรแก้ว และประพันธ์ โกยสมบุรณ์. 2524. วิทยาศาสตร์และสิ่งแวดลอม กรุงเทพมหานคร : อักษรการพิมพ์.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. 2540. วิเคราะห์คุณธรรมและสมรรถภาพข้าราชการผ่านทฤษฎีพฤติกรรมบุคลากรในองค์กร. วารสารพัฒนาบริหารศาสตร์ ปีที่ 37 ฉบับที่ 4.
- เจริญ โกศลพงศ์พิสิฐ. 2539. ISO 14000 ผลกระทบต่ออุตสาหกรรมปลาทูน่ากระป๋องไทย. ภาคนิพนธ์ คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- ชูชัย สมทธิไกร. 2540. จิตวิทยาทั่วไป. ภาควิชาจิตวิทยา คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ฉวีธิดา สวนคร้ามดี. 2539. ความพึงพอใจการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่สถานีอนามัยในการปฏิบัติงานนอกเวลา ศึกษาเฉพาะกรณีจังหวัดนนทบุรี. ภาคนิพนธ์ คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
- เทวินทร์ สิริโชคชัยกุล. 2540. ระบบการจัดการสิ่งแวดลอม ISO 14000. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร. กิจไพศาลการพิมพ์และซัพพลายส์.
- นิวัต เรืองพานิช. 2527. ภูมิศาสตร์และสิ่งแวดลอม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- นิวัต เรืองพานิช. 2538. หลักการอนุรักษ์สิ่งแวดลอมด้วยการอนุรักษ์ป่าไม้. กรมป่าไม้. 2538.
- นิวัต เรืองพานิช. 2533. การอนุรักษ์สิ่งแวดลอม . คู่มือการสอนและการฝึกอบรม กรุงเทพฯ : คณะรัฐศาสตร์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2535. การวิจัยเบื้องต้น. ฉบับพิมพ์ ครั้งที่ 2 แก้ไขเพิ่มเติม กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- บุญสม ھرรรษาศิริพนธ์. , 2539. จิตสำนึกและการมีส่วนร่วมในการรักษาสิ่งแวดลอม สำนักวิจัย สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ลำดับที่ 2017
- ปริญญ์ ปราชญานุพร. 2540. การใช้ระบบ ISO กับการประกันคุณภาพทางการศึกษา วารสารพัฒนาบริหารศาสตร์ ปีที่ 37 ฉบับที่ 4 .
- พีระเพชร อุบลจิตต์. ความพึงพอใจในงานของข้าราชการตำรวจชั้นประทวนและพลตำรวจที่ปฏิบัติหน้าที่งานในกองบังคับการตำรวจจราจร ภาคนิพนธ์ คณะพัฒนาสังคม กรุงเทพฯ . สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- มานิต มานิตเจริญ. 2536. พจนานุกรมไทย . พิมพ์ครั้งที่ 12 กรุงเทพฯ : บริษัทรวมสาส์น จำกัด.
- เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มูลนิธิโลกสีเขียวฯ. 2539. สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย . กรุงเทพฯ . อัมรินทร์พรินติ้ง จำกัด (มหาชน)
- โยธิน คັນสนุฑทและจุมพล พุฒภัทรชีวิน. 2539. จิตวิทยาสังคม . พิมพ์ครั้งที่ 2. ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ  
รัชนี จันทร์ทรงกรด. 2541. การมีส่วนร่วมของนักเรียนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
ศึกษากรณีโรงเรียนสารวิทยา. ภาคนิพนธ์ คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหาร  
ศาสตร์.
- เรืองชัย อทิทธิพล. 2540. ความตระหนักของคณะกรรมการสุขภาพีवालเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมศึกษา  
เฉพาะ กรณีสุขภาพีवालในเขตจังหวัดลพบุรี” ภาคนิพนธ์ คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒน  
บริหารศาสตร์.
- ล้วน และอัคณา สายขศ. 2530. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา ภาควิชาการวัดผลและวิจัยทางการศึกษา  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วิจิตร บุญยะโทตระ. 2538. ชีวิตและสิ่งแวดล้อม พิมพ์ ครั้งที่ 2 : ธรรมสารการพิมพ์.
- วินัย วรวิวัฒนานนท์. 2541. สิ่งแวดล้อมและการพัฒนา. ปรับปรุงครั้งที่ 3 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย  
ศรีนครินทรวิโรฒ.,
- วิรัตน์ รัตน์วิจิตร. 2540. ความพร้อมขององค์การบริหารส่วนตำบลในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม . ศึกษา  
เฉพาะ กรณี อำเภอประทาย จังหวัดนครราชสีมา” ภาคนิพนธ์ คณะพัฒนาสังคม สถาบันพัฒนบริหาร  
ศาสตร์.
- วิวัฒน์ชัย อัคราการ. จิตสำนึกตะวันตกกับความยากจนในชนบทไทย สำนักวิจัย สถาบันบัณฑิตพัฒน  
บริหารศาสตร์ ลำดับที่ 953 พฤษภาคม .
- ส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. 2537. กรม. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่ง  
ชาติ พ.ศ. 2535 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง: ชวนพิมพ์ .
- สมปอง ประเสริฐผล. 2538 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการอนุรักษ์ทรัพยากร  
ป่าไม้ ศึกษาเฉพาะกรณีป่าดงดิบใหญ่ ตำบลถ่อน้อย อำเภอหัวตะพาน จังหวัดอำนาจเจริญ. ภาค  
นิพนธ์ คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ .
- สมพล วงศ์ศรีสุนทร. 2540. ความพึงพอใจในงานของข้าราชการตำรวจชั้นประทวนกองปราบปราม.  
ภาคนิพนธ์ คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สมยศ นาวิการ. 2521. การพัฒนาองค์การและการจูงใจ .พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ :สำนักพิมพ์ดวงกมล.
- สากล จริยวิทยานนท์. 2528. มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม . กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาษาอังกฤษ

- Brachler. 1986. **Introduction to Sociology and Education** E.B.S College Publishing Holt Rinchart and Winston :The Dryden Press. p. 250.
- Brewer, Richard. 1979. **Principles of Ecology**. Sounder College.
- Bossom, J. and Maslow. A.H .1957. **Security of Judges as a Factor in Impression of Warmth of Others**. *Journal of Abnormal and Social Psychology*. 147-148.
- Deutsch, M. And Geraard. H.B. **A Study of Normative and Informational Social Influences upon Individual Judgment**. 1995. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 1995, 51, 629-638.
- Dollard John and Miller, Neal E. 1950. **Personality and Psychotherapy**. New Heavern, Comm : Yale University press, 1950.
- Heider F. 1944. **Social Perception and Phenomenal Causality**. *Psychological Review*: , 358- 374.
- Herzberg, P. Mansner, B. Bb. 1959. **The Motivation to Work**. New York. : John Wiley & Sons,
- Hett, E. Jane. 1991. **The Development of an Instrument to Measure Global – Mindedness**. UMI Dissertation Service, University of San Diego .



ภาคผนวก ก.

**แบบสอบถามการศึกษาเรื่อง จิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของพนักงาน  
ที่จัดทำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001**



## แบบสอบถาม

-----

### คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา จิตสำนึกต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมของ บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด
2. ผลที่ได้จากแบบสอบถามนี้จะนำไปเป็นข้อมูลเพื่อการวิจัย คำตอบของท่านจะเก็บไว้เป็นความลับและไม่มีผลต่อการปฏิบัติงานแต่ประการใด จึงขอความกรุณาจากท่านได้โปรดตอบคำถามทุกข้อตรงกับสภาพความเป็นจริงตามที่ท่านพบหรือตามความเห็นของท่าน
3. แบบสอบถามมีทั้งหมด 3 ส่วน จำนวน 36 ข้อ
  - ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 7 ข้อ
  - ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความรู้ความรู้อีกด้านสิ่งแวดล้อม จำนวน 14 ข้อ
  - ส่วนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม จำนวน 15 ข้อ

ขอขอบคุณในการตอบแบบสอบถาม

นายจิติ พงษ์ศิริ

แบบสอบถามเพื่อการวิจัย  
เรื่องจิตสำนึกต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมของพนักงาน  
ที่จัดทำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14000)

แบบสอบถามเพื่อการวิจัยฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาจิตสำนึกต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมของพนักงานที่จัดทำ ISO 14000 โดยศึกษาเฉพาะกรณี บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด

แบบสอบถามมี 3 ส่วนดังนี้

- ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม
- ส่วนที่ 2 ความรู้ความรู้สึกต่อการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ส่วนที่ 3 พฤติกรรมแสดงออกต่อการจัดการสิ่งแวดล้อม
- ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะ

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล**

กรุณาอ่านข้อความแต่ละข้อ และทำเครื่องหมาย x ในวงเล็บ ( ) หน้าข้อความที่ตรงกับสถานการณ์ที่เป็นจริงของท่าน

1. เพศ  
( ) ชาย ( ) หญิง
2. อายุ  
( ) ต่ำกว่า 20 ปี ( ) 20 - 30 ปี ( ) 31 - 40 ปี  
( ) 41 - 50 ปี ( ) 51 ปีขึ้นไป
3. ระดับการศึกษา  
( ) ต่ำกว่าปริญญาตรี ( ) ปริญญาตรี  
( ) ปริญญาโท
4. ตำแหน่งงาน  
( ) ผู้บริหารระดับผู้อำนวยการ ( ) ระดับผู้จัดการงาน ( ) พนักงาน
5. สายงานที่ปฏิบัติ  
( ) ปฏิบัติการ ( ) วิศวกรรม ( ) อื่นๆ
6. ประสบการณ์ในการทำงาน  
( ) น้อยกว่า 1 ปี ( ) 1 - 5 ปี ( ) 6 - 10 ปี  
( ) 11 - 15 ปี ( ) 16 ปีขึ้นไป
7. ท่านเคยได้รับการฝึกอบรมทางด้านสิ่งแวดล้อมในหลักสูตรที่สูงกว่าระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น  
( ) เคย ( ) ไม่เคย

ส่วนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับความรู้ ความรู้สึกลงในการจัดการสิ่งแวดล้อม

กรุณาอ่านข้อความแต่ละข้อ และทำเครื่องหมาย X ในช่องเห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

ข้อความ	เห็นด้วย อย่างยิ่ง	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วย อย่างยิ่ง
1.สิ่งแวดล้อม หมายถึงสิ่งต่างๆที่อยู่รอบตัวเรา					
2.ทรัพยากรธรรมชาติเป็นสิ่งที่ใช้แล้วไม่มีหมดสิ้นเพราะสามารถสร้างขึ้นใหม่ได้ด้วยตัวเอง					
3.เหตุผลสำคัญที่ต้องมีการจัดการสิ่งแวดล้อมคือความไม่สมดุลระหว่างการพัฒนากับการดูแลสิ่งแวดล้อม					
4.กองการผลิตก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมต่อองค์กรของท่านมากที่สุด					
5.กิจกรรม ISO14000 ที่กำลังทำอยู่ ทำให้สิ่งแวดล้อมและสุขภาพของท่านดีขึ้น					
6.การประหยัดพลังงานเป็นการช่วยสิ่งแวดล้อม					
7.สาเหตุที่ทำให้อุณหภูมิเปลี่ยนแปลงเป็นผลมาจากสิ่งแวดล้อมถูกทำลายไป					
8. ท่านเห็นด้วยกับการใช้กระดาษหมุนเวียนหรือใช้ซ้ำในองค์กร					
9. ท่านเห็นด้วยกับการแยกถังขยะ เช่น ขยะอันตราย ขยะรีไซเคิล เป็นต้น					
10.การบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงแหล่งน้ำทำให้เกิดค่าใช้จ่ายมากขึ้นจึงไม่จำเป็นต้องกระทำ					
11.ปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันสามารถแก้ไขได้ ถ้าเราทุกคนร่วมมือกัน					
12.ท่านคิดว่าควรมีการประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมให้มากขึ้น					
13.การจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นการสิ้นเปลืองทั้งทรัพยากรและเวลา					
14.การจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมีรายละเอียดและขั้นตอนมากยุ่งยากในการปฏิบัติงาน					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อม

กรุณาอ่านข้อความแต่ละข้อ และทำเครื่องหมาย X ในช่อง กระจ่างเสมอ กระจ่างบางครั้ง ไม่แน่ใจ กระจ่างนานๆครั้ง ไม่เคยกระทำ ที่ตรงกับความเป็นจริงของท่าน

ข้อความ	กระจ่างเสมอ	กระจ่างบางครั้ง	ไม่แน่ใจ	กระจ่างนาน ๆ ครั้ง	ไม่เคยกระทำ
1. เวลาท่านซื้อสินค้าท่านจะไม่พิจารณาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมาเป็นเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจซื้อ					
2. ในการทำงานของท่าน จะทำงานตามที่ได้รับมอบหมายให้เสร็จสิ้น โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้น					
3. ท่านให้ความร่วมมือในโครงการอนุรักษ์ทรัพยากร ในองค์กรต่างๆที่ท่านไป เช่นการใช้น้ำและไฟอย่างประหยัด					
4. ท่านเป็นผู้หนึ่งที่ตั้งใจจะไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ท่านยังแนะนำให้คนในองค์กรของท่านมีสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อม					
5. ท่านเป็นผู้หนึ่งที่ติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม					
6. เพื่อลดมลภาวะ ท่านจะไม่ติดเครื่องรถยนต์ของท่านโดยไม่จำเป็น					
7. ท่านจะตรวจสภาพรถยนต์อย่างสม่ำเสมอเพื่อช่วยลดปัญหามลภาวะเป็นพิษ					
8. ท่านพยายามใช้กระดาษหมุนเวียน					
9. ท่านทิ้งขยะที่คิดว่าย่อยสลายได้เองในแม่น้ำ ลำคลอง สวนสาธารณะ ท้องถนน ทะเล					
10. ท่านทิ้งน้ำเสีย สารเคมีหรือน้ำมัน โดยไม่ผ่านการบำบัดลงท่อระบายน้ำสาธารณะ					
11. ขณะพักเที่ยงหรือเลิกงานท่านช่วย ปิดไฟฟ้า ปิดแอร์ ปิดคอมพิวเตอร์					
12. ท่านใช้แสงธรรมชาติแทนแสงจากไฟฟ้า					
13. ในขณะที่ทำงานท่านใส่เสื้อกันหนาว					
14. ท่านปล่อยน้ำไหลจากก๊อกตลอดเวลาขณะอาบน้ำล้างหน้า แปรงฟัน					
15. ท่านจะนำน้ำที่เหลือนำไปใช้ประโยชน์ต่อ เช่น ล้างสิ่งสกปรก รดน้ำต้นไม้					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพื่อให้พนักงานมีจิตสำนึกที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม**

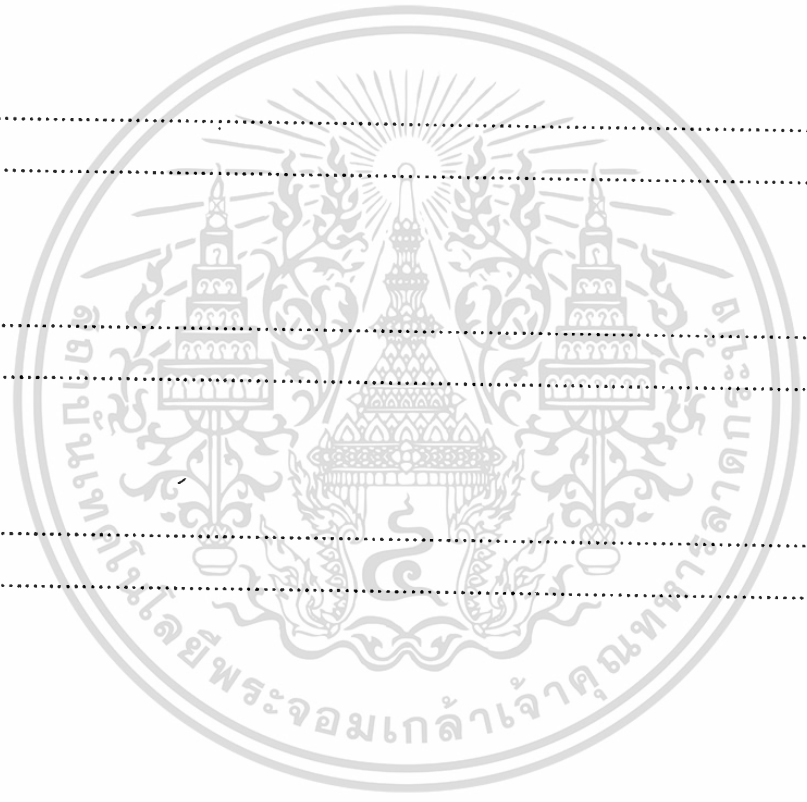
1. ....  
.....

2. ....  
.....

3. ....  
.....

4. ....  
.....

5. ....  
.....



**ขอขอบคุณที่ได้รับความร่วมมือ**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก ข

## สถิติที่ใช้ในการศึกษาวิจัย.



## การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย

ลักษณะของเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ตรวจสอบคุณภาพที่สำคัญ 2 ประเภท คือ

1. ความตรงตามเนื้อหา(Content Validity)
2. ความเที่ยง(Reliability)

### 2.1 ความตรงตามเนื้อหา (Content Validity)

เป็นความตรงที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ตรวจสอบเนื้อหาของแบบสอบถามว่า เนื้อหาของข้อคำถามวัดได้ตรงตามเนื้อหาของเรื่องที่ต้องการวัดหรือไม่ ความตรงชนิดนี้นิยมให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาการนั้น ๆ ตรวจสอบโดยการพิจารณาจากนิยามเชิงทฤษฎี นิยามเชิงปฏิบัติการ และตารางแสดงประเด็นหลักและประเด็นย่อย หรือพฤติกรรมบ่งชี้ควบคู่กับข้อคำถามว่าแบบสอบถามนั้นมีความครบถ้วนสมบูรณ์ ครอบคลุมเนื้อเรื่องทั้งหมดหรือไม่

### 2. ความเที่ยง (Reliability)

#### 1. ความหมายของความเที่ยง

นิยามเชิงทฤษฎีของความเที่ยง หมายถึง ความคงที่ของผลที่ได้จากการวัดด้วยเครื่องมือชุดเดียวกันกับคนกลุ่มเดียวกัน ในเวลาที่ต่างกัน

จากนิยามเชิงทฤษฎีทำให้นักวิชาการพยายามหาวิธีการที่เป็นรูปธรรมมาใช้ประมาณค่าความคงที่นี้ด้วยการใช้เทคนิคทางสถิติ สถิติที่นำมาใช้จะบ่งบอกระดับความสัมพันธ์ของคะแนนทั้ง 2 ครั้ง ทำให้ได้นิยามเชิงปฏิบัติการของความเที่ยง คือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากการใช้แบบสอบถาม 2 ครั้ง แต่เนื่องจากการใช้แบบสอบถามกับกลุ่มเป้าหมายเดียวกัน 2 ครั้ง มักจะพบว่ามีจุดอ่อนเนื่องจากการสอบ 2 ครั้ง ทำให้นักวิชาการได้พยายามพัฒนาสูตรในการประมาณค่าความเที่ยงเพื่อแก้ไขจุดอ่อนที่พบในเบื้องต้นนี้ และทำให้ได้สูตรที่ใช้ในการประมาณค่าความเที่ยงหลายสูตรที่มีวิธีการใช้แตกต่างกันออกไป

## สถิติบรรยาย(Descriptive Statistics)

สถิติบรรยาย (Descriptive Statistics) สถิติที่ใช้ในการบรรยาย พรรณนา ตัวแปร หรือ ลักษณะต่างๆที่สนใจในการวิจัย ในการศึกษาในครั้งนี้ใช้เทคนิคทางสถิติประกอบไปด้วย

สัดส่วน (Proportion) หมายถึง ความถี่ของส่วนย่อยหารด้วยความถี่ทั้งหมด

$$\text{สัดส่วน} = \frac{\text{ความถี่ของส่วนย่อย}}{\text{ความถี่ทั้งหมด}}$$

ร้อยละ (Percent) เป็นการเปลี่ยนจำนวนเต็มทั้งหมดให้มีค่าเท่ากับ 100 นิยมใช้ใน

ใช้ร้อยละในการบรรยายสัดส่วนของตัวแปร

$$\text{ร้อยละ} = \text{สัดส่วน} \times 100$$

มัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) นิยมเรียกกันทั่วไปว่าค่าเฉลี่ย ใช้กับข้อมูลมาตร

อันดับภาค มาตราอัตราส่วน และการแจกแจงของคะแนนมีลักษณะสมมาตร (symmetry) สูตรที่ใช้ในการคำนวณ คือ

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$\bar{X}$  = ค่ามัชฌิมเลขคณิต

$\sum X$  = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$N$  = จำนวนของคะแนนทั้งหมด

หรือ 
$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N}$$

## วิธีสัมประสิทธิ์อัลฟา (Coefficient Alfa)

วิธีสัมประสิทธิ์อัลฟา (Coefficient Alfa) วิธีนี้ได้รับการพัฒนาจาก Cronbach มีสูตร

การคำนวณดังนี้

$$\alpha = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma^2} \right] \quad ;$$

$\alpha$  คือ สัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบ

$k$  คือ จำนวนข้อในแบบสอบ

$\alpha_i^2$  คือ ความแปรปรวนของคะแนนคำถามแต่ละข้อ

$\alpha^2$  คือ ความแปรปรวนของคะแนนรวมของผู้ตอบทั้งหมด

การคำนวณขนาดของตัวอย่าง

สูตรที่ใช้คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

ใช้สูตร 
$$n_p = \frac{N}{1 + NE^2}$$

$n_p$  = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

$p$  = ค่าสัดส่วนของประชากร

$N$  = ขนาดของประชากร

$E$  = ขนาดของความคลาดเคลื่อน

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) เป็นค่าที่แสดงถึงการกระจายของข้อมูลแต่ละตัวที่เบี่ยงเบนไปจากค่ามัธยฐานเลขคณิต นิยมใช้แสดงควบคู่กับค่ามัธยฐานเลขคณิตคำนวณได้จากสูตร

$$S.D = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{N}} \quad ;$$

$\bar{x}$  = ค่ามัธยฐานเลขคณิต

$\sum X$  = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$N$  = จำนวนของคะแนนทั้งหมด



## สถิติอนุมาน (Inferential Statistics)

สถิติอนุมาน (Inferential Statistics) เป็นการใช้เทคนิคทางสถิติเพื่อสรุปอ้างอิงค่าสถิติ (Statistics) ไปยังค่าพารามิเตอร์ ในการศึกษาในครั้งนี้ใช้เทคนิคทางสถิติทดสอบที่ใช้ดังนี้

### 1. t - Independent test

t - Independent test ใช้สำหรับเมื่อต้องการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างสองกลุ่มประชากรหรือต้องการสรุปอ้างอิงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจากกลุ่มตัวอย่างกลับไปยังค่าเฉลี่ยของประชากร ในกรณีที่ค่าเฉลี่ยของสองกลุ่มมีความอิสระต่อกัน มีสูตรดังนี้

สมมุติฐาน สมมุติฐานในการทดสอบคือ

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 \text{ หรือ } \mu_1 - \mu_2 = 0$$

เมื่อ  $\mu_1, \mu_2$  แทน ค่าเฉลี่ยของประชากรกลุ่มที่หนึ่งและกลุ่มที่สอง

สถิติที่ใช้ในการทดสอบนี้สำคัญของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของสองกลุ่ม เมื่อสิ่งตัวอย่างทั้งสองเป็นอิสระจากกัน จำแนกออกได้เป็นสองกรณี คือ กรณีที่ทราบค่าความแปรปรวนของประชากรและไม่ทราบค่าความแปรปรวนของประชากร ซึ่งในกรณีหลังนี้ยังจำแนกได้เป็นสองกรณีย่อย คือ กรณีที่ assume ว่า ความแปรปรวนของประชากรทั้งสองเท่ากัน กับกรณีที่ assume ว่าไม่เท่ากัน

เมื่อทราบค่าความแปรปรวนของประชากรทั้งสองกลุ่ม

คำนวณหา t จากสูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sigma_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}}$$

สูตรที่เต็มรูปคือ 
$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}}$$

เมื่อ  $t$  แทน ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ  $t$  เพื่อทราบ  
ความมีนัยสำคัญ

$\bar{X}_1, \bar{X}_2$  แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

$\sigma_1^2, \sigma_2^2$  แทน ความแปรปรวนของประชากรกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

$N_1, N_2$  แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

$\sigma_{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}$  แทน ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard error) ของผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ย

### เมื่อไม่ทราบค่าความแปรปรวนของประชากร

กรณีที่ไม่ทราบค่าความแปรปรวนของประชากร จำแนกได้เป็นสองกรณีย่อย คือ กรณีที่  
assume ว่าความแปรปรวนของประชากรทั้งสองเท่ากัน กับกรณีที่ assume ว่า ไม่เท่ากัน

1) กรณีที่ assume ว่าความแปรปรวนของประชากรทั้งสองเท่ากัน

กรณีนี้จะเพิ่มข้อตกลงเบื้องต้นอีก 1 ข้อ เป็นข้อที่ 3 คือความแปรปรวนของประชากรเท่า

กัน  $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$  คำนวณหา  $t$  จากสูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\left( \frac{(N_1 - 1)S_1^2 + (N_2 - 1)S_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \right) \left( \frac{N_1 + N_2}{N_1 N_2} \right)}}$$

เมื่อ  $t$  แทน ค่าสถิติที่จะเปรียบเทียบกับค่าวิกฤตจากการแจกแจงแบบ  $t$  เพื่อทราบ  
ความมีนัยสำคัญ

$\bar{X}_1, \bar{X}_2$  แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

$S_1^2, S_2^2$  แทน ความแปรปรวนของกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

$N_1, N_2$  แทน จำนวนสมาชิกในกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ตามลำดับ

2) กรณีที่ assume ว่า ความแปรปรวนของประชากรทั้งสองไม่เท่ากัน

กรณีนี้จะเพิ่มข้อตกลงเบื้องต้นที่มีอยู่เดิม 2 ข้อ เป็น 3 ข้อ ข้อตกลงเบื้องต้นที่เพิ่มเข้ามา

คือ ความแปรปรวนของประชากรทั้งสองไม่เท่ากัน ( $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ ) คำนวณหา

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}} \quad ;$$

โดยใช้ Degrees of freedom เป็น  $df = \frac{\left(\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}\right)^2}{\frac{\left(\frac{S_1^2}{N_1}\right)^2}{N_1 - 1} + \frac{\left(\frac{S_2^2}{N_2}\right)^2}{N_2 - 1}}$

การตัดสินใจ

พิจารณาว่าถ้าค่าความน่าจะเป็นของสถิติที่คำนวณได้ มีค่าน้อยกว่าหรือ

เท่ากับระดับนัยสำคัญ ก็จะตัดสินใจปฏิเสธ  $H_0$  ยอมรับ  $H_1$  แต่ถ้าค่าความน่าจะเป็นของสถิติที่คำนวณได้มากกว่าระดับนัยสำคัญ ก็จะยอมรับ  $H_0$  ณ ระดับนัยสำคัญนั้น

## 2. One - Way ANOVA

One - Way ANOVA ใช้สำหรับเมื่อต้องการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างสองกลุ่มประชากรขึ้นไปหรือต้องการสรุปอ้างอิงผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยจากกลุ่มตัวอย่างกลับไปยังค่าเฉลี่ยของประชากร มีสูตรดังนี้

การทดสอบแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน

- (1) การวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ผลที่ได้จากการทดสอบจะบอกเพียงว่ามีค่าเฉลี่ยอย่างน้อย 1 คู่ที่แตกต่างกัน แต่ไม่ได้ระบุว่าคู่ใดบ้างที่แตกต่างกัน
- (2) การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยแต่ละคู่ เรียกว่า Post-hoc Comparison เพื่อแสดงให้เห็นว่ามีค่าเฉลี่ยคู่ใดบ้างที่แตกต่างกัน

การทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวน (Test for the equality of several variances)

(Walpole 2nd ed., 1974 : 276-277)

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \dots = \sigma_k^2 \text{ (เมื่อ } k \text{ แทนจำนวนกลุ่ม)}$$

$$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \neq \dots \neq \sigma_k^2$$

วิธีการทดสอบความเท่ากันของความแปรปรวนหลาย ๆ ตัวที่นิยมใช้มากที่สุด คือวิธีที่มีชื่อว่า Levene's test ซึ่งมีสูตรคำนวณดังนี้

$$\text{ให้ } Z_{ij} = |X_{ij} - \bar{X}_{.j}|$$

$$SS_B = \sum_{j=1}^k \frac{(\sum Z_{ij})^2}{n_j} - \frac{\left(\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} Z_{ij}\right)^2}{N}$$

$$SS_W = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} Z_{ij}^2 - \sum_{j=1}^k \frac{\left(\sum_{i=1}^{n_j} Z_{ij}\right)^2}{n_j}$$

$$SS_T = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} Z_{ij}^2 - \frac{\left(\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} Z_{ij}\right)^2}{N}$$

$$MS_B = \frac{SS_B}{df_B}; df_B = k - 1$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$MS_W = \frac{SS_W}{df_W} \quad ; \quad df_W = N - k$$

$$F = \frac{MS_B}{MS_W}$$

4) สมมติฐานทางสถิติ

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k \text{ (เมื่อ } k \text{ คือจำนวนกลุ่ม)}$$

$$H_1: \mu_1 \neq \mu_2 \neq \mu_3 \neq \dots \neq \mu_k$$

5) สูตรที่ใช้ในการคำนวณ

$$F = \frac{MS_B}{MS_W} \quad df_1 = k - 1, \quad df_2 = N - k$$

เมื่อ  $MS_B$  และ  $MS_W$  หาได้จากสูตรดังตาราง

ตาราง สูตรการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว

Source of variation	df	Sum of square (SS)	Mean square (MS)	F
Between groups	$k - 1$	$SS_B = \sum_{j=1}^k \left( \frac{T_j^2}{n_j} \right) - \frac{T^2}{N}$	$MS_B = \frac{SS_B}{k - 1}$	$F = \frac{MS_B}{MS_W}$
Within group	$N - k$	$SS_W = SS_T - SS_B$	$MS_W = \frac{SS_W}{N - k}$	
Total	$N - 1$	$SS_T = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 - \frac{T^2}{N}$		

เมื่อ  $\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2$  แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสองทุก ๆ ค่าในทุกกลุ่มตัวอย่าง

T แทน ผลรวมคะแนนทั้งหมด

$n_j$  แทน จำนวนคะแนนในกลุ่มที่ j

k แทน จำนวนกลุ่ม

N แทน จำนวนคะแนนทั้งหมด

การอ่านค่า F จากตารางในการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ

1) การอ่านค่า F จะใช้ค่า df ของ  $MS_b$  และ  $MS_w$  คือ  $K-1$  และ  $N-K$

2) จากตารางที่ 3 ในภาคผนวก บรรทัดแรกของตารางจะกำหนดค่า  $\alpha$  ไว้เท่ากับ 0.05 ส่วนช่องในแนวนอนของหัวตารางจะเป็นค่า df ตัวที่ 1 คือ  $b-1$  และช่องแรกทางซ้ายมือในแนวตั้งเป็นค่า df ตัวที่ 2 คือ  $N-K$  สมมติให้ค่า df ตัวแรกเท่ากับ 8 และ df ตัวที่ 2 เท่ากับ 12 ค่า F ในตารางจะเท่ากับ 3.00

การตัดสินใจ

ถ้าผลการวิเคราะห์ได้ว่า

(Reject  $H_0$ ) ยอมรับ  $H_1$  (Accept  $H_0$ ) ก็แสดงว่ามีค่าเฉลี่ยอย่างน้อยหนึ่งคู่ที่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่ทราบว่าคู่ใด จะต้องทำการทดสอบต่อไปว่า มีคู่ใดบ้างที่แตกต่างกัน และคู่ใดบ้างที่ไม่แตกต่างกันโดยใช้ Post-hoc Comparison

เมื่อ  $n$  ในแต่ละกลุ่มเท่ากัน ใช้วิธีการคำนวณของ Tukey

ขั้นที่ 1 คำนวณค่า  $T$  จากสูตร

$$T = q_{\alpha, r, r(n-1)} S_x$$

$r$  = จำนวนกลุ่ม

$n$  = จำนวนตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม

$$S_x = \sqrt{MS_w/n}$$

$q$  = ค่า  $q$  จากตาราง Critical Values of the Studentized Range Statistic  
ด้วย degree of freedom ของ  $r, r(n-1)$

## รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบแบบสอบถาม

1. รศ.ดร.ปรีชพร วงศ์อนุตรโรจน์  
อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2. นายชาญณรงค์ เชื้อเจริญ  
สถานที่ทำงาน: บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด  
กองบริการข่าสื่อสาร  
จบการศึกษา : รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต (บริหารรัฐกิจ)  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ตำแหน่งงานปัจจุบัน: ผู้อำนวยการกองบริการข่าสื่อสาร

3. นายกิตติศักดิ์ สวงวนพงษ์  
สถานที่ทำงาน: บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด  
กองบริการข่าสื่อสาร  
จบการศึกษา : พัฒนบริหารศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการบริหาร)  
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์  
ตำแหน่งงานปัจจุบัน: ผู้จัดการงานวิศวกรรม  
อนุคณะทำงาน ISO 14001

# ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ นายฐิติ พงษ์ศิริ  
ที่ทำงาน บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด  
ตำแหน่ง วิศวกรบริหารระบบ  
ที่อยู่ 80/90 หมู่บ้านทวีทรัพย์ 2 ถนนนวมินทร์ ตำบลคลองกุ่ม อำเภอเมือง จังหวัดกรุงเทพมหานคร

