



ศึกษาการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา
ตามมาตรฐาน ISO 14001



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2543

ISBN 974-664-445-9

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล

Copyright by Mahidol University

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ศักยภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา

ตามมาตรฐาน ISO 14001

.....
นางสาวยุพา ชื่นเนียม

ผู้วิจัย

.....

.....
นายสยาม อรุณศรีมรกต วท.ม.

ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

.....

.....
นายชุมพร ชูวี วท.ม.

กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

.....

.....
รองศาสตราจารย์ศิริลักษณ์ สุวรรณวงศ์ พบ.ม.

กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

.....

.....
นายชุมพร ชูวี วท.ม.

ประธานคณะกรรมการประจำหลักสูตร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสม

เพื่อการพัฒนาทรัพยากร

.....

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

.....
ศาสตราจารย์เลียงชัย ลิ้มล้อมวงศ์ Ph.D.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย

.....

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ศึกษาการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา

ตามมาตรฐาน ISO 14001

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร

วันที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2543

.....
นางสาวสุพา ชื่นเนียม

ผู้วิจัย

.....
นายสยาม อรุณศรีมรกต วท.ม.

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
นายชุมพร ชูวี วท.ม.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
รองศาสตราจารย์ศิริลักษณ์ สุวรรณวงศ์ พบ.ม.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
รองศาสตราจารย์อนุชาติ พวงสำลี Ph.D.

คณบดี

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหิดล

.....
นายประเสริฐ ตปนียางกูร Ph.D.

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
ศาสตราจารย์เลียงชัย ลิ้มล้อมวงศ์ Ph.D.

คณบดี

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

.....
รองศาสตราจารย์อนุชาติ พวงสำลี Ph.D.

คณบดี

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหิดล

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลงได้ด้วยดี จากการสนับสนุน และความช่วยเหลืออย่างดียิ่งของ อาจารย์สยาม อรุณศรีมรกต ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และสอบวิทยานิพนธ์ อาจารย์ชุมพร บุวรี และรศ. ศิริลักษณ์ สุวรรณวงศ์ กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ และสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาในการให้คำปรึกษาแนะนำ ตลอดจนข้อคิดเห็นต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยมาโดยตลอด และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ในทุกรายละเอียด ในทุกขั้นตอน จนกระทั่งวิทยานิพนธ์ได้สำเร็จด้วยความสมบูรณ์ และดร. ประเสริฐ ตปนียางกูร ที่ได้ให้ความกรุณาร่วมเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ กองมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ และผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาทั่วประเทศ ที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการศึกษาวิจัยนี้ และดร. วิพากย์ โรจนแพทย์ ซึ่งกำกับดูแลโรงเรียนนาร่องในการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ในโรงเรียน ที่ได้จุดประกายให้ผู้วิจัยได้ทำการวิจัยเรื่องนี้ และอาจารย์รัตนา ผาสุก ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจแก้ไขภาษาอังกฤษให้มีความสมบูรณ์และถูกต้อง

ในทำนองขอขอบพระคุณ ผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้กล่าวนาม ที่ได้ให้ความเมตตาช่วยเหลือสนับสนุนการจัดทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

บุพา ชื่นเนียม

4036796 ENAT/M : สาขาวิชา : เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร ;

วท.ม. (เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร)

คำสำคัญ : การจัดการสิ่งแวดล้อม / ISO14001 / โรงเรียนมัธยมศึกษา / กรมสามัญศึกษา

บทา ชื่นนิยม : ศักยภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ตามมาตรฐาน ISO 14001 (THE POTENTIAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM (ISO 14001) IN SECONDARY SCHOOLS UNDER THE DEPARTMENT OF SECONDARY EDUCATION OF THAILAND) คณะกรรมการควบคุม

วิทยานิพนธ์ : สยาม อรุณศรีมรกต, วท.ม. ชุมพร ชูวี, วท.ม. ศิริลักษณ์ สุวรรณวงศ์, พบ.ม. 135 หน้า . ISBN 974-664-445-9

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษา ศักยภาพของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา และศักยภาพของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ของประเทศไทยในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 298 คน นำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบประมวลผลและวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS for Windows ค่าสถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าจำนวน ร้อยละ ฐานนิยม ทดสอบสมมติฐานโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (ANOVA) เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยใช้ Scheffe

ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารโรงเรียนมัศึกษามีศักยภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนให้ได้ ตามมาตรฐาน ISO 14001 คือ ผู้บริหารโรงเรียนส่วนใหญ่ มีการศึกษาอยู่ในระดับปริญญาโท คิดเป็นร้อยละ 51.50 มีเจตคติต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนในทิศทางบวก ในระดับที่เห็นด้วย ร้อยละ 90.27 และมีพฤติกรรมในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน อยู่ในระดับสูง ร้อยละ 47.65 ทั้งนี้เจตคติและพฤติกรรมที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 ของผู้บริหารโรงเรียนที่มีขนาดต่างกัน มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนศักยภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนมัธยมศึกษา ตามมาตรฐาน ISO 14001มีการดำเนินการ ได้ตามมาตรฐาน อยู่ในระดับปานกลางร้อยละ 55.43 และไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ระหว่างโรงเรียนที่มีขนาดต่างกัน ในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001

การศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา มีศักยภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001ทั้งในด้านผู้บริหารโรงเรียน และสภาพของโรงเรียน ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการกำหนดแนวทางในการส่งเสริมให้มีการดำเนินการให้มากขึ้น เพื่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพการศึกษาของไทย

4036796 ENAT/M : MAJOR: APPROPRIATE TECHNOLOGY FOR RESOURCE

DEVELOPMENT : M.Sc.(APPROPRIATE TECHNOLOGY
FOR RESOURCE DEVELOPMENT)

KEY WORD : ENVIRONMENTALMANAGEMENT SYSTEM / ISO 14001/

SECONDARY SCHOOLS / DEPARTMENT OF SECONDARY EDUCATION OF THAILAND

YUPA CHUENNIEM : THE POTENTIAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT
SYSTEM (ISO 14001) IN SECONDARY SCHOOLS UNDER THE DEPARTMENT OF
SECONDARY EDUCATION OF THAILAND. THESIS ADVISORS : MR.SAYAM

AROONSRIMORAKOT , M.Sc. , MR.CHUMPORN YUWAREE , M.Sc. , MS. SIRILAK

SUWANWONGSE , M.S. 135 P. ISBN 974-664-445-9

This research aims to study the potential of the secondary schools under the Department of Secondary Education and their administrators in managing the school environment based on ISO 14001. This study is a survey research in which questionnaires were used to collect data from 298 administrators. All data were rechecked and corrected before analyses by using SPSS for Windows computer program. Descriptive statistics, frequencies, means, modes and oneway ANOVA for hypothesis testing were applied to this research.

It was found that the administrators had potential in managing the school environment based on ISO 14001. It was also found that 51.50 per cent of the administrators held master degrees, 90.27 per cent of them had high positive attitude towards school environment management and 47.65 per cent of them had high performance in the management of the school environment. Moreover, the attitude towards and their performance in managing their school environments based on ISO 14001 for different school sizes were significantly at 0.05. Besides, 55.43 per cent of the secondary schools had moderate potential in managing the school environment according to ISO 14001 and there was non - significant at 0.05 among different sizes of schools.

The result of this study indicates that the secondary schools under the Department of Secondary Education have the potential for managing school environments based on ISO 14001 by school administrators and school conditions. Therefore, the related organizations should give more support to the schools in order to improve the quality of the school environment as well as the quality of education.

สารบัญ

กิตติกรรมประกาศ
บทคัดย่อภาษาไทย
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ
สารบัญ
สารบัญตาราง
สารบัญภาพ
บทที่

หน้า

ก
ง
จ
ฉ
ณ
ญ

1 บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา
กรอบแนวคิดในการวิจัย
วัตถุประสงค์
สมมุติฐานของการวิจัย
ขอบเขตการวิจัย
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย
ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1
1
7
8
8
8
9
12

2 ทวนวรรณกรรม

สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร
การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน
เกณฑ์มาตรฐานโรงเรียนมัธยมศึกษา
มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม
เจตคติและพฤติกรรม
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

13
13
16
17
21
35
38

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3 วิธีการวิจัย	43
การสุ่มตัวอย่าง	43
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	46
การทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ	48
การเก็บรวบรวมข้อมูล	48
การวิเคราะห์ข้อมูล	48
4 ผลการวิจัย	52
ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลของผู้บริหารโรงเรียน และข้อมูลของ	52
โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา	
เจตคติของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อม	61
ในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001	
พฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่มีต่อการจัดการ	66
สิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001	
ข้อคิดเห็นทั่วไปของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่มีต่อการจัดการ	70
สิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001	
สภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนมัธยมศึกษา	70
ตามมาตรฐาน ISO 14001	
การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนมัธยมศึกษา	73
ตามมาตรฐาน ISO 14001	

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

5	อภิปรายผลการศึกษา	101
	ลักษณะส่วนบุคคลของผู้บริหารโรงเรียน ลักษณะของโรงเรียน	101
	เจตคติของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่มีต่อการจัดการ	103
	สิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001	
	พฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ในการจัดการ	103
	สิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001	
	สภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนมัธยมศึกษา	104
	ตามมาตรฐาน ISO 14001	
	การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนมัธยมศึกษา	105
	ตามมาตรฐาน ISO 14001	
6	สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	110
	สรุปผลการวิจัย	110
	ข้อเสนอแนะ	112
	บรรณานุกรม	114
	ภาคผนวก	117
	ประวัติผู้วิจัย	135

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 2-1	อนุกรมมาตรฐาน ISO 14001	24
ตารางที่ 3-1	จำนวนประชากรและจำนวนตัวอย่าง จำแนกตามขนาดของโรงเรียน และเขตการศึกษา	45
ตารางที่ 4-1	จำนวนตัวอย่าง จำนวนแบบสอบถาม และร้อยละของจำนวนแบบสอบถาม จำแนกตามขนาดโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา	53
ตารางที่ 4-2	ร้อยละของจำนวนผู้บริหาร โรงเรียนมัธยมศึกษา จำแนกตาม ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริหารโรงเรียน	54
ตารางที่ 4-3	ร้อยละของแหล่งข้อมูลที่ผู้บริหาร โรงเรียนมัธยมศึกษา ได้รับเกี่ยวกับ การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001	55
ตารางที่ 4-4	ร้อยละของจำนวนโรงเรียนมัธยมศึกษา จำแนกตามข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียน	56
ตารางที่ 4-5	จำนวน และร้อยละของปัญหาอุปสรรคของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนตามมาตรฐาน ISO 14001	59
ตารางที่ 4-6	จำนวน และร้อยละของประโยชน์ที่โรงเรียนมัธยมศึกษา ได้รับจาก การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนตามมาตรฐาน ISO 14001	60
ตารางที่ 4-7	ร้อยละ และฐานนิยม ของเจตคติของผู้บริหาร โรงเรียนมัธยมศึกษา ที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนตามมาตรฐาน ISO 14001	62
ตารางที่ 4-8	ร้อยละ ของระดับเจตคติของผู้บริหาร โรงเรียนมัธยมศึกษา ที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001	63
ตารางที่ 4-9	การวิเคราะห์ความแปรปรวนของเจตคติผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่มีขนาดต่างกัน ต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001	64

สารบัญตาราง (ต่อ)

หน้า

ตารางที่ 4 – 10 การทดสอบ Multiple comparisons ของเจตคติผู้บริหารโรงเรียน มัธยมศึกษา ที่มีขนาดต่างกันต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 โดยใช้ค่าสถิติ Scheffé	65
ตารางที่ 4 – 11 ร้อยละ และฐานนิยม ของพฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนตามมาตรฐาน ISO 14001	66
ตารางที่ 4 – 12 ร้อยละ ของระดับพฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001	67
ตารางที่ 4 – 13 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของพฤติกรรม ผู้บริหาร โรงเรียน มัธยมศึกษาที่มีขนาดต่างกันต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001	68
ตารางที่ 4 – 14 การทดสอบ Multiple comparisons ของพฤติกรรมผู้บริหารโรงเรียน มัธยมศึกษา ที่มีขนาดต่างกันต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 โดยใช้ค่าสถิติ Scheffé	69
ตารางที่ 4 – 15 ร้อยละของระดับคะแนนสภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา	71
ตารางที่ 4 – 16 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของสภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ที่มีขนาดต่างกัน	72
ตารางที่ 4 – 17 ร้อยละของโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่ดำเนินการจัดการ สิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ได้ตามข้อกำหนด มาตรฐาน ISO 14001 ในด้านนโยบายสิ่งแวดล้อม	74

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4 – 18 ร้อยละของโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่ดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ได้ตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 14001 ในด้านการวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการวางแผน	78
ตารางที่ 4 – 19 ร้อยละของโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่ดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ได้ตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 14001 ในด้านการวางแผนจัดการสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน	83
ตารางที่ 4 – 20 ร้อยละของโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่ดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ได้ตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 14001 ในด้านการวางแผนจัดการสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการดำเนินการ	90
ตารางที่ 4 – 21 ร้อยละของโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่ดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ได้ตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 14001 ในด้านการจัดการของเสีย เพื่อป้องกันและลดมลพิษ	92
ตารางที่ 4 – 22 ร้อยละของโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่ดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ได้ตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 14001 ในด้านการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร	95
ตารางที่ 4 – 23 ร้อยละของโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่ดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ได้ตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 14001 ในด้านการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการปรับปรุงสภาพแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง	97
ตารางที่ 4 – 24 ร้อยละของโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่ดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ได้ตามข้อกำหนดมาตรฐาน ISO 14001 ในด้านการตรวจสอบ แก้ไขปรับปรุงทบทวนการจัดการสิ่งแวดล้อม	99
ตารางที่ 6 – 1 สรุปการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนมัธยมศึกษา ตามหลักการของข้อกำหนดและข้อเสนอแนะในการใช้ ตามมาตรฐาน ISO 14001	112

สารบัญภาพ

		หน้า
รูปที่ 1-1	กรอบแนวคิดในการทำวิจัย	7
รูปที่ 1-2	ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย	9
รูปที่ 2-1	การแบ่งประเภทของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร	15
รูปที่ 2-2	หลักการของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานสากล	26



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรมีคุณค่า มีความสำคัญต่อมนุษย์ในการดำรงชีวิตและเผ่าพันธุ์ เราใช้ทรัพยากรในทุกกิจกรรมของการดำเนินชีวิต ทั้งการอุปโภคบริโภค ใช้พลังงานในการติดต่อสื่อสาร การเดินทาง ทำความร้อนสร้างความเย็นและให้แสงสว่าง ซึ่งปริมาณทรัพยากรที่ใช้ในทุกกิจกรรม มีความสัมพันธ์กับการผลิตพลังงาน ของเสียและมลพิษ เพราะต้องใช้ทรัพยากรน้ำ ถ่านหิน น้ำมัน หรือนิวเคลียร์ในปริมาณเท่าใด เพื่อผลิตแต่ละหน่วย 1 กิโลวัตต์ - ชั่วโมงของพลังงานไฟฟ้า ซึ่งมีการบริโภคอย่างไม่เหมาะสมมากเท่าใด ของเสียและมลพิษก็เพิ่มทวีมากขึ้นส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และด้วยความจำกัดของทรัพยากรกับการเพิ่มขึ้นของประชากรโลกอย่างรวดเร็ว ประเมินกันว่าในปี ค.ศ. 2000 ประชากรโลกจะมีจำนวนถึง 6,000 ล้านคน ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมจึงถูกใช้จนเกินขีดความสามารถที่จะรองรับได้(Carrying Capacity) จึงเกิดการขาดแคลนและเสื่อมโทรมของทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม ส่งผลกระทบต่อทุกระบบของทุกองค์ประกอบในชีวิตรับ ซึ่งต่างก็มีความสัมพันธ์ที่เกี่ยวเนื่องกัน จนทำให้โลกเกิดภาวะวิกฤตในด้านต่างๆ ได้แก่ ภาวะก๊าซเรือนกระจก มลพิษทางน้ำ อากาศ การปนเปื้อนของสารเคมีตกค้างในดิน ปัญหาขยะ ฯลฯ ซึ่งล้วนแล้วก่อให้เกิดความเสียหายอย่างใหญ่หลวง และนับวันยิ่งทวีความรุนแรงจนยากแก่การแก้ไข ประเทศต่างๆ ได้เล็งเห็นและประวิติเกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของโลก ได้ตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมของโลก ร่วมกันที่จะหามาตรการต่างๆ เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ไม่ให้ถูกทำลายไปมากกว่านี้

สภาวะวิกฤตและปัญหาอุบัติเหตุอุบัติภัยที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ทั้งในอดีตและปัจจุบันนี้ นอกจากจะเกิดจากภัยธรรมชาติซึ่งไม่อาจป้องกันได้ ส่วนใหญ่เกิดจากความประมาท ไม่ใส่ใจ ไม่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ และบริการของตนเอง ทั้งในอดีตและปัจจุบัน ไม่มีการวางแผนไว้สำหรับอนาคต ซึ่งก่อให้เกิดโศกนาฏกรรมเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สินมหาศาล

ล่าสุดได้แก่ การระเบิดของสารโพแทสเซียมคลอเรทในโรงงานอบลำไย อำเภอสันป่าตอง จังหวัด เชียงใหม่ มีผู้เสียชีวิต 36 ราย ผู้เสียหาย 510 ราย มูลค่าความเสียหายประมาณ 200 ล้านบาท (มติชน, 2542: 20) เหตุการณ์เช่นนี้จะไม่เกิดขึ้นถ้าทุกคนมีส่วนเกี่ยวข้อง มีความตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการที่มีประสิทธิภาพ จึงถึงเวลาแล้วที่ต้องมีการเตรียมความพร้อม และตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉิน สร้างกลไกในการป้องกันปัญหาที่ต้นเหตุทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยศึกษาหา เทคโนโลยีที่เหมาะสมที่จะทำให้คนในชาติเกิดความตระหนักถึงภัยที่มีอยู่รอบตัว ร่วมกันป้องกัน เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมที่ดีควบคู่ไปกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

การพัฒนาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมปัจจัยที่สำคัญประการหนึ่งคือคน โลกจำเป็นต้องมีคนที่จะคิดและใช้ทรัพยากรได้อย่างเหมาะสม มีความตระหนักถึงความสำคัญในคุณภาพสิ่งแวดล้อม และที่ซึ่งจะปลูกฝังให้เกิดการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมได้ส่วนหนึ่งคือโรงเรียน โรงเรียนเป็นที่ให้ความรู้ ปลูกฝังค่านิยมต่างๆแก่เยาวชนของชาติและของโลก การมีโรงเรียนที่มีศักยภาพในการจัดการ ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม จะเป็นทางหนึ่งที่พอจะเป็นที่หวังได้ว่า จะมีการปลูกจิตสำนึก และแนวทางในการพัฒนาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมไปในทางที่เหมาะสม ก่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนสืบไป (Environmental Sustainable Development) เพื่อโลกที่จะได้พ้นภาวะวิกฤตและความหายนะ

โรงเรียนมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร ด้วยปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นปัญหาลักษณะมลพิษ และปัญหาการจัดการทรัพยากรในปัจจุบันเกิดจากการกระทำของมนุษย์ ซึ่งอาจเกิดขึ้นโดยความไม่รู้ หรือรู้แต่ขาดสำนึกต่อการที่จะรับผิดชอบ ในการใช้และปกป้อง ทำนุบำรุง รักษาสิ่งแวดล้อมร่วมกัน เห็นแก่ประโยชน์ส่วนตนมากกว่าที่จะคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม การที่จะป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมให้ได้ผล จะต้องทำตั้งแต่ระดับบุคคล ชุมชน ไปจนถึงระดับชาติและระดับโลก โรงเรียนซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน เป็นสถาบันที่มีหน้าที่ในการพัฒนาบุคคลให้มีความเจริญในทุกด้าน เป็นสถาบันสำคัญในการอบรมสั่งสอนเด็กต่อจากครอบครัว ให้มีความรู้และประพฤติปฏิบัติในสิ่งที่ดีงามในสังคมส่วนรวม จึงมีหน้าที่ที่จะต้องช่วยป้องกันและแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชน โดยการส่งเสริมให้นักเรียนและประชาชนทั่วไปได้ตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการดำรงชีวิตประจำวัน ให้ทุกคนต้องมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆที่เกิดขึ้น เพื่อจะได้มีชีวิตอยู่อย่างมีคุณภาพ ในสภาวะที่เหมาะสมต่อไป โดยการให้บุคคลรู้จักรับผิดชอบร่วมกัน สร้างจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม (environmental ethics) ซึ่งเป็นหลักการ

ประเพณีปฏิบัติที่เกิดจากการมีสำนึกที่คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ไม่ทำร้ายสิ่งแวดล้อม โรงเรียนจะสร้างจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อมได้โดย

1. การสร้างความตระหนัก บุคคลจะเกิดความตระหนักในคุณค่า และความสำคัญของสิ่งแวดล้อม ได้มากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับการรับรู้ของแต่ละบุคคล ซึ่งการรับรู้ในเรื่องใดของแต่ละบุคคลขึ้นกับประสบการณ์ ความใส่ใจและการให้คุณค่าในเรื่องที่จะรับรู้ ลักษณะและรูปแบบของเรื่องที่จะรับรู้ การที่จะทำให้นบุคคลเกิดการรับรู้ เพื่อให้เกิดความตระหนักนั้น ต้องใช้ระยะเวลา มีการนำเสนออย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ มีรูปแบบที่เหมาะสม จึงจะทำให้เกิดประสิทธิผล

2. การให้ความรู้ ความรู้ความเข้าใจพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม รู้ปัญหาพื้นฐานที่ความรับผิดชอบ และบทบาทของมนุษย์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม วิธีการให้ความรู้ก็โดย ให้เรียนรู้จากสภาพจริงโดยรอบ ถ้ามุขมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมแบบสมดุล รู้จักใช้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม ย่อมทำให้เกิดสภาวะแวดล้อมที่ดีเกิดความสุขแก่มุข แต่เมื่อมนุษย์ทำลายสมดุลนั้น ทำให้สิ่งแวดล้อมเกิดสภาวะเสื่อมโทรม ย่อมเกิดผลต่อการดำรงชีพ และคุณภาพชีวิตของมนุษย์

3. ปลุกฝังเจตคติ และค่านิยมที่ดี ให้รู้จักดำรงชีวิตตามสมควรแก่สภาพ ไร้ทรัพยากรอย่างประหยัด ไม่เห็นแก่ตัว

การสร้างจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อมให้กับผู้ใหญ่ จะกระทำได้ยากกว่าที่จะสร้างให้เกิดขึ้นกับเด็กในโรงเรียน เพราะโอกาสในการรับรู้ต่างกัน แต่โรงเรียนก็ต้องพยายามสร้างจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อมให้เกิดขึ้นกับเด็กทั้งในและนอกโรงเรียน รวมทั้งบุคคลทั่วไป โดยให้การศึกษา จัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในเรื่องสิ่งแวดล้อม เพื่อทุกคนจะได้มีชีวิตอย่างมีคุณภาพในสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสมต่อไปในอนาคต (ประจวบจิตร์ คำจตุรัส , 2531: 702-711)

ในปัจจุบันมีการสร้างระบบการบริหารงานองค์กร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินงานขององค์กร ตามวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน ได้แก่ 5ส ไคเซน คิวซี ISO 9000 ISO 14000 มอก.18000-2540 มอก.2000-2540 ฯลฯ ซึ่งประเภทของระบบที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อม ได้แก่ British Standard (BS 7750) Eco – Management and Audit Scheme (Emas) Cleaner Technology ISO 14000 ซึ่งระบบที่เน้นเรื่องการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม การรักษาสิ่งแวดล้อม โดยการจัดการที่เป็นระบบและกำลังเป็นที่สนใจอยู่ในขณะนี้คือ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ตามมาตรฐาน ISO 14001 ด้วยระบบมาตรฐานนี้เป็นระบบมาตรฐานสากล มีข้อกำหนดในการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ มั่นใจได้ว่า ถ้ามีความมุ่งมั่นในการดำเนินการ ย่อมก่อให้เกิดผลสำเร็จการนำมาใช้เป็นไปโดยสมัครใจ ใช้ได้กับองค์กรทุกประเภท ขนาด ภูมิภาค วัฒนธรรม สังคม

ความสามารถในด้านงบประมาณและเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับองค์กร เพราะในแต่ละองค์กรมีสภาพปัญหาที่แตกต่างกัน ความต้องการในปัญหาพื้นฐานก็ต่างกัน การแก้ปัญหาของทีหนึ่งอาจไม่ใช่ทางออกของอีกทีหนึ่ง จึงมีความพยายามที่จะนำระบบมาตรฐาน ISO14001 มาใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ด้วยเล็งเห็นประโยชน์ที่จะได้รับคือ จะช่วยในการรักษาสิ่งแวดล้อม สามารถลดค่าใช้จ่ายและประหยัดทรัพยากรของโรงเรียน เป็นการสร้างภาพพจน์ ทำให้กับโรงเรียน ได้ทำหน้าที่ในการสร้างคุณภาพให้กับสังคม ซึ่งก็มีโรงเรียนระดับประถม ระดับมัธยม และระดับวิทยาลัยของไทยที่ได้ดำเนินการตามข้อกำหนด และได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 แล้วถึง 21 แห่ง ทั้งในส่วนของรัฐและเอกชน(Thai Industrial Standards Institute, 2000)

ได้มีการลงนามข้อตกลงร่วมกันในการนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ในโรงเรียนเป็นครั้งแรก ระหว่างสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ กับคณะกรรมการนักธุรกิจเพื่อสิ่งแวดล้อมไทย (TBCSD) เพื่อให้ผู้บริหารและข้าราชการในประเทศไทย ได้เข้าใจและมีบทบาทในการร่วมผลักดันการนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ในโรงเรียน(จุลประภาย, 2542: 5)

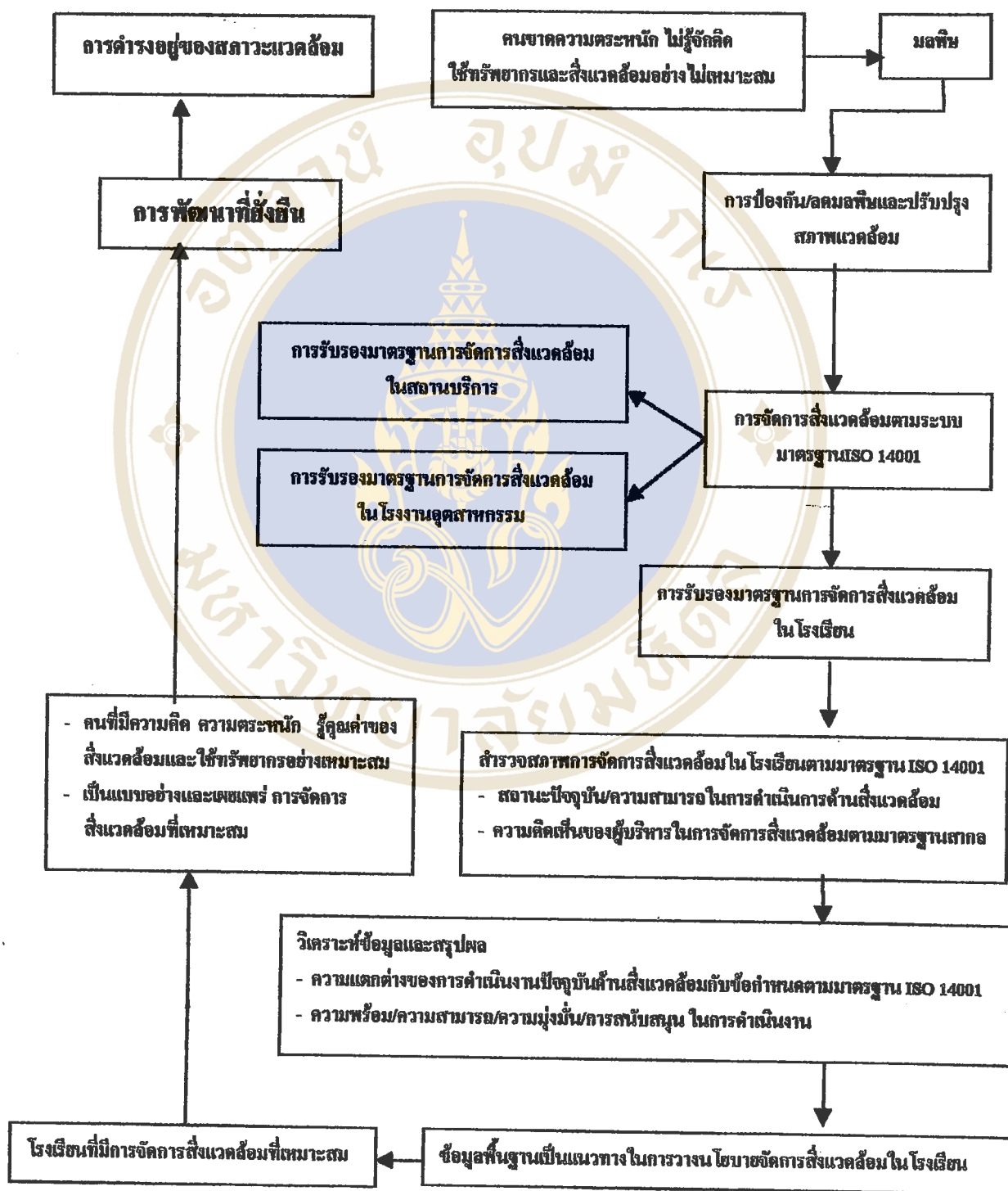
การนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ในโรงเรียนที่จัดการศึกษาตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษา ประถมศึกษา และมัธยมศึกษา นับเป็นความพยายามที่เกิดจากวิสัยทัศน์ที่กว้างไกลในการเตรียมความพร้อมในการอนุรักษ์พลังงาน และสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนของประเทศไทย โดยใส่ไว้ในมือของคนรุ่นใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปลูกฝังค่านิยม และสร้างจิตสำนึกแก่เยาวชนให้เกิดความตระหนักต่อวิกฤตการณ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมในภาวะปัจจุบัน ซึ่งกำลังจะเกิดผลกระทบรุนแรงขึ้นในอนาคตอันใกล้นี้ ผ่านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ที่สามารถเชื่อมโยงการเรียนของนักเรียนในโรงเรียน ในด้านการจัดการเรียนการสอน ทั้งในและนอกห้องเรียน จนกลายเป็นวิถีที่ปฏิบัติจริง เสริมสร้างนิสัยที่ดีแก่นักเรียน โดยครู ผู้ปกครอง ชุมชน และบุคลากรทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการป้องกันปรับปรุงแก้ไขร่วมกัน นับเป็นมิติใหม่ ที่สร้างกลไกในการป้องกันปัญหาที่ต้นเหตุ มากกว่าการแก้ไขปัญหาที่ปลายเหตุ ซึ่งเคยกระทำมาตั้งแต่อดีตจนปัจจุบัน ซึ่งโครงการนี้มีระยะเวลาดำเนินการประมาณ 8 เดือน ตั้งแต่เมษายน - ธันวาคม 2542 ซึ่งได้คัดเลือกโรงเรียนที่ผ่านคุณสมบัติขั้นต้นได้ทั้งหมด 6 โรงเรียน คือ ระดับอนุบาล - ประถมศึกษา 5 โรงเรียน ระดับมัธยมศึกษา 1 โรงเรียน ซึ่งโรงเรียนเหล่านี้จะมีที่ปรึกษาในการดำเนินการจากบริษัทเอกชนภายใต้คณะกรรมการนักธุรกิจเพื่อสิ่งแวดล้อมไทยที่ได้รับการรับรองแล้ว มาเป็นที่ปรึกษาช่วงการดำเนิน

ขั้นตอน มาตรฐาน ISO14001 ให้ (ไชยยศ บุญญาภิกิจ, สัมภาษณ์) รองประธานสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย อ้างถึงใน จดประกาศ (2542: 5) ส่วนคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ก็มีเจตจำนงในการเข้าร่วมโครงการดังกล่าว โดยมีความมุ่งมั่นเป็นอย่างยิ่งที่จะนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 มาใช้ในโรงเรียน ซึ่งเริ่มจากโรงเรียนนำร่อง 6 โรงเรียน ก่อนที่จะขยายผลไปยังโรงเรียนอีกสามหมื่นกว่าโรงเรียนทั่วประเทศ ซึ่งคาดว่าประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากโครงการนี้ จะทำให้ผู้เกี่ยวข้องในกระบวนการทุกคนไม่ว่าจะเป็นผู้บริหาร ครูผู้สอน บุคลากรในโรงเรียน นักเรียนทุกระดับชั้น ผู้ปกครองและชุมชนเกิดความตระหนักและเข้าใจ ในด้านการร่วมกันจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และก่อให้เกิดการปฏิบัติจริงอย่างต่อเนื่อง จนกลายเป็นวิถีชีวิตในที่สุด อันจะทำให้เกิดพลเมืองที่เป็นแบบอย่างสำคัญ สำหรับการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม (นายปริญญา กรวยทอง, สัมภาษณ์) รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ อ้างถึงใน จดประกาศ (2542: 5) ส่วนกรมสามัญศึกษาโดยนายกว้าง รอบคอบ อธิบดีกรมสามัญศึกษา ภายใต้การกำกับดูแลของนายประจักษ์ มณีมงคลและนายวิพากย์ โรจนแพทย์ ได้คัดเลือกโรงเรียนนำร่อง สังกัดกรมสามัญศึกษา 13 โรงเรียน และ สช. 2 โรงเรียนเข้าในโครงการนี้ และได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 แล้ว (การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน, ป้ายประกาศ 2542)

ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO14001 ได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ในปี พ.ศ. 2539 ซึ่งมักจะรู้จักในด้านของมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและบริการ ซึ่งโดยข้อกำหนดสามารถปรับใช้ได้กับทุกองค์กร จากการศึกษาข้อกำหนดของระบบนี้ เป็นระบบการบริหารงานองค์กรที่เป็นสากลระบบหนึ่ง ที่สร้างความมั่นใจก่อให้เกิดความสำเร็จในการจัดการสิ่งแวดล้อมได้ จึงน่าจะเป็นเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนได้เป็นอย่างดี ดังนั้นในการศึกษาวิจัยนี้ก็เพื่อศึกษาสถานะปัจจุบันของการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน (Initial Environmental Review) สมรรถนะการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน (Environmental Performance) ความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน (Opinion) และความแตกต่างของสภาพการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน เปรียบเทียบกับข้อกำหนดของ ISO 14001 (Gap Analysis) (สยาม อรุณศรี มรกต, 2542:50) โดยการสร้างแบบสอบถามประเมินสภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน ซึ่งได้ประยุกต์หลักการของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในองค์กร ตามมาตรฐานสากล ISO 14001 แบบสอบถามเพื่อวิเคราะห์ความพร้อมในการจัดการสิ่งแวดล้อม ตามข้อกำหนดของ ISO 14001 (สุเทพ ชีรศาสตร์, 2540:12) แบบประเมินการรักษาสิ่งแวดล้อมในการดำเนิน

งานโรงแรมโครงการใบไม้เขียว (คณะกรรมการส่งเสริมกิจกรรมสิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยว, 2541:1-68) เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมและกระตุ้นให้มีการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสมในกิจกรรมต่างๆของการดำเนินงานในโรงเรียน เพื่อให้โรงเรียนใช้เป็นแบบประมินศักยภาพของโรงเรียนว่า มีระดับความสามารถในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนเป็นอย่างไร ถ้าจะมีการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานสากล ต้องมีการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมในขั้นตอนการดำเนินการของกิจกรรมใดของโรงเรียน ถ้ามีการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนได้อย่างเหมาะสมกันทั่วไปแล้ว จะมีส่วนช่วยในการลดของเสีย ป้องกันมลพิษ และรักษาสภาพแวดล้อมได้โดยส่วนรวม ทั้งนี้เพื่อให้มั่นใจได้ว่าโรงเรียนจะเป็นสถานที่ที่มีการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมเป็นที่ที่สร้างคนคุณภาพที่คิดและใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม รู้คุณค่า และถนอมรักษาสิ่งแวดล้อม เผยแพร่แนวทางและแนวคิดในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมสู่ชุมชน เป็นแบบอย่างในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสมต่อไป

2. กรอบแนวคิดในการวิจัย



3. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

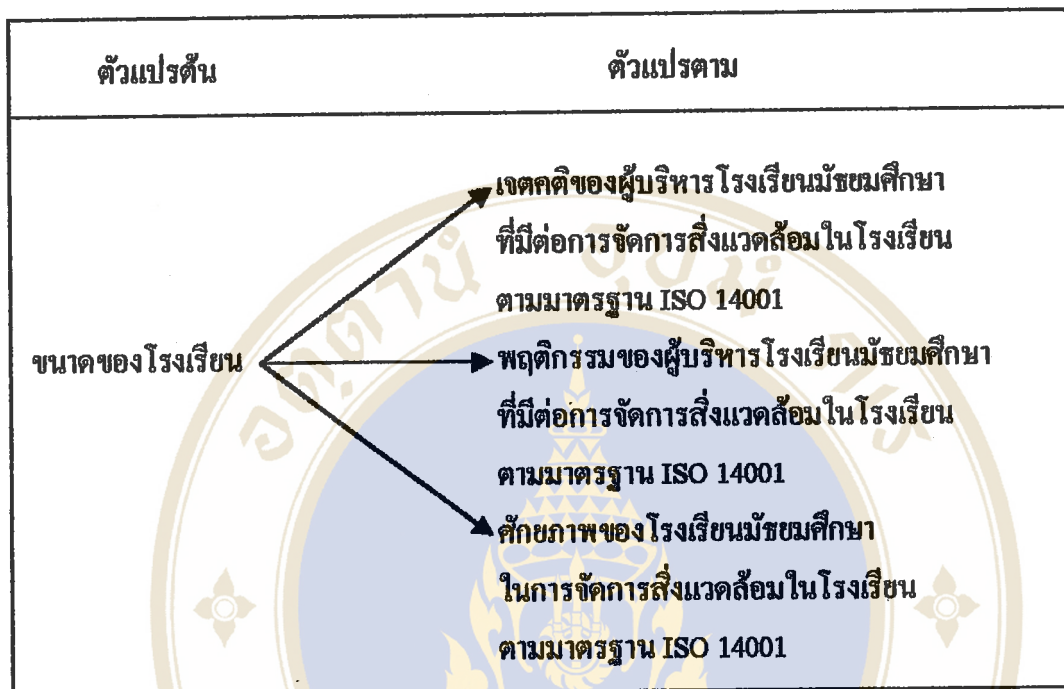
1. เพื่อประเมินศักยภาพของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001
2. เพื่อประเมินศักยภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ตามมาตรฐาน ISO14001

4. สมมุติฐานของการวิจัย

1. ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ที่มีขนาดต่างกัน มีเจตคติต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 แตกต่างกัน
2. ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ที่มีขนาดต่างกัน มีพฤติกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 แตกต่างกัน
3. โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ที่มีขนาดต่างกัน มีศักยภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 แตกต่างกัน

5. ขอบเขตการวิจัย

1. การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาสถานะปัจจุบันของการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน และความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001: 2539 ของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ
2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษานี้ คือ



รูปที่ 1 – 2 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

6. คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. โรงเรียน (School) หมายถึง สถานศึกษามีหน้าที่จัดการศึกษา เพื่อมุ่งหวังให้เยาวชนเป็นคนเก่ง คนดี และมีความสุข ซึ่งประกอบด้วยบุคลากรได้แก่ ครู-อาจารย์, นักการภารโรง อาคารสถานที่ วัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์ และการบริหารงานด้านต่าง ๆ ในการวิจัยนี้ศึกษาเฉพาะ โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา (Secondary School) สังกัดกองมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในปีการศึกษา 2541

2. ผู้บริหาร (Administrator) หมายถึง ผู้ที่ดำรงตำแหน่งเป็นผู้บริหารโรงเรียน หรือผู้ที่รักษาการในตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกองมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในปีการศึกษา 2542 ซึ่งมีตำแหน่งเป็น ผู้อำนวยการโรงเรียน อาจารย์ใหญ่ และครูใหญ่

3. ขนาด (Size) หมายถึง ขนาดของโรงเรียน แบ่งออกเป็น 4 ขนาด โดยกำหนดตามจำนวนนักเรียนเป็นเกณฑ์ในการแบ่ง คือ

โรงเรียนขนาดเล็ก	จำนวนนักเรียนตั้งแต่	1 - 499 คน
โรงเรียนขนาดกลาง	จำนวนนักเรียนตั้งแต่	500 - 1,499 คน
โรงเรียนขนาดใหญ่	จำนวนนักเรียนตั้งแต่	1,500 - 2,499 คน
โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ	จำนวนนักเรียนตั้งแต่	2,500 คนขึ้นไป

4. ศักยภาพ (Potential) หมายถึง ชีวความสามารถในการดำเนินการ ระดับความพร้อม ความมุ่งมั่น ความสม่ำเสมอ สมรรถนะในการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับ ข้อกำหนดของ ISO 14001 ตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้น

5. ความคิดเห็น (Opinion) หมายถึง การแสดงออกของผู้บริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ด้านความเชื่อ ความรู้สึก ด้วยการพิจารณาข้อเท็จจริง หรือประเมินผลจากประสบการณ์ และสภาพแวดล้อม

6. เจตคติ (Attitude) หมายถึง ระดับความรู้สึกของผู้บริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาที่แฝงอยู่ในจิตใจ เป็นสภาพความพร้อมของจิตใจที่จะกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งจะแสดงออกมาตามความโน้มเอียงหรือทิศทาง ในทางที่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยต่อข้อความหรือสถานการณ์เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น

เจตคติในทิศทางบวก หมายถึง การมีระดับความรู้สึกที่ “เห็นด้วย” และ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง”

เจตคติในทิศทางลบ หมายถึง การมีระดับความรู้สึกที่ “ไม่เห็นด้วย” และ “ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง”

7. พฤติกรรม (Behavior) หมายถึง การกระทำหรือการปฏิบัติหรือกิจกรรมของผู้บริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาที่เป็นไปโดยมีจุดมุ่งหมาย ไม่ว่าการกระทำนั้นจะสังเกตได้หรือไม่ก็ตาม ต่อข้อความหรือสถานการณ์เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามแบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น

8. การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continual Improvement) เป็นกระบวนการในการยกระดับมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมในองค์กร เพื่อให้มีการปรับปรุงสมรรถนะในการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมโดยรวม เพื่อให้เป็นไปตามแนวทางและสอดคล้องกับของนโยบายสิ่งแวดล้อมขององค์กร ไม่ว่าจะเป็นการปรับปรุงในเรื่องของการปล่อยมลพิษออกสู่สิ่งแวดล้อม หรือการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ก็นับได้ว่าเป็นการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเช่นกัน

9. สิ่งแวดล้อม (Environment) เป็นสิ่งที่อยู่รอบๆหรือแวดล้อมองค์กรที่ตั้งอยู่รวมถึงอากาศ น้ำ พื้นดิน ทรัพยากรธรรมชาติ พืช สัตว์ มนุษย์ และความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่างๆ เหล่านี้ (คำว่ารอบๆ หรือแวดล้อมองค์กรขยายความถึงระดับโลกด้วย)

10. ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม (Environmental Aspect) เป็นประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมในองค์กร ซึ่งมีสาเหตุมาจากองค์ประกอบของกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ หรือบริการขององค์กร ซึ่งมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งในแง่บวกและแง่ลบ ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ คือแง่มุมด้านสิ่งแวดล้อมที่มีหรือสามารถมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อสิ่งแวดล้อมได้

11. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact) เป็นการเปลี่ยนแปลงทางด้านสิ่งแวดล้อมทั้งในแง่บวกและแง่ลบ เป็นบางส่วนหรือทั้งหมดอันเกิดจากกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ และบริการขององค์กร

12. ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System : EMS) เป็นระบบการจัดการหรือระบบบริหารจัดการโดยรวมขององค์กร ซึ่งประกอบด้วยโครงสร้างขององค์กร งานวางแผน การแบ่งหน้าที่ในการรับผิดชอบ หลักปฏิบัติ ระเบียบปฏิบัติ กระบวนการผลิตหรือบริการ ทรัพยากรสำหรับการนำมาใช้ในการพัฒนา ปฏิบัติ ให้บรรลุเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ รวมทั้งนโยบายทางด้านสิ่งแวดล้อมโดยรวมขององค์กร

13. การตรวจประเมินการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System Audit: EMS Audit) เป็นการตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เป็นระบบ และเป็นเอกสาร เพื่อที่จะให้ได้หลักฐานสำหรับนำมาประเมินผลอย่างเป็นรูปธรรมเพื่อระบุลงไปว่า ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรสอดคล้องกับ เงื่อนไขของระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ที่เป็นสากลหรือไม่ และเพื่อสื่อสารผลของกระบวนการนี้ไปยังฝ่ายบริหารต่อไป

14. วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Objective) เป้าหมายรวมทางด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดจากกรอบนโยบาย ซึ่งองค์กรจะกำหนดเป้าหมายเพื่อบรรลุขององค์กรเอง ซึ่งควรสามารถตรวจวัดได้

15. ผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Performance) เป็นรูปแบบของการดำเนินการโดยภาพรวมของการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กร ซึ่งเกี่ยวข้องกับการควบคุมในแง่มุมด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กรโดยมีพื้นฐานอยู่บน นโยบายจุดประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม

16. นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) เป็นคำประกาศขององค์กรในกิจกรรมและความมุ่งมั่นที่จะตั้งใจ ดำเนินงานภายในและส่งเสริมภายนอกองค์กร ในหลักการที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมนั้นสามารถใช้เป็นกรอบแนวความคิดสำหรับการดำเนินงานด้านต่างๆ รวมทั้งการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร

17. เป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Target) รายละเอียดของค่าที่แสดงผลทางด้านสิ่งแวดล้อมที่สามารถตรวจวัดได้ เท่าที่ทำได้ขององค์กรหรือบางส่วนขององค์กร โดยนำมาจากวัตถุประสงค์ เป็นค่าที่ตรวจได้ว่าบรรลุตามวัตถุประสงค์

18. ผู้เกี่ยวข้อง (Interested Party) เป็นบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้อง หรือได้รับผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมจากองค์กร

19. องค์กร (Organization) บริษัท บรรษัท นิติบุคคล กิจกรรม องค์กรเอกชน หน่วยงานของรัฐ สถาบัน หรือองค์กรอื่นใดที่มีหน่วยธุรกิจและลำดับการบริหารที่แน่นอน หรือบางส่วนของกิจกรรมเหล่านั้น หรือการประกอบเข้าด้วยกันของกิจการเหล่านี้ ไม่ว่าจะรูปแบบจำกัดความรับผิดชอบหรือไม่ก็ตาม ถือว่าเป็นองค์กร

20. การป้องกันมลพิษ (Prevention of Pollution) การกระทำใดๆก็ตามเพื่อป้องกันมิให้เกิดมลพิษ หรือให้เกิดน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยใช้กระบวนการ หลักการปฏิบัติ การเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบ หรือผลิตภัณฑ์ เพื่อหลีกเลี่ยงการสร้างมลภาวะ ซึ่งอาจใช้กระบวนการนำกลับมาใช้ใหม่ การปรับสภาพ การเปลี่ยนแปลงกระบวนการ ฯลฯ การป้องกันการเกิดมลพิษดังกล่าว จะให้ผลดีต่อการลดของเสียจากกระบวนการผลิต ทำให้องค์กรเสียค่าใช้จ่ายในการบำบัดของเสียลดลง นอกจากนี้ยังทำให้ประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตดีขึ้น และมีต้นทุนการผลิตที่ลดลงในระยะยาว

7. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผลที่คาดว่าจะได้รับ คือ

1. ทำให้ทราบสภาพปัจจุบันในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา และความคิดเห็นของผู้บริหารที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน โดยใช้ข้อกำหนดตามมาตรฐานสากล ISO 14001 เป็นเกณฑ์วัด

2. สามารถใช้การศึกษานี้เป็นแนวทางในการประเมินศักยภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐานสากล นำผลการวิจัยไปใช้ในการดำเนินการ วางแผนปรับปรุงการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนได้อย่างเหมาะสม

3. เป็นการกระตุ้นให้มีความตระหนักในการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ผลักดันที่มึ่ความคิดเกี่ยวกับทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม และใช้อย่างเหมาะสม เป็นตัวอย่างในการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม เผยแพร่แนวทางการจัดการสู่ชุมชน ก่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยส่วนรวม

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

ในการศึกษานี้มีข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ใช้เป็นแนวคิดและแนวทางในการวิจัยดังนี้

1. สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร
2. การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน
3. เกณฑ์มาตรฐานโรงเรียนมัธยมศึกษา
4. มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม
5. เจตคติและพฤติกรรม
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร

สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร (Environment and Resource) เป็นเรื่องเดียวกันที่มองกันคนละด้าน สิ่งแวดล้อมจะหมายความว่าในเชิงคุณภาพ เช่น คุณภาพน้ำ ความเป็นพิษของสิ่งแวดล้อม ส่วนทรัพยากรจะหมายความว่าในเชิงปริมาณ เช่น การขาดแคลนทรัพยากรน้ำ

สิ่งแวดล้อมและทรัพยากร หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวเรา(นาท ดันทวิรูป และพุลทรรพ์ สมุทราศาร,2538:1) ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต สัมผัสได้หรือสัมผัสไม่ได้ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น ทั้งลักษณะที่เป็นทางกายภาพ ชีวภาพ และทางสังคม สิ่งใดที่มีอยู่หรือเกิดขึ้นตามธรรมชาติ แต่ไม่อาจนำมาใช้ประโยชน์ได้เราเรียกว่า ธรรมชาติ (Nature) เมื่อนำมาใช้ประโยชน์ได้เราจะเรียกว่า ทรัพยากร (Resource) (สุเทพ สิริศาสตร์,2540:1-1)

1. ประเภทของสิ่งแวดล้อม มีการแบ่งไว้หลายลักษณะ ดังนี้

1.1 พิจารณาตามลักษณะของสิ่งแวดล้อม แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1.1.1 สิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปธรรม (Concrete Environment) ได้แก่

1) สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environment) หมายถึง สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น

2) สิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ (Biotic Environment)

1.1.2 สิ่งแวดล้อมที่เป็นนามธรรม (Abstract Environment) (นาท ดันหาวิรูป และพุลทรรพ์ สมนุทสาคร , 2538 : 1)

1.2 พิจารณาตามส่วนที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1.2.1 สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ (Natural Environment) แบ่งเป็น 2 พวก

1) สิ่งแวดล้อมที่มีชีวิต (Biotic Environment) เป็นสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ ได้แก่ มนุษย์ สัตว์ พืช จุลลินทรีย์

2) สิ่งแวดล้อมที่ไม่มีชีวิต (Abiotic Environment) เป็นสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทั้งที่มองเห็นสัมผัสได้ เช่น แร่ธาตุ น้ำ อากาศ และมองไม่เห็นสัมผัสไม่ได้ เช่น พลังงาน คลื่น

1.2.2 สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น (Man Made Environment) เป็นสิ่งที่มนุษย์ได้สร้างสรรค์ คิดประดิษฐ์ขึ้นโดยอาศัยความรู้ทางเทคโนโลยี หรือศิลปะ จะโดยตั้งใจหรือไม่ได้ตั้งใจ แบ่งเป็น 2 พวก คือ

1) สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ (Physical Environment) เป็นสิ่งแวดล้อมที่เป็นรูปธรรม เช่น สิ่งประดิษฐ์ ป้ายจราจร สาธารณูปโภค งานศิลปะ

2) สิ่งแวดล้อมทางสังคม (Social Environment) เป็นสิ่งแวดล้อมที่เป็นนามธรรม เป็นระบบความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ เช่น วัฒนธรรม ประเพณี ความเชื่อ การเมือง เศรษฐกิจและสังคม ศาสนา กฎหมาย (เกษม จันทรแก้ว และประพันธ์ โกษสมบุญ, 2525 : 1-3)



2. ประเภทของทรัพยากร

มีการแบ่งไว้หลายลักษณะเช่นกัน ดังนี้

2.1 พิจารณาตามความสามารถในการสนองความต้องการของมนุษย์ แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

2.1.1 ทรัพยากรที่มีอยู่เหลือเฟือ (Inexhaustic Resources) ได้แก่ พลังงานแสงอาทิตย์ ลม

2.1.2 ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด (Exhaustic Resources) อาจแบ่งย่อยออกเป็น 2 พวก

1) ทรัพยากรที่สามารถสร้างขึ้นมาใหม่ได้ (Renewable Resources) ได้แก่ ทรัพยากรน้ำ ป่าไม้ สัตว์ป่า และมนุษย์

2) ทรัพยากรที่สามารถสร้างขึ้นมาใหม่ไม่ได้ (Non-Renewable Resources) ไม่สามารถสร้างขึ้นมาใหม่ได้ตามขบวนการตามธรรมชาติ ใช้แล้วหมดไป ได้แก่ แร่ธาตุที่ให้พลังงาน เช่น น้ำมันดิบ ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ และแร่ธาตุที่ไม่ให้พลังงาน เช่น ทองคำ เหล็ก และแร่รัตนชาติต่างๆ

2.2 พิจารณาตามลักษณะการนำมาใช้ แบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้

2.2.1 ทรัพยากรที่ใช้แล้วไม่หมดเปลืองหรือสูญหายไป (Inexhaustic Resources)

2.2.2 ทรัพยากรที่ทดแทนได้หรือรักษาไว้ได้ (Replaceable and Maintainable Resources) ได้แก่ น้ำที่อยู่บนที่ใดที่หนึ่ง ดินและที่ดิน ป่าไม้ สัตว์ป่า ทุ่งหญ้า

2.2.3 ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป (Exhaustic Resources) ได้แก่ แร่ธาตุที่ดินในสภาพธรรมชาติ (สุวิทย์ เปียผ่อง , 2535 : 12 –13)

2. การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน เป็นการดำเนินการควบคุมดูแล แก้ไขปรับปรุงสิ่งแวดล้อมต่างๆในโรงเรียน ให้อยู่ในสภาพดีและถูกสุขลักษณะ เพื่อช่วยส่งเสริมสภาพการเรียนการสอน และให้สามารถป้องกันโรคภัยไข้เจ็บแก่นักเรียน ช่วยลดอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้น และช่วยให้นักเรียนมีสุขภาพอนามัยดี ตลอดจนมีสุขนิสัยที่ดีอีกด้วย

การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน จะเป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักเรียน ผู้ปกครอง และชุมชนที่จะนำไปใช้ในการจัดสิ่งแวดล้อมในบ้านเรือนและชุมชน เนื่องจากโรงเรียนเป็นสถานที่ที่เด็กจะต้องใช้ชีวิตอยู่วันละไม่ต่ำกว่า 6 – 7 ชั่วโมง เป็นเวลานาน 6 – 12 ปี ดังนั้นสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน จึงมีอิทธิพลอย่างมากต่อนักเรียน ทั้งทางร่างกายและจิตใจ ถ้าโรงเรียนจัดสิ่งแวดล้อมให้ดีย่อมจะช่วยส่งเสริมคุณภาพชีวิตของนักเรียนในทางที่ดีขึ้น และช่วยส่งเสริมการเรียนการสอน แต่ถ้าสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนไม่ดี เท่ากับเป็นการบั่นทอนชีวิต จิตใจของนักเรียนไปด้วย การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนจึงต้องจัดดำเนินการควบคุมดูแล แก้ไขปรับปรุงสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ให้อยู่ในสภาพที่ดีถูกสุขลักษณะ ควรคำนึงถึงหลัก 4 ประการ คือ

1) ความปลอดภัยจากอุบัติเหตุ ควรจัดสถานที่ ตัวอาคารและสภาพแวดล้อม ให้อยู่ปลอดภัย และถูกหลักสุขาภิบาล หมั่นตรวจสอบ แก้ไขซ่อมแซมอาคารเรียน สิ่งก่อสร้าง ตกเตือนให้นักเรียนรู้จักระมัดระวังอุบัติเหตุอันตรายต่างๆ มีการสอนสวัสดิศึกษาในโรงเรียน มีอุปกรณ์ป้องกันและควบคุมอุบัติเหตุในโรงเรียน

2) ความปลอดภัยจากโรคติดต่อ จัดให้มีน้ำดื่ม น้ำใช้ที่สะอาด ควบคุมดูแลด้านอาหารการกินให้ถูกหลักอนามัย การกำจัดอุจจาระปัสสาวะถูกหลักสุขาภิบาล การกำจัดขยะมูลฝอยที่ถูกสุขลักษณะ การกำจัดน้ำทิ้ง มีระบบระบายและบำบัดน้ำทิ้งถูกหลักสุขาภิบาล การควบคุมแมลงและสัตว์พาหะนำโรค

3) ความร่มรื่น สวยงามและสะดวกสบาย จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อการพักผ่อน สันทนาการสำหรับเด็กตามสมควร จะช่วยให้เด็กคลายความเคร่งเครียด ส่งเสริมสุขภาพกายและจิตใจ

4) ความเหมาะสมกับพัฒนาการทางร่างกาย จัดสภาพแวดล้อมวัสดุอุปกรณ์ในโรงเรียนให้พอดี เหมาะสมกับขนาดร่างกาย และพัฒนาการของเด็ก (สมทรง อินสว่าง , 2531 : 586-591)

3. เกณฑ์มาตรฐานโรงเรียนมัธยมศึกษา

การประเมินมาตรฐานโรงเรียน เกณฑ์มาตรฐานโรงเรียนมัธยมศึกษา พ.ศ. 2532 ของกรมสามัญศึกษา ได้วางเป็นหลักการใหญ่ ๆ ประกอบด้วย หมวดต่าง ๆ รวม 6 หมวด ประกอบด้วยข้อกระทง รวมทั้งสิ้น 96 ข้อ เป็นวิธีการประเมินและการให้ระดับคุณภาพ โดยกำหนดระดับคุณภาพตั้งแต่ 1 – 5 และถือ เกณฑ์ระดับคุณภาพ 3 เป็นมาตรฐานกลาง มีรายละเอียดให้โรงเรียนดำเนินการ ดังนี้

หมวดที่ 1 การบริหารทั่วไป

- 1) **การจัดองค์กร** การจัดทำแผนภูมิการบริหารโรงเรียน / การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบและมอบหมายงาน
- 2) **การจัดระบบบริหารนิเทศและแผนปฏิบัติการของโรงเรียน** การจัดระบบสารสนเทศ / การกำหนดนโยบายและเป้าหมายของโรงเรียน / แผนปฏิบัติการของโรงเรียน
- 3) **การบริหารงานบุคคล** การพัฒนาบุคลากร / การประเมินผลการปฏิบัติงานของบุคลากร / การบำรุงขวัญและกำลังใจ
- 4) **การบริหารการเงิน** การควบคุมและตรวจสอบ การรับ – การจ่ายเงิน / การประเมินผลการใช้จ่ายเงินตามแผนการใช้จ่าย
- 5) **การบริหารอาคารสถานที่** การจัดบรรยากาศบริเวณโรงเรียน / การจัดบรรยากาศภายในอาคารเรียนและอาคารประกอบ / การบำรุงรักษาอาคารสถานที่ / การรักษาความปลอดภัยอาคารสถานที่
- 6) **การสื่อสารคมนาคม และการประชาสัมพันธ์** การจัดการสื่อสารคมนาคม / การจัดการประชาสัมพันธ์
- 7) **การประเมินผลงานการบริหารทั่วไป** การประเมินผลงานการบริหารทั่วไปอย่างมีประสิทธิภาพ

หมวดที่ 2 งานธุรการ

- 1) **การวางแผนงานธุรการ** การรวบรวมและจัดทำระเบียบและ แนวปฏิบัติเกี่ยวกับงานธุรการ / การทำแผนงานธุรการ
- 2) **การบริหารงานธุรการ** การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ / การจัดบุคลากรเหมาะสมกับลักษณะงาน / การจัดสถานที่เหมาะสมและปลอดภัย
- 3) **การบริหารงานสารบรรณ** การลงทะเบียน รับ – ส่ง เอกสารและหนังสือราชการ / การโต้ตอบหนังสือราชการ / การเก็บรักษาและทำลายหนังสือราชการ / การจัดการบริการเกี่ยวกับงานสารบรรณ
- 4) **การบริหารงานการเงินและบัญชี** การทำหลักฐานการเงินและบัญชี / การเก็บรักษาและเอกสารการเงิน / การใช้จ่ายเงิน

5) **การบริหารงานพัสดุ** การจัดซื้อจัดจ้าง / การจัดทำบัญชีพัสดุและทะเบียนครุภัณฑ์ / การปรับปรุงและบำรุงรักษาพัสดุ / การตรวจสอบพัสดุประจำปีและการจำหน่ายพัสดุ

6) **การบริหารงานทะเบียนและสถิติข้าราชการครู และลูกจ้าง** การจัดทำทะเบียนประวัติข้าราชการครูและลูกจ้างประจำ / การจัดทำทะเบียนที่ราชพัสดุ / การจัดทำหลักฐานการปฏิบัติราชการ

7) **การประเมินผลงานบุคลากร** การประเมินผลงานบุคลากรอย่างมีประสิทธิภาพ

หมวดที่ 3 งานวิชาการ

1) **การวางแผนงานวิชาการ** การรวบรวมและจัดทำระเบียบและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับงานวิชาการ / การทำแผนงานวิชาการ

2) **การบริหารงานวิชาการ** การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ / การจัดแผนการเรียน / การจัดตารางสอน / การจัดครูเข้าสอนแทน

3) **การพัฒนาและส่งเสริมทางด้านวิชาการ** การพัฒนาและส่งเสริมการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ / การจัดสอนซ่อมเสริม / การจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอน / การจัดกิจกรรมนักเรียนตามหลักสูตร / การพัฒนาครูทางด้านวิชาการ

4) **การจัดการเรียนการสอน** การจัดทำแผนการสอนรายวิชา และบันทึกการสอน / การจัดหาจัดทำ ใช้ บำรุงรักษา และส่งเสริมการผลิตสื่อการเรียนการสอน

5) **การวัดผลและประเมินผลการเรียน** และงานทะเบียนนักเรียน การดำเนินการวัดผลและประเมินผลการเรียน / การสร้างและปรับปรุงเครื่องมือการวัดผลการเรียน / การดำเนินการเกี่ยวกับหลักฐานการวัดผล และประเมินผลการเรียน / งานทะเบียนนักเรียน

6) **การประเมินผลงานวิชาการ** การประเมินผลงานวิชาการอย่างมีประสิทธิภาพ

หมวดที่ 4 งานปกครองนักเรียน

1) **การวางแผนงานปกครองนักเรียน** การรวบรวมและจัดทำระเบียบข้อบังคับเกี่ยวกับระเบียบวินัยที่เกี่ยวกับงานปกครองนักเรียน / การทำแผนงานปกครอง

2) **การบริหารงานปกครองนักเรียน** การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ

3) การส่งเสริมพัฒนาให้นักเรียนมีวินัย คุณธรรม จริยธรรม การจัดกิจกรรมส่งเสริมพัฒนาความประพฤติและระเบียบวินัย / การจัดกิจกรรมส่งเสริมพัฒนาด้านคุณธรรม จริยธรรม / การจัดกิจกรรมส่งเสริมพัฒนาด้านความรับผิดชอบต่อสังคม / การจัดกิจกรรมส่งเสริมพัฒนาการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ / การยกย่องให้กำลังใจแก่นักเรียนผู้ประพฤติดี

4) การแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของนักเรียน การแก้ไขพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมของนักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

5) การดำเนินการส่งเสริมประชาธิปไตยในโรงเรียน การดำเนินการส่งเสริมประชาธิปไตยในโรงเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

6) การประเมินผลงานปกครองนักเรียน การประเมินผลงานปกครองนักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ

หมวดที่ 5 งานบริการ

1) การวางแผนงานบริการ การรวบรวมและจัดทำระเบียบ และแนวปฏิบัติเกี่ยวกับงานบริการ / การทำแผนงานบริการ

2) การจัดบริการน้ำดื่ม น้ำใช้ การจัดบริการน้ำดื่ม น้ำใช้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) การจัดบริการโภชนาการ การจัดบริการโภชนาการอย่างมีประสิทธิภาพ

4) การจัดบริการสุขภาพอนามัย การจัดบริการสุขภาพอนามัยอย่างมีประสิทธิภาพ

5) การจัดบริการห้องสมุด การจัดบริการห้องสมุดอย่างมีประสิทธิภาพ

6) การจัดบริการสารสนเทศอุปกรณ์ การจัดบริการสารสนเทศอุปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ

7) การจัดบริการแนะแนว การจัดบริการแนะแนวอย่างมีประสิทธิภาพ

8) การประเมินผลงานบริการ การประเมินผลงานบริการอย่างมีประสิทธิภาพ

หมวดที่ 6 โรงเรียนกับชุมชน

- 1) การวางแผนงานสร้างความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน การศึกษารวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลของชุมชน / การทำแผนงานสร้างความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน
- 2) การสร้างและเผยแพร่เกียรติประวัติของโรงเรียน การกำหนดอุดมการณ์เพื่อสร้างเสริมคุณธรรมลักษณะนิสัยและความประพฤติ / การสร้างเกียรติประวัติทางด้านวิชาการ / การสร้างเกียรติประวัติทางด้านจริยธรรมและคุณธรรม / การสร้างเกียรติประวัติทางด้านกีฬา / การรวบรวมและเผยแพร่เกียรติประวัติของโรงเรียน
- 3) การให้บริการชุมชน การบริการข่าวสาร / การส่งเสริมสุขภาพอนามัย / การส่งเสริมอาชีพ / การบริการนันทนาการ / การบริการอาคารสถานที่และวัสดุครุภัณฑ์ / การบริการวิชาการ
- 4) การเป็นผู้นำและให้ความร่วมมือในการพัฒนาชุมชน การจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาชุมชน / การให้ความร่วมมือกับชุมชนในการพัฒนาท้องถิ่น
- 5) การได้รับความสนับสนุนจากชุมชน การจัดตั้งองค์กร เพื่อสนับสนุนโรงเรียน / การช่วยเหลือด้านวิชาการ / การช่วยเหลือด้านทุนทรัพย์ / การช่วยเหลือด้านบริการ
- 6) การประเมินผลงานสร้างความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน การประเมินผลงานสร้างความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพ (กลุ่มพัฒนามาตรฐานคุณภาพการศึกษา, 2539 : 6 – 16)

4. มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม

ISO 14000 เป็นมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Standards) ที่จัดทำขึ้นโดยองค์การมาตรฐานสากล (International Organization for Standardization : ISO) ได้เริ่มประกาศใช้เมื่อปี ค.ศ. 1996 โดยปรับปรุงมาจากมาตรฐาน BS 7750 (British Standard for Environmental Management Systems) ของประเทศอังกฤษ เพื่อหวังให้มีการตระหนักถึงความสำคัญของการมีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงเหตุและผลของสิ่งแวดล้อม อันเกิดจากกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ และการบริการของตนเองทั้งในอดีต ปัจจุบัน และที่วางแผนไว้ในอนาคต เพื่อให้เกิดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และป้องกันมลพิษ ควบคู่ไปกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม โดยพยายามให้มีการปรับปรุงให้ดีขึ้นตามลำดับ

อนุกรมมาตรฐาน ISO 14000 มีมาตรฐานหลายชุด แบ่งออกเป็นกลุ่มหลัก ๆ คือ

1. มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System : EMS) ประกอบด้วย

ISO 14001 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม : ข้อกำหนดและข้อเสนอแนะในการใช้

ISO 14004 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม : ข้อเสนอแนะทั่วไปเกี่ยวกับหลักการระบบ
และ เทคนิคในทางปฏิบัติ

มาตรฐานการตรวจประเมิน (Environmental Auditing : EA) ประกอบด้วย

ISO 14010 แนวทางตรวจประเมินการจัดการสิ่งแวดล้อม - หลักการทั่วไป

ISO14011-1 แนวทางตรวจประเมินการจัดการสิ่งแวดล้อม - ระเบียบปฏิบัติการตรวจ
ประเมิน ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

ISO 14012 แนวทางตรวจประเมินการจัดการสิ่งแวดล้อม - ข้อกำหนดคุณสมบัติของ
ผู้ตรวจประเมินการจัดการสิ่งแวดล้อม

ISO 14013 การจัดการโครงการตรวจประเมินการจัดการสิ่งแวดล้อม

ISO 14014 การทบทวนสถานะปัจจุบัน

ISO 14015 การประเมินสิ่งแวดล้อมของสถานที่

3. มาตรฐานเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ได้แก่

3.1 มาตรฐานฉลากสิ่งแวดล้อม (Environmental Labelling : EL) ประกอบ ด้วย

ISO 14020 การใช้ฉลากสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา - หลักการทั่วไป

ISO 14021 การใช้ฉลากสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา - การใช้ฉลากผลิตภัณฑ์ประเภทที่

2 ในการประกาศคุณสมบัติทางสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ - คำศัพท์และคำนิยาม

ISO 14022 การใช้ฉลากสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา - การใช้ฉลากผลิตภัณฑ์ประเภทที่ 2
ในการประกาศคุณสมบัติทางสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ - วิธีการในการใช้สัญลักษณ์ของฉลากผลิต
ภัณฑ์ประเภทที่ 2

ISO 14023 การใช้ฉลากสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา - การใช้ฉลากผลิตภัณฑ์ประเภทที่
2 ในการประกาศคุณสมบัติทางสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ - วิธีการตรวจสอบและรับรองผลิตภัณฑ์
จะใช้ฉลากผลิตภัณฑ์ประเภทที่ 2

ISO 14024 การใช้ฉลากสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา – แนวทาง หลักการ และข้อกำหนดของวิธีการรับรองผลิตภัณฑ์ ที่จะใช้ฉลากผลิตภัณฑ์ประเภทที่ 1

ISO 14025 การใช้ฉลากสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา – แนวทาง หลักการ และข้อกำหนดของวิธีการรับรองผลิตภัณฑ์ ที่จะใช้ฉลากผลิตภัณฑ์ประเภทที่ 3

3.2 มาตรฐานการประเมินวงจรผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment : LCA)

ประกอบด้วย

ISO 14040 การประเมินวงจรผลิตภัณฑ์ – หลักการและการดำเนินการ

ISO 14041 การประเมินวงจรผลิตภัณฑ์ – วิธีการจัดทำรายการปัจจัยที่ใช้ในกระบวนการผลิต/บริการและผลที่จะได้จากกระบวนการ

ISO 14042 การประเมินวงจรผลิตภัณฑ์ - ประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม

ISO 14043 การประเมินวงจรผลิตภัณฑ์ – ประเมินการปรับปรุงวงจรผลิตภัณฑ์

3.3 มาตรฐานลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมในผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย

ISO 14060 ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมในผลิตภัณฑ์

ISO /IEC Guide 64 การกำหนดคุณลักษณะด้านสิ่งแวดล้อมในมาตรฐานผลิตภัณฑ์

4. ศัพท์และคำนิยาม ได้แก่

ISO 14050 ศัพท์และคำนิยาม

ตารางที่ 2-1 อนุกรมมาตรฐาน ISO 14000

*ISO/IEC Guide 66:1999	General requirements for bodies operating assessment and certification/registration of environmental management systems (EMS)
*ISO 14001:1996	Environmental Management Systems – Specification with guidance for use
*ISO 14004:1996	Environmental Management Systems – General guidelines on principles, systems and supporting Techniques
*ISO 14010:1996	Guidelines for environmental auditing – General principles
*ISO 14011:1996	Guidelines for environmental auditing - Auditing procedures – Auditing of environmental management systems
ISO 14011/2	Guidelines for environmental auditing – Auditing procedures – Compliance audit
ISO 14011/3	Guidelines for environmental auditing – Auditing procedures – Statement audit
*ISO 14012:1996	Guidelines for environmental auditing – Qualification criteria for environmental auditors
ISO 14013	Management of environmental audit programs
ISO 14014	Initials reviews
ISO 14015	Environmental site assessment
*ISO 14020:1998	Environmental labels and declarations - General principles
*ISO 14021:1999	Environmental labels and declarations – Self-declaration environmental claims (Type II environmental labelling)
ISO 14022	Environmental labels and declarations – Self-declaration environmental claims – symbols
ISO 14023	Environmental labels and declarations – Self-declaration environmental claims – Testing and verification methodologies
*ISO 14024:1999	Environmental labels and declarations – Type I environmental labelling–Principles and procedures
ISO/TR14025:2000	Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations
*ISO 14031:1999	Environmental management – Environmental performance evaluation – Guidelines
*ISO/TR 14032:1999	Environmental management – Example of environmental performance evaluation (RPE)
*ISO 14040:1997	Environmental management - Life cycle assessment – Principles and framework
*ISO 14041:1998	Environmental management - Life cycle assessment – Goal and scope definition and inventory analysis
*ISO 14042:2000	Environmental management - Life cycle assessment – Life cycle impact assessment
*ISO 14043:2000	Environmental management - Life cycle assessment – Life cycle Interpretation
*ISO/TR 14049:2000	Environmental management - Life cycle assessment – Examples of application of ISO 14041 to goal and scope definition and inventory analysis

ตารางที่ 2 – 1(ต่อ)

*ISO 14050:1998	Environmental management - Vocabulary
*ISO/TR 14061:1998	Information to assist forestry organizations in the use of Environmental Management System standards ISO 14001 and ISO14004
*ISO /CD.1 19011	Guideline on quality and environmental auditing

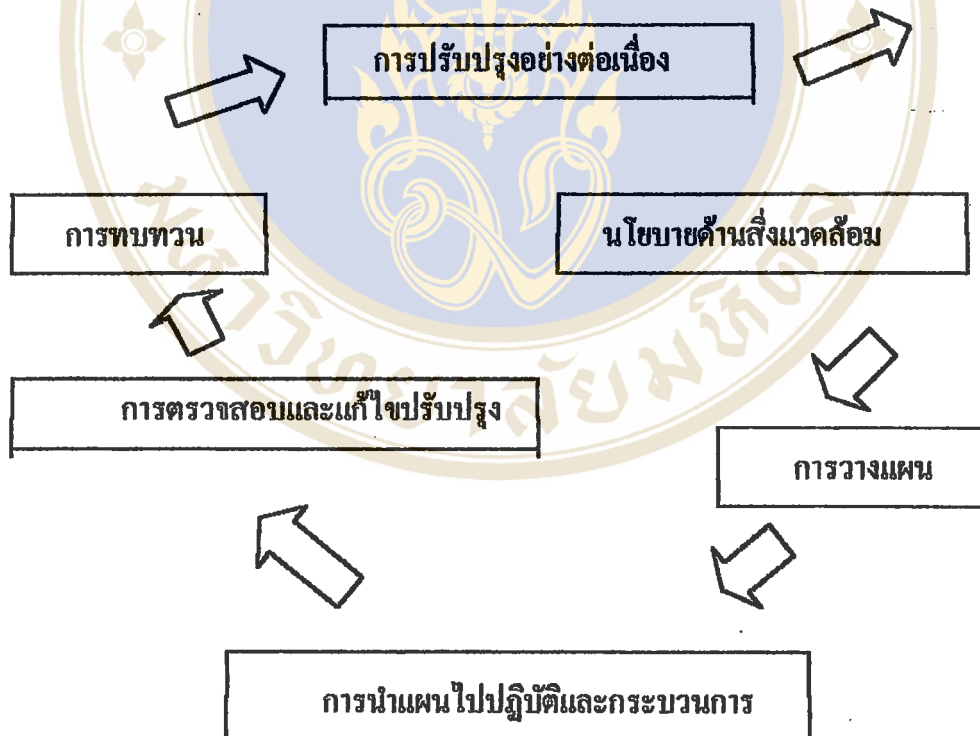
หมายเหตุ * ประกาศใช้เป็นมาตรฐานแล้ว

Last updated on 2000-04-25

ISO 14001 : 1996 (มอก. 14001 – 2539) หมายถึง ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม : ข้อกำหนดและข้อเสนอแนะในการใช้ ประกอบด้วย บทนำ ข้อกำหนดและข้อเสนอแนะในการใช้ และภาคผนวก ซึ่งข้อกำหนดและข้อเสนอแนะในการใช้ มีสาระสำคัญ คือ

1. ขอบข่าย
2. เอกสารอ้างอิง
3. บทนิยาม
4. ข้อกำหนดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
 - 4.1 ข้อกำหนดทั่วไป
 - 4.2 นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม
 - 4.3 การวางแผน
 - 4.3.1 ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม
 - 4.3.2 กฎหมายและข้อกำหนด กฎระเบียบอื่นๆ
 - 4.3.3 วัตถุประสงค์และเป้าหมาย
 - 4.3.4 โครงการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
 - 4.4 การนำแผนไปปฏิบัติและกระบวนการ
 - 4.4.1 โครงสร้างและหน้าที่รับผิดชอบ
 - 4.4.2 การฝึกอบรมสร้างจิตสำนึกและจิตความสามารถ
 - 4.4.3 การติดต่อสื่อสาร
 - 4.4.4 การจัดทำเอกสารด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
 - 4.4.5 การควบคุมเอกสาร
 - 4.4.6 การควบคุมกระบวนการ
 - 4.4.7 การเตรียมพร้อมและตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน
 - 4.5 การตรวจสอบและการแก้ไขปรับปรุง
 - 4.5.1 การติดตามผลและการวัดผล
 - 4.5.2 สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และการแก้ไขป้องกัน
 - 4.5.3 การบันทึก
 - 4.5.4 การตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 4.6 การทบทวน โดยฝ่ายบริหาร

มาตรฐานสากลนี้สามารถประยุกต์ใช้กับองค์กรทุกขนาด ทุกประเภท ไม่ว่าองค์กรจะมีความแตกต่างในแง่ภูมิศาสตร์ วัฒนธรรม สังคม กฎระเบียบ กฎหมาย ซึ่งหลักการพื้นฐานของระบบ ดังแสดงในรูปที่ 2 – 2 ความสำเร็จของการดำเนินการขององค์กรจะขึ้นอยู่กับ ความร่วมแรงร่วมใจของพนักงานทุกระดับ ทุกแผนก โดยเฉพาะผู้บริหารสูงสุด ระบบนี้จะช่วยในการจัดทำระบบขึ้นมาแล้วนำไปปฏิบัติ มีการตรวจสอบว่าระบบมีประสิทธิภาพหรือไม่โดยตัวระบบเอง ในการวางแผนนโยบายวัตถุประสงค์ ซึ่งประกันว่าองค์กรมีความสอดคล้องกับนโยบายที่ระบุไว้ และแสดงถึงความสอดคล้องนั้นให้ผู้อื่นได้ทราบ จุดประสงค์โดยทั่วไปของมาตรฐานสากลนี้ จะช่วยเป็นเครื่องมือให้กับองค์กรในการป้องกันปัญหามลพิษ และขณะเดียวกันก็สามารถตอบสนองความต้องการทางด้านเศรษฐกิจและสังคม



รูปที่ 2 - 2 หลักการของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ตามมาตรฐานสากล ISO 14001

มีความสำคัญอย่างมากในคำชี้แจงข้อกำหนดระหว่างขอการรับรองขึ้นทะเบียนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การแสดงความมุ่งมั่นในการประกาศตัวขององค์กร ในการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อม กับการดำเนินการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมหรือการปรับปรุงสภาพแวดล้อม โดยไม่ขอการรับรอง ด้วยในท่ามกลางยุทธศาสตร์ของการแข่งขัน การประกาศความสำเร็จในการดำเนินการโดยมาตรฐานนี้ จะทำให้เป็นที่น่าเชื่อถือของผู้เกี่ยวข้อง เพราะการที่จะบอกว่ามีระบบที่ดี ก็ควรจะให้ผู้ที่มีความเป็นกลาง ไม่มีส่วนได้เสีย และมีความสามารถมาตรวจประเมิน

มาตรฐานนี้จะระบุเฉพาะข้อกำหนดที่เป็นวัตถุประสงค์ เพื่อการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อการตรวจประเมิน การขอการรับรองและขึ้นทะเบียน การประกาศตัว องค์กรที่ต้องการมากกว่าข้อกำหนดและข้อกำหนดในการใช้ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในองค์กร คว้าศึกษาจาก ISO 14004:1996 เป็นที่น่าสังเกตว่ามาตรฐานนี้ ไม่ได้จัดทำขึ้นเป็นระบบที่ตายตัวในการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งด้านนโยบายการเข้าสู่ความมุ่งมั่นจะยินยอมที่จะให้มีการปรับเข้ากับข้อกำหนด กฎเกณฑ์ขององค์กร และปรับปรุงได้เสมอ ด้วยต่างองค์กรกันแม้จะมีกิจกรรมที่คล้ายกัน แต่จะมีความแตกต่างกัน ในข้อกำหนดขององค์กรเองในการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม

การรับเอาระบบ เทคนิค ในการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อม สามารถสร้างผลดีสำหรับผู้เกี่ยวข้อง แต่ไม่ได้หมายความว่าระบบนี้จะให้ความมั่นใจในผลที่จะเกิดขึ้น ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมจะส่งเสริมให้องค์กรมีการเลือกใช้เทคโนโลยีที่ดีที่สุดในยุค หากคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ มีประสิทธิภาพทางด้านต้นทุนและได้ลงความเห็นว่าเหมาะสม การอ้างอิงข้อกำหนดทางการเงินขององค์กร ไม่ได้มีความประสงค์จะหมายความว่า องค์กรจำเป็นต้องใช้วิธีการบัญชีต้นทุนสำหรับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานสากลนี้ไม่ได้ตั้งใจที่จะกล่าวถึงหรือรวมถึง ข้อกำหนดหรือมาตรฐานการจัดการสุขภาพหรืออาชีวอนามัยและความปลอดภัย อย่างไรก็ตามก็ไม่ได้ต้องการให้องค์กรยกเลิกการพัฒนาโดยรวมเอาองค์ประกอบระบบบริหารดังกล่าวนั้นเข้าไปด้วย แต่กระบวนการให้การรับรองนั้นจะพิจารณาในแง่ของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเท่านั้น

หลายๆส่วนของมาตรฐานสากลนี้ เป็นเรื่องเดียวกันกับระบบการจัดการคุณภาพ ISO 9000 ดังนั้นจึงควรที่จะเลือกและประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกัน อย่างไรก็ตามก็ควรจะเข้าใจว่าหลายส่วนก็ไม่เหมือนกัน มีวัตถุประสงค์ที่แตกต่าง และมีบุคคลที่เกี่ยวข้องไม่เหมือนกัน ระบบการจัดการคุณภาพจะเกี่ยวข้องกับลูกค้า คือตอบสนองความต้องการของลูกค้า ขณะที่การจัดการสิ่งแวดล้อม จะสนองตอบ

ความต้องการของผู้เกี่ยวข้องที่กว้างกว่ามาก รวมถึงความต้องการของสังคมที่จะปกป้องรักษาสิ่งแวดล้อมด้วย

ข้อกำหนดทั้งหมดที่ระบุไว้ในมาตรฐานนี้ ไม่ได้มีความต้องการที่จะตั้งองค์กรขึ้นเป็นอิสระจากระบบการจัดการอื่นๆ ในบางกรณีมีความเป็นไปได้ที่จะนำข้อกำหนดรวมเข้าไปในระบบการจัดการใดๆ ก็ได้

หลักการของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม : ISO 14001 มีดังนี้

1. นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม

ผู้บริหารสูงสุดจะต้องกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม และต้องทำให้แน่ใจว่านโยบายนี้

- 1) เหมาะสมกับวัฒนธรรมขององค์กรนั้น ขนาดและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของกิจกรรมผลิตภัณฑ์ และบริการขององค์กร
- 2) แสดงความมุ่งมั่นในการปรับปรุงสภาพแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง และป้องกันปัญหามลพิษ
- 3) แสดงความมุ่งมั่นในการปฏิบัติตามกฎหมาย ระเบียบและข้อกำหนดอื่นๆ ที่องค์กรมีหน้าที่รับผิดชอบ
- 4) เป็นแนวทางในการกำหนดกรอบในการตั้ง และทบทวนวัตถุประสงค์ เป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม
- 5) จัดทำนโยบายเป็นเอกสาร นำไปปฏิบัติจริง และดำเนินการอย่างสม่ำเสมอ สื่อสารให้พนักงาน ได้เข้าใจ
- 6) สามารถเผยแพร่นโยบายต่อสาธารณชน

2. การวางแผน

2.1 ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม

องค์กรจะต้องจัดทำและคงไว้ซึ่งระเบียบปฏิบัติ ที่จะชี้เฉพาะในแง่มุม ทางด้านสิ่งแวดล้อมของกิจกรรมขององค์กร ผลิตภัณฑ์ และบริการซึ่งองค์กรสามารถควบคุมและมีอิทธิพล เพื่อที่จะระบุออกมาว่าแง่มุมใด มีผลกระทบโดยตรงหรือแง่มุมใดมีศักยภาพที่จะเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม องค์กรจะ

ต้องทำให้มั่นใจได้ว่าแง่มุมที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบที่มีนัยสำคัญเหล่านี้ จะได้นำมาพิจารณา กำหนด จุดประสงค์ทางด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร

2.2 กฎหมายและข้อกำหนด กฎระเบียบอื่นๆ

องค์กรจะต้องจัดทำและคงไว้ซึ่งระเบียบปฏิบัติ ที่จะบังคับและเข้าถึงกฎหมายหรือข้อกำหนด อื่นๆ ซึ่งองค์กรมีภาระหน้าที่ต้องกระทำตามกฎหมายหรือข้อกำหนดนั้นๆ ซึ่งเกี่ยวข้องโดยตรงกับ ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ และบริการขององค์กร

2.3 วัตถุประสงค์และเป้าหมาย

องค์กรจะต้องจัดทำและคงไว้ ซึ่งจุดประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม ให้เป็นรูป เอกสารสำหรับกิจกรรมต่างๆ และแต่ละระดับที่เกี่ยวข้องในองค์กร

ในการจัดทำและทบทวนวัตถุประสงค์ องค์กรจะต้องพิจารณากฎหมายหรือข้อกำหนด ต่างๆ เป็นหลักและปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญมาก รวมถึงความเป็นไปได้ในแง่ของเทคโนโลยี ข้อจำกัดทางการเงิน วัฒนธรรมของค่านิยม และความเป็นไปได้ทางธุรกิจ รวมไปถึงความคิดเห็นของฝ่ายต่างๆที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์และเป้าหมายจะต้องสอดคล้องกับนโยบาย และความมุ่งมั่นที่จะป้องกัน ปัญหามลพิษ

2.4 โครงการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

องค์กรจะต้องจัดทำและคงไว้ซึ่งโครงการที่จะทำให้องค์กรบรรลุถึง วัตถุประสงค์และ เป้าหมาย ซึ่งหมายรวมถึง

1) การระบุหน้าที่ความรับผิดชอบของบุคคลในองค์กร ที่จะบรรลุถึงวัตถุประสงค์และ เป้าหมาย ที่แต่ละส่วนงานแต่ละระดับที่เกี่ยวข้องภายในองค์กร

2) วิธีการและกำหนดเวลาในการจัดทำโครงการดังกล่าว เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หากมีโครงการพัฒนาใหม่ กิจกรรมใหม่ ผลิตภัณฑ์ หรือการบริการใหม่ โครงการจะต้องมีการ แก้ไขปรับปรุง เพื่อให้แน่ใจว่าการจัดการสิ่งแวดล้อม สามารถนำมาใช้ได้กับโครงการดังกล่าว

3. การนำแผนไปปฏิบัติและกระบวนการ

3.1 โครงสร้างและหน้าที่รับผิดชอบ

บทบาท อำนาจ โครงสร้างและหน้าที่ความรับผิดชอบ จะถูกกำหนดบันทึกเป็นเอกสาร และสื่อสารออกไป เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกทำให้การจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้บริหารจะต้องจัดให้มีทรัพยากรที่จำเป็น ในการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติ และควบคุมทรัพยากร ซึ่งรวมถึงทรัพยากรบุคคล ความสามารถในทักษะที่จำเป็น เทคโนโลยี และ ทรัพยากรทางการเงิน

ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรจะต้องแต่งตั้งตัวแทนฝ่ายบริหารโดยเฉพาะ ซึ่งจะมีบทบาท อำนาจหน้าที่ที่กำหนดไว้ ซึ่ง ไม่เกี่ยวกับหน้าที่อื่นใด ดังนี้

- 1) ทำให้แน่ใจได้ว่าระบบจัดการสิ่งแวดล้อมจะถูกจัดทำขึ้น และถูกนำไปปฏิบัติและคงไว้ โดยสอดคล้องกับข้อกำหนดในมาตรฐานนี้
- 2) รายงานผลสมรรถนะในด้านการดำเนินการของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมต่อผู้บริหาร เพื่อการทบทวนและใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมให้ดียิ่งขึ้น

3.2 การฝึกอบรมสร้างจิตสำนึกและขีดความสามารถ

องค์กรจะต้องบ่งชี้ถึงความจำเป็นในการฝึกอบรม โดยจะต้องกำหนดออกมาว่าบุคลากรทุกคนที่อยู่ในองค์กร อาจมีส่วนในการสร้างปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ ซึ่งทุกคนก็จะได้รับการฝึกอบรมในฐานะที่เหมาะสมกับหน้าที่และระดับขององค์กรจะต้องจัดทำและคงไว้ซึ่งระเบียบปฏิบัติที่จะทำ ให้พนักงานหรือสมาชิกขององค์กรในแต่ละส่วน แต่ละระดับที่เกี่ยวข้อง ได้ตระหนกอย่างสม่ำเสมอถึง ส่วนต่างๆดังนี้คือ

- 1) ความสำคัญที่จะต้องทำให้สอดคล้องกับนโยบายสิ่งแวดล้อม ระเบียบวิธีปฏิบัติ และข้อกำหนดต่างๆของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 2) ผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ ทั้งที่มีขึ้นจริงและที่มีโอกาสที่จะเกิดขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากการงานของเจ้าหน้าที่เหล่านั้น และประ โยชน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมที่จะได้ จากการปรับปรุงสมรรถนะของบุคลากร

3) บทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ ในการที่จะให้สอดคล้องกับนโยบาย และระเบียบวิธีปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อม และข้อกำหนดต่างๆ ของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมทั้ง ข้อกำหนดในการเตรียมพร้อมรับเหตุฉุกเฉิน และการตอบสนองสถานการณ์ดังกล่าว

4) ผลเสียทางด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจติดตามมา ในการดำเนินการที่ไม่ถูกต้องหรือไม่ตรงกับที่ได้กำหนดไว้

เจ้าหน้าที่ที่ทำงานมีส่วนในการสร้างปัญหาสิ่งแวดล้อม ที่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ จะต้องมีความสามารถในการทำงาน โดยมีพื้นฐานการศึกษา การฝึกอบรม และหรือประสบการณ์ที่เหมาะสม

3.3 การติดต่อสื่อสาร

ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม องค์กรจะต้องจัดทำและคงไว้ซึ่งระเบียบปฏิบัติต่างๆ เพื่อ :

- 1) การสื่อสารภายในระหว่างหน่วยงาน และส่วนต่างๆ ในองค์กร
- 2) มีระบบการรับเอกสาร การจัดเก็บเอกสาร และการตอบสนองต่อการสื่อสาร เพื่อเป็นการติดต่อ สื่อสารในพื้นที่เดียวกัน

องค์กรจะต้องพิจารณากระบวนการสื่อสารเกี่ยวกับลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ ต่อผู้เกี่ยวข้องภายนอกองค์กร และจะต้องมีการบันทึกการตัดสินใจในการดำเนินการใดๆ ขององค์กรไว้ด้วย

3.4 การจัดทำเอกสารด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

องค์กรจะต้องจัดทำและคงไว้ซึ่งข้อมูล เอกสาร ในรูปแบบการบันทึกลงกระดาษ สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อ :

- 1) อธิบายองค์ประกอบหลักของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และการเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์ระหว่างกันขององค์ประกอบดังกล่าว
- 2) สามารถเชื่อมโยงไปถึงเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้

3.5 การควบคุมเอกสาร

องค์กรจะต้องจัดทำและคงไว้ซึ่งระเบียบปฏิบัติในการควบคุมเอกสารทั้งหมดตามที่มาตรฐานนี้กำหนด เพื่อให้แน่ใจได้ว่า:

- 1) สามารถระบุสถานที่จัดเก็บได้
- 2) มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงทบทวนเป็นระยะๆ ตามความจำเป็น และมีการรับรองโดยผู้ที่มีอำนาจในกิจกรรมนั้นๆ
- 3) ชุดเอกสารที่ใช้งานปัจจุบัน จะต้องมิอยู่ในทุกชุดของกิจกรรมการทำงานที่จำเป็น ต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

4) เอกสารที่ยกเลิกไม่ได้ใช้งานแล้ว จะต้องถูกนำออกไปจากบริเวณที่ใช้งานทันที หรือมี
ฉะนั้นจะต้องมีการรับประกันได้ว่า จะไม่มีการนำเอกสารที่ยกเลิกแล้วมาใช้โดยไม่ตั้งใจ

5) เอกสารที่ยกเลิกไม่ได้ใช้งานแล้วแต่มีความสำคัญในแง่ของกฎหมาย หรือเก็บไว้เป็น
การรักษา ข้อมูลที่จำเป็น จะต้องมีการบ่งชี้ให้เหมาะสม

เอกสารที่จัดทำจะต้องจัดทำให้อ่านได้ง่ายมีวันที่กำหนด(พร้อมทั้งวันที่เปลี่ยนแปลงแก้ไข)
จะต้องสามารถบ่งชี้ได้ทันที มีการเก็บรักษาไว้อย่างเป็นระเบียบ และจะต้องเก็บไว้ตามระยะเวลาที่
กำหนด ระเบียบปฏิบัติและหน้าที่ความรับผิดชอบจะต้องถูกกำหนดไว้ สำหรับการจัดทำเอกสาร การ
แก้ไขเอกสารประเภทต่างๆ

3.6 การควบคุมกระบวนการ

องค์กรจะต้องบ่งชี้กระบวนการดำเนินการและกิจกรรม ที่ได้ระบุว่ามีส่วนทำให้เกิดปัญหา
สิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ และสามารถใช้เป็นแนวทาง ในการกำหนดนโยบาย วัตถุประสงค์และ
เป้าหมายทางด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร องค์กรจะต้องวางแผนกิจกรรมเหล่านี้ รวมทั้งที่เกี่ยวกับการ
บำรุงรักษา เพื่อให้แน่ใจว่าการดำเนินการภายใต้สถานะ ที่สามารถควบคุมปัญหาเหล่านั้นได้โดย

1) จะต้องจัดทำและคงไว้ซึ่งระเบียบปฏิบัติเป็นเอกสารที่ครอบคลุมกิจกรรมสถานการณ์
ต่างๆ ซึ่งหากขาดมาตรการเหล่านี้ อาจทำให้เกิดปัญหา ที่ไม่เป็นไปตามนโยบาย วัตถุประสงค์หรือเป้
าหมายที่ได้ระบุไว้

2) ระบุเงื่อนไขการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรมนั้นให้ละเอียด

3) จัดทำและคงไว้ซึ่งระเบียบที่เกี่ยวข้องกับ แ่งมุด้านสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญและที่
สามารถบ่งชี้ได้จาก ผลิตภัณฑ์ และการบริการที่องค์กรใช้อยู่ นอกจากนี้ยังมีการสื่อสารระเบียบปฏิบัติ
ดังกล่าว และข้อกำหนดของมาตรฐานไปสู่ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

3.7 การเตรียมพร้อมและตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน

องค์กรจะต้องจัดทำและคงไว้ซึ่งระเบียบปฏิบัติ ที่จะบ่งชี้ถึงความเป็นไปได้ที่จะเกิดสถาน
การณ์ อุบัติเหตุและสถานการณ์ฉุกเฉิน เพื่อที่จะป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ที่อาจจะ
เกิดติดตามมา กับสถานการณ์ดังกล่าว

องค์กรจะต้องทำการทบทวนและเปลี่ยนแปลงแก้ไขระเบียบปฏิบัติ การเตรียมพร้อมและ
การรับมือเหตุฉุกเฉิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลังจากที่ได้มีอุบัติเหตุ หรือสถานการณ์ฉุกเฉินขึ้นหากกระทำ
ได้

องค์กรจะต้องทดสอบระเบียบปฏิบัติดังกล่าวเป็นระยะๆตามความเหมาะสม



4. การตรวจสอบและการแก้ไขปรับปรุง

4.1 การติดตามผลและการวัดผล

องค์กรจะต้องจัดทำและคงไว้ซึ่งระเบียบปฏิบัติที่เป็นเอกสาร ในการติดตามผลและการวัดผลคุณลักษณะสำคัญๆ ของการดำเนินงาน และของตัวงานที่มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อสิ่งแวดล้อมเป็นระยะๆ อย่างสม่ำเสมอ ทั้งนี้จะรวมถึงการบันทึกข้อมูล เพื่อการติดตามสมรรถนะการดำเนินการ การควบคุมการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง ที่สอดคล้องกับจุดประสงค์และเป้าหมายขององค์กร

อุปกรณ์ที่ใช้ในการติดตามผลจะต้องมีการสอบเทียบถึงความเที่ยงตรง และได้รับการบำรุงรักษา และมีการบันทึกผลตามวิธีการเก็บบันทึก จะต้องเก็บรักษาไว้โดยให้สอดคล้องกับระเบียบปฏิบัติขององค์กร

องค์กรจะต้องจัดทำและคงไว้ซึ่งระเบียบปฏิบัติที่เป็นเอกสาร เพื่อประเมินความสอดคล้องกับกฎหมายและข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องเป็นระยะๆ

4.2 สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และการแก้ไขป้องกัน

องค์กรจะต้องจัดทำและคงไว้ซึ่งระเบียบปฏิบัติ ในการกำหนดอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบในการจัดการและตรวจหาสาเหตุข้อบกพร่อง เพื่อการดำเนินการลดปัญหาและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมใดๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น หาวิธีการแก้ไขและป้องกัน

ในการแก้ไขและป้องกันสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นแล้ว และปัญหาที่มีโอกาสจะเกิดขึ้นอีก จะต้องมีความเหมาะสมกับปัญหาและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่ดำเนินการอยู่

องค์กรจะต้องดำเนินการและบันทึกผลการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมลงในเอกสารการปฏิบัติการ และผลของการแก้ไขและป้องกันด้วย

4.3 การบันทึก

องค์กรจะต้องจัดทำและคงไว้ซึ่งระเบียบปฏิบัติในการบ่งชี้ คงไว้ และกำจัดบันทึกเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม บันทึกเหล่านี้จะต้องรวมถึงบันทึกการฝึกอบรม และผลของการตรวจประเมิน ทบทวน

บันทึกเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจะต้องเขียนไว้อย่างชัดเจน บ่งชี้และแจกแจงได้ และสามารถสอบกลับได้ถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้า หรือการบริการที่ได้ดำเนินการไปแล้ว บันทึกเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจะต้องจัดเก็บและคงไว้ในลักษณะ ที่จะสามารถดึงมาใช้ได้ทันต่อเหตุการณ์ และมีการป้องกันการสูญหาย อายุการเก็บรักษาจะต้องระบุไว้ และถูกกำหนดขึ้นมาและบันทึกไว้

บันทึกจะต้องถูกเก็บรักษาไว้ในสถานที่ที่เหมาะสมกับระบบและองค์กร เพื่อให้แสดงความสอดคล้องกับข้อกำหนดในมาตรฐานฉบับนี้

4.4 การตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

องค์กรจะต้องจัดทำและคงไว้ซึ่ง โปรแกรมหรือโครงการ และระเบียบปฏิบัติในการตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรเป็นระยะๆ เพื่อ

1) ระบุว่าระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นไปตามข้อกำหนดดังนี้หรือไม่

(1) สอดคล้องกับแผนงานต่างๆ ที่ได้วางไว้สำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมทั้งข้อกำหนดของมาตรฐานนี้ด้วย

(2) ได้ถูกนำไปปฏิบัติและคงไว้้อย่างเหมาะสม

2) ให้ข้อมูลเกี่ยวกับผลของการตรวจประเมินสำหรับนำเสนอผู้บริหาร

โปรแกรมการตรวจประเมินรวมทั้งกำหนดการใดๆ ของการตรวจประเมินจะต้องมีพื้นฐานอยู่บนความสำคัญทางด้านสิ่งแวดล้อม ของงานที่เกี่ยวข้องและผลของการตรวจประเมินครั้งก่อนด้วย ระเบียบปฏิบัติในการตรวจประเมิน จะต้องครอบคลุมรายละเอียดครบถ้วนดังต่อไปนี้ด้วย เช่น ขอบข่ายของการตรวจประเมิน ความถี่และวิธีการ รวมถึงหน้าที่ความรับผิดชอบ และข้อกำหนดสำหรับการดำเนินการตรวจประเมินและการรายงานผล

5. การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร

ผู้บริหารสูงสุดขององค์กรจะต้องทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามช่วงเวลาที่เห็นว่าเหมาะสม เพื่อให้มั่นใจว่ามีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพียงพอ และมีประสิทธิผล กระบวนการทบทวนของฝ่ายบริหารจะต้องทำให้แน่ใจได้ว่า ข้อมูลที่จำเป็นได้ถูกรวบรวมไว้ เพื่อให้ฝ่ายบริหารสามารถประเมินผลได้ นอกจากนี้การทบทวนจะต้องจัดทำเป็นเอกสารไว้

การทบทวนของฝ่ายบริหารจะพิจารณาถึงความจำเป็น ที่อาจต้องเปลี่ยนแปลงนโยบาย จุดประสงค์ และองค์ประกอบอื่นๆ ของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยดูจากผลการตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม สภาพการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป และพันธะผูกพันในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

5. เจตคติและพฤติกรรม

เจตคติ (Attitude) แต่เดิมใช้คำว่า ทักษคติ มีผู้ให้ความหมายไว้ต่างๆ กัน ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า เจตคติ คือ สภาพความพร้อมของจิตใจ หรือ ระดับความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อบุคคล สิ่งของ หรือ สภาพการณ์ต่างๆ ในทางชอบหรือไม่ชอบ เห็นด้วยหรือคัดค้าน ซึ่งเกิดจากประสบการณ์หรือการเรียนรู้ และจะแสดงออกในรูปของพฤติกรรมต่างๆ

เจตคติมีองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1. องค์ประกอบทางด้านสติปัญญา (Cognitive Component) ได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับสิ่งหนึ่งสิ่งใด ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่มนุษย์ใช้ในการคิดตอบสนอง รับรู้และวินิจฉัยข้อมูลต่างๆ ที่ได้รับ ซึ่งมีผลทำให้เกิดเจตคติ และสามารถบอกได้ว่า สนใจ ไม่สนใจ ชอบหรือไม่ชอบ เป็นต้น
2. องค์ประกอบทางด้านท่าทีความรู้สึก (Affective Component) เป็นลักษณะทางอารมณ์ที่คล้อยตามความคิด เป็นความรู้สึกส่วนตัวที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น โกรธเกลียด รัก ชอบ พอใจ ไม่พอใจ เป็นเรื่องความแตกต่างกันตามบุคลิกภาพของแต่ละบุคคลจะมี
3. องค์ประกอบทางด้านพฤติกรรม (Behavior Component) คือ ความพร้อมที่จะกระทำเป็นผลเนื่องมาจากความคิด ความรู้สึก ซึ่งออกมาในรูปการยอมรับ หรือปฏิเสธ

เจตคติจะเกิดขึ้นได้ เมื่อองค์ประกอบทั้ง 3 ประการนี้มีความสัมพันธ์กันซึ่งกันและกัน การพัฒนาของเจตคติเกิดจากการเรียนรู้ และประสบการณ์ของบุคคล การติดต่อสัมพันธ์กับผู้อื่น การเลียนแบบในสังคม การปรับตัวให้เข้ากับสังคมสิ่งเหล่านี้จะรวมตัวกันเป็นรูปแบบของเจตคติของแต่ละบุคคล เจตคติจะต้องเกี่ยวข้องกับกระบวนการทางจิตวิทยาสังคมที่สำคัญ ซึ่งได้แก่ การรับรู้ การเรียนรู้ และการรับรู้

เจตคติจะแสดงออกในรูปของพฤติกรรม 2 ลักษณะ คือ

1. เจตคติเชิงนิมาน หรือทางบวก (Positive Attitude) เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกในลักษณะพึงพอใจ เห็นด้วย ชอบ อยากทำ อยากเข้าใกล้สิ่งนั้น ดังนั้นการมีปฏิริยาโต้ตอบในทางบวกจะมีแนวโน้มที่จะส่งเสริมสภาพความพร้อมในการดำเนินการต่างๆ

2. เจตคติเชิงลบ หรือทางลบ (Negative Attitude) เป็นพฤติกรรมที่แสดงออกในลักษณะไม่พึงพอใจ ไม่เห็นด้วย เบื่อหน่าย ซิงรัง อยากหนีให้พ้นสิ่งนั้น ดังนั้นการมีปฏิริยาโต้ตอบในทางลบจะมีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดปัญหากับสภาพความพร้อมในการดำเนินการต่างๆ

นอกจากนี้ ยังมีเจตคติแบบกลางๆ คือ ความรู้สึกเฉยๆ ไม่ถึงกับชอบ และไม่ชิงรัง

เจตคติเป็นพฤติกรรมภายใน มีลักษณะเป็นนามธรรม จึงไม่สามารถจะวัดได้โดยตรง แต่อาจวัดทางอ้อมได้ ซึ่งอาจทำได้ 3 วิธี ดังนี้

1. การสังเกต (Observation) เป็นการวัดพฤติกรรมที่แสดงออกของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการสังเกตไปอนุมานว่า บุคคลนั้นมีเจตคติต่อสิ่งนั้น ๆ เป็นอย่างไร

2. การฉายภาพ (Projective Technique) เป็นการวัดเจตคติโดยการสร้างจินตนาการจากภาพ ภาพจะเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคล แสดงความคิดเห็นออกมาและสามารถสังเกตได้ บุคคลจะมีความคิดเห็น หรือมีความรู้สึกอย่างไรต่อภาพขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่เขาได้รับเป็นประการสำคัญ

3. การให้เล่าความรู้สึก (Self – Report) เป็นวิธีการวัดที่ให้ผู้บุคคลเล่าความรู้สึกที่มีต่อสิ่งนั้นออกมา ซึ่งผู้เล่าจะบรรยายความรู้สึกนึกคิดของเขาตามประสบการณ์และความสามารถของเขาว่าดี ไม่ดี ชอบ ไม่ชอบ อย่างไร จากการเล่านี้สามารถที่จะกำหนดค่าของคะแนนเจตคติได้ วิธีการวัดเจตคติแบบนี้ ได้แก่วิธีการของ เทอร์สโตน (Therstone) ลิเคอร์ท (Likert) กัทท์แมน (Guttman) และ ออสกู๊ด (Osgood) คะแนนที่ได้จากการวัดเจตคติแบบนี้ จะแบ่งเป็นช่วงๆ ในแต่ละช่วงจะมีขนาดเท่าๆ กัน สามารถที่จะนำมาเปรียบเทียบความมากน้อยของเจตคติได้ (นนทลี วิหพันธุ์ ,2525:10-14)

พฤติกรรม (Behavior) หมายถึง การกระทำหรือการปฏิบัติของมนุษย์ ต่อสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง ที่เป็นไปโดยมีจุดมุ่งหมายไม่ว่าการกระทำนั้นจะสังเกตได้หรือไม่ก็ตาม ซึ่งการกระทำหรือการปฏิบัติสามารถประเมินค่าตามระดับพฤติกรรม มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อยและน้อยที่สุดได้

องค์ประกอบของพฤติกรรมมนุษย์ ได้แก่

1. ความมุ่งหมาย เป็นความต้องการหรือวัตถุประสงค์ที่ทำให้เกิดกิจกรรม คนเราต้องทำกิจกรรมเพื่อสนองความต้องการที่เกิดขึ้น

2. ความพร้อม หมายถึงระดับวุฒิภาวะหรือความสามารถที่จำเป็นในการทำกิจกรรมเพื่อสนองความต้องการ

3. สถานการณ์ เป็นเหตุการณ์ที่เปิด โอกาสให้เลือกทำกิจกรรมเพื่อสนองความต้องการ

4. การแปลความหมาย ก่อนที่คนเราจะทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งลงไป เราต้องพิจารณาสถานการณ์เสียก่อนแล้วตัดสินใจเลือกวิธีการที่เราคาดว่าจะได้ความพอใจมากที่สุด

5. การตอบสนอง เป็นการทำกิจกรรมเพื่อสนองความต้องการ โดยวิธีการที่ได้รับเลือกแล้วในขั้นการแปลความหมาย

6. ผลที่ได้รับหรือผลที่ตามมา เมื่อทำกิจกรรมแล้วย่อมได้รับผลจากการกระทำนั้น ผลที่ได้รับอาจจะตามที่คาดคิดไว้หรืออาจจะตรงข้ามกับความคาดหมายก็ได้

7. ปฏิกริยาต่อความผิดหวัง หากคนเราไม่สามารถสนองความต้องการได้ ก็กล่าวได้ว่าเขาประสบกับความผิดหวัง ในกรณีนี้เขาอาจจะย้อนกลับไปแปลความหมายของสถานะเสียใหม่ และเลือกวิธีการสนองตอบใหม่ก็ได้

สิ่งที่กำหนดพฤติกรรมมนุษย์ ได้แก่

1. ลักษณะนิสัยส่วนตัว ได้แก่

1) ความเชื่อ หมายถึง การที่บุคคลคิดถึงอะไรก็ได้ในแง่ข้อเท็จจริง ซึ่งไม่จำเป็นจะต้องถูกหรือผิดเสมอไป ความเชื่ออาจได้มา โดยการเห็น การบอกเล่า การอ่านรวมทั้งการคิดขึ้นมาเอง

2) ค่านิยม หมายถึง สิ่งที่คนนิยมยึดถือประจำใจที่ช่วยตัดสินใจในการเลือก

3) เจตคติ เป็นแนวโน้มหรือขั้นเตรียมพร้อมของพฤติกรรม

4) บุคลิกภาพ เป็นสิ่งกำหนดว่าบุคคลหนึ่งจะทำอะไร ถ้าเขาอยู่ในสถานการณ์หนึ่งเป็นสิ่งที่บอกว่าคุณจะปฏิบัติอย่างไรในสถานการณ์หนึ่งๆ

2. กระบวนการทางสังคม ได้แก่

1) สิ่งกระตุ้นพฤติกรรมและความเข้มข้นของสิ่งกระตุ้น ลักษณะนิสัยส่วนตัว ความเชื่อ ค่านิยม เจตคติ บุคลิกภาพ มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมก็จริงอยู่แต่พฤติกรรมจะเกิดขึ้นไม่ได้ถ้าไม่มีสิ่งกระตุ้นพฤติกรรม

2) สถานการณ์ หมายถึง สิ่งแวดล้อมทั้งที่เป็นบุคคลและไม่ใช่มนุษย์ ซึ่งอยู่ในสถานะที่บุคคลกำลังจะมีพฤติกรรม

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ได้มีการศึกษาวิจัยไว้ดังนี้

1. รายงานการวิจัยในประเทศ

สมชาย อำพันทอง (2536 : ก-ข) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมของ ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยพบว่า ผู้บริหารโรงเรียนมัศึกษามีความรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับปานกลาง มีเจตคติต่อ ปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยในทิศทางบวก และระดับเจตคติไม่ขึ้นอยู่กับเพศ ภูมิสำเนา แต่ขึ้นอยู่กับ ระดับการศึกษา จำนวนปีที่ดำรงตำแหน่ง มีพฤติกรรมต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในทิศทางบวก และ ระดับพฤติกรรมไม่ขึ้นอยู่กับระดับการศึกษา แต่ขึ้นอยู่กับเพศ ภูมิสำเนา จำนวนปีที่ดำรงตำแหน่ง และการได้รับข้อมูลข่าวสาร

คาราวรรณ ศรีกาญจนา (2542 : 88 - 91) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องสภาพปัญหาและการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน ในสังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่า สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียน มีความรุนแรงของระดับปัญหา อยู่ในระดับปานกลาง สถานภาพทางด้านอายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลา ที่อยู่ในตำแหน่งของผู้บริหารโรงเรียนที่แตกต่างกัน มีความสามารถในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียนไม่แตกต่างกัน ขนาดของโรงเรียนที่แตกต่างกัน มีความสามารถในการจัดการปัญหา สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนไม่แตกต่างกัน และเสนอว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องที่ทุกฝ่ายควรตระหนัก ถึง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปลูกฝังให้เยาวชนและนักเรียน ได้เห็นคุณค่า และสร้างจิตสำนึกในการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เป็นเรื่องที่ผู้บริหารควรให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

วิราญ มณีโชติ (2533 : ก - ข) ได้ศึกษาพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยม ศึกษาปีที่ 3 จังหวัดสงขลา พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ พอใช้ การได้รับข่าวสารจากสื่อต่าง ๆ ที่แตกต่างกันจะมีผลต่อพฤติกรรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่แตกต่าง กัน ได้เสนอแนะว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ควรจัดให้นักเรียนเข้าร่วมกิจกรรมมากขึ้น และควรส่งเสริมให้มีกิจกรรมเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในรูปแบบต่างๆ โดยให้ นักเรียนเป็นผู้รับผิดชอบและดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เด็กมีพฤติกรรมถาวรในการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมต่อไป

มานิต แก้วมัทธี (2526 : บทคัดย่อ) ได้วิจัยพบว่า โรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนใหญ่ไม่สามารถจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียนได้ถูกสุขลักษณะ ขาดความพร้อมที่จะดำเนินงาน เช่น การป้องกันเหตุรำคาญจากสิ่งแวดล้อม การระบายน้ำ ความเพียงพอของโรงอาหาร ซึ่งสอดคล้องกับงานการวิจัยของวิทย์ แก้วเกษม (2525 : 92) ที่พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่รักษาความสะอาดของ ห้องน้ำ ห้องส้วมไม่เพียงพอ

จุไรรัตน์ มณีรัตน์ (2528 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับปัญหาการปลูกฝัง และเสริมสร้างจริยธรรม ให้แก่นักเรียนโรงเรียนอาชีวศึกษา ในกรุงเทพมหานคร พบว่า ระดับปัญหาการจัดสภาพแวดล้อมอยู่ในระดับปานกลาง และกรมสามัญศึกษา (2529 : 297) วิจัยพบว่า สภาพแวดล้อมมีอิทธิพลต่อการพัฒนาจริยธรรมอย่างมาก โรงเรียนควรสร้างสิ่งแวดล้อมในรูปที่เป็นตัวแบบและสถานการณ์ที่เอื้ออำนวยให้นักเรียนได้แสดงพฤติกรรม ค่านิยมที่พึงประสงค์

ลิลลี่ ชูนางนุร (2541 : จ) ได้ศึกษาการนำระบบการตรวจสอบสิ่งแวดล้อมมาใช้ในประเทศไทย ได้เสนอแนะว่า ปัจจัยสำคัญที่จำกัดต่อการนำการตรวจสอบสิ่งแวดล้อมมาใช้ในประเทศไทย คือ ขาดความรู้ความชำนาญ ปัจจัยหลักคั้น และการรับรู้เกี่ยวกับลักษณะ และบทบาทของการตรวจสอบสิ่งแวดล้อม หน่วยงานในภาครัฐควรนำการตรวจสอบสิ่งแวดล้อมมาใช้ เป็นกลไกที่เหมาะสมในการปฏิบัติให้ได้ตามความรับผิดชอบ ภาครัฐควรมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริม ให้มีการทำการตรวจสอบสิ่งแวดล้อมด้วยความสมัครใจ โดยการให้ข้อมูล การให้สิ่งจูงใจ และการเพิ่มขีดความสามารถในการตรวจสอบสิ่งแวดล้อมมาใช้ ควรทำให้เกิดความร่วมมือกัน เพื่อสนับสนุนการนำการตรวจสอบสิ่งแวดล้อมมาใช้โดยสมัครใจ

นนทลี วิษพันธุ์ (2525 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร พบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมเชิงนิมิตในระดับสูง นักเรียนเพศชายและเพศหญิงมีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน ส่วนนักเรียนโปรแกรมวิทยาศาสตร์และโปรแกรมอื่นๆมีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน นักเรียนที่เข้ามาอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครน้อยกว่า 2 ปี และมากกว่า 4 ปี มีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน และนักเรียนที่อยู่ในโรงเรียนในแหล่งต่างๆ กันจะมีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

เรวรินทร์ สุกรินทร์ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การนำมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม(ISO 14000) มาใช้กับสถานศึกษา : ศึกษาเฉพาะกรณี ศูนย์ฝึกอบรมวิศวกรรมเกษตร พบว่า มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม(ISO 14000) เป็นเรื่องใหม่ และยังไม่มีการนำมาใช้กับสถานศึกษา ผู้ศึกษาได้นำรูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมาปรับใช้กับแผนภูมิแบ่งส่วนราชการเพื่อกำหนดบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบ ซึ่งได้มีการเสนอแผนงานการจัดการสิ่งแวดล้อมเรื่องปัญหาการจัดเก็บขยะ

มูลฝอย ทั้งนี้ผู้บริหารสถานศึกษาได้เห็นชอบและดำเนินการไปแล้วบางส่วน และได้เสนอแผนงานลดการใช้พลังงานไฟฟ้าลง ร้อยละ 10 จากยอดค่าใช้จ่ายไฟฟ้าในแต่ละเดือน

เอนก ดาวมณี (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การศึกษาการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กร ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พบว่า มีระดับการปฏิบัติงานตามขั้นตอนการดำเนินงานอยู่ในเกณฑ์ที่ดี มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด ไม่มีปัญหาอุปสรรคการดำเนินงาน ความรุนแรงของปัญหาอยู่ในระดับน้อยถึงน้อยที่สุด ปัญหาได้แก่ การเปิดเผยข้อมูลสิ่งแวดล้อม เพื่อกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายสิ่งแวดล้อม บุคลากรวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และผู้ตรวจสอบภายในไม่เพียงพอ การรวบรวมพิจารณาข้อกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง คณะทำงานขาดความรับผิดชอบ ขาดประชุมและไม่ติดตามผลการประชุมรวมทั้งการไม่ให้ความสำคัญแก่งานที่เป็นกิจกรรม ISO 14001 การฝึกอบรม ISO 14001 การจัดทำและการควบคุมเอกสาร อุปกรณ์ เครื่องมือ เปรียบเทียบและตรวจวัดค่าไม่เพียงพอ การวิจัยด้านมูลค่าเศรษฐศาสตร์สิ่งแวดล้อม พบว่าค่าใช้จ่าย การลงทุนในด้านต่างๆของบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรม สอดคล้องกับรายงานของสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (สื่ออิเล็กทรอนิกส์ , 28 กรกฎาคม 2542) มีรายละเอียดดังนี้

ค่าใช้จ่าย การลงทุนในด้านต่างๆ ของบริษัทในกลุ่มอุตสาหกรรมที่ศึกษาวิจัย

1. ค่าที่ปรึกษาและการฝึกอบรม	400,000 – 1,000,000	บาท
2. ค่าตรวจวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม	5,000 – 580,000	บาท
3. ค่าตรวจประเมินและรับรองระบบตลอด 3 ปี	50,000 – 2,000,000	บาท
4. ค่าจัดการของเสียและขยะอันตราย	60,000 – 3,000,000	บาท
5. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	70,000 – 878,600	บาท

ค่าใช้จ่าย การลงทุนในการจัดการสิ่งแวดล้อม จากรายงานของสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย

1. New equipment	1,400,000 – 10,000,000 bath
2. Infrastructure improvement	55,000 – 10,400,000 bath
3. Equipment/process modification	52,000 – 1,750,000 bath
4. New technologies	Max 1,653,000 bath
5. Consultants' fees	22,000 – 900,000 bath
6. Assessment fees over 3 year	20,000 – 1,960,000 bath
7. Training	9,000 – 800,000 bath
8. Additional staff	9,000 – 540,000 bath

ผลประโยชน์จากการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อม พบว่าส่วนใหญ่ได้ตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายคือ ประหยัดพลังงานไฟฟ้า 200,000 - 500,000 บาทต่อเดือน ประหยัดทรัพยากรน้ำ 5,000 - 50,000 บาทต่อเดือน ลดของเสียและขยะอันตราย 20,000 - 670,000 บาทต่อเดือน มีรายได้จากการขายขยะ 41,666 - 2,158,333 บาทต่อเดือน ลดปริมาณการใช้กระดาษ A4 217,833 บาทต่อเดือน ลดปริมาณการใช้วัสดุคิปล 300,000 บาทต่อเดือน อาชีวอนามัย ความปลอดภัย และสภาพแวดล้อม ตามข้อกำหนด มีผลการดำเนินงานได้ตามวัตถุประสงค์ และเป้าหมายสิ่งแวดล้อม การจัดการคุณภาพน้ำทิ้งอากาศและเสียง ตามข้อกำหนดมีผลการดำเนินงานได้ตามวัตถุประสงค์ และเป้าหมายสิ่งแวดล้อม

2. รายงานการวิจัยในต่างประเทศ

อลาโม (Alaimo 1969 : 5427A.) อ้างถึงใน สมชาย อำพันทอง (2536 : 38) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเข้าใจในปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษา ปัจจัยที่ศึกษาได้แก่ เพศ การยอมรับตนเอง การเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม โอกาสในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ความรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม และแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม พบว่า นักเรียนเพศชายและเพศหญิงมีค่านิยมต่อสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน และนักเรียนทุกระดับคำนึงถึงเหตุผลด้านเศรษฐกิจเป็นสาเหตุแรกที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม และแต่ละระดับจะมองการแก้ปัญหาด้วยแนวทางต่างๆ กัน ดังนั้นการเรียนการสอนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมควรจะไปตามระดับของนักเรียน

แซคเคอร์ (Zacher 1977 : 5016A.) อ้างถึงใน สมชาย อำพันทอง (2536 : 37) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นปีที่ 11 ในรัฐมอนทานา พบว่า เพศ ขนาดครอบครัว การอ่านหนังสือพิมพ์ การได้รับความรู้ทางด้านสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน และภูมิฐานะของนักเรียนเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความรู้ทางด้านสิ่งแวดล้อม และการเปรียบเทียบปัจจัยต่างๆ ปรากฏว่า นักเรียนชายมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนหญิง นักเรียนที่มาจากครอบครัวเล็กมีคะแนนสูงกว่านักเรียนที่มาจากครอบครัวใหญ่ นักเรียนที่อ่านหนังสือพิมพ์ตั้งแต่ 3 ฉบับขึ้นไปคะแนนสูงกว่านักเรียนที่อ่านน้อยกว่านี้ และ ได้ทำการเทียบความรู้ระหว่างนักเรียนในรัฐมอนทานากับรัฐนิวอิงแลนด์ ปรากฏว่า นักเรียนในรัฐมอนทานาได้คะแนนสูงกว่ารัฐนิวอิงแลนด์

จากเอกสารและรายงานการวิจัยดังกล่าวจะเห็นว่า ความสำเร็จในการดำเนินการจัดทำ ISO 14001 นั้นผู้บริหารระดับสูงมีส่วนสำคัญอย่างยิ่ง การศึกษาศักยภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนตามระบบมาตรฐานนี้ จึงใช้ผู้บริหารสูงสุดของโรงเรียน เป็นประชากรในการศึกษา ซึ่งลักษณะของผู้บริหารและข้อมูลทั่วไปของโรงเรียน ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา จำนวนปีในการดำรงตำแหน่ง การได้รับข้อมูลข่าวสาร ฯลฯ พบว่าไม่มีผลต่อการวิจัยนัก จะมีการสอบถามเพื่อนำมาประกอบการสรุปผลการวิจัย ตัวแปรที่มีความเหมาะสม มีลักษณะเด่นที่มีผลต่อการวิจัย น่าที่จะนำมาเป็นตัวแปรในการศึกษาวิเคราะห์ เพื่อให้ได้ข้อสรุปของศักยภาพของการนำระบบมาตรฐาน ISO 14001 มาใช้ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาที่มีดังนี้

1. เจตคติ เจตคติที่แสดงออกในทางบวก จะมีแนวโน้มที่จะเห็นด้วยหรือมีความมุ่งมั่นที่จะดำเนินการ ซึ่งความมุ่งมั่นของผู้บริหารเป็นองค์ประกอบสำคัญในการจัดทำระบบมาตรฐาน ISO 14001 นี้

2. พฤติกรรม พฤติกรรมเป็นความพร้อมที่จะกระทำเป็นผลเนื่องมาจากความคิด ความรู้สึกของผู้บริหารที่มีต่อการจัดทำระบบมาตรฐาน ISO 14001 และการวัดพฤติกรรมที่แสดงออกเป็นการวัดเจตคติได้โดยอ้อม ด้วยเจตคติเป็นพฤติกรรมภายใน มีลักษณะเป็นนามธรรม ไม่สามารถวัดได้โดยตรง แต่จะแสดงออกในรูปของพฤติกรรม

3. ขนาดของโรงเรียน ในการวัดมาตรฐานของโรงเรียนในการประเมินระดับคุณภาพในแต่ละเรื่อง อาจใช้เกณฑ์เดียวกันทั้ง 4 ขนาดโรงเรียน หรือแตกต่างกันออกไปตามขนาดโรงเรียน ขึ้นกับเรื่องที่จะประเมิน ขนาดของโรงเรียนมีจำนวนนักเรียนเป็นเกณฑ์ ซึ่งส่งผลถึงงบประมาณ บุคลากร สถานที่ ฯลฯ จึงทำให้ขนาดของโรงเรียนน่าจะเป็นตัวแปรหนึ่งที่มีผลต่อศักยภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนตามมาตรฐาน ISO 14001

4. สภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน โรงเรียนมัศึกษาก็มีเกณฑ์มาตรฐานในระบบบริหารงานของโรงเรียน ตามหน้าที่และนโยบายหลัก และมาตรฐาน ISO 14001 ก็มีหลักการ 5 ประการคือ นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม การวางแผน การนำแผนไปปฏิบัติและกระบวนการ การตรวจสอบและแก้ไขปรับปรุง การทบทวน ซึ่งทั้ง 2 ระบบดูจะมีความสอดคล้องกันในระบบการบริหารงาน ถ้าหลักและวิธีการของทั้ง 2 ระบบปรับเข้ากันได้มาก ศักยภาพในการนำระบบมาตรฐาน ISO 14001 มาใช้ในโรงเรียนเป็นไปได้สูง การจัดการ การดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม ในลักษณะต่างๆ จึงเป็นตัวแปรที่สำคัญต่อระดับความมีศักยภาพนี้

บทที่ 3

วิธีการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง ศักยภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ตามมาตรฐาน ISO 14001 นี้ เพื่อให้ได้ข้อมูลและความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานะปัจจุบันของการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา อันจะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการเสนอแนะ หาแนวทางที่เหมาะสมในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ให้มีประสิทธิภาพและกว้างขวางออกไป นำไปสู่การรักษาสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนต่อไป ในการดำเนินการวิจัยมีรายละเอียดหัวข้อการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ
4. การรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ที่ใช้ในการศึกษารังนี้ ได้แก่โรงเรียนและผู้บริหารโรงเรียน หรือผู้ที่รักษาการในตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ที่เป็นหัวหน้าสถานศึกษา สังกัดกองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ในปีการศึกษา 2541 จำนวน 2,593 โรงเรียน

1.2 ขนาดกลุ่มตัวอย่าง กำหนดโดยใช้สูตรของยามานะ (Yamane ,1973 : 729 อ้างถึงใน บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, 2530 :90) ดังนี้ คือ

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

เมื่อ N หมายถึง จำนวนประชากรทั้งหมด
e หมายถึง ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการสุ่มตัวอย่าง

เมื่อกำหนดความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างเท่ากับ 0.05 จะได้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 346 ตัวอย่าง

1.3 การสุ่มตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi- stage Sampling) (วันทนีส์ พุทธิศิลป์, 2524:140-141) ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

1.3.1 แบ่งประชากรออกเป็นเขตการศึกษาต่างๆ จำนวน 13 เขต คือเขตการศึกษา ส่วนกลาง กรุงเทพมหานคร และส่วนภูมิภาค เขตการศึกษา 1 ถึง 12 จำนวน 76 จังหวัด (สถิติการศึกษา กรมสามัญศึกษา ปีการศึกษา 2541)

1.3.2 แบ่งขนาดโรงเรียนในแต่ละเขตการศึกษา ออกเป็น 4 ขนาด โดยกำหนดจำนวนนักเรียนเป็นเกณฑ์ในการแบ่ง (เกณฑ์มาตรฐานโรงเรียนมัธยมศึกษา พ.ศ. 2532) คือ

โรงเรียนขนาดเล็ก	จำนวนนักเรียนตั้งแต่	1 - 499 คน
โรงเรียนขนาดกลาง	จำนวนนักเรียนตั้งแต่	500 - 1,499 คน
โรงเรียนขนาดใหญ่	จำนวนนักเรียนตั้งแต่	1,500 - 2,499 คน
โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ	จำนวนนักเรียนตั้งแต่	2,500 คนขึ้นไป

1.3.3 สุ่มตัวอย่างโรงเรียน กระจายไปตามขนาดของโรงเรียน เขตการศึกษา และจังหวัดต่างๆทั่วประเทศ ด้วยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จะได้จำนวนตัวอย่างจำแนกตามขนาดโรงเรียนและเขตการศึกษา ดังรายละเอียดตารางที่ 3 - 1

ตารางที่ 3 – 1 จำนวนประชากรและจำนวนตัวอย่างจำแนกตามขนาดของ โรงเรียนและเขตการศึกษา

เขตการศึกษา	จำนวนประชากร					จำนวนตัวอย่าง				
	1	2	3	4	รวม	1	2	3	4	รวม
ส่วนกลาง (00)	3	24	40	50	117	1	4	6	7	18
01	27	36	18	23	104	4	5	3	4	16
02	27	21	9	2	59	4	3	1	1	9
03	66	105	26	16	213	10	16	4	3	33
04	24	33	9	6	72	4	5	1	1	11
05	36	70	22	10	138	5	11	3	2	21
06	44	71	14	8	137	7	11	2	1	21
07	98	109	26	15	248	15	17	4	2	38
08	55	96	30	13	194	8	15	5	2	30
09	140	144	34	15	333	22	22	5	2	51
10	142	186	46	13	387	22	29	7	2	60
11	163	185	41	23	412	25	29	6	4	64
12	70	73	24	12	179	11	11	4	2	28
รวมทั้งสิ้น	895	1153	339	206	2593	138	178	51	33	400

หมายเหตุ ประชากร หมายถึง โรงเรียนมัธยมศึกษาและผู้บริหาร โรงเรียน

1 หมายถึง โรงเรียนขนาดเล็ก

2 หมายถึง โรงเรียนขนาดกลาง

3 หมายถึง โรงเรียนขนาดใหญ่

4 หมายถึง โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษานี้จัดเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถาม (Questionnaire) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง มี 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนตามมาตรฐาน ISO14001 แบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของโรงเรียนและผู้บริหารโรงเรียน เกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้บริหารโรงเรียน ข้อมูลลักษณะของโรงเรียน จำนวน 10 ข้อ เป็นแบบสอบถามประเภทแบบสำรวจ มีลักษณะของคำถามที่มีหลายลักษณะปะปนกัน คือ มีคำถามให้เลือกตอบได้หลายตัวเลือก และคำถามปลายเปิด (Open Ended Question) เพื่อให้ผู้ตอบได้ตอบคำถามโดยอิสระ

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน ที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนตามมาตรฐาน ISO14001 ในด้านพฤติกรรม เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ การดำเนินการ ความพร้อม ความตระหนัก จำนวน 4 ข้อ แบบสอบถามมีลักษณะคำถามแบบปลายปิด (Close Ended Question) ประเภทแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ประเมินค่าชนิด 5 ระดับ (บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ, 2531:166-169) ข้อคำถามเป็นคำถามเชิงบวก โดยระดับพฤติกรรมที่ให้ความหมายดังนี้

ระดับพฤติกรรม	5	หมายถึง	มากที่สุด
	4	หมายถึง	มาก
	3	หมายถึง	ปานกลาง
	2	หมายถึง	น้อย
	1	หมายถึง	น้อยที่สุด

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนตามมาตรฐาน ISO14001 ในด้านเจตคติ เกี่ยวกับสถานะปัจจุบันปัญหาสิ่งแวดล้อม ศักยภาพ และการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน หลักและวิธีการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 จำนวน 7 ข้อ แบบสอบถามมีลักษณะคำถามแบบปลายปิด เป็นประเภทแบบมาตราส่วนประมาณค่าชนิด 5 ระดับ ข้อคำถามเป็นคำถามเชิงบวก โดยระดับเจตคติที่ใช้ มีความหมายดังนี้

ระดับเจตคติ	5	หมายถึง	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
	4	หมายถึง	เห็นด้วย
	3	หมายถึง	ไม่มีความเห็น
	2	หมายถึง	ไม่เห็นด้วย
	1	หมายถึง	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน ที่มิต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนตามมาตรฐาน ISO14001 ในด้านข้อคิดเห็นทั่วไป เกี่ยวกับการรับรู้ ประโยชน์ที่จะได้รับ ปัญหาอุปสรรค และข้อคิดเห็นข้อเสนอแนะในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน จำนวน 4 ข้อ เป็นแบบสอบถามประเภทแบบสำรวจ มีลักษณะของคำถามที่มีหลายลักษณะปะปนกัน คือ มีคำถามให้เลือกตอบได้หลายตัวเลือก และคำถามปลายเปิด (Open Ended Question) เพื่อให้ผู้ตอบได้แสดงความคิดเห็นโดยอิสระ

ตอนที่ 2 แบบประเมินสภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนตามมาตรฐาน ISO14001 เป็นแบบสอบถามประเภท แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) มีลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิดและปลายเปิด เป็นคำถามในเชิงบวกทั้งหมด โดยให้ตอบรับหรือปฏิเสธ มีตัวเลือก 2 ระดับ คือ มีหรือ ไม่มี ถ้าตอบว่ามีให้แสดงรายละเอียดของกิจกรรมในการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ได้ดำเนินการจริง โดยยึดหลัก 5W + 1H คือ ใคร (Who) ทำอะไร (What) เมื่อไร (When) ที่ไหน (Where) ทำไม (Why) และอย่างไร (How) (สขม อรุณศรีมรกต, 2542: 58) มีข้อคำถามจำนวน 85 ข้อ แบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

1. นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม
2. การวางแผนจัดการสิ่งแวดล้อม
3. การดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อม
4. การตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุงและทบทวนการจัดการสิ่งแวดล้อม

3. การทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. หาความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ ผู้มีประสบการณ์ ได้แก่ ดร.วิพากษ์ โรจนแพทย์ และอาจารย์ที่ปรึกษา ได้แก่ อาจารย์สยาม อรุณศรีมรกต รศ.ศิริลักษณ์ สุวรรณวงศ์ ตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของเนื้อหา แล้วปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

2. หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำแบบสอบถามที่ผ่านการหาความเที่ยงตรงของเนื้อหาแล้ว นำไปทดลองใช้ (Try out) กับผู้บริหารโรงเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน ทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient alpha) ของครอนบาช (Cronbach) ได้ผลค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามเจตคติและพฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนตามมาตรฐาน ISO14001 เท่ากับ 0.85 และ 0.92 ตามลำดับ

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำหนังสือราชการเพื่อขออนุญาตและขอความอนุเคราะห์ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อทำการวิจัยจากคณะบดีคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ถึงอธิบดีกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ผู้วิจัยส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ ไปยังผู้บริหารที่เป็นหัวหน้าสถานศึกษา และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา โดยให้ระยะเวลาในการรวบรวมประมาณ 2 เดือน นำมาตรวจสอบจำนวน ความสมบูรณ์ ความถูกต้องของแบบสอบถาม นำข้อมูลไปวิเคราะห์ทางสถิติประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติมีดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของโรงเรียนและผู้บริหารโรงเรียน นำเสนอโดยใช้การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ในรูปตารางประกอบความเรียง

2. ความคิดเห็นของผู้บริหารด้านเจตคติ ที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 นำเสนอโดยแสดงจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามว่า เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่มีความเห็น ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ในแต่ละข้อ โดยใช้การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ และฐานนิยม และเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนที่มีขนาดต่างกัน 4 กลุ่ม โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียว (One Way Analysis of Variance) (ประคอง กรรณสูตร, 2525:196) หากพบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะทำการทดสอบเปรียบเทียบพหุคูณ (Multiple Comparison) เพื่อทดสอบหาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยว่ากลุ่มใดที่มีความแตกต่างกัน โดยใช้ค่าสถิติ Scheffe' ส่วนการประเมินระดับเจตคติ ใช้เกณฑ์ในการแปลผล 3 ระดับ (Norman E.Gronlund ,1981:445-446) ดังนี้

ระดับความคิดเห็นด้านเจตคติ			ระดับเจตคติ
0.00 - 2.49	คะแนน	หมายถึง	ไม่เห็นด้วย
2.50 - 3.49	คะแนน	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
3.50 - 5.00	คะแนน	หมายถึง	เห็นด้วย

3. ความคิดเห็นของผู้บริหารด้านพฤติกรรมที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 นำเสนอโดยแสดงจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามว่ามากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุดในแต่ละข้อ โดยใช้การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ และฐานนิยม และเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนที่มีขนาดต่างกัน 4 กลุ่ม โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียว (One Way Analysis of Variance) หากพบมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะทำการทดสอบเปรียบเทียบพหุคูณ (Multiple Comparison) เพื่อทดสอบหาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยว่ากลุ่มใดที่มีความแตกต่างกัน โดยใช้ค่าสถิติ Scheffe' ส่วนการประเมินระดับพฤติกรรม ใช้เกณฑ์ในการแปลผล 3 ระดับ ดังนี้

ระดับความคิดเห็นด้านพฤติกรรม			ระดับพฤติกรรม
0.00 - 2.49	คะแนน	หมายถึง	ต่ำ
2.50 - 3.49	คะแนน	หมายถึง	ปานกลาง
3.50 - 5.00	คะแนน	หมายถึง	สูง

4. ความคิดเห็นทั่วไปของผู้บริหาร เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 นำเสนอโดยแสดงจำนวนผู้ตอบแบบสำรวจในแต่ละข้อคำถามที่เลือกตอบ โดยการใช้การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ส่วนข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะที่เป็นปลายเปิด วิเคราะห์ผลโดยสรุปเป็นความเรียงตามที่ได้จากการวิจัย

5. สภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 นำเสนอโดยแสดงจำนวนระดับคะแนนสภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน โดยการใช้การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบสภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนที่มีขนาดต่างกัน โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนจำแนกทางเดียว (One Way Analysis of Variance) หากพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะทำการทดสอบเปรียบเทียบพหุคูณ (Multiple Comparison) โดยใช้ค่าสถิติ Scheffe' เพื่อทดสอบหาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยว่ากลุ่มใดที่มีความแตกต่างกัน การตอบแบบสอบถามในแต่ละข้อ จะให้คะแนน ดังนี้

คำถามเชิงบวก	ตอบว่า	มี	ให้	1 คะแนน
		ไม่มี	ให้	0 คะแนน

ในการพิจารณาแบ่งระดับคะแนนออกเป็นระดับต่างๆ ใช้หลักเกณฑ์ในหลายทางประกอบการพิจารณาเพื่อให้เกิดความเหมาะสม (บุญธรรม กิจปริคาบวิสุทธิ, 2535: 221-230) ในการวิจัยนี้ให้ระดับคะแนนโดยใช้คะแนนมาตรฐานที่ (T - Score) (พร้อมพรรณ อุดมสิน ,2533 : 112) โดยแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนที่ ในการพิจารณาแบ่งระดับคะแนน ใช้คะแนนค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และลักษณะการกระจายของคะแนนดิบประกอบการพิจารณา จากผลการวิจัยพบว่ามีคะแนนดิบสูงสุด 85 คะแนน และคะแนนดิบต่ำสุด 0 คะแนน ค่าเฉลี่ย 44.88 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 22.54 จึงแบ่งระดับคะแนนออกเป็น 3 ระดับ คือ

ช่วงคะแนนที่	ช่วงคะแนนดิบ	ระดับสภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001
57 – 71	62 – 85	สูง
41 – 56	23 – 61	ปานกลาง
26 – 40	0 – 22	ต่ำ

6. การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ตามมาตรฐาน ISO 14001 นำเสนอ โดยแสดงจำนวนโรงเรียนที่ดำเนินการตามหลักและวิธีการของมาตรฐาน ISO 14001 ในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามรายการประเมินสภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมว่า มี หรือ ไม่มี ตามข้อคำถาม 85 ข้อ โดยใช้การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ และฐานนิยม ส่วนการประเมินระดับการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อม ใช้เกณฑ์ในการแปลผลดังนี้

ร้อยละของจำนวนโรงเรียนที่ดำเนินการ จัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001	ระดับการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อม ตามหลักวิธีการของ มาตรฐาน ISO 14001
68.00 - 100.00	สูง
33.00 - 67.99	ปานกลาง
0.00 - 32.99	ต่ำ

หมายถึง

หมายถึง

หมายถึง

บทที่ 4

ผลการวิจัย

จากการศึกษาศึกษาภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ตามมาตรฐาน ISO 14001 ในครั้งนี้ ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน และแบบประเมินสภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ได้ผลการศึกษา ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลของผู้บริหารโรงเรียน และข้อมูลของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา
2. เจตคติของผู้บริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001
3. พฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001
4. ข้อคิดเห็นทั่วไปของผู้บริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001
5. ระดับสภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา โดยใช้มาตรฐาน ISO 14001เป็นเกณฑ์ประเมิน
6. การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาตามมาตรฐาน ISO 14001

1. ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลของผู้บริหารโรงเรียนและข้อมูลของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา

1.1. ข้อมูลทั่วไป

จากการส่งแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน และแบบประเมินสภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยจำนวน 400 ตัวอย่าง จำแนกตามขนาดโรงเรียน ออกเป็น ขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษ คือ 138, 178, 51 และ 33

โรงเรียน ตามลำดับ ได้รับแบบสอบถาม และแบบประเมินกลับคืนมา 298 ชุด คิดเป็นร้อยละ 74.50 ความคลาดเคลื่อนของการสุ่มตัวอย่างในครั้งนี้เท่ากับ 0.055 โดยที่จำนวนตัวอย่างจากโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษ ได้รับคืนมา 97 ,132 , 36 และ 33 ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 70.29 , 74.15 ,70.59 และ 100.00 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 จำนวนตัวอย่าง จำนวนแบบสอบถาม และร้อยละของจำนวนแบบสอบถาม
จำแนกตามขนาดโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา

ขนาดโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษา	จำนวนตัวอย่าง จำแนกตามขนาด ของโรงเรียน	จำนวน แบบสอบถาม ได้รับกลับคืนมา	ร้อยละ		
			ได้รับกลับคืนมา	ไม่ได้รับกลับคืน	รวม
ขนาดเล็ก	138	97	70.29	29.71	100.00
ขนาดกลาง	178	132	74.15	25.85	100.00
ขนาดใหญ่	51	36	70.59	29.41	100.00
ขนาดใหญ่พิเศษ	33	33	100.00	-	100.00
รวม	400	298	74.50	25.50	100.00

1.2 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริหารโรงเรียน

จากการสอบถามพบว่าผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 40- 50 ปี คิดเป็นร้อยละ 50.20 รองลงมาอายุมากกว่า 50 ปี ร้อยละ 44.70 และมีอายุน้อยกว่า 40 ปี ร้อยละ 5.10 ตามลำดับ เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง คือ เป็นเพศชายร้อยละ 88.70 และเพศหญิงร้อยละ 11.30 นอกจากนี้พบว่ามีการศึกษาระดับปริญญาโท ร้อยละ 51.50 ปริญญาตรี ร้อยละ 45.40 และปริญญาเอก ร้อยละ 3.10 ตามลำดับ เป็นผู้บริหารที่มีตำแหน่งเป็นผู้อำนวยการมากที่สุด คือร้อยละ 76.70 อาจารย์ใหญ่ ร้อยละ 20.90 และครูใหญ่ ร้อยละ 2.40 ตามลำดับ ดำรงตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียนมานาน้อยกว่า 10 ปีเป็นส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 63.30 รองลงมาดำรงตำแหน่งผู้บริหารอยู่ระหว่าง 10-20 ปี ร้อยละ 25.50 และดำรงตำแหน่งมานานกว่า 20 ปี ร้อยละ 11.20 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4 – 2

ตารางที่ 4 - 2 ร้อยละของจำนวนผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา จำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริหารโรงเรียน

ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้บริหารโรงเรียน		จำนวน	ร้อยละ
1. อายุ	น้อยกว่า 40 ปี	14	5.10
	40 - 50 ปี	138	50.20
	มากกว่า 50 ปี	123	44.70
	รวม	275	100.00
2. เพศ	ชาย	260	88.70
	หญิง	33	11.30
	รวม	293	100.00
3. ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี	133	45.40
	ปริญญาโท	151	51.50
	ปริญญาเอก	5	3.10
	รวม	289	100.00
4. ตำแหน่งโรงเรียน	ครูใหญ่	7	2.40
	อาจารย์ใหญ่	61	20.90
	ผู้อำนวยการ	224	76.70
	รวม	292	100.00
5. จำนวนปีในการดำรงตำแหน่งผู้บริหาร	น้อยกว่า 10 ปี	169	63.30
	10 - 20 ปี	68	25.50
	มากกว่า 20 ปี	30	11.20
	รวม	267	100.00

1.3 แหล่งข้อมูลที่ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ได้รับเกี่ยวกับมาตรฐาน ISO14001

จากการสอบถามพบว่า แหล่งข้อมูลที่ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาได้รับเกี่ยวกับ การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001มากที่สุดคือสื่อสิ่งพิมพ์และสื่อสารมวลชนต่าง ๆ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 76.11 รองลงมาได้แก่ หน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 60.96 การสนทนากับบุคคลอื่นคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 54.61 สถาบันการศึกษาต่าง ๆ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 45.10 และเอกชน กลุ่มกิจกรรม ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 34.53 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4-3

ตารางที่ 4-3 ร้อยละของแหล่งข้อมูลที่ผู้บริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาได้รับเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนตามมาตรฐาน ISO 14001

แหล่งข้อมูลที่ได้รับเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001	จำนวน	ร้อยละ
1. สื่อสิ่งพิมพ์/สื่อสารมวลชนต่างๆ	227	76.11
2. สถาบันการศึกษาต่างๆ	134	45.10
3. หน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง	182	60.96
4. เอกชน/กลุ่มกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม	103	34.53
5. การสนทนากับบุคคลอื่น	163	54.61

1.4 ข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียนมัธยมศึกษา

จากการสอบถามพบว่า โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ส่วนใหญ่มีอายุการก่อตั้งมาน้อยกว่า 50 ปี คือร้อยละ 84.90 มีอายุระหว่าง 50 – 90 ปี ร้อยละ 10.10 และอายุมากกว่า 90 ปี ร้อยละ 5.00 โรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนใหญ่มีจำนวนครู – อาจารย์น้อยกว่า 50 คน คิดเป็นร้อยละ 63.20 รองลงมา มีจำนวนครู – อาจารย์ 50 – 99 คน ร้อยละ 19.30 มีจำนวนครู – อาจารย์ 100-149 คน ร้อยละ 8.70 มีจำนวนครู – อาจารย์ 150 –199 คน ร้อยละ 6.60 และมีจำนวนครู – อาจารย์มากกว่า 199 คน ร้อยละ 2.50 ตามลำดับ ซึ่งจำนวนครู – อาจารย์ที่มีโรงเรียนเห็นว่ายังไม่เพียงพอต่อการบริหารงานของโรงเรียนคิดเป็น ร้อยละ 70.70 ที่เห็นว่ามีความเพียงพอต่อการบริหารงานของโรงเรียนมีเพียง ร้อยละ 29.30 สำหรับนักการภารโรง ส่วนใหญ่โรงเรียนจะมี 1 – 10 คน คิดเป็นร้อยละ 78.60 และโรงเรียนที่มีมากกว่า 10 คน คิดเป็นร้อยละ 21.40 ซึ่งจำนวนนักการภารโรงที่มีโรงเรียนเห็นว่ายังไม่เพียงพอต่อการบริหารงาน คิดเป็นร้อยละ 62.6 และที่มีความเพียงพอต่อการบริหารงานคิดเป็นร้อยละ 37.40 ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่มีผลกระทบต่อโรงเรียนมากที่สุด คือ ปัญหาด้านเหตุรำคาญต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ ขยะโสโครก ภูมิทัศน์ ความปลอดภัย กลิ่น ความสั่นสะเทือน เสียง แสง รังสี ความร้อน ร้อยละ 54.70 รองลงไปคือขยะและของเสียร้อยละ 45.00 มลพิษทางอากาศ ร้อยละ 19.80 ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร ร้อยละ 18.50 การปนเปื้อนในดิน ร้อยละ 13.8 และมลพิษทางน้ำ ร้อยละ 9.40 ตามลำดับ โรงเรียนส่วนใหญ่มีระบบงานอื่น ๆ ใช้ร่วมกับการบริหารงานราชการของโรงเรียน ร้อยละ 26.80 ดังตารางที่ 4 –4

ตารางที่ 4-4 ร้อยละของจำนวนโรงเรียนมัธยมศึกษา จำแนกตามข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียน

ข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียน		จำนวนโรงเรียน	ร้อยละ
1. ระยะเวลาที่ก่อตั้งโรงเรียน	น้อยกว่า 50 ปี	236	84.90
	50 - 90 ปี	28	10.10
	มากกว่า 90 ปี	14	5.00
	รวม	278	100.00

ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียน		จำนวนโรงเรียน	ร้อยละ
2. บุคลากรของโรงเรียน			
2.1 ครู-อาจารย์			
2.1.1 จำนวน	น้อยกว่า 50 คน	177	63.20
	50 - 99 คน	54	19.30
	100 - 149 คน	24	8.60
	150 - 199 คน	18	6.40
	มากกว่า 199 คน	7	2.50
	รวม	280	100.00
2.1.2 ความพอเพียง ของบุคลากรใน การบริหารงาน	เพียงพอ	82	29.30
	ไม่เพียงพอ	198	70.70
	รวม	280	100.00
2.2 นักการภารโรง			
2.2.1 จำนวน	1- 10 คน	218	78.70
	มากกว่า 10 คน	59	21.30
	รวม	277	100.00
2.2.2 ความพอเพียง ของบุคลากรใน การบริหารงาน	เพียงพอ	102	37.20
	ไม่เพียงพอ	171	62.40
	รวม	274	100.00

ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปของโรงเรียน	จำนวนโรงเรียน	ร้อยละ	
3. ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน			
ที่มีผลกระทบต่อโรงเรียน			
3.1 มลพิษทางอากาศ	ไม่มี	239	80.20
	มี	59	19.80
	รวม	298	100.00
3.2 มลพิษทางน้ำ	ไม่มี	270	90.60
	มี	28	9.40
	รวม	298	100.00
3.3 ขยะและของเสีย	ไม่มี	164	55.00
	มี	134	45.00
	รวม	298	100.00
3.4 การปนเปื้อนในดิน	ไม่มี	257	86.20
	มี	41	13.80
	รวม	298	100.00
3.5 ประสิทธิภาพใน การใช้ทรัพยากร	ไม่มี	243	81.50
	มี	55	18.50
	รวม	298	100.00
3.6 เหตุรำคาญ (ขาเสด็จ/ภูมิทัศน์ /ความปลอดภัย/กลิ่น /ความสั่น สะเทือน /เสียง/แสง /รังสี/ความร้อน	ไม่มี	135	45.30
	มี	163	54.70
	รวม	298	100.00
4. ระบบบริหารงาน อื่นๆ (5ส ,ISO 9001,ISO9002	ไม่มี	80	26.80
ISO 14001, คิวซี,การประเมินมาตรฐานโรงเรียน, โครงการรุ่งอรุณ, 1A3R) ที่ใช้ ร่วมกับการบริหาร งานราชการของโรงเรียน	มี	218	73.20
	รวม	298	100.00

1.5 ปัญหาอุปสรรคในการจัดการสิ่งแวดล้อม

จากการสอบถามพบว่า ปัญหาอุปสรรคที่มากที่สุดในการจัดทำ ISO 14001 ในโรงเรียน คือ งบประมาณคิดว่าเป็นปัญหาร้อยละ 82.45 นอกจากนี้ยังมีปัญหาด้านความรู้ความเข้าใจในหลักและวิธีการ คิดว่าเป็นปัญหาร้อยละ 60.96 ด้านบุคลากรคิดว่าเป็นปัญหาร้อยละ 60.25 ด้านความร่วมมือ ความตระหนักของบุคลากรคิดว่าเป็นปัญหาร้อยละ 53.91 และความมุ่งมั่นในการดำเนินการคิดเป็นร้อยละ 26.43 ดังตารางที่ 4-5

ตารางที่ 4-5 จำนวน และร้อยละของปัญหาอุปสรรคของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา
ในการจัดการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001

ปัญหาอุปสรรค ของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา	จำนวน			ร้อยละ		
	ไม่มี	มี	รวม	ไม่มี	มี	รวม
ในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001						
1. ปัญหาด้านงบประมาณ	52	246	298	17.55	82.45	100
2. ปัญหาด้านบุคลากร	118	180	298	39.75	60.25	100
3. ปัญหาด้านความมุ่งมั่น	219	79	298	73.57	26.43	100
4. ปัญหาความร่วมมือ และความตระหนัก	137	161	298	46.09	53.91	100
5. ปัญหาด้านความรู้ความเข้าใจในหลักและ วิธีการในการจัดทำ ISO 14001 ในโรงเรียน	116	182	298	39.04	60.96	100

1.6 ประโยชน์ที่ได้รับจาก มาตรฐาน ISO 14001 ในโรงเรียน

จากการสอบถามพบว่า ประโยชน์ที่ทางโรงเรียนจะได้รับจาก การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001มากที่สุดคือ เป็นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม คิดเป็นร้อยละ91.61 นอกจากนี้จะเป็นการป้องกันมลพิษ คิดเป็นร้อยละ67.65 สามารถสร้างภาพพจน์ให้กับโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 57.79 ช่วยในการประหยัดค่าใช้จ่าย คิดเป็นร้อยละ49.68และสามารถลดค่าใช้จ่ายของโรงเรียนได้ คิดเป็นร้อยละ 40.17 ดังตารางที่ 4 - 6

ตารางที่ 4 - 6 จำนวน และร้อยละของประโยชน์ที่โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ได้รับจากการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001

ประโยชน์ที่โรงเรียนได้รับจาก การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001	จำนวน	ร้อยละ
1. ด้านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	273	91.61
2. ด้านป้องกันมลพิษ	202	67.65
3. ด้านลดค่าใช้จ่าย	120	40.17
4. ด้าน ประหยัดค่าใช้จ่าย	148	49.68
5. ด้านสร้างภาพพจน์	172	57.79

2. เจตคติของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001

2.1 เจตคติของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา

จากการสอบถามความคิดเห็นด้านเจตคติของผู้บริหารโรงเรียน พบว่า ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ร้อยละ 72.80 “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” ว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมต้องมีการป้องกัน แก้ไข และปรับปรุง ร้อยละ 58.40 “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” ว่าโรงเรียนมีหน้าที่ในการป้องกันแก้ไข และปรับปรุง ปัญหาสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 41.30 “เห็นด้วย” ว่าโรงเรียนมีศักยภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนตามมาตรฐาน ISO 14001 และเป็นแบบอย่างในการจัดการสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 65.10 “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” ว่าผู้บริหารต้องเป็นผู้นำในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ร้อยละ 47.30 “เห็นด้วย” ว่ามีความเป็นไปได้ที่จะนำหลักและวิธีการของ ISO 14001 มาใช้ในการบริหารงานของโรงเรียน ร้อยละ 48.70 “เห็นด้วย” ว่าหลักและวิธีการของ ISO 14001 มีประสิทธิภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน และ ร้อยละ 46.30 “เห็นด้วย” ว่าหลักและวิธีการของ ISO 14001 สร้างความมั่นใจในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามลำดับ ดังตารางที่ 4 – 7

ตารางที่ 4 - 7 ร้อยละ และฐานนิยม ของเจตคติของผู้บริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา
ที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนตามมาตรฐาน ISO 14001

ข้อความทัศนคติ ของผู้บริหาร โรงเรียน ที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อม ใน โรงเรียนตามมาตรฐาน ISO 14001	ร้อยละของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามตามระดับทัศนคติ					รวม	ฐานนิยม
	เห็นด้วย		ไม่มี	ไม่เห็นด้วย			
	อย่างยิ่ง	ความเห็น		อย่างยิ่ง			
1. ปัญหาสิ่งแวดล้อม ต้องมีการ ป้องกัน /แก้ไข/ ปรับปรุง	72.8 (217)	20.8 (62)	5.0 (15)	0.7 (2)	0.7 (2)	100 (298)	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
2. โรงเรียนมีหน้าที่ในการป้องกัน แก้ไข/ปรับปรุงปัญหาสิ่งแวดล้อม	58.4 (174)	32.2 (96)	6.7 (20)	1.7 (5)	1.0 (3)	100 (298)	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
3. โรงเรียนมีศักยภาพ/เป็นแบบอย่าง ในการจัดการสิ่งแวดล้อม	28.5 (85)	41.3 (123)	25.2 (75)	4.4 (13)	0.7 (2)	100 (298)	เห็นด้วย
4. ผู้บริหารต้องเป็นผู้นำในการ จัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน	65.1 (194)	27.2 (81)	6.4 (19)	0.7 (2)	0.7 (2)	100 (298)	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
5. เป็นไปได้ที่จะใช้หลักวิธีการของ ISO 1400 ร่วมบริหารงาน โรงเรียน	28.5 (85)	47.7 (142)	18.8 (56)	3.0 (9)	2.0 (6)	100 (298)	เห็นด้วย
6. ISO 14001 มีประสิทธิภาพในการ จัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน	34.6 (103)	48.7 (145)	13.8 (41)	1.3 (4)	1.7 (5)	100 (298)	เห็นด้วย
7. ISO 14001สร้างความมั่นใจใน การจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน	28.2 (84)	46.3 (138)	21.8 (65)	2.7 (8)	1.0 (3)	100 (298)	เห็นด้วย



จากการประเมินระดับเจตคติของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนระดับความคิดเห็นด้านเจตคติของผู้ตอบแบบสอบถามทุกข้อคำถาม และใช้เกณฑ์ในการแปลผล 3 ระดับ คือ เห็นด้วย เห็นด้วยปานกลาง ไม่เห็นด้วย พบว่า ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนใหญ่มีเจตคติที่ “เห็นด้วย” ต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 จำนวน 279 คน คิดเป็นร้อยละ 93.62 รองลงมา “เห็นด้วยปานกลาง” จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 3.02 “ไม่เห็นด้วย” จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.68 และ “ไม่มีความคิดเห็น” จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 1.68 โดยที่เจตคติของผู้บริหารโรงเรียนขนาดต่าง ๆ มีความคิดเห็นไปในทางเดียวกันคือส่วนใหญ่ “เห็นด้วย” โรงเรียนขนาดกลาง “เห็นด้วย” ร้อยละ 96.21 โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ “เห็นด้วย” ร้อยละ 93.94 โรงเรียนขนาดใหญ่ “เห็นด้วย” ร้อยละ 91.67 และโรงเรียนขนาดเล็ก “เห็นด้วย” ร้อยละ 90.72 ดังตารางที่ 4 – 8

ตารางที่ 4-8 ร้อยละของระดับเจตคติของผู้บริหาร โรงเรียนมัธยมศึกษา
ที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001

ขนาด โรงเรียน	ระดับเจตคติของผู้บริหาร โรงเรียนมัธยมศึกษา									
	จำนวน					ร้อยละ				
	เห็นด้วย	เห็นด้วย ปานกลาง	ไม่ เห็นด้วย	ไม่มี ความเห็น	รวม	เห็นด้วย	เห็นด้วย ปานกลาง	ไม่ เห็นด้วย	ไม่มี ความเห็น	รวม
ขนาดเล็ก	88	8	1	0	97	90.72	8.25	1.03	0.00	100
ขนาดกลาง	127	0	1	4	132	96.21	0	0.76	3.07	100
ขนาดใหญ่	33	1	1	1	36	91.67	2.78	2.78	2.78	100
ขนาดใหญ่พิเศษ	31	0	2	0	33	93.94	0.00	6.06	0.00	100
รวม	279	9	5	5	298	93.62	3.02	1.68	1.68	100

2.2 เจตคติของผู้บริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาที่มีขนาดต่างกัน

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนของ ความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาที่มีขนาดต่างกัน 4 กลุ่ม เกี่ยวกับเจตคติของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 พบว่าเจตคติของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (significant) ดังตารางที่ 4 – 9

ตารางที่ 4 – 9 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของ เจตคติผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่มีขนาดต่างกัน ที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001

แหล่งความแปรปรวน	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p – value
ระหว่างกลุ่ม	3.263	3	1.088	3.743	0.012
ภายในกลุ่ม	83.976	289	0.291		
รวม	87.239	292			

p < .05

จากการทดสอบเปรียบเทียบพหุคูณ (Multiple comparison) โดยใช้ค่าสถิติ Scheffe พบว่าผู้บริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ขนาดใหญ่พิเศษและขนาดเล็ก มีเจตคติต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 4 – 10

ตารางที่ 4 – 10 การทดสอบ Multiple Comparisons ของ เจตคติผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่มีขนาดต่างกัน ที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 โดยใช้ค่าสถิติ Scheffe

Dependent Variable	(I) GR (J) GR		Mean Difference (I-J)	Std. Error	p-value	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Attitude	1	2	-.1470	.072	.251	-.3507	5.669E-02
		3	-.2443	.106	.155	-.5432	5.455E-02
		4	-.3178*	.110	.041	-.6268	-8.7940E-03
	2	1	.1470	.072	.251	-5.6692E-02	.3507
		3	-9.7324E-02	.103	.826	-.3862	.1916
		4	-.1708	.106	.463	-.4701	.1286
	3	1	.2443	.106	.155	-5.4546E-02	.5432
		2	9.732E-02	.103	.826	-.1916	.3862
		4	-7.3464E-02	.132	.958	-.4442	.2973
	4	1	.3178*	.110	.041	8.794E-03	.6268
		2	.1708	.106	.463	-.1286	.4701
		3	7.346E-02	.132	.958	-.2973	.4442

* The mean difference is significant at the .05 level.

3. พฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001

3.1 พฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา

จากการสอบถามความคิดเห็นด้านพฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา พบว่าผู้บริหารโรงเรียนส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจในหลักการจัดการสิ่งแวดล้อมของมาตรฐาน ISO 14001 อยู่ในระดับ “ปานกลาง” 116 คน คิดเป็นร้อยละ 39.60 มีความตั้งใจที่จะนำหลักและวิธีการของมาตรฐาน ISO 14001 มาใช้ในโรงเรียนอยู่ในระดับ “ปานกลาง” 118 คน คิดเป็นร้อยละ 39.60 มีความพร้อมในการนำระบบ ISO 14001 มาใช้ร่วมกับการบริหารงานของโรงเรียน อยู่ในระดับ “ปานกลาง” 135 คน คิดเป็นร้อยละ 45.30 และใช้ความสามารถของมาตรฐาน ISO 14001 ในการสร้างคนให้มีความตระหนักในคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ “มาก” 131 คน คิดเป็นร้อยละ 44.00 ดังตารางที่ 4 – 11

ตารางที่ 4 - 11 ร้อยละ และฐานนิยม ของพฤติกรรมของผู้บริหาร โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001

ข้อความความคิดเห็นด้านพฤติกรรมของ ผู้บริหาร โรงเรียนที่มีต่อการจัดการ สิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001	ร้อยละของจำนวนผู้ตอบแบบสอบถาม ตามระดับพฤติกรรม					รวม	ฐานนิยม
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
1. ความรู้ความเข้าใจในหลักการจัดการ สิ่งแวดล้อมของ ISO14001	9.70 (29)	30.90 (92)	38.90 (116)	14.40 (43)	6.00 (18)	100 (298)	ปานกลาง
2. ความตั้งใจที่จะนำหลักและวิธีการ ของ ISO 14001มาใช้ใน โรงเรียน	11.70 (35)	28.20 (84)	39.60 (118)	13.80 (41)	6.70 (20)	100 (298)	ปานกลาง
3. ความพร้อมในการนำระบบ ISO 14001 มาใช้ร่วมกับการบริหารงานของ โรงเรียน	6.00 (18)	15.80 (47)	45.30 (135)	22.80 (68)	10.10 (30)	100 (298)	ปานกลาง
4. ความสามารถของ ISO 14001 ในการสร้างคน ให้มีความตระหนักในคุณภาพสิ่งแวดล้อม	32.60 (97)	44.00 (131)	18.10 (54)	3.40 (10)	2.00 (6)	100 (298)	มาก

จากการประเมินระดับพฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา โดยใช้ค่าเฉลี่ยของคะแนนระดับความคิดเห็นด้านพฤติกรรม และใช้เกณฑ์ในการแปลผล 3 ระดับ คือ สูง ปานกลาง ต่ำ พบว่าผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนใหญ่มีพฤติกรรมต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนตามมาตรฐาน ISO 14001 ในระดับสูง คิดเป็นร้อยละ 47.65 โดยที่ผู้บริหารโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมีพฤติกรรมในระดับสูง เป็นสัดส่วนที่มากกว่ากลุ่มอื่นๆ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 66.67 รองลงมาเป็นโรงเรียนขนาดกลาง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 46.97โรงเรียนขนาดใหญ่ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 44.44 และโรงเรียนขนาดเล็ก คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 43.30 และยังพบว่า ผู้บริหารโรงเรียนขนาดเล็กมีพฤติกรรมต่อเรื่องนี้ อยู่ในระดับต่ำ เป็นสัดส่วนที่มากกว่ากลุ่มอื่นๆ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 13.40 ดังตารางที่ 4 – 12

ตารางที่ 4-12 ร้อยละของระดับพฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา
ที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001

ขนาด โรงเรียน	ระดับพฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา							
	จำนวน				ร้อยละ			
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	รวม	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	รวม
ขนาดเล็ก	42	42	13	97	43.30	43.30	13.40	100.00
ขนาดกลาง	62	59	11	132	46.97	44.70	8.33	100.00
ขนาดใหญ่	16	17	3	36	44.44	47.22	8.33	100.00
ขนาดใหญ่พิเศษ	22	10	1	33	66.67	30.30	3.03	100.00
รวม	142	128	28	298	47.65	42.95	9.40	100.00

3.2 พฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีขนาดต่างกัน

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนของ ความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ที่มีขนาดต่างกัน 4 กลุ่ม เกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 พบว่าพฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (significant) ดังตารางที่ 4 – 13

ตารางที่ 4 – 13 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของ พฤติกรรมผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่มีขนาดต่างกัน ที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001

แหล่งความแปรปรวน	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p-value
ระหว่างกลุ่ม	185.957	3	61.986	6.563	.000
ภายในกลุ่ม	2776.812	294	9.445		
รวม	2962.768	297			

$p < .05$

จากการทดสอบเปรียบเทียบพหุคูณ (Multiple comparison) โดยใช้ค่าสถิติ Scheffe' พบว่าผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ขนาดใหญ่พิเศษมีพฤติกรรมต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กับผู้บริหารโรงเรียนขนาดกลาง และขนาดเล็ก ดังตารางที่ 4 – 14

ตารางที่ 4 – 14 การทดสอบ Multiple Comparisons ของ พฤติกรรมผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่มี ขนาดต่างกัน ที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 โดยใช้ค่าสถิติ Scheffe'

Dependent Variable	(I) GR	(J) GR	Mean Difference (I-J)	Std. Error	p-value	95% Confidence Interval	
						Lower Bound	Upper Bound
Behavior	1	2	-.40	.411	.810	-1.56	.75
		3	-.82	.600	.600	-2.51	.87
		4	-2.69*	.619	.000	-4.43	-.95
	2	1	.40	.411	.810	-.75	1.56
		3	-.42	.578	.914	-2.04	1.21
		4	-2.29*	.598	.003	-3.97	-.61
	3	1	.82	.600	.600	-.87	2.51
		2	.42	.578	.914	-1.21	2.04
		4	-1.87	.741	.097	-3.95	.21
	4	1	2.69*	.619	.000	.95	4.43
		2	2.29*	.598	.003	.61	3.97
		3	1.87	.741	.097	-.21	3.95

* The mean difference is significant at the .05 level.

4. ข้อคิดเห็นทั่วไปของผู้บริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ยังกัศกรมธำมัญศึกษา ที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001

จากการสอบถามพบว่า ผู้บริหารโรงเรียนบางส่วนเห็นว่าควรสนับสนุนให้มีการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 เพราะจะช่วยในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เป็นแบบอย่างให้กับนักเรียน แต่เห็นว่าการดำเนินการต้องใช้ค่าใช้จ่ายที่สูงมากจนทางโรงเรียน ไม่สามารถหางบประมาณมาสนับสนุนได้ อีกทั้งบุคลากรยังขาดความรู้ความเข้าใจในหลักและวิธีการดำเนินการ ควรจะกำหนดเป็นนโยบาย และจัดให้มีการอบรมบุคลากร เผยแพร่แนวคิดไปให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

5. สภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนมัธยมศึกษา ยังกัศกรมธำมัญศึกษา ตามมาตรฐาน ISO 14001

5.1 สภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

จากการประเมินผลคะแนน สภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนจากแบบประเมิน และผลจากการใช้คะแนนที่ในการให้ระดับคะแนน โดยแบ่งระดับคะแนนออกเป็น 3 ระดับ คือ สูง ปานกลาง และต่ำ พบว่าโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ยังกัศกรมธำมัญศึกษา มีสภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 ส่วนใหญ่มีคะแนนอยู่ในระดับ “ปานกลาง” โดยที่เป็นโรงเรียนขนาดเล็ก 56 โรงเรียน ขนาดกลาง 68 โรงเรียน ขนาดใหญ่ 18 โรงเรียน และขนาดใหญ่พิเศษ 11 โรงเรียน รวม 153 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 55.43 มีเป็นส่วนน้อยที่อยู่ในระดับ “ต่ำ” คือเป็นโรงเรียน ขนาดเล็ก 17 โรงเรียน ขนาดกลาง 20 โรงเรียน ขนาดใหญ่ 7 โรงเรียน และขนาดใหญ่พิเศษ 4 โรงเรียน รวม 48 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 17.39 และยังพบว่า โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ มีสภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 ส่วนใหญ่มีคะแนนอยู่ในระดับสูง คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 48.28 ดังตารางที่ 4 – 15

ตารางที่ 4 – 15 ร้อยละของระดับคะแนนสภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา

ขนาด โรงเรียน	ระดับสภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนตามมาตรฐาน ISO 14001							
	จำนวน				ร้อยละ			
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	รวม	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	รวม
ขนาดเล็ก	21	56	17	94	22.34	59.57	18.09	100
ขนาดกลาง	31	68	20	119	26.05	57.14	16.81	100
ขนาดใหญ่	9	18	7	34	26.47	52.94	20.59	100
ขนาดใหญ่พิเศษ	14	11	4	29	48.28	37.93	13.79	100
รวม	75	153	48	276	27.17	55.43	17.39	100

5.2 สภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีขนาดต่างกัน

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของสภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาที่มีขนาดต่างกัน 4 กลุ่ม พบว่ามีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (non - significant) เกี่ยวกับสภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาที่มีขนาดต่างกัน ดังตารางที่ 4 – 16

ตารางที่ 4-16 การวิเคราะห์ความแปรปรวนของสภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ที่มีขนาดต่างกัน

แหล่งความแปรปรวน	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p - value
ระหว่างกลุ่ม	771.558	3	257.186	.442	.723
ภายในกลุ่ม	171016.472	294	581.689		
รวม	171788.030	297			

$p > .05$

6. การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ตามมาตรฐาน ISO 14001

จากการสอบถามโดยใช้ แบบประเมินสภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 พบว่า โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา มีการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามหลักวิธีการตามมาตรฐาน ISO 14001 มีการปฏิบัติในด้านต่างๆ ดังนี้

6.1 นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม

นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมในภาพรวมโรงเรียนมีการดำเนินการในระดับที่สูง คือร้อยละ 86.01 โรงเรียนมัธยมศึกษามีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมในจำนวนที่สูง คือ 273 โรงเรียนจากจำนวนตัวอย่าง 285 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 95.79 มีเพียงร้อยละ 4.21 ที่ไม่มีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม โรงเรียนที่มีการกำหนดนโยบาย มีการจัดทำนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษรในระดับสูง มีจำนวน 251 โรงเรียน จากจำนวนโรงเรียนที่มีนโยบาย 263 โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 95.44 นโยบายมีความสอดคล้องกับนโยบายหลักที่สังกัด นโยบายมีความสอดคล้อง กับสภาพของโรงเรียน และนโยบายมีความมุ่งมั่น ในการป้องกันลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ปรับปรุงสภาพแวดล้อม อยู่ในระดับที่สูง คือร้อยละ 98.10 , 94.30 และ 95.44 ตามลำดับ นโยบายมีความมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องนโยบายมีความชัดเจน และครอบคลุมในการจัดการสิ่งแวดล้อม นโยบายมีการเขียนอย่างชัดเจน ถ่ายทอดให้ทุกคนได้เข้าใจ มีจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับที่สูง คือร้อยละ 88.37, 82.24 และ 84.88 ตามลำดับนโยบายมีการประกาศ แสดงแก่สาธารณชนได้เข้าใจ อยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 61.87 แต่โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมีการประกาศนโยบายแก่สาธารณชนสูงกว่าโรงเรียนใหญ่ ขนาดเล็กและขนาดกลาง คือร้อยละ 100 , 68.97, 62.92 และ 51.30 ตามลำดับผู้บริหารสูงสุดมีความมุ่งมั่น สนับสนุน เพื่อให้บรรลุตามนโยบาย นโยบายมีการระบุความรับผิดชอบงบประมาณ เพื่อผลักดันให้บรรลุผล นโยบายมีแนวทางที่จะปฏิบัติได้จริง อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง อยู่ในระดับสูง คือร้อยละ 88.76, 77.52 และ 84.44 ตามลำดับ นโยบายมีการระบุวิธีการที่แสดงการควบคุมเอกสารอยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 49.03 ซึ่งโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จะมีการควบคุมเอกสารสูงกว่าโรงเรียนขนาดกลาง ขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ คือร้อยละ 87.50 , 53.04, 37.93 และ 37.08 ตามลำดับ นโยบายมีการทบทวนอยู่เสมอในระดับสูง คือร้อยละ 75.19 ซึ่งโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จะมีการทบทวนนโยบายสูงกว่า โรงเรียนขนาดกลาง ขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ คือร้อยละ 100 , 74.78, 71.91 และ 65.52 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4-17

ตารางที่ 4-17 ร้อยละของโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษาที่ดำเนินการตามหลักและวิธีการ
ในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 ในด้านนโยบายสิ่งแวดล้อม

รายการประเมินสภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน	ขนาด โรงเรียน	จำนวน			ร้อยละ			ระดับการ ดำเนินการ จัดการ
		ไม่มี	มี	รวม	ไม่มี	มี	รวม	
นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม								
1. มีการกำหนดนโยบาย ด้านสิ่งแวดล้อม ใน โรงเรียน	เล็ก	4	92	96	4.17	95.83	100	
	กลาง	4	122	126	3.17	96.83	100	
	ใหญ่	3	31	34	8.82	91.18	100	
	ใหญ่พิเศษ	1	28	29	3.45	96.55	100	
	รวม	12	273	285	4.21	95.79	100	สูง
2. นโยบายมีการจัดทำเป็น ลายลักษณ์อักษร	เล็ก	9	82	91	9.89	90.11	100	
	กลาง	2	113	115	1.74	98.26	100	
	ใหญ่	1	28	29	3.45	96.55	100	
	ใหญ่พิเศษ	0	28	28	0	100	100	
	รวม	12	251	263	4.56	95.44	100	สูง
3. นโยบายมีความสอดคล้อง กับ นโยบายหลักที่สังกัด	เล็ก	4	87	91	4.40	95.6	100	
	กลาง	0	115	115	0	100	100	
	ใหญ่	1	28	29	3.45	96.55	100	
	ใหญ่พิเศษ	0	28	28	0	100	100	
	รวม	5	258	263	1.90	98.10	100	สูง
4. นโยบายมีความสอดคล้อง กับสภาพของ โรงเรียน	เล็ก	7	84	91	7.69	92.31	100	
	กลาง	8	107	115	6.96	93.04	100	
	ใหญ่	0	29	29	0	29	100	
	ใหญ่พิเศษ	0	28	28	0	100	100	
	รวม	15	248	263	5.70	94.30	100	สูง

ตารางที่ 4-17 (ต่อ)

รายการประเมินสภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน	ขนาด โรงเรียน	จำนวน			ร้อยละ			ระดับการ ดำเนินการ จัดการ
		ไม่มี	มี	รวม	ไม่มี	มี	รวม	
5. นโยบายมีความมุ่งมั่นในการป้องกัน ลดปัญหา ด้านสิ่งแวดล้อม /ปรับปรุงสภาพแวดล้อม	เล็ก	4	87	91	4.40	95.60	100	
	กลาง	6	109	115	5.22	94.78	100	
	ใหญ่	2	27	29	6.90	93.10	100	
	ใหญ่พิเศษ	0	28	28	0	100	100	
	รวม	12	251	263	4.56	95.44	100	สูง
6. นโยบายมีความมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติ ตามกฎระเบียบข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง	เล็ก	9	80	89	10.11	89.89	100	
	กลาง	19	96	115	16.52	83.48	100	
	ใหญ่	2	27	29	6.90	93.10	100	
	ใหญ่พิเศษ	0	25	25	0	100	100	
	รวม	30	228	258	11.63	88.37	100	สูง
7. นโยบายมีความชัดเจนและ ครอบคลุมในการจัดการสิ่งแวดล้อม	เล็ก	18	71	89	20.22	79.78	100	
	กลาง	26	89	115	22.61	77.39	100	
	ใหญ่	2	27	29	6.90	93.10	100	
	ใหญ่พิเศษ	0	26	26	0	100	100	
	รวม	46	213	259	17.76	82.24	100	สูง
8. นโยบายมีการเขียนอย่างชัดเจน ถ่ายทอด ให้ทุกคนได้เข้าใจ	เล็ก	10	79	89	11.24	88.76	100	
	กลาง	24	91	115	20.87	79.13	100	
	ใหญ่	5	24	29	17.24	82.76	100	
	ใหญ่พิเศษ	0	25	25	0	100	100	
	รวม	39	219	258	15.12	84.88	100	สูง
9. นโยบายมีการประกาศ แสดงแก่สาธารณชนได้เข้าใจ	เล็ก	33	56	89	37.08	62.92	100	
	กลาง	56	59	115	48.70	51.30	100	
	ใหญ่	9	20	29	31.03	68.97	100	
	ใหญ่พิเศษ	0	24	24	0	100	100	
	รวม	98	159	257	38.13	61.87	100	ปานกลาง

ตารางที่ 4-17 (ต่อ)

รายการประเมินสภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน	ขนาด โรงเรียน	จำนวน			ร้อยละ			ระดับการ ดำเนินการ จัดการ
		ไม่มี	มี	รวม	ไม่มี	มี	รวม	
10. ผู้บริหารสูงสุดมีความมุ่งมั่น สนับสนุนเพื่อให้บรรลุตามนโยบาย	เล็ก	16	73	89	17.98	82.02	100	
	กลาง	11	104	115	9.57	90.43	100	
	ใหญ่	2	27	29	6.90	93.10	100	
	ใหญ่พิเศษ	0	25	25	0	100	100	
	รวม	29	229	258	11.24	88.76	100	สูง
11. นโยบายมีการระบุนความรับผิดชอบ งบประมาณ เพื่อผลักดันให้บรรลุผล	เล็ก	20	69	89	22.47	77.53	100	
	กลาง	32	83	115	27.83	72.17	100	
	ใหญ่	6	23	29	20.69	79.31	100	
	ใหญ่พิเศษ	0	25	25	0	100	100	
	รวม	58	200	258	22.48	77.52	100	สูง
12. นโยบายมีแนวทางที่จะปฏิบัติได้จริง อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง	เล็ก	10	79	89	11.24	88.76	100	
	กลาง	23	92	115	20.00	80.00	100	
	ใหญ่	6	23	29	20.69	79.31	100	
	ใหญ่พิเศษ	1	23	24	4.167	95.83	100	
	รวม	40	217	257	15.56	84.44	100	สูง
13. นโยบายมีการระบุวิธีการที่แสดง การควบคุมเอกสาร	เล็ก	56	33	89	62.92	37.08	100	
	กลาง	54	61	115	46.96	53.04	100	
	ใหญ่	18	11	29	62.07	37.93	100	
	ใหญ่พิเศษ	3	21	24	12.50	87.50	100	
	รวม	131	126	257	50.97	49.03	100	ปานกลาง
14. นโยบายมีการทบทวนอยู่เสมอ	เล็ก	25	64	89	28.09	71.91	100	
	กลาง	29	86	115	25.22	74.78	100	
	ใหญ่	10	19	29	34.48	65.52	100	
	ใหญ่พิเศษ	0	25	25	0	100	100	
	รวม	64	194	258	24.81	75.19	100	สูง

6.2 การวางแผนจัดการสิ่งแวดล้อม

6.2.1 การวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการวางแผน

การวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการวางแผนในภาพรวมโรงเรียนมีการดำเนินการในระดับปานกลาง คือร้อยละ 52.73 โรงเรียนมีการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาการด้านสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนอยู่ในระดับสูง คือร้อยละ 71.63 มีการวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมตามข้อกำหนดของกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง อยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 49.11 มีผู้รับผิดชอบในการวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน อยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 67.26 มีการจัดลำดับความสำคัญความรุนแรงของปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน อยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 57.14 มีเกณฑ์การวัดปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน อยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 34.16 มีการวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมครอบคลุมทุกกิจกรรมในโรงเรียน อยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 37.01 มีการวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมครอบคลุมทุกเหตุการณ์ อยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 33.45 มีการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมครอบคลุมทุกสถานะอยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 33.10 มีการวิเคราะห์สาเหตุประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมในทุกด้านในโรงเรียน และบริเวณโดยรอบ อยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 40.86 มีการวิเคราะห์ถึงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น อยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 42.65 มีความสอดคล้องในการกำหนดวัตถุประสงค์ และเป้าหมายตามความเป็นจริงในเชิงปฏิบัติอยู่ในระดับสูง คือร้อยละ 73.12 มีแผนกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย อยู่ในระดับสูง คือร้อยละ 70.23 มีการจัดทำแผนจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษร อยู่ในระดับสูง คือร้อยละ 73.12 มีการทบทวนลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมควบคุมปัญหาได้ตลอด สม่ำเสมอ อยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 48.75 ดังตารางที่ 4-18

ตารางที่ 4-18 ร้อยละของโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่ดำเนินการตามหลักและวิธีการ ในการจัดการสิ่งแวดล้อม
ในโรงเรียนตามมาตรฐาน ISO 14001 ในด้านการวางแผนจัดการสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับ
การวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการวางแผน

รายการประเมินสภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน	ขนาด โรงเรียน	จำนวน			ร้อยละ			ระดับการ ดำเนินการ จัดการ
		ไม่มี	มี	รวม	ไม่มี	มี	รวม	
การวางแผนจัดการสิ่งแวดล้อม								
1. การวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม และการวางแผน								
1.1 มีการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหา ด้านสิ่งแวดล้อม ใน โรงเรียน	เล็ก	30	65	95	31.58	68.42	100	
	กลาง	32	92	124	25.81	74.19	100	
	ใหญ่	12	22	34	35.29	64.71	100	
	ใหญ่พิเศษ	6	23	29	20.69	79.31	100	
	รวม	80	202	282	28.37	71.63	100	สูง
1.2 มีการวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม ตามข้อกำหนดของ กฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง	เล็ก	58	37	95	61.05	38.95	100	
	กลาง	61	62	123	49.59	50.41	100	
	ใหญ่	15	19	34	44.12	55.88	100	
	ใหญ่พิเศษ	9	20	29	31.03	68.97	100	
	รวม	143	138	281	50.89	49.11	100	ปานกลาง
1.3 มีผู้รับผิดชอบในการวิเคราะห์ ปัญหาสิ่งแวดล้อม ใน โรงเรียน	เล็ก	34	61	95	35.79	64.21	100	
	กลาง	42	81	123	34.15	65.85	100	
	ใหญ่	11	23	34	32.35	67.65	100	
	ใหญ่พิเศษ	5	24	29	17.24	82.76	100	
	รวม	92	189	281	32.74	67.26	100	ปานกลาง
1.4 มีการจัดลำดับความสำคัญ/ ความรุนแรงของ ปัญหาสิ่งแวดล้อม ใน โรงเรียน	เล็ก	43	51	94	45.74	54.26	100	
	กลาง	52	71	123	42.28	57.72	100	
	ใหญ่	14	20	34	41.18	58.82	100	
	ใหญ่พิเศษ	11	18	29	37.93	62.07	100	
	รวม	120	160	280	42.29	57.71	100	ปานกลาง

ตารางที่ 4-18 (ต่อ)

รายการประเมินสภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน	ขนาด โรงเรียน	จำนวน			ร้อยละ			ระดับการ ดำเนินการ จัดการ
		ไม่มี	มี	รวม	ไม่มี	มี	รวม	
1.5 มีเกณฑ์การวัดปัญหาสิ่งแวดล้อม ใน โรงเรียน	เล็ก	63	32	95	66.32	33.68	100	
	กลาง	84	39	123	68.29	31.71	100	
	ใหญ่	22	12	34	64.71	35.29	100	
	ใหญ่พิเศษ	16	13	29	55.17	44.83	100	
	รวม	185	96	281	65.84	34.16	100	ปานกลาง
1.6 มีการวิเคราะห์ปัญหา ด้านสิ่งแวดล้อมครอบคลุม ทุกกิจกรรมใน โรงเรียน	เล็ก	62	33	95	65.26	34.74	100	
	กลาง	81	42	123	65.85	34.15	100	
	ใหญ่	19	15	34	55.88	44.12	100	
	ใหญ่พิเศษ	15	14	29	51.72	48.28	100	
	รวม	177	104	281	62.99	37.01	100	ปานกลาง
1.7 มีการวิเคราะห์ปัญหา ด้านสิ่งแวดล้อมครอบคลุม ทุกเหตุการณ์ (อดีต /ปัจจุบัน/อนาคต)	เล็ก	64	31	95	67.37	32.63	100	
	กลาง	85	38	123	69.11	30.89	100	
	ใหญ่	24	10	34	70.59	29.41	100	
	ใหญ่พิเศษ	14	15	29	48.28	51.72	100	
	รวม	187	94	281	66.55	33.45	100	ปานกลาง
1.8 มีการวิเคราะห์ผลกระทบ สิ่งแวดล้อมครอบคลุม ทุกสถานะ(ปกติ/ไม่ปกติ/ฉุกเฉิน)	เล็ก	67	28	95	70.53	29.47	100	
	กลาง	86	37	123	69.92	30.08	100	
	ใหญ่	23	11	34	67.65	32.35	100	
	ใหญ่พิเศษ	12	17	29	41.38	58.62	100	
	รวม	188	93	281	66.90	33.10	100	ปานกลาง
1.9 มีการวิเคราะห์สาเหตุประเด็น ปัญหาสิ่งแวดล้อม ในทุกด้านในโรงเรียน และบริเวณโดยรอบ	เล็ก	60	35	95	63.16	36.84	100	
	กลาง	76	46	122	62.30	37.70	100	
	ใหญ่	20	14	34	58.82	41.18	100	
	ใหญ่พิเศษ	9	19	28	32.14	67.86	100	
	รวม	165	114	279	59.14	40.86	100	ปานกลาง

ตารางที่ 4-18 (ต่อ)

รายการประเมินสภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน	ขนาด โรงเรียน	จำนวน			ร้อยละ			ระดับการ ดำเนินการ จัดการ
		ไม่มี	มี	รวม	ไม่มี	มี	รวม	
1.10 มีการวิเคราะห์ถึงผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง / ประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น	เล็ก	62	33	95	65.26	34.74	100	
	กลาง	69	53	122	56.56	43.44	100	
	ใหญ่	19	15	34	55.88	44.12	100	
	ใหญ่พิเศษ	10	18	28	35.71	64.29	100	
	รวม	160	119	279	57.35	42.65	100	ปานกลาง
1.11 มีความสอดคล้องในการกำหนด วัตถุประสงค์/เป้าหมาย ตามความเป็นจริงในเชิงปฏิบัติ	เล็ก	29	66	95	30.53	69.47	100	
	กลาง	30	92	122	24.59	75.41	100	
	ใหญ่	12	22	34	35.29	64.71	100	
	ใหญ่พิเศษ	4	24	28	14.29	85.71	100	
	รวม	75	204	279	26.88	73.12	100	สูง
1.12 มีแผนกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม สอดคล้อง กับ วัตถุประสงค์/เป้าหมาย	เล็ก	25	70	95	26.32	73.68	100	
	กลาง	27	95	122	22.13	77.87	100	
	ใหญ่	9	25	34	26.47	73.53	100	
	ใหญ่พิเศษ	3	25	28	10.71	89.29	100	
	รวม	64	215	279	29.77	70.23	100	สูง
1.13 มีการจัดทำแผนจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นลายลักษณ์อักษร	เล็ก	28	67	95	29.47	70.53	100	
	กลาง	34	88	122	27.87	72.13	100	
	ใหญ่	9	25	34	26.47	73.53	100	
	ใหญ่พิเศษ	4	24	28	14.29	85.71	100	
	รวม	75	204	279	26.88	73.12	100	สูง
1.14 มีการทบทวนลักษณะปัญหา สิ่งแวดล้อม ควบคุมปัญหา ได้ตลอด/สม่ำเสมอ	เล็ก	54	41	95	56.84	43.16	100	
	กลาง	63	59	122	51.64	48.36	100	
	ใหญ่	16	18	34	47.06	52.94	100	
	ใหญ่พิเศษ	10	18	28	35.71	64.29	100	
	รวม	143	136	279	51.25	48.75	100	ปานกลาง

6.2.2 ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

การวางแผนจัดการสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนในภาพรวม โรงเรียนมีการดำเนินการ ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 34.75 โดยมีการจัดการลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ดังนี้

1) มลพิษทางอากาศ

การดำเนินการวางแผนจัดการสิ่งแวดล้อมด้านมลพิษทางอากาศโดยรวม อยู่ในระดับต่ำ คือ ร้อยละ 22.59 โดยที่มีการกำหนดกระบวนการบ่งชี้ปัญหามลพิษทางอากาศในโรงเรียน อยู่ในระดับต่ำ คือร้อยละ 17.92 มีวิธีการวิเคราะห์ผลกระทบที่มีนัยสำคัญของปัญหา อยู่ในระดับต่ำ คือร้อยละ 16.97 มีการพิจารณาศักยภาพของโรงเรียนและข้อกำหนดต่างๆ ในการจัดการกับปัญหาอยู่ในระดับต่ำ คือ ร้อยละ 24.46 มีแผนปฏิบัติการโครงการ กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อจัดการปัญหาที่จะเกิด อยู่ในระดับต่ำ คือร้อยละ 31.05 ดังตารางที่ 4- 19

2) มลพิษทางน้ำ

การดำเนินการวางแผนจัดการสิ่งแวดล้อมด้านมลพิษทางน้ำ โดยรวมอยู่ในระดับต่ำ คือ ร้อยละ 29.23 โดยที่มีการกำหนดกระบวนการบ่งชี้ปัญหามลพิษทางน้ำในโรงเรียน อยู่ในระดับต่ำ คือ ร้อยละ 28.41 มีวิธีการวิเคราะห์ผลกระทบที่มีนัยสำคัญของปัญหา อยู่ในระดับต่ำ คือร้อยละ 24.46 มีการพิจารณาศักยภาพของโรงเรียนและข้อกำหนดต่างๆ ในการจัดการกับปัญหา อยู่ในระดับต่ำ คือร้อยละ 26.62 มีแผนปฏิบัติการโครงการ กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อจัดการปัญหาที่จะเกิด อยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 37.41 ดังตารางที่ 4- 19

3) ขยะและของเสีย

การดำเนินการวางแผนจัดการสิ่งแวดล้อมด้านขยะและของเสียโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 62.28 โดยที่มีการกำหนดกระบวนการบ่งชี้ปัญหาด้านขยะและของเสียในโรงเรียน อยู่ในระดับสูง คือร้อยละ 70.25 มีวิธีการวิเคราะห์ผลกระทบที่มีนัยสำคัญของปัญหา อยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 51.25 มีการพิจารณาศักยภาพของโรงเรียนและข้อกำหนดต่างๆ ในการจัดการกับปัญหา อยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 59.86 มีแผนปฏิบัติการโครงการ กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อจัดการปัญหาที่จะเกิด อยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 67.74 ดังตารางที่ 4- 19

4) การปนเปื้อนในดิน

การดำเนินการวางแผนจัดการสิ่งแวดล้อมด้านการปนเปื้อนในดินโดยรวมอยู่ในระดับต่ำ คือร้อยละ 20.09 โดยที่มีการกำหนดกระบวนการบ่งชี้ปัญหาด้านการปนเปื้อนในดินในโรงเรียน อยู่ในระดับต่ำ คือร้อยละ 19.06 มีวิธีการวิเคราะห์ผลกระทบที่มีนัยสำคัญของปัญหา อยู่ในระดับต่ำ คือร้อยละ 17.56 มีการพิจารณาศักยภาพของโรงเรียนและข้อกำหนดต่างๆ ในการจัดการกับปัญหา อยู่ในระดับต่ำ คือร้อยละ 19.71 มีแผนปฏิบัติการ โครงการ กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อจัดการปัญหาที่จะเกิด อยู่ในระดับต่ำ คือร้อยละ 24.01 ดังตารางที่ 4- 19

5) ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร

การดำเนินการวางแผนจัดการสิ่งแวดล้อมด้านประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 43.82 โดยที่มีการกำหนดกระบวนการบ่งชี้ปัญหาด้านประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรในโรงเรียน อยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 46.95 มีวิธีการวิเคราะห์ผลกระทบที่มีนัยสำคัญของปัญหา อยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 34.41 มีการพิจารณาศักยภาพของโรงเรียนและข้อกำหนดต่างๆ ในการจัดการกับปัญหา อยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 43.01 มีแผนปฏิบัติการ โครงการ กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อจัดการปัญหาที่จะเกิด อยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 50.90 ดังตารางที่ 4- 19

6) เหตุรำคาญและมลพิษอื่นๆในชุมชน

การดำเนินการวางแผนจัดการสิ่งแวดล้อมด้านเหตุรำคาญและมลพิษอื่นๆในชุมชนโดยรวมอยู่ในระดับต่ำ คือร้อยละ 30.38 โดยที่มีการกำหนดกระบวนการบ่งชี้ปัญหาด้านเหตุรำคาญและมลพิษอื่นๆในชุมชนในโรงเรียน อยู่ในระดับต่ำ คือร้อยละ 30.82 มีวิธีการวิเคราะห์ผลกระทบที่มีนัยสำคัญของปัญหา อยู่ในระดับต่ำ คือร้อยละ 24.37 มีการพิจารณาศักยภาพของโรงเรียนและข้อกำหนดต่างๆ ในการจัดการกับปัญหา อยู่ในระดับต่ำ คือร้อยละ 30.47 มีแผนปฏิบัติการ โครงการ กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อจัดการปัญหาที่จะเกิด อยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 35.84 ดังตารางที่ 4- 19

ตารางที่ 4-19 ร้อยละของโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่ดำเนินการตามหลักและวิธีการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนตาม
มาตรฐาน ISO 14001 ในด้านการวางแผนจัดการสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับ ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

รายการประเมินสภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน	ขนาด โรงเรียน	จำนวน			ร้อยละ			ระดับการ ดำเนินการ จัดการ
		ไม่มี	มี	รวม	ไม่มี	มี	รวม	
2. ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน								
2.1 มลพิษทางอากาศ								
(1) มีการกำหนดกระบวนการบ่งชี้ปัญหา มลพิษทางอากาศใน โรงเรียน	เล็ก	86	9	95	90.53	9.47	100	ต่ำ
	กลาง	98	24	122	80.33	19.67	100	
	ใหญ่	27	7	34	79.41	20.59	100	
	ใหญ่พิเศษ	18	10	28	64.29	35.71	100	
	รวม	229	50	279	82.08	17.92	100	
(2) มีวิธีการวิเคราะห์ผลกระทบ ที่มีนัยสำคัญของปัญหา	เล็ก	87	8	95	91.58	8.42	100	ต่ำ
	กลาง	98	23	121	80.99	19.01	100	
	ใหญ่	28	6	34	82.35	17.65	100	
	ใหญ่พิเศษ	17	10	27	62.96	37.04	100	
	รวม	230	47	277	83.03	16.97	100	
(3) มีการพิจารณาศักยภาพของ โรงเรียน / ข้อกำหนดต่างๆ ในการจัดการ กับปัญหา	เล็ก	79	16	95	83.16	16.84	100	ต่ำ
	กลาง	90	32	122	73.77	26.23	100	
	ใหญ่	27	7	34	79.41	20.59	100	
	ใหญ่พิเศษ	14	13	27	51.85	48.15	100	
	รวม	210	68	278	75.54	24.46	100	
(4) มีแผนปฏิบัติการ/โครงการ กิจกรรมด้าน สิ่งแวดล้อม เพื่อจัดการปัญหาที่จะเกิด	เล็ก	70	25	95	73.68	26.32	100	ต่ำ
	กลาง	84	37	121	69.42	30.58	100	
	ใหญ่	24	10	34	70.59	29.41	100	
	ใหญ่พิเศษ	13	14	27	48.15	51.85	100	
	รวม	191	86	277	68.95	31.05	100	

ตารางที่ 4-19 (ต่อ)

รายการประเมินสภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน	ขนาด โรงเรียน	จำนวน			ร้อยละ			ระดับการ ดำเนินการ จัดการ
		ไม่มี	มี	รวม	ไม่มี	มี	รวม	
2.2 มลพิษทางน้ำ								
(1) มีการกำหนดกระบวนการบ่งชี้ปัญหา มลพิษทางน้ำใน โรงเรียน	เล็ก	73	22	95	76.84	23.16	100	
	กลาง	87	35	122	71.31	28.69	100	
	ใหญ่	19	8	27	70.37	29.63	100	
	ใหญ่พิเศษ	15	12	27	55.56	44.44	100	
	รวม	194	77	271	71.59	28.41	100	ต่ำ
(2) มีวิธีการวิเคราะห์ผลกระทบ ที่มีนัยสำคัญของปัญหา	เล็ก	73	22	95	76.84	23.16	100	
	กลาง	94	28	122	77.05	22.95	100	
	ใหญ่	27	7	34	79.41	20.59	100	
	ใหญ่พิเศษ	16	11	27	59.26	40.74	100	
	รวม	210	68	278	75.54	24.46	100	ต่ำ
(3) มีการพิจารณาศักยภาพของ โรงเรียน / ข้อกำหนดต่างๆ ในการจัดการ กับปัญหา	เล็ก	71	24	95	74.74	25.26	100	
	กลาง	91	31	122	74.59	25.41	100	
	ใหญ่	27	7	34	79.41	20.59	100	
	ใหญ่พิเศษ	15	12	27	55.56	44.44	100	
	รวม	204	74	278	73.38	26.62	100	ต่ำ
(4) มีแผนปฏิบัติการ/โครงการ /กิจกรรมด้าน สิ่งแวดล้อม เพื่อจัดการปัญหาที่จะเกิด	เล็ก	58	37	95	61.05	38.95	100	
	กลาง	78	44	122	63.93	36.07	100	
	ใหญ่	27	7	34	79.41	20.59	100	
	ใหญ่พิเศษ	11	16	27	40.74	59.26	100	
	รวม	174	104	278	62.59	37.41	100	ปานกลาง

ตารางที่ 4-19 (ต่อ)

รายการประเมินสภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน	ขนาด โรงเรียน	จำนวน			ร้อยละ			ระดับการ ดำเนินการ จัดการ
		ไม่มี	มี	รวม	ไม่มี	มี	รวม	
2.3 ขยะและของเสีย								
(1) มีการกำหนดกระบวนการบ่งชี้ปัญหา ขยะและของเสียใน โรงเรียน	เล็ก	32	63	95	33.68	66.32	100	
	กลาง	34	88	122	27.87	72.13	100	
	ใหญ่	11	23	34	32.35	67.65	100	
	ใหญ่พิเศษ	6	22	28	21.43	78.57	100	
	รวม	83	196	279	29.75	70.25	100	สูง
(2) มีวิธีการวิเคราะห์ผลกระทบ ที่มีนัยสำคัญของปัญหา	เล็ก	50	45	95	52.63	47.37	100	
	กลาง	58	64	122	47.54	52.46	100	
	ใหญ่	19	15	34	55.88	44.12	100	
	ใหญ่พิเศษ	9	19	28	32.14	67.86	100	
	รวม	136	143	279	48.75	51.25	100	ปานกลาง
(3) มีการพิจารณาศักยภาพของโรงเรียน / ข้อกำหนดต่างๆ ในการจัดการ กับปัญหา	เล็ก	42	53	95	44.21	55.79	100	
	กลาง	45	77	122	36.89	63.11	100	
	ใหญ่	18	16	34	52.94	47.06	100	
	ใหญ่พิเศษ	7	21	28	25.00	75.00	100	
	รวม	112	167	279	40.14	59.86	100	ปานกลาง
(4) มีแผนปฏิบัติการ/โครงการ /กิจกรรมด้าน สิ่งแวดล้อม เพื่อจัดการปัญหาที่จะเกิด	เล็ก	41	54	95	43.16	56.84	100	
	กลาง	31	91	122	25.41	74.59	100	
	ใหญ่	13	21	34	38.24	61.76	100	
	ใหญ่พิเศษ	5	23	28	17.86	82.14	100	
	รวม	90	189	279	32.26	67.74	100	ปานกลาง

ตารางที่ 4-19 (ต่อ)

รายการประเมินสภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน	ขนาด โรงเรียน	จำนวน			ร้อยละ			ระดับการ ดำเนินการ จัดการ
		ไม่มี	มี	รวม	ไม่มี	มี	รวม	
2.4 การปนเปื้อนในดิน								
(1) มีการกำหนดกระบวนการบ่งชี้ปัญหา การปนเปื้อนในดิน ใน โรงเรียน	เล็ก	72	22	94	76.60	23.40	100	
	กลาง	104	18	122	85.25	14.75	100	
	ใหญ่	29	5	34	85.29	14.71	100	
	ใหญ่พิเศษ	20	8	28	71.43	28.57	100	
	รวม	225	53	278	80.94	19.06	100	ต่ำ
(2) มีวิธีการวิเคราะห์ผลกระทบ ที่มีนัยสำคัญของปัญหา	เล็ก	76	19	95	80.00	20.00	100	
	กลาง	104	18	122	85.25	14.75	100	
	ใหญ่	29	5	34	85.29	14.71	100	
	ใหญ่พิเศษ	21	7	28	75.00	25.00	100	
	รวม	230	49	279	82.44	17.56	100	ต่ำ
(3) มีการพิจารณาศักยภาพของ โรงเรียน / ข้อกำหนดต่างๆ ในการจัดการ กับปัญหา	เล็ก	74	21	95	77.89	22.11	100	
	กลาง	100	22	122	81.97	18.03	100	
	ใหญ่	30	4	34	88.24	11.76	100	
	ใหญ่พิเศษ	20	8	28	71.43	28.57	100	
	รวม	224	55	279	80.29	19.71	100	ต่ำ
(4) มีแผนปฏิบัติการ/โครงการ /กิจกรรมด้าน สิ่งแวดล้อม เพื่อจัดการปัญหาที่จะเกิด	เล็ก	72	23	95	75.79	24.21	100	
	กลาง	95	27	122	77.87	22.13	100	
	ใหญ่	29	5	34	85.29	14.71	100	
	ใหญ่พิเศษ	16	12	28	57.14	42.86	100	
	รวม	212	67	279	75.99	24.01	100	ต่ำ

ตารางที่ 4-19 (ต่อ)

รายการประเมินสภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน	ขนาด โรงเรียน	จำนวน			ร้อยละ			ระดับการ ดำเนินการ จัดการ
		ไม่มี	มี	รวม	ไม่มี	มี	รวม	
2.5 ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร								
(1) มีการกำหนดกระบวนการบ่งชี้ปัญหา ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร ใน โรงเรียน	เล็ก	51	44	95	53.68	46.32	100	
	กลาง	63	59	122	51.64	48.36	100	
	ใหญ่	21	13	34	61.76	38.24	100	
	ใหญ่พิเศษ	13	15	28	46.43	53.57	100	
	รวม	148	131	279	53.05	46.95	100	ปานกลาง
(2) มีวิธีการวิเคราะห์ผลกระทบ ที่มีนัยสำคัญของปัญหา	เล็ก	64	31	95	67.37	32.63	100	
	กลาง	80	42	122	65.57	34.43	100	
	ใหญ่	24	10	34	70.59	29.41	100	
	ใหญ่พิเศษ	15	13	28	53.57	46.43	100	
	รวม	183	96	279	65.59	34.41	100	ปานกลาง
(3) มีการพิจารณาศักยภาพของ โรงเรียน / ข้อกำหนดต่างๆ ในการจัดการ กับปัญหา	เล็ก	54	41	95	56.84	43.16	100	
	กลาง	69	53	122	56.56	43.44	100	
	ใหญ่	23	11	34	67.65	32.35	100	
	ใหญ่พิเศษ	13	15	28	46.43	53.57	100	
	รวม	159	120	279	56.99	43.01	100	ปานกลาง
(4) มีแผนปฏิบัติการ/โครงการ กิจกรรมด้าน สิ่งแวดล้อม เพื่อจัดการปัญหาที่จะเกิด	เล็ก	44	51	95	46.32	53.68	100	
	กลาง	63	59	122	51.64	48.36	100	
	ใหญ่	19	15	34	55.88	44.12	100	
	ใหญ่พิเศษ	11	17	28	39.29	60.71	100	
	รวม	137	142	279	49.10	50.90	100	ปานกลาง

ตารางที่ 4-19(ต่อ)

รายการประเมินสภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน	ขนาด โรงเรียน	จำนวน			ร้อยละ			ระดับการ ดำเนินการ จัดการ
		ไม่มี	มี	รวม	ไม่มี	มี	รวม	
2.6 เหตุรำคาญและมลพิษอื่นๆในชุมชน								
(1) มีการกำหนดกระบวนการปฏิจปัญหา เหตุรำคาญและมลพิษอื่นๆในชุมชน ใน โรงเรียน	เล็ก	68	27	95	71.58	28.42	100	
	กลาง	88	34	122	72.13	27.87	100	
	ใหญ่	22	12	34	64.71	35.29	100	
	ใหญ่พิเศษ	15	13	28	53.57	46.43	100	
	รวม	193	86	279	69.18	30.82	100	ต่ำ
(2) มีวิธีการวิเคราะห์ผลกระทบ ที่มีนัยสำคัญของปัญหา	เล็ก	78	17	95	82.11	17.89	100	
	กลาง	92	30	122	75.41	24.59	100	
	ใหญ่	25	9	34	73.53	26.47	100	
	ใหญ่พิเศษ	16	12	28	57.14	42.86	100	
	รวม	211	68	279	75.63	24.37	100	ต่ำ
(3) มีการพิจารณาศักยภาพของ โรงเรียน / ข้อกำหนดต่างๆ ในการจัดการ กับปัญหา	เล็ก	71	24	95	74.74	25.26	100	
	กลาง	84	38	122	68.85	31.15	100	
	ใหญ่	25	9	34	73.53	26.47	100	
	ใหญ่พิเศษ	14	14	28	50.00	50.00	100	
	รวม	194	85	279	69.53	30.47	100	ต่ำ
(4) มีแผนปฏิบัติการ/โครงการ กิจกรรมด้าน สิ่งแวดล้อม เพื่อจัดการปัญหาที่จะเกิด	เล็ก	64	31	95	67.37	32.63	100	
	กลาง	81	41	122	66.39	33.61	100	
	ใหญ่	21	13	34	61.76	38.24	100	
	ใหญ่พิเศษ	13	15	28	46.43	53.57	100	
	รวม	179	100	279	64.16	35.84	100	ปานกลาง

6.3 การดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อม

6.3.1 การดำเนินการ

การดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลางคือร้อยละ 54.66 โดยที่มีการกำหนดหน้าทำงาน ในแต่ละส่วนให้ทราบทั่วกัน อยู่ในระดับสูง คือร้อยละ 71.58 มีการแต่งตั้งผู้แทนฝ่ายบริหารด้านสิ่งแวดล้อม รับผิดชอบการดำเนินการ อยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 58.12 มีการสนับสนุนทรัพยากรเพื่อให้บรรลุตามนโยบาย อยู่ในระดับสูง คือร้อยละ 73.91 มีการสร้างจิตสำนึกความตระหนัก ความเข้าใจในผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับสูง คือร้อยละ 84.36 มีระบบในการติดต่อสื่อสารการตอบสนอง ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนอยู่ในระดับปานกลางคือร้อยละ 63.64 มีการจัดทำเอกสารการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระบบ เชื่อมโยงกับเอกสารที่เกี่ยวข้องอยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 38.91 มีการควบคุมเอกสารเป็นระบบ บันทึกทุกขั้นตอน เป็นลายลักษณ์อักษรอยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 33.09 มีการกำหนดเกณฑ์ค่าบ่งชี้ วิธีการควบคุมการปฏิบัติงานให้บรรลุตามนโยบาย อยู่ในระดับปานกลางคือร้อยละ 34.18 มีการทดสอบ ทบทวนความพร้อม ความถูกต้องของขั้นตอนการปฏิบัติดำเนินการตามแผน อยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 33.82 ดังตารางที่ 4- 20

6.3.2 การจัดการของเสียเพื่อป้องกันและลดมลพิษ

การจัดการของเสียเพื่อป้องกันและลดมลพิษโดยภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 54.34 โดยที่หลักการจัดการของเสียเพื่อป้องกัน ลดมลพิษจากทุกส่วนของโรงเรียน มีการดำเนินการในระดับปานกลาง คือร้อยละ 66.18 มีการประเมินปริมาณและองค์ประกอบของ ของเสียในโรงเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 44.73 มีการกำหนดเป้าหมายการจัดการของเสียของโรงเรียนอยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 59.64 มีวิธีการหลีกเลี่ยงการกระทำในกิจกรรมต่างๆ เพื่อลดปริมาณของเสียอยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 65.45 มีวิธีการลดปริมาณการใช้ทรัพยากรในโรงเรียน เพื่อลดปริมาณของเสียอยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 66.55 มีการแยกของเสียเพื่อประโยชน์ต่อการใช้น้ำเพื่อลดปริมาณของเสีย อยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 42.55 มีการแยกของเสียและรวบรวมเพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ อยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 41.24 มีวิธีการในการกำจัดของเสียด้วยวิธีที่ถูกต้อง น่าใจ ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 48.36 ดังตารางที่ 4- 21

ตารางที่ 4-20 ร้อยละของโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่ดำเนินการตามหลักและวิธีการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน:

ตามมาตรฐาน ISO 14001 ในด้านการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับการดำเนินการตามมาตรฐาน

รายการประเมินสภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน	ขนาด โรงเรียน	จำนวน			ร้อยละ			ระดับการ ดำเนินการ จัดการ
		ไม่มี	มี	รวม	ไม่มี	มี	รวม	
การดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อม								
1. การดำเนินการ								
1.1 มีการกำหนดหน้าที่งาน ในแต่ละส่วนให้ทราบทั่วกัน	เล็ก	22	72	94	23.40	76.60	100	
	กลาง	39	83	122	31.97	68.03	100	
	ใหญ่	11	23	34	32.35	67.65	100	
	ใหญ่พิเศษ	7	21	28	25.00	75.00	100	
	รวม	79	199	278	28.42	71.58	100	สูง
1.2 มีการแต่งตั้งผู้แทนฝ่ายบริหาร ด้านสิ่งแวดล้อมรับผิดชอบ การดำเนินการ	เล็ก	42	52	94	44.68	55.32	100	
	กลาง	51	71	122	41.80	58.20	100	
	ใหญ่	15	19	34	44.12	55.88	100	
	ใหญ่พิเศษ	8	19	27	29.63	70.37	100	
	รวม	116	161	277	41.88	58.12	100	ปานกลาง
1.3 มีการสนับสนุนทรัพยากร เพื่อให้บรรลุตามนโยบาย	เล็ก	23	71	94	24.47	75.53	100	
	กลาง	33	88	121	27.27	72.73	100	
	ใหญ่	12	22	34	35.29	64.71	100	
	ใหญ่พิเศษ	4	23	27	14.81	85.19	100	
	รวม	72	204	276	26.09	73.91	100	สูง
1.4 มีการสร้างจิตสำนึก ความตระหนัก ความเข้าใจ ในผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	เล็ก	12	82	94	12.77	87.23	100	
	กลาง	20	100	120	16.67	83.33	100	
	ใหญ่	8	26	34	23.53	76.47	100	
	ใหญ่พิเศษ	3	24	27	11.11	88.89	100	
	รวม	43	232	275	15.64	84.36	100	สูง

ตารางที่ 4-20 (ต่อ)

รายการประเมินสภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน	ขนาด โรงเรียน	จำนวน			ร้อยละ			ระดับการ ดำเนินการ จัดการ
		ไม่มี	มี	รวม	ไม่มี	มี	รวม	
1.5 มีระบบในการติดต่อสื่อสาร/ การตอบสนองทั้งภายใน และภายนอก โรงเรียน	เล็ก	29	65	94	30.85	69.15	100	
	กลาง	54	66	120	45.00	55.00	100	
	ใหญ่	14	20	34	41.18	58.82	100	
	ใหญ่พิเศษ	3	24	27	11.11	88.89	100	
	รวม	100	175	275	36.36	63.64	100	ปานกลาง
1.6 มีการจัดทำเอกสาร การจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นระบบ เชื่อมโยง กับเอกสารที่เกี่ยวข้อง	เล็ก	61	33	94	64.89	35.11	100	
	กลาง	75	45	120	62.50	37.50	100	
	ใหญ่	22	12	34	64.71	35.29	100	
	ใหญ่พิเศษ	10	17	27	37.04	62.96	100	
	รวม	168	107	275	61.09	38.91	100	ปานกลาง
1.7 มีการควบคุมเอกสารเป็นระบบ/ บันทึกทุกขั้นตอน เป็นลายลักษณ์อักษร	เล็ก	68	26	94	72.34	27.66	100	
	กลาง	81	39	120	67.50	32.50	100	
	ใหญ่	23	11	34	67.65	32.35	100	
	ใหญ่พิเศษ	12	15	27	44.44	55.56	100	
	รวม	184	91	275	66.91	33.09	100	ปานกลาง
1.8 มีการกำหนดเกณฑ์ค่าบ่งชี้/วิธีการ ควบคุมการปฏิบัติงาน ให้บรรลุตามนโยบาย	เล็ก	66	28	94	70.21	29.79	100	
	กลาง	80	40	120	66.67	33.33	100	
	ใหญ่	22	12	34	64.71	35.29	100	
	ใหญ่พิเศษ	13	14	27	48.15	51.85	100	
	รวม	181	94	275	65.82	34.18	100	ปานกลาง
1.9 มีการทดสอบ ทบทวนความพร้อม ความถูกต้อง ของขั้นตอน การปฏิบัติดำเนินการตามแผน	เล็ก	66	28	94	70.21	29.79	100	
	กลาง	84	36	120	70.00	30.00	100	
	ใหญ่	19	15	34	55.88	44.12	100	
	ใหญ่พิเศษ	13	14	27	48.15	51.85	100	
	รวม	182	93	275	66.18	33.82	100	ปานกลาง

ตารางที่ 4-21 ร้อยละของ โรงเรียนมัธยมศึกษา ที่ดำเนินการตามหลักและวิธีการจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียนตาม มาตรฐาน ISO 14001 ในด้านการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับการจัดการของเสียเพื่อป้องกันและลดมลพิษ

รายการประเมินสภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน	ขนาด โรงเรียน	จำนวน			ร้อยละ			ระดับการ ดำเนินการ จัดการ
		ไม่มี	มี	รวม	ไม่มี	มี	รวม	
การดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อม								
2 การจัดการของเสียเพื่อป้องกัน/ลดมลพิษ								
2.1 มีหลักการจัดการของเสีย เพื่อป้องกัน/ลดมลพิษ จากทุกส่วนของ โรงเรียน	เล็ก	34	60	94	36.17	63.83	100	ปานกลาง
	กลาง	42	78	120	35.00	65.00	100	
	ใหญ่	13	21	34	38.24	61.76	100	
	ใหญ่พิเศษ	4	23	27	14.81	85.19	100	
	รวม	93	182	275	33.82	66.18	100	
2.2 มีการประเมินปริมาณ และองค์ประกอบของ ของเสียใน โรงเรียน	เล็ก	60	34	94	63.83	36.17	100	ปานกลาง
	กลาง	64	56	120	53.33	46.67	100	
	ใหญ่	19	15	34	55.88	44.12	100	
	ใหญ่พิเศษ	9	18	27	33.33	66.67	100	
	รวม	152	123	275	55.27	44.73	100	
2.3 มีการกำหนดเป้าหมายการจัดการ ของเสียของ โรงเรียน	เล็ก	43	51	94	45.74	54.26	100	ปานกลาง
	กลาง	50	70	120	41.67	58.33	100	
	ใหญ่	12	22	34	35.29	64.71	100	
	ใหญ่พิเศษ	6	21	27	22.22	77.78	100	
	รวม	111	164	275	40.36	59.64	100	
2.4 มีวิธีการหลักเลี้ยง การกระทำในกิจกรรมต่างๆ เพื่อลดปริมาณของเสีย	เล็ก	34	60	94	36.17	63.83	100	ปานกลาง
	กลาง	45	75	120	37.50	62.50	100	
	ใหญ่	10	24	34	29.41	70.59	100	
	ใหญ่พิเศษ	6	21	27	22.22	77.78	100	
	รวม	95	180	275	34.55	65.45	100	



ตารางที่ 4-21 (ต่อ)

รายการประเมินสภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน	ขนาด โรงเรียน	จำนวน			ร้อยละ			ระดับการ ดำเนินการ จัดการ
		ไม่มี	มี	รวม	ไม่มี	มี	รวม	
2.5 มีวิธีการลดปริมาณ การใช้ทรัพยากรในโรงเรียน เพื่อลดปริมาณของเสีย	เล็ก	30	64	94	31.91	68.09	100	
	กลาง	43	77	120	35.83	64.17	100	
	ใหญ่	16	18	34	47.06	52.94	100	
	ใหญ่พิเศษ	3	24	27	11.11	88.89	100	
	รวม	92	183	275	33.45	66.55	100	ปานกลาง
2.6 มีการแยกของเสีย เพื่อประโยชน์ต่อการใช้น้ำ เพื่อลดปริมาณของเสีย	เล็ก	59	35	94	62.77	37.23	100	
	กลาง	68	52	120	56.67	43.33	100	
	ใหญ่	20	14	34	58.82	41.18	100	
	ใหญ่พิเศษ	11	16	27	40.74	59.26	100	
	รวม	158	117	275	57.45	42.55	100	ปานกลาง
2.7 มีการแยกของเสียและรวบรวม เพื่อนำกลับไปใช้ใหม่	เล็ก	54	39	93	58.06	41.94	100	
	กลาง	73	47	120	60.83	39.17	100	
	ใหญ่	22	12	34	64.71	35.29	100	
	ใหญ่พิเศษ	12	15	27	44.44	55.56	100	
	รวม	161	113	274	58.76	41.24	100	ปานกลาง
2.8 มีวิธีการในการกำจัดของเสีย ด้วยวิธีที่ถูกต้อง มั่นใจ ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	เล็ก	51	43	94	54.26	45.74	100	
	กลาง	61	59	120	50.83	49.17	100	
	ใหญ่	21	13	34	61.76	38.24	100	
	ใหญ่พิเศษ	9	18	27	33.33	66.67	100	
	รวม	142	133	275	51.64	48.36	100	ปานกลาง

6.3.3 ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร

ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรในภาพรวมโรงเรียนมีการดำเนินการในระดับปานกลาง คือ ร้อยละ 47.64 โรงเรียนมีมาตรการการใช้ทรัพยากรของโรงเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับสูง คือ ร้อยละ 70.18 มีการประเมินการใช้ทรัพยากรของโรงเรียนเพื่อทราบศักยภาพการใช้ อยู่ในระดับปานกลาง คือ ร้อยละ 49.09 มีการกำหนดดัชนีชี้วัดในการใช้ทรัพยากรในแต่ละส่วนของโรงเรียน อยู่ในระดับปานกลาง คือ ร้อยละ 33.82 มีการกำหนดเป้าหมาย แนวทาง การเพิ่มปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร อยู่ในระดับปานกลาง คือ ร้อยละ 55.64 มีการลงทุนด้านเทคโนโลยีหรือวัสดุอุปกรณ์ อยู่ในระดับปานกลาง คือ ร้อยละ 36.00 มีการติดตามและปรับปรุงการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดปริมาณการใช้ทรัพยากร อยู่ในระดับปานกลาง คือ ร้อยละ 41.09 ดังตารางที่ 4- 22

6.3.4 การปรับปรุงสภาพแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง

การปรับปรุงสภาพแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ในภาพรวมโรงเรียนมีการดำเนินการในระดับสูง คือ ร้อยละ 77.20 โรงเรียนมีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของโรงเรียน อย่างต่อเนื่อง ลดผลกระทบต่อระบบนิเวศ อยู่ในระดับสูง คือ ร้อยละ 88.36 มีการจัดทำกิจกรรมสร้างความเข้าใจ จิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนและชุมชน อยู่ในระดับสูงคือ ร้อยละ 86.13 มีกิจกรรมหลักเล็งและลดปริมาณการใช้ผลิตภัณฑ์ที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับสูงคือ ร้อยละ 68.57 มีการจัดทำแผนงาน ส่งเสริมความร่วมมือกับชุมชน ในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต อยู่ในระดับปานกลาง คือ ร้อยละ 59.85 มีส่วนร่วมในการทำนุบำรุงส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยรอบโรงเรียน อยู่ในระดับสูง คือ ร้อยละ 83.21 ดังตารางที่ 4- 23

ตารางที่ 4-22 ร้อยละของโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่ดำเนินการตามหลักและวิธีการ ในการจัดการสิ่งแวดล้อม
ในโรงเรียนตามมาตรฐาน ISO 14001 ในด้านการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อม
เกี่ยวกับประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร

รายการประเมินสภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน	ขนาด โรงเรียน	จำนวน			ร้อยละ			ระดับการ ดำเนินการ จัดการ
		ไม่มี	มี	รวม	ไม่มี	มี	รวม	
การดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อม								
3. ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร								
3.1 มีมาตรการ การใช้ทรัพยากรของ โรงเรียน อย่างมีประสิทธิภาพ	เล็ก	30	64	94	31.91	68.09	100	
	กลาง	34	86	120	28.33	71.67	100	
	ใหญ่	10	24	34	29.41	70.59	100	
	ใหญ่พิเศษ	8	19	27	29.63	70.37	100	
	รวม	82	193	275	29.82	70.18	100	สูง
3.2 มีการประเมินการใช้ทรัพยากร ของ โรงเรียน เพื่อทราบศักยภาพการใช้	เล็ก	51	43	94	54.26	45.74	100	
	กลาง	60	60	120	50.00	50.00	100	
	ใหญ่	19	15	34	55.88	44.12	100	
	ใหญ่พิเศษ	10	17	27	37.04	62.96	100	
	รวม	140	135	275	50.91	49.09	100	ปานกลาง
3.3 มีการกำหนดดัชนีบ่งชี้ ในการใช้ทรัพยากร ในแต่ละส่วนของ โรงเรียน	เล็ก	64	30	94	68.09	31.91	100	
	กลาง	84	36	120	70.00	30.00	100	
	ใหญ่	21	13	34	61.76	38.24	100	
	ใหญ่พิเศษ	13	14	27	48.15	51.85	100	
	รวม	182	93	275	66.18	33.82	100	ปานกลาง
3.4 มีการกำหนดเป้าหมาย/ แนวทาง การเพิ่ม / ปรับปรุงประสิทธิภาพ การใช้ทรัพยากร	เล็ก	43	51	94	45.74	54.26	100	
	กลาง	56	64	120	46.67	53.33	100	
	ใหญ่	15	19	34	44.12	55.88	100	
	ใหญ่พิเศษ	8	19	27	29.63	70.37	100	
	รวม	122	153	275	44.36	55.64	100	ปานกลาง

ตารางที่ 4-22 (ต่อ)

รายการประเมินสภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน	ขนาด โรงเรียน	จำนวน			ร้อยละ			ระดับการ ดำเนินการ จัดการ
		ไม่มี	มี	รวม	ไม่มี	มี	รวม	
3.5 มีการลงทุนด้านเทคโนโลยี	เล็ก	64	30	94	68.09	31.91	100	
หรือวัสดุอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพ	กลาง	79	41	120	65.83	34.17	100	
เพื่อการประหยัดทรัพยากร	ใหญ่	23	11	34	67.65	32.35	100	
	ใหญ่พิเศษ	10	17	27	37.04	62.96	100	
	รวม	176	99	275	64.00	36.00	100	ปานกลาง
3.6 มีการติดตามและปรับปรุง	เล็ก	57	37	94	60.64	39.36	100	
การใช้เทคโนโลยี ที่เหมาะสม	กลาง	75	45	120	62.50	37.50	100	
เพื่อลดปริมาณการใช้ทรัพยากร	ใหญ่	21	13	34	61.76	38.24	100	
	ใหญ่พิเศษ	9	18	27	33.33	66.67	100	
	รวม	162	113	275	58.91	41.09	100	ปานกลาง

ตารางที่ 4-23 ร้อยละของโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่ดำเนินการตามหลักและวิธีการในการจัดการสิ่งแวดล้อม
ในโรงเรียนตามมาตรฐาน ISO 14001 ในด้านการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อม
เกี่ยวกับการปรับปรุงสภาพแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง

รายการประเมินสภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน	ขนาด โรงเรียน	จำนวน			ร้อยละ			ระดับการ ดำเนินการ จัดการ
		ไม่มี	มี	รวม	ไม่มี	มี	รวม	
การดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อม								
4 การปรับปรุงสภาพแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง								
4.1 มีการปรับปรุงสภาพแวดล้อม ของโรงเรียน อย่างต่อเนื่อง ลดผลกระทบต่อระบบนิเวศ	เล็ก	11	83	94	11.70	88.30	100	
	กลาง	15	105	120	12.50	87.50	100	
	ใหญ่	4	30	34	11.76	88.24	100	
	ใหญ่พิเศษ	2	25	27	7.41	92.59	100	
	รวม	32	243	275	11.64	88.36	100 สูง	
4.2 มีการจัดทำกิจกรรมสร้างความเข้าใจ จิตสำนึกในการรักษาสีงแวดล้อม ใน โรงเรียนและชุมชน	เล็ก	10	83	93	10.75	89.25	100	
	กลาง	18	102	120	15.00	85.00	100	
	ใหญ่	8	26	34	23.53	76.47	100	
	ใหญ่พิเศษ	2	25	27	7.41	92.59	100	
	รวม	38	236	274	13.87	86.13	100 สูง	

ตารางที่ 4-23 (ต่อ)

รายการประเมินสภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน	ขนาด โรงเรียน	จำนวน			ร้อยละ			ระดับการ ดำเนินการ จัดการ
		ไม่มี	มี	รวม	ไม่มี	มี	รวม	
4.3 มีกิจกรรมหลักเลียงและลดปริมาณ	เล็ก	33	60	93	35.48	64.52	100	
การใช้ผลิตภัณฑ์ที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	กลาง	30	90	120	25.00	75.00	100	
	ใหญ่	13	21	34	38.24	61.76	100	
	ใหญ่พิเศษ	12	21	33	36.36	63.64	100	
	รวม	88	192	280	31.43	68.57	100	สูง
4.4 มีการจัดทำแผนงานส่งเสริม	เล็ก	39	54	93	41.94	58.06	100	
ความร่วมมือกับชุมชนในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต	กลาง	49	71	120	40.83	59.17	100	
	ใหญ่	14	20	34	41.18	58.82	100	
	ใหญ่พิเศษ	8	19	27	29.63	70.37	100	
	รวม	110	164	274	40.15	59.85	100	ปานกลาง
4.5 มีส่วนร่วมในการทำนุบำรุงส่งเสริม	เล็ก	15	78	93	16.13	83.87	100	
ศิลปวัฒนธรรม/ภูมิปัญญาท้องถิ่น	กลาง	18	102	120	15.00	85.00	100	
โดยรอบโรงเรียน	ใหญ่	7	27	34	20.59	79.41	100	
	ใหญ่พิเศษ	6	21	27	22.22	77.78	100	
	รวม	46	228	274	16.79	83.21	100	สูง

6.4 ตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุง ทบทวนการจัดการสิ่งแวดล้อม

การตรวจสอบแก้ไขปรับปรุงทบทวนการจัดการสิ่งแวดล้อม ในภาพรวมโรงเรียนมีการดำเนินการในระดับปานกลาง คือร้อยละ 46.58 โรงเรียนมีการกำหนดวิธีสำหรับการตรวจวัดคุณลักษณะที่สำคัญของขบวนการและกิจกรรมในการรักษาสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับปานกลางคือร้อยละ 35.02 มีการจัดบันทึกคุณลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมจัดทำเป็นเอกสารเพื่อการตรวจสอบแก้ไข ปรับปรุง มีผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบ แก้ไข ป้องกัน ปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับปานกลางคือร้อยละ 34.30 มีการทบทวนการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยผู้บริหาร อยู่ในระดับสูง คือร้อยละ 69.09 มีการตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุง ทบทวน การจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระยะอย่างสม่ำเสมออยู่ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 55.27 ดังตารางที่ 4- 24

ตารางที่ 4- 24 ร้อยละของโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่ดำเนินการตามหลักและวิธีการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 ในด้านการตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุงทบทวนการจัดการสิ่งแวดล้อม

รายการประเมินสภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน	ขนาด โรงเรียน	จำนวน			ร้อยละ			ระดับการ ดำเนินการ จัดการ
		ไม่มี	มี	รวม	ไม่มี	มี	รวม	
ตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุงทบทวน การจัดการสิ่งแวดล้อม								
1. กำหนดวิธีสำหรับการตรวจวัด	เล็ก	63	32	95	66.32	33.68	100	
คุณลักษณะที่สำคัญของขบวนการ	กลาง	80	40	120	66.67	33.33	100	
และกิจกรรมในการรักษาสิ่งแวดล้อม	ใหญ่	25	9	34	73.53	26.47	100	
	ใหญ่พิเศษ	12	16	28	42.86	57.14	100	
	รวม	180	97	277	64.98	35.02	100	ปานกลาง

ตารางที่ 4- 24 (ต่อ)

รายการประเมินสภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน	ขนาด โรงเรียน	จำนวน			ร้อยละ			ระดับการ ดำเนินการ จัดการ
		ไม่มี	มี	รวม	ไม่มี	มี	รวม	
2. มีการจัดบันทึกคุณลักษณะ	เล็ก	68	27	95	71.58	28.42	100	
ปัญหาสิ่งแวดล้อม	กลาง	75	45	120	62.50	37.50	100	
จัดทำเป็นเอกสาร	ใหญ่	25	9	34	73.53	26.47	100	
เพื่อการตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุง	ใหญ่พิเศษ	14	14	28	50.00	50.00	100	
	รวม	182	95	277	65.70	34.30	100	ปานกลาง
3. มีผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบ	เล็ก	41	52	93	44.09	55.91	100	
แก้ไข ป้องกัน ปรับปรุง	กลาง	49	71	120	40.83	59.17	100	
คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ใหญ่	12	22	34	35.29	64.71	100	
	ใหญ่พิเศษ	13	15	28	46.43	53.57	100	
	รวม	115	160	275	41.82	58.18	100	สูง
4. มีการทบทวน	เล็ก	30	63	93	32.26	67.74	100	
การจัดการสิ่งแวดล้อม	กลาง	34	86	120	28.33	71.67	100	
โดยผู้บริหาร	ใหญ่	12	22	34	35.29	64.71	100	
	ใหญ่พิเศษ	9	19	28	32.14	67.86	100	
	รวม	85	190	275	30.91	69.09	100	สูง
5. มีการตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุง	เล็ก	47	46	93	50.54	49.46	100	
ทบทวน การจัดการสิ่งแวดล้อม	กลาง	52	68	120	43.33	56.67	100	
เป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ	ใหญ่	15	19	34	44.12	55.88	100	
	ใหญ่พิเศษ	9	19	28	32.14	67.86	100	
	รวม	123	152	275	44.73	55.27	100	ปานกลาง

บทที่ 5

อภิปรายผลการศึกษา

จากการผลการศึกษา ศักยภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัด กรมสามัญศึกษา ตามมาตรฐาน ISO 14001 สามารถอภิปรายผลการศึกษาในแต่ละประเด็นดังนี้

1. ลักษณะส่วนบุคคลของผู้บริหารโรงเรียน และ ลักษณะของโรงเรียน
2. เจตคติของผู้บริหารโรงเรียนที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001
3. พฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001
4. สภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนตามมาตรฐานISO 14001
5. การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนโดยหลักและวิธีการตามมาตรฐานISO 14001 โดยมิรายละเอียดในแต่ละประเด็นดังต่อไปนี้

1. ลักษณะส่วนบุคคลของผู้บริหารโรงเรียน และ ลักษณะของโรงเรียน

จากผลการศึกษาลักษณะส่วนบุคคลของผู้บริหารโรงเรียน พบว่า ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนใหญ่ มีศักยภาพต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนตามมาตรฐาน ISO 14001 ด้วยมีวุฒิพอสมควร คือมีอายุอยู่ระหว่าง 40- 50ปี มีการศึกษาระดับปริญญาโทเป็นส่วนใหญ่ ดำรงตำแหน่งเป็นผู้อำนวยการมากที่สุด และได้รับข้อมูลเกี่ยวกับ มาตรฐาน ISO 14001ในโรงเรียนจากแหล่งต่างๆ มีเป็นส่วนน้อยมากที่ไม่ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับ ISO 14001 ทั้งนี้ด้วยลักษณะส่วนบุคคลมีผลต่อเจตคติและพฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียน ซึ่งจากผลการศึกษาวิจัยของ สมชาย อำพันทอง (2532 : บทคัดย่อ) ที่ว่า ระดับเจตคติที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยของผู้บริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ไม่ขึ้นอยู่กับเพศ แต่ขึ้นอยู่กับการศึกษา จำนวนปีในการดำรงตำแหน่งผู้บริหาร และการได้รับข้อมูลข่าวสารทางด้านสิ่งแวดล้อม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และระดับพฤติกรรมที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยของผู้บริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ไม่ขึ้นอยู่กับการศึกษา แต่ขึ้นอยู่กับเพศ จำนวนปีในการดำรงตำแหน่งผู้บริหาร และการได้รับข้อมูลข่าวสารทางด้านสิ่งแวดล้อม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่จากผลการศึกษาผู้บริหารโรงเรียนส่วนใหญ่เป็น

เพศชายมากกว่าเพศหญิง และเป็นผู้บริหารโรงเรียนมาต่ำกว่า 10 ปีเป็นส่วนใหญ่ จึงปัจจัยส่งผลกระทบต่อศักยภาพต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001

จากผลการศึกษาลักษณะของโรงเรียนมัธยมศึกษา พบว่า โรงเรียนส่วนใหญ่มีอายุการก่อตั้งมาต่ำกว่า 50 ปี และมีบ้างเป็นส่วนน้อยที่มีอายุมากกว่า 50 ปี เป็นโรงเรียนขนาดกลางมากที่สุด รองลงมาเป็นขนาดเล็ก ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษ ตามลำดับ ส่วนใหญ่โรงเรียนมีจำนวนครู - อาจารย์ต่ำกว่า 50 คน และมีเป็นส่วนน้อยที่มีจำนวนครู - อาจารย์มากกว่า 200 คน ซึ่งจำนวนครู - อาจารย์ที่มีอยู่ทางโรงเรียน เห็นว่ายังไม่เพียงพอต่อการบริหารงานของโรงเรียน สำหรับนักการภารโรงส่วนใหญ่โรงเรียนมีจำนวนต่ำกว่า 10 คน ซึ่งทางโรงเรียนเห็นว่ยังไม่เพียงพอต่อการบริหารงานของโรงเรียน ส่วนปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่มีผลกระทบต่อโรงเรียนมากที่สุดได้แก่ ปัญหาเกี่ยวกับเหตุรำคาญต่างๆ คือ ขาเสฟตติ ภูมิทัศน์ ความปลอดภัย รองลงมาได้แก่ ปัญหาขยะและของเสีย ปัญหามลพิษทางอากาศ ปัญหาประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร ปัญหาการปนเปื้อนในดิน และปัญหามลพิษทางน้ำ ตามลำดับ โรงเรียนส่วนใหญ่มีระบบบริหารงานอื่นๆ ใช้ร่วมกับการบริการงานราชการของโรงเรียน ส่วนใหญ่คือ 5ส มีบ้างเล็กน้อยที่ใช้ ISO 9002 , ISO 9001 , ISO 14001 และอื่นๆ ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินการ ตามมาตรฐาน ISO 14001 ในโรงเรียน มากที่สุดคือ งบประมาณ ร้อยละ 82.45 รองลงมาได้แก่ ความรู้ความเข้าใจในหลักและวิธีการ , บุคลากร , ความร่วมมือและความตระหนักในการจัดการสิ่งแวดล้อม ตามลำดับ และที่คิดว่าเป็นปัญหาน้อยที่สุด คือ ความมุ่งมั่นในการดำเนินการ ร้อยละ 26.43 ประโยชน์ที่โรงเรียนเห็นว่าจะได้รับจาก มาตรฐาน ISO14001ในโรงเรียนมากที่สุดคือ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ร้อยละ 91.61 รองลงมาได้แก่ การป้องกันมลพิษ , การสร้างภาพพจน์ , ประหยัดค่าใช้จ่าย ตามลำดับ และมีเพียงร้อยละ 40.17 ที่คิดว่าจะมีประโยชน์ช่วยลดค่าใช้จ่ายของโรงเรียนได้จากลักษณะของโรงเรียนดังกล่าว จะเห็นว่าโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา มีศักยภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 ในทรัพยากรต่างๆ ถึงแม้จะปัญหาอุปสรรคทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนอยู่บ้าง แต่ถ้าโรงเรียนมีความพร้อมในการบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพในด้านต่างๆ มีการนำระบบบริหารงานอื่นๆ มาใช้ร่วมในการบริหารงานของโรงเรียน ก็จะสามารถเข้าสู่ระบบตามมาตรฐาน ISO 14001ได้

2. เจตคติของผู้บริหารโรงเรียนที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001

จากผลการศึกษา เจตคติของผู้บริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 พบว่า ผู้บริหารโรงเรียนส่วนใหญ่มีเจตคติ ในทิศทางบวกในระดับเห็นด้วย และเจตคติของผู้บริหารโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษและขนาดเล็ก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยที่ส่วนใหญ่ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” ว่าปัญหาสิ่งแวดล้อม ต้องมีการป้องกันแก้ไข ปรับปรุง โรงเรียนมีหน้าที่ในการป้องกัน แก้ไข ปรับปรุงปัญหาสิ่งแวดล้อม และผู้บริหารต้องเป็นผู้นำในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน นอกจากนี้ยัง “เห็นด้วย” ว่าโรงเรียนมีศักยภาพเป็นแบบอย่างในการจัดการสิ่งแวดล้อม มีความเป็นไปได้ที่จะใช้หลักวิธีการของ ISO 14001 ร่วมบริหารงานของโรงเรียน มาตรฐาน ISO 14001 มีประสิทธิภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน และมาตรฐาน ISO 14001 จะสามารถสร้างความมั่นใจในการที่จะจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนได้ การที่ผู้บริหารโรงเรียนมีเจตคติในทิศทางบวก ส่งผลต่อการมีศักยภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 ด้วยการมีเจตคติในทางบวก เป็นแนวโน้มที่จะเสริมสภาพความพร้อมที่จะดำเนินการจัดการต่างๆ ทั้งนี้ด้วยเจตคติเป็นระดับความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งต่างๆ เป็นนามธรรม เป็นพฤติกรรมภายในไม่สามารถวัดได้โดยตรง แต่จะแสดงออกในรูปของพฤติกรรม รูปแบบของเจตคติของแต่ละบุคคล เกี่ยวเนื่องกับกระบวนการทางจิตวิทยาทางสังคม ได้แก่ การสนใจ การเรียนรู้ และการรับรู้

3. พฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001

จากผลการศึกษาพฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา ที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 พบว่า ผู้บริหารโรงเรียนส่วนใหญ่มีพฤติกรรมในทิศทางบวกในระดับปานกลาง และผู้บริหารโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ มีพฤติกรรมต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กับผู้บริหารโรงเรียนขนาดกลางและขนาดเล็ก โดยที่มีความรู้ความเข้าใจในหลักการจัดการสิ่งแวดล้อมของ ISO 14001 อยู่ในระดับ “ปานกลาง” มีความตั้งใจที่จะนำหลักและวิธีการของ ISO 14001 มาใช้ในโรงเรียนอยู่ในระดับ “ปานกลาง” มีความพร้อมในการนำระบบ ISO 14001 มาใช้ร่วมกับการบริหารงานของโรงเรียนอยู่ในระดับ “ปานกลาง” ความสามารถของ ISO 14001 ในการสร้างคน ให้มีความตระหนักในคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับ “มาก” ซึ่งสอดคล้องกับสมชาย อัมพันทอง (2532 : บทคัดย่อ) ที่ว่าผู้บริหารโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา มีความรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย

อยู่ในระดับ “ ปานกลาง ” และพฤติกรรม ไม่ขึ้นกับระดับการศึกษา แต่ขึ้นอยู่กับ เพศ ภูมิสำเนา จำนวนปี ที่ดำรงตำแหน่ง และการได้รับข้อมูลข่าวสารที่ต่างกัน การที่ผู้บริหารโรงเรียนมีพฤติกรรมต่อการจัดการ สิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 ในทิศทางบวกระดับในปานกลาง จึงมีส่วนส่งผล ต่อศักยภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษาอยู่ในระดับปานกลางด้วย ทั้งนี้ด้วยความสำเร็จของการดำเนินการขององค์กร ใน การจัดการสิ่งแวดล้อม จะขึ้นอยู่กับความร่วมมือ ร่วมใจของบุคลากรทุกระดับ โดยเฉพาะผู้บริหารสูงสุด ผู้บริหารจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในหลักการจัดการสิ่งแวดล้อม ตามมาตรฐาน ISO 14001 ความ มุ่งมั่นที่จะนำหลักและวิธีการของ ISO 14001มาใช้ มีความพร้อม มีความตระหนักคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระดับสูง จึงจะทำให้โรงเรียนเข้าสู่มาตรฐาน ISO 14001 ได้ (สยาม อรุณศรีมรกต , 2541:)

4. สภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนตามมาตรฐาน ISO 14001

จากผลการศึกษาสภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนตามมาตรฐาน ISO 14001 พบว่า โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา มีสภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางคิดเป็นร้อยละ 55.43 โรงเรียนที่มีการจัดการ สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนอยู่ในระดับที่สูง มีร้อยละ 27.17 จึงมีความเป็นไปได้สูงที่จะดำเนินการไปสู่ มาตรฐาน ISO 14001 มีโรงเรียนเพียงร้อยละ 17.39 ที่มีการจัดการสิ่งแวดล้อมยังอยู่ในระดับต่ำ และไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ระหว่างสภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ที่มีขนาดต่างกัน จะ เห็นได้ว่าในทุกระดับสภาพการจัดการที่ได้จากการประเมิน มีโรงเรียนทั้งขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาด ใหญ่ และขนาดใหญ่พิเศษ ในสัดส่วนที่ไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งก็ตรงกับข้อกำหนดของหลักการของ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ตามมาตรฐาน ISO 14001 ที่ว่ามาตรฐานนี้สามารถประยุกต์ใช้กับองค์กร ทุกขนาด ทุกประเภท ไม่ว่าองค์กรจะมีความแตกต่างในแง่ภูมิศาสตร์ วัฒนธรรม สังคม กฎระเบียบ กฎหมาย แต่มีข้อสังเกตว่าโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จะมีสัดส่วนของจำนวนโรงเรียนที่มีสภาพการจัด การสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนอยู่ในระดับสูง ที่มากกว่ากลุ่มอื่นๆ อาจด้วยความพร้อมมากกว่า หรือ สามารถประยุกต์ใช้หลักวิธีการได้เหมาะสมกับองค์กร ขนาดของโรงเรียนจึงไม่ส่งผลต่อศักยภาพการจัด การสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 จากการที่สภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียนตามมาตรฐาน ISO 14001 อยู่ในระดับปานกลาง ส่งผลให้ศักยภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 อยู่ในระดับปานกลางเช่นกัน

5. การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนโดยหลักและวิธีการตามมาตรฐาน ISO 14001

จากผลการศึกษาการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนโดยหลักและวิธีการ ตามมาตรฐาน ISO 14001 พบว่า โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา มีการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 ทั้ง 5 หลักการตามข้อกำหนดและข้อเสนอแนะในการใช้ ได้แก่ นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม , การวางแผน , การนำแผนไปปฏิบัติและกระบวนการ , การตรวจสอบและการแก้ไขปรับปรุง และการทบทวนโดยฝ่ายบริหาร ดังนี้

1. นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม

นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม มีการดำเนินการได้ตามมาตรฐานในระดับที่สูง คือร้อยละ 86.01 โดยมีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมร้อยละ 95.79 มีเพียงร้อยละ 4.21 ที่ไม่มีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน โรงเรียนที่มีการกำหนดนโยบายมีการจัดทำนโยบายเป็นลายลักษณ์อักษรร้อยละ 95.44 สามารถกำหนดนโยบายให้มีความสอดคล้องกับนโยบายหลักที่สังกัด ร้อยละ 98.10 นโยบายมีความสอดคล้องกับสภาพของโรงเรียน ร้อยละ 94.30 นโยบายมีความมุ่งมั่นในการป้องกัน ลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ปรับปรุงสภาพแวดล้อม ร้อยละ 95.44 นโยบายมีความมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง ร้อยละ 83.52 นโยบายมีความชัดเจนและครอบคลุมในการจัดการสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 82.24 นโยบายมีการเขียนอย่างชัดเจน ถ่ายทอดให้ทุกคนได้เข้าใจ ร้อยละ 84.88 นโยบายมีการประกาศ แสดงแก่สาธารณชนได้เข้าใจ ร้อยละ 61.87 แต่โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ มีการประกาศนโยบายแก่สาธารณชนสูงกว่าโรงเรียนใหญ่ ขนาดเล็กและขนาดกลาง ผู้บริหารสูงสุดมีความมุ่งมั่นสนับสนุน เพื่อให้บรรลุตามนโยบาย ร้อยละ 88.76 นโยบายมีการระบุความรับผิดชอบงบประมาณ เพื่อผลักดันให้บรรลุผล ร้อยละ 77.52 นโยบายมีแนวทางที่จะปฏิบัติได้จริง อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง ร้อยละ 84.44 นโยบายมีการระบุวิธีการที่แสดงการควบคุมเอกสารร้อยละ 49.03 นับได้ว่าอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จะมีการควบคุมเอกสารสูงกว่าโรงเรียนขนาดกลาง ขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ นโยบายมีการทบทวนอยู่เสมอในระดับสูง ร้อยละ 75.19 ซึ่งโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จะมีการทบทวนนโยบายสูงกว่า โรงเรียนขนาดกลาง ขนาดเล็ก และขนาดใหญ่

2. การวางแผนจัดการสิ่งแวดล้อม

2.1 การวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการวางแผน

การวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการวางแผน มีการดำเนินการตามมาตรฐานได้ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 52.73 โดยมีการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนร้อยละ 71.63 มีการวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมตามข้อกำหนดของกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง ร้อยละ 49.11 มีผู้รับผิดชอบในการวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ร้อยละ 67.26 มีการจัดลำดับความสำคัญ ความรุนแรงของปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ร้อยละ 57.14 มีเกณฑ์การวัดปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ร้อยละ 34.16 มีการวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมครอบคลุมทุกกิจกรรมในโรงเรียน ร้อยละ 37.10 มีการวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมครอบคลุมทุกเหตุการณ์ทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต ร้อยละ 33.45 มีการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมครอบคลุมทุกสถานะ ทั้งในสถานะปกติ ไม่ปกติ และฉุกเฉิน ร้อยละ 33.10 มีการวิเคราะห์สาเหตุประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมในทุกด้านในโรงเรียนและบริเวณโดยรอบ ร้อยละ 40.86 มีการวิเคราะห์ถึงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ร้อยละ 42.65 ซึ่งโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษจะมีการดำเนินการเกี่ยวกับผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ในสัดส่วนที่สูงกว่าโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก มีความสอดคล้องในการกำหนดวัตถุประสงค์ และเป้าหมายตามความเป็นจริงในเชิงปฏิบัติ ร้อยละ 73.12 มีแผนกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย ร้อยละ 70.23 มีการจัดทำแผนจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษร ร้อยละ 73.12 มีการทบทวนลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมควบคุมปัญหาได้ตลอด สม่ำเสมอ ร้อยละ 48.75 ซึ่งโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ และขนาดใหญ่ จะมีการดำเนินการควบคุมปัญหาได้สม่ำเสมอ ในสัดส่วนที่สูงกว่าโรงเรียนขนาดกลาง และขนาดเล็ก

2.2 ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน มีการดำเนินการตามมาตรฐานได้ในระดับปานกลาง คือร้อยละ 34.75 โดยมีการดำเนินการกับลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ดังนี้

1) มลพิษทางอากาศ มีการดำเนินการตามมาตรฐานได้ในระดับต่ำ ร้อยละ 22.59 โดยมีการกำหนดกระบวนการบ่งชี้ปัญหามลพิษทางอากาศในโรงเรียน ร้อยละ 17.92 ซึ่งโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จะมีการดำเนินการข้างต้นนั้น ในสัดส่วนที่สูงกว่าโรงเรียนขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และขนาดเล็ก มีวิธีการวิเคราะห์ผลกระทบที่มีนัยสำคัญของปัญหา ร้อยละ 16.97 ซึ่งโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จะมีการ

ดำเนินการข้างต้นนั้น ในสัดส่วนที่สูงกว่าโรงเรียนขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และขนาดเล็ก มีการพิจารณาศักยภาพของโรงเรียนและข้อกำหนดต่างๆ ในการจัดการกับปัญหา ร้อยละ 24.46 ซึ่งโรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จะมีการดำเนินการข้างต้นนั้น ในสัดส่วนที่สูงกว่าโรงเรียนขนาดกลาง ขนาดใหญ่ และขนาดเล็ก มีแผนปฏิบัติการ โครงการ กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อจัดการปัญหาที่จะเกิด ร้อยละ 31.05

2) มลพิษทางน้ำ มีการดำเนินการตามมาตรฐานได้ในระดับต่ำ ร้อยละ 29.23 โดยมีการกำหนดกระบวนการบ่งชี้ปัญหามลพิษทางน้ำในโรงเรียน ร้อยละ 28.41 มีวิธีการวิเคราะห์ผลกระทบที่มีนัยสำคัญของปัญหา ร้อยละ 24.46 มีการพิจารณาศักยภาพของโรงเรียน ข้อกำหนดต่างๆ ในการจัดการกับปัญหา ร้อยละ 26.62 มีแผนปฏิบัติการ โครงการ กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อจัดการปัญหาที่จะเกิด ร้อยละ 37.41

3) ขยะและของเสีย มีการดำเนินการตามมาตรฐานได้ในระดับปานกลาง ร้อยละ 62.28 โดยมีการกำหนดกระบวนการบ่งชี้ปัญหาขยะและของเสียในโรงเรียน ร้อยละ 70.25 มีวิธีการวิเคราะห์ผลกระทบที่มีนัยสำคัญของปัญหา ร้อยละ 51.25 มีการพิจารณาศักยภาพของโรงเรียน ข้อกำหนดต่างๆ ในการจัดการกับปัญหา ร้อยละ 59.86 มีแผนปฏิบัติการ โครงการ กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อจัดการปัญหาที่จะเกิด ร้อยละ 67.74

4) การปนเปื้อนในดิน มีการดำเนินการตามมาตรฐานได้ในระดับต่ำ ร้อยละ 20.09 โดยมีการกำหนดกระบวนการบ่งชี้ปัญหาการปนเปื้อนในดินในโรงเรียน ร้อยละ 19.06 มีวิธีการวิเคราะห์ผลกระทบที่มีนัยสำคัญของปัญหา ร้อยละ 17.56 มีการพิจารณาศักยภาพของโรงเรียนและข้อกำหนดต่างๆ ในการจัดการกับปัญหา ร้อยละ 19.71 มีแผนปฏิบัติการ โครงการ กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อจัดการปัญหาที่จะเกิด ร้อยละ 24.01

5) ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร มีการดำเนินการตามมาตรฐานได้ ในระดับปานกลาง ร้อยละ 43.82 โดยมีการกำหนดกระบวนการบ่งชี้ปัญหาประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรในโรงเรียน ร้อยละ 46.95 มีวิธีการวิเคราะห์ผลกระทบที่มีนัยสำคัญของปัญหา ร้อยละ 34.41 มีการพิจารณาศักยภาพของโรงเรียนและข้อกำหนดต่างๆ ในการจัดการกับปัญหา ร้อยละ 43.01 มีแผนปฏิบัติการ โครงการ กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อจัดการปัญหาที่จะเกิด ร้อยละ 50.90 แต่โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษและขนาดเล็ก มีสัดส่วนการดำเนินการดังกล่าวอยู่ในระดับสูง

6) เหตุรำคาญและมลพิษอื่นๆ ในชุมชน มีการดำเนินการตามมาตรฐานได้ ในระดับต่ำ ร้อยละ 30.38 โดยมีการกำหนดกระบวนการบ่งชี้ปัญหาเหตุรำคาญและมลพิษอื่นๆ ในชุมชน ร้อยละ 30.82 มีวิธีการวิเคราะห์ผลกระทบที่มีนัยสำคัญของปัญหา ร้อยละ 24.37 มีการพิจารณาศักยภาพของ

โรงเรียนและข้อกำหนดต่างๆ ในการจัดการกับปัญหา ร้อยละ 30.47 มีแผนปฏิบัติการโครงการ กิจกรรม ด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อจัดการปัญหาที่จะเกิด ร้อยละ 35.84

3. การดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อม

3.1 การดำเนินการ

การดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อม มีการดำเนินการตามมาตรฐานได้ในระดับปานกลาง คือ ร้อยละ 54.66 โดยมีการกำหนดหน้าทำงาน ในแต่ละส่วนให้ทราบทั่วกัน ร้อยละ 71.58 มีการแต่งตั้งผู้แทนฝ่ายบริหารด้านสิ่งแวดล้อม รับผิดชอบการดำเนินการ ร้อยละ 58.12 มีการสนับสนุนทรัพยากรเพื่อให้บรรลุตามนโยบาย ร้อยละ 73.91 มีการสร้างจิตสำนึก ความตระหนัก ความเข้าใจในผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 84.36 มีระบบในการติดต่อสื่อสารการตอบสนอง ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ร้อยละ 63.64 มีการจัดทำเอกสารการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นระบบ เชื่อมโยงกับเอกสารที่เกี่ยวข้อง ร้อยละ 38.91 มีการควบคุมเอกสารเป็นระบบ บันทึกทุกขั้นตอน เป็นลายลักษณ์อักษร ร้อยละ 33.09 ซึ่งยังอยู่ในระดับปานกลางเท่านั้น มีการกำหนดเกณฑ์ค่าบ่งชี้ วิธีการ ควบคุมการปฏิบัติงานให้บรรลุตามนโยบาย ร้อยละ 34.18 ซึ่งยังอยู่ในระดับปานกลางเท่านั้น มีการทดสอบ ทบทวนความพร้อม ความถูกต้องของขั้นตอนการปฏิบัติดำเนินการตามแผน ร้อยละ 33.82 ซึ่งยังอยู่ในระดับปานกลาง

3.2 การจัดการของเสียเพื่อป้องกันและลดมลพิษ

การจัดการของเสียเพื่อป้องกันและลดมลพิษ มีการดำเนินการตามมาตรฐานได้ ในระดับปานกลางคือร้อยละ 54.34 โดยมีหลักการจัดการของเสียเพื่อป้องกัน ลดมลพิษจากทุกส่วนของโรงเรียน ร้อยละ 66.18 มีการประเมินปริมาณและองค์ประกอบของ ของเสียในโรงเรียน ร้อยละ 44.73 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง มีการกำหนดเป้าหมายการจัดการของเสียของโรงเรียน ร้อยละ 59.64 มีวิธีการหลีกเลี่ยงการกระทำในกิจกรรมต่างๆ เพื่อลดปริมาณของเสีย ร้อยละ 65.45 มีวิธีการลดปริมาณการใช้ทรัพยากรในโรงเรียน เพื่อลดปริมาณของเสีย ร้อยละ 66.54 มีการแยกของเสียเพื่อประโยชน์ต่อการใช้ซ้ำเพื่อลดปริมาณของเสีย ร้อยละ 42.55 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง มีการแยกของเสียและรวบรวมเพื่อนำกลับนำไปใช้ใหม่ ร้อยละ 41.24 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง มีวิธีการในการกำจัดของเสียด้วยวิธีที่ถูกต้อง มั่นใจ ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 48.36 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง

3.3 ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร

ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร มีการดำเนินการตามมาตรฐานได้ในระดับปานกลาง ร้อยละ 47.64 โดยมีมาตรการการใช้ทรัพยากรของโรงเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ร้อยละ 70.18 ซึ่งอยู่ในระดับสูง มีการประเมินการใช้ทรัพยากรของโรงเรียนเพื่อทราบศักยภาพการใช้ อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 49.09 มีการกำหนดดัชนีบ่งชี้ในการใช้ทรัพยากรในแต่ละส่วนของโรงเรียน ร้อยละ 33.82 มีการกำหนดเป้าหมาย แนวทาง การเพิ่มปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร ร้อยละ 55.64 ซึ่งอยู่ในระดับสูง มีการลงทุนด้านเทคโนโลยีหรือวัสดุอุปกรณ์ ร้อยละ 36.00 แต่โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมีส่วนดำเนินการดังกล่าวอยู่ในระดับสูง มีการติดตามและปรับปรุงการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อลดปริมาณการใช้ทรัพยากร ร้อยละ 41.09 แต่โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษมีส่วนดำเนินการดังกล่าวอยู่ในระดับสูง

3.4 การปรับปรุงสภาพแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง

การปรับปรุงสภาพแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง มีการดำเนินการตามมาตรฐานได้ ในระดับสูง ร้อยละ 77.20 โดยมีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของโรงเรียน อย่างต่อเนื่อง สดผลกระทบต่อบริบท ร้อยละ 88.36 ซึ่งอยู่ในระดับสูง มีการจัดทำกิจกรรมสร้างความเข้าใจ จิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนและชุมชน ร้อยละ 86.13 ซึ่งอยู่ในระดับสูง มีกิจกรรมหลักเลี้ยง และลดปริมาณการใช้ผลิตภัณฑ์ที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 68.57 มีการจัดทำแผนงานส่งเสริมความร่วมมือกับชุมชนในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต ร้อยละ 59.85 มีส่วนร่วมในการทำนุบำรุงส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยรอบโรงเรียน ร้อยละ 83.21 ซึ่งอยู่ในระดับสูง

4. ตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุง ทบทวนการจัดการสิ่งแวดล้อม

การตรวจสอบแก้ไขปรับปรุงทบทวนการจัดการสิ่งแวดล้อม มีการดำเนินการตามมาตรฐานได้ในระดับปานกลาง ร้อยละ 50.33 โดยมีการกำหนดวิธีสำหรับการตรวจวัดคุณลักษณะที่สำคัญของ ขบวนการและกิจกรรมในการรักษาสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 35.02 มีการจดบันทึกคุณลักษณะปัญหา สิ่งแวดล้อมจัดทำเป็นเอกสารเพื่อการตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุงมีผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบ แก้ไข ป้องกัน ปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 34.30 มีการทบทวนการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยผู้บริหาร ร้อยละ 58.18 มีการตรวจสอบแก้ไข ปรับปรุง ทบทวนการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระยะอย่างสม่ำเสมอ ร้อยละ 69.09 ซึ่งอยู่ในระดับสูง

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยเรื่อง ศักยภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษา สังกัด กรมสามัญศึกษา ตามมาตรฐาน ISO 14001 เพื่อประเมินศักยภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา โดยให้ความคิดเห็นด้านเจตคติและพฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียน ที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 และสภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนโดยใช้นาตรฐาน ISO 14001เป็นเกณฑ์ประเมิน สามารถสรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ ได้ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย

1.1 ศักยภาพของผู้บริหารในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษา สังกัด กรมสามัญศึกษา ตามมาตรฐาน ISO 14001

1.2 ศักยภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ตามมาตรฐาน ISO 14001

2. ข้อเสนอแนะ

2.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งนี้

2.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

โดยมีรายละเอียดในแต่ละประเด็นดังต่อไปนี้

1. สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัย พบว่า ศักยภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ตามมาตรฐาน ISO 14001 อยู่ในระดับปานกลาง โดยประเมินจากผู้บริหารโรงเรียน และสภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 ศักยภาพของผู้บริหารในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

จากการศึกษาวิจัย พบว่า ศักยภาพของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่างบร้จากคุณลักษณะ

ส่วนบุคคล เจตคติและพฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียน ที่มีผลต่อศักยภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 คือ ผู้บริหารโรงเรียนจากการศึกษาวิจัยนี้ ส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับปริญญาโท และได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับมาตรฐาน ISO 14001 กันเป็นส่วนมาก ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อระดับเจตคติที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมไปในทางบวก ด้วยระดับเจตคติขึ้นอยู่กับระดับการศึกษา จำนวนปีที่ดำรงตำแหน่งผู้บริหาร และการได้รับข้อมูลข่าวสาร แต่ไม่ขึ้นอยู่กับเพศ ผู้บริหารโรงเรียนส่วนใหญ่มีเจตคติในทิศทางบวกในระดับที่เห็นด้วย ซึ่งการมีเจตคติในทางบวก จะเป็นแนวโน้มที่จะเสริมความพร้อม ในการดำเนินการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนด้วยปัจจัยหนึ่ง นอกจากนี้พบว่า ผู้บริหารโรงเรียนได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับมาตรฐาน ISO 14001 แต่ยังมีความรู้ความเข้าใจในหลักการการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 อยู่ในระดับปานกลาง และมีพฤติกรรมต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO 14001 ในทิศทางบวก แต่อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งลักษณะส่วนบุคคลของผู้บริหารมีผลต่อพฤติกรรม โดยที่พฤติกรรมต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมขึ้นอยู่กับเพศ ภูมิฐานะ จำนวนปีที่ดำรงตำแหน่งผู้บริหาร และการได้รับข้อมูลข่าวสาร แต่ไม่ขึ้นอยู่กับระดับการศึกษา

1.2 ศักยภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษา

จากการศึกษาวิจัยพบว่า ศักยภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษา ตามมาตรฐาน ISO 14001 อยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าบ่งชี้จากระดับสภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน และคุณลักษณะของโรงเรียนมัธยมศึกษา ที่มีผลต่อศักยภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐาน ISO14001 ด้วยทางโรงเรียนมีพร้อมทั้ง บุคลากร ทรัพยากร งบประมาณ แต่ที่มีความเห็นว่ามีไม่เพียงพอ และมีปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ เนื่องจากยังขาดระบบบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ จึงทำให้ระดับสภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันระหว่างโรงเรียน ที่มีขนาดต่างกันในการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษา ตามมาตรฐาน ISO 14001 ทั้งนี้เพราะมาตรฐาน ISO 14001 ไม่ได้เน้นด้านปริมาณ แต่เน้นด้านคุณภาพ การจัดการให้เหมาะสมกับขนาดและสภาพขององค์กร มีการพัฒนาที่ยั่งยืน นอกจากนี้การจัดการตามหลักการของข้อกำหนดและข้อเสนอแนะในการใช้ มีระดับการดำเนินการได้มาตรฐาน อยู่ในระดับปานกลางได้เป็นส่วนใหญ่ ดังรายละเอียดตารางที่ 6-1

ตารางที่ 6-1 สรุปการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษา ตามหลักการของข้อกำหนด และข้อเสนอแนะในการใช้ ตามมาตรฐาน ISO 14001

ข้อกำหนดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

ระดับการดำเนินการ ได้มาตรฐาน

ตามมาตรฐาน ISO 14001

4. ข้อกำหนดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

4.1 ข้อกำหนดทั่วไป

-

4.2 นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม

สูง

4.3 การวางแผน

ปานกลาง

4.3.1 ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม

ปานกลาง

4.3.2 กฎหมายและข้อกำหนด กฎระเบียบอื่นๆ

ปานกลาง

4.3.3 วัตถุประสงค์และเป้าหมาย

ปานกลาง

4.3.4 โครงการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

ปานกลาง

4.4 การนำแผนไปปฏิบัติและกระบวนการ

ปานกลาง

4.4.1 โครงสร้างและหน้าที่รับผิดชอบ

สูง

4.4.2 การฝึกอบรมสร้างจิตสำนึกและขีดความสามารถ

สูง

4.4.3 การติดต่อสื่อสาร

ปานกลาง

4.4.4 การจัดทำเอกสารด้านระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

ปานกลาง

4.4.5 การควบคุมเอกสาร

ปานกลาง

4.4.6 การควบคุมกระบวนการ

ปานกลาง

4.4.7 การเตรียมพร้อมและตอบสนองต่อสถานการณ์ฉุกเฉิน

ปานกลาง

4.5 การตรวจสอบและการแก้ไขปรับปรุง

ปานกลาง

4.5.1 การติดตามผลและการวัดผล

ปานกลาง

4.5.2 สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และการแก้ไขป้องกัน

ปานกลาง

4.5.3 การบันทึก

ปานกลาง

4.5.4 การตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

ปานกลาง

4.6 การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร

สูง

2. ข้อเสนอแนะ

2.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. จากผลการศึกษาจะสะท้อนให้เห็นถึง ความมีศักยภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ตามมาตรฐาน ISO 14001 และการดำเนินด้านสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการศึกษานี้ ไปเป็นแนวทางในการกำหนดเป็นนโยบาย การวางแผนและดำเนินการพัฒนาเกณฑ์ สำหรับการประเมินคุณภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน เพื่อส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนระดับและขนาดต่างๆ ต่อไป

2. โรงเรียนสามารถประยุกต์ใช้ผลจากการศึกษา เพื่อประเมินความพร้อมเบื้องต้น ก่อนที่จะดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนให้เข้าสู่มาตรฐาน

3. จากผลการศึกษา พบว่า ศักยภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง มีผลมาจากความรู้ความเข้าใจในหลักและวิธีการตามมาตรฐาน ISO 14001อยู่ในระดับปานกลาง โดยที่อาจจะยังไม่เห็นประโยชน์หรือความสำคัญของหลักและวิธีการนี้ จึงควรมีการส่งเสริมให้ผู้บริหารและบุคลากรของโรงเรียน มีความรู้ในหลักการบริหารงานแบบต่าง ๆ เพื่อให้ได้ศึกษาเปรียบเทียบวิธีการในหลายด้าน สามารถคัดเลือก หรือประยุกต์หลักการบริหารงานที่เหมาะสมกับองค์กรของตนเอง ดังเช่นที่กระทรวงศึกษาธิการกำลังดำเนินการอยู่ในขณะนี้ ได้แก่การเผยแพร่ในเรื่องครูแห่งชาติ ครูต้นแบบ การสอนให้เด็กเป็นศูนย์กลาง เป็นต้น แต่ก็มีหลายเรื่องที่ต้องมีการปฏิรูปไปพร้อม ๆ กัน เช่นระบบการจัดการตามมาตรฐาน ISO 14001 ซึ่งเป็นระบบจัดการที่ดี สามารถใช้ร่วมกับระบบการบริหารงานของโรงเรียนระบบหนึ่ง ถึงแม้จะเป็นสิ่งยากยิ่ง และมากมายเหลือเกินที่จะต้องมีการปฏิรูปกัน แต่ก็ต้องมีความมุ่งมั่นและความพยายาม เพื่อให้สามารถพัฒนาคุณภาพการศึกษา ได้ตามความมุ่งหมายตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ทั้งนี้เพราะนั่นหมายถึงความอยู่รอดของอนาคตของชาติ

2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งนี้

เนื่องจากมาตรฐาน ISO 14001 ยังไม่เป็นที่รู้จักดีในขณะนี้ ความเข้าใจในหลักและวิธีการ คำศัพท์เฉพาะอาจไม่คุ้นเคย ทำให้การตอบแบบสอบถามอาจมีความคลาดเคลื่อนไปด้วยเข้าใจไม่ถูกต้อง น่าจะให้คำจำกัดความ และคำชี้แจงรายละเอียดให้มากขึ้น

2.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. เนื่องจากได้มีการปฏิรูปการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 จะมีหลายหน่วยงานเกิดขึ้น เพื่อจัดการศึกษาให้มีคุณภาพ ได้แก่ สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา มีฐานะเป็นองค์การมหาชน เพื่มาดูแลการประเมินคุณภาพของสถานศึกษา โดยหน่วยงานภายนอก ซึ่งหน้าที่หนึ่งคือ พัฒนาเกณฑ์สำหรับการประเมินคุณภาพภายนอก ดังนั้นในการทำวิจัยครั้งต่อไป การสร้างแบบสอบถามประเมินสภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ตามมาตรฐาน ISO 14001 คงจะต้องประยุกต์ไปตามเกณฑ์ที่จะถูกสร้างขึ้นใหม่ ตามมาตรฐานการศึกษาของแต่ละระดับและประเภทการศึกษา

2. จากผลการศึกษา พบว่า มีความต้องการที่จะนำโรงเรียนเข้าสู่การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนให้ได้มาตรฐาน แต่ขาดความรู้ความเข้าใจในการดำเนินการ ถ้าได้มีการศึกษาวิจัยเพื่อสร้างแบบประเมินการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามมาตรฐานการศึกษาของแต่ละระดับและประเภทการศึกษา ก็จะช่วยให้การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนให้ได้มาตรฐาน ก็จะสัมฤทธิ์ผลได้ง่ายและเร็วขึ้น

บรรณานุกรม

- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2543). การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- คณะกรรมการส่งเสริมกิจกรรมสิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยว. (2541). แบบประเมินการรักษาสิ่งแวดล้อมในการดำเนินงานโรงแรม โครงการใบไม้เขียว. ม.ป.ท.
- จุฑาประกาย. (12 เมษายน 2542). เมื่อมาตรฐาน ISO 14001 รุกคืบถึงโรงเรียน. กรุงเทพฯธุรกิจ, หน้า 5.
- เขาวรินทร์ สุกรินทร์. (2540). การนำมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14000) มาใช้กับสถานศึกษา: ศึกษาเฉพาะกรณี ศูนย์ฝึกอบรบวิศวกรรมเกษตร. ภาคนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขานโยบายและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกริก.
- ดาราวรรณ ศรีกาญจนา. (2542). สภาพปัญหาและการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน ในสังกัดกรุงเทพมหานคร. ภาคนิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขานโยบายและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกริก.
- นนทลี วิษณุพันธุ์. (2525). เจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, ภาควิชามัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นาท ดันเตวีรุฬ และพลทรัพย์ สมุทรสาคร. (2528). วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและการบริหารทรัพยากร. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- บ็กรง. ลำไยนก-หลานทักษิณ นัคมอบตัว. (27 กันยายน 2542). มติชน, หน้า 20
- บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธ์. (2530). ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์. คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- _____. (2535). การวัดและประเมินผลการเรียนการสอน. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สามเจริญพาณิชย์.
- ประคอง วรรณสูตร. (2525). สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์บรรณกิจ.
- ประจวบจิตร คำจัตุรัส. (2531). โรงเรียนกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับโรงเรียนและชุมชน. (เล่มที่ 2, พิมพ์ครั้งที่ 1, / หน้า 702 - 711). กรุงเทพฯ: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ปราณี พันธุมสินชัย. (2541). ISO 14000 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมและกฎหมายสิ่งแวดล้อมไทย สำหรับผู้บริหาร. (พิมพ์ครั้งที่ 2). ม.ป.ท.

พร้อมพรรณ อุดมสิน. (2533). การวัดและการประเมินผลการเรียนการสอนคณิตศาสตร์.

(พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พลากร กรพิทักษ์. (2533). การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดเก็บข้อสอบโดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, ภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ลิลลี่ สุนนางกูร. (2541). การศึกษาการนำระบบการตรวจสอบสิ่งแวดล้อมมาใช้ในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยมหิดล.

วิชาญ มณีโชติ. (2535). พฤติกรรมการณ์อนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในจังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาสิ่งแวดล้อมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

สมชาย อำพันทอง. (2532). ความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานครที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาสังคมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.

สมทรง อินสว่าง. (2531). หลักการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน. ใน วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับโรงเรียนและชุมชน. (เล่มที่ 2, พิมพ์ครั้งที่ 1, / หน้า 586 – 591). กรุงเทพฯ: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สยาม อรุณศรีมรกต. (2542). การจัดทำระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000.

(พิมพ์ครั้งที่ 1). นครปฐม: คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

สุเทพ วีระศาสตร์. (2540). ISO 14000 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม. (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย - ญี่ปุ่น).

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. (2543). List of ISO 14001 Series. อัดสำเนา.

เอนก ความณี. (2542). การศึกษาการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรที่ได้รับการรับรองมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชานโยบายและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกริก.

Norman E. Gronlund. (1981). Measurement and Evaluation in Teaching. (4th ed.). Macmillan Publishing.

Thai Industrial Standards Institute(TISI). (1999) . ISO 14001 Certification : Tally and detail [Online].

Available : <http://www.tisi.go.th/14000/14000.html> [1999 , July 28] .

Thai Industrial Standards Institute(TISI). (2000) . ISO 14001 Certification : Tally and detail [Online].

Available : <http://www.tisi.go.th/14000/14000.html> [2000 , January 19] .





หมายเลข.....

แบบสอบถามเพื่อสำรวจวิจัย

เรื่อง คัดสรรภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ตามมาตรฐาน ISO 14001

คำชี้แจง

แบบสอบถามชุดนี้สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ตามหลักสูตรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เพื่อใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ตามมาตรฐาน ISO 14001 โดยการสุ่มตัวอย่างผู้บริหาร โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาทั่วประเทศ เพื่อทราบศักยภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ตามมาตรฐาน ISO 14001 ในด้านความคิดเห็นของผู้บริหาร โรงเรียนที่มีต่อระบบมาตรฐาน ISO 14001 และสภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ในการนี้ผู้วิจัยจึงได้ขอความกรุณาได้โปรดพิจารณาและตอบคำถามตามความเป็นจริง เพราะคำตอบของท่านทุกข้อ มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการวิจัย ที่จะนำหลักและวิธีการตามมาตรฐาน ISO 14001 มาปรับใช้ในโรงเรียน ซึ่งจะเห็นประโยชน์ต่อการมีส่วนร่วม ในการรักษาสภาพแวดล้อม โดยผู้วิจัยจะเก็บคำตอบไว้เป็นความลับ จะนำเสนอผลการวิจัยเพียงภาพรวมเท่านั้น

แบบสอบถามมี 2 ตอน คือ

- ตอนที่ 1 ความคิดเห็นของผู้บริหาร โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนตามมาตรฐาน ISO 14001
- ตอนที่ 2 การประเมินสภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตามมาตรฐาน ISO 14001

ดังนั้น จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าท่านจะได้รับความร่วมมือจากท่านได้ดี และขอขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวสุภา ชื่นนิยม)

นักศึกษาศาสาเทค ใน โดยที่พระจอมเกล้าพระนครเหนือ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำชี้แจง แบบสอบถาม ตอนที่1 แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้บริหารและข้อมูลทั่วไปของโรงเรียน

โปรดพิมพ์ข้อความในช่องและทำเครื่องหมาย/ ลงใน [] เพื่อข้อความที่ต้องการตอบ

1. อายุของผู้บริหาร ปี

2. เพศ [] ชาย [] หญิง

3. ระดับการศึกษา [] ปริญญาตรี สาขาวิชา..... [] ปริญญาโท สาขาวิชา.....
[] ปริญญาเอก สาขาวิชา..... [] อื่นๆ.....

4. ตำแหน่งโรงเรียน [] ครูใหญ่ [] อาจารย์ใหญ่ [] ผู้อำนวยการ [] ผู้อำนวยการโรงเรียน [] เปิดสอนเฉพาะชั้นม.ปลาย

5. ระยะเวลาที่อยู่ในตำแหน่งผู้บริหาร โรงเรียน จำนวน ปี [] เปิดสอนเฉพาะชั้นม.ต้น [] เปิดสอนทั้งชั้นม.ต้นและม. ปลาย [] ห้างทั้งหมด [] สาขาทั้งหมด [] สาขาทั้งหมด (ชายและหญิง)

6. โรงเรียนของท่านตั้งมาแล้ว ปี [] เปิดสอนเฉพาะชั้นม.ต้น [] ม.ต้นชาย/ม.ปลาย สาขาวิชา [] ม.ต้นหญิง/ม.ปลาย สาขาวิชา

7. ขนาดโรงเรียน [] เล็ก (1 - 499 คน) [] กลาง (500-1,499 คน) จำนวนนักเรียนปัจจุบัน... คน [] เปิดสอนเฉพาะชั้นม.ต้น [] ม.ต้นชาย/ม.ปลาย (2,500 คน) [] เพียงพอหรือไม่ในการบริหารงาน [] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ

8. จำนวนครู-อาจารย์ในปัจจุบัน คน เพียงพอหรือไม่ในการบริหารงาน [] เพียงพอ [] ไม่เพียงพอ

9. ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่มีผลกระทบต่องานโรงเรียนของท่าน คือ [] มลพิษทางอากาศ [] มลพิษทางน้ำ [] ขยะและของเสีย [] การปนเปื้อนในดิน

[] ประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากร [] เหตุรำคาญ (เสียง / แสง / รังสี / ความสั่นสะเทือน / ยาเสพติด / ความปลอดภัย / ภูมิทัศน์) *

[] อื่นๆ.....

10. โรงเรียนของท่านมีระบบบริหารงาน / หลักวิธีการ/โครงการ / กิจกรรม อื่นๆใช้ร่วมกับระเบียบบริหารงานราชการของโรงเรียน คือ [] ไม่มี [] 5ส. [] ISO 9001 [] ISO 9002 [] ISO 14001 [] อื่นๆ

3

ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้บริหาร โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียนตามมาตรฐาน ISO 14001 ในด้านพฤติกรรม

แบ่งระดับพฤติกรรมออกเป็น 5 ระดับ คือ 5 ,4 ,3 ,2 ,1 หมายถึง มากที่สุด , มาก , ปานกลาง , น้อย , น้อยที่สุด ตามลำดับ

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

	ระดับพฤติกรรม				
	5	4	3	2	1
ความคิดเห็นของผู้บริหาร โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียนตามมาตรฐาน ISO 14001					
1. ท่านมีความรู้ความเข้าใจหลักและวิธีการ การจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ในระดับใด	...				...
2. ท่านมีการวางแผนที่จะนำหลักและวิธีการ การจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 มาใช้ใน โรงเรียนอยู่ในระดับใด	...		...	...	...
3. โรงเรียนของท่านมีความพร้อมในการนำระบบมาตรฐาน ISO 14001 มาใช้ในการบริหารงานอยู่ในระดับใด	...	...	...	...	...
4. ระบบมาตรฐาน ISO 14001 จะสามารถสร้างคน ให้มีความตระหนักในคุณภาพสิ่งแวดล้อม คิดและใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสมได้ในระดับใด	...	...	...	...	...

4

ส่วนที่ 3 ความคิดเห็นของผู้บริหาร โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียนตามมาตรฐาน ISO 14001 ในด้านเจตคติ
 แบ่งระดับความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ คือ 5 ,4 ,3 ,2 ,1 หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง ,เห็นด้วย ,ไม่มีความเห็น ,ไม่เห็นด้วย ,ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ตามลำดับ
 คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย / ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

	ระดับเจตคติ				
	5	4	3	2	1
1. ในสภาวะปัจจุบันปัญหาสิ่งแวดล้อมมีความสำคัญ ที่ต้องมีการป้องกัน แก้ไขเมสพิช และปรับปรุงสภาพแวดล้อม	...	...	...	...	...
2. โรงเรียนเป็นสถาบันหนึ่งที่สำคัญ ที่จะต้องมีหน้าที่ในการป้องกันแก้ไขเมสพิช และปรับปรุงปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชน	...	...	...	...	...
3. โรงเรียนมีศักยภาพและความพร้อมในการจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียนที่เหมาะสม ให้เป็นแบบอย่างและเผยแพร่สู่ชุมชน	...	...	...	...	...
4. ผู้บริหารมีความสำคัญ ที่จะต้องเป็นผู้นำในการจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน	...	...	...	...	...
5. มีความเป็นไปได้ในการใช้หลักและวิธีการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ในระบบการบริหารงานของโรงเรียน เพื่อการรักษาสิ่งแวดล้อม	...	...	...	...	...
6. หลักและวิธีการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 มีประสิทธิภาพที่จะใช้ในการป้องกัน แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียน ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายได้	...	...	...	...	...
7. มีความมั่นใจในหลักและวิธีการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ในการป้องกัน แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายได้	...	...	...	...	...

ส่วนที่ 4 ความคิดเห็นของผู้บริหาร โรงเรียนระดับมัธยมศึกษาที่มีต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียนตามมาตรฐาน ISO14001 เกี่ยวกับข้อคิดเห็นทั่วไป
คำชี้แจง โปรดเติมข้อความในที่ว่างและทำเครื่องหมาย / ลงใน [] หน้าข้อความที่ต้องการตอบ (ตอบ ได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. ได้รับข้อมูลข่าวสารการจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียนตามมาตรฐาน ISO 14001 จากแหล่งใด [] 1 สื่อสิ่งพิมพ์สื่อสารมวลชนต่างๆ(วิทยุ/โทรทัศน์/หนังสือพิมพ์/magazine) [] 2. สถาบันการศึกษาต่างๆ(โรงเรียน/วิทยาลัย/มหาวิทยาลัย) [] 3. หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง(กรม กองเจ้าสังกัด/กระทรวง) [] 4. เอกชน/กลุ่มกิจกรรมที่เกี่ยวเนื่องกับสิ่งแวดล้อม(ชมรม/สมาคม/บริษัท) [] 5 การสนทนากับบุคคลอื่น(ผู้บริหาร/คณะกรรมการ/บุคลากรทั่วไป) [] 6. อื่นๆ	2. ปัญหาอุปสรรคในการจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียนของท่าน ตามมาตรฐาน ISO 14001 จะมีใน ด้าน ไດบ้าง [] 1. งบประมาณ [] 2. บุคลากร [] 3. ความมุ่งมั่น [] 4. ความร่วมมือความตระหนัก [] 5. ความรู้ความเข้าใจในหลักและวิธีการ [] 6. อื่นๆ
3. ประโยชน์ที่จะได้รับจากการจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียนตามมาตรฐาน ISO 14001กับ โรงเรียนของท่าน ในด้านใด [] 1. อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม [] 2. ยึดมั่นคุณธรรม [] 3. ลดค่าใช้จ่าย [] 4. ประหยัดค่าใช้จ่าย [] 5. สร้างภาพพจน์ [] 6. อื่นๆ	4. ข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะอื่นๆในการจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียนตาม มาตรฐาน ISO 14001

ส่วนที่ 1 นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (๓๑)

กิจกรรม	มี	ไม่มี	รายละเอียด	หมายเหตุ / หลักฐานประกอบ
6. นโยบายมีความมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติตามมาตรฐานวิชาชีพที่กำหนดค่าที่เกี่ยวข้องหรือไม่	...	...	ระบุส่วนที่ได้แสดงไว้.....	
7. นโยบายมีความชัดเจนและครอบคลุมเพียงพอที่จะเป็นแนวทางในการตั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการจัดการสิ่งแวดล้อมหรือไม่	...	...	ระบุส่วนที่ได้แสดงไว้.....	
8. นโยบายมีการเขียนอย่างชัดเจน ถ่ายทอดให้ทุกคนในโรงเรียนได้เข้าใจ มีจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมหรือไม่	...	...	โดยวิธี.....	
9. มีการประกาศหรือแสดงแก่สาธารณชนได้เข้าใจในนโยบายหรือไม่	...	...	โดยวิธี.....	
10. มีความมุ่งมั่นหาผู้บริหารสูงสุดที่จะสนับสนุนให้บรรลุตามนโยบายหรือไม่	...	...	ระบุการสนับสนุน.....	
11. มีการระบุความรับผิดชอบงบประมาณ ที่จะผลิตต้นให้บรรลุตามนโยบายหรือไม่	...	...	ระบุส่วนที่ได้แสดงไว้.....	
12. นโยบายมีแนวทางที่จะปฏิบัติได้จริงอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องหรือไม่	...	...	ระบุส่วนที่ได้แสดงไว้.....	
13. นโยบายมีการระบุวิธีการที่แสดงถึงการควบคุมเอกสารหรือไม่	...	...	ระบุวิธีการ.....	
14. นโยบายมีการทบทวนอยู่เสมอหรือไม่	...	...	เมื่อใด.....	

ส่วนที่ 2 การวางแผนจัดการสิ่งแวดล้อม
2.1 การวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการวางแผน

กิจกรรม	มี	ไม่มี	รายละเอียด	หมายเหตุ / หลักฐานประกอบ
1. มีการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนหรือไม่	...	...	ทำเมื่อใด.....	
2. มีการวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมตามข้อกำหนดของกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องหรือไม่	...	...	ข้อกำหนดคือ.....	
3. มีผู้รับผิดชอบในการวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนหรือไม่	...	...	ผู้รับผิดชอบคือ.....	
4. มีการจัดทำความสำคัญ/ความรุนแรงของปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนหรือไม่	...	...	ปัญหาที่รุนแรงเรียงตามลำดับคือ.....	
5. มีแผนจัดการวัดปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนหรือไม่	...	...	เกณฑ์ที่ใช้วัด.....	
6. มีการวิเคราะห์ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมครอบคลุมทุกกิจกรรมในโรงเรียนหรือไม่	...	...	กิจกรรมที่มีปัญหาคือ.....	
7. มีการวิเคราะห์ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมครอบคลุมทุกอาคาร (อดีต/ปัจจุบัน/อนาคต) หรือไม่	...	...	ปัญหาในอดีต..... ปัจจุบัน.....อนาคต.....	
8. มีการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามจุดสุดาะวะ(ปกติ/ไม่ปกติ/ฉุกเฉิน) หรือไม่	...	...	ผลกระทบในช่วงปกติ.....ไม่ปกติ..... ฉุกเฉิน.....	

2.1 ตารางวิเคราะห์ปัญหาถึงแหล่งข้อมูลและตารางแผน (ต่อ)

กิจกรรม	มี	ไม่มี	รายละเอียด	หมายเหตุ / หลักฐานประกอบ
9. มีการวิเคราะห์สาเหตุประเด็นปัญหาถึงแหล่งข้อมูลและผลกระทบในทุกด้าน (ทางตรงและทางอ้อม) ในโรงเรียนและบริเวณ โดยรอบหรือไม่	...	...	ปัญหา/ผลกระทบ(ทางตรง)..... (ทางอ้อม).....	
10. มีการวิเคราะห์ถึงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องหรือมีส่วนได้ส่วนเสียกับประเด็นปัญหาถึงแหล่งข้อมูลที่เกิดขึ้นหรือไม่	...	...	ผู้เกี่ยวข้อง.....	
11. การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการจัดการสิ่งแวดล้อม มีความสอดคล้องตามความเป็นจริงในเชิงปฏิบัติหรือไม่	...	...	สิ่งที่ชี้นำ.....	
12. มีแผนกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เป้าหมายหรือไม่	...	...	แผนกิจกรรมคือ.....	
13. การวางแผนจัดการสิ่งแวดล้อมจัดทำเป็นสัญลักษณ์ชัดเจนหรือไม่	...	...	ระบุลักษณะที่จัดทำ.....	
14. มีการทบทวนลักษณะปัญหาถึงแหล่งข้อมูลเป็นระยะๆเพื่อการควบคุมปัญหา ได้ตลอดสม่ำเสมอหรือไม่	...	...	ทำเมื่อใด.....	

2.2 ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

กิจกรรม	มี	ไม่มี	รายละเอียด	หมายเหตุ / หลักฐานประกอบ
2.1.1 มคอ.5 พหุวิทยาเขต				
1. มีการกำหนดคณะกรรมการในการบังคับใช้กฎหมายทางอาญาในโรงเรียนหรือไม่	...	...	ปัญหาที่พบในปัจจุบัน.....	
2. มีวิธีการวิเคราะห์ผลกระทบที่มีนัยสำคัญของปัญหาหรือไม่	...	...	ผลกระทบจัดอยู่ในลำดับความสำคัญที่.....	
3. มีการพิจารณาถึงสภาพของโรงเรียน/กฎหมายข้อกำหนดต่างๆในการจัดการกับปัญหานี้หรือไม่	...	...	สิ่งที่ได้พิจารณาไว้คือ.....	
4. มีแผนปฏิบัติการ/โครงการกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อป้องกัน/ลดมลพิษ/ปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่เกิดจากปัญหานี้ หรือไม่	...	...	กิจกรรมที่อยู่ในแผนคือ.....	
2.1.2 มคอ.5 พหุวิทยาเขต				
1. มีการกำหนดคณะกรรมการในการบังคับใช้กฎหมายทางอาญาในโรงเรียนหรือไม่	...	...	ปัญหาที่พบในปัจจุบัน.....	
2. มีวิธีการวิเคราะห์ผลกระทบที่มีนัยสำคัญของปัญหานี้หรือไม่	...	...	ผลกระทบจัดอยู่ในลำดับความสำคัญที่.....	
3. มีการพิจารณาถึงสภาพของโรงเรียน/กฎหมายข้อกำหนดต่างๆในการจัดการกับปัญหานี้หรือไม่	...	...	สิ่งที่ได้พิจารณาไว้คือ.....	
4. มีแผนปฏิบัติการหรือกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อป้องกัน/ลดมลพิษ/ปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่เกิดจากมลพิษนี้ หรือไม่	...	...	กิจกรรมที่อยู่ในแผนคือ.....	

2.2 ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน (ต่อ)

11

กิจกรรม	มี	ไม่มี	รายละเอียด	หมายเหตุ / หลักฐานประกอบ
2.1.3 ขยะและของเสีย 1. มีการกำหนดคณะกรรมการในการบ่งชี้ปัญหาขยะและของเสียในโรงเรียนหรือไม่ 2. มีวิธีการวิเคราะห์ผลกระทบที่มีนัยสำคัญของปัญหานี้หรือไม่ 3. มีการพิจารณาศักยภาพของโรงเรียน/กฎหมายข้อกำหนดต่างๆ ในการจัดการกับปัญหานี้หรือไม่ 4. มีแผนปฏิบัติการ/โครงการกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อ ป้องกัน/ลดมลพิษ/ปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่เกิดจากปัญหานี้ หรือไม่ 2.2.4 การปนเปื้อนในดิน 1. มีการกำหนดคณะกรรมการในการบ่งชี้ปัญหาการปนเปื้อนในดินในโรงเรียนหรือไม่ 2. มีวิธีการวิเคราะห์ผลกระทบที่มีนัยสำคัญของปัญหานี้หรือไม่ 3. มีการพิจารณาศักยภาพของโรงเรียน/กฎหมายข้อกำหนดต่างๆ ในการจัดการกับปัญหานี้หรือไม่ 4. มีแผนปฏิบัติการ/โครงการกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อ ป้องกัน/ลดมลพิษ/ปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่เกิดจากปัญหานี้ หรือไม่			ปัญหาที่พบในปัจจุบัน..... - ผลกระทบจัดอยู่ในลำดับความสำคัญที่..... สิ่งที่ได้พิจารณาไว้คือ..... กิจกรรมที่อยู่ในแผนคือ..... ปัญหาที่พบในปัจจุบัน..... ผลกระทบจัดอยู่ในลำดับความสำคัญที่..... สิ่งที่ได้พิจารณาไว้คือ..... กิจกรรมที่อยู่ในแผนคือ..... 	

2.2 ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน (ต่อ)

12

กิจกรรม	มี	ไม่มี	รายละเอียด	หมายเหตุ / หลักฐานประกอบ
2.2.5 ประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากร				
1. มีการกำหนดคณะกรรมการในการแก้ปัญหาประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรใน โรงเรียนหรือไม่	...	...	ปัญหาที่พบในปัจจุบัน.....	
2. มีวิธีการวิเคราะห์ผลกระทบที่มีนัยสำคัญของปัญหานี้หรือไม่	...	...	ผลกระทบที่อยู่ในลำดับความสำคัญที่.....	
3. มีการพิจารณาศักยภาพของ โรงเรียน/กฎหมายข้อกำหนดต่างๆ ในการจัดการ กับปัญหานี้หรือไม่	...	...	สิ่งที่ได้พิจารณาไว้คือ.....	
4. มีแผนปฏิบัติการ/โครงการ/กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อ ป้องกัน/ลดมลพิษ/ปรับปรุงสภาพแวดล้อมที่เกิดจากปัญหานี้ หรือไม่	...	...	กิจกรรมที่อยู่ในแผนคือ.....	
2.2.6 เหตุรำคาญและมลพิษอื่นๆในชุมชน				
1. มีการกำหนดคณะกรรมการในการบ่งชี้ปัญหาจากเหตุรำคาญต่างๆ ใน โรงเรียนหรือไม่	...	...	ปัญหาที่พบในปัจจุบัน.....	
2. มีวิธีการวิเคราะห์ผลกระทบที่มีนัยสำคัญของปัญหานี้หรือไม่	...	...	ผลกระทบที่อยู่ในลำดับความสำคัญที่.....	
3. มีการพิจารณาศักยภาพของ โรงเรียน/กฎหมายข้อกำหนดต่างๆ ในการจัดการกับปัญหานี้หรือไม่	...	...	สิ่งที่ได้พิจารณาไว้คือ.....	
4. มีแผนปฏิบัติการ/โครงการ/กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อ ป้องกัน/ลดมลพิษ/ปรับปรุง สภาพแวดล้อมที่เกิดจากปัญหานี้ หรือไม่	...	...	กิจกรรมที่อยู่ในแผนคือ.....	

ส่วนที่ 3 การดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อม
3.1 การดำเนินการ

กิจกรรม	มี	ไม่มี	รายละเอียด	หมายเหตุ / หลักฐานประกอบ
1. มีการกำหนดหน้าที่ทั้ง (job description) ในแต่ละส่วนให้ทราบทั่วกันหรือไม่	...	...	ดำเนินการอย่างไร	
2. มีการแต่งตั้งผู้ดูแลบริหารด้านสิ่งแวดล้อม (EMAR) รับผิดชอบการดำเนินการหรือไม่	...	...	ผู้รับผิดชอบคือ	
3. มีการสนับสนุนทรัพยากรเพื่อให้บรรลุตามนโยบายหรือไม่	...	...	สิ่งที่ให้การสนับสนุนคือ	
4. มีการสร้างจิตสำนึก ความตระหนัก ความเข้าใจในผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและความสามารถในการจัดการสิ่งแวดล้อมหรือไม่	...	...	มีวิธีการคือ	
5. มีระบบในการติดต่อสื่อสารการตอบสนทน ทั้งภายในและภายนอก ไร่เรียนหรือไม่	...	...	ดำเนินการอย่างไร	
6. มีการจัดทำเอกสารระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระบบ และเชื่อมโยงกับเอกสารที่เกี่ยวข้องหรือไม่	...	...	ดำเนินการอย่างไร	
7. มีการควบคุมเอกสารเป็นระบบมีการบันทึกทุกขั้นตอนเป็นลายลักษณ์อักษรหรือไม่	...	...	ดำเนินการอย่างไร	
8. มีการกำหนดเกณฑ์ค่าংশ (criteria) วิธีการ เพื่อควบคุมการปฏิบัติงานในกิจกรรมให้บรรลุตามนโยบาย	...	...	ดำเนินการอย่างไร	
9. มีการทดสอบ ชักซ้อม ทบทวนความพร้อม ความถูกต้องของขั้นตอนการปฏิบัติงานตามแผนหรือไม่	...	...	ดำเนินการอย่างไร	

กิจกรรม	มี	ไม่มี	รายละเอียด	หมายเหตุ / หลักฐานประกอบ
1. มีหลักการจัดการของเสียเพื่อป้องกัน/ลดมลพิษจากทุกส่วนของโรงเรียนหรือไม่	...	...	หลักการคือ.....	
2. มีการประเมินปริมาณและองค์ประกอบของเสียในโรงเรียนหรือไม่	...	...	ชนิดของเสียคือ.....	
3. มีการกำหนดเป้าหมายการจัดการของเสียของโรงเรียนหรือไม่	...	...	เป้าหมายคือ.....	
4. มีวิธีการติดตามผลการทำในกิจกรรมต่างๆเพื่อลดปริมาณของเสียหรือไม่	...	...	กิจกรรมที่ทำคือ.....	
5. มีวิธีการลดปริมาณการใช้ทรัพยากรในโรงเรียนเพื่อลดปริมาณของเสียหรือไม่	...	...	กิจกรรมที่ทำคือ.....	
6. มีการแยกของเสียเพื่อประโยชน์ต่อการใช้ซ้ำ เพื่อลดปริมาณของเสียหรือไม่	...	...	กิจกรรมที่ทำคือ.....	
7. มีการแยกของเสียและรวบรวมเพื่อนำกลับไปใช้ใหม่หรือไม่	...	...	กิจกรรมที่ทำคือ.....	
8. มีวิธีการในการกำจัดของเสียด้วยวิธีที่ถูกต้อง มั่นใจว่าไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือไม่	...	...	วิธีการที่ทำคือ.....	

กิจกรรม	มี	ไม่มี	รายละเอียด	หมายเหตุ / หลักฐานประกอบ
1. มีมาตรการการใช้ทรัพยากรของโรงเรียนอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่	...	...	มาตรการก็คือ.....	
2. มีการประเมินการใช้ทรัพยากรของโรงเรียนเพื่อทราบศักยภาพการใช้หรือไม่	...	...	ทรัพยากรที่ประเมินคือ.....	
3. มีการกำหนดดัชนีชี้วัดในการใช้ทรัพยากรในแต่ละส่วนของโรงเรียนหรือไม่	...	...	ดัชนีชี้วัดคือ.....	
4. มีการกำหนดเป้าหมายแนวทาง การเพิ่ม /ปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้ ทรัพยากรของโรงเรียนหรือไม่	...	...	เป้าหมายคือ.....	
5. มีการลงทุนด้านเทคโนโลยีหรือวัสดุอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเพื่อ การประหยัดทรัพยากรหรือไม่	...	...	เทคโนโลยีที่ใช้คือ.....	
6. มีการติดตามและปรับปรุงการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อลดปริมาณ การใช้ทรัพยากรหรือไม่	...	...	ดำเนินการอย่างไร.....	

3.4 การปรับปรุงสภาพแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง การสร้างจิตสำนึก และการมีส่วนร่วมกับชุมชนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

16

กิจกรรม	มี	ไม่มี	รายละเอียด	หมายเหตุ / หลักฐานประกอบ
1. มีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมของโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมสภาพภูมิทัศน์ และลดผลกระทบต่อระบบนิเวศหรือไม่	...	...	ที่ได้ดำเนินการคือ.....	
2. มีการจัดทำโครงการรณรงค์เพื่อสร้างความเข้าใจจิตสำนึกในการรักษาสีเขียวแก่คนในโรงเรียนและชุมชน โดยรอบหรือไม่	...	...	กิจกรรมที่ทำคือ.....	
3. มีการรณรงค์ให้ลดเสียงและลดปริมาณการใช้ผลิตภัณฑ์ที่จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือไม่	...	...	กิจกรรมที่ทำคือ.....	
4. มีการจัดทำแผนงานเพื่อส่งเสริมความร่วมมือกับชุมชนในท้องถิ่นในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตหรือไม่	...	...	แผนงานที่จัดทำคือ.....	
5. มีส่วนร่วมในการทำนุบำรุงและส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยรอบ โรงเรียนหรือไม่	...	...	กิจกรรมที่ทำคือ.....	

ส่วนที่ 4 การตรวจสอบ แก้ไขปรับปรุงและการทบทวนการจัดการสิ่งแวดล้อม

กิจกรรม	มี	ไม่มี	รายละเอียด	หมายเหตุ / หลักฐานประกอบ
1. มีวิธีการกำหนดขึ้นมาสำหรับการตรวจวัดคุณลักษณะที่สำคัญของ ขบวนการและกิจกรรมในการรักษาสีสิ่งแวดล้อมหรือไม่	...	...	วิธีการคือ..... จัดทำในลักษณะใด.....	
2. มีการจัดบันทึกข้อมูล วิธีการ คำนวณคุณลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม และจัดทำเป็นเอกสารเพื่อการตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุงหรือไม่	...	...	ผู้รับผิดชอบคือ..... ดำเนินการอย่างไร.....	
3. มีผู้รับผิดชอบในการตรวจสอบ แก้ไข ป้องกัน และปรับปรุงคุณภาพ สิ่งแวดล้อมหรือไม่	...	...	ช่วงเวลาที่ทำคือ.....	
4. มีการทบทวนการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยผู้บริหารหรือไม่	...	...		
5. มีการตรวจสอบ แก้ไข ปรับปรุงและทบทวนการจัดการ สิ่งแวดล้อมเป็นระยะอย่างสม่ำเสมอหรือไม่	...	...		

ประวัติผู้วิจัย



ชื่อ

นางสาวบุษพา ชื่นเนียม

วัน เดือน ปีเกิด

27 สิงหาคม 2503

สถานที่เกิด

จังหวัดนนทบุรี ประเทศไทย

ประวัติการศึกษา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, พ.ศ. 2520 - 2524

วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

มหาวิทยาลัยมหิดล, พ.ศ. 2540 - 2543

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

(เทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาทรัพยากร)

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

พ.ศ. 2524 - ปัจจุบัน

ตำแหน่ง : อาจารย์ 2 ระดับ 7

วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีราชบุรี

กระทรวงศึกษาธิการ