



การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาการบริหารการศึกษา แบบ 2.1 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

ภาควิชาการบริหารการศึกษา

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2565

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาการบริหารการศึกษา แบบ 2.1 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

ภาควิชาการบริหารการศึกษา

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2565

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN ELEMENTARY SCHOOLS



By
MR. Veerapong SAVANGLAP

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for Doctor of Philosophy EDUCATIONAL ADMINISTRATION

Department of Educational Administration

Silpakorn University

Academic Year 2022

Copyright of Silpakorn University

หัวข้อ	การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา
โดย	นายวีระพงศ์ สว่างลาภ
สาขาวิชา	การบริหารการศึกษา แบบ 2.1 ปรัชญาคุชฎีบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	รองศาสตราจารย์ ดร. วรกาญจน์ สุขสดเขียว
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สายสุดา เตียเจริญ รองศาสตราจารย์ ดร. มัทนา วัฒนอมศักดิ์

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาคุชฎีบัณฑิต

..... คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. มาเรียม นิลพันธุ์)

พิจารณาเห็นชอบโดย

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ศักดิ์พันธ์ ต้นวิมลรัตน์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร. วรกาญจน์ สุขสดเขียว)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สายสุดา เตียเจริญ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(รองศาสตราจารย์ ดร. มัทนา วัฒนอมศักดิ์)

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(รองศาสตราจารย์ ดร. ไกรชาติ ต้นตระกูลอรภา)

60252910 : การบริหารการศึกษา แบบ 2.1 ปรัชญาคุณฐิบัณฑิต

คำสำคัญ : การจัดการสิ่งแวดล้อม / โรงเรียนประถมศึกษา

นาย วีระพงศ์ สว่างลาภ: การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์หลัก : รองศาสตราจารย์ ดร. วรกาญจน์ สุขสดเขียว

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อทราบองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา 2) เพื่อทราบผลการยืนยันองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ประชากรของการวิจัย คือ โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการจำนวน 26,905 โรงเรียน กลุ่มตัวอย่างของการวิจัย คือ โรงเรียนประถมศึกษาจำนวน 100 โรงเรียน การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางประมาณการขนาดกลุ่มตัวอย่างของทาโร ยามาเน่ ที่ความคลาดเคลื่อนที่ ± 10 ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบแบ่งประเภท กำหนดผู้ให้ข้อมูล โรงเรียนละ 3 คน ประกอบด้วย ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้ที่ทำหน้าที่รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียน รองผู้อำนวยการโรงเรียนหรือครูที่รับผิดชอบกลุ่มงานบริหารงานทั่วไป และครูผู้สอน รวม 300 คน โดยใช้ผู้ให้ข้อมูลเป็นหน่วยวิเคราะห์ (Unit of Analysis) เครื่องมือวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง แบบสอบถามความคิดเห็น และแบบสอบถามเพื่อยืนยันองค์ประกอบ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ความถี่ ร้อยละ มัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า

1. การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1) กระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม มีองค์ประกอบย่อย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1.1) การดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 1.2) การประเมินผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 1.3) การพัฒนาและปรับปรุงการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 2) การกำหนดทิศทางและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม 3) การสร้างการมีส่วนร่วม 4) การทบทวนและติดตาม 5) การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม ทุกองค์ประกอบสามารถอธิบายร่วมกันได้ร้อยละ 68.422

2. ผลการยืนยันองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา พบว่า มีความถูกต้อง เหมาะสม เป็นไปได้ และเป็นประโยชน์

60252910 : Major EDUCATIONAL ADMINISTRATION

Keyword : ENVIRONMENTAL MANAGEMENT / ELEMENTARY SCHOOL

MR. Veerapong SAVANGLAP : ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN ELEMENTARY SCHOOLS
Thesis advisor : Associate Professor Vorakarn Suksodkiew, Ph.D.

The purposes of this research were to 1) identify the components of the environmental management in elementary schools, and 2) determine result of the confirmation of the components of the environmental management in elementary schools. The research populations consisted of 26,905 schools under primary the Office of the Basic Education Commission, Ministry of Education. The samples were 100 elementary schools. The sample size was determined based on Yamane's Sample Size Table at a tolerance of ± 10 . The sample was obtained from stratified random sampling. Assign 3 respondents per school included school directors or acting in the position of director of educational institutes, deputy school directors of educational institutions or head of general administration group and teachers total 300 respondents and the data provider was used as the unit of analysis. The research instruments were the semi-structured interview, the opinionnaire, and the confirmatory factor analysis opinionnaire of the environmental management in elementary schools. The statistics used to analyze the data were frequency, percentage, arithmetic, standard deviation, exploratory factor analysis, and content analysis.

The findings of this study were as follows:

1. The environmental management in elementary schools consisted of 5 components: 1) environmental management process, which comprised 3 sub-components: 1.1) Implementation of environmental management, 1.2) Evaluation of environmental management, 1.3) Development and improvement of environmental management 2) Environmental direction and policy setting 3) Build Cooperation 4) Review and follow up ; and 5) Defining environmental objectives and targets all components can be described as 68.422 percent.

2. Confirmation results of the components of environmental management in elementary school were verified to meet with accuracy standards, properties standards, feasibility standards, and utility standards.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีเพราะได้รับความกรุณาอย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ สุขสดเขียว รองศาสตราจารย์ ดร.มีทนา วังถนอมศักดิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายสุตา เตียเจริญ รองศาสตราจารย์ ดร.ศักดิ์พันธ์ ต้นวิมลรัตน์ และคณาจารย์ในภาควิชาการบริหารการศึกษาที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ เสนอแนะแนวทางการทดลอง รองศาสตราจารย์ ดร.ไกรชาติ ตันตระการอาภา รองคณบดีฝ่ายทรัพยากรกายภาพและสิ่งแวดล้อม คณะเวชศาสตร์เขตร้อน มหาวิทยาลัยมหิดล ผู้ทรงคุณวุฒิในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณในความกรุณาของท่านเป็นอย่างสูงยิ่งมา ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ธนาศรี สีหะบุตร หัวหน้าภาควิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ดร.จิตติธรรม เฟื่องฟู ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดใหม่สุคนธาราม (ปิ่นรัตนราษฎร์) ดร.พรพรรณ อินทรประเสริฐ อดีตผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลนนทบุรี นายประเสริฐ รุจิรา อดีตผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลเพชรบุรี รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะนาล บุญมีพิพิธ หัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ที่กรุณาให้ข้อมูลสัมภาษณ์ที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งสำหรับงานวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.วรลักษณ์ จันทร์ผา รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ประจวบคีรีขันธ์ เขต 1 ดร.สุมาลี สุธิกุล ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2 ดร.พิชญากร อุ่นศิริ ผู้อำนวยการโรงเรียน วัดรางกำหยาด ดร.ก้องการ ไชยสงคราม ศึกษาานิเทศก์สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษานครปฐม เขต 1 ดร.อุษา มะหะหมัด ครูโรงเรียนวัดบางหลวง ที่กรุณาตรวจสอบและแก้ไขเครื่องมือในการวิจัย ทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ ดร.ธีร์ ภวังคนันท์ รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ดร.รัตนมณี รัตนปกรณ์ ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิธิตา พัฒนอิสรานุกูล อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ดร.ปาริชาติ เกสัชชา ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2 ดร.เกษมสันต์ มีจันทร์ ผู้อำนวยการโรงเรียนโรงเรียนวัดจินดาราม

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้ที่ทำหน้าที่รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียน รองผู้อำนวยการโรงเรียน หรือครูที่รับผิดชอบกลุ่มงานบริหารงานทั่วไป และครูผู้สอน จากทั่วประเทศทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตอบแบบสอบถาม

ขอขอบคุณ นางสาวบุญสุพร เฟื่องฟู ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครปฐม เขต 2 นางกาญจนา อาทยะกุล ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดธรรมสถิตีวราราม (ธรรมวิถีสამัคคีราษฎร์อุทิศ) ดร.พัฒนกร ปานทสุตร ครูโรงเรียนบรรหารแจ่มใสวิทยา 3 ดร.สุทินันท์ พูลสมบัติ ศึกษาานิเทศก์ ศึกษาธิการจังหวัดนครนายก และคณะครูโรงเรียนบ้านท่าเสาที่ให้ความสนใจและช่วยเหลือให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ คุณค่า ประโยชน์ บุญกุศล อันเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณอันยิ่งใหญ่แก่ คุณย่าขาม สว่างลาก คุณพ่อพิณิจ-คุณแม่พรทิพย์ สว่างลาก ตลอดจนครู อาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

นาย วีระพงศ์ สว่างลาก

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ฉุ
สารบัญแผนภูมิ.....	ช
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	5
ปัญหาของการวิจัย.....	7
วัตถุประสงค์ในการวิจัย.....	10
ข้อคำถามการวิจัย.....	10
สมมติฐานการวิจัย.....	10
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	10
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	30
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	31
แนวคิดทฤษฎีการจัดการสิ่งแวดล้อม.....	31
ความหมายการจัดการสิ่งแวดล้อม.....	31
หลักการการจัดการสิ่งแวดล้อม.....	33
กระบวนการการจัดการสิ่งแวดล้อม.....	36
ประโยชน์ของการจัดการสิ่งแวดล้อมในองค์กร.....	89

แนวคิดเกี่ยวกับโรงเรียนประถมศึกษา.....	95
ประเภทโรงเรียน.....	96
ความหมายของโรงเรียนประถมศึกษา.....	97
ภาระหน้าที่การบริหารโรงเรียนประถมศึกษา.....	98
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	105
งานวิจัยในประเทศ.....	105
งานวิจัยต่างประเทศ.....	127
สรุป.....	141
บทที่ 3 การดำเนินการวิจัย.....	143
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	143
ระเบียบวิธีวิจัย.....	148
แผนแบบการวิจัย.....	148
ประชากร.....	149
กลุ่มตัวอย่างและผู้ให้ข้อมูล.....	149
ตัวแปรที่ศึกษา.....	150
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	151
การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ.....	152
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	153
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	153
สรุป.....	155
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	156
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา.....	157
1.1 ผลการวิเคราะห์เอกสารแนวคิด ทฤษฎีและวรรณกรรม ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา.....	157

1.2 ผลการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา.....	184
1.3 ผลการวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	209
1.4 สรุปผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรม งานวิจัย และการสัมภาษณ์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	212
1.5 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวแปร ที่เป็นองค์ประกอบของการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	220
1.6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา.....	236
ตอนที่ 2 ผลการยืนยันองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา.....	271
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	273
สรุปผลการวิจัย	274
อภิปรายผล	278
ข้อเสนอแนะการวิจัย	332
ข้อเสนอแนะทั่วไป	332
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	333
รายการอ้างอิง.....	334
ภาคผนวก	343
ภาคผนวก ก.....	344
หนังสือขอสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ.....	345
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ / ผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้สัมภาษณ์งานวิจัย	346
แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ / ผู้ทรงคุณวุฒิ	347
ภาคผนวก ข.....	351
หนังสือขอความอนุเคราะห์ตรวจเครื่องมือวิจัย	352
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ / ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย	353
ผลสรุปค่าดัชนีความสอดคล้องวัตถุประสงค์ (IOC) ของแบบสอบถามการวิจัย.....	354

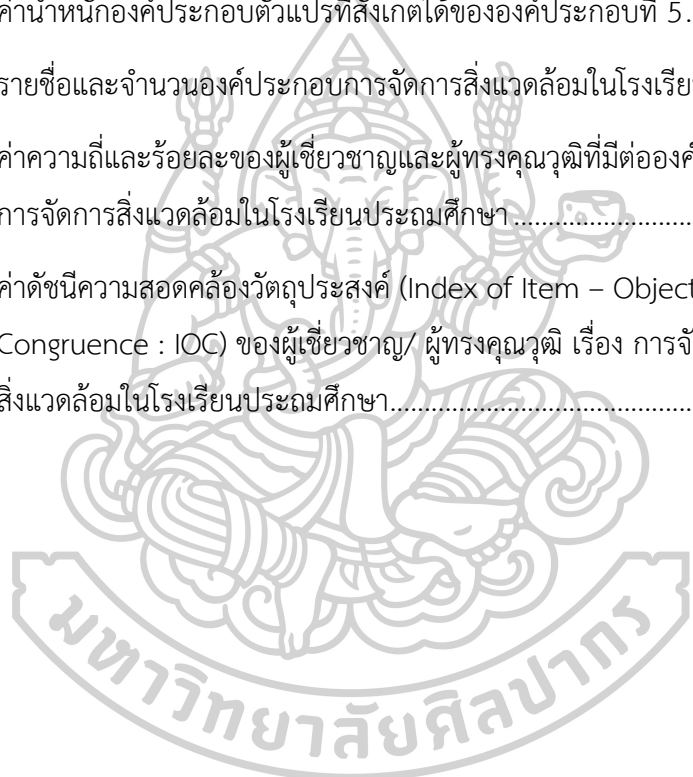
ภาคผนวก ค.....	359
หนังสือขอความอนุเคราะห์ทดลองเครื่องมือวิจัย	360
รายชื่อโรงเรียนที่ทดลองใช้เครื่องมือวิจัย.....	361
ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามการวิจัย	362
ภาคผนวก ง	368
หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	369
รายชื่อโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง.....	370
แบบสอบถามการวิจัยเรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา.....	374
ภาคผนวก จ.....	386
หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญยืนยันผลการวิจัย.....	387
รายชื่อ ผู้เชี่ยวชาญ / ผู้ทรงคุณวุฒิ ยืนยันผลการวิจัย.....	388
แบบสอบถามยืนยันผลการวิจัย.....	389
ประวัติผู้เขียน.....	395



สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	แสดงประชากร กลุ่มตัวอย่างและผู้ให้ข้อมูล.....	150
ตารางที่ 2	ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา.....	159
ตารางที่ 3	ผลการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ประถมศึกษา	186
ตารางที่ 4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ.....	209
ตารางที่ 5	สรุปผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรม งานวิจัย และการสัมภาษณ์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	213
ตารางที่ 6	สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	221
ตารางที่ 7	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นการจัดการ สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา.....	223
ตารางที่ 8	การวิเคราะห์ค่า KMO (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) และวิเคราะห์ค่าสถิติทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity.....	236
ตารางที่ 9	ค่าความแปรปรวนของตัวแปรองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ประถมศึกษา	237
ตารางที่ 10	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบและตัวแปรที่อธิบายในแต่ละองค์ประกอบทั้งหมด.....	239
ตารางที่ 11	องค์ประกอบและค่าน้ำหนักองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ประถมศึกษา	243
ตารางที่ 12	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่สังเกตได้ขององค์ประกอบที่ 1.....	244
ตารางที่ 13	องค์ประกอบย่อยและค่าความแปรปรวนของตัวแปรองค์ประกอบที่ 1.....	249
ตารางที่ 14	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบย่อยและตัวแปรที่อธิบายในแต่ละองค์ประกอบย่อย ทั้งหมดแทนขององค์ประกอบที่ 1.....	250
ตารางที่ 15	องค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบที่ 1.....	253

ตารางที่ 16	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่สังเกตได้ขององค์ประกอบย่อยที่ 1.....	253
ตารางที่ 17	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่สังเกตได้ขององค์ประกอบย่อยที่ 2.....	256
ตารางที่ 18	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่สังเกตได้ขององค์ประกอบย่อยที่ 3.....	258
ตารางที่ 19	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่สังเกตได้ขององค์ประกอบที่ 2.....	263
ตารางที่ 20	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่สังเกตได้ขององค์ประกอบที่ 3.....	265
ตารางที่ 21	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่สังเกตได้ขององค์ประกอบที่ 4.....	267
ตารางที่ 22	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่สังเกตได้ขององค์ประกอบที่ 5.....	268
ตารางที่ 23	รายชื่อและจำนวนองค์ประกอบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา.....	271
ตารางที่ 24	ค่าความถี่และร้อยละของผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิที่มีต่อองค์ประกอบ การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา.....	272
ตารางที่ 25	ค่าดัชนีความสอดคล้องวัตถุประสงค์ (Index of Item – Objective Congruence : IOC) ของผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิ เรื่อง การจัดการ สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา.....	354



สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1	48
ภาพที่ 2	49
ภาพที่ 3	55
ภาพที่ 4	60
ภาพที่ 5	66
ภาพที่ 6	67
ภาพที่ 7	75



สารบัญแผนภูมิ

	หน้า
แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	24
แผนภูมิที่ 2 แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	147
แผนภูมิที่ 3 แผนแบบการวิจัย.....	148
แผนภูมิที่ 4 องค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบที่ 1.....	260
แผนภูมิที่ 5 องค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	270



บทที่ 1

บทนำ

สภาพแวดล้อมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ ดังที่วินสตันเชอร์ชิล ได้กล่าวว่า “We shape our buildings; thereafter they shape us” ซึ่งหมายถึงว่า มนุษย์เรามีอิทธิพลที่จะสร้างอาคารสถานที่อย่างไร ก็ได้และในทำนองเดียวกันอาคารสถานที่เหล่านั้นก็มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ที่อาศัยอยู่หรือใช้ประโยชน์ด้วย¹ สิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่ ไม่ว่าจะเป็นสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ย่อมมีผลให้รูปแบบวิถีการดำเนินชีวิตของมนุษย์แตกต่างกันออกไป สิ่งแวดล้อมล้วนแล้วแต่มีอิทธิพลต่อมนุษย์ทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติหรือสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น และแน่นอนว่าสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ก็เป็นอีกปัจจัยหนึ่งเช่นกันที่มีความสำคัญในการกำหนดรูปแบบวิถีการดำเนินชีวิตของมนุษย์ การที่มนุษย์มีความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิชาการมากขึ้น ทำให้มนุษย์หาทางที่จะใช้สิ่งแวดล้อมให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ชีวิตได้รับความสะดวกสบายมากขึ้น มีความเป็นอยู่ดีขึ้น คุณภาพชีวิตดีขึ้น แต่ในขณะเดียวกันความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิชาการของมนุษย์ ก็ได้สร้างสิ่งที่ไม่ดีร้ายให้เกิดขึ้นแก่สิ่งแวดล้อม เช่น ก๊าซพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ปล่อยออกสู่อากาศ ทำให้อากาศเป็นพิษ มีสภาพไม่เหมาะสมแก่การหายใจของสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย น้ำเสียที่มีการปนเปื้อนของสารเคมีและสารพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมที่ปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ ทำให้น้ำเน่าเสีย มีความเป็นพิษ สัตว์น้ำไม่สามารถดำรงชีวิตได้ มนุษย์เองก็ไม่สามารถนำน้ำมาใช้ประโยชน์ได้²

การบัญญัติสิทธิและหน้าที่ในการใช้และอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในรัฐธรรมนูญของประเทศทั่วโลก มนุษย์มีสิทธิที่จะมีอากาศที่สะอาด มีอาหาร และน้ำดื่มที่ปลอดภัยปราศจากมลพิษ และการมีสภาพแวดล้อมที่ดีในการดำรงชีวิตของมนุษย์ทุกคน จากเวลาครั้งศตวรรษที่ผ่านมาแนวความคิดของสิทธิ และหน้าที่ของมนุษยชาติต่อสิ่งแวดล้อมที่ดีปรากฏภาพเป็นชาวต่าง ที่สามารถกระตุ้นความสนใจ

¹ Ric Blenkharn, **Buildings to truly shape our lives**, accessed January 16, 2020, available from <https://www.linkedin.com/pulse/we-shape-our-buildings-thereafter-us-ric-blenkharn-friba-frsa>

² โรงเรียนดิจิทัล, **อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อมนุษย์**, เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก http://www.digitalschool.club/digitalschool/health4-6/health6_1/more/b8/page5.php

ความตระหนักรู้ถึงความสำคัญของการมีจิตสำนึก และมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศโลกร่วมกัน ข่าวดสารส่วนที่มีคุณภาพมีส่วนปลูกฝังเป็นแนวคิดที่ดีมีประโยชน์อย่างยิ่งในทุกยุคทุกสมัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบัน สิทธิและหน้าที่ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนี้ถือว่าเป็นที่ยอมรับกันโดยไม่มีข้อโต้แย้งแต่ประการใด ๆ ทั้งสิ้น รวมทั้งยังมีการบัญญัติอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรมในกฎหมายระหว่างประเทศ และภายในประเทศ สิทธิ และหน้าที่ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนี้ได้ปรากฏอยู่ในรัฐธรรมนูญมากกว่า 177 ประเทศทั่วโลก อันเป็นการแสดงให้เห็นถึงการตระหนักรู้ถึงความสำคัญที่เกิดผลกระทบอย่างมากมายจากการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งที่ตั้งใจและไม่ตั้งใจ มีการส่งเสริมมาตรฐานและการสร้างมาตรการทางกฎหมายที่เป็นรูปธรรมชัดเจนมากยิ่งขึ้นจะก่อให้เกิดการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในทุกด้านไม่ว่าจะเป็น ดิน น้ำ อากาศและการรักษาความสมดุลของระบบนิเวศที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อมในมิติกฎหมายสิ่งแวดล้อมนั้น ประเทศไทยมีพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 หรือ พระราชบัญญัติสิ่งแวดล้อมฯ ได้ประกาศใช้ใน วันที่ 29 มีนาคม พ.ศ.2535 จัดเป็นมาตรการหนึ่งของนโยบายของรัฐเพื่อทำให้สิ่งแวดล้อมอยู่ในสภาพดี และมีการจัดการทรัพยากรอย่างเหมาะสม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรมีมากมายฉบับแรกที่ประกาศใช้ คือ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2518 ซึ่งจัดเป็นกฎหมายที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยตรง และได้มีการแก้ไขจนกระทั่งมี พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 โดยเดิมที่ไม่ได้บัญญัติไว้ในกฎหมายรัฐธรรมนูญที่เป็นกฎหมายลำดับสูงสุดแต่ประการใด จนกระทั่งมีรัฐธรรมนูญฉบับ พ.ศ.2540 เป็นฉบับแรกที่มีการบัญญัติเรื่องอำนาจหน้าที่ของรัฐ และประชาชนที่มีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ต่อมาจึงมีบัญญัติในรัฐธรรมนูญฉบับต่อ ๆ มา คือรัฐธรรมนูญ พ.ศ.2550 และ2560 ตามลำดับในรัฐธรรมนูญ พ.ศ.2560 ได้บัญญัติถึงสิทธิของประชาชนที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมดังนี้ 1) สิทธิของชุมชนในการอนุรักษ์ ฟื้นฟู และมีส่วนร่วมในการจัดการ การบำรุง รักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งความหลากหลายทางชีวภาพอย่างสมดุล 2) สิทธิของบุคคลที่จะมีส่วนร่วมในสิ่งแวดล้อม 3) สิทธิของบุคคลในการแสดงความคิดเห็นต่อโครงการต่าง ๆ 4) สิทธิขององค์กรอิสระด้านสิ่งแวดล้อมและสุขภาพ 5) เรื่องแนวนโยบายแห่งรัฐเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อม³

ปัจจุบันสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องที่ทั้งหน่วยงานภาครัฐและเอกชนรวมทั้งประชาชนทั่วไปให้ความสนใจกันมาก อันเป็นผลมาจากสภาพแวดล้อมที่เสื่อมโทรมลงไปทุกขณะ ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของมลพิษอากาศ น้ำหรือมูลฝอยก็ตาม ล้วนแล้วแต่อยู่ในสภาพที่ควรได้รับการแก้ไขปรับปรุงทั้งสิ้น

³ สรรพสิทธิ์ แก้วเข้า, การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน (กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2565), 1-2, 12-15.

แต่ถ้าได้มีการมองอนามัยสิ่งแวดล้อมอย่างมีขอบเขต อย่างในกรณีสถาบันต่าง ๆ อาทิ สถานพยาบาล ศาสนสถาน สถานบริการแต่งผมเสริมสวย โรงเรียน โรงแรม และสถานบริการจำหน่ายน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นต้น จะเห็นได้ว่ามีสถาบันที่เกี่ยวข้องกับเด็กหรือเยาวชนมากที่สุดคือ สถาบันโรงเรียน ซึ่งโรงเรียนเป็นส่วนหนึ่งของสังคมที่มีความสำคัญและมีบทบาทต่อการปลูกฝังคุณภาพชีวิตให้กับเด็ก เพราะนักเรียนทุกคนจะใช้เวลาเรียนรู้และอยู่ในสภาพแวดล้อมของโรงเรียนเป็นเวลานานในแต่ละวัน โรงเรียนจึงควรเป็นแหล่งรวมไว้แต่สิ่งที่ดีเพื่อเป็นตัวอย่างแก่นักเรียน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมโรงเรียนให้ถูกต้องและเหมาะสม เพราะกิจกรรมด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมนั้นมีความสำคัญและจำเป็นต่อการส่งเสริมการมีสุขภาพที่ดี และเป็นการปลูกฝังสุขนิสัยที่ดีให้แก่นักเรียน เพื่อให้เด็ก ๆ เหล่านั้นได้เติบโตเป็นทรัพยากรบุคคลที่มีสุขภาพที่ดี

การศึกษาเป็นกระบวนการพัฒนาเยาวชนของชาติ เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาชาติ ในอนาคต การศึกษาให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดหนึ่งในสิ่งสำคัญคือต้องมีการจัดสภาพแวดล้อมเพื่อสนับสนุน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ จากยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ได้กำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ ในการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ รวมถึงการปลูกฝังและพัฒนาทักษะนอกห้องเรียน และการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์⁴ การจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียนย่อมขึ้นกับความชอบซึ่งในสุนทรียะของสภาพแวดล้อมในโรงเรียนเพียงใด ด้วย กล่าวคือต้องหาข้อยุติกันก่อนว่าลักษณะที่สวยงามของสภาพแวดล้อมในโรงเรียนเป็นอย่างไร ซึ่งมีข้อที่จะต้องคิดอยู่ 2 แง่ก็คือความสวยและงามอย่างธรรมชาติหรือจากธรรมชาติ กับสวยและงามด้วยการสร้างความสวยงามของสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ขึ้นมา บางโรงเรียนตัดต้นไม้แล้วเหลือต่อไม้แล้วกลับตกแต่งต่อไม้เป็นภาพศิลปกรรมที่สวยงามก็มี ซึ่งถือเป็นการปรุงแต่ง หรือสร้างความสวยงามขึ้น โรงเรียนมีบทบาทสำคัญในการปลูกฝังความมีจิตซาบซึ่งในสุนทรียะ ของสิ่งแวดล้อมให้กับเด็ก เพราะเด็กส่วนใหญ่จะต้องอยู่ในโรงเรียนนานถึง 12 ปี โรงเรียนจะต้องสร้างให้เด็กซาบซึ่งในความงามทั้งที่เป็นอยู่ในธรรมชาติ และมีมนุษย์สร้างขึ้น การจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียนให้สวยงามก็เป็นทางหนึ่งที่จะมีอิทธิพลต่อจิตใจให้เกิดความซาบซึ่งและรักสวยรักงามได้ ซึ่งความสุนทรียะของสภาพแวดล้อมในโรงเรียนมิได้หมายความว่าเพียงสีเขียว วัสดุดี โครงสร้างสวยงามเท่านั้น หากแต่ยังรวมถึงความมีศิลปะในรูปแบบต่าง ๆ และประติมากรรมในรูปแบบต่าง ๆ ด้วย ซึ่งศิลปะและประติมากรรมเหล่านี้มาจากฝีมือของครูและนักเรียนเองก็ได้

⁴ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, **ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ.2561-2580**, เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://www.nesdc.go.th/main.php?filename=intro>

นักเรียนทุกคนล้วนมาจากสภาพแวดล้อมทางบ้านที่แตกต่างกัน ถ้าหากนักเรียนมีทุกข์เมื่ออยู่ที่บ้าน ครั้นมาโรงเรียนก็พบกับสภาพแวดล้อมที่คับใจอีก นักเรียนคงไม่มีทางออกอื่น ๆ ต้องดิ้นรนไปหาสิ่งที่คิดจะทำให้สบายใจขึ้น โดยอาจไม่ได้คำนึงถึงความรู้สึกของนักเรียนแต่ละคน ดังกล่าว อาจจะทำให้แนวโน้มสติดินักเรียนที่มีพฤติกรรมไม่พึงประสงค์เพิ่มจำนวนขึ้นเรื่อย ๆ สิ่งสำคัญที่จะส่งผลให้เกิดสภาพบรรยากาศที่ดี หรือความเป็นอยู่อันดี คือ การจัดสภาพการณ์หรือสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนเพื่อส่งเสริมสุขภาพจิตและสุขภาพทางอารมณ์ ดังต่อไปนี้ 1) สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ สภาพแวดล้อมที่เป็นวัตถุ เช่น บริเวณโรงเรียน อาคารเรียน อาคารประกอบ ห้องเรียน ห้องประชุม ครุภัณฑ์และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ สิ่งชี้วัดถึงลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ดี ได้แก่ ความชุ่มชื้น ความร่มรื่น ความอบอุ่น ความสวยงาม ความเป็นกันเอง กัลยามิตร ความสะอาด ความเป็นระเบียบเรียบร้อย รวมถึงความสะดวกสบาย เหล่านี้เป็นต้น การจัดหรือสร้างสภาพแวดล้อมทางกายภาพอย่างไรนั้น เป็นเรื่องของแต่ละโรงเรียนที่ต่างก็มีสภาพของปัญหาหรือความต้องการจำเป็นที่ต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับแนวความคิดและดุลยพินิจของบุคลากรภายในโรงเรียนนั้น ๆ ที่จะสร้างสรรค์ให้เกิดขึ้นแต่ควรอยู่ภายใต้หลักการของ “การร่วมคิด ร่วมทำ” ซึ่งเป็นการเสริมสร้างความรู้สึกที่ดี ความรู้สึกของการมีส่วนร่วม ความรู้สึกของความเป็นเจ้าของโดยเฉพาะนักเรียน ซึ่งเป็นหัวใจของการจัดการศึกษา ผู้บริหารและครูควรยอมรับว่านักเรียนทุกคนมีความสามารถและเป็นส่วนหนึ่งของโรงเรียนที่มีความรักความผูกพันและความปรารถนาดีต่อโรงเรียนของตน จึงควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นเพื่อตัดสินใจร่วมวางแผนจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียนภายใต้การแนะนำของผู้บริหารและครูอาจารย์ 2) สภาพแวดล้อมทางวิชาการ ได้แก่ การจัดบรรยากาศการเรียนการสอนทั้งในและนอกห้องเรียน ตลอดจนจัดบริการเพื่อส่งเสริมสนับสนุนทางวิชาการต่าง ๆ ที่จะทำให้นักเรียน ได้รับความรู้และประสบการณ์ให้มากที่สุด ภายใต้บรรยากาศที่มีชีวิตชีวา แจ่มใส น่าเรียนรู้ ครูรักเด็ก เด็กรักครู รักเพื่อน ไม่มีบรรยากาศแห่งความกลัว หวาดผวา วิตกกังวล โดยสามารถทำให้ทุกคนพูดเป็นเสียงเดียวกันว่า “อยากมาโรงเรียน” 3) สภาพแวดล้อมทางการบริหารจัดการ ได้แก่ การจัดทำเนกาทีฟใด ๆ ภายในโรงเรียนให้การปฏิบัติงานสำเร็จด้วยความร่วมมือร่วมใจของบุคลากร ซึ่งสังเกตได้จากการดำเนินงานอย่างมีระบบมีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ช่วยเหลือเกื้อกูลกันของบุคลากรทุกคนในโรงเรียนโดยต่างคนก็ยิ้มแย้มแจ่มใสเป็นมิตรต่อกัน รักใคร่กลมเกลียวกัน

ในหนึ่งวันเด็กต้องใช้เวลาอยู่ในโรงเรียนไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง การจัดสภาวะแวดล้อมจึงเป็นสิ่งสำคัญอีกองค์ประกอบหนึ่งที่ต้องดำเนินการให้เอื้อต่อการเรียนรู้และส่งเสริมสุขภาพ โรคที่พบบ่อยในโรงเรียนส่วนใหญ่เป็นโรคที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมเป็นสื่อ ซึ่งเกี่ยวเนื่องกับการจัดการอนามัยสิ่งแวดล้อมที่ไม่ดี⁵ สิ่งแวดล้อมและความเป็นอยู่ที่ถูกสุขลักษณะในโรงเรียน ย่อมมีอิทธิพลต่อ

⁵ มูลนิธิเพื่อการวิจัยและพัฒนาาระบบยา, **การจัดสภาวะแวดล้อมในโรงเรียน**, เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก <http://phared.org/home/index.php?lang=th>

การปลูกฝัง สุขนิสัย และส่งเสริมสุขภาพอนามัยของนักเรียนทั้งทางร่างกายและจิตใจ ซึ่งนักเรียนจะต้องสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมเหล่านี้ตลอดระยะเวลาที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียน ดังนั้นหากโรงเรียนสามารถจัดบรรยากาศที่ดีและมีสิ่งแวดล้อมที่ถูกสุขลักษณะ มีความน่าอยู่ ปลอดภัย สวยงาม และร่มรื่นแล้ว จะช่วยให้งานสุขศึกษาในโรงเรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ได้อย่างแท้จริง สิ่งแวดล้อมจึงเป็นส่วนสำคัญในโรงเรียนที่ต้องจัดการวางแผนป้องกันแก้ไข และพัฒนาให้มีสิ่งแวดล้อมที่ดี เพราะสิ่งแวดล้อมที่ดีมีอิทธิพลต่อสุขภาพอนามัยทั้งทางกายและทางจิตใจของบุคลากรในโรงเรียนได้เป็นอย่างดี สิ่งสำคัญในการจัดสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนให้สำเร็จสมความมุ่งหมาย คือ การจัดบรรยากาศหรือความเป็นอยู่อันดีในโรงเรียน เนื่องจากสิ่งเหล่านี้เป็นภาวะที่เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน แล้วส่งผลถึงความรู้สึกของบุคคล

อาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อม มีความสำคัญในการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งในปัจจุบันมักพบปัญหาในการบริหารอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อม จากรายงานการสังเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพภายนอกกรอบสาม พ.ศ.2554-2558 ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) ได้เสนอแนะว่าควรมีการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนรู้และสถานที่ให้เพียงพอ ควรจัดสภาพแวดล้อมภายในสถานศึกษาให้เอื้อต่อการเรียนรู้โดยจัดพื้นที่ในห้องเรียนสำหรับจัดกิจกรรมการเรียนรู้⁶

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการสิ่งแวดล้อมคือกระบวนการต่าง ๆ ในการดำเนินการอย่างมีระบบแบบแผนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้วยการสร้างกลไกควบคุมไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อการมีใช้ในอนาคตตลอดไปและมีความยั่งยืน โดยอาศัยแนวคิดในการดำเนินการหลายประการ และทฤษฎีที่สำคัญ ๆ ที่นำมาใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ ตลอดถึงการวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อม เครื่องมือในการจัดการสิ่งแวดล้อม การบริหารสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นการแสวงหาความสมดุลในธรรมชาติให้มีความสมดุลระหว่างมนุษย์ พืช และสัตว์ทั้งหลาย ตลอดถึงการเพิ่มความอยู่รอดสิ่งมีชีวิตทุก ๆ อย่างในธรรมชาติให้มากขึ้นและนานขึ้น หรือการอำนวยความสะดวกในการควบคุม การบังคับ การแนะนำและส่งเสริมให้มีการทำงานสำเร็จตามแผนงานการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ได้กำหนดไว้ด้วยปัจจัยการบริหาร โดยเป็นกิจกรรมหนึ่งไปสู่อีกกิจกรรมหนึ่ง โดยอาศัยแนวคิดในการจัดการสิ่งแวดล้อม และปัจจัยการบริหารสิ่งแวดล้อม

⁶ สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน), รายงานการสังเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพภายนอกกรอบสาม พ.ศ.2554-2558 ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน, เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก<http://www.onesqa.or.th/upload/download/201704271505239.pdf>

การจัดการสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ นั้นมี standardization หลายรูปแบบให้เลือกใช้และรูปแบบหนึ่งที่องค์กรระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน หรือ ISO (International Organization for Standardization) ได้กำหนดขึ้น คือมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ซึ่งองค์กรสามารถนำไปใช้ให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ซึ่งองค์กรทุกประเภทกำลังให้ความสนใจมากขึ้นเรื่อย ๆ ในการที่จะบรรลุและแสดงถึงสมรรถนะในการจัดการสิ่งแวดล้อมในองค์กรเอง การควบคุมผลกระทบจากผลิตภัณฑ์ การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในองค์กร หรือการบริการอื่น ๆ โดยพิจารณาบนพื้นฐานของนโยบายสิ่งแวดล้อมขององค์กร วัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร ซึ่งการกระทำดังกล่าวจะอยู่ภายใต้สถานะของกฎหมายของประเทศนั้น องค์กรตั้งอยู่ และการพัฒนาเศรษฐกิจหรือวิธีการอื่น ๆ ที่ช่วยสนับสนุนการป้องกันสิ่งแวดล้อม และสร้างความตระหนักในเรื่องการป้องกัน การลดและกำจัดปัญหาสิ่งแวดล้อมในองค์กรและส่วนรวมอย่างแท้จริง รวมทั้งร่วมมือในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในประเทศและของโลกอย่างยั่งยืน (environmental sustainable development)⁷ ภายใต้หลักเกณฑ์ PDCA การวางแผน (Planning) การนำไปปฏิบัติ (Doing) การตรวจสอบ (Checking) และการทบทวน (Action)⁸

อาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อม มีความสำคัญในการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งในปัจจุบันมักพบปัญหาในการบริหารอาคารสถานที่และสิ่งแวดล้อม จากรายงานการสังเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพภายนอกกรอบสาม พ.ศ.2554-2558 ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) ได้เสนอแนะว่าควรมีการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนรู้และสถานที่ให้เพียงพอ ควรจัดสภาพแวดล้อมภายในสถานศึกษาให้เอื้อต่อการเรียนรู้โดยจัดพื้นที่ในห้องเรียนสำหรับจัดกิจกรรมการเรียนรู้⁹ ภารกิจของผู้บริหารโรงเรียนที่จะต้องรับผิดชอบงานที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม มีดังนี้ 1) ส่งเสริมให้ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ

⁷ นงนุช อักษรพิมพ์ และ จุฑารัตน์ ชมพันธ์ุ, “ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จต่อการดำเนินงานระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001 : 2015) และระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) ของบริษัทจำหน่ายรถยนต์แห่งหนึ่งในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี,” **การจัดการสิ่งแวดล้อม** 18, 1 (มกราคม-มิถุนายน 2565): 20.

⁸ สรรพสิทธิ์ แก้วเฮ้า, **การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน** (กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2565), 51-52.

⁹ สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน), **รายงานการสังเคราะห์ผลการประเมินคุณภาพภายนอกกรอบสาม พ.ศ.2554-2558 ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน**, เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก <http://www.onesqa.or.th/upload/download/201704271505239.pdf>

การนิเทศภายใน โรงเรียน และหลักสูตร สิ่งแวดล้อมศึกษา 2) ร่วมประชุมวางแผนกับคณะครู ในโรงเรียนเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน สิ่งแวดล้อมศึกษา 3) สนับสนุนด้านงบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ ตลอดจนขวัญและกำลังใจ 4) เผยแพร่ความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาแก่ครู 5) กระตุ้นให้ครูเกิดการตื่นตัวอยู่เสมอในด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา 6) ติดตามประเมินผลการดำเนินการ สิ่งแวดล้อมศึกษาภายในโรงเรียน 7) การจัดโอกาสให้แก่ครูและนำนักเรียนได้พบปะกับผู้ปกครอง ผู้นำชุมชนหรือกลุ่มผู้สนใจต่าง ๆ ในท้องถิ่นเพื่อแลกเปลี่ยนแนวคิด และร่วมกันสนับสนุนนักเรียนในการช่วยพัฒนาสิ่งแวดล้อมในชุมชน หากผู้บริหารโรงเรียนมีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมโดยคำนึงถึงหลัก 4 ประการ คือ 1) ให้ปลอดภัยจากอุบัติเหตุ 2) ให้ปลอดภัยจากโรคติดต่อ 3) ให้เป็นสถานที่นักเรียนจะได้รับความสุขสบายเพื่อเป็นการส่งเสริมสุขภาพจิตและอารมณ์ซึ่งจะมีผลต่อการศึกษา 4) ให้เหมาะสมกับสภาพสรีรวิทยาของนักเรียนที่กำลังเติบโต

ปัญหาของการวิจัย

ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาที่หลากหลายและส่งผลกระทบต่อในทุก ๆ เรื่อง ดังนั้น การจัดการสิ่งแวดล้อมให้บรรลุเป้าหมาย ต้องพิจารณาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องในทุก ๆ ด้านรวมทั้ง ต้องใช้เครื่องมือหลายชนิดด้วยกัน เพื่อให้เกิดรูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เป็นระบบครบวงจร อันจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมีทรัพยากรธรรมชาติเป็นฐานของการพัฒนาและการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพช่วยเกื้อหนุนการพัฒนา โดยเน้นแนวคิดที่ว่า ทรัพยากรธรรมชาติ เป็นของส่วนรวมของคนทุกคน การจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นการหาแนวทางและกระบวนการต่าง ๆ ที่จะทำให้อะไรสิ่งแวดล้อมทั้งหลายดำรงอยู่ในภาวะที่สมดุล การแก้ปัญหาความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการดำเนินการโดยที่จะทำให้อะไรสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ อำนวยประโยชน์ต่อมนุษย์ได้สูงสุด และก่อให้เกิดปัญหาน้อยที่สุด รวมทั้งการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด การลดของเสีย การลดของเสีย การจัดการสิ่งแวดล้อมยังมีการระบุปัญหาสิ่งแวดล้อมหรือความเสี่ยงทางด้าน สิ่งแวดล้อมและสร้างมาตรการในการป้องกันหรือลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้น เช่น การลดการใช้ทรัพยากร หรือมาตรการการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีทำให้สามารถลดต้นทุนได้ด้วย การจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นทั้ง วิทยาศาสตร์และศิลปะในตัวเอง มีความสลับซับซ้อน ซึ่งต้องผสมผสานแนวทางในการดำเนินการ หลากหลายสาขาร่วมกันให้เป็นไปตามแผนงานจัดการสิ่งแวดล้อมที่วางไว้อย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ต้อง เข้าใจระบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีลักษณะเป็นเครือข่าย รวมทั้งควรมีการส่งเสริมให้ ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในทุกๆระดับ และใช้มาตรการทางสังคมใหม่ ๆ ควบคู่ไปด้วย นำเครื่องมือ ทางเศรษฐศาสตร์เข้ามาใช้ให้เหมาะสม เพื่อให้มีการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ การวางแผนการดำเนินงานพัฒนาสิ่งแวดล้อมเป็นการคิดเตรียมการไว้ล่วงหน้าเพื่อจะทำงานให้สำเร็จ อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีการกำหนดเป้าหมาย แนวทาง/วิธีการดำเนินงาน ผู้รับผิดชอบ ระยะเวลาและทรัพยากรที่จะใช้เพื่อทำงานให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

โดยทั่วไป เมื่อกล่าวถึงสถานที่ใด ไม่ว่าจะที่บ้านเรือน สาธารณสถานหรือโรงเรียนก็ตาม ว่าถูกสุขลักษณะหรือไม่ จะต้องพิจารณาแบบองค์รวม จะขาดไปเสียอย่างหนึ่งอย่างใดไม่ได้ เช่น ห้องเรียนจะเพียงแต่สะอาดและปลอดภัยแต่ไม่เรียบร้อย ก็จะทำให้ห้องเรียนดูไม่เป็นระเบียบ โต๊ะเรียน ม้านั่ง แล้ววัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ อาจวางระเกะระกะไม่อยู่ตามตำแหน่งที่ซึ่งจะทำให้ขาดบรรยากาศที่ดีไม่มีระบบ ไม่น่าอยู่ และไม่น่าเรียน ไม่เหมือนกับห้องเรียนที่ได้จัดให้สะอาด ปลอดภัย และเป็นระเบียบเรียบร้อยสวยงามและน่าชื่นชม เหล่านี้ เป็นต้น ปัญหาที่มักพบทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนขณะนี้มีมากมายและหลากหลาย ดังเช่น 1) โรงเรียนส่วนใหญ่เน้นการพัฒนา หรือดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมทางกายภาพมากกว่าสิ่งแวดล้อมทางจิตสภาพ 2) มักเข้าใจกันว่าคณงาน หรือภารโรงเท่านั้นมีหน้าที่รักษาความสะอาด 3) จัดสิ่งแวดล้อมทางสุขภาพหลายอย่างภายใน โรงเรียนไม่สอดคล้องกับบทเรียนสุขศึกษาที่ครูสอน 4) โรงเรียนไม่มีมาตรฐานสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน เป็นหลักยึดหรือเป็นแนวทางในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ขณะที่นักเรียนและบุคลากร ทุกคนยังต้องดำเนินชีวิตอยู่ในโรงเรียนในทุก ๆ วัน ซึ่งย่อมได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งสุขภาพทางกายและสุขภาพจิต จึงเป็นสิ่งที่สำคัญที่ผู้บริหารสถานศึกษาต้องคอยดูแล เอาใจใส่ เพราะสภาพแวดล้อมช่วยทำให้คนเปลี่ยนแปลงไปได้ดีหรือไม่ สภาพแวดล้อมมีส่วนทำด้วย เพราะสภาพแวดล้อม เช่น แสงสว่าง การถ่ายเทอากาศ เสียง สี เหล่านี้มีส่วนที่ส่งผลกระทบต่อผู้อยู่ใน สถาบันการศึกษาตลอดเวลา จึงมีอิทธิพลต่อบุคลากรในสถาบันศึกษามาก สิ่งแวดล้อมในโรงเรียน มีอิทธิพลต่อคุณลักษณะในด้านการพัฒนาของเด็กทางด้านกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนพร้อมกับเครื่องอำนวยความสะดวกสำหรับเกม กีฬา ห้องสมุด การละคร การโต้วาที ลูกเสือ การศึกษานอกสถานที่ ครูที่มีทักษะและประสบการณ์ และบรรยากาศในชั้นเรียน ที่ดี ฯลฯ มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้ของเด็ก ๆ ¹⁰ผู้บริหารจึงต้องเข้าใจหลักการจัดการปรับบริการบริการ ให้สภาพแวดล้อมในสถาบันศึกษานั้น เหมาะสมกับสภาพความเป็นอยู่ เพื่อเป็นเครื่องช่วยให้ การจัดการศึกษาในทุกรูปแบบได้บรรลุเป้าหมายที่วางไว้อย่างดี

จากสภาพปัญหาในด้านต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาข้างต้น ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนที่ต้องดำเนินการอย่างจริงจังอย่างเป็นรูปธรรม การบริหารจัดการ สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนเป็นงานที่ผู้บริหารโรงเรียนและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายจะต้องบริหารจัดการ ส่งเสริมสนับสนุน นิเทศ ควบคุม กำกับ ติดตาม แก้ไข และปรับปรุงการดำเนินงานด้านการบริหารงาน อาคารสถานที่และสภาพแวดล้อมในโรงเรียน หากมีการจัดการสิ่งแวดล้อม มีการศึกษา วางแผน วิเคราะห์และนำไปดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ภายในโรงเรียนทั้งทางด้านการใช้ทรัพยากร อย่างสิ้นเปลืองและการกำจัด บำบัดมลพิษที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ จะก่อให้เกิดการจัดการ

¹⁰ ชาญชัย อาจิมสมามาร, **เด็กกับสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน** (กรุงเทพฯ: กรมการฝึกหัดครู, 2558), 31-34.

สิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม เกิดสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี รวมทั้งมีการป้องกันในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น ผลโดยตรงกับผู้เรียนซึ่งเป็นหัวใจของสถานศึกษาคือ ก่อให้เกิดสภาพแวดล้อม บรรยากาศที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกคน ผู้เรียนทุกคนมีความปลอดภัย นอกจากนี้ยังสามารถช่วยในการส่งเสริมขวัญและกำลังใจของบุคลากรภายในสถานศึกษา ผ่านกระบวนการจัดสรรความรับผิดชอบ และภาระรับผิดชอบ นอกจากนี้ยังช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายของสถานศึกษา เนื่องจากการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม มีการจัดสรรทรัพยากรช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการแบ่งสรรและการใช้ทรัพยากรให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด มีการจัดการทรัพยากรอย่างคุ้มค่าผ่านกระบวนการวางแผน การติดตามตรวจสอบ และมีการจัดการของเสีย (Waste Management) ผลทางอ้อมที่จะเกิดกับสถานศึกษาคือเกิดภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์กร เพราะในปัจจุบันผู้คนได้ให้ความสำคัญกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ฉะนั้นการที่องค์กรใดให้ความสำคัญเกี่ยวกับกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมจะเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีในองค์กรแก่บุคคลภายนอก เพิ่มความเป็นที่ยอมรับในฐานะองค์กรที่ “เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” ในหมู่สาธารณชน ช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในโรงเรียน เกิดการสร้างเครือข่ายการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Network) เครือข่ายทางกฎหมาย (Regulation Network) และเครือข่ายทางความรู้ (Knowledge Network) ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน โดยมีข้อกำหนดคุณลักษณะกติกา ระเบียบ กฎเกณฑ์ แนวทางของสถานศึกษาด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมที่อาจมีอิทธิพลและผลกระทบต่อผู้อำนวยการโรงเรียน ครู นักเรียน บุคลากรทางการศึกษา ผู้ปกครองหรือบุคคลที่เข้ามาติดราชการกับโรงเรียน ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ซึ่งเป็นโรงเรียนที่จัดการศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นหลักแต่อาจมีการจัดการศึกษาตั้งแต่ ระดับก่อนประถมศึกษา หรือจัดการศึกษาถึงระดับมัธยมศึกษา (โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา) ซึ่งสามารถนำไปปฏิบัติปรับได้ตามความเหมาะสม เพื่อให้สอดคล้องและสัมพันธ์กับภาวะทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมืองและนวัตกรรมเทคโนโลยีในปัจจุบันได้เป็นอย่างดีในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาที่มีหน้าที่กำกับดูแล ส่งเสริม สนับสนุนการจัดการสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนโดยตรง ผู้วิจัยจึงมีความสนใจเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา เพื่อนำผลการวิจัยไปพัฒนากระบวนการบริหาร มุ่งพัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนประถมศึกษาให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและเป็นแม่แบบแนวทาง หรือหลักการในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาทั่วประเทศต่อไปในอนาคต เพื่อเป้าหมายสูงสุดคือเพื่อสร้างเสริมให้ผู้เรียนเจริญเติบโตไปเป็นประชาชนที่มีสุขภาพดี มีสติปัญญา เฉลียวฉลาด สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข และทำประโยชน์ให้แก่ประเทศชาติได้เต็มความสามารถ

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ในการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อทราบองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา
2. เพื่อทราบผลการยืนยันองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

ข้อคำถามการวิจัย

เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยเป็นแนวทางในการหาคำตอบของการวิจัย ผู้วิจัยจึงกำหนดข้อคำถามของการวิจัยดังต่อไปนี้

1. การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา มีองค์ประกอบอะไรบ้าง
2. ผลการยืนยันองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาเป็นอย่างไร

สมมติฐานการวิจัย

เพื่อเป็นแนวทางการวิจัยและพื้นฐานการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยตั้งสมมติฐาน ดังนี้

1. องค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา เป็นพหุองค์ประกอบ
2. ผลการยืนยันองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา มีความถูกต้องเหมาะสม เป็นไปได้ และเป็นประโยชน์

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดของการวิจัย จากองค์ความรู้ในเรื่องดังต่อไปนี้

1. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น 1) สยาม อรุณศรีมรกต และ จำลอง โพธิ์บุญ กล่าวว่ มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย (1) ภาวะผู้นำในมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (2) การวางแผนในระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (3) ส่วนสนับสนุนในระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (4) การปฏิบัติการในมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (5) การประเมินประสิทธิภาพการจัดการสิ่งแวดล้อม (6) การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง¹¹
- 2) บริษัท ไชยเจริญเทศ จำกัด กล่าวว่ หลักการสำคัญของ ISO 14001 ประกอบด้วย (1) การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม (2)การวางแผน (3) การนำไปปฏิบัติและการดำเนินงาน (4) การตรวจสอบและ

¹¹ สยาม อรุณศรีมรกต และ จำลอง โพธิ์บุญ, ISO 14001 : 2015 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2562), 115-264.

การปฏิบัติการแก้ไข (5) การทบทวนและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง¹² 3) สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ กล่าวว่า ISO 14001:2015 ประกอบด้วย (1) การเพิ่มสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม (2) การดำเนินการให้สอดคล้องตามกฎหมายและพันธะสัญญาที่เกี่ยวข้อง และ (3) ความสามารถในการบรรลุวัตถุประสงค์ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรเอง¹³ 4) กรมควบคุมมลพิษ กล่าวว่า หลักการสำคัญของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย (1) การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) (2) การวางแผนเพื่อสนองนโยบาย (Planning) (3) การนำไปปฏิบัติและการดำเนินการ (Implementation & Operation) (4) การตรวจสอบและการปฏิบัติแก้ไข (Checking & Corrective Action) (5) การทบทวนและปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Management Review & Continual Improvement)¹⁴ 5) พรวิวัฒน์ กีกก้อง กล่าวว่า หลักการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ประกอบด้วย (1) การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) (2) การวางแผนเพื่อสนองนโยบาย (Planning) (3) การนำไปปฏิบัติและการดำเนินการ (Implementation & Operation) (4) ตรวจสอบและนำไปแก้ไข (Checking & Corrective Action) (5) การทบทวนและปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Management Review & Continual Improvement)¹⁵ 6) กรมโรงงานอุตสาหกรรม กล่าวถึง ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย (1) ความมุ่งมั่นของผู้บริหารระดับสูง (2) การวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม (3) ดำเนินการตามแผนงานที่กำหนด (4) ตรวจสอบผลการดำเนินงานและปรับปรุง (5) ผู้บริหารทบทวนประสิทธิผลการดำเนินงาน¹⁶ 7) สยาม อรุณศรีมรกต และคณะ กล่าวว่า ข้อกำหนดสำนักงานสีเขียว (Green Office Requirements) ประกอบด้วย (1) การกำหนดนโยบาย

¹² บริษัท ไทยเจริญเทค จำกัด, ISO 14001 มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงงานผลิต, เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://www.chi.co.th/article/article-1216/>

¹³ สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ สถาบันเครือข่ายของกระทรวงอุตสาหกรรม (สรอ.) Management System Certification Institute (Thailand), มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001), เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://www.masci.or.th/service/>

¹⁴ กรมควบคุมมลพิษ, ISO 14001, เข้าถึงเมื่อ 20 สิงหาคม 2565, เข้าถึงได้จาก <https://www.pcd.go.th/iso>

¹⁵ พรวิวัฒน์ กีกก้อง, การจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001, เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://sites.google.com/site/energyandenvironment00 /kar-cad-tha-rabb-kar-cadkar-sing-waedlxm-iso-14001>

¹⁶ กรมโรงงานอุตสาหกรรม, คู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรมผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยว (กรุงเทพฯ: กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2556), 16-21.

(2) การกำหนดเป้าหมายและแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม (3) การสื่อสารและสร้างจิตสำนึก (4) การเตรียมพร้อมต่อสภาวะฉุกเฉิน¹⁷ 8) ธัญภาค สังฆมานนท์ กล่าวว่า หลักการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ประกอบด้วยที่สำคัญ 5 หัวข้อ ดังนี้ (1) นโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) (2) การวางแผน (Planning) (3) การนำไปใช้งานและการดำเนินการ (Implementation and Operation) (4) การปฏิบัติการตรวจสอบและแก้ไข (Checking and Corrective Action) (5) การทบทวนการจัดการ (Management Review)¹⁸ 9) อำนวย วัฒนกรสิริ กล่าวว่า หลักการของ ISO 14000 ประกอบด้วย (1) นโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) (2) การวางแผน (Planning) (3) การดำเนินงาน (Implementation) (4) การตรวจสอบและแก้ไข (Checking and Corrective Action) (5) การทบทวน (Management Review)¹⁹ 10) สรรพสิทธิ์ แก้วเข้า ได้กล่าวว่า มาตรฐาน ISO 14001 ประกอบด้วย (1) นโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) (2) การวางแผน (Planning) (3) การนำแผนไปปฏิบัติและการดำเนินการ (Operation and Implementation) (4) การตรวจสอบและการแก้ไข (Checking and Corrective Action) (5) การทบทวนและพัฒนา (Management Review) ผู้บริหารองค์กรต้องทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ในระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมมีการพัฒนาอย่างสม่ำเสมอ²⁰ 11) ลาบอย นีฟส์ (Laboy-Nieves et al.) กล่าวว่า กระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมมี 7 ขั้นตอน ประกอบไปด้วย (1) วางแผนโครงการด้านสิ่งแวดล้อม (2) กำหนดภารกิจด้านสิ่งแวดล้อมวิสัยทัศน์และค่านิยม (3) ระบุปัจจัยความสำเร็จด้านสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์ (4) การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อม (5) การพัฒนาตัวชี้วัดประสิทธิภาพ (6) การพัฒนาการเชื่อมโยงสาเหตุและผลกระทบ (7) การรวมมุมมองสภาพแวดล้อมในดัชนีชี้วัดที่สมดุล²¹ 12) บาร์โร (Barrow) กล่าวว่า เครื่องมือและบทบาทในการจัดการสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย (1) การประเมินเหตุการณ์ในอนาคต

¹⁷ สยาม และคณะ, **มาตรฐานสำนักงานสีเขียว GREEN OFFICE STANDARD : 2562** (นครปฐม: คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2562), 13-25,67-132.

¹⁸ ธัญภาค สังฆมานนท์, **ISO 14001**, เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://www.rmuti.ac.th/user/thanyaphak/Web%20EMR/Web%20IS%20Environment%20%20gr.6/Environment/content/2-7.html>

¹⁹ อำนวย วัฒนกรสิริ, “การจัดการสิ่งแวดล้อม,” **วิชาการเทคโนโลยีพลังงานและสิ่งแวดล้อม** 1, 1 (2557): 48-51.

²⁰ สรรพสิทธิ์ แก้วเข้า, **การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน** (กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2565), 37-38.

²¹ Eddie N. Laboy-Nieves and others, **Environmental Management Sustainable Development and Human Health** (London: Taylor and Francis Group, 2009), 119-129.

(2) การรวบรวมข้อมูลและการเตือนภัยล่วงหน้า (3) การศึกษาและการนำไปใช้ (4) การทบทวน (5) การเฝ้าติดตามและแก้ไข (6) การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง²² 13) วิตไซด์ และ ออริชีโอ (Woodside and Aurricchio) กล่าวว่า ระบบ การจัดการสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย (1) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (2) การวางแผน (3) การนำไปใช้และการปฏิบัติการ (4) การตรวจสอบและการปฏิบัติแก้ไข การเฝ้าระวัง ติดตามและการวัดผล²³ 14) เซลดอน (Sheldon) กล่าวว่า ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ประกอบด้วย (1) การพัฒนานโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (2) การระบุประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม (3) การตั้ง ข้อกำหนดทางกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง (4) การพัฒนาวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้าน สิ่งแวดล้อม (5) การจัดตั้งและธำรงรักษาโครงการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และ เป้าหมาย (6) การดำเนินการตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (7) การจัดทำเอกสาร (8) การควบคุม เชิงปฏิบัติการและการเตรียมพร้อมตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน (9) การติดตามและการวัดผลกิจกรรม การปฏิบัติงานรวมถึงการเก็บบันทึกข้อมูล (10) กระบวนการตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (11) การทบทวนโดยฝ่ายบริหารเรื่องระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความเพียงพอ และประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง²⁴ 15) คาร์บอน (Carbon) กล่าวว่า องค์ประกอบระบบ การจัดการสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย (1) ความผูกพันต่อองค์กร (2) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (3) การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (4) การประชุมปรึกษาหารือในชุมชน (5) วัตถุประสงค์ และเป้าหมาย (6) แผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม (7) การบันทึกข้อมูลในเอกสาร (8) ขั้นตอน และการปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉิน (9) โครงสร้างการรับผิดชอบและการรายงาน (10) การฝึกอบรม (11) การตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การปฏิบัติตามข้อกำหนดและการทบทวน (12) การติดตาม ตรวจสอบประสิทธิภาพและการปล่อยมลพิษ²⁵ 16) เซลดอน และ ยอกซอน (Sheldon and Yoxon) กล่าวว่า ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย (1) บริบท (2) การพัฒนานโยบาย (3) การพัฒนา วัตถุประสงค์และเป้าหมาย (4) แผนงานการจัดการสิ่งแวดล้อม (5) การสื่อสาร (6) สมรรถนะ การฝึกอบรมและการตระหนักรู้ (7) เอกสารและการควบคุม (8) การควบคุมการปฏิบัติการ

²² Christopher John Barrow, **Environmental Management and Development** (USA: Routledge, 2005), 25-26, 32-33.

²³ Gayle Woodside and Patrick Aurricchio, **ISO 14001 Auditing Manual** (USA: McGraw-Hill, 2000), 73-76, 94, 96, 101, 114, 116-117, 129-131.

²⁴ Christopher Sheldon, **ISO 14001 and Beyond : Environmental Management Systems in the Real World** (England: Greenleaf Publishing, 1997), 23-24, 265-270, 275-276.

²⁵ Barry Carbon, **Environmental Management Systems** (Barton: Environment Protection Agency, 1988), 4-8.

(9) การตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (10) การตรวจสอบภายในของระบบการจัดการ (11) การทบทวนของฝ่ายบริหาร²⁶ 17) ไวท์ลอร์ (Whitelaw) ได้กล่าวถึง ISO 14001 ว่าประกอบด้วย หัวข้อหลักหกข้อ มีดังนี้ (1) ข้อกำหนดทั่วไป (2) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (3) การวางแผน (4) การนำไปใช้และการดำเนินงาน (5) การตรวจสอบและการดำเนินการแก้ไข (6) การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร²⁷ 18) มายฮเบิร์ก และ มายฮเบิร์ก (Myhrberg and Myhrberg) กล่าวถึง ISO 14001 : 2015 ว่าประกอบด้วย (1) บริบทขององค์กร (2) ความเป็นผู้นำ (3) การวางแผน (4) การสนับสนุน (5) การดำเนินการ (6) การประเมินผลการปฏิบัติงาน (7) การปรับปรุง²⁸ 19) ประภาศ และ โพโทสกี (Prakash and Potoski) กล่าวว่า ISO 14001 ประกอบด้วย (1) นโยบาย (2) ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (3) วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม (4) แผนด้านสิ่งแวดล้อม (5) ความสอดคล้องกันในองค์กร²⁹ 20) เอ็ดเวิร์ด (Edwards) กล่าวถึง ISO 14001 ไว้ว่า ประกอบด้วยหกหัวข้อหลักดังนี้ (1) ข้อกำหนดทั่วไป (2) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (3) การวางแผน (4) การนำไปใช้และการดำเนินงาน (5) การตรวจสอบและการดำเนินการแก้ไข (6) การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร³⁰ 21) สภาวิจัยแห่งชาติ และคณะ (National Research Council) กล่าวว่า ISO 14001 มีรายละเอียดดังนี้ (1) มีข้อกำหนดสำหรับการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายในระบบการจัดการขององค์กร (2) ต้องจัดทำแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม (3) องค์กรฝึกอบรมพนักงานของตน (4) ผู้บริหารสายงานมีความรับผิดชอบและมีส่วนร่วมในวัตถุประสงค์และเป้าหมาย (5) มีวิธีการและโครงสร้าง (6) การตรวจสอบสถานะการปฏิบัติตามข้อกำหนดเป็นระยะ (7) การตรวจประเมินการปฏิบัติตามข้อกำหนด (8) กระบวนการทบทวนโดยฝ่ายบริหาร (9) ตรวจสอบและปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถปรับปรุง (10) ระบุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่จะบรรลุ ทรัพยากรที่จะใช้ (11) การเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรม

²⁶ Christopher Sheldon and Mark Yoxon, **Environmental Management Systems A Step-by-Step Guide to Implementation and Maintenance** (London: Earthscan, 2008), 57-59, 75-131, 164-207.

²⁷ Ken Whitelaw, **14001 Environmental Systems Handbook** (Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2004), 9-20.

²⁸ Erik V. Myhrberg and Brandon L. Myhrberg, **A Practical Field Guide for ISO 14001:2015** (Milwaukee: American Society for Quality, 2018), 1-71.

²⁹ Aseem Prakash and Matthew Potoski, **The Voluntary Environmentalists Green Clubs, ISO 14001, and Voluntary Environmental Regulations** (New York: Cambridge University Press, 2006), 90-91.

³⁰ A. J. Edwards, **ISO 14001 Environmental Certifications Step by Step** (Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2004), 9-11.

ภายในขององค์กร (12) องค์กรจะต้องปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตลอดไป³¹ 22) บล็อก และ มาแรช (Block and Marash) กล่าวว่า ISO 14001 ประกอบด้วย (1) ข้อกำหนดทั่วไป (2) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (3) ประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (4)ข้อกำหนดทางกฎหมายและอื่น ๆ (5) วัตถุประสงค์และเป้าหมาย (6) โครงการการจัดการสิ่งแวดล้อม (7) โครงสร้างและความรับผิดชอบ (8) การฝึกอบรม การตระหนักรู้และความสามารถ (9) การสื่อสาร (10) เอกสารระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (11) การควบคุมการปฏิบัติงาน (12) การเตรียมพร้อมและการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน (13) การติดตามและการวัดผล (14) การไม่ปฏิบัติตามและการดำเนินการแก้ไขและป้องกัน (15) บันทึก (16) การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร³² 23) ฮันต์ และจอห์นสัน (Hunt and Johnson) กล่าวว่า ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย (1) ความมุ่งมั่น (2) การทบทวนเชิงโครงสร้างถึงผลกระทบทั้งหมดและของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและแนวปฏิบัติของเรา (3) นโยบายสิ่งแวดล้อมที่เป็นลายลักษณ์อักษร (4) องค์กรและบุคลากร ต้องมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม (5) กิจกรรมการตรวจสอบ (6) ตัวแทนฝ่ายบริหารผู้ประสานงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม มีความรับผิดชอบ (7) การสื่อสารกับพนักงาน (8) การระบุและการจัดการกับความต้องการในการฝึกอบรม (9) การบันทึกข้อกำหนดด้านกฎระเบียบและนโยบาย (10) การสื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (11) การตรวจสอบและประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (12) วัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมมีวัตถุประสงค์เชิงปริมาณและเป้าหมายระดับแผนกสำหรับผลกระทบหลักทั้งหมด (13) คู่มือ (14) เอกสาร (15) การควบคุมการปฏิบัติงาน (16) การตรวจสอบ (17) การดำเนินการแก้ไข (18) บันทึกการจัดการสิ่งแวดล้อม (19) การตรวจสอบการจัดการสิ่งแวดล้อม (20) การทบทวนการจัดการสิ่งแวดล้อม³³ 24) โกซ์ และเดวิส (Goetsch and Davis) ได้อธิบายขอบเขตของ ISO 14000 (1) ออกแบบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐาน (2) กำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (3) ระบุประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม (4) ระบุข้อกำหนดทางกฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ (5) กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม (6) กำหนด จัดทำ เอกสาร และสื่อสารบทบาท ความรับผิดชอบ และอำนาจหน้าที่ (7) ระบุความต้องการและดำเนินการฝึกอบรม (8) สร้างและรักษาขั้นตอนสำหรับการสื่อสารภายในและภายนอก (9) พัฒนาและจัดทำ

³¹ National Research Council, **Environmental Management Systems and ISO 14001** (Washington D.C.: National Academy Press, 1999), 8-9.

³² Marilyn R. Block and Robert I. Marash, **Integrating ISO 14001 into a Quality Management system** (Milwaukee: American Society for Quality, 1999), 9, 12-17, 21, 23, 25-40.

³³ David Hunt and Catherine Johnson, **Environmental Management Systems Principles and Practice** (Berkshire: McGraw-Hill Book Company Europe, 1995), 266-271.

เอกสารที่ใช้กับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม(10) จัดให้มีการควบคุมและบำรุงรักษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง (11) ตรวจสอบ (12) สร้างและทดสอบขั้นตอนสำหรับการเตรียมพร้อมในกรณีฉุกเฉิน (13) ฝ้าติดตามและวัดลักษณะสำคัญของการดำเนินงานและกิจกรรมที่อาจส่งผลกระทบต่อ (14) กำหนดและคงไว้ซึ่งระเบียบปฏิบัติเพื่อให้ครอบคลุมถึงการปฏิบัติที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและการดำเนินการแก้ไขและป้องกัน (15) กำหนดและคงไว้ซึ่งขั้นตอนในการระบุ บำรุงรักษา และควบคุมบันทึกด้านสิ่งแวดล้อม (16) จัดทำโปรแกรมสำหรับการตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (17) กำหนดกระบวนการทบทวน³⁴ 25) มูราลีลักษณะ และมานิกกาม (Muralikrishna and Manickam) กล่าวว่า องค์ประกอบของ ISO 14001 ได้แก่ (1) ข้อกำหนดทั่วไป (2) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (3) ประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (4) ข้อกำหนดทางกฎหมายและอื่น ๆ (5) วัตถุประสงค์ เป้าหมายและโครงการ (6) ทรัพยากร บทบาท ความรับผิดชอบ และอำนาจหน้าที่ (7) ความสามารถ การฝึกอบรม และความตระหนัก (8) การสื่อสาร (9) การจัดทำเอกสาร (10) การควบคุมเอกสาร (11) การควบคุมการปฏิบัติงาน (12) การเตรียมพร้อมในกรณีฉุกเฉิน (13) การฝ้าติดตามและการวัดผล (14) การประเมินการปฏิบัติตาม (15) การไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนด การดำเนินการแก้ไขและป้องกัน (16) บันทึกขั้นตอนสำหรับการระบุ การบำรุงรักษา (17) การตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (18) การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร³⁵ 26) ซันการ์ (Sankar) กล่าวว่า ISO 14001 ประกอบไปด้วย (1) การพัฒนานโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (2) การทำความเข้าใจการปฏิบัติตามข้อกำหนดและกฎหมาย (3) การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย (4) การจัดสรรบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ (5) การสื่อสารและจัดทำเอกสาร (6) การสร้างมาตรการการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน (7) การตรวจสอบและติดตามผลการปฏิบัติงาน (8) การดำเนินการแก้ไขและทบทวน³⁶

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น 1) จุฑารัตน์ หงษ์จินดา และ จุฑารัตน์ ชมพันธุ์ ศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จต่อการดำเนินงานระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001): กรณีศึกษาบริษัทพีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน)³⁷ 2) บุญถึง นันตะก้านตรง ได้ศึกษาวิจัย

³⁴ David L. Goetsch and Stanley B. Davis, **ISO 14000 Environmental Management** (New Jersey: Prentice Hall, 2001), 7-8.

³⁵ Iyyanki V. Muralikrishna and Valli Manickam, **Environmental Management Science and Engineering for Industry** (Oxford: Butterworth-Heinemann, 2017), 185-192.

³⁶ Ajith R.N. Sankar, **Environmental Management** (New Delhi: Oxford University Press, 2015), 256.

³⁷ จุฑารัตน์ หงษ์จินดา และ จุฑารัตน์ ชมพันธุ์, “ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จต่อการดำเนินงานระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) : กรณีศึกษาบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน),” **วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม (Journal of Environmental Management)** 10, 1 (2557): 77.

เรื่อง การบริหารสิ่งแวดล้อมโดยระบบ ISO 14000 และวัฒนธรรมองค์กรที่ส่งผลต่อประสิทธิผลองค์กร ภาคอุตสาหกรรม³⁸ 3) ขวัญนรี กล้าปราบโจร กล่าวว่า มาตรฐาน ISO 14001 ประกอบด้วย (1) นโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) (2) การวางแผน (Planning) (3) การดำเนินการ (Implementation) (4) การตรวจสอบและการแก้ไข (Checking and Corrective Action) (5) การทบทวนและการพัฒนา (Management Review)³⁹ 4) พิสิษฐ์ ศุภวัฒน์ธนบดี กล่าวว่า รูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14000 ของประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ขั้นตอนกำหนดทั่วไป (2) ขั้นตอนนโยบายสิ่งแวดล้อม (3) ขั้นตอนการวางแผน (4) ขั้นตอนการนำไปปฏิบัติ (5) ขั้นตอนตรวจสอบ (6) ขั้นตอนการทบทวนโดยฝ่ายบริหาร⁴⁰ 5) นันทพงศ์ จันทมาศ ศึกษาวิจัยเรื่องการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นฉบับ ISO 14001:2015⁴¹ 6) มาลิน จำเริญและคณะ ศึกษาวิจัยเรื่องระดับการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ของอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ ไอ พี 5 และ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ของโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ ไอ พี 5⁴² 7) วาริ กุณาคำ, ชานินทร์ ศรีสุวรรณภา และณัฐวุฒิ โรจน์นริตติกุล ศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ในโรงงานผลิต

³⁸ บุญถึง นันตะกานตรง, “การบริหารสิ่งแวดล้อมโดยระบบ ISO 14000 และวัฒนธรรมองค์กรที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพองค์กร ภาคอุตสาหกรรม” *วิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์* 12, 2 (2560): 257-265.

³⁹ ขวัญนรี กล้าปราบโจร, “ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการปฏิบัติการบัญชีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีต่อความยั่งยืนขององค์กรของบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 ในประเทศไทย” (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบัญชี คณะบัญชี มหาวิทยาลัยศรีปทุม, 2561), 37-38.

⁴⁰ พิสิษฐ์ ศุภวัฒน์ธนบดี, “การพัฒนารูปแบบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน” (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2557), 195-204.

⁴¹ นันทพงศ์ จันทมาศ, “การเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นฉบับ ISO 14001:2015,” *EAU HERITAGE JOURNAL Science and Technology* 12, 3 (กันยายน-ธันวาคม 2561): 14.

⁴² มาลิน จำเริญ และคณะ, “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ของโรงงานในเขตพื้นที่ ไอ พี 5,” *ครุศาสตร์อุตสาหกรรม* 14, 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2558): 519.

สีอุตสาหกรรม เฟส 8 นิคมอุตสาหกรรมอมตะนครจังหวัดชลบุรี⁴³ 8) ธนชัย สุนพคุณศรี, บุญจง ขาวสีทิวังษ์ และ จำลอง โพธิ์บุญ ศึกษาวิจัยเรื่องศูนย์การค้ากับการจัดการสิ่งแวดล้อมและลดปัญหาโลกร้อน⁴⁴ 9) วรศักดิ์ ทองศิริ ศึกษาวิจัยเรื่อง ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐานในประเทศไทย : บุพปัจจัยและผลลัพธ์⁴⁵ 10) นงนุช อักษรพิมพ์ และ จุฑารัตน์ ชมพันธ์ ศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จต่อการดำเนินงานระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001 : 2015) และระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) ของบริษัทจำหน่ายรถยนต์หนึ่งในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี⁴⁶ 11) ชาญเกียรติ รัตนบุรี และประมาณ เทพสงเคราะห์ ศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการเหมืองหินปูนตามระบบมาตรฐาน ISO 14001 กับผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครศรีธรรมราช⁴⁷ 12) อลงกรณ์ อินทรทูต และจุฑารัตน์ ชมพันธ์ ศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) ของอุตสาหกรรมปิโตเคมี: กรณีศึกษาบริษัทไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน)⁴⁸ 13) ถวัลย์ นิยมพานิชพัฒนา และเจนจิรา นามเมืองรักษ์ กล่าวว่า ส่วนประกอบของระบบ

⁴³ วารี กุณาคำ, ชานินทร์ ศรีสุวรรณภา และ ณีรัฐภูมิ โรจน์นิรุตติกุล, “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ในโรงงานผลิตสีอุตสาหกรรม เฟส 8 นิคมอุตสาหกรรมอมตะนครจังหวัดชลบุรี,” *ครุศาสตร์อุตสาหกรรม* 14, 1 (มกราคม-เมษายน 2558): 242.

⁴⁴ ธนชัย สุนพคุณศรี, บุญจง ขาวสีทิวังษ์ และจำลอง โพธิ์บุญ, “ศูนย์การค้ากับการจัดการสิ่งแวดล้อมและลดปัญหาโลกร้อน,” *วิจัยร่ำไพพรรณี* 9, 1 (ตุลาคม 2557-มกราคม 2558): 57-58.

⁴⁵ วรศักดิ์ ทองศิริ, “ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐานในประเทศไทย : บุพปัจจัยและผลลัพธ์,” *การวิจัยการบริหารการพัฒนา* 6, 1 (มกราคม-มิถุนายน 2559): 3-10.

⁴⁶ นงนุช อักษรพิมพ์ และ จุฑารัตน์ ชมพันธ์, “ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จต่อการดำเนินงานระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001 : 2015) และระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) ของบริษัทจำหน่ายรถยนต์หนึ่งในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี,” *การจัดการสิ่งแวดล้อม* 18, 1 (มกราคม-มิถุนายน 2565): 22-25.

⁴⁷ ชาญเกียรติ รัตนบุรี และ ประมาณ เทพสงเคราะห์, “การจัดการเหมืองหินปูนตามระบบมาตรฐาน ISO 14001 กับผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครศรีธรรมราช,” *นาคบุตรปริทรรศน์* 13, 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2564): 69, 72.

⁴⁸ อลงกรณ์ อินทรทูต และ จุฑารัตน์ ชมพันธ์, “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) ของอุตสาหกรรมปิโตเคมี: กรณีศึกษาบริษัทไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน),” *ดุษฎีบัณฑิตทางสังคมศาสตร์* 5, 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2558): 17, 21-22.

หลักของระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย 5 พารามิเตอร์ได้แก่ (1) การวางแผน และการออกแบบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม EMS (Environmental Management system) (2) นโยบาย และขั้นตอนการบริหาร (3) ขั้นตอนของแต่ละแผนกหรือวิธีการบำบัดและกำจัด (4) การติดตามและ ทบทวนเป็นระยะ (5) มุมมองทางวัฒนธรรมและสังคม⁴⁹ 14) คาลูธ, ยาคเอาท์ และคาน (Kahlout, Yaqout and Khan) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลกระทบของการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 ต่อการปฏิบัติงาน ของบริษัทในรัฐคูเวต⁵⁰ 15) อาริบาส และเมเดียนโน (Arribas and Mediano) ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลกระทบของระบบการจัดการคุณภาพ ISO ในโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในประเทศ สเปน⁵¹ 16) ไอแอสทริดีส และเคสสิดู (Iatridis Kesidou) กล่าวว่า ISO 14001 ประกอบด้วย (1) การกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมโดยมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายเฉพาะ (2) นำแผนเหล่านี้ ไปสู่การปฏิบัติ (3) ติดตามการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมและวัดผลตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ที่ตั้งไว้ (4) การไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดแก้ไขที่จำเป็นเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องและดำเนินการป้องกันเพื่อ หลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจเกิดขึ้น⁵² 17) ทอมซิค, มาคิค และ บอจเน็ค ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง อิทธิพลของ ปัจจัยภาวะผู้นำที่มีต่อการนำมาตรฐาน ISO 14001 ไปใช้ในองค์กร ดำเนินการในหมู่ผู้จัดการระดับสูง จากองค์กรขนาดใหญ่ของสโลวีเนีย เพื่อระบุปัจจัยความเป็นผู้นำที่สำคัญซึ่งมีอิทธิพลเชิงบวกต่อ การดำเนินการตามองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมของการพัฒนาที่ยั่งยืน (มาตรฐาน ISO 14001)

⁴⁹ ถวัลย์ นิยมพานิชพัฒนา และ เจนจิรา นาเมืองรักษ์, “แบบจำลองพารามิเตอร์ระบบ บริหารจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพการประยุกต์ใช้แนวทางการอนุรักษ์ พลังงานสำหรับอาคาร วิทยาลัย : อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม,” **Veridian E-Journal** 10, 1 (มกราคม-เมษายน 2560): 1245.

⁵⁰ Essam Kahlout, Anwar Yaqout and Pattan Bazieth Khan, “The impact of ISO 14001 standards certification on firms’ performance in the state of Kuwait,” **Journal of Engg** 7, 3 (September 2019): 286.

⁵¹ Jorge Antonio Arribaz and Catalina Martinez Mediano, “The impact of ISO quality management systems on primary and secondary schools in Spain,” **Quality Assurance in Education** 26, 1 (November 2018): 2.

⁵² Konstantinos Iatridis and Effie Kesidou, “What Drives Substantive Versus Symbolic Implementation of ISO 14001 in Time of Economic Crisis? Insights from Greek Manufacturing Companies,” **J Bus Ethics**, no. 148 (2018): 861.

ในองค์กร การวิจัยนี้เกี่ยวข้องกับองค์กรขนาดใหญ่ 321 แห่งในสโลวีเนีย⁵³ 18) อาโรชิน่า, ออคอส และซุอะกิ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ขอบเขตของการนำมาตราฐาน ISO 14001 ไปใช้ในบริษัทข้ามชาติ: บทบาทของความเสียเปรียบจากแหล่งที่มา⁵⁴ 19) แบ็กเทอร์ และศรีแสง (Baxter and Srisaeng) ศึกษาวิจัยเรื่อง การประเมินการใช้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 โดยโรงแรมและรีสอร์ทท ในฐานะเครื่องมือในการบรรลุการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน⁵⁵ 20) เรเยส, คาร์ดินเนส และ โรฆาโน่ (Reyes, Cardenas and Rojano) ศึกษาวิจัยเรื่อง การใช้วิธีการสำหรับการบูรณาการ ระบบการจัดการตาม NTC-ISO 14001:2015 และ NTC- ISO 45001:2018: กรณีศึกษาในภาคการ ก่อสร้าง⁵⁶ 21) มาร์ติน และฟอนซีก้า (Martins and Fonseca) กล่าวว่า มาตรฐาน ISO 14001:2015 ฉบับแก้ไข ประกอบด้วย (1) ความเข้าใจองค์กรและบริบทขององค์กร (2) ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ที่อาจส่งผลกระทบต่อหรือได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม (3) เครื่องมือเชิงกลยุทธ์ (4) การทำความเข้าใจความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสีย (5) ระบุผู้มีส่วนได้เสีย ที่เกี่ยวข้อง (6) กำหนดว่าบุคคลใดจะกลายเป็นภาระผูกพันขององค์กร (7) องค์กรควรให้ความสำคัญ กับปัญหาหรือสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย (8) การดำเนินการเพื่อลดความเสี่ยงที่ไม่พึงประสงค์ (9) การริเริ่มเชิงรุกเพื่อปกป้องสิ่งแวดล้อม จากความเสียหายและความเสื่อมโทรม (10) การกำหนดขอบเขตของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS) (11) ผู้บริหารระดับสูงต้องรับผิดชอบต่อระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS) (12) การมอบหมาย หน้าที่นี้ให้กับผู้อื่น การรับผิดชอบในการดำเนินงานของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (13) นโยบาย

⁵³ Nastja Tomsic, Mirko Markic and Stefan Bojnec, “The Influence of Leadership Factors on the Implementation of ISO 14001 in Organization,” **Managing Global Transitions** 14, 2 (April 2016): 175.

⁵⁴ Pablo Arocena, Raquel Orcos and Ferdaous Zouaghi, “The scope of implementation of ISO 14001 by multinational enterprises: The role of liabilities of origin,” **Journal of Environmental Management**, no. 327 (2023): 1.

⁵⁵ Glenn Baxter and Panarat Srisaeng, “An Assessment of Hotels and Resorts Use of the ISO 14001 Environmental Management System as a Tool to Achieve Environmentally Sustainable Operations,” **Journal of Sustainable Tourism Development** 3, 2 (July-December 2021): 59.

⁵⁶ Sherida Molina Reyes, Jorge Cervera Cardenas and Alexander Pulido Rojano, “Implementation of a methodology for the integration of management systems based on NTC-ISO 14001:2015 and NTC-ISO 45001:2018: A case study in the construction sector,” **Ingeniare Revista chilena de ingenieria** 30, 4 (December 2022): 772-774.

ด้านสิ่งแวดล้อม (14) ข้อกำหนดสำหรับการดำเนินการเพื่อจัดการกับความเสี่ยงและโอกาส (15) ระบุความเสี่ยง (เชิงลบ) และโอกาส (เชิงบวก) ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม (16) ระบุภาระผูกพันในการปฏิบัติตามข้อกำหนดและปัญหาอื่น ๆ (17) มีกระบวนการสำหรับการสื่อสารทั้งภายในและภายนอก (18) การร้องเรียนควรได้รับคำตอบที่รวดเร็วและชัดเจน (19) องค์กรจะต้องประเมินผลการทำงานด้านสิ่งแวดล้อม (20) การปรับปรุงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กรอย่างต่อเนื่อง⁵⁷ 22) โกเมส และเดตาโน (Gomes and Caetano) ศึกษาวิจัยเรื่อง การบำรุงรักษาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ในมหาวิทยาลัยเอกชนของบราซิลที่มุ่งหวังการพัฒนาอย่างยั่งยืน⁵⁸ 23) ลีรา, ซัลกาโด และ บีโจ (Lira, Salgado and Beijo) กล่าวว่า ISO 14001 ประกอบด้วย (1) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท (2) การปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น (3) คำจำกัดความของความรับผิดชอบ (4) ขั้นตอนและการควบคุมที่จำเป็น (5) การปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง (6) การทบทวนขั้นตอนที่ใช้ (7) การแถลงต่อสาธารณะ⁵⁹ 24) ฮิกิชิ, ซัลกาโด และ บีโจ (Hikichi, Salgado and Beijo) กล่าวว่า ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยึดหลักตาม ISO 14001 ประกอบด้วย (1) การวางแผน (Plan) คือการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม (2) การนำไปใช้ (Do) คือการดำเนินการตามขั้นตอนที่จำเป็นตามแผนงาน (3) การตรวจสอบ (Check) เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ขั้นตอนสำหรับการตรวจสอบและการวัดการไม่ปฏิบัติตามการดำเนินงานภายในนโยบายสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ (4) ดำเนินการ (Act) ท้ายที่สุดองค์กรจะต้องดำเนินการที่จำเป็นในโครงสร้างและระบบของตนเองรวมทั้งนโยบาย วัตถุประสงค์ และเกณฑ์ที่เฉพาะเจาะจง เพื่อปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง⁶⁰ 25) แคเฟล และโนวิกกี (Kafel and Nowicki) ศึกษาวิจัยเรื่อง การนำหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนตามมาตรฐาน ISO 14001 มาใช้ในองค์กร

⁵⁷ Florinda Martins and Luis Fonseca, “Comparison between eco-management and audit scheme and ISO 14001:2015,” *Energy Procedia*, no. 153 (2018): 451-453.

⁵⁸ Luciana Paulo Gomes and Marcelo Oliveira Caetano, “Maintenance of an environmental management system based on ISO 14001 in a Brazilian private university, seeking sustainable development,” *International Journal of Sustainability in Higher Education* 24, 2 (2023): 361, 363.

⁵⁹ Jean Marcel Sousa Lira, Eduardo Gomes Salgado and Luiz Alberto Beijo, “ARIMA models as an alternative to predict the diffusion of the ISO 14001 standard in Europe,” *Journal of Environmental Planning and Management* 63, 2 (2020): 277.

⁶⁰ Suzana E. Hikichi, Eduardo G. Salgado and Luiz A. Beijo, “Characterization of dissemination of ISO 14001 in countries and economic sectors in the Americas,” *Journal of Environmental Planning and Management* 60, 9 (2017): 1556.

SME: ทำอย่างไรให้ดีที่สุด⁶¹ 26) อ่อง และคณะ (Ong et al.) ศึกษาวิจัยเรื่อง การเปิดใช้งานวิสัยทัศน์ร่วมสีเขียว: การเชื่อมโยงจุดเน้นเชิงกลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อมและประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมผ่าน ISO 14001 และประสิทธิภาพทางเทคโนโลยี⁶² 27) เอบิด,เซซี และอิคแครม (Abid, Ceci and Ikram) ศึกษาวิจัยเรื่อง การเติบโตแบบสีเขียวและการพัฒนาที่ยั่งยืน: การเชื่อมโยงแบบพลวัตระหว่างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี, ISO 14001 และความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อม⁶³ 28) บาสเซอร์ และคณะ (Bashir et al.) ศึกษาวิจัยเรื่อง การดำเนินการตามแนวทางปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนและความเกี่ยวข้องกับการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 ในอุตสาหกรรมการก่อสร้างของสหรัฐอเมริกาสำหรับเอมิเรตส์⁶⁴ 29) อไบซาวเรอร์ และคณะ (Abisourour et al.) กล่าวว่า ISO 14001 มีแปดขั้นตอนตามลำดับเหตุการณ์ ดังนี้ (1) การกำหนดนโยบายและเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม (2) การเลือกและระบุประเภทของกระบวนการและขอบเขต (3) การกำหนดและเลือก KPI (ตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพหลัก) สำหรับกระบวนการ (4) การรวบรวมข้อมูลการผลิต (5) การระบุประเภทความสูญเสีย (ด้านสิ่งแวดล้อม/ด้านเศรษฐกิจ) (6) การเลือกแผนขั้นตอนดำเนินงาน สถานที่ปฏิบัติงานและการดำเนินการปรับปรุง (7) ประเมินผลการดำเนินการและวัตถุประสงค์และดำเนินการแก้ไข (8) การทบทวน เป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมของนโยบาย วัตถุประสงค์ ข้อมูลเมตริกซ์ของการปรับใช้ต้นทุน⁶⁵ 30) คีราฟงนา และ

⁶¹ Piotr Kafel and Pawel Nowicki, “Circular Economy Implementation Based on ISO 14001 within SME Organization: How to Do It Best,” *Sustainability* 15, 496 (2023): 1.

⁶² Tze San Ong and others, “Enabling green shared vision: linking environmental strategic focus and environmental performance through ISO 14001 and technological capabilities,” *Environmental Science and Pollution Research*, no. 30 (2023): 31711.

⁶³ Nabila Abid, Federica Ceci and Muhammad Ikram, “Green growth and sustainable development: dynamic linkage between technological, ISO 14001, and environmental challenges,” *Environmental Science and Pollution Research*, no. 29 (2022): 25428.

⁶⁴ Hamdi Bashir and others, “Implementation of environmentally sustainable practices and their association with ISO 14001 certification in the construction industry of the United Arab Emirates,” *Sustainability* 18, 1 (2022): 55,58.

⁶⁵ Jaouad Abisourour and others, “ISO 14001 combined to cost development (EMS-CD): a new financial vision,” *International Journal of Production Research* 59, 19 (2021): 5775-5776.

ฟอนเซก้า (Ciravegna and Fonseca) กล่าวว่า ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2015 มีองค์ประกอบดังนี้ (1) บริบทขององค์กร (2) ความเป็นผู้นำ (3) การวางแผน (4) การสนับสนุน (5) การดำเนินงาน (6) การประเมินผลการปฏิบัติงาน (7) การปรับปรุง⁶⁶ 31) พูวันนาสวารัน, เทียน และ วะสุ (Puvanasvaran, Tian and Vasu) กล่าวว่า ข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO 14001 ประกอบด้วย (1) ข้อกำหนดทั่วไป (2) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (3) การวางแผน (4) การนำไปใช้และการดำเนินงาน (5) การตรวจสอบ (6) การทบทวนของฝ่ายบริหาร⁶⁷ 32) เพ็ก (Baek) กล่าวว่า ISO 14001 ประกอบด้วย (1) พัฒนานโยบายด้านสิ่งแวดล้อมโดยมุ่งมั่นที่จะปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง (2) ระบุประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมดแล้วจัดลำดับความสำคัญตามความสำคัญของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม (3) กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม (4) พัฒนากระบวนการทำงานเพื่อควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม (5) ฝึกอบรมพนักงานเกี่ยวกับขั้นตอนเหล่านี้ (6) แสดงความมุ่งมั่นในการปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อม (7) ดำเนินการตรวจสอบประเมินตนเอง ทบทวนระบบการจัดการเป็นระยะ ๆ⁶⁸ 33) กูบิตสกา, เดสกา และ ออคชิปา (Kubicka, Deska and Ociepa) ศึกษาวิจัย เรื่อง การประเมินเครื่องมือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001 และ โครงการการจัดการเชิงนิเวศ และการตรวจสอบ EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) ขององค์กร⁶⁹

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้ใช้แนวคิดจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิทางการบริหารการศึกษา และการบริหารโรงเรียนประถมศึกษาให้ประสบผลสำเร็จ มาศึกษาวิจัยครั้งนี้ด้วย และจากแนวคิดที่กล่าวมาสามารถนำมาเป็นกรอบแนวคิด ที่ผู้วิจัยใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ โดยเขียนเป็นแผนภูมิดังปรากฏในแผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้

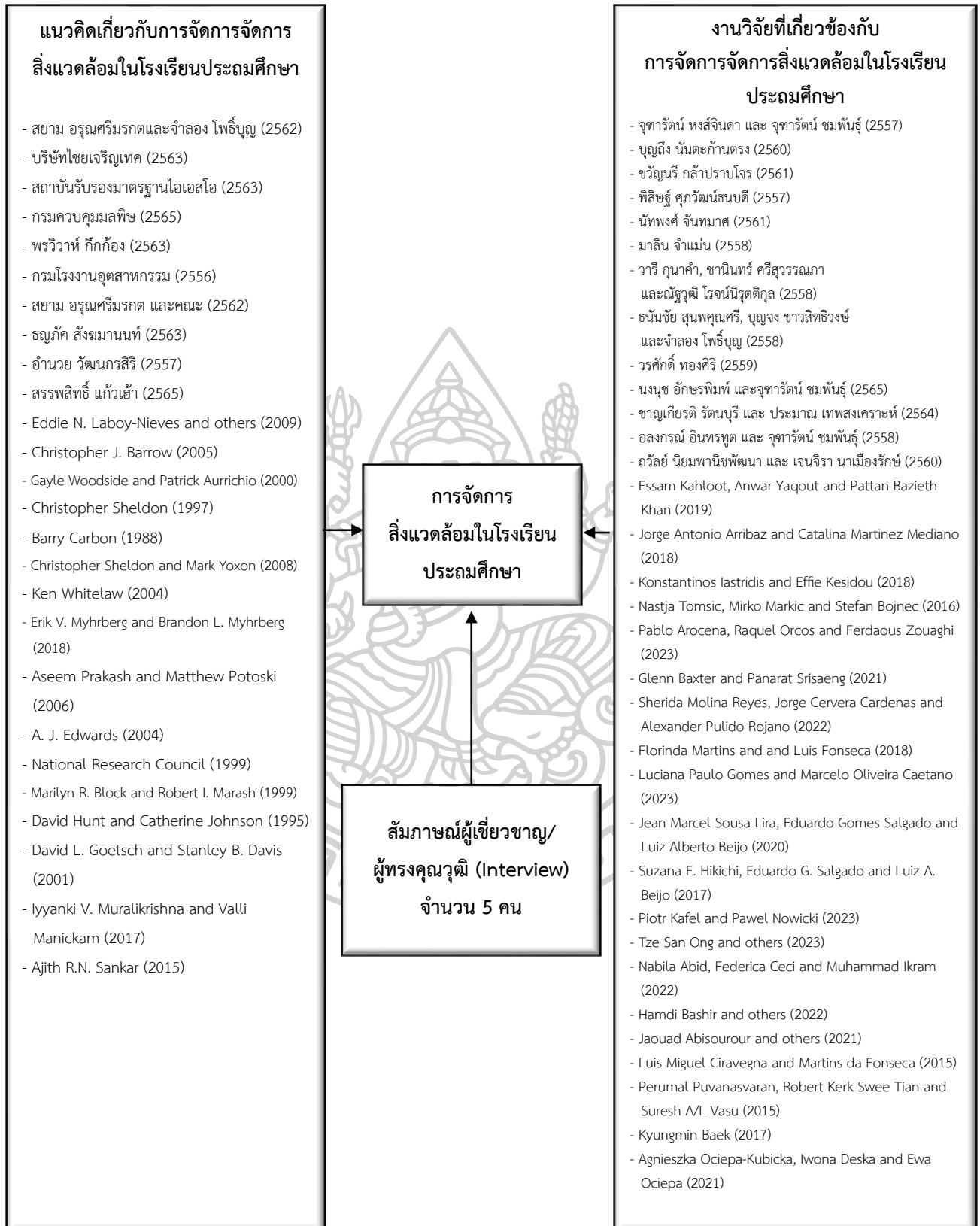
จากแนวคิดทฤษฎีดังกล่าวสามารถนำมาประกอบเป็นขอบข่ายทางทฤษฎีของการวิจัย ที่ผู้วิจัยใช้เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ ดังแสดงในแผนภูมิที่ 1

⁶⁶ Luis Miguel Ciravegna and Martins da Fonseca, "ISO 14001:2015: An Improved Tool for Sustainability," *Journal of Industrial Engineering and Management* 8, 1 (2015): 44-46.

⁶⁷ Perumal Puvanasvaran, Robert Kerk Swee Tian and Suresh A/L Vasu, "Lean Environment Integration System for Sustainability of ISO 14001:2004 standard implementation," *Journal of Industrial Engineering and Management* 7, 5 (2015): 1132-1133.

⁶⁸ Kyungmin Baek, "The Diffusion of Voluntary Environmental Programs: The Case of ISO 14001 in Korea,1996-2011," *J Bus Ethics*, no. 145 (2017): 326-327.

⁶⁹ Agnieszka Ociepa-Kubicka, Iwona Deska and Ewa Ociepa, "Organizations towards the Evaluation of Environmental Management Tools ISO 14001 and EMAS," *Energies* 14, 4870 (2021): 1.



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ที่มา : สยาม อรุณศรีมรกต และจำลอง โพธิ์บุญ, ISO 14001 : 2015 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2562), 115-264.

: บริษัท ไชยเจริญเทคโนโลยี จำกัด, ISO 14001 มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงานผลิต, เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://www.chi.co.th/article/article-1216/>

: สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ สถาบันเครือข่ายของกระทรวงอุตสาหกรรม (สรอ.) Management System Certification Institute (Thailand), มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001), เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://www.masci.or.th/service/>

: กรมควบคุมมลพิษ, ISO 14001, เข้าถึงเมื่อ 20 สิงหาคม 2565, เข้าถึงได้จาก <https://www.pcd.go.th/iso>

: พรวิวัฒน์ กีกก้อง, การจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001, เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://sites.google.com/site/energyandenvironment00/kar-cad-tha-rabb-kar-cadkar-sing-waedlxm-iso-14001>

: กรมโรงงานอุตสาหกรรม, คู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรมผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยว (กรุงเทพฯ: กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2556), 16-21.

: สยาม อรุณศรีมรกต และคณะ, มาตรฐานสำนักงานสีเขียว GREEN OFFICE STANDARD : 2562 (นครปฐม: คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2562), 13-25,67-132.

: ขวัญนรี กล้าปราบโจร, “ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการปฏิบัติการบัญชีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีต่อความยั่งยืนขององค์กรของบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 ในประเทศไทย” (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบัญชี คณะบัญชี มหาวิทยาลัยศรีปทุม, 2561), 37-38.

: พิสิษฐ์ ศุภวัฒน์ธนบดี, “การพัฒนารูปแบบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน” (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2557), 195-204.

: ธัญภาค สังฆมานนท์, ISO 14001, เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://www.rmuti.ac.th/user/thanyaphak/Web%20EMR/Web%20IS%20Environment%20%20gr.6/Environment/content/2-7.html>

: อำนวย วัฒนกรศิริ, “การจัดการสิ่งแวดล้อม,” วิชาการเทคโนโลยีพลังงานและสิ่งแวดล้อม 1, 1 (2557): 48-51.

: สรรพสิทธิ์ แก้วเข้า, **การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน** (กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2565), 37-38.

: ถวัลย์ นิยมพานิชพัฒนา และ เจนจิรา นามเมืองรักษ์, “แบบจำลองพาราเมตริกซ์ระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพการประยุกต์ใช้แนวทางการอนุรักษ์พลังงานสำหรับอาคาร กรณีศึกษา : อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม,” **Veridian E-Journal** 10, 1 (มกราคม-เมษายน 2560): 1245.

: จุฑารัตน์ หงษ์จินดา และ จุฑารัตน์ ชมพันธ์ุ, “ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จต่อการดำเนินงานระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) : กรณีศึกษาบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน),” **วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม (Journal of Environmental Management)** 10, 1 (2557): 81-82.

: บุญถึง นันตะก้านตรง, “การบริหารสิ่งแวดล้อมโดยระบบ ISO 14000 และวัฒนธรรมองค์การที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพองค์การภาคอุตสาหกรรม,” **วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์** 12, 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2560): 260.

: นันทพงศ์ จันทมาศ, “การเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นฉบับ ISO 14001:2015,” **EAU HERITAGE JOURNAL Science and Technology** 12, 3 (กันยายน-ธันวาคม 2561): 18-22.

: มาลิน จำเริญ, วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์ และ ณิชวุฒิ โรจนนิรุตติกุล, “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ของโรงงานในเขตพื้นที่ ไอ พี 5,” **ครุศาสตร์อุตสาหกรรม** 14, 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2558): 521.

: วารี กุณาคำ, ชานินทร์ ศรีสุวรรณภา และ ณิชวุฒิ โรจนนิรุตติกุล, “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ในโรงงานผลิตสีอุตสาหกรรม เฟส 8 นิคมอุตสาหกรรมอมตะนครจังหวัดชลบุรี,” **ครุศาสตร์อุตสาหกรรม** 14, 1 (มกราคม-เมษายน 2558): 246.

: ธนชัย สุนพคุณศรี, บุญจง ขาวสิทธิวงษ์ และจำลอง โพธิ์บุญ, “ศูนย์การค้ากับการจัดการสิ่งแวดล้อมและลดปัญหาโลกร้อน,” **วิจัยรำไพพรรณี** 9, 1 (ตุลาคม 2557-มกราคม 2558): 57-58.

: วรศักดิ์ ทองศิริ, “ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐานในประเทศไทย : บุปัจจัยและผลลัพธ์,” **การวิจัยการบริหารการพัฒนา** 6, 1 (มกราคม-มิถุนายน 2559): 3-10.

: นงนุช อักษรพิมพ์ และ จุฑารัตน์ ชมพันธ์ุ, “ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จต่อการดำเนินงานระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001 : 2015) และระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) ของบริษัทจำหน่ายรถยนต์แห่งหนึ่งในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี,” **การจัดการสิ่งแวดล้อม** 18, 1 (มกราคม-มิถุนายน 2565): 22-25.

: ชาญเกียรติ รัตนบุรี และ ประมาณ เทพสงเคราะห์, “การจัดการเหมืองหินปูนตามระบบมาตรฐาน ISO 14001 กับผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครศรีธรรมราช,” **นาคบุตรปริทรรศน์** 13, 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2564): 69, 72.

: อลงกรณ์ อินทรทนต์ และ จุฬารัตน์ ชมพันธ์ุ, “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) ของอุตสาหกรรมปิโตเคมี: กรณีศึกษาบริษัทไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน),” **ดุขฎิบัณฑิตทางสังคมศาสตร์** 5, 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2558): 17, 21-22.

: Eddie N. Laboy-Nieves and others, **Environmental Management Sustainable Development and Human Health** (London: Taylor and Francis Group, 2009), 119-129.

: Christopher John Barrow, **Environmental Management and Development** (USA: Routledge, 2005), 25-26,32-33.

: Gayle Woodside and Patrick Aurrichio, **ISO 14001 Auditing Manual** (USA: McGraw-Hill, 2000), 73-76, 94, 96, 101, 114, 116-117, 129-131.

: Christopher Sheldon, **ISO 14001 and Beyond : Environmental Management Systems in the Real World** (England: Greenleaf Publishing, 1997), 23-24, 265-270, 275-276.

: Barry Carbon, **Environmental Management Systems** (Barton: Environment Protection Agency, 1988), 4-8.

: Christopher Sheldon and Mark Yoxon, **Environmental Management Systems A Step-by-Step Guide to Implemetation and Maintenance** (London: Earthscan, 2008), 57-59, 75-131, 164-207.

: Ken Whitelaw, **14001 Environmental Systems Handbook** (Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2004), 20.

: Erik V. Myhrberg and Brandon L. Myhrberg, **A Practical Field Guide for ISO 14001:2015** (Milwaukee: American Society for Quality, 2018), 1-71.

: Aseem Prakash and Matthew Potoski, **The Voluntary Environmentalists Green Clubs, ISO 14001, and Voluntary Environmental Regulations** (New York: Cambridge University Press, 2006), 90-91.

: A. J. Edwards, **ISO 14001 Environmental Certifications Step by Step** (Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2004), 9-11.

: National Research Council, **Environmental Management Systems and ISO 14001** (Washington D.C.: National Academy Press, 1999), 8-9.

: Marilyn R. Block and Robert I. Marash, **Integrating ISO 14001 into a Quality Management system** (Milwaukee: American Society for Quality, 1999), 9, 12-17, 21, 23, 25-40.

: David Hunt and Catherine Johnson, **Environmental Management Systems Principles and Practice** (Berkshire: McGraw-Hill Book Company Europe, 1995), 266-271.

: David L. Goetsch and Stanley B. Davis, **ISO 14000 Environmental Management** (New Jersey: Prentice Hall, 2001), 7-8.

: Iyyanki V. Muralikrishna and Valli Manickam, **Environmental Management Science and Engineering for Industry** (Oxford: Butterworth-Heinemann, 2017), 185-192.

: Ajith R. N. Sankar, **Environmental Management** (New Delhi: Oxford University Press, 2015), 256.

: Konstantinos Iastridis and Effie Kesidou, "What Drives Substantive Versus Symbolic Implementation of ISO 14001 in Time of Economic Crisis? Insights from Greek Manufacturing Companies," **J Bus Ethics**, no. 148 (2018): 861.

: Florinda Martins and Luis Fonseca, "Comparison between eco-management and audit scheme and ISO 14001:2015," **Energy Procedia**, no. 153 (2018): 451-453.

: Jean Marcel Sousa Lira, Eduardo Gomes Salgado and Luiz Alberto Beijo, "ARIMA models as an alternative to predict the diffusion of the ISO 14001 standard in Europe," **Journal of Environmental Planning and Management** 63, 2 (2020): 277.

: Suzana E. Hikichi, Eduardo G. Salgado and Luiz A. Beijo, "Characterization of dissemination of ISO 14001 in countries and economic sectors in the Americas," **Journal of Environmental Planning and Management** 60, 9 (2017): 1556.

: Jaouad Abisourour and others, "ISO 14001 combined to cost development (EMS-CD): a new financial vision," **International Journal of Production Research** 59, 19 (2021): 5775-5776.

: Luis Miguel Ciravegna and Martins da Fonseca, "ISO 14001:2015: An Improved Tool for Sustainability," **Journal of Industrial Engineering and Management** 8, 1 (2015): 44-46.

: Perumal Puvanasvaran, Robert Kerk Swee Tian and Suresh A/L Vasu, "Lean Environment Integration System for Sustainability of ISO 14001:2004 standard implementation," **Journal of Industrial Engineering and Management** 7, 5 (2015): 1132-1133.

: Kyungmin Baek, "The Diffusion of Voluntary Environmental Programs: The Case of ISO 14001 in Korea,1996-2011," **J Bus Ethics**, no. 145 (2017): 326-327.

: Essam Kahloot, Anwar Yaqout and Pattan Bazieth Khan, "The impact of ISO 14001 standards certification on firms' performance in the state of Kuwait," **Journal of Engg** 7, 3 (September 2019): 287.

: Jorge Antonio Arribaz and Catalina Martinez Mediano, "The impact of ISO quality management systems on primary and secondary schools in Spain," **Quality Assurance in Education** 26, 1 (November 2018): 4.

: Nastja Tomsic, Mirko Markic and Stefan Bojnec, "The Influence of Leadership Factors on the Implementation of ISO 14001 in Organization," **Managing Global Transitions** 14, 2 (April 2016): 175.

: Pablo Arocena, Raquel Orcos and Ferdaous Zouaghi, "The scope of implementation of ISO 14001 by multinational enterprises: The role of liabilities of origin," **Journal of Environmental Management**, no. 327 (2023): 1.

: Glenn Baxter and Panarat Srisaeng, "An Assessment of Hotels and Resorts Use of the ISO 14001 Environmental Management System as a Tool to Achieve Environmentally Sustainable Operations," **Journal of Sustainable Tourism Development** 3, 2 (July-December 2021): 62-63.

: Sherida Molina Reyes, Jorge Cervera Cardenas and Alexander Pulido Rojano, "Implementation of a methodology for the integration of management systems based on NTC-ISO 14001:2015 and NTC-ISO 45001:2018: A case study in the construction sector," **Ingeniare Revista chilena de ingeniería** 30, 4 (December 2022): 776.

: Luciana Paulo Gomes and Marcelo Oliveira Caetano, "Maintenance of an environmental management system based on ISO 14001 in a Brazilian private university, seeking sustainable development," **International Journal of Sustainability in Higher Education** 24, 2 (2023): 363.

: Piotr Kafel and Pawel Nowicki, "Circular Economy Implementation Based on ISO 14001 within SME Organization: How to Do It Best," **Sustainability** 15, 496 (2023): 5-6.

: Tze San Ong and others, “Enabling green shared vision: linking environmental strategic focus and environmental performance through ISO 14001 and technological capabilities,” **Environmental Science and Pollution Research**, no. 30 (2023): 31715-31716.

: Nabila Abid, Federica Ceci and Muhammad Ikram, “Green growth and sustainable development: dynamic linkage between technological, ISO 14001, and environmental challenges,” **Environmental Science and Pollution Research**, no. 29 (2022): 25431-25432.

: Hamdi Bashir and others, “Implementation of environmentally sustainable practices and their association with ISO 14001 certification in the construction industry of the United Arab Emirates,” **Sustainability** 18, 1 (2022): 58.

: Agnieszka Ociepa-Kubicka, Iwona Deska and Ewa Ociepa, “Organizations towards the Evaluation of Environmental Management Tools ISO 14001 and EMAS,” **Energies** 14, 4870 (2021): 1.

นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้มีความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะในการวิจัย ดังนี้

การจัดการสิ่งแวดล้อม หมายถึง การบริหารงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ ภายใต้หลักเกณฑ์คือ การวางแผน (Planning) การนำแผนไปปฏิบัติ (Doing) การตรวจสอบ (Checking) และการทบทวน (Action) เป็นกระบวนการที่สำคัญที่ต้องมีการศึกษา วางแผน วิเคราะห์และนำไปดำเนินการเพื่อที่จะจัดการสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งทางด้านการใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลืองและการกำจัด บำบัดมลพิษที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ ก่อให้เกิดการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม เกิดสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี รวมทั้งมีการป้องกันในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น ช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ

โรงเรียนประถมศึกษา หมายถึง สถาบันทางการศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ซึ่งเป็นโรงเรียนที่จัดการศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นหลักแต่อาจมีการจัดการศึกษาตั้งแต่ ระดับก่อนประถมศึกษา จนถึงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หรือจัดการศึกษาถึงขั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา) จำนวน 183 เขต ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ภูมิภาค ตามหลักเกณฑ์การแบ่งภาคภูมิศาสตร์ประเทศไทย คือ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลางและตะวันออก และภาคใต้ จำนวน 26,905 โรงเรียน

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารทางวิชาการ วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งหลักการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ เพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงไปสู่การกำหนดตัวแปร ผู้วิจัยขอเสนอประเด็นต่าง ๆ ตามลำดับ ดังต่อไปนี้

แนวคิดทฤษฎีการจัดการสิ่งแวดล้อม

โรงเรียนเป็นสถานที่รวมประชากรในวัยเรียนและให้ความรู้แก่เยาวชน โดยมีความสำคัญรองลงมาจากสถาบันครอบครัว เนื่องจากเด็กในวัยเรียนจะใช้ชีวิตในแต่ละวัน 6 - 8 ชั่วโมง อยู่ในโรงเรียนเป็นส่วนใหญ่ ภายใต้การดูแลของครูหรืออาจารย์ สิ่งแวดล้อมโรงเรียนนับเป็นสิ่งมีความสำคัญต่อเด็กมาก ทั้งนี้เนื่องจาก สิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัวนักเรียน มีอิทธิพลต่อ สติปัญญา จิตใจ อารมณ์ ความสนใจ และอุดมคติในชีวิตการเรียนต่อไปจนถึงชีวิตในการทำงานของเด็กทุกคน ประการสำคัญคือโรงเรียนเป็นสถาบันที่จะสร้างเสริมประชาชนให้มีสุขภาพดี มีสติปัญญาเฉลียวฉลาด สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข และทำประโยชน์ให้แก่ประเทศชาติได้เต็มความสามารถ

ความหมายการจัดการสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่อยู่รอบตัวเราส่งผลต่อสุขภาพร่างกาย อารมณ์ พฤติกรรมของเรา ดังนั้นเพื่อให้สิ่งแวดล้อมส่งผลที่ดีต่อเราจึงจำเป็นต้องมีการจัดการสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมดังที่ได้มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายการจัดการสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

เกษม จันทรแก้ว กล่าวว่า การจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management) หมายถึง กระบวนการสร้างศักยภาพ ของสิ่งแวดล้อมให้เกิดการคงสภาพด้วยการใช้อย่างยั่งยืน การขจัดของเสีย/มลพิษ และการควบคุมกิจกรรมการจัดการ เพื่อเอื้อประโยชน์ต่อมนุษย์ต่อไป⁷⁰

⁷⁰ เกษม จันทรแก้ว, การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบผสมผสาน (กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556), 77.

วิชาชา ภูจินดา กล่าวว่า การจัดการสิ่งแวดล้อม หมายถึง การควบคุมและดำเนินงานในการนำออก การนำเข้า และการเข้าสัมผัสทรัพยากรโดยไม่ทำให้ระบบสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปเพื่อการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนตามความต้องการของมนุษย์ขั้นต่ำหรือมากกว่าในอนาคต⁷¹

อิสตินนา มุหะมัด กล่าวว่า การจัดการสิ่งแวดล้อม หมายถึง กระบวนการแผ่กระจายทรัพยากรที่สำคัญทั้งที่เกิดโดยธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้นเพื่อสนองความพอใจในการนำไปใช้อย่างเหมาะสม คำนึงถึงประโยชน์สูงสุดและมีประสิทธิภาพ โดยใช้หลักอนุรักษ์เสมอ รู้จักปกป้องไม่ให้เกิดปัญหามลพิษต่อการดำรงชีวิต⁷²

สยาม อรุณศรีมรกต และจำลอง โพธิ์บุญ กล่าวว่า ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (environmental management system) หมายถึง ระบบการจัดการหรือระบบบริหารจัดการโดยรวมขององค์กร ซึ่งประกอบด้วยโครงสร้างขององค์กร งานวางแผน การแบ่งหน้าที่ในการรับผิดชอบ หลักปฏิบัติ ระเบียบปฏิบัติกระบวนการผลิตหรือบริการทรัพยากรสำหรับ การนำมาใช้ในการพัฒนา และปฏิบัติให้บรรลุถึงเป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ รวมทั้งนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมโดยรวมขององค์กร⁷³

แบร์โร (Barrow) กล่าวว่า การจัดการสิ่งแวดล้อม หมายถึง การกำหนดกลยุทธ์การพัฒนาที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม⁷⁴

วูดไซด์ และ ออริชีโอ (Woodside and Aurricchio) การจัดการสิ่งแวดล้อม หมายถึง เป็นส่วนประกอบนอกเหนือจากระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ที่ประกอบด้วย โครงสร้างขององค์กร การวางแผนกิจกรรม หน้าที่ความรับผิดชอบ การฝึกฝน ขั้นตอนการดำเนินงาน กระบวนการดำเนินงาน และแหล่งข้อมูลสำหรับการพัฒนา การดำเนินการ ความสำเร็จ การทบทวน และการรักษานโยบายเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อม⁷⁵

⁷¹ วิชาชา ภูจินดา, *การจัดการสิ่งแวดล้อมตามหลักนิเวศวิทยาอุตสาหกรรม* (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2561), 3.

⁷² อิสตินนา มุหะมัด, “การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อสุขภาพคนไทย,” *เทคโนโลยีภาคใต้* 8, 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2558): 129.

⁷³ สยาม อรุณศรีมรกต และ จำลอง โพธิ์บุญ, *ISO 14001 : 2015 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม* (กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2562), 77.

⁷⁴ Christopher J. Barrow, *Environmental Management and Development* (New York: Routledge, 2005), 6.

⁷⁵ Gayle Woodside and Patrick Aurricchio, *ISO 14001 Auditing Manual* (New York: McGraw-Hill, 2000), 6.

จากข้อความดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การจัดการสิ่งแวดล้อม คือ กระบวนการต่าง ๆ ในการดำเนินการอย่างมีระบบแบบแผนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้วยการสร้างกลไกควบคุมที่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อการมีใช้ในอนาคตตลอดไปและมีความยั่งยืน

หลักการการจัดการสิ่งแวดล้อม

การจัดการสิ่งแวดล้อมให้สำเร็จจำเป็นต้องมีแนวทางการดำเนินงาน หลักการจัดการที่เหมาะสม จึงจะสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ได้ดังมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้รายละเอียดไว้ดังนี้

เชลดอน และ ยอกซอน (Sheldon and Yoxon) กล่าวว่า ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นวิธีการอย่างเป็นทางการในการจัดการด้านของกิจกรรมผลิตภัณฑ์และบริการขององค์กรที่มีหรืออาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สามารถใช้เพื่อจัดลำดับความสำคัญการดำเนินการ และทรัพยากรเพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และนำไปสู่การตัดสินใจที่ดีขึ้น หนึ่งในความแตกต่างที่สำคัญที่สุดระหว่างระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ประสบความสำเร็จและที่ล้มเหลวคือความมุ่งมั่น ที่จะทำงานตั้งแต่แรก ความมุ่งมั่นนี้ต้องมาจากด้านบนของโครงสร้างการจัดการและเพื่อให้เข้าใจถึงเหตุผลเชิงกลยุทธ์สำหรับการมีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมจะต้องมี ความเข้าใจที่ชัดเจนแม้ว่าทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดเท่านั้นที่จะได้รับการยกเว้นสำหรับวิธีการใช้งานแบบเป็นระยะ⁷⁶

วูดไซด์ ออริชิโอ และ ยเทอร์รี่ (Woodside Aurichio and Yturri) กล่าวว่า ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS) ที่มีโครงสร้างอย่างดีนั้นถูกจัดทำขึ้นตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่แข็งแกร่งซึ่งกำหนดโดยผู้บริหารระดับสูง ผู้ดำเนินการมาตรฐาน ISO 14001 ยอมรับสิ่งนี้ ทำให้ผู้บริหารระดับสูงมีความรับผิดชอบในการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร อันที่จริงผู้เชี่ยวชาญ ISO 14001 จำนวนมากคิดว่าเป็นองค์ประกอบส่วนมากของมาตรฐาน⁷⁷

แบร์โร (Barrow) กล่าวว่า การจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นการแสวงหาทางเลือกด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุดเพื่อส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมพยายามที่จะนำพากระบวนการพัฒนาไปใช้ประโยชน์ จากโอกาส พยายามหลีกเลี่ยงอันตราย บรรเทาปัญหา และเตรียมความพร้อม

⁷⁶ Christopher Sheldon and Mark Yoxon, **Environmental Management Systems A Step-by-Step Guide to Implementation and Maintenance** (London: Earthscan, 2008), 17.

⁷⁷ Gayle Woodside, Patrick Aurichio and Jeanne Yturri, **ISO 14001 Implementation Manual** (New York: McGraw-Hill, 1998), 19.

ให้กับผู้คนที่ประสบปัญหา ที่หลีกเลี่ยงไม่ได้โดย การปรับปรุงการปรับตัวและความยืดหยุ่น การจัดการสิ่งแวดล้อมคือการควบคุมกิจกรรมของมนุษย์ที่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม⁷⁸

เพียเซกกี, เฟลทเชอร์ และ เมนเดลสัน (Piasecki, Fletcher and Mendelson) กล่าวว่า การพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS) มักจะเป็นขั้นตอนที่เริ่มต้นด้วยกระบวนการจัดตั้ง การจัดการคุณภาพโดยรวมและสิ่งแวดล้อม (TQEM) อย่างเป็นทางการ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS) ประกอบด้วยกลยุทธ์โดยรวม นโยบาย วัตถุประสงค์ และโครงสร้างองค์กรที่จัดตั้งขึ้นเพื่อจัดการและสนับสนุนธุรกิจและการดำเนินงาน⁷⁹

ลาบอย นีฟส์ (Laboy-Nieves et al.) กล่าวว่า ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นกลไก เพื่อให้แน่ใจว่ากระบวนการอย่างเป็นวงจรของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเริ่มจากการวางแผนผลลัพธ์ ที่พึงประสงค์ การดำเนินการตามแผน การตรวจสอบว่าแผนใช้ได้ และการแก้ไขและการปรับปรุง การดำเนินการตามแผนที่วางไว้บนพื้นฐานของการสังเกตที่เกิดขึ้นจากกระบวนการตรวจสอบ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอยู่บนพื้นฐานของบรรทัดฐานด้านสิ่งแวดล้อมที่ระบุโดยองค์การมาตรฐานสากล ซึ่งประกอบไปด้วย

1. ลำดับความสำคัญขององค์กร ในการตระหนักถึงการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นหนึ่งใน ลำดับความสำคัญสูงสุดขององค์กรและเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาที่ยั่งยืน เพื่อกำหนดนโยบาย โครงการและแนวทางปฏิบัติสำหรับการดำเนินงานในลักษณะที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม
2. การจัดการแบบบูรณาการ เพื่อรวมนโยบาย โครงการ และการปฏิบัติเหล่านี้เข้ากับ แต่ละธุรกิจเป็นองค์ประกอบสำคัญของการจัดการในทุกภารกิจ
3. กระบวนการปรับปรุง เพื่อปรับปรุงนโยบายขององค์กร โครงการ และประสิทธิภาพ ด้านสิ่งแวดล้อมโดยคำนึงถึงการพัฒนาด้านเทคนิค ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ ความต้องการของ ผู้บริโภค และความคาดหวังของชุมชนโดยมีกฎระเบียบทางกฎหมายเป็นจุดเริ่มต้น และใช้หลักเกณฑ์ ด้านสิ่งแวดล้อมเดียวกันในระดับสากล
4. การศึกษาของพนักงาน เพื่อให้ความรู้ ฝึกอบรม และกระตุ้นให้พนักงานดำเนิน กิจกรรมของตน ในลักษณะที่รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม
5. การประเมินล่วงหน้า เพื่อประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมก่อนเริ่มกิจกรรม หรือ โครงการใหม่ และก่อนที่จะทำการรื้อถอนอาคารหรือออกจากพื้นที่

⁷⁸ Christopher J. Barrow, **Environmental Management and Development** (New York: Routledge, 2005), 5-6.

⁷⁹ Bruce W. Piasecki, Kevin A. Fletcher, and Frank J. Mendelson, **Environmental Management and Business Strategy** (New York: John Wiley and Sons, 1999), 162.

6. สินค้าและบริการ เพื่อพัฒนาและจัดหาผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ไม่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และปลอดภัยในการใช้งานตามที่ตั้งใจไว้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการใช้พลังงาน และทรัพยากรธรรมชาติและอาจนำไปรีไซเคิล นำกลับมาใช้ใหม่ หรือกำจัดอย่างปลอดภัย

7. คำแนะนำลูกค้า เพื่อให้คำแนะนำ และสถานที่ที่ให้ความรู้ลูกค้า ตัวแทนจำหน่าย และประชาชนในการใช้งานอย่างปลอดภัย การขนส่ง การเก็บรักษาและการกำจัดผลิตภัณฑ์ที่จัดให้ และเพื่อใช้ข้อควรพิจารณาที่คล้ายกันกับการให้บริการ

8. สิ่งอำนวยความสะดวกและการดำเนินงาน เพื่อพัฒนา ออกแบบ และดำเนินงาน สิ่งอำนวยความสะดวก และดำเนินกิจกรรมโดยคำนึงถึงการใช้พลังงานและวัสดุอย่างมีประสิทธิภาพ การใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและการสร้างของเสียให้น้อยที่สุด และการกำจัดของเสียที่ปลอดภัยและรับผิดชอบ

9. วิจัย เพื่อดำเนินการหรือสนับสนุนการวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของ วัตถุประสงค์ ผลิตภัณฑ์ กระบวนการ การปล่อยและของเสียที่เกี่ยวข้องกับองค์กรและวิธีการลดผลกระทบที่ไม่พึงประสงค์ใด ๆ

10. ข้อควรระวัง เพื่อปรับเปลี่ยนการผลิต การตลาด หรือการใช้ผลิตภัณฑ์หรือบริการ หรือการดำเนินกิจกรรมที่สอดคล้องกับความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์และเทคนิคเพื่อป้องกันความเสี่ยงโทรมของสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรงหรือการย้อนกลับไม่ได้

11. ผู้ทำสัญญาและผู้จัดจำหน่าย เพื่อส่งเสริมการยอมรับหลักการเหล่านี้โดยผู้ทำสัญญาที่ดำเนินการในนามขององค์กร ส่งเสริมและในกรณีที่เหมาะสมต้องมีการปรับปรุงในการปฏิบัติหน้าที่ของพวกเขาเพื่อให้สอดคล้องกับขององค์กรและเพื่อสนับสนุนการยอมรับหลักการเหล่านี้อย่างกว้างขวางโดยผู้จัดจำหน่าย

12. การเตรียมความพร้อมในกรณีฉุกเฉิน เพื่อพัฒนาและบำรุงรักษาหากมีความเป็นอันตรายที่สำคัญ แผนการเตรียมความพร้อมฉุกเฉินร่วมกับบริการฉุกเฉิน หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและชุมชนท้องถิ่นตระหนักถึงผลกระทบข้ามพรมแดนที่อาจเกิดขึ้น

13. การถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อสนับสนุนการถ่ายโอนเทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และวิธีการจัดการทั่วทั้งภาคอุตสาหกรรมและภาครัฐ

14. มีส่วนร่วมในความพยายามร่วมกัน เพื่อนำไปสู่การพัฒนานโยบายสาธารณะและเพื่อธุรกิจ โครงการของรัฐบาลและระหว่างรัฐบาล และโครงการด้านการศึกษาที่จะช่วยเพิ่มความตระหนักและการปกป้องสิ่งแวดล้อม

15. การเปิดกว้างของความกังวล เพื่อส่งเสริมความเปิดกว้างและการสนทนากับพนักงานและสาธารณชน การคาดการณ์และตอบสนองต่อความกังวลของพวกเขาเกี่ยวกับอันตรายที่อาจเกิดขึ้น และผลกระทบของการดำเนินงาน ผลิตภัณฑ์ ของเสียหรือบริการ รวมถึงที่มีความสำคัญข้ามพรมแดนหรือระดับโลก

16. การปฏิบัติตามและการรายงาน เพื่อวัดประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอและประเมินการปฏิบัติตามข้อกำหนดขององค์กร ข้อกำหนดทางกฎหมาย และหลักการเหล่านี้ และให้ข้อมูลที่เหมาะสมแก่คณะกรรมการ ผู้ถือหุ้น พนักงาน หน่วยงานและสาธารณชนเป็นระยะ⁸⁰

จากข้อความดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า การจัดการสิ่งแวดล้อมมีแนวคิดที่ว่า การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมพยายามที่จะนำพากระบวนการพัฒนาไปใช้ประโยชน์ จากโอกาส พยายามหลีกเลี่ยงอันตราย บรรเทาปัญหา เป็นกระบวนการอย่างเป็นทางการของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเริ่มจากการวางแผนผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ การดำเนินการตามแผน

กระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อม

การจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นกระบวนการเพื่อให้สามารถบริหารงานด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างเป็นระบบ เกิดสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี รวมทั้งมีการป้องกันในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น เกิดภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์กร เพราะในปัจจุบันผู้คนได้ให้ความสำคัญกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ฉะนั้นการที่องค์กรใดให้ความสำคัญเกี่ยวกับกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมจะเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดี ในองค์กรแก่บุคคลภายนอก ลดภาระค่าใช้จ่าย เนื่องจากมีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม มีนักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึง การจัดการสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

สยาม อรุณศรีมรกต และ จำลอง โพธิ์บุญ ได้กล่าวถึง มาตรฐานการจัดการจัดการสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

1. ภาวะผู้นำในมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม

1.1 ความเป็นผู้นำ

ผู้บริหารสูงสุดจะต้องแสดงความเป็นผู้นำและความมุ่งมั่นที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมโดย

1) แสดงถึงความรับผิดชอบในประสิทธิภาพของระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม

2) เพื่อให้แน่ใจว่านโยบายสิ่งแวดล้อม และวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมได้ถูกจัดทำขึ้นและสอดคล้องกับกลยุทธ์ทางตรงและเป็นไปตามบริบทขององค์กร

⁸⁰ Eddie N. Laboy-Nieves and others, **Environmental Management Sustainable Development and Human Health** (London: Taylor and Francis Group, 2009), 90, 117-118.

3) เพื่อให้แน่ใจว่าสามารถประยุกต์ร่วมระหว่างระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมกับกระบวนการทางธุรกิจอย่างกลมกลืน

4) เพื่อให้แน่ใจว่าทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมได้จัดเตรียมไว้อย่างเพียงพอ

5) สื่อสารประสิทธิภาพของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่สอดคล้องกับข้อกำหนดในระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม

6) เพื่อให้แน่ใจว่าระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมได้บรรลุผลตามที่กำหนดไว้

7) กำกับและสนับสนุนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

8) สนับสนุนการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

9) สนับสนุนบทบาทด้านการจัดการที่จะแสดงให้เห็นถึงความเป็นผู้นำ เพื่อจะไปประยุกต์ใช้กับกิจกรรมและพื้นที่ที่รับผิดชอบ

1.2 นโยบายสิ่งแวดล้อม

นโยบายสิ่งแวดล้อม ภายใต้ขอบเขตที่กำหนดของระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะต้องพิจารณาดังต่อไปนี้

- 1) นโยบายต้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ขององค์กร
- 2) แสดงความมุ่งมั่นในการปกป้องสิ่งแวดล้อม ครอบคลุมถึงมาตรการในการป้องกันการเกิดมลภาวะและประเด็นที่สำคัญตามบริบทขององค์กร
- 3) แสดงความมุ่งมั่นในการปฏิบัติตามพันธะสัญญา (กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)
- 4) แสดงความมุ่งมั่นในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร
- 5) นโยบายสิ่งแวดล้อมจะต้องจัดทำเป็นรูปแบบของเอกสารการข้อมูล
- 6) นโยบายสิ่งแวดล้อมแสดงถึงความมุ่งมั่นของผู้บริหารสูงสุด
- 7) นโยบายสิ่งแวดล้อมเป็นตัวผลักดันให้มีการกำหนดวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม และนำไปสู่การปฏิบัติ
- 8) นโยบายต้องชัดเจนและง่ายต่อการอธิบายต่อพนักงานองค์กร ลูกค้า และผู้สนใจทั่วไป
- 9) พร้อมทั้งสามารถปรับเปลี่ยนให้ทันต่อเหตุการณ์และข้อมูลอยู่เสมอ
- 10) นโยบายควรสะท้อนถึงสถานะและข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไป
- 11) นโยบายสิ่งแวดล้อมจะต้องเฉพาะเจาะจง ชัดเจนและเป็นที่เข้าใจไปในทิศทางเดียวกัน

12) ต้องมีการทบทวนและปรับปรุงนโยบายสิ่งแวดล้อมเป็นระยะ ๆ ให้เหมาะสมกับองค์กรและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

13) การเผยแพร่นโยบายสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร ต้องทำความเข้าใจนโยบายให้พนักงานทุกคน ทุกระดับ ต้องมีการฝึกอบรมตระหนักทางด้านสิ่งแวดล้อม

14) นโยบายสิ่งแวดล้อมสามารถเปิดเผยต่อสาธารณชนทั่วไปหน่วยงานราชการ หน่วยงานเอกชน หรือหน่วยงานต่างประเทศ ทั้งที่เป็นลูกค้า ผู้ที่ส่งวัตถุดิบชุมชนรอบข้าง หรือแม้แต่ผู้ที่ต้องการรับทราบรายละเอียด

15) การทบทวนและปรับปรุงนโยบายสิ่งแวดล้อมอาจกำหนดระยะเวลาในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแก้ไขตามความเหมาะสม

16) มีการให้การศึกษและการฝึกอบรมอยู่เสมอ เพื่อให้พนักงานตระหนักทางด้านสิ่งแวดล้อม

2. การวางแผนในระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม

2.1 การวางแผนปฏิบัติการ

องค์กรจะต้องวางแผนทันทีที่การปฏิบัติเพื่อจัดการกับสิ่งเหล่านี้

- 1) ประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ
- 2) ความสอดคล้องกับพันธะสัญญา
- 3) ระบุความเสี่ยงและโอกาส

2.2 วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม การวางแผนและการทำให้บรรลุเป้าหมาย

องค์กรจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมในระดับและหน้าที่ต่าง ๆ ตามความเหมาะสม ต้องพิจารณาปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญและความสอดคล้องของพันธะสัญญาที่เกี่ยวข้อง พิจารณาความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับภัยคุกคามและโอกาส วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมต้องมีคุณลักษณะดังนี้

- 1) สอดคล้องกับนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม
- 2) ต้องสามารถวัดเป็นตัวเลขได้และมีความเป็นไปได้
- 3) ต้องมีการติดตามผล
- 4) ต้องมีการสื่อสาร
- 5) ต้องมีการทำให้ทันสมัยตามความเหมาะสม
- 6) ต้องจัดทำเอกสารข้อมูลและเก็บรักษาเอกสารทางด้านวัตถุประสงค์

ด้านสิ่งแวดล้อม

7) องค์กรต้องกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย และจัดทำเป็นรูปเอกสารที่สามารถจัดหาซื้อได้โดยง่าย ซึ่งอาจอยู่ในรูปของแบบฟอร์มการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย หรือมติที่ประชุมของฝ่ายบริหารก็ได้

8) วัตถุประสงค์และเป้าหมาย ต้องสอดคล้องกับนโยบาย กฎหมายและลักษณะสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญขององค์กร ซึ่งกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายนั้นจะต้องสนองนโยบายได้ด้วย

9) มีระบบการทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายในทุก ๆ ขั้นตอนของการดำเนินงาน ซึ่งจะต้องเชื่อมโยงไปถึงการปรับเปลี่ยนวัตถุประสงค์และเป้าหมายได้

10) ทุกคนในองค์กรจะต้องทราบวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กรและผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องร่วมมือในการปฏิบัติตามกิจกรรมที่ผู้รับผิดชอบกำหนดขึ้น

11) มีระบบการคัดเลือกวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กรในการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายนั้นอาจจะกำหนดทั้งองค์กรเองหรือกำหนดแยกเฉพาะแผนกก็ได้ ข้อกำหนดมีได้จำกัด ขึ้นอยู่กับการจัดการขององค์กรเอง

12) วัตถุประสงค์และเป้าหมายจะต้องสอดคล้องกับความสามารถของบุคลากรในองค์กร

13) ทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ตามระยะเวลาที่เหมาะสม

14) จัดทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นการสนองต่อวัตถุประสงค์และเป้าหมาย

15) การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายนั้นควรมีการกำหนดให้มีความเฉพาะเจาะจง

16) เป็นวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่บุคลากรในองค์กรเห็นชอบให้มีการดำเนินการได้

17) การกำหนดขอบเขตของเวลา ทุกวัตถุประสงค์และเป้าหมายจะต้องถูกนำไปปฏิบัติให้เกิดผลซึ่งเมื่อถึงระยะเวลาหนึ่งแล้วการปฏิบัติก็จะบรรลุถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ตั้งไว้ การกำหนดระยะเวลาจะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผล ไม่มากหรือน้อยเกินไป

18) มีการตรวจติดตามระบบฯ เพื่อเป็นการตรวจสอบว่าวัตถุประสงค์และเป้าหมาย

19) การวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรค และความสำเร็จของวัตถุประสงค์และเป้าหมาย

20) วัตถุประสงค์และเป้าหมายต้องมีกิจกรรม ผู้รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรมหรือรับผิดชอบทั้งโครงการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย

21) ยึดหลักการของ SMART ในการจัดทำวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม

22) การรวบรวมข้อมูลในอดีต ปัจจุบัน เพื่อใช้ในการกำหนดเป้าหมายและเก็บข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

23) สิ่งที่องค์กรต้องดำเนินการสำหรับโครงการด้านสิ่งแวดล้อม วัตถุประสงค์และเป้าหมายทางด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ

24) กำหนดความสำคัญก่อนหลังของการจัดทำโครงการของแต่ละโครงการว่าควรจะดำเนินการในโครงการใดก่อน/หลัง

- 25) อาจมีการทบทวนค่าใช้จ่ายของโครงการว่ามีความคุ้มค่าหรือไม่
- 26) กำหนดผู้รับผิดชอบโครงการหรือกิจกรรมเหล่านั้น
- 27) ขอบข่ายของการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติ
- 28) มีการติดตามและปรับปรุงแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์สิ่งแวดล้อม
- 29) ขั้นตอนในการดำเนินงานจัดทำแผนดำเนินการโครงการด้านสิ่งแวดล้อม
- 30) ดำเนินงานตามแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม
- 31) ติดตามการดำเนินงานตามแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม
- 32) ทบทวนและปรับปรุงแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม
- 33) กำหนดวิธีการดำเนินงานโดยละเอียด ที่จะให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายนั้น
- 34) กำหนดเวลาแล้วเสร็จของแผนงานและระยะเวลาในการดำเนินงานของแต่ละขั้นตอน
- 35) กำหนดผู้รับผิดชอบแผนงานโดยรวม และผู้รับผิดชอบในแต่ละขั้นตอนของแผนงาน
- 36) จัดเตรียมทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้
- 37) จัดทำลำดับความสำคัญของแผนงานโดยพิจารณาจากความจำเป็นเร่งด่วน และทรัพยากรที่มีอยู่
- 38) ต้องมีการประชุม ประชาสัมพันธ์ให้ผู้เกี่ยวข้องได้รับทราบในช่องทางใดก็ตาม กระจายและชี้แจงแผนงานที่จัดไว้ให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบและมีความเข้าใจตรงกัน
- 39) ผู้ปฏิบัติเข้าร่วมการจัดทำแผนด้วย เนื่องจากผู้ปฏิบัติจะพิจารณาความเป็นไปได้ด้วยตนเอง
- 40) กำหนดการตรวจติดตามความคืบหน้าของแผนงาน ควรมีการตรวจติดตาม ก่อนเริ่มกิจกรรมของโครงการระหว่างการดำเนินโครงการ และหลังจากที่โครงการได้ดำเนินเสร็จแล้ว สรุปความคืบหน้าของผลการดำเนินงานเทียบกับแผนโครงการที่ได้วางไว้

2.3 ทบทวน และปรับปรุงแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม

ในข้อกำหนดของมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ระบุไว้ว่าโครงการจะต้องจัดทำระบบการเปลี่ยนแปลงแก้ไขโครงการ เมื่อเกิดปัญหาหรือข้อจำกัดบางอย่างขึ้น ดังนี้

- 1) ให้มีการวิเคราะห์สาเหตุแล้วกำหนดมาตรการแก้ไข เพื่อนำมาทบทวนและปรับปรุงแผน
- 2) จะต้องทบทวนแผนการดำเนินกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องตามเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอยู่เสมอ

3) โครงการที่ดีจะต้องมีแผนการปฏิบัติงานที่ดี มีวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ชัดเจน

4) มีตารางเวลาที่สามารถกำหนดเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดของกิจกรรมแต่ละกิจกรรม และมีเหตุมีผลในระยะเวลาดังกล่าว

5) มีการจัดทำโครงการไว้เป็นเอกสาร เพื่อใช้สำหรับการตรวจสอบกิจกรรมต่าง ๆ ในโครงการนั้น ๆ

6) โครงการที่ดีจะต้องมีการตรวจสอบกิจกรรมของโครงการเป็นระยะ ๆ เพื่อเป็นการปรับปรุงโครงการหรือกิจกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้

3. ส่วนสนับสนุนในระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม

3.1 ทรัพยากร

องค์กรจะต้องกำหนดและจัดเตรียมทรัพยากรที่จำเป็นในการพัฒนาระบบการประยุกต์ใช้ คงรักษาไว้และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องสำหรับระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมนี้

3.2 ความสามารถ

องค์กรจะต้องดำเนินการดังนี้

1) กำหนดความสามารถของบุคคลที่จำเป็นในการทำหน้าที่ควบคุมผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อประสิทธิภาพของการจัดการสิ่งแวดล้อม และปฏิบัติตามพันธะสัญญาได้

2) เพื่อให้แน่ใจว่าบุคคลนั้น ๆ มีความสามารถพื้นฐานที่จำเป็นตามความเหมาะสม

3) กำหนดความจำเป็นในการฝึกอบรมที่มีความสัมพันธ์กับประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมและระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

4) เมื่อใดที่จำเป็นต้องใช้ องค์กรจะต้องกำหนดความสามารถที่จำเป็นและมีการประเมินผลประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานถ้าจำเป็น

4. การปฏิบัติการในมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม

4.1 การวางแผนการปฏิบัติการและการควบคุม

องค์กรจะต้องดำเนินการวางแผน การประยุกต์ใช้และควบคุมกระบวนการที่ต้องดำเนินการตามข้อกำหนดของระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมในการดำเนินงานให้สอดคล้องกับการวิเคราะห์วงจรชีวิต องค์กรจะต้องดำเนินการดังนี้

1) ระบุมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับการจัดซื้อและจัดจ้างผลิตภัณฑ์ดำเนินการดังนี้

2) การพัฒนามาตรการควบคุมข้อกำหนดของการจัดการสิ่งแวดล้อมจะต้องพิจารณาไปถึงกระบวนการออกแบบสำหรับการพัฒนา การกระจายสินค้า การใช้และสิ้นชีวิตของการบำบัดของผลิตภัณฑ์ บริการตามความเหมาะสม

3) สื่อสารข้อกำหนดทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องไปยังผู้ส่งมอบสินค้าและผู้รับจ้างช่วง

4) พิจารณาความต้องการในการจัดเตรียมข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญระหว่างการขนส่งสินค้าและบริการ ระหว่างการใช้งานและเมื่อบำบัดเมื่อหมดอายุผลิตภัณฑ์และบริการแล้ว

5) การควบคุมการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม กำหนดให้มีการควบคุมการดำเนินงานต่าง ๆ ให้เป็นไปตามขั้นตอนการปฏิบัติงานที่กำหนดไว้ การควบคุมการปฏิบัติงานจะต้องมีการจัดทำเป็นลายลักษณ์อักษร

4.2 การเตรียมพร้อมตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน

องค์กรจะต้องดำเนินการเพื่อให้แน่ใจว่าได้สร้างและนำไปปฏิบัติสำหรับระเบียบปฏิบัติในการตอบสนองต่อสภาวะฉุกเฉินและโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุ ซึ่งองค์กรจะต้องดำเนินการดังนี้

1) จัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานในการรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน/อุบัติเหตุ
 2) ต้องกำหนดว่าสิ่งที่จำเป็นจะต้องมีการวัดและติดตามผล
 3) วิธีการในการติดตาม การวัด การวิเคราะห์และประเมิน
 4) เกณฑ์ในการเทียบเพื่อเป็นการประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินการขององค์กร โดยใช้ตัวชี้วัดที่เหมาะสม

5) กำหนดเวลาในการดำเนินการตรวจติดตามและวัดผล
 6) กำหนดเวลาในการดำเนินการวิเคราะห์และประเมินผล
 7) การตรวจติดตามที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมายและโครงการด้านสิ่งแวดล้อม

8) จัดทำแผนเฝ้าติดตามและตรวจวัด

5. การประเมินประสิทธิภาพการจัดการสิ่งแวดล้อม

5.1 การประเมินความสอดคล้อง

องค์กรจะต้องดำเนินการวางแผนและการประยุกต์ใช้กระบวนการประเมินความสอดคล้องของพันธะสัญญา ซึ่งจะต้องดำเนินการดังนี้

1) กำหนดความถี่ในการประเมินความสอดคล้องของพันธะสัญญา (กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)

2) ประเมินความสอดคล้องและมีมาตรการในการปฏิบัติแก้ไขและป้องกันถ้าจำเป็นสอดคล้องของพันธะสัญญา (กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)

3) รักษาไว้ซึ่งความรู้และความเข้าใจสถานการณ์สำหรับการประเมินความสอดคล้องของพันธะสัญญา (กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)

5.2 การตรวจประเมินภายใน

องค์กรจะต้องจัดให้มีการตรวจประเมินภายในตามแผน ตามรอบระยะเวลาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

5.3 แผนการตรวจประเมินภายใน

องค์กรจะต้องดำเนินการวางแผนการประยุกต์ใช้และคงรักษาไว้ซึ่งโปรแกรมการตรวจประเมิน ซึ่งครอบคลุมประเด็นดังนี้ ความถี่ วิธีการ ความรับผิดชอบ การวางแผนและการรายงานผลการตรวจประเมินภายใน

5.4 การทบทวนของฝ่ายบริหาร

ผู้บริหารระดับสูงจะต้องทบทวนระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ตามรอบระยะเวลาที่กำหนดไว้ เพื่อให้แน่ใจถึงความเหมาะสมอย่างต่อเนื่อง ความเพียงพอและควมมีประสิทธิภาพ การทบทวนฝ่ายบริหารจะต้องพิจารณาดังนี้

- 1) ต้องมีการทบทวนประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม การระบุปัญหาและการประเมิน
- 2) วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมเป็นไปตามแผนที่วางไว้
- 3) ข้อมูลสำหรับประสิทธิภาพการดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กร และแนวโน้มของความไม่สอดคล้องและการปฏิบัติการแก้ไข ผลการตรวจติดตามและการวัดผล ความสอดคล้องของพันธะสัญญา (กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)
- 4) ความเพียงพอของทรัพยากรเพื่อเป็นการรักษาประสิทธิภาพของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 5) การสื่อสารจากองค์กรผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก รวมถึงข้อร้องเรียน
- 6) โอกาสในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง
- 7) ผลของการตรวจติดตามและประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมภายใน
- 8) ทบทวนผลการปฏิบัติงานแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม

6. การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

องค์กรจะต้องกำหนดโอกาสสำหรับการปรับปรุง และดำเนินกิจกรรมที่จำเป็นเพื่อให้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมบรรลุผลสัมฤทธิ์

6.1 ความไม่สอดคล้องและการปฏิบัติการแก้ไข

เมื่อความไม่สอดคล้องเกิดขึ้น องค์กรจะต้องดำเนินการดังนี้

- 1) ศึกษาถึงความไม่สอดคล้องและมาตรการในการแก้ไข
- 2) ประเมินความต้องการดำเนินงานเพื่อกำจัดสาเหตุของความไม่สอดคล้อง เพื่อให้แน่ใจว่าเหตุการณ์นั้นจะไม่เกิดขึ้นอีกโดย

- 3) กำหนดการปฏิบัติการแก้ไขและนำไปใช้ถ้าจำเป็น
- 4) ทบทวนความมีประสิทธิภาพของการปฏิบัติการแก้ไขที่ดำเนินการไว้
- 5) มีการปรับเปลี่ยนกระบวนการในมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมถ้าจำเป็น
- 6) องค์กรจะต้องดำเนินการเพื่อให้แน่ใจว่าได้ดำเนินการสำหรับการปรับปรุง

วิธีการในขั้นตอนการปฏิบัติที่เป็นผลมาจากการแก้ไขและป้องกัน⁸¹

บริษัท ไทยเจริญเทค จำกัด กล่าวถึง หลักการสำคัญของ ISO 14001 ไว้ดังนี้

1. การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม: ผู้บริหารสูงสุดขององค์กรต้องกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร โดยจะต้องกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับสภาพ ขนาดและประเภทธุรกิจขององค์กร ซึ่งนโยบายสิ่งแวดล้อมต้องแสดงความมุ่งมั่นต่อการป้องกันมลพิษหรือลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ

2. การวางแผน : วางแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับนโยบายสิ่งแวดล้อมที่องค์กรตั้งขึ้น โดยกำหนดระเบียบปฏิบัติงานระบุลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม, กำหนดระเบียบปฏิบัติงานพิจารณาข้อกำหนดในกฎหมายและระเบียบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง, กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับนโยบาย รวมทั้งความมุ่งมั่นที่จะป้องกันและลดมลพิษจากการระบุลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม และจัดทำแผนงานสิ่งแวดล้อม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย โดยแสดงระยะเวลาของแผนฯ ผู้รับผิดชอบและดัชนีวัดประสิทธิภาพอย่างชัดเจน

3. การนำไปปฏิบัติและการดำเนินงาน: กำหนดโครงสร้าง และบุคคลที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจน เช่น ผู้รับผิดชอบด้านกฎหมาย ผู้รับผิดชอบภาวะฉุกเฉิน ตลอดจนผู้แทนฝ่ายบริหารด้านสิ่งแวดล้อม ฯลฯ เพื่อที่จะให้แผนงานสิ่งแวดล้อมสามารถดำเนินการไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ และประเมินความต้องการการฝึกอบรม แผนการฝึกอบรม การประเมินผลการฝึกอบรม ฯลฯ เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจให้แก่บุคลากรในองค์กร เพื่อที่จะควบคุมการปฏิบัติงานให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างน้อยที่สุด

4. การตรวจสอบและการปฏิบัติการแก้ไข : องค์กรติดตามและวัดผลการดำเนินงาน โดยเปรียบเทียบกับแผนที่วางเอาไว้ แจกแจงสิ่งต่าง ๆ ที่ไม่เป็นไปตามแผน และทำการตรวจประเมินการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระยะ เพื่อยืนยันความถูกต้องสมบูรณ์ของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้

5. การทบทวนและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง : ผู้บริหารองค์กรทำการทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

⁸¹ สยาม อรุณศรีมรกต และ จำลอง โพธิ์บุญ, ISO 14001 : 2015 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2562), 115-264.

มาตรฐานสากลฉบับ ISO 14001 : 2015

ISO 14001 : 2015 ฉบับมาตรฐานสากล (IS) จะช่วยยกระดับระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร ซึ่งเน้นบทบาทของผู้บริหารระดับสูงที่จะต้องให้ความสำคัญกับความต้องการ ความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งไม่มีขีดจำกัดว่าต้องใช้กับองค์กรขนาดใหญ่ที่การลงทุนสูง และมีบุคลากรจำนวนมากเท่านั้น แต่ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 : 2015 สามารถนำมาใช้ได้กับองค์กรทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นภาคอุตสาหกรรมการผลิตหรือภาคบริการทั้งรัฐกับเอกชน และองค์กรที่เป็นวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) เมื่อเดือนกันยายน 2015 ได้มีการประกาศใช้ ISO 14001 : 2015 ฉบับมาตรฐานสากล (IS) ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงสำคัญ 7 ประการคือ

1. การจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นส่วนหนึ่งในกลยุทธ์ขององค์กร : เพิ่มบทบาทในกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ โดยสนใจในการดำเนินการ เพื่อลดความเสี่ยงหรือใช้โอกาสให้เป็นประโยชน์

2. ความเป็นผู้นำ : ผู้บริหารสูงสุดต้องแสดงให้เห็นถึงความเป็นผู้นำ และความมุ่งมั่นที่เกี่ยวข้องกับระบบการบริหารสิ่งแวดล้อม

3. การปกป้องสิ่งแวดล้อม : มีความมุ่งมั่นในการปกป้องสิ่งแวดล้อม เช่น การป้องกันมลพิษ และความมุ่งมั่นเฉพาะอื่น ๆ เพื่อปกป้องสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน, การบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและปรับตัว, การปกป้องความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศ

4. สมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม : เพิ่มความตระหนักในสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม โดยการเน้นนโยบาย

5. แนวคิดวัฏจักรชีวิต : เพิ่มการควบคุมทั้งทางตรงกับทางอ้อมต่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องตลอดวัฏจักรชีวิต

6. การสื่อสารที่ดีขึ้น : มีกลยุทธ์ในการสื่อสารภายในและภายนอก รวมถึง stake holders สร้างกลไกเพื่อให้มีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

7. เอกสาร : เปลี่ยนการใช้คำว่า documents กับ records เป็น documented information และตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี เช่น การใช้คอมพิวเตอร์ หรือ cloud⁸²

สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ กล่าวว่า ISO 14001 : 2015 มาตรฐานสากลฉบับนี้มีเจตนารมณ์เพื่อใช้สำหรับองค์กรที่ต้องการบริหารจัดการกับความรับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อมของตนอย่างเป็นระบบ โดยใช้ข้อกำหนดที่ได้ระบุไว้ในมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นแนวทาง

⁸² บริษัท ไชยเจริญเทคโนโลยี จำกัด, ISO 14001 มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงานผลิต, เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://www.chi.co.th/article/article-1216/>

ในการปฏิบัติ เพื่อตอบสนองต่อความคาดหวังของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย การเพิ่มสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม การดำเนินการให้สอดคล้องตามกฎหมายและพันธะสัญญาที่เกี่ยวข้อง และความสามารถในการบรรลุวัตถุประสงค์ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรเอง เพื่อทำให้เกิดคุณค่าต่อองค์กร ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร รวมถึงเพื่อความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อมอีกด้วย⁸³

กรมควบคุมมลพิษ กล่าวถึง หลักการสำคัญของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ไว้ดังนี้

1. การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy)
2. การวางแผนเพื่อสนองนโยบาย (Planning)
3. การนำไปปฏิบัติและการดำเนินการ (Implementation & Operation)
4. การตรวจสอบและการปฏิบัติแก้ไข (Checking & Corrective Action)
5. การทบทวนและปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Management Review & Continual Improvement)⁸⁴

พรวิวัฒน์ กีก้อง กล่าวถึง หลักการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ประกอบด้วย

1. การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy)
2. การวางแผนเพื่อสนองนโยบาย (Planning)
3. การนำไปปฏิบัติและการดำเนินการ (Implementation & Operation)
4. ตรวจสอบและนำไปแก้ไข (Checking & Corrective Action)
5. การทบทวนและปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Management Review & Continual Improvement)⁸⁵

⁸³ สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ สถาบันเครือข่ายของกระทรวงอุตสาหกรรม (สรอ.) Management System Certification Institute (Thailand), **มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001)**, เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://www.masci.or.th/service/>

⁸⁴ กรมควบคุมมลพิษ, **ISO 14001**, เข้าถึงเมื่อ 20 สิงหาคม 2565, เข้าถึงได้จาก <https://www.pcd.go.th/iso>

⁸⁵ พรวิวัฒน์ กีก้อง, **การจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001**, เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://sites.google.com/site/energyandenvironment00/kar-cad-tha-rabb-kar-cadkar-sing-waedlxm-iso-14001>

กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้กล่าวถึง กระบวนการหลักของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดดังนี้

กระบวนการหลักของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (รวมถึงมาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001) มีพื้นฐานมาจาก “Plan-Do-Check-Act” ซึ่งมีความหมายดังนี้

1. Plan คือ การวางแผนงานจากวัตถุประสงค์ และเป้าหมายที่ได้กำหนดขึ้น การวางแผนงานก่อนการปฏิบัติงานจะทำให้เกิดความพร้อมเมื่อปฏิบัติจริง การวางแผนงานควรวางแผนให้ครบ 4 ขั้น ดังนี้

1.1 ขั้นการศึกษา คือ การวางแผนการศึกษาข้อมูล วิธีการ ความต้องการของตลาด ข้อมูลด้านวัตถุดิบ ด้านทรัพยากรที่มีอยู่หรือเงินทุน

1.2 ขั้นเตรียมงาน คือ การวางแผนการเตรียมงานด้านสถานที่ การออกแบบผลิตภัณฑ์ ความพร้อมของพนักงาน อุปกรณ์ เครื่องจักร และวัตถุดิบ

1.3 ขั้นดำเนินงาน คือ การวางแผนแนวทางการปฏิบัติงานของแต่ละส่วนแต่ละฝ่าย เช่น ฝ่ายผลิต ฝ่ายขาย

1.4 ขั้นการประเมินผล คือ การวางแผนหรือเตรียมการประเมินผลงานอย่างเป็นระบบ เช่น ประเมินจากยอดการจำหน่าย ประเมินจากการติชมของลูกค้า เพื่อให้ผลที่ได้จากการประเมินเกิดการเที่ยงตรง

2. Do คือ การปฏิบัติตามขั้นตอนในแผนงานที่ได้เขียนไว้อย่างเป็นระบบและมีความต่อเนื่อง การปฏิบัติตามแผนงาน ทำให้ทราบขั้นตอน วิธีการ และสามารถเตรียมงานล่วงหน้าหรือทราบอุปสรรคล่วงหน้าด้วย นำไปสู่เป้าหมายที่ได้กำหนดไว้

3. Check คือ การตรวจสอบผลการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนของแผนงานว่ามีปัญหาอะไรเกิดขึ้น จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขแผนงานในขั้นตอนใด การตรวจสอบ ให้ได้ผลที่เที่ยงตรง เชื่อถือได้ ประกอบด้วยตรวจสอบจากเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้

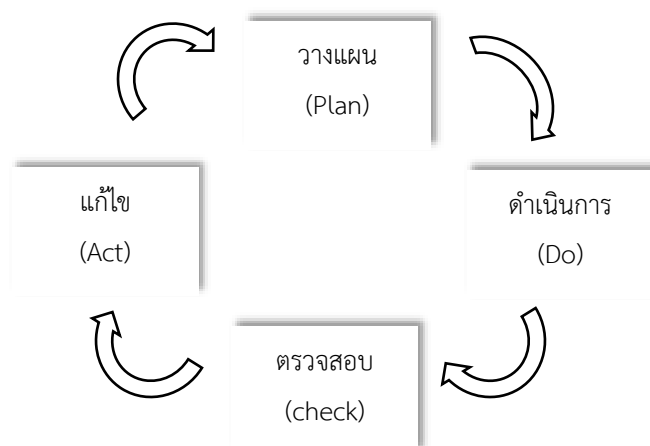
3.1 มีเครื่องมือที่เชื่อถือได้

3.2 มีเกณฑ์การตรวจสอบที่ชัดเจน

3.3 มีกำหนดเวลาการตรวจที่แน่นอน

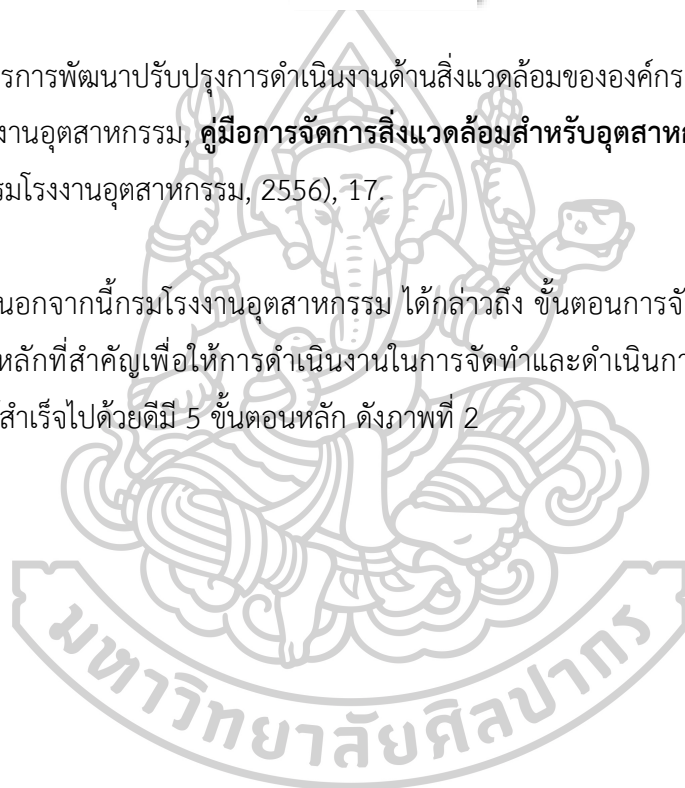
3.4 บุคลากรที่ทำการตรวจสอบต้องได้รับการยอมรับจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เมื่อการตรวจสอบได้รับการยอมรับ การปฏิบัติงานขั้นต่อไปก็ดำเนินงานต่อไปได้

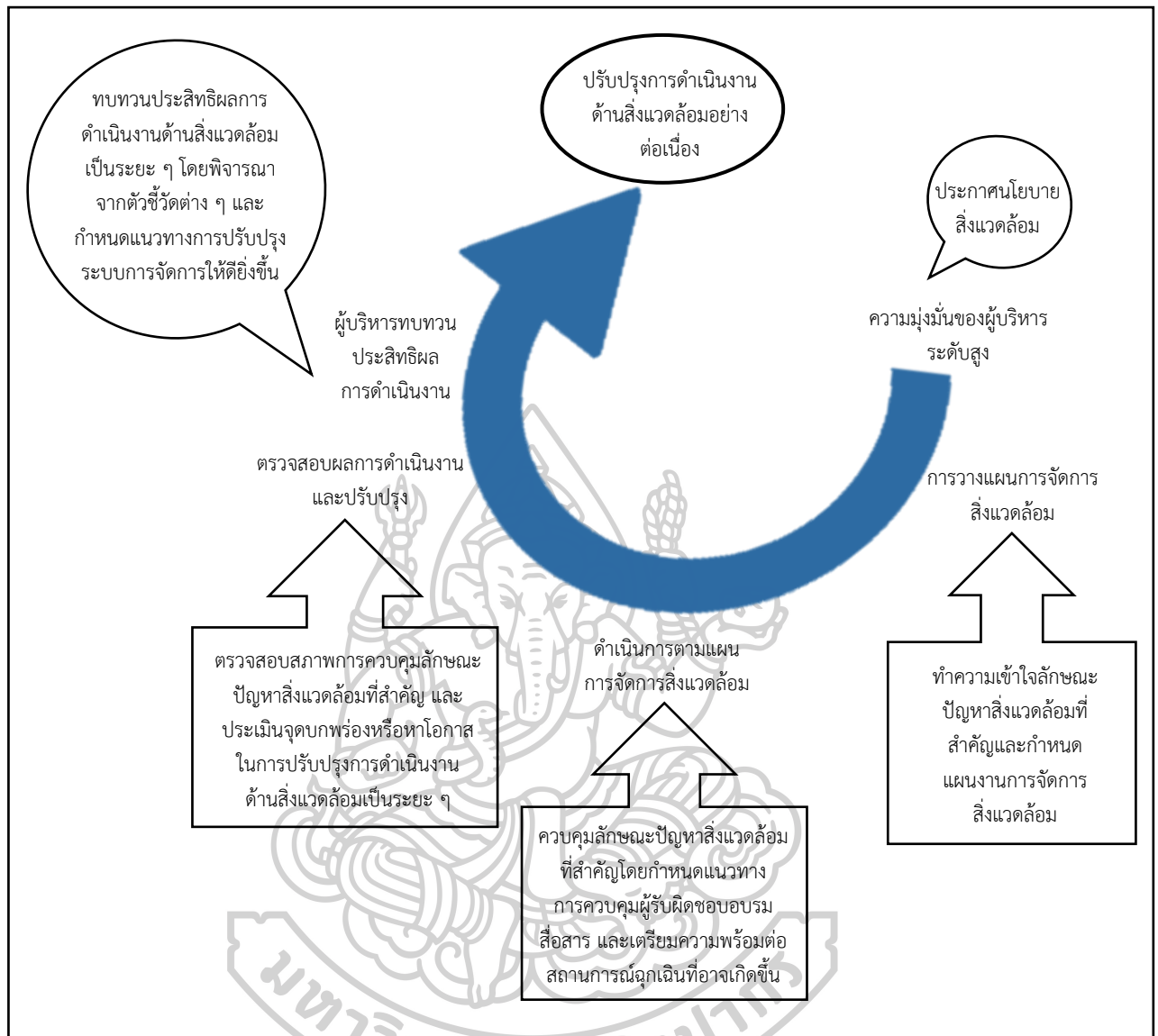
4. Action คือ การปรับปรุงแก้ไขส่วนที่ปัญหา หรือถ้าไม่มีปัญหาใด ๆ ก็ยอมรับแนวทางการปฏิบัติตามแผนงานที่ได้ผลสำเร็จ เพื่อนำไปใช้ในการทำงานครั้งต่อไปการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็ขั้นตอนใดก็ตาม เมื่อมีการปรับปรุงแก้ไขคุณภาพก็เกิดขึ้น ซึ่งเป็นแนวความคิดเพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ในที่นี้หมายถึง การพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานด้าน



ภาพที่ 1 วงจรการพัฒนาปรับปรุงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร
ที่มา: กรมโรงงานอุตสาหกรรม, คู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรมผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยว
(กรุงเทพฯ: กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2556), 17.

นอกจากนี้กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้กล่าวถึง ขั้นตอนการจัดการสิ่งแวดล้อมไว้ตั้งนี้
องค์ประกอบหลักที่สำคัญเพื่อให้การดำเนินงานในการจัดทำและดำเนินการตามระบบการจัดการ
สิ่งแวดล้อมให้สำเร็จไปด้วยดีมี 5 ขั้นตอนหลัก ดังภาพที่ 2





ภาพที่ 2 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม
ที่มา: กรมโรงงานอุตสาหกรรม, คู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรมผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยว
(กรุงเทพฯ: กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2556), 19.

ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ความมุ่งมั่นของผู้บริหารระดับสูง หน้าที่ที่สำคัญของผู้บริหารในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม คือ การประยุกต์ใช้แนวคิดของการบริหารที่มีอยู่เดิม ให้เข้ากับการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม และการจัดหาทรัพยากรที่จำเป็นต่อการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และควรสื่อสารให้พนักงานทุกระดับรับทราบถึงเจตนารมณ์ที่ชัดเจน และจะต้องดำเนินการ ดังนี้

1.1 แต่งตั้งทีมงานพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยจะต้องมีผู้แทนฝ่ายบริหารด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Representative : EMR) ซึ่งทีมงานควรคัดเลือกบุคลากรจากหน่วยงานหลักในองค์กรซึ่งจะเป็นผู้ทำหน้าที่ในการแจกแจงประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อมและโอกาสในการปรับปรุงกระบวนการที่มีอยู่เดิมภายในแต่ละหน่วยงาน สำหรับ

1.2 กำหนดและประกาศใช้นโยบายสิ่งแวดล้อม ซึ่งนโยบายต้องมีการระบุเกี่ยวกับการป้องกันมลพิษ ภาวะปฏิบัติ ตามข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และการดำเนินระบบอย่างต่อเนื่อง

1.3 กำหนดบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ (Roles and Responsibilities) ของพนักงานทุกคนที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยถือส่วนหนึ่งของการจัดโครงสร้างบริหารของโรงงาน และสื่อสารให้พนักงานที่เกี่ยวข้องรับทราบ

1.4 เสริมสร้างการมีส่วนร่วมของพนักงานและให้ความช่วยเหลือหรือให้การสนับสนุนในด้านต่าง ๆ

2. การวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม วางแผนโดยทำความเข้าใจลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมและผลกระทบที่สำคัญจากกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การกำหนดแผนงานที่ชัดเจนสำหรับการปรับปรุงให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย แผนการจัดการสิ่งแวดล้อมนี้สอดคล้องตามความต้องการในกฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ด้านสิ่งแวดล้อม

2.1 ทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Review) ซึ่งประกอบด้วยการค้นหา รวบรวม และจัดทำทะเบียนกฎหมาย และข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อม การจำแนกลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมและพิจารณาผลกระทบที่เกิดขึ้นทั้งหมดการจลลำดับความสำคัญของปัญหา การจัดทำทะเบียนลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมถึงระบุวิธีการปฏิบัติควบคุมหรือแก้ไขปัญหา

2.2 กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายการจัดการสิ่งแวดล้อม (Objectives and Targets) เพื่อแสดงเจตนา และแนวทางในการปฏิบัติตามกฎหมาย เพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ

2.3 กำหนดแผนงานการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Programs) เป็นลายลักษณ์อักษร และอนุมัติโดยผู้บริหารระดับสูง เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ และเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยแผนงานจะต้องประกอบด้วย รายละเอียดของกิจกรรม ขั้นตอนหรือวิธีการบรรลุผล ระยะเวลาดำเนินงาน งบประมาณและหน่วยงานหรือผู้รับผิดชอบ

2.4 ระบุกิจกรรมที่จำเป็นต้องควบคุมการปฏิบัติงาน (Operational Control) โดยพิจารณาจากลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ วัตถุประสงค์และเป้าหมายการจัดการสิ่งแวดล้อม และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

2.5 สร้างจิตสำนึกและความสามารถของพนักงาน โดยมีการวิเคราะห์ความต้องการฝึกอบรม (Training Needs) ของพนักงาน และจัดฝึกอบรมระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นให้พนักงานในระดับหัวหน้างาน

2.6 ระบุเหตุการณ์ฉุกเฉิน หรืออุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรม กระบวนการผลิตหรือผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในความรับผิดชอบของโรงงาน (Emergency Preparedness and Response) และจัดทำแผนการเตรียมความพร้อมในการป้องกันและโต้ตอบสถานการณ์

2.7 สื่อสาร ประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ให้หน่วยงานทั้งภายในและภายนอกได้รับทราบเกี่ยวกับลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม และการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม

3. ดำเนินการตามแผนงานที่กำหนดเพื่อการควบคุมและป้องกันลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญด้วยการกำหนดวิธีการควบคุมและการปรับปรุงแก้ไข การฝึกอบรม และการเตรียมพร้อมต่อเหตุการณ์ปัจจุบัน

4. ตรวจสอบผลการดำเนินงานและปรับปรุง ติดตามและตรวจสอบการดำเนินงานภายในองค์กรอย่างสม่ำเสมอเพื่อค้นหาและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

5. ผู้บริหารทบทวนประสิทธิผลการดำเนินงาน ทบทวนเหมาะสมและผลการดำเนินงานของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามระยะเวลาที่กำหนด เพื่อติดตามความก้าวหน้า แก้ไขปัญหาอุปสรรคและให้การสนับสนุนการดำเนินงานพัฒนาปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง⁸⁶

สยาม อรุณศรีมรกต และคณะ ได้กล่าวถึง ข้อกำหนดสำนักงานสีเขียว (Green Office Requirements) ไว้ดังนี้

1. การกำหนดนโยบาย การวางแผนการดำเนินงานและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

1.1 การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม

1.1.1 การปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง

1.1.2 การควบคุม ป้องกัน ลดผลกระทบด้านการใช้ทรัพยากร พลังงาน และมลพิษ/ของเสียรวมไปถึงการจัดซื้อ จัดจ้าง และบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

1.1.3 การปฏิบัติตามกฎหมายและเกณฑ์การเป็นสำนักงานสีเขียวของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1.1.4 การสร้างความรู้และความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมกับผู้เกี่ยวข้อง องค์กรจะต้องดำเนินการจัดทำนโยบายสิ่งแวดล้อมเป็นเอกสาร พร้อมทั้งเผยแพร่ให้พนักงานทุกคนรวมถึงผู้รับจ้างช่วงหรือบุคคลภายนอกที่เข้ามาทำงานในพื้นที่ เพื่อนำไปปฏิบัติองค์การจะต้องกำหนดเป้าหมายสิ่งแวดล้อมและแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับนโยบายสิ่งแวดล้อม ผู้บริหารสูงสุดจะต้องมั่นใจว่าการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นไปตามนโยบายสิ่งแวดล้อมขององค์กร

⁸⁶ กรมโรงงานอุตสาหกรรม, คู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรมผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยว (กรุงเทพฯ: กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2556), 16-21.

1.1.5 องค์กรจะต้องกำหนดบทบาท ความรับผิดชอบอย่างเหมาะสม จัดทำเป็นเอกสาร

1.1.6 องค์กรจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมในระดับและหน้าที่ต่าง ๆ ตามความเหมาะสม

1.1.7 นโยบายสิ่งแวดล้อม จะต้องสอดคล้องกับกฎหมาย และเกณฑ์การปฏิบัติ

1.1.8 นโยบายสิ่งแวดล้อมที่ดีจะต้องมีความชัดเจน และง่ายต่อการอธิบาย แก่พนักงานในสำนักงานรวมถึงบุคคลภายนอกและผู้สนใจทั่ว ๆ ไป สามารถปรับเปลี่ยนให้ทันสมัยต่อเหตุการณ์อยู่เสมอ สะท้อนให้เห็นสถานะและข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไป และเผยแพร่แก่บุคลากรภายในและสาธารณะด้วย

1.1.9 มีการกำหนดเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม

1.1.10 เน้นการมีส่วนร่วมของบุคลากรในสำนักงานทุกคน

1.1.11 มีการสร้างความรู้และความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมกับผู้เกี่ยวข้อง

1.1.12 การเผยแพร่นโยบายสิ่งแวดล้อมแก่พนักงาน และบุคคลภายนอก

1.2 การทบทวนและการปรับปรุงนโยบายสิ่งแวดล้อม

1.2.1 กำหนดระยะเวลาในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแก้ไขตามความเหมาะสมอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง

1.2.2 เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงจะต้องให้เจ้าของสถานประกอบการหรือผู้บริหารอนุมัติใหม่ จากนั้น จะต้องมีการสื่อสารนโยบายใหม่แก่พนักงานทุกคน

1.2.3 หากทบทวนนโยบายสิ่งแวดล้อมพบว่ายังมีความทันสมัย เหมาะสม นโยบายดังกล่าวก็ยังสามารถใช้และคงไว้ได้

2. การกำหนดเป้าหมายและแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม

ผู้บริหารจะต้องมีจุดมุ่งหมายอย่างชัดเจนถึงประเด็นที่จะต้องทำการควบคุมซึ่งประเด็นนั้นอาจจะเป็นสิ่งที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมไม่ว่าจะเป็นการสิ้นเปลืองทรัพยากร การเกิดมลพิษ

2.1 การทบทวนเป้าหมายสิ่งแวดล้อม

ผู้บริหารจะต้องทบทวนเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมอีกครั้ง เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงการจัดการสิ่งแวดล้อมให้ดียิ่งขึ้นอย่างต่อเนื่อง

2.2 การกำหนดแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม

3. การสื่อสารและสร้างจิตสำนึก

3.1 การอบรมให้ความรู้และประเมินความเข้าใจ

องค์กรต้องมั่นใจว่า บุคคลใด ๆ ก็ตามที่ปฏิบัติงานในองค์กร หรือปฏิบัติงานในนามองค์กร ซึ่งมีโอกาสก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อนโดยองค์กรเป็นคนที่มี

ความรู้ และมีประสบการณ์ที่สามารถควบคุมผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ โดยจะต้องจัดให้มีฝึกอบรม หรือดำเนินการใด ๆ เพื่อให้ตรงตามความจำเป็นนั้น เพื่อสร้างความสามารถ และจิตสำนึกในการดำรงชีวิตประจำวันให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

4. การเตรียมพร้อมต่อสภาวะฉุกเฉิน

4.1 องค์กรจะต้องดำเนินการระบุปัญหาในสภาวะฉุกเฉินหรือโอกาสในการเกิดอุบัติเหตุ ที่อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและจะต้องตอบสนองในการป้องกันและแก้ไขสภาวะฉุกเฉินเหล่านั้น

4.2 องค์กรจะต้องมีการทบทวนการปฏิบัติการตามรอบระยะเวลาที่กำหนด หรือที่เหมาะสมโดยการทบทวนการเตรียมพร้อมและตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน

4.3 องค์กรจะต้องทดสอบการปฏิบัติการตามรอบระยะเวลาที่เหมาะสมว่ามีประสิทธิภาพหรือไม่⁸⁷

ธัญภัค สังฆมานนท์ กล่าวว่า หลักการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ประกอบด้วยที่สำคัญ 5 หัวข้อ ดังนี้

1. นโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy)

ผู้บริหารระดับสูงของหน่วยงานจะต้องกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมในลักษณะที่สามารถประกันได้ว่า

1.1 เหมาะสมกับขนาดและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยธรรมชาติของกิจกรรมผลิตภัณฑ์หรือการบริการ

1.2 จะปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการป้องกันการเกิดภาวะมลพิษ

1.3 จะปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งข้อกำหนดอื่น ที่หน่วยงานยอมรับ

1.4 กำหนดกรอบสำหรับการจัดตั้ง ทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม

1.5 จัดทำเอกสาร นำไปปฏิบัติและคงไว้ รวมทั้งมีการสื่อสารกับพนักงานทุกระดับ

1.6 พร้อมที่จะนำเสนอต่อสาธารณชน

2. การวางแผน (Planning)

2.1 วิเคราะห์กิจกรรมเพื่อชี้บ่งถึงผลด้านสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากกิจกรรมนั้น ๆ

2.2 วิเคราะห์เพื่อกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามกฎหมาย และข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เหมาะสมกับผลด้านสิ่งแวดล้อมของกิจกรรมผลิตภัณฑ์ และบริการ

⁸⁷ สยาม อรุณศรีมรกต และคณะ, มาตรฐานสำนักงานสีเขียว GREEN OFFICE STANDARD : 2562 (นครปฐม: คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2562), 13-25, 67-132.

2.3 จัดทำเอกสาร วัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับนโยบาย รวมถึงคำมั่นที่จะมีการป้องกันภาวะมลพิษสำหรับการใช้งานในทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

2.4 จัดทำโปรแกรมการจัดการสิ่งแวดล้อมที่รวมถึงการกำหนดความรับผิดชอบให้แต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย วิธีและกรอบเวลาที่ต้องบรรลุผล

3. การนำไปใช้งานและการดำเนินการ (Implementation and Operation)

2.1 กำหนดบทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบของบุคลากรในระดับต่าง ๆ กำหนดให้มีตัวแทนผู้บริหารระดับสูงที่จะดูแลรับผิดชอบในเรื่องระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยตรงและจัดหา/จัดเตรียมทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับการดำเนินการ

2.2 จัดให้มีการฝึกอบรมบุคลากรให้เกิดความสำนึกในการรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงการฝึกให้มีความสามารถในการดำเนินตามนโยบาย

2.3 กำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่จะทำให้เกิดการสื่อสารระหว่างระดับปฏิบัติการต่าง ๆ

2.4 จัดทำเอกสารระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

2.5 กำหนดขั้นตอนสำหรับการควบคุมเอกสาร

2.6 กำหนดขั้นตอนสำหรับการควบคุมการปฏิบัติการ

2.7 กำหนดขั้นตอนการปฏิบัติการเตรียมความพร้อมและการสนองตอบเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน

4. การปฏิบัติการตรวจสอบและแก้ไข (Checking and Corrective Action)

4.1 กำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อการติดตามและการวัดผลการดำเนินการในกิจกรรมที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม

4.2 กำหนดขั้นตอนการปฏิบัติการตรวจสอบความไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด และการปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน

4.3 กำหนดรูปแบบและรายละเอียดของการบันทึกข้อมูลในการปฏิบัติการ

4.4 กำหนดขั้นตอนการปฏิบัติการตรวจติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

5. การทบทวนการจัดการ (Management Review)

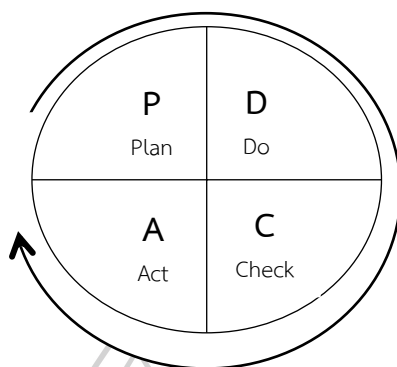
5.1 มีการกำหนดช่วงเวลาสำหรับการทบทวนสมรรถนะของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

5.2 ระบุความจำเป็นสำหรับการเปลี่ยนนโยบาย

5.3 พิจารณาคำมั่นในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง⁸⁸

⁸⁸ ธัญภัค สังฆมานนท์, ISO 14001, เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://www.rmuti.ac.th/user/thanyaphak/Web%20EMR/Web%20IS%20Environment%20%20gr.6/Environment/content/2-7.html>

อำนวย วัฒนกรสิริ กล่าวว่า การวางแผนเพื่อจัดการสิ่งแวดล้อมโดยใช้เทคนิค Plan-Do-Check-Act (PDCA) ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 เทคนิค Plan-Do-Check-Act (PDCA)

ที่มา: อำนวย วัฒนกรสิริ, “การจัดการสิ่งแวดล้อม,” วิชาการเทคโนโลยีพลังงานและสิ่งแวดล้อม 1, 1 (2557): 48-51.

1. Plan คือ การวางแผนเพื่อแก้ปัญหา วิเคราะห์ปัญหา วิธีการแก้ไขเพื่อปรับปรุงหรือแก้ไขปัญหาสีงแวดล้อมที่เกิดขึ้นอาจจะใช้แผนผัง (Flowchart) การระดมความคิด (Brainstorming) การมีส่วนร่วมสาธารณะ (Public Participation) เป็นต้น

2. Do คือ การลงมือปฏิบัติโดยมีผู้เชี่ยวชาญดำเนินการจัดการในแต่ละประเด็นปัญหาจากแผนหรือนโยบายในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

3. Check คือ การตรวจสอบผลจากการปฏิบัติหรือการดำเนินการแก้ปัญหา อาจจะมีการใช้แบบตรวจสอบการแก้ไขปัญหา (Data Check) การวิเคราะห์ภาพรวม (Overview Analysis) ผังควบคุม (Control Chart) และข้อบ่งชี้การแก้ไขปัญหา (Key Performance Indicator)

4. Act คือ การวิเคราะห์การปฏิบัติเพื่อทราบถึงผลการแก้ไขปัญหา ประโยชน์และปัญหาที่เกิดขึ้นโดยอาจจะใช้แผนผังกระบวนการ (Process Mapping) การมาตรฐานกระบวนการ (Process Standardization) ข้อมูลที่ตรวจวัดและควบคุม (Controlled Reference Information) หลังจากนั้นนำผลที่แก้ไขและปัญหาที่เกิดขึ้นไปวางแผนต่อเพื่อให้เกิดการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง (Continuously Environmental Management)

หลักการของ ISO 14000 ประกอบด้วย

1. นโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) การจัดการสิ่งแวดล้อมเริ่มด้วยผู้บริหารระดับสูงสุดขององค์กรต้องมีความมุ่งมั่นที่จะดำเนินการอย่างจริงจังและกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมขององค์กรขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการอย่างจริงจัง

2. การวางแผน (Planning) เมื่อจัดทำนโยบายสิ่งแวดล้อมแล้ว ต้องวางแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับนโยบายสิ่งแวดล้อม การแจกแจงรายละเอียดของกิจกรรมต่าง ๆ ในองค์กรที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แจกแจงการกำหนดทางกฎหมายที่องค์กรต้องปฏิบัติ จัดทำวัตถุประสงค์และเป้าหมายของกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและจัดทำโครงการสิ่งแวดล้อมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์

3. การดำเนินงาน (Implementation) เพื่อให้การดำเนินการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นไปตามแผนที่วางไว้ องค์กรต้องดำเนินการ ได้แก่ กำหนดโครงสร้าง และบุคคลที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดการสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจน เผยแพร่ให้พนักงานในองค์กรทราบถึงความสำคัญในการจัดการสิ่งแวดล้อมรวมทั้งจัดการอบรมความรู้แก่พนักงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม จัดทำและควบคุมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม ควบคุมการดำเนินงานต่าง ๆ ให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้ และการเตรียมสำหรับสถานการณ์ฉุกเฉิน จัดทำแผนการดำเนินการหากมีอุบัติเหตุและการดำเนินการตามแผน

4. การตรวจสอบและแก้ไข (Checking and Corrective Action) เพื่อติดตามและวัดผลการดำเนินงานโดยเปรียบเทียบกับแผนที่วางไว้ แจกแจงสิ่งต่าง ๆ ที่ไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนด และตรวจประเมินการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระยะ

5. การทบทวน (Management Review) ผู้บริหารองค์กรต้องทบทวนกระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมในระยะเวลาที่เหมาะสมเพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง⁸⁹

สรรพสิทธิ์ แก้วเฮ้า ได้กล่าวว่า มาตรฐาน ISO 14001 คือ มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีโครงสร้างหน้าที่ความรับผิดชอบที่ชัดเจน

สาระสำคัญในมาตรฐาน EMS (Environmental Management System) มีดังนี้

1. นโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy)

การจัดการสิ่งแวดล้อมเริ่มด้วยผู้บริหารระดับสูงขององค์กรต้องมีความมุ่งมั่นที่จะดำเนินการอย่างจริงจัง และกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมขององค์กรขึ้น เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการดำเนินงานของพนักงานในองค์กร

2. การวางแผน (Planning)

เพื่อให้บรรลุนโยบายสิ่งแวดล้อม องค์กรจึงต้องมีการวางแผนในการดำเนินงานโดยอย่างน้อยต้องครอบคลุมถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

2.1 แจกแจงรายละเอียดของกิจกรรมต่าง ๆ ในองค์กรที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมาก

⁸⁹ อำนวย วัฒนกรสิริ, “การจัดการสิ่งแวดล้อม,” วิชาการเทคโนโลยีพลังงานและสิ่งแวดล้อม 1, 1 (2557): 48-51.

2.2 แจกแจงข้อกำหนดทางกฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่องค์กรเกี่ยวข้องและต้องปฏิบัติ

2.3 จัดทำวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการจัดการกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2.4 จัดทำโครงการการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้างต้น

3. การนำแผนไปปฏิบัติและการดำเนินการ (Operation and Implementation) เพื่อให้การดำเนินการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นไปตามแผนที่วางไว้อย่างน้อยองค์กรต้องดำเนินการให้ครอบคลุมถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

3.1 กำหนดโครงสร้างและอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบในการจัดการสิ่งแวดล้อม เผยแพร่ให้พนักงานในองค์กรทราบถึงความสำคัญในการจัดการสิ่งแวดล้อม รวมทั้งจัดการฝึกอบรมตามความเหมาะสมเพื่อให้พนักงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม มีความรู้ และความชำนาญในการดำเนินงาน

3.2 จัดทำและควบคุมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม

3.3 ควบคุมการดำเนินงานต่าง ๆ ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้

3.4 จัดทำแผนดำเนินการหากมีอุบัติเหตุต่าง ๆ เกิดขึ้นรวมทั้งมีการซักซ้อมการดำเนินการอย่างเหมาะสม

4. การตรวจสอบและการแก้ไข (Checking and Corrective Action)

เพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมได้รับการตรวจสอบและแก้ไข อย่างน้อยการดำเนินการขององค์กรต้องครอบคลุมถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

4.1 ติดตามแล้ววัดผลการดำเนินการโดยเปรียบเทียบกับแผนที่วางไว้

4.2 แจกแจงสิ่งต่าง ๆ ที่ไม่เป็นตามแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมและดำเนินการแก้ไข

4.3 จัดทำบันทึกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม

4.4 การประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระยะ

5. การทบทวนและพัฒนา (Management Review) ผู้บริหารองค์กรต้องทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมมีการพัฒนาอย่างสม่ำเสมอ⁹⁰

บริษัท เอ็มเอส เซอติฟิเคชั่น ไทยแลนด์ จำกัด กล่าวว่า ISO 14001 คือ มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental management System) ซึ่งใช้เป็นแนวทางให้องค์กรหรือหน่วยงานสามารถจัดการระบบขององค์กรเพื่อให้บรรลุนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ ดังนั้น

⁹⁰ สรรพสิทธิ์ แก้วเฮ้า, การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน (กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2565), 37-38.

ระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมจึงเป็นระบบที่มีโครงสร้างหน้าที่ ความรับผิดชอบที่ชัดเจนมีวิธีการ กระบวนการและทรัพยากรอย่างเพียงพอในการดำเนินการ ภายใต้หลักเกณฑ์ คือ การวางแผน (Planning) การนำแผนไปปฏิบัติ (Doing) การตรวจสอบ (Checking) และการ ทบทวน (Action) ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมหรือ ISO 14001 จึงเป็นมาตรฐานสากลที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาองค์กรให้ก้าวหน้าและเป็นที่ยอมรับทั้งในเชิงพาณิชย์และสังคม เนื่องจากการดำเนินการของระบบ จะช่วยให้องค์กรสามารถวางนโยบายและวัตถุประสงค์ ข้อกำหนด กฎระเบียบต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงองค์กรสามารถควบคุมและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ อันอาจจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมตลอดจน กระบวนการทำงานอื่น ๆ ได้ การที่องค์กรมีความมุ่งมั่นและนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมหรือ ISO 14001 มาใช้นั้น ก็จะทำให้องค์กรได้รับประโยชน์อย่างมากในฐานะที่เข้าไปมีบทบาทสำคัญต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับ องค์กรและสังคมภายนอก⁹¹

บริษัท ควอลิตี้ อีเอ็นเอส ไทยแลนด์ จำกัด กล่าวว่า มาตรฐาน ISO 14001 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมีหลักการของการบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังนี้

1. ข้อกำหนดเกี่ยวกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Systems Specifications) หรือมาตรฐาน ISO 14001 ซึ่งเป็นมาตรฐานที่ระบุข้อกำหนดสำหรับนโยบาย ด้านสิ่งแวดล้อมและการจัดการองค์กรให้สอดคล้องกับกฎหมายและวัตถุประสงค์ในการลดและขจัดมลพิษการบริหารโครงสร้างสิ่งแวดล้อม การควบคุม การตรวจสอบ และการติดตามผลการปรับปรุงระบบ การจัดเก็บเอกสารและการฝึกอบรมต่าง ๆ

2. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการตรวจสอบทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Auditing) ซึ่งประกอบด้วยหลักของ การตรวจสอบ วิธีตรวจสอบ และการกำหนดคุณสมบัติของผู้ตรวจสอบ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐานที่กำหนด

3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการประเมินผลการปฏิบัติการทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental performance Evaluation) ซึ่งประกอบด้วยวิธีประเมินผลและการจัดทำบันทึกรายงานติดตามตรวจสอบ การปฏิบัติงานของระบบจัดการสิ่งแวดล้อมพร้อม ทั้งจัดทำรายงาน เพื่อเป็นตัวบ่งบอกประสิทธิภาพการทำงานของบริษัท

หลักการของการบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อม มี 5 ประการ

1. การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy)
2. การวางแผนเพื่อสนองนโยบาย (Planning)
3. การนำไปปฏิบัติและการดำเนินการ (Implementation & Operation)

⁹¹ MS CERTIFICATION (THAILAND) CO., LTD, ISO 14001 มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม, เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://www.ms-certthai.net/>

4. การตรวจสอบและการปฏิบัติแก้ไข (Checking & Corrective Action)

5. การทบทวนและปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Management Review & Continual Improvement)⁹²

ลาบอย นิฟส์ (Laboy-Nieves et al.) กล่าวว่า กระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมมี 7 ขั้นตอน ระบุ และอธิบายวิธีที่องค์กรสามารถวางแผนและดำเนินการตามกลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ และแปลผลวิธีการนั้นเป็นการกระทำและประสิทธิภาพที่วัดได้ประกอบไปด้วย

ขั้นตอนที่ 1 วางแผนโครงการด้านสิ่งแวดล้อม ขั้นตอนแรกในการสร้างและดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมที่สมดุลคือการวางแผน ซึ่งควรประกอบไปด้วย 6 องค์ประกอบ ดังนี้

1. พัฒนาวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนของมุมมองด้านสิ่งแวดล้อม
2. กำหนดจุดเริ่มต้นและตำแหน่งที่ตั้ง
3. ผู้บริหารระดับสูงมุ่งมั่นที่จะสนับสนุนโครงการนี้
4. สร้างทีมที่มีประสิทธิภาพเพื่อดำเนินการตามแผน
5. รวบรวมแผนการพัฒนาสำหรับโครงการเพื่อเป็นแนวทางในการทำงานของทีม
6. สร้างกลยุทธ์สำหรับการสื่อสารและการรายงานโครงการ

ขั้นตอนที่ 2 กำหนดภารกิจด้านสิ่งแวดล้อมวิสัยทัศน์และค่านิยม คำแถลงวิสัยทัศน์เป็นคำที่เชื่อมโยงกับวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์และค่านิยมหลักขององค์กรต้องสะท้อนสิ่งที่กลุ่มตั้งใจจะเป็นและความตั้งใจสูงสุดด้านสภาพแวดล้อม

ขั้นตอนที่ 3 ระบุปัจจัยความสำเร็จด้านสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์ ระบุว่าปัจจัยความสำเร็จเชิงกลยุทธ์เกี่ยวข้องกับความสามารถหลักและสามารถระบุได้จากวิสัยทัศน์ขององค์กร

ขั้นตอนที่ 4 การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อม

1. แนวทางเพื่อวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม แนวทางเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมอาจมีหลายรูปแบบ การระบุจุดมุ่งหมายอาจทำหน้าที่เป็นตัวขับเคลื่อนสำหรับองค์กรและนำความพยายามไปสู่ความพยายามบางประเภท

2. แปลงวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมเป็นการกระทำ เริ่มจากการจัดทำแผนสิ่งแวดล้อม การประมวลผลและการนำไปใช้ และการตรวจสอบ

ขั้นตอนที่ 5 การพัฒนาตัวชี้วัดประสิทธิภาพ สิ่งนี้ควรมาจากกลยุทธ์ขององค์กรและเกี่ยวข้องกับปัจจัยความสำเร็จทางยุทธวิธีในการสื่อสารและช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กว้างขึ้น

⁹² Quality Alliance (Thailand) Co., Ltd, ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 : 2004, เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก <http://www.qatthailand.com/ISO%2014001.html>

ขั้นตอนที่ 6 การพัฒนาการเชื่อมโยงสาเหตุและผลกระทบ การสร้างมุมมองทางนิเวศวิทยา ควรกระตุ้นให้องค์กรเชื่อมโยงวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมเข้ากับกลยุทธ์ทางธุรกิจ ในมุมมอง ด้านสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังจะกระตุ้นให้พนักงานมีส่วนร่วมในการปรับปรุงประสิทธิภาพในมุมมอง การเรียนรู้และความรู้

ขั้นตอนที่ 7 การรวมมุมมองสภาพแวดล้อมในดัชนีชี้วัดที่สมดุล วิธีการแบบบูรณาการระบุว่าวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมควรรวมอยู่ในลูกค้ำ กระบวนการทางธุรกิจภายในพนักงานและ วัตถุประสงค์และมาตรการของระบบ⁹³

แบร์โร (Barrow) กล่าวถึง เครื่องมือและบทบาทในการจัดการสิ่งแวดล้อม ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แนวทางระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

ที่มา: Christopher John Barrow, *Environmental Management and Development* (USA: Routledge, 2005), 32.

โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การประเมินเหตุการณ์ในอนาคต

1.1 การพยากรณ์, การทำนายสถานการณ์, การระดมสมอง, การสร้างแบบจำลอง

1.2 การมองย้อนหลัง โดยใช้บันทึกทางประวัติศาสตร์และข้อมูลสิ่งแวดล้อมทางธรณีวิทยา

ในอดีต เพื่อระบุปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตและเพื่อดูว่าผู้คนมีปฏิกริยาอย่างไรในอดีต

1.3 การมองย้อนหลัง ระบุเป้าหมายในอนาคตและวางแผนว่าจะไปให้ถึงเป้าหมายนั้น

อย่างไร

⁹³ Eddie N. Laboy-Nieves and others, *Environmental Management Sustainable Development and Human Health* (London: Taylor and Francis Group, 2009), 119-129.

- 1.4 การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม, การประเมินผลกระทบทางสังคม, การประเมินผลกระทบทางเทคโนโลยี, เทคนิคเคลฟาย
- 1.5 การประเมินความเสี่ยง, การประเมินภัย
- 1.6 การประเมินวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์
- 1.7 การจำลองแบบทางสิ่งแวดล้อม, การจำลองแบบทางเศรษฐกิจและสังคม
2. การรวบรวมข้อมูลและการเตือนภัยล่วงหน้า
 - 2.1 การศึกษาวิจัยโครงสร้างและหน้าที่ของสิ่งแวดล้อมและสิ่งมีชีวิต
 - 2.2 ระบุจุดเริ่มต้น - จุดที่ปัญหาได้พัฒนาขึ้น ซึ่งสามารถตรวจสอบได้จากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และการสำรวจระยะไกล, การจัดเก็บ, การเรียงลำดับ, การนำเสนอ, และการรวบรวมข้อมูล
 - 2.3 การสำรวจทางสังคม เพื่อประเมินทัศนคติและเก็บรวบรวมข้อมูลทางสังคม
 - 2.4 การสร้างแบบจำลอง - ลดความซับซ้อนของสถานการณ์เพื่อช่วยในการทำความเข้าใจหรือการคาดการณ์
 - 2.5 การประเมินสภาวะชนบทอย่างเร่งด่วน และการประเมินสภาวะชนบทแบบมีส่วนร่วม การรวบรวมข้อมูลแบบสหสาขาวิชาชีพและการรวบรวมข้อมูลอย่างเร่งด่วน ภายใต้เงื่อนไขของประเทศกำลังพัฒนา
 - 2.6 การเฝ้าติดตามหาจุดเปลี่ยนด้านสิ่งแวดล้อมและภาวะเศรษฐกิจสังคม
 - 2.7 มีความตื่นตัวต่อสัญญาณเตือนต่าง ๆ , การโน้มน้าวบนอินเทอร์เน็ตจากองค์กรนอกภาครัฐหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง
3. การศึกษาและการนำไปใช้
 - 3.1 ให้ความรู้แก่ประชาชน, นักธุรกิจ, และเจ้าหน้าที่รัฐเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน สื่อ, ทีวีและเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง
 - 3.2 ทักษะและเครื่องมือในการประชาสัมพันธ์
 - 3.3 การเลือกเป้าหมายและเครื่องมือในการดำเนินการ
 - 3.4 ภาพรวมเชิงกลยุทธ์ - การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ เช่น การจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์
 - 3.5 นโยบายและเครื่องมือในการตัดสินใจ
 - 3.6 การสร้างสถาบันเพื่อสนับสนุนการจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน เช่น การสร้างทุนทางสังคม เป็นต้น
 - 3.7 การระดมทุนหรือการจ่ายเงิน เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน
 - 3.8 การบังคับใช้หรือส่งเสริมการสนับสนุนนโยบาย

4. การทบทวน
 - 4.1 การประเมินพื้นที่
 - 4.2 การประเมินต้นทุนและผลประโยชน์
 - 4.3 การเปรียบเทียบสมรรถนะ ได้แก่ จุดอ้างอิงสำคัญที่ใช้ได้แก่ การตัดสินที่อาจเกิดขึ้น ทฤษฎีและแนวทาง
 - 4.4 การตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม
 - 4.5 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
 - 4.6 การบัญชีและการประเมินด้านสิ่งแวดล้อม
 - 4.7 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
 - 4.8 การตรวจสอบการพัฒนาที่ยั่งยืน
 - 4.9 โครงการ, แผนงาน, การประเมินนโยบายและการประเมินผล – การเรียนรู้จากกรรมมองย้อนหลัง
 5. การเฝ้าติดตามและแก้ไข
 6. การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง⁹⁴
- วูดไซด์ และ ออริชีโอ (Woodside and Aurricchio) กล่าวถึงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้
1. นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม

โดยตรวจสอบว่าผู้บริหารระดับสูงได้กำหนดและจัดทำเอกสารนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร และนโยบายนั้น

 - 1.1 มีความเหมาะสมกับลักษณะ, ขนาดและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของกิจกรรม, ผลกระทบและบริการขององค์กร
 - 1.2 มีความมุ่งมั่นในการป้องกันรักษาสิ่งแวดล้อมและการป้องกันมลภาวะอย่างต่อเนื่อง
 - 1.3 มีความมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่องค์กรเห็นด้วย
 - 1.4 จัดทำกรอบการทำงานเพื่อกำหนดและทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม
 - 1.5 ได้มีการจัดทำในรูปเอกสาร, นำไปปฏิบัติ, ดำรงรักษา และได้สื่อสารกับพนักงาน
 - 1.6 เปิดเผยต่อสาธารณะ

⁹⁴ Christopher John Barrow, *Environmental Management and Development* (USA: Routledge, 2005), 25-26,32-33.

2. การวางแผน

การตรวจสอบองค์ประกอบของการวางแผน ได้กำหนดไว้ดังต่อไปนี้

2.1 ประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ระเบียบวิธีการตรวจสอบ ต้องพิจารณา องค์กร กำหนดและคงไว้ซึ่งขั้นตอนการดำเนินงานที่ระบุว่ามีมีความสำคัญ

2.2 ขั้นตอนเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

2.3 มีการสื่อสาร/เผยแพร่นโยบายสิ่งแวดล้อม ได้สื่อสารไปยังพนักงาน

2.4 มีการทบทวนนโยบาย

2.5 นโยบายถูกเผยแพร่ในข่าวประชาสัมพันธ์นโยบาย

2.6 ตรวจสอบว่าองค์กรได้กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย

2.7 กรอบเวลาในการบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายผู้รับผิดชอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายหมายถึงการบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย

3. การนำไปใช้และการปฏิบัติการ

3.1 โครงสร้างและความรับผิดชอบ พิจารณาว่าองค์กรได้กำหนดบทบาท อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบในการจัดการสิ่งแวดล้อมหรือไม่ และถูกจัดทำในรูปเอกสารและตรวจสอบว่าได้สื่อสารไปยังพนักงานในระดับที่เกี่ยวข้อง

3.2 การปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง

3.3 ฝ่ายบริหารได้จัดหาทรัพยากรที่จำเป็นต่อการดำเนินการและควบคุมระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

3.4 มีขั้นตอนการฝึกอบรมเพื่อสร้างการตระหนักรู้ ในแต่ละระดับที่เกี่ยวข้องให้ตรวจสอบว่า

4. การตรวจสอบและการปฏิบัติแก้ไข การเฝ้าระวังติดตามและการวัดผล ระเบียบวิธีการตรวจสอบ ให้พิจารณาว่า

4.1 องค์กรได้กำหนดและคงไว้ซึ่งขั้นตอนในการติดตามและวัดผลเป็นประจำ, ลักษณะสำคัญของการดำเนินงานและกิจกรรมที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

4.2 อุปกรณ์ได้รับการตรวจสอบความแม่นยำตามกำหนดการและมีการเก็บบันทึก

4.3 องค์กรได้กำหนดและดำเนินการตามขั้นตอน เพื่อประเมินการปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องเป็นระยะ ๆ ให้ตรวจสอบว่ามีขั้นตอนการเฝ้าติดตามและการวัดผลตามคุณลักษณะที่สำคัญเป็นประจำ

4.4 องค์กรประกอบที่อาจมีในคู่มือการเตรียมพร้อมและรับมือเหตุฉุกเฉินที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

- 4.5 บทบาท, ความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่ในการตอบสนองเหตุการณ์ฉุกเฉิน
ด้านเคมี
- 4.6 ขั้นตอนการแจ้งเหตุฉุกเฉินพร้อมหมายเลขโทรศัพท์สำหรับผู้ที่ต้องการติดต่อ
- 4.7 ขั้นตอนการตอบสนองต่อเหตุการณ์ฉุกเฉินพร้อมคำอธิบายวิธีการบรรเทา
ผลกระทบ
- 4.8 ขั้นตอนการติดตามการดำเนินการแก้ไขและป้องกัน
- 4.9 ข้อกำหนดรายงานกฎหมาย/ระเบียบข้อบังคับ
- 4.10 องค์กรได้นำขั้นตอนในการประเมินการปฏิบัติตามกฎหมาย, ข้อบังคับ, และ
ใบอนุญาตด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องไปใช้
- 4.11 ขอบเขตการตรวจสอบ ความถี่และระเบียบวิธีการตรวจสอบ ความรับผิดชอบ
และข้อกำหนดในการดำเนินการตรวจสอบและการรายงานผล
- 4.12 องค์กรได้ดำเนินการตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามขั้นตอนและ
โปรแกรมและได้รายงานผลไปยังผู้บริหาร
- 4.13 การตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมได้ดำเนินการโดยผู้ตรวจสอบที่มี
ความเป็นกลางในพื้นที่ที่ตรวจสอบ
- 4.14 การตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมได้ดำเนินการโดยผู้ตรวจสอบที่มี
ประสบการณ์และได้รับการฝึกอบรมที่เพียงพอ
- 4.15 การตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมได้ดำเนินการตามกำหนดการที่
บันทึกไว้ ให้ตรวจสอบว่าการไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ถูกระบุระหว่างการตรวจสอบระบบการจัดการ
สิ่งแวดล้อมได้รับการแก้ไขให้ถูกต้องแล้ว
- 4.16 ให้ตรวจสอบว่าผู้บริหารได้มีการทบทวนและมีการนำเสนอข้อมูลที่เพียงพอ
เพื่อพิจารณาความเหมาะสมและประสิทธิผลของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ตรวจสอบว่า
การทบทวนนั้นครอบคลุม
- 4.17 ความต้องการในการเปลี่ยนแปลงนโยบาย, วัตถุประสงค์, และองค์ประกอบ
ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 4.18 ส่งผลให้มีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 4.19 ผลการตรวจสอบ
- 4.20 โอกาสในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง⁹⁵

⁹⁵ Gayle Woodside and Patrick Aurrichio, **ISO 14001 Auditing Manual** (USA: McGraw-Hill, 2000), 73-76, 94, 96, 101, 114, 116-117, 129-131.

เชลดอน (Sheldon) กล่าวว่า ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ประกอบด้วย รายละเอียดเกี่ยวกับข้อกำหนดต่าง ๆ ที่องค์กรต้องปฏิบัติตาม เพื่อให้ได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่สามได้แก่

1. การพัฒนานโยบายด้านสิ่งแวดล้อม
2. การระบุประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม
3. การตั้งข้อกำหนดทางกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง
4. การพัฒนาวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม
5. การจัดตั้งและธำรงรักษาโครงการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย
6. การดำเนินการตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การฝึกอบรม
7. การจัดทำเอกสาร
8. การควบคุมเชิงปฏิบัติการและการเตรียมพร้อมตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน
9. การติดตามและการวัดผลกิจกรรมการปฏิบัติงานรวมถึงการเก็บบันทึกข้อมูล
10. กระบวนการตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
11. การทบทวนโดยฝ่ายบริหารเรื่องระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อพิจารณาความเหมาะสม

ความเพียงพอ และประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง

ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพควรเน้นประเด็นหลัก 5 ประการ ดังนี้

1. ข้อกำหนดทั่วไป ข้อกำหนดต้องมีลักษณะทั่วไปเพื่อให้แผนกต่าง ๆ ในองค์กรมีความสะดวกยืดหยุ่นในการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อตอบสนองความต้องการด้านสิ่งแวดล้อมของพวกเขา
2. นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับ การมีนโยบายสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม เมื่อมีการพัฒนาโมเดลขององค์กร
3. การสื่อสาร การจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับ การสื่อสารซึ่งเป็นส่วนสำคัญของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมทั้งหมดและกลุ่มภารกิจยังได้ยืนยันและเน้นย้ำว่าการสื่อสารคือ องค์ประกอบหลักของโมเดล
4. ความรับผิดชอบ ความรับผิดชอบจำเป็นต้องรวมอยู่ในองค์ประกอบการวางแผน
5. การรายงาน การรายงานผลการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมถือเป็นส่วนสำคัญของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม หากไม่มีสิ่งนี้จะไม่มีทางกำหนดพิจารณาการปรับปรุงเมื่อเวลาผ่านไป

โมเดลระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของ ISO 14001 และ โมเดลระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของออนแทรีโอไฮโดรฉบับปรับปรุงใหม่ได้ระบุองค์ประกอบห้าประการ ได้แก่ นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม,

การวางแผนการนำไปใช้และการดำเนินการ, การตรวจสอบและการปฏิบัติแก้ไข, และการทบทวนของฝ่ายบริหาร มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ดังภาพที่ 5 และ ภาพที่ 6 ⁹⁶



ภาพที่ 5 โมเดลระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของ ISO 14001

ที่มา: Christopher Sheldon, *ISO 14001 and Beyond : Environmental Management Systems in the Real World* (England : Greenleaf Publishing, 1997), 269.

⁹⁶ Christopher Sheldon, *ISO 14001 and Beyond : Environmental Management Systems in the Real World* (England: Greenleaf Publishing, 1997), 23-24,265-270,275-276.



ภาพที่ 6 โมเดลระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของออนแทรีโอไฮโดรฉบับปรับปรุงใหม่

ที่มา: Christopher Sheldon, *ISO 14001 and Beyond : Environmental Management Systems in the Real World* (England : Greenleaf Publishing, 1997), 275.

คาร์บอน (Carbon) กล่าวถึงองค์ประกอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

1. ความผูกพันต่อองค์กร

เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ทุกระดับในองค์กรจะต้องมีความเกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ความผูกพันนี้มีความสำคัญตั้งแต่ผู้บริหารระดับสูงไปจนถึงผู้จัดการสายงาน และถือเป็นการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมองค์กรเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

2. นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม

นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กรเป็นคำแถลงต่อสาธารณะโดยย่อ เกี่ยวกับความตั้งใจของบริษัทเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กรบอกให้ชุมชนและบุคคลากรขององค์กรทราบถึงเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมและระดับการปฏิบัติงานที่องค์กรตั้งใจจะรักษาไว้ ควรมีกรอบการทำงานที่องค์กรสามารถกำหนดวัตถุประสงค์และการดำเนินการในอนาคต ซึ่งช่วยให้สามารถปฏิบัติตามวัตถุประสงค์ของนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมได้

3. การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ขั้นตอนแรกของการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่คือการทำการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมกำหนดกลยุทธ์เพื่อลดและควบคุมผลกระทบการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้ ทำให้มั่นใจว่าประสิทธิภาพการทำงานขององค์กรเพียงพอที่จะตอบสนองหรือเหนือกว่าข้อกำหนดที่ระบุไว้ในการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

4. การประชุมปรึกษาหารือในชุมชน

การติดต่อสื่อสารกันอย่างต่อเนื่องระหว่างชุมชนและองค์กรเป็นสิ่งสำคัญ ทำให้วางแผนและประยุกต์ใช้ด้านสิ่งแวดล้อมได้ง่ายขึ้น, การควบคุมตามกฎหมายน้อยลงและได้รับความเชื่อมั่นจากสาธารณะมากขึ้น

5. วัตถุประสงค์และเป้าหมาย

คำแนะนำและข้อกำหนดจากการตรวจประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จะส่งผลให้องค์กรต้องดำเนินการหลายอย่าง องค์กรควรพัฒนาเป้าหมายและวัตถุประสงค์ระยะยาว เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อม หรือคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นกับข้อกำหนดด้านกฎหมาย

6. แผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

แผนการจัดการสิ่งแวดล้อมมีรายละเอียดวิธีการและขั้นตอนที่องค์กรจะใช้เพื่อให้บรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ โดยที่แผนจะต้องมีการกำหนดความรับผิดชอบต่อข้อกำหนดต่าง ๆ และควรระบุทั้งวัตถุประสงค์ระยะสั้นและระยะยาวด้วย

7. การบันทึกข้อมูลในเอกสาร

กลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อม, นโยบาย, ความรับผิดชอบและระเบียบข้อปฏิบัติทั้งหมดควรได้รับการบันทึกไว้อย่างชัดเจน องค์กรควรจัดทำเอกสารและเก็บรักษารายละเอียดการริเริ่มต่าง ๆ ที่ดำเนินการโดยเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

8. ขั้นตอนและการปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉิน

เพื่อให้แน่ใจว่าขั้นตอนและการปฏิบัติการในภาวะฉุกเฉินมีความเข้ากันได้กับสิ่งแวดล้อม จำเป็น ต้องระบุ ทบทวน และจัดทำเอกสารระเบียบการปฏิบัติการที่อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

9. โครงสร้างการรับผิดชอบและการรายงาน

เมื่อมีการระบุขั้นตอนและข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมแล้ว จำเป็นต้องดำเนินการให้ทัน่วงทีและเหมาะสม ซึ่งวิธีที่ดีที่สุดที่ทำให้แน่ใจว่าสิ่งนี้เกิดขึ้นคือ การมอบหมายความรับผิดชอบอย่างเป็นทางการให้กับบุคลากรที่มีความรู้และความสามารถตามความเหมาะสม

10. การฝึกอบรม

บุคลากรและผู้ปฏิบัติงานควรผ่านหลักสูตรความตระหนักรู้ด้านสิ่งแวดล้อม ควบคู่ไปกับการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่พวกเขาอาจต้องใช้เพื่อปฏิบัติหน้าที่ของตน

11. การตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การปฏิบัติตามข้อกำหนดและการทบทวน

การตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมระบุปัญหาที่มีอยู่และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น, ประเมินผลกระทบของการปล่อยของเสียต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน เพื่อวัดระดับการจัดการสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ และกำหนดว่าการดำเนินการใดบ้างที่จำเป็นเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดด้านกฎระเบียบและเป้าหมายขององค์กร จากนั้นจึงจัดลำดับความสำคัญของประเด็นที่มีความกังวลและกำหนดแนวทางแก้ไข การตรวจสอบเหล่านี้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ

12. การติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพและการปล่อยมลพิษ

การทบทวนประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กรอย่างสม่ำเสมอ เป็นสิ่งที่จำเป็นในระหว่างและหลังการดำเนินงานของโครงการ เพื่อให้แน่ใจว่าขั้นตอนมีความเหมาะสม เป็นไปตามข้อกำหนดและมั่นใจว่าได้บรรลุผลด้านสิ่งแวดล้อม ตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมควรถูกวัดได้ และมีนัยสำคัญ ควรมีการทบทวนเป็นประจำทุกปีและประเมินผลการปฏิบัติงานขององค์กรตามข้อกำหนดหรือกฎระเบียบ, วัตถุประสงค์และเป้าหมายภายใน, ข้อกำหนดของการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและคำแนะนำต่าง ๆ จากการตรวจสอบก่อนหน้านี้⁹⁷

⁹⁷ Barry Carbon, *Environmental Management Systems* (Barton: Environment Protection Agency, 1988), 4-8.

เชลดอน และ ยอกซอน (Sheldon and Yoxon) กล่าวว่า ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมีรายละเอียดดังนี้

1. บริบท : ประเด็นต่าง ๆ และผลกระทบ

หากคุณกำลังใช้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอยู่ คุณไม่จำเป็นต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมาย แต่คุณจะต้องสามารถเปิดเผยข้อกำหนดทางกฎหมายที่บังคับใช้กับคุณและองค์กรของคุณ การทำความเข้าใจว่าระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ทำงานสัมพันธ์อย่างไรกับกฎหมาย การติดตาม การพัฒนากฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม

2. การพัฒนานโยบาย

นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมคือคำแถลงเจตจำนงที่เป็นลายลักษณ์อักษรสั้น ๆ และมีความสอดคล้องกับขอบเขตของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และการปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความมุ่งมั่นของผู้บริหารระดับสูงและเป็นรากฐานสำหรับการสื่อสารภายในและภายนอก และการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดการนำไปใช้ และการดำเนินงานของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม นโยบายกำหนดมาตรฐานภายในสำหรับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและความคาดหวังของบุคคลากรในองค์กร

3. การพัฒนาวัตถุประสงค์และเป้าหมาย

การตั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายจะต้องสอดคล้องกับนโยบาย รวมถึงความมุ่งมั่นที่จะปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ควรเป็นแบบเฉพาะเจาะจงที่สามารถวัดผลได้จริง ทำให้บรรลุผลได้ ปฏิบัติได้จริง และสัมพันธ์กับเวลา วัตถุประสงค์และเป้าหมายที่มีประสิทธิภาพ สำหรับองค์กรและบุคคลากรทุกระดับ หากคุณมีส่วนร่วมในขั้นตอนการนำแผนไปใช้ ต้องทบทวนวัตถุประสงค์แรกเริ่มในช่วงใดช่วงหนึ่ง เมื่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของคุณครบสมบูรณ์

4. แผนงานการจัดการสิ่งแวดล้อม

การกำหนดแผนการด้านสิ่งแวดล้อม เป็นพิมพ์เขียวที่ทำให้สิ่งที่คุณวางแผนจะทำนั้นเกิดขึ้นจริงตามที่กำหนดไว้ในคำแถลงนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม และดำเนินไปตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ซึ่งบรรลุเป้าหมายนี้ได้ โดยจัดลำดับความสำคัญของบทบาท ความรับผิดชอบ กระบวนการทรัพยากร ตารางเวลา

5. การสื่อสาร

การสื่อสาร เป็นกระบวนการที่องค์กรใช้เพื่อจัดหาและรับข้อมูล บทบาทสำคัญของผู้จัดการสิ่งแวดล้อม คือการตัดสินใจว่าใคร ทั้งภายในและภายนอกจำเป็นต้องรู้ว่าอะไรและเมื่อใดที่พวกเขาจำเป็นต้องรู้ และสิ่งที่พวกเขาต้องทำ

6. สมรรถนะ การฝึกอบรมและการตระหนักรู้

การตระหนักรู้โดยเฉพาะเพื่อสนับสนุนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและตรวจสอบให้แน่ใจว่าบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อมได้มีส่วนร่วม มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาความสามารถของแต่ละบุคคลและเพื่อตอบสนองความต้องการกำลังคนในปัจจุบันและอนาคตขององค์กร หรือกล่าวให้ง่ายยิ่งขึ้น

7. เอกสารและการควบคุม ควรจัดเก็บเอกสารอย่างมีประสิทธิภาพที่สุดเสมอ

8. การควบคุมการปฏิบัติการ การควบคุมการปฏิบัติการเชื่อมโยงจุดมุ่งหมายกับความเป็นจริง

9. การตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

การตรวจสอบถือเป็นระบบประสาทขององค์กร ที่คอยรับส่งข้อความและรับส่งการปรับเปลี่ยนใหม่จากทุกส่วนในของระบบอย่างต่อเนื่อง ยิ่งระบบมีการตอบสนองไวเท่าไรก็ยิ่งดีเท่านั้น การตรวจสอบที่มีประสิทธิภาพช่วยให้องค์กรสามารถ ติดตาม วัตถุประสงค์เดิมได้ ตลอดจนตรวจสอบความสอดคล้องกับองค์ประกอบของระบบการจัดการ

10. การตรวจสอบภายในของระบบการจัดการ

องค์กรมีหน้าที่ต้องระบุวัตถุประสงค์ของตนเองในการตรวจสอบ และส่วนใหญ่มักจะปฏิบัติตามแนวทางใน ISO 14001 ซึ่งมาตรฐานได้แนะนำว่าควรดำเนินการตรวจสอบตามช่วงเวลา ที่วางแผนไว้ เพื่อกำหนดและให้ข้อมูลแก่ฝ่ายบริหารว่าระบบเป็นไปตามข้อกำหนดที่วางแผนไว้หรือไม่ และได้ถูกนำไปปฏิบัติและดำรงรักษาอย่างเหมาะสม การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง มีข้อกำหนดให้ทำการประเมินการปฏิบัติตาม ISO 14001 และมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงระบบ (EMAS) เป็นระยะ ๆ ไม่ว่าจะเป็นการตรวจสอบภายในหรือภายนอก ก็สามารถเป็นส่วนหนึ่งของผู้มีส่วนร่วมหลักในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

11. การทบทวนของฝ่ายบริหาร

การรักษา ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมให้คงอยู่และมีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมขององค์กร มีความหมายมากกว่าแค่การตรวจสอบที่ประสบความสำเร็จครั้งแล้วครั้งเล่า ระบบมีความมุ่งมั่นในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเป็นพลวัต โดยการทบทวนแผนงานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม⁹⁸

ไวท์ลอว์ (Whitelaw) ได้กล่าวถึง ISO 14001 ว่าประกอบด้วยหัวข้อหลักหกข้อ มีดังนี้

1. ข้อกำหนดทั่วไป

2. นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม

⁹⁸ Christopher Sheldon and Mark Yoxon, **Environmental Management Systems A Step-by-Step Guide to Implementation and Maintenance** (London: Earthscan, 2008), 57-59, 75-131, 164-207.

3. การวางแผน
4. การนำไปใช้และการดำเนินงาน
5. การตรวจสอบและการดำเนินการแก้ไข
6. การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร

โดยมีรายละเอียดแต่ละข้อดังนี้

1. ข้อกำหนดทั่วไป

ข้อกำหนดของมาตรฐานนี้ อธิบายวัตถุประสงค์ที่มุ่งหมายไว้ของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม นั่นคือการปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงการปรับปรุงประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อม อาจถือได้ว่าต้องมีหลักฐานวัตถุประสงค์ชี้ให้เห็นว่าระบบนั้นได้รับการทบทวนและแก้ไขแล้ว และการดำเนินการแก้ไขจากการตรวจประเมิน การตรวจประเมิน และการมีหลักฐานบางอย่างเกี่ยวกับการฝึกอบรมความตระหนักรู้ สำหรับพนักงานที่ควบคุมด้านสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญ

2. นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม

เจตนาของข้อกำหนดของมาตรฐานนี้คือการทำให้นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กรเปิดเผยต่อสาธารณะ กำหนดวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมที่มองเห็นได้อย่างชัดเจน แสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นและความรับผิดชอบที่สามารถพิสูจน์ได้ ตรวจสอบได้ นโยบายหรือองค์กรจะไม่ขัดแย้งกับกลยุทธ์ขององค์กร เพื่อให้เห็นการสอดคล้องกันของนโยบายนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมต้องได้รับการทบทวนโดยผู้บริหารระดับสูงด้วย เนื่องจากเอกสารนโยบายสิ่งแวดล้อมเป็นรากฐานที่สำคัญมาก ความหมายของคำในเอกสารจึงต้องชัดเจน

3. การวางแผน

3.1 ประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

เจตนาข้อย่อยนี้ คือเพื่อให้แน่ใจว่าองค์กรมีความสามารถและกลไกในการระบุประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่อย่างต่อเนื่อง จากนั้นจึงเพิ่มระดับความสำคัญให้กับประเด็นเหล่านั้นอย่างมีโครงสร้างและมีเหตุผล

3.2 กฎหมายและข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ

ข้อกำหนดย่อยนี้รวมอยู่ในมาตรฐานเนื่องจาก ISO 14001 ว่าองค์กรอาจล้มเหลวในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม หากองค์กรไม่มีความรู้เพียงพอเกี่ยวกับกฎหมายสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง หรือหลักปฏิบัติในภาคอุตสาหกรรมของตน หลักปฏิบัติเหล่านี้คือ “ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ”

3.3 วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแผนงาน

องค์กรอาจมีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (มาจากการพิจารณาของการเตรียมการทบทวนด้านสิ่งแวดล้อมของตน) และอาจจะบุลัลักษณะที่มีผลกระทบต่อด้านสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญ องค์กรจำเป็นต้องแปลผลการค้นพบดังกล่าวเป็นวัตถุประสงค์ที่บรรลุผลได้อย่างชัดเจน

4. การนำไปใช้และการดำเนินการ

4.1 ทรัพยากร บทบาท ความรับผิดชอบ และอำนาจหน้าที่

บุคลากรได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบส่วนหนึ่งหรือหลาย ๆ ส่วนของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และมีโครงสร้างการรายงานที่ชัดเจนมาก โดยไม่มีความกำกวม

4.2 ความสามารถ การฝึกอบรม และความตระหนัก

องค์กรไม่เพียงแต่สามารถระบุความต้องการในการฝึกอบรมตามความเหมาะสม แต่ยังวัดความสำเร็จของการฝึกอบรมนั้นด้วย ทุกคนต้องการการฝึกอบรมบางรูปแบบเพื่อให้พวกเขาสามารถทำงานใหม่ได้ ในบริบทของ ISO 14001 ความรู้ที่ได้รับการเพิ่มเติมนี้ควรช่วยเพิ่มความสามารถให้กับพวกเขาในการตัดสินใจด้วยเหตุผลเมื่อต้องรับมือกับปัญหาที่เกี่ยวข้องกับด้านสิ่งแวดล้อม

4.3 การสื่อสาร

การสื่อสารภายในแจ้งให้พนักงานทุกคนทราบถึงความคืบหน้าของการปฏิบัติตาม ISO 14001 ในภายหลัง การบรรยายสรุปเหล่านี้ หรือการใช้ป้ายประกาศ อีเมลภายใน หรือจดหมายข่าวภายใน สามารถแจ้งให้พนักงานทุกคนทราบเกี่ยวกับความคืบหน้าของวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม การสื่อสารภายนอกในองค์กรส่วนใหญ่จะเน้นวิธีการจัดการเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจากบุคคลในชุมชนใกล้เคียง

4.4 การจัดทำเอกสาร

เพื่อให้ระบบสามารถตรวจสอบได้ จะต้องมียเอกสารอยู่ในขั้นต่ำอย่างน้อย ISO 14001 กำหนดให้มีขั้นตอน “การจัดทำเอกสาร” จะต้องมียเอกสารดังกล่าวอย่างชัดเจนเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐาน คู่มือการฝึกอบรม ขั้นตอนการประกันคุณภาพ คู่มือการใช้งานเครื่องจักร คู่มือการดำเนินงานของโรงงาน ขั้นตอนดังกล่าวอาจอยู่ในรูปแบบข้อความ แผนผังหรือแผนภูมิ กระบวนการทำงาน

4.5 การควบคุมเอกสาร

วัตถุประสงค์ของการควบคุมเอกสารในระบบการจัดการใด ๆ คือ การปฏิบัติตามขั้นตอนที่ล้ำสมัยอาจนำไปสู่ผลกระทบต่อด้านสิ่งแวดล้อมที่ไม่พึงประสงค์ ดังนั้นจึงต้องมีวิธีการบางอย่างในการควบคุมการจัดทำเอกสาร

4.6 การควบคุมการปฏิบัติงาน

การควบคุมการปฏิบัติงานมักจะถูกกำหนดและขึ้นอยู่กับลักษณะของกระบวนการหรือการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง อาจเป็นคู่มือการทำงานโดยละเอียดหรือแผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยการผลิตต่าง ๆ โดยทั่วไปการควบคุมดังกล่าวจะกล่าวถึงการดำเนินงานในแต่ละวันขององค์กร

4.7 การเตรียมพร้อมและการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน

องค์กรต้องมีแผนรับมือในสถานการณ์ฉุกเฉิน การรอกันกว่าเหตุฉุกเฉินจะเกิดขึ้นแล้วค่อยวางแผนนั้นไม่ใช่ความคิดที่ดี แผนหรือขั้นตอนฉุกเฉินอาจไม่ได้ผลในทางปฏิบัติ และความล้มเหลวนี้อาจนำไปสู่เหตุการณ์ที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม

5. การตรวจสอบและการดำเนินการแก้ไข

การตรวจสอบเพื่อยืนยันว่าการดำเนินการและกิจกรรมต่าง ๆ ที่วางแผนไว้ได้เกิดขึ้นจริง ๆ ตามที่กำหนดไว้ จำเป็นต้องมีการดำเนินการแก้ไขภายในองค์กร เมื่อการตรวจสอบข้างต้นแสดงให้เห็นถึงความล้มเหลวในการบรรลุเป้าหมาย โดยมีมาตรการป้องกันเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำของความล้มเหลวเดิม

5.1 การเฝ้าติดตามและการวัดผล

การเฝ้าติดตามตามความหมายของ ISO 14001 หมายความว่าองค์กรควรตรวจสอบ ตรวจสอบ และเฝ้าดูกิจกรรมที่วางแผนไว้เพื่อให้มั่นใจว่าเกิดขึ้นตามที่ตั้งใจไว้

5.2 การประเมินการปฏิบัติตาม

ในกรณีที่สถานการณ์เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ควรปรับความถี่ของการประเมินให้เหมาะสม การประเมินนั้นสามารถมีได้หลายรูปแบบโดยมีการตรวจประเมินเป็นระยะ ๆ ของการควบคุมการปฏิบัติงาน

5.3 การไม่ปฏิบัติตาม การดำเนินการแก้ไข และการป้องกัน

ต้องรับรู้และดำเนินการกับการไม่ปฏิบัติตาม เช่น การล้มเหลวในการบรรลุเป้าหมาย ควรมีการตรวจสอบสาเหตุที่แท้จริงและมีการควบคุมเพื่อให้แน่ใจว่าการไม่ปฏิบัติตามจะไม่เกิดขึ้นอีก

5.4 บันทึก

จุดประสงค์ของข้อกำหนดนี้เพื่อให้แน่ใจว่าองค์กรมีการเก็บบันทึกกิจกรรมของตน

5.5 การตรวจประเมินภายใน

การตรวจประเมินควรดำเนินการโดยไม่เพียงแต่ตรวจสอบการปฏิบัติตามข้อกำหนดของ ISO 14001 ขององค์กรเท่านั้น แต่ยังตรวจสอบการปฏิบัติตามขั้นตอนขององค์กรด้วย อาจจำเป็นต้องแก้ไขขั้นตอนเพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการปฏิบัติงานในปัจจุบัน หรือเตือนบุคคลให้ปฏิบัติตามขั้นตอน

6. การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร

วัตถุประสงค์ของข้อกำหนดนี้คือการพิจารณาขั้นตอนก่อนหน้าทั้งหมด ที่องค์กรดำเนินการในลักษณะที่มีโครงสร้างและวัดผลและเพื่อถามคำถามพื้นฐานเช่น

6.1 องค์กรกำลังทำและบรรลุตามที่กำหนดไว้ในนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมหรือไม่

6.2 บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้สำหรับการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมหรือไม่

6.3 หากไม่บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย เป็นเพราะเหตุใด

6.4 มีการดำเนินการแก้ไขที่เหมาะสมหรือไม่⁹⁹



ภาพที่ 7 ISO 14001 วงจรการดำเนินการเพื่อการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ที่มา: Ken Whitelaw, **14001 Environmental Systems Handbook** (Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2004), 20.

⁹⁹ Ken Whitelaw, **14001 Environmental Systems Handbook** (Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2004), 9-20.

มายฮเบิร์ก และ มายฮเบิร์ก (Myhrberg and Myhrberg) กล่าวถึง ISO 14001 : 2015 ว่าประกอบด้วย

1. บริบทขององค์กร

- 1.1 ทำความเข้าใจองค์กรและบริบทขององค์กร
- 1.2 เข้าใจความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- 1.3 การกำหนดขอบเขตของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
- 1.4 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

องค์กรจำเป็นต้องกำหนดและบันทึกขอบเขตของตนเอง ขอบเขตของระบบการจัดการขอบเขตต้องเหมาะสมกับองค์กรและวัตถุประสงค์ และองค์กรยังต้องสร้าง ดำเนินการ และปรับปรุงระบบการจัดการ ประเด็นและข้อกำหนดที่ระบุในที่นี้จะถูกยกไปพิจารณาในขั้นตอนการวางแผน

2. ความเป็นผู้นำ

- 2.1 ความเป็นผู้นำและความมุ่งมั่น
- 2.2 นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม
- 2.3 บทบาท ความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่ขององค์กร

ความเป็นผู้นำ ไม่ใช่การจัดการ และสิ่งเหล่านี้ไม่ใช่สิ่งเดียวกันแต่แตกต่างกันมากจากการตรวจสอบเพิ่มเติม เป็นที่แน่ชัดว่าข้อกำหนดนี้อาจมีนัยยะที่กว้างไกลที่สุดของการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่เกิดจาก ผู้บริหารระดับสูงซึ่งอยู่ในระดับสูงสุดในองค์กร ต้องแสดงให้เห็นถึงการมีส่วนร่วมมากขึ้นในการดำเนินงานของระบบการจัดการขององค์กร

3. การวางแผน

- 3.1 การดำเนินการเพื่อจัดการกับความเสี่ยงและโอกาส
- 3.2 วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมและการวางแผนเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

วางแผนเพื่อองค์กรจะป้องกันหรือลดผลกระทบที่ไม่พึงประสงค์ได้อย่างไร องค์กรจะมั่นใจได้อย่างไรว่าสามารถบรรลุผลลัพธ์ที่ตั้งใจไว้และมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง จะทำได้ในขั้นตอนการวางแผน

4. การสนับสนุน

- 1.1 ทรัพยากร
- 1.2 ความสามารถ
- 1.3 ความตระหนัก
- 1.4 การสื่อสาร
- 1.5 ข้อมูลที่บันทึกในเอกสาร

องค์กรจำเป็นต้องพิจารณาถึงความจำเป็นในการสื่อสารทั้งภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการว่าจะสื่อสารอะไร เมื่อไหร่ และกับใคร และจะสื่อสารอย่างไร

5. การดำเนินการ

5.1 การวางแผนการปฏิบัติการและการควบคุม

5.2 การเตรียมพร้อมและการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน

โดยพื้นฐานแล้วองค์กรจำเป็นต้องวางแผน ดำเนินการ และควบคุมกระบวนการที่จำเป็นซึ่งกล่าวถึงทั้งกระบวนการภายในองค์กรและกระบวนการที่ได้รับการออกแบบและพัฒนาขึ้นนอกองค์กรด้วย การจัดการกระบวนการโดยรวม รวมถึงการมีเกณฑ์กระบวนการ การควบคุมกระบวนการภายในเกณฑ์ การวางแผนการเปลี่ยนแปลง และการจัดการการเปลี่ยนแปลงที่ไม่ได้คาดหมายตามความจำเป็น

6. การประเมินผลการปฏิบัติงาน

6.1 การเฝ้าติดตาม การวัดผล การวิเคราะห์ และการประเมินผล

6.2 การตรวจประเมินภายใน

6.3 การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร

การตรวจประเมินภายในที่ดำเนินการโดยองค์กรหรือโดยบุคคลภายนอกที่ดำเนินการในนามขององค์กร ให้ข้อมูลว่าระบบการจัดการเป็นไปตามข้อกำหนดขององค์กรและมาตรฐานหรือไม่ และมีการนำไปใช้และคงรักษาอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ การทบทวนโดยฝ่ายบริหารจะตอบคำถามที่ว่า ระบบการจัดการมีความเหมาะสม เพียงพอ และมีประสิทธิภาพหรือไม่

7. การปรับปรุง

7.1 ทั่วไป

7.2 การไม่ปฏิบัติตามและการดำเนินการแก้ไข

7.3 การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

จะต้องจัดการกับการไม่ปฏิบัติตามและการดำเนินการแก้ไขเพื่อให้สิ่งต่าง ๆ ดีขึ้นและบรรลุการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง¹⁰⁰

ประกาศ และโพโทสกี (Prakash and Potoski) กล่าวถึง ISO 14001 ไว้ว่า ISO 14001 ประมวลกระบวนการและมาตรฐานการจัดการขององค์กร โดยระบุบนความเชื่อที่ว่าหากมีกระบวนการและระบบการจัดการที่เหมาะสม ผลลัพธ์ที่ต้องการก็จะตามมา ในทางปฏิบัติ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่พัฒนาอย่างเต็มที่แล้ว ให้รายการตรวจสอบต่อไปนี้สำหรับส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

¹⁰⁰ Erik V. Myhrberg and Brandon L. Myhrberg, **A Practical Field Guide for ISO 14001:2015** (Milwaukee: American Society for Quality, 2018), 1-71.

1. นโยบาย
 - 1.1 บริษัทมีเอกสารนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมหรือไม่
 - 1.2 นโยบายได้รับการอนุมัติจากผู้บริหารระดับสูงหรือไม่
 - 1.3 มีผู้จัดการระดับสูงที่ได้รับมอบหมายรับผิดชอบดูแลการนำไปปฏิบัติหรือไม่
 - 1.4 ความสำเร็จในการบรรลุวัตถุประสงค์ของนโยบายมีการทบทวนเป็นระยะหรือไม่
 - 1.5 นโยบายกำหนดให้พนักงานใช้เทคโนโลยีที่ดีที่สุดที่มีอยู่และมุ่งมั่นที่จะปรับปรุงอย่างต่อเนื่องหรือไม่
 - 1.6 นโยบายตรงตามหรือเกินกว่าข้อกำหนดทางกฎหมายหรือไม่
2. ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
 - 2.1 บริษัทได้ประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากการปฏิบัติงานและผลิตภัณฑ์ในแง่ของความเป็นไปได้และความรุนแรงหรือไม่
 - 2.2 ที่ตั้งของสถานที่ใด ๆ จำเป็นต้องคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมเป็นพิเศษหรือไม่
 - 2.3 โรงงานได้ประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือไม่หากกระบวนการผลิตทำงานผิดพลาด
3. วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม
 - 3.1 มีการกำหนดเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่เฉพาะเจาะจงและสามารถวัดผลได้หรือไม่
 - 3.2 มีระบบสำหรับจัดทำเอกสารระบบการจัดการที่เกี่ยวข้องและเป้าหมายที่พวกเขาตั้งใจจะบรรลุหรือไม่
 - 3.3 มีการติดตามความคืบหน้าไปสู่เป้าหมายต่าง ๆ เป็นระยะ ๆ หรือไม่
 - 3.4 มีระบบดำเนินการแก้ไขกรณีไม่เป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่
 - 3.5 มีกระบวนการในการประเมินทรัพยากรที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเหล่านี้หรือไม่
 - 3.6 โรงงานระบุบุคลากรเฉพาะในระดับต่าง ๆ และกำหนดให้พวกเขารับผิดชอบต่อผลการบรรลุเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมหรือไม่
 - 3.7 พวกเขามีทรัพยากรเพียงพอที่จะปฏิบัติตามความรับผิดชอบหรือไม่
 - 3.8 มีแผนการฝึกอบรมสำหรับพนักงานที่เกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อมในการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไปใช้หรือไม่
4. แผนด้านสิ่งแวดล้อม
 - 4.1 กระบวนการวางแผนด้านสิ่งแวดล้อมเกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอกองค์กรหรือไม่
 - 4.2 มีการทบทวนแผนเป็นระยะ ๆ หรือไม่

4.3 มีบุคลากรที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลรักษารายการกฎหมายและกฎระเบียบทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของโรงงานหรือไม่

4.4 มีระบบการติดตามการปฏิบัติตามกฎหมายเหล่านี้หรือไม่

5. ความสอดคล้องกันในองค์กร

5.1 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมถูกรวมเข้ากับแผนกลยุทธ์ขององค์กรและแผนธุรกิจหรือไม่

5.2 มีกระบวนการแก้ไขข้อขัดแย้งระหว่างวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมและวัตถุประสงค์ที่ไม่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหรือไม่

5.3 ผู้บริหารระดับสูงได้สื่อสารให้บุคลากรในองค์กรทราบเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอหรือไม่

5.4 องค์กรรับรู้และให้รางวัลแก่การมีส่วนร่วมในการจัดตั้งและการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไปใช้หรือไม่¹⁰¹

เอ็ดเวิร์ด (Edwards) กล่าวถึง ISO 14001 ไว้ว่า ข้อกำหนดสำหรับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมประกอบไปด้วยหกหัวข้อหลักดังนี้

1. ข้อกำหนดทั่วไป
2. นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม
3. การวางแผน
4. การนำไปใช้และการดำเนินงาน
5. การตรวจสอบและการดำเนินการแก้ไข
6. การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร

โดยมีรายละเอียดแต่ละหัวข้อดังนี้

1. ข้อกำหนดทั่วไป จะต้องมียุทธศาสตร์การจัดการสิ่งแวดล้อมที่เป็นเอกสาร ที่ตรงตามข้อกำหนดทั้งหมดต่อไปนี้

2. นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ต้องมีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับนโยบายของกลุ่มหรือภาคส่วนใด ๆ ต้องเกี่ยวข้องกับกิจกรรมขององค์กร, มีความมุ่งมั่นในการป้องกันมลพิษและปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง, มีความมุ่งมั่นในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม และระบุวิธีการเผยแพร่ต่อพนักงานทุกคนและต่อสาธารณะ

¹⁰¹ Aseem Prakash and Matthew Potoski, **The Voluntary Environmentalists Green Clubs, ISO 14001, and Voluntary Environmental Regulations** (New York: Cambridge University Press, 2006), 90-91.

3. การวางแผน

3.1 ประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ต้องมีการระบุประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งสำหรับสภาพการใช้งานปกติและสำหรับการเบี่ยงเบนที่คาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผลและสำหรับกรณีฉุกเฉิน โดยปกติจะมีการบันทึกไว้ในทะเบียนด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร

3.2 กฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ต้องระบุข้อกำหนดด้านกฎหมาย ข้อบังคับ และข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง โดยปกติจะมีการบันทึกไว้ในทะเบียนกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะต้องได้รับการอัปเดตอยู่เสมอ

3.3 วัตถุประสงค์และเป้าหมาย ต้องกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับนโยบาย

3.4 โครงการจัดการสิ่งแวดล้อม ต้องกำหนดแผนงานเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย และต้องมีการกำหนดความรับผิดชอบ

4. การนำไปใช้และการดำเนินงาน

4.1 โครงสร้างและความรับผิดชอบ ต้องกำหนดความรับผิดชอบ ต้องจัดหาทรัพยากรบุคคลที่เพียงพอและมีทักษะที่เหมาะสม

4.2 การฝึกอบรม ความตระหนักรู้ และความสามารถ พนักงานทุกคนต้องตระหนักถึงวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม ต้องได้รับการฝึกอบรมที่เหมาะสมในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง

4.3 การสื่อสาร ต้องมีระบบสำหรับการรับและตอบสนองต่อการสื่อสารที่เกี่ยวข้องกับด้านสิ่งแวดล้อม จากทั้งแหล่งภายนอกและภายใน

4.4 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและเอกสาร จะต้องมีการอธิบายที่เป็นเอกสารเกี่ยวกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมซึ่งรวบรวมนโยบาย วัตถุประสงค์เป้าหมายและความรับผิดชอบ ซึ่งจะต้องชี้ให้เห็นเอกสารที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

4.5 การควบคุมเอกสาร ต้องมีระบบควบคุมเอกสาร

4.6 การควบคุมการปฏิบัติงาน จะต้องเตรียมเอกสารขั้นตอนการดำเนินงานและคำแนะนำในการทำงาน ไว้ในที่ที่จำเป็น เพื่อให้มั่นใจว่าเป็นไปตามข้อกำหนดของระบบการจัดการเอกสารเหล่านี้ควรเกี่ยวข้องกับสินค้าและบริการที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญ

4.7 การเตรียมพร้อมและการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน ต้องมีการระบุสถานการณ์ที่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้าและเหตุฉุกเฉินอย่างสมเหตุสมผล และดำเนินการตามขั้นตอนที่เหมาะสม จะต้องได้รับการทบทวน โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากเคยถูกเรียกร้องให้ดำเนินการ และทดสอบเป็นระยะ ๆ

5. การตรวจสอบและดำเนินการแก้ไข

5.1 การเฝ้าติดตามและการวัดผล ต้องมีขั้นตอนในการเฝ้าติดตามกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อุปกรณ์ตรวจสอบใด ๆ จะต้องได้รับตรวจสอบความแม่นยำ

5.2 การไม่ปฏิบัติตามและการดำเนินการแก้ไขและป้องกัน ต้องมีระบบจัดการกับการไม่ปฏิบัติตาม มีการสอบสวน และดำเนินการแก้ไข

5.3 บันทึกการจัดการสิ่งแวดล้อม ต้องจัดเก็บบันทึกและระบุข้อกำหนดการเก็บถาวร

5.4 การตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมต้องได้รับการตรวจประเมินอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้แน่ใจว่าระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต้องมีโปรแกรมการตรวจประเมินและระบบการรายงานและติดตามผล

6. การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร ฝ่ายบริหารต้องทบทวนนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม วัตถุประสงค์และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระยะ ๆ เพื่อให้แน่ใจว่ายังคงมีประสิทธิภาพและเกี่ยวข้องกับความต้องการขององค์กรในแง่ของสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป¹⁰²

สภาวิจัยแห่งชาติ และคณะ (National Research Council) กล่าวว่า ISO 14001 มีรายละเอียดดังนี้

1. มีข้อกำหนดสำหรับการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายในระบบการจัดการขององค์กร สำหรับประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญทั้งหมดและสำหรับความมุ่งมั่นตั้งใจที่ได้กล่าวไว้ในนโยบาย
2. ต้องจัดทำแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายเหล่านั้น เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว ISO 14001
3. คาดหวังให้องค์กรฝึกอบรมพนักงานของตน เพื่อจัดสรรทรัพยากรและวางการควบคุมการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุและคงไว้ซึ่งความสอดคล้อง
4. เพื่อให้ผู้บริหารสายงานมีความรับผิดชอบและมีส่วนร่วมในวัตถุประสงค์และเป้าหมาย และพนักงานมีส่วนร่วมโดยตรง
5. องค์กรจำเป็นต้องมีวิธีการและโครงสร้างเพื่อให้ประสบความสำเร็จในด้านเหล่านี้
6. ข้อกำหนดประการหนึ่งคือการตรวจสอบสถานะการปฏิบัติตามข้อกำหนดเป็นระยะ
7. ต้องมีการตรวจประเมินการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้วย
8. การปฏิบัติตามจะต้องเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทบทวนโดยฝ่ายบริหาร
9. องค์กรตรวจสอบและปรับปรุงระบบอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถปรับปรุง

¹⁰² A. J. Edwards, *ISO 14001 Environmental Certifications Step by Step* (Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2004), 9-11.

10. องค์กรจะต้องระบุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่จะบรรลุ ทรัพยากรที่จะใช้ แผนงานที่จะนำไปใช้และการฝึกอบรมที่จะมีให้

11. ช่วยอำนวยความสะดวกในการเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมภายในขององค์กร

12. องค์กรจะต้องปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตลอดไป¹⁰³

บล็อก และ มาแรช (Block and Marash) กล่าวว่า ISO 14001 มีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อกำหนดทั่วไปองค์กรต้องสร้างและคงรักษาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

2. นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ผู้บริหารระดับสูงต้องกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของ

องค์กรและตรวจสอบให้แน่ใจว่า

2.1 เหมาะสมกับลักษณะ ขนาด และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของกิจกรรม ผลิตภัณฑ์

และบริการ

2.2 ประกอบด้วยความมุ่งมั่นในการปรับปรุงและป้องกันมลพิษอย่างต่อเนื่อง

2.3 ประกอบด้วยความมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อม

ที่เกี่ยวข้องและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่องค์กรเห็นด้วย

2.4 จัดทำกรอบสำหรับการกำหนดและทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม

2.5 มีการจัดทำเป็นเอกสาร นำไปใช้ บำรุงรักษา และสื่อสารกับพนักงานทุกคน

2.6 เปิดเผยต่อสาธารณะ

3. ประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม

องค์กรต้องระบุประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ หรือบริการที่องค์กรสามารถควบคุมได้และคาดว่าจะมีอิทธิพลมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม องค์กรต้องมั่นใจว่าประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบที่สำคัญเหล่านี้ ได้รับการพิจารณาในการกำหนดเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรต้องปรับปรุงข้อมูลนี้ให้ทันสมัยอยู่เสมอ

4. ข้อกำหนดทางกฎหมายและอื่น ๆ

องค์กรต้องสร้างและคงไว้ซึ่งขั้นตอนเพื่อระบุและเข้าถึงข้อกำหนดทางกฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่องค์กรเห็นด้วย ซึ่งใช้ได้กับกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ หรือบริการด้านสิ่งแวดล้อม

5. วัตถุประสงค์และเป้าหมาย

องค์กรต้องกำหนดและคงไว้ซึ่งวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นเอกสารในแต่ละหน่วยงานและระดับที่เกี่ยวข้องภายในองค์กร เมื่อกำหนดและทบทวนวัตถุประสงค์ องค์กรต้องพิจารณากฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ, ตัวเลือก

¹⁰³ National Research Council, **Environmental Management Systems and ISO 14001** (Washington D.C.: National Academy Press, 1999), 8-9.

ทางเทคโนโลยี, ข้อกำหนดทางการเงิน, ข้อกำหนดด้านการดำเนินงานและธุรกิจและมุมมองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย วัตถุประสงค์และเป้าหมายต้องสอดคล้องกับนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงความมุ่งมั่นในการป้องกันมลพิษ

6. โครงการการจัดการสิ่งแวดล้อม

องค์กรต้องจัดทำ โครงการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ซึ่งต้องประกอบไปด้วยการกำหนดความรับผิดชอบ วิธีการและกรอบเวลาที่จะบรรลุผลสำเร็จ

7. โครงสร้างและความรับผิดชอบ

บทบาท ความรับผิดชอบ และอำนาจหน้าที่จะต้องมีการกำหนด จัดทำเป็นเอกสาร และได้ถูกสื่อสารเพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ คณะผู้บริหารต้องจัดหาทรัพยากรที่จำเป็นต่อการดำเนินการและการควบคุมระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรต่าง ๆ ได้แก่ ทรัพยากรบุคคลและทักษะเฉพาะทาง เทคโนโลยี และทรัพยากรทางการเงิน

8. การฝึกอบรมการตระหนักรู้และความสามารถ

องค์กรต้องระบุความต้องการในการฝึกอบรม กำหนดให้บุคลากรทุกคนที่ปฏิบัติงานที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อสิ่งแวดล้อมได้รับการฝึกอบรมที่เหมาะสม

9. การสื่อสาร

สำหรับประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม องค์กรต้องมีการสื่อสารภายในระหว่างระดับและหน้าที่ต่าง ๆ ขององค์กร การรับ, การจัดทำเป็นเอกสาร และการตอบสนองต่อการสื่อสารที่เกี่ยวข้องจากผู้มีส่วนได้เสียภายนอก

10. เอกสารระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม องค์กรต้องจัดทำและเก็บรักษาข้อมูลในรูปแบบกระดาษหรืออิเล็กทรอนิกส์

10.1 การควบคุมเอกสาร องค์กรต้องจัดทำและรักษาขั้นตอนในการควบคุมเอกสารทั้งหมดที่กำหนดโดยมาตรฐานนี้เพื่อให้มั่นใจว่า มีการทบทวนแก้ไขตามความจำเป็นเป็นระยะ ๆ

11. การควบคุมการปฏิบัติงานองค์กรต้องระบุการดำเนินงานและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับประเด็นสำคัญด้านสิ่งแวดล้อมที่ระบุโดยสอดคล้องกับนโยบาย วัตถุประสงค์ และเป้าหมายขององค์กร การกำหนดหลักเกณฑ์ในการปฏิบัติงาน

12. การเตรียมพร้อมและการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน องค์กรต้องกำหนดและคงไว้ซึ่งขั้นตอนในการระบุอุบัติเหตุและภาวะฉุกเฉินและการตอบสนองที่อาจเกิดขึ้นได้ และเพื่อป้องกันและบรรเทาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจเกี่ยวข้องกับสิ่งเหล่านี้ องค์กรควรตรวจสอบและปรับปรุงขั้นตอนการเตรียมพร้อมและการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน

13. การติดตามและการวัดผล องค์กรต้องจัดทำและคงไว้ซึ่งระเบียบปฏิบัติที่เป็นเอกสาร เพื่อตรวจสอบและวัดผลเป็นประจำเกี่ยวกับลักษณะสำคัญของการดำเนินงานและกิจกรรมที่สามารถ มีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อสิ่งแวดล้อม การควบคุมการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง และความสอดคล้อง กับวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กร

14. การไม่ปฏิบัติตามและการดำเนินการแก้ไขและป้องกัน องค์กรต้องจัดทำและคงไว้ ซึ่งขั้นตอนสำหรับกำหนดความรับผิดชอบและอำนาจในการจัดการและตรวจสอบการไม่ปฏิบัติตาม, ดำเนินการเพื่อลดผลกระทบใด ๆ ที่เกิดขึ้น และเพื่อเริ่มต้นและดำเนินการแก้ไขและป้องกัน

15. บันทึก องค์กรต้องจัดทำและคงไว้ซึ่งขั้นตอนในการระบุ บำรุงรักษา และจัดการบันทึก ด้านสิ่งแวดล้อม บันทึกเหล่านี้จะรวมถึงบันทึกการฝึกอบรมและผลการตรวจสอบและการทบทวน บันทึกด้านสิ่งแวดล้อมต้องสามารถอ่านออกได้ง่ายหรือชัดเจน ระบุ

16. การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรจะต้องพิจารณาทบทวนระบบ การจัดการสิ่งแวดล้อมตามช่วงเวลาที่กำหนด เพื่อให้มั่นใจว่ามีความเหมาะสม เพียงพอ และมีประสิทธิผล อย่างต่อเนื่อง การทบทวนการจัดการต้องระบุถึงความจำเป็นที่เป็นไปได้ในการเปลี่ยนแปลงนโยบาย วัตถุประสงค์ และองค์ประกอบของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในแง่ของผลการตรวจประเมินระบบ การจัดการสิ่งแวดล้อม สถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง และความมุ่งมั่นในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง¹⁰⁴

ฮันต์ และ จอห์นสัน (Hunt and Johnson) กล่าวว่า ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

1. ความมุ่งมั่น
2. การทบทวนเชิงโครงสร้างถึงผลกระทบทั้งหมดและของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และแนวปฏิบัติของเรา

3. นโยบายสิ่งแวดล้อมที่เป็นลายลักษณ์อักษร มีการครอบคลุมที่ดี เปิดเผยต่อสาธารณะ และมีเป้าหมายที่เข้มงวดแต่สามารถบรรลุได้ (ข้อมูลเป้าหมายได้ระบุไว้อย่างชัดเจนและเปิดเผยต่อ สาธารณะ)

4. องค์กรและบุคลากร ต้องมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อมและถูกกำหนดและได้ถูก บันทึกในรูปเอกสารและเข้าใจในทุกแผนก

5. กิจกรรมการตรวจสอบ กิจกรรมตรวจสอบและเฝ้าติดตามสิ่งแวดล้อม ถูกกำหนด ถูกบันทึกในรูปเอกสารและมีทรัพยากรที่เพียงพอในทุกแผนก

¹⁰⁴ Marilyn R. Block and Robert I. Marash, **Integrating ISO 14001 into a Quality Management system** (Milwaukee: American Society for Quality, 1999), 9, 12-17, 21, 23, 25-40.

6. ตัวแทนฝ่ายบริหารผู้ประสานงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม มีความรับผิดชอบและอำนาจที่ชัดเจน และมีประสิทธิภาพที่ได้รับการพิสูจน์แล้ว

7. การสื่อสารกับพนักงาน การสื่อสารกับพนักงานเกี่ยวกับเรื่องสิ่งแวดล้อม ดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพผ่านระบบที่กำหนดไว้เป็นอย่างดี เพื่อให้มั่นใจว่าทุกคนตระหนักถึงความสำคัญของการปฏิบัติตามนโยบายและวัตถุประสงค์ของเรา

8. การระบุและการจัดการกับความต้องการในการฝึกอบรม ความต้องการในการฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อมได้รับการประเมินและถูกจัดการในทุกแผนกและมีระบบที่จะอัปเดตการฝึกอบรมตามความจำเป็นในอนาคต

9. การบันทึกข้อกำหนดด้านกฎระเบียบและนโยบาย มีระบบตรวจสอบและปรับปรุงบันทึกของข้อกำหนดทั้งสองประเภท

10. การสื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้จัดทำเอกสารช่องทางการสื่อสาร

11. การตรวจสอบและประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

12. วัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมมีวัตถุประสงค์เชิงปริมาณและเป้าหมายระดับแผนกสำหรับผลกระทบหลักทั้งหมด ซึ่งทำให้เราต้องปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังมีขั้นตอนในการปรับปรุงวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม

13. คู่มีอ มีคู่มือโดยละเอียดซึ่งครอบคลุมกิจกรรมทั้งหมดของบริษัท และมีขั้นตอนในการปรับปรุง ควบคุมการแจกจ่าย และตรวจสอบการใช้คู่มือ

14. เอกสาร สำหรับเอกสารด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นทางการ มีเนื้อหาครอบคลุม ถูกทบทวน/แก้ไขเป็นระยะ ได้รับการอนุมัติให้แจกจ่ายโดยบุคลากรที่มีอำนาจ ถูกแจกจ่ายไปยังรายการที่ตกลงไว้พร้อมใช้งานในทุกสถานที่ที่ต้องการ และถูกลบออกอย่างเหมาะสมเมื่อล้าสมัย

15. การควบคุมการปฏิบัติงาน กิจกรรม หน้าที่ และกระบวนการที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งหมดอยู่ภายใต้คู่มือการทำงานที่เป็นลายลักษณ์อักษรสำหรับกิจกรรมข้างต้น และรวมถึงเกณฑ์สำหรับการปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อม

16. การตรวจสอบ ได้จัดทำเอกสารความต้องการข้อมูล ขั้นตอน เกณฑ์การยอมรับ การดำเนินการเมื่อไม่ประสบความสำเร็จในการตรวจสอบและนำระบบไปใช้ในการประเมินและบันทึกความถูกต้องของข้อมูลการตรวจสอบเมื่อพบว่าระบบมีการทำงานผิดพลาด

17. การดำเนินการแก้ไข สำหรับการตรวจสอบและการดำเนินการแก้ไข มีการกำหนดความรับผิดชอบและมีขั้นตอนในการตรวจสอบ วางแผนและดำเนินการ ประเมินประสิทธิภาพและเปลี่ยนแปลงขั้นตอนตามผลลัพธ์

18. บันทึกการจัดการสิ่งแวดล้อม ตามระบบที่กำหนดไว้ (ครอบคลุมเวลาการจัดเก็บ การบำรุงรักษา และการเก็บรักษา) สำหรับกิจกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมทั้งหมด ครอบคลุม วัตถุประสงค์/เป้าหมายทั้งหมด การจัดการการจัดซื้อจัดจ้างและงานตามสัญญา โดยมีนโยบาย ที่กำหนดไว้เกี่ยวกับความพร้อมใช้งานทั้งภายในและภายนอก

19. การตรวจสอบการจัดการสิ่งแวดล้อม สถานการณ์เกี่ยวกับการตรวจประเมินระบบ การจัดการสิ่งแวดล้อมและ/หรือการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมมีแผนและระเบียบการที่กำหนดไว้ สำหรับการตรวจประเมินอิสระจากภายในหรือภายนอกของแต่ละพื้นที่ ครอบคลุมทั้งผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อมและระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

20. การทบทวนการจัดการสิ่งแวดล้อม สำหรับการทบทวนการจัดการสิ่งแวดล้อมมี คณะกรรมการทำการทบทวนประจำปีอย่างถึถ้วน เกี่ยวกับความเกี่ยวข้องและประสิทธิผลของระบบ การจัดการ¹⁰⁵

โกซ์ และ เดวิส (Goetsch and Davis) ได้อธิบายขอบเขตของ ISO 14000 ไว้ดังนี้ เพื่อให้ เป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐาน องค์กรต้องจัดโครงสร้างระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ เป็นไปตามข้อกำหนด ISO 14000 โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ออกแบบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐาน
2. กำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม
3. ระบุประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม
4. ระบุข้อกำหนดทางกฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่สามารถใช้กับประเด็นด้านต่าง ๆ ขององค์กร
5. กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมและวางแผนเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย เหล่านี้
6. กำหนด จัดทำเอกสาร และสื่อสารบทบาท ความรับผิดชอบ และอำนาจหน้าที่
7. ระบุความต้องการและดำเนินการฝึกอบรม
8. สร้างและรักษาขั้นตอนสำหรับการสื่อสารภายในและภายนอก
9. พัฒนาและจัดทำเอกสารที่ใช้กับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและทำให้เอกสาร ดังกล่าวสามารถเข้าถึงได้
10. จัดให้มีการควบคุมและบำรุงรักษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

¹⁰⁵ David Hunt and Catherine Johnson, **Environmental Management Systems Principles and Practice** (Berkshire: McGraw-Hill Book Company Europe, 1995), 266-271.

11. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าขั้นตอนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญ จะถูกดำเนินการภายใต้เงื่อนไขที่ระบุไว้
 12. สร้างและทดสอบขั้นตอนสำหรับการเตรียมพร้อมในกรณีฉุกเฉิน
 13. ฝ้าติดตามและวัดลักษณะสำคัญของการดำเนินงานและกิจกรรมที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
 14. กำหนดและคงไว้ซึ่งระเบียบปฏิบัติเพื่อให้ครอบคลุมถึงการปฏิบัติที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดและการดำเนินการแก้ไขและป้องกัน
 15. กำหนดและคงไว้ซึ่งขั้นตอนในการระบุ บำรุงรักษา และควบคุมบันทึกด้านสิ่งแวดล้อม
 16. จัดทำโปรแกรมสำหรับการตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรฐาน ISO 14000 และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
 17. กำหนดกระบวนการทบทวน การจัดการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อให้แน่ใจว่ามีความเหมาะสม เพียงพอ และมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง¹⁰⁶
- มูราลิกฤษณะ และ มานิกกาม (Muralikrishna and Manickam) กล่าวว่า ISO 14001 อิงตามแบบจำลอง วางแผน-ปฏิบัติ-ตรวจสอบ-ปรับปรุง ของ Deming องค์ประกอบของ ISO 14001 ได้แก่
1. ข้อกำหนดทั่วไป
 2. นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม
 3. ประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมกับผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมเป็นหนึ่งในเหตุและผลโดยมีแง่มุมที่นำไปสู่ผลกระทบ
 4. ข้อกำหนดทางกฎหมายและอื่น ๆ
 5. วัตถุประสงค์ เป้าหมายและโครงการ เมื่อกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย องค์กรจำเป็นต้องพิจารณาประเด็นต่าง ๆ
 6. ทรัพยากร บทบาท ความรับผิดชอบ และอำนาจหน้าที่ ความรับผิดชอบต่อประสิทธิภาพโดยรวมของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
 7. ความสามารถ การฝึกอบรม และความตระหนัก ความสามารถของบุคลากรควรพิจารณาจากพื้นฐานการศึกษา การฝึกอบรม และ/หรือประสบการณ์ที่เหมาะสม ได้รับการฝึกอบรม ความรู้ ความตระหนักและทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานในลักษณะที่ “รับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม”

¹⁰⁶ David L. Goetsch and Stanley B. Davis, *ISO 14000 Environmental Management* (New Jersey: Prentice Hall, 2001), 7-8.

8. การสื่อสาร องค์กรควรตัดสินใจว่าจะสื่อสารเกี่ยวกับปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของตนไปยังภายนอกหรือไม่ และบันทึกการตัดสินใจนั้นไว้ ในบางกรณี การตอบสนองต่อข้อกังวลของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอาจรวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สัมพันธ์กับการดำเนินงานขององค์กร

9. การจัดทำเอกสาร ข้อกำหนดของการจัดทำเอกสารบังคับ ได้แก่ ขอบเขต นโยบาย และวัตถุประสงค์ และบันทึกอื่น ๆ ที่ระบุโดยองค์กรเพื่อการวางแผน การนำไปใช้ และการเฝ้าติดตาม ประสิทธิภาพของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

10. การควบคุมเอกสาร

11. การควบคุมการปฏิบัติงาน การนำไปใช้ ทำได้โดยการจัดตั้งและการบำรุงรักษาขั้นตอนการปฏิบัติงานและการควบคุม

12. การเตรียมพร้อมในกรณีฉุกเฉิน ควรจัดทำแผนและขั้นตอนฉุกเฉินเพื่อให้แน่ใจว่าจะมีการตอบสนองต่อเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดหรืออุบัติเหตุอย่างเหมาะสม

13. การเฝ้าติดตามและการวัดผล เพื่อพิจารณาว่าองค์กรบรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์หรือไม่

14. การประเมินการปฏิบัติตาม การประเมินการปฏิบัติตามกฎหมาย และข้อกำหนดอื่น ๆ เป็นระยะที่สามารถทำได้ผ่านการตรวจประเมินภายใน ความถี่ของการประเมินสามารถเปลี่ยนแปลงได้ขึ้นอยู่กับผลลัพธ์ของการประเมินผลก่อนหน้านี้

15. การไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนด การดำเนินการแก้ไขและป้องกัน ในการกำหนดและรักษาขั้นตอนการตรวจสอบและแก้ไขการไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

16. บันทึกขั้นตอนสำหรับการระบุ การบำรุงรักษา และการจัดการบันทึกควรมุ่งเน้นไปที่บันทึกที่จำเป็นสำหรับการนำไปใช้และการดำเนินการของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และสำหรับการบันทึกขอบเขตที่บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่วางแผนไว้

17. การตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

18. การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร เพื่อพิจารณาว่าระบบยังคงมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับความต้องการขององค์กรหรือไม่ ข้อมูลที่ต้องการทบทวนมีดังนี้ ผลการตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมการติดต่อสื่อสารจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร การประเมินว่าได้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายในระดับที่เหมาะสม สถานะของการดำเนินการแก้ไขและป้องกัน การดำเนินการติดตามผลจากการทบทวนของฝ่ายบริหารครั้งก่อน¹⁰⁷

¹⁰⁷ Iyyanki V. Muralikrishna and Valli Manickam, **Environmental Management Science and Engineering for Industry** (Oxford: Butterworth-Heinemann, 2017), 185-192.

ซันการ์ (Sankar) ได้กล่าวว่า องค์กรจะบรรลุวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมของตนด้วยความช่วยเหลือของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS) ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นกระบวนการและแนวปฏิบัติที่ช่วยให้องค์กรลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานของตนได้ โดยเน้นการจัดทำเอกสารและรายงานผลตามตัวชี้วัดผลการดำเนินงาน หนึ่งในมาตรฐานระบบการจัดการที่เป็นที่นิยมคือ ISO 14001 โดยหากพิจารณาเป็นประเด็นจะประกอบไปด้วย

1. การพัฒนานโยบายด้านสิ่งแวดล้อม
2. การทำความเข้าใจการปฏิบัติตามข้อกำหนดและกฎหมาย
3. การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย
4. การจัดสรรบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ
5. การสื่อสารและจัดทำเอกสาร
6. การสร้างมาตรการการตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน
7. การตรวจสอบและติดตามผลการปฏิบัติงาน
8. การดำเนินการแก้ไขและทบทวน¹⁰⁸

สรุปได้ว่า การจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นการบริหารงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบภายใต้หลักเกณฑ์คือ การวางแผน (Planning) การนำไปปฏิบัติ (Doing) การตรวจสอบ (Checking) และการทบทวน (Action) เป็นกระบวนการที่สำคัญที่ต้องมีการศึกษา วางแผน วิเคราะห์และนำไปดำเนินการเพื่อที่จะจัดการสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งทางด้านการใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลืองและการกำจัด บำบัดมลพิษที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ ก่อให้เกิดการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมเกิดสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี รวมทั้งมีการป้องกันในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น ช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ

ประโยชน์ของการจัดการสิ่งแวดล้อมในองค์กร

มีนักวิชาการหลายท่านที่ได้กล่าวถึง ประโยชน์ที่องค์กรจะได้รับหากมีการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีการกล่าวถึงในหลายแง่มุม ในหลายมิติดังนี้

สยาม อรุณศรีมรกต และจำลอง โพธิ์บุญ กล่าวว่า ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมดังกล่าว ช่วยให้องค์กรสามารถ

1. สร้างนโยบายสิ่งแวดล้อมเหมาะสมกับองค์กร ซึ่งนโยบายมีการเปลี่ยนแปลงไปได้ตามความเหมาะสม ของกิจกรรม และสภาพของสังคมปัจจุบันให้ดีขึ้น

¹⁰⁸ Ajith R.N. Sankar, *Environmental Management* (New Delhi: Oxford University Press, 2015), 256.

2. ระบุถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม สาเหตุของแหล่งมลพิษที่องค์กรได้มีส่วนรับผิดชอบซึ่งเกิดขึ้นจากกิจกรรมต่าง ๆ ขององค์กร เช่น การผลิตสินค้า การบริการ รวมทั้งข้อมูลต่าง ๆ ในอดีตและที่จะวางแผนดำเนินการ เพื่อที่จะระบุผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่มีข้อสำคัญออกมา

3. สามารถระบุถึงข้อกำหนดและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่องค์กรต้องปฏิบัติตามโดยเป็นไปตามลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น

4. สามารถระบุถึงความเร่งด่วน และการกำหนดจุดประสงค์เป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมขององค์กร ก่อให้เกิดการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมขององค์กร

5. สามารถจัดตั้งโครงการที่จะดำเนินการตามนโยบายให้ตรงตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายให้ประสบความสำเร็จได้

6. ก่อให้เกิดการวางแผน การควบคุม และการตรวจสอบ การแก้ไขข้อผิดพลาดการตรวจสอบ และการทบทวนกิจกรรมที่จะให้แน่ใจได้ว่านโยบายได้ก่อให้เกิดมีความสอดคล้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และยังเหมาะสมกับสถานการณ์อยู่เช่นเดิม

7. ก่อให้เกิดการยืดหยุ่นในการปรับตัวขององค์กรให้เข้ากับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปตามสภาวะ¹⁰⁹

ขวัญนรี กล้าปราบโจร กล่าวว่าปัจจุบันมีกระแสเรียกร้องเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจากทุกฝ่ายทั้งหน่วยงานรัฐ เอกชนและผู้บริโภค ซึ่งให้ความสำคัญต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้ธุรกิจต้องให้ความสนใจและแสดงความรับผิดชอบต่อผลการดำเนินงานที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจังซึ่งก่อให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กรดังนี้

1. สามารถบริหารงานด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างเป็นระบบ ตามแนวปฏิบัติที่ได้รับรองและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

2. เกิดสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี รวมทั้งมีการป้องกันในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น

3. เกิดภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์กร เพราะในปัจจุบันผู้บริโภคได้ให้ความสำคัญกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ฉะนั้นการที่ธุรกิจมีส่วนในการลงทุนเกี่ยวกับกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมจะเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีในสายตาของผู้บริโภค

4. ลดภาระค่าใช้จ่าย เนื่องจากมีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม เช่น การจัดการทรัพยากร การจัดการของเสีย (Waste Management)

¹⁰⁹ สยาม อรุณศรีมรกต และจำลอง โพธิ์บุญ, ISO 14001 : 2015 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2562), 80-81.

5. เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการตลาด¹¹⁰

บริษัท ไชยเจริญเทคโนโลยี จำกัด ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของ ISO 14001 ต่อองค์กรไว้ดังนี้

1. ช่วยเสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กร
2. ช่วยลดต้นทุนการผลิต ลดค่าใช้จ่ายในการจัดการของเสีย
3. ก่อให้เกิดการบริหารงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ
4. สร้างโอกาสและเพิ่มศักยภาพ ในการแข่งขันทางการค้า
5. เกิดการใช้ทรัพยากรหรือวัตถุดิบอย่างคุ้มค่า
6. องค์กรได้รับความเชื่อมั่นและความไว้วางใจในคุณภาพ
7. ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบ ข้อบังคับ และข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อม¹¹¹

สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ ได้กล่าวถึงประโยชน์ที่องค์กรจะได้รับจากการมีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมองค์กรไว้ดังนี้

ประโยชน์ที่ได้รับภายในองค์กร

1. ทราบหลักการของข้อกำหนดในมาตรฐาน ISO 14001:2015 และการนำมาตรฐานดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมได้
2. สามารถพิจารณาประเด็นภายนอกและภายในที่เกี่ยวข้องกับจุดประสงค์และทิศทางกลยุทธ์องค์กร
3. สามารถชี้แจงผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย วิเคราะห์ และประเมินความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
4. สามารถนำมาตรฐานดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการตรวจติดตามภายในองค์กรได้
5. เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร
6. เป็นส่วนหนึ่งของการมุ่งสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน
7. มีโครงสร้างมาตรฐานที่สามารถบูรณาการ (Integrate) ร่วมกับมาตรฐาน อื่น ๆ ได้

¹¹⁰ ขวัญนรี กล้าปราบโจร, “ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการปฏิบัติการบัญชีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีต่อความยั่งยืนขององค์กรของบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 ในประเทศไทย” (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบัญชี คณะบัญชี มหาวิทยาลัยศรีปทุม, 2561), 38.

¹¹¹ บริษัท ไชยเจริญเทคโนโลยี จำกัด, ISO 14001 มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงงานผลิต, เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://www.chi.co.th/article/article-1216/>

ประโยชน์ที่ได้รับภายนอกองค์กร

1. ลูกค้าเกิดความมั่นใจในประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมของสินค้าและบริการ
2. การจัดการเป็นที่ยอมรับในระดับสากล
3. บรรลุความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
4. เสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
5. เพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน¹¹²

บริษัท เอ็มเอส เซอติฟิเคชัน ไทยแลนด์จำกัด กล่าวถึง ประโยชน์ที่องค์กรจะได้รับจากการนำระบบ ISO 14001 ไปปฏิบัติ ได้แก่

1. องค์กรสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ เนื่องจากจะทำให้องค์กรสามารถวางแผนการใช้ทรัพยากร และพลังงานให้น้อยลง และลดค่าใช้จ่ายในการแก้ปัญหาและการบำบัดของเสียได้
2. ช่วยเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทางการค้า โดยเฉพาะคู่ค้าหรือคู่แข่งทางการค้าที่มุ่งประเด็นเรื่องสิ่งแวดล้อมควบคู่กับประเด็นคุณภาพอื่น ๆ
3. องค์กรจะเป็นที่ยอมรับและได้รับความเชื่อถือ ความไว้วางใจจากสังคม สถาบันและหน่วยงานต่าง ๆ มากขึ้น
4. เกิดสัมพันธ์ภาพอันดีต่อสังคมภายนอก เนื่องจากการผลิต การบริการขององค์กรไม่มีผลกระทบต่อชุมชนหรือสังคมภายนอกอื่น ๆ
5. องค์กรสามารถสร้างชื่อเสียงและภาพลักษณ์ที่ดีได้¹¹³

กรมควบคุมมลพิษ กล่าวถึง ประโยชน์ที่องค์กรได้รับจาก ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม Environmental Management System (ISO 14001:2015) ไว้ว่า

1. นำมาตรฐานดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมได้
2. สามารถชี้แจงผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย วิเคราะห์ และประเมินความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
3. เกิดการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้นช่วยลดของเสียและพลังงานภายในองค์กร
4. เป็นไปตามข้อบังคับทางกฎหมายเพื่อความโปร่งใสในการทำงานและเป็นองค์กรที่ได้รับความเชื่อมั่น

¹¹² สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ สถาบันเครือข่ายของกระทรวงอุตสาหกรรม (สรอ.) Management System Certification Institute (Thailand), มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001), เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://www.masci.or.th/service/>

¹¹³ MS CERTIFICATION (THAILAND) CO., LTD., ISO 14001 มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม, เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://www.ms-certthai.net/>

5. เกิดภาพลักษณ์ที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมและต่อชุมชนโดยรอบ¹¹⁴

พรวิวัฒน์ กีกก้อง กล่าวถึงประโยชน์องค์กรที่ได้รับจากการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ไว้ดังนี้

1. ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับการนำไปใช้ในการผลิต
2. ลดความเสี่ยงที่เกิดจากความผิดพลาดในการกำจัดขยะมีพิษ
3. สนองความต้องการของลูกค้า เนื่องจากในปัจจุบันลูกค้าต้องการสินค้าที่ช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
4. บริหารงานด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างเป็นระบบ
5. เกิดสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี รวมทั้งมีการป้องกันในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น
6. เกิดภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์กร ต่อสังคม ชุมชน โรงงานข้างเคียง และพนักงานภายในองค์กร สร้างความสัมพันธ์อันดีและเป็นที่ยอมรับของหน่วยงานราชการ
7. ลดภาระค่าใช้จ่ายเนื่องจากการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม เช่น การจัดการทรัพยากร การจัดการของเสีย (waste management) ของเสียน้อยลง ใช้ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงานน้อยลง ค่าใช้จ่ายในการบำบัดน้อยลง
8. เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการตลาด เพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน
9. เป็นที่น่าเชื่อถือของสถาบันการเงินในการปล่อยกู้/สินเชื่อ
10. เป็นที่น่าเชื่อถือและลดความเสี่ยงของผู้รับประกันภัย
11. สิทธิประโยชน์การยกเว้นค่าธรรมเนียมรายปี รัฐบาลให้การยกเว้นค่าธรรมเนียมรายปี เป็นระยะเวลาห้าปีแก่ผู้ประกอบการโรงงาน ซึ่งได้รับการรับรองมาตรฐานด้านระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม และระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย¹¹⁵

ธัญภัค สังฆมานนท์ กล่าวถึง ประโยชน์ของการนำระบบ ISO 14001 ไปปฏิบัติในองค์กร

1. ลดต้นทุน ของเสียน้อยลง ใช้ทรัพยากรธรรมชาติและพลังงานน้อยลง ค่าใช้จ่ายในการแก้ไขปัญหาอันน้อยลง เพราะมีการป้องกันก่อนเกิด ค่าใช้จ่ายทางอันน้อยลง ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการบำบัดน้อยลง
2. ผลกระทบต่อการค้า เป็นเงื่อนไขหรือสิทธิพิเศษทางการค้า เพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน คู่ค้าอาจจะใช้ประเด็นเรื่องสิ่งแวดล้อมในการเลือกซื้อสินค้า

¹¹⁴ กรมควบคุมมลพิษ, ISO 14001, เข้าถึงเมื่อ 20 สิงหาคม 2565, เข้าถึงได้จาก <https://www.pcd.go.th/iso>

¹¹⁵ พรวิวัฒน์ กีกก้อง, การจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001, เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://sites.google.com/site/energyandenvironment00/kar-cad-tha-rabb-kar-cadkar-sing-waedlxm-iso-14001>

3. ด้านชื่อเสียงและการยอมรับจากสถาบันการเงิน ประกันภัย ผู้ลงทุน เป็นที่ยอมรับของสังคมเป็นที่น่าเชื่อถือของสถาบันการเงินที่ปล่อยเงินกู้ให้โครงการ เป็นที่น่าเชื่อถือและลดความเสี่ยงของผู้รับประกันภัย เพิ่มความเชื่อมั่นสำหรับผู้ลงทุนในตลาดหลักทรัพย์

4. ผลกระทบต่อผู้เกี่ยวข้องน้อยลง ไม่มีผลกระทบต่อชุมชน สร้างความสัมพันธ์อันดีต่อหน่วยราชการ ลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม ตลอดทั้งวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ ลดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมภายในองค์กรเอง เป็นผลดีต่อผู้ทำงานภายในองค์กร

5. มีการพัฒนาเทคโนโลยี การพัฒนาอย่างต่อเนื่องจะทำให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีไปในตัว¹¹⁶

อำนวยการ วัฒนกรสิริ กล่าวว่า ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System) มีประโยชน์ต่อองค์กรดังนี้

1. ช่วยลดปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในองค์กรและการสร้างเครือข่ายการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Network) ทั้งเครือข่ายทางธุรกิจ (Business Network) เครือข่ายทางกฎหมาย (Regulation Network) และเครือข่ายทางความรู้ (Knowledge Network)

2. ช่วยให้องค์กรตระหนักถึงและเข้าใจถึงความสำคัญและการนำเอาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้ในองค์กร

3. ช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในองค์กรและชุมชน¹¹⁷

ชันการ์ (Sankar) ได้กล่าวว่า ประโยชน์ของการนำระบบ ISO 14001 ไปปฏิบัติในองค์กรมีประโยชน์ดังนี้

1. ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไม่เพียงแต่ช่วยองค์กรในการปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม แต่ยังช่วยในการปรับปรุงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการดำเนินธุรกิจด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้

2. ช่วยให้เป้าหมายและวิธีการบรรลุเป้าหมายมีความชัดเจน สิ่งนี้เกี่ยวข้องกับการสร้างมาตรฐานที่ตรงตามบรรทัดฐานการปฏิบัติตาม หากไม่มีมาตรฐานดังกล่าว องค์กรอาจต้องเผชิญกับอุปสรรคทางกฎหมาย ค่าปรับ และความไม่พอใจจากสาธารณะชน การปฏิบัติเช่นนี้ยังสามารถเพิ่มความน่าเชื่อถือของบริษัท ในฐานะองค์กรที่ “เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม” ในหมู่สาธารณะชน นอกจากนี้ยังสามารถช่วยในการส่งเสริมขวัญและกำลังใจของพนักงาน

¹¹⁶ ธัญภาค สังฆมานนท์, ISO 14001, เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563, เข้าถึงได้จาก <https://www.rmuti.ac.th/user/thanyaphak/Web%20EMR/Web%20IS%20Environment%20%20gr.6/Environment/content/2-7.html>

¹¹⁷ อำนวยการ วัฒนกรสิริ, “การจัดการสิ่งแวดล้อม,” วิชาการเทคโนโลยีพลังงานและสิ่งแวดล้อม 1, 1 (2557): 51.

3. การฝึกอบรม การจัดสรรความรับผิดชอบและภาระรับผิดชอบ การสร้างแผนภูมิ เป้าหมายช่วยในการกำหนดชุดทักษะที่องค์กรต้องการเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จ การฝึกอบรมผู้คนช่วยในการบรรลุเป้าหมายเหล่านั้น การมอบหมายความรับผิดชอบและการจัดสรรบทบาททำให้พนักงาน มีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจน

4. การจัดสรรทรัพยากรช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการแบ่งสรรและการใช้ทรัพยากรให้เกิด ประสิทธิภาพสูงสุด

5. การรายงาน การประเมิน และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง EMS เป็นโอกาสในการพัฒนา มาตรฐานการรายงานผลการปฏิบัติงาน มาตรฐานการรายงานที่สมบูรณ์สามารถให้การจัดการของ องค์กรทั้งภาพรวมและรายละเอียดของสถานะของกระบวนการขององค์กร

6. ความเคารพในหมู่ลูกค้า เพื่อนร่วมงาน และลูกค้า การรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นการสื่อสารต่อสังคมว่าองค์กรแสดงให้เห็นถึงการปฏิบัติตาม และอาจกำหนดมาตรฐานที่สูงขึ้น สำหรับห่วงโซ่อุปทานและแนวปฏิบัติในการดำเนินงาน และทำให้มีความน่าเชื่อถือ¹¹⁸

จากข้อความดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปประโยชน์ของการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีต่อ องค์กร ได้ว่า ทำให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร สามารถบริหารงาน ด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างเป็นระบบ ตามแนวปฏิบัติที่ได้รับรองและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล เกิดสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี รวมทั้งมีการป้องกันในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น เกิดภาพลักษณ์ที่ดี ต่อองค์กร ลดภาระค่าใช้จ่าย เนื่องจากมีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม เนื่องมาจาก การจัดการ ทรัพยากร การจัดการของเสีย ช่วยให้องค์กรตระหนักถึงและเข้าใจถึงความสำคัญและการนำเอา ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้ในองค์กร และช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายใน องค์กรและชุมชน

แนวคิดเกี่ยวกับโรงเรียนประถมศึกษา

การจัดประเภทโรงเรียนโดยแบ่งตามระดับการศึกษาที่จัดเป็นหลัก หรือตามวัตถุประสงค์ ที่จัดการศึกษาแบ่งเป็น 4 ประเภท คือ โรงเรียนประถมศึกษา โรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนศึกษา สงเคราะห์ โรงเรียนการศึกษาพิเศษ สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา คือโรงเรียนในพื้นที่สำนักงาน เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ซึ่งเป็นโรงเรียนที่จัดการศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นหลักแต่อาจมี การจัดการศึกษาตั้งแต่ระดับก่อน ประถมศึกษาหรือจัดการศึกษาถึงระดับมัธยมศึกษา (โรงเรียน

¹¹⁸ Ajith R. N. Sankar, *Environmental Management* (New Delhi: Oxford University Press, 2015), 257.

ขยายโอกาสทางการศึกษา) ปัจจุบันมีเขตพื้นที่การศึกษาจำนวนทั้งสิ้น 245 เขต แยกเป็น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา 62 เขต และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา 183 เขต ปีการศึกษา 2565 มีโรงเรียนประถมศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาทั้งสิ้น จำนวน 26,905 โรงเรียน

ประเภทโรงเรียน

มีหน่วยงานหลายหน่วยงานที่ได้กล่าวถึง ประเภทของสถานศึกษาดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดประเภทของสถานศึกษาไว้ว่ามี 3 ประเภทได้แก่

1. สถานศึกษาที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐานในระดับ ดังต่อไปนี้
 - 1.1 ระดับประถมศึกษา
 - 1.2 ระดับมัธยมศึกษา
2. สถานศึกษาที่จัดการอาชีวศึกษาตามหลักสูตร ดังต่อไปนี้
 - 2.1 ประกาศนียบัตรวิชาชีพ
 - 2.2 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
 - 2.3 ปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ
3. สถานศึกษาที่จัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษา¹¹⁹

กลุ่มสารสนเทศ สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กล่าวว่า โรงเรียนมี 4 ประเภท ได้แก่

1. ประถมศึกษา คือ โรงเรียนในพื้นที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ซึ่งเป็นโรงเรียนที่จัดการศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นหลัก แต่อาจมีการจัดการศึกษาตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษา หรือจัดการศึกษาถึงระดับมัธยมศึกษา (โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา)
2. มัธยมศึกษา คือ โรงเรียนในพื้นที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ซึ่งเป็นโรงเรียนที่จัดการศึกษาระดับมัธยมศึกษาเป็นหลักแต่อาจมีการจัดการศึกษาตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษาหรือระดับระดับประถมศึกษา
3. ศึกษาสงเคราะห์ คือโรงเรียนที่จัดการศึกษาให้แก่ผู้ด้อยโอกาส ซึ่งเป็นการจัดการศึกษาที่มุ่งจัดให้แก่บุคคลที่รัฐจำเป็นต้องให้การสงเคราะห์เป็นพิเศษ ทั้งนี้เพื่อมุ่งให้เกิดความเสมอภาคทางการศึกษาแก่ผู้ยากไร้หรือผู้ที่เสียเปรียบทางการศึกษาในลักษณะต่าง ๆ โดยจัดเป็นโรงเรียนเฉพาะ

¹¹⁹ กระทรวงศึกษาธิการ, กำหนดประเภทของสถานศึกษาและการดำเนินการของสถานศึกษา, เข้าถึงเมื่อ 18 มกราคม 2566, เข้าถึงได้จาก <http://www.ratchakitcha.soc.go.th/RKJ/index/index.htm>

4. การศึกษาพิเศษ คือโรงเรียนที่จัดการศึกษาให้แก่ผู้พิการซึ่งเป็นการจัดการศึกษาที่มุ่งให้ผู้เรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกาย สติปัญญา จิตใจ อารมณ์ ได้เรียนรู้้อย่างเหมาะสมกับสภาพร่างกาย จิตใจ และความสามารถ โดยจัดเป็นโรงเรียนเฉพาะ¹²⁰

จากข้อความดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า โรงเรียนสามารถแบ่งตาม ระดับการจัดการศึกษา ได้แก่ สถานศึกษาที่จัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน ระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา สถานศึกษาที่จัดการอาชีวศึกษาตามหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ปริญญาตรีสายเทคโนโลยีหรือสายปฏิบัติการ สถานศึกษาที่จัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษา และแบ่งตามวัตถุประสงค์การจัดการศึกษา ได้แก่ ประถมศึกษา มัธยมศึกษา ศึกษาสงเคราะห์ การศึกษาพิเศษ

ความหมายของโรงเรียนประถมศึกษา

มีนักวิชาการหลายท่านที่ได้ให้ความหมายของโรงเรียนประถมศึกษาโดยมีรายละเอียดดังนี้

กมลทิพย์ ใจเที่ยง กล่าวว่า โรงเรียนประถมศึกษา หมายถึง สถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่จัดการศึกษาให้กับนักเรียนตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลจนถึงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หรือระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (โรงเรียนขยายโอกาส)¹²¹

ยลพรธัย ศิริรัตน์ กล่าวว่า โรงเรียนประถมศึกษา หมายถึง สถานที่สำหรับจัดการเรียนการสอน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน เป็นโรงเรียนในพื้นที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา จัดการศึกษาตั้งแต่ระดับประถมศึกษาเป็นหลัก แต่อาจมีการจัดการศึกษาตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษา หรือจัดการศึกษาถึงระดับมัธยมศึกษา (โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา)¹²²

¹²⁰ กลุ่มสารสนเทศ สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, *คำนิยามโรงเรียน*, เข้าถึงเมื่อ 18 มกราคม 2566, เข้าถึงได้จาก <https://www.bopp-obec.info/home/wp-content/uploads/2012/03/definition.pdf>

¹²¹ กมลทิพย์ ใจเที่ยง, “การบริหารองค์กรแห่งความสุขในโรงเรียนประถมศึกษา” (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2562), 27.

¹²² ยลพรธัย ศิริรัตน์, “ตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษา” (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2561), 26.

กลุ่มสารสนเทศ สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กล่าวว่า โรงเรียนประถมศึกษา หมายถึง โรงเรียนในพื้นที่สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาซึ่งเป็นโรงเรียนที่จัดการศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นหลัก แต่อาจมีการจัดการศึกษาตั้งแต่ระดับก่อนประถมศึกษา หรือจัดการศึกษาถึงระดับมัธยมศึกษา (โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา)¹²³

จากข้อความดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุป ได้ว่า โรงเรียนประถมศึกษา หมายถึง สถาบันทางการศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ซึ่งเป็นโรงเรียนที่จัดการศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นหลักแต่อาจมีการจัดการศึกษาตั้งแต่ ระดับก่อนประถมศึกษา จนถึงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หรือจัดการศึกษาถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา)

ภาระหน้าที่การบริหารโรงเรียนประถมศึกษา

ภาระหน้าที่การบริหารงานในโรงเรียน 4 ฝ่าย ตามกฎกระทรวงซึ่งกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษา พ.ศ. 2550 อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 5 และมาตรา 39 วรรคสองแห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฉบับที่ 2 พ.ศ.2545) รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการออกกฎกระทรวงไว้ ให้ปลัดกระทรวงศึกษาธิการหรือเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน พิจารณาดำเนินการกระจายอำนาจการบริหารและการจัดการศึกษาในด้านวิชาการด้านงบประมาณด้านการบริหารงานบุคคล และด้านการบริหารทั่วไปไปยังคณะกรรมการเขตพื้นที่การศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา หรือสถานศึกษาในอำนาจหน้าที่ของตน โดยผู้กล่าวถึงรายละเอียดดังนี้

สำนักพัฒนาระบบบริหารงานบุคคลและนิติการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กล่าวถึง ขอบข่ายและภารกิจของสถานศึกษา ไว้ดังนี้

1. งานบริหารวิชาการ

1.1 การพัฒนาหรือการดำเนินการเกี่ยวกับการให้ความเห็นการพัฒนาสาระ หลักสูตร
ท้องถิ่น

1.2 การวางแผนงานด้านวิชาการ

1.3 การจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา

1.4 การพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษา

¹²³ กลุ่มสารสนเทศ สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, **คำนิยามโรงเรียน**, เข้าถึงเมื่อ 18 มกราคม 2566, เข้าถึงได้จาก <https://www.bopp-obec.info>

- 1.5 การพัฒนากระบวนการเรียนรู้
 - 1.6 การวัดผล ประเมินผล และดำเนินการเทียบโอนผลการเรียน
 - 1.7 การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษา
 - 1.8 การพัฒนาและส่งเสริมให้มีแหล่งเรียนรู้
 - 1.9 การนิเทศการศึกษา
 - 1.10 การแนะแนว
 - 1.11 การพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในและมาตรฐานการศึกษา
 - 1.12 การส่งเสริมชุมชนให้มีความเข้มแข็งทางวิชาการ
 - 1.13 การประสานความร่วมมือในการพัฒนาวิชาการกับสถานศึกษาและองค์กรอื่น
 - 1.14 การส่งเสริมและสนับสนุนงานวิชาการแก่บุคคล ครอบครัวยุทธศาสตร์ หน่วยงานสถานประกอบการและสถาบันอื่นที่จัดการศึกษา
 - 1.15 การจัดทำระเบียบและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับงานด้านวิชาการของสถานศึกษา
 - 1.16 การคัดเลือกหนังสือ แบบเรียนเพื่อใช้ในสถานศึกษา
 - 1.17 การพัฒนาและใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา
2. งานบริหารงบประมาณ
 - 2.1 การจัดทำแผนงบประมาณและคำขอตั้งงบประมาณเพื่อเสนอต่อปลัดกระทรวงศึกษาธิการ หรือเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานแล้วแต่กรณี
 - 2.2 การจัดทำแผนปฏิบัติการใช้จ่ายเงิน ตามที่ได้รับจัดสรรงบประมาณจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยตรง
 - 2.3 การอนุมัติการใช้จ่ายงบประมาณที่ได้รับจัดสรร
 - 2.4 การขอโอนและการขอเปลี่ยนแปลงงบประมาณ
 - 2.5 การรายงานผลการเบิกจ่ายงบประมาณ
 - 2.6 การตรวจสอบติดตามและรายงานการใช้งบประมาณ
 - 2.7 การตรวจสอบติดตามและรายงานการใช้ผลผลิตจากงบประมาณ
 - 2.8 การระดมทรัพยากรและการลงทุนเพื่อการศึกษา
 - 2.9 การปฏิบัติงานอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายเกี่ยวกับกองทุนเพื่อการศึกษา
 - 2.10 การบริหารจัดการทรัพยากรเพื่อการศึกษา
 - 2.11 การวางแผนพัสดุ
 - 2.12 การกำหนดรูปแบบรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ หรือสิ่งก่อสร้างที่ใช้งบประมาณเพื่อเสนอต่อปลัดกระทรวงศึกษาธิการ หรือเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน แล้วแต่กรณี

- 2.13 การพัฒนาระบบข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการจัดทำและจัดหาพัสดุ
- 2.14 การจัดหาพัสดุ
- 2.15 การควบคุมดูแล บำรุงรักษาและจำหน่ายพัสดุ
- 2.16 การจัดหาผลประโยชน์จากทรัพย์สิน
- 2.17 การเบิกเงินจากคลัง
- 2.18 การรับเงิน การเก็บรักษาเงิน และการจ่ายเงิน
- 2.19 การนำเงินส่งคลัง
- 2.20 การจัดทำบัญชีการเงิน
- 2.21 การจัดทำรายงานทางการเงินและงบการเงิน
- 2.22 การจัดทำหรือจัดหาแบบพิมพ์บัญชี ทะเบียน และรายงาน
- 3. งานบริหารงานบุคคล
 - 3.1 การวางแผนอัตรากำลัง
 - 3.2 การจัดสรรอัตรากำลังข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา
 - 3.3 การสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง
 - 3.4 การเปลี่ยนตำแหน่งให้สูงขึ้น การย้ายข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา
 - 3.5 การดำเนินการเกี่ยวกับการเลื่อนขั้นเงินเดือน
 - 3.6 การลาทุกประเภท
 - 3.7 การประเมินผลการปฏิบัติงาน
 - 3.8 การดำเนินการทางวินัยและการลงโทษ
 - 3.9 การสั่งพักราชการและการสั่งให้ออกจากราชการไว้ก่อน
 - 3.10 การรายงานการดำเนินการทางวินัยและการลงโทษ
 - 3.11 การอุทธรณ์และการร้องทุกข์
 - 3.12 การออกจากราชการ
 - 3.13 การจัดระบบและการจัดทำทะเบียนประวัติ
 - 3.14 การจัดทำบัญชีรายชื่อและให้ความเห็นเกี่ยวกับการเสนอขอพระราชทานเครื่องราชอิสริยาภรณ์
 - 3.15 การส่งเสริมการประเมินวิทยฐานะข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา
 - 3.16 การส่งเสริมและยกย่องเชิดชูเกียรติ
 - 3.17 การส่งเสริมมาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณวิชาชีพ
 - 3.18 การส่งเสริมวินัย คุณธรรมและจริยธรรมสำหรับข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา

3.19 การริเริ่มส่งเสริมการขอรับใบอนุญาต

3.20 การพัฒนาข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษาการดำเนินการที่เกี่ยวกับการบริหารงานบุคคล ให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยกรนั้น

4. งานบริหารทั่วไป

4.1 การพัฒนาระบบและเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ

4.2 การประสานงานและพัฒนาเครือข่ายการศึกษา

4.3 การวางแผนการบริหารงานการศึกษา

4.4 งานวิจัยเพื่อพัฒนานโยบายและแผน

4.5 การจัดระบบการบริหารและพัฒนาองค์กร

4.6 การพัฒนามาตรฐานการปฏิบัติงาน

4.7 งานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

4.8 การดำเนินงานธุรการ

4.9 การดูแลอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อม

4.10 การจัดทำสำมะโนผู้เรียน

4.11 การรับนักเรียน

4.12 การเสนอความเห็นเกี่ยวกับเรื่องการจัดตั้ง ยุบ รวมหรือเลิกสถานศึกษา

4.13 การประสานการจัดการศึกษาในระบบ นอกกระบบและตามอัธยาศัย

4.14 การระดมทรัพยากรเพื่อการศึกษา

4.15 การทัศนศึกษา

4.16 งานกิจการนักเรียน

4.17 การประชาสัมพันธ์งานการศึกษา

4.18 การส่งเสริม สนับสนุนและประสานการจัดการศึกษาของบุคคล ชุมชน องค์กร หน่วยงานและสถาบันสังคมอื่นที่จัดการศึกษา

4.19 งานประสานราชการกับส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่น

4.20 การรายงานผลการปฏิบัติงาน

4.21 การจัดระบบการควบคุมภายในหน่วยงาน

4.22 แนวทางการจัดกิจกรรมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการลงโทษนักเรียน¹²⁴

¹²⁴ สำนักพัฒนาระบบบริหารงานบุคคลและนิติการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, คู่มือ การปฏิบัติงานของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษารักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ, 2561), 8-12.

กมลทิพย์ ใจเที่ยง กล่าวถึง ภาระหน้าที่การบริหารโรงเรียนประถมศึกษาไว้ว่าประกอบด้วย

1. ด้านการบริหารงานวิชาการ มีภาระหน้าที่ 17 อย่างด้วยกันคือ

- 1.1 การพัฒนาหรือการดำเนินการเกี่ยวกับการให้ความเห็นการพัฒนาสาระหลักสูตร
- 1.2 การวางแผนงานด้านวิชาการ
- 1.3 การจัดการเรียนการสอนในสถานศึกษา
- 1.4 การพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษา
- 1.5 การพัฒนากระบวนการเรียนรู้
- 1.6 การวัดผล ประเมินผล และดำเนินการเทียบโอนผลการเรียน
- 1.7 การวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาในสถานศึกษา
- 1.8 การพัฒนาและส่งเสริมให้มีแหล่งเรียนรู้
- 1.9 การนิเทศการศึกษา
- 1.10 การแนะแนว
- 1.11 การพัฒนาระบบประกันคุณภาพภายในและมาตรฐานการศึกษา
- 1.12 การส่งเสริมชุมชนให้มีความเข้มแข็งทางวิชาการ
- 1.13 การประสานความร่วมมือในการพัฒนาวิชาการกับสถานศึกษาและองค์กรอื่น
- 1.14 การส่งเสริมและสนับสนุนงานวิชาการแก่บุคคล ครอบครัว องค์กร หน่วยงาน

สถานประกอบการ และสถาบันอื่นที่จัดการศึกษา

- 1.15 การจัดทำระเบียบและแนวปฏิบัติเกี่ยวกับงานด้านวิชาการของสถานศึกษา
- 1.16 การคัดเลือกหนังสือ แบบเรียนเพื่อใช้ในสถานศึกษา
- 1.17 การพัฒนาและใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา

2. ด้านการบริหารงานงบประมาณ มีภาระหน้าที่ 22 อย่างด้วยกันคือ

2.1 การจัดทำแผนงบประมาณและคำขอตั้งงบประมาณเพื่อเสนอต่อปลัดกระทรวง
ศึกษาธิการ หรือ เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน แล้วแต่กรณี

2.2 การจัดทำแผนปฏิบัติการใช้จ่ายเงินตามที่ได้รับจัดสรรงบประมาณจากสำนักงาน
คณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐานโดยตรง

- 2.3 การอนุมัติการใช้จ่ายงบประมาณที่ได้รับจัดสรร
- 2.4 การขอโอนและการขอเปลี่ยนแปลงงบประมาณ
- 2.5 การรายงานผลการเบิกจ่ายงบประมาณ
- 2.6 การตรวจสอบติดตามและรายงานการใช้งบประมาณ
- 2.7 การตรวจสอบติดตามและรายงานการใช้ผลผลิตจากงบประมาณ

ท้องถิ่น

- 2.8 การระดมทรัพยากรและการลงทุนเพื่อการศึกษา
- 2.9 การปฏิบัติงานอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายเกี่ยวกับกองทุนเพื่อการศึกษา
- 2.10 การบริหารจัดการทรัพยากรเพื่อการศึกษา
- 2.11 การวางแผนพัสดุ
- 2.12 การกำหนดรูปแบบรายการ หรือคุณลักษณะเฉพาะของครุภัณฑ์ หรือสิ่งก่อสร้างที่ใช้เงิน งบประมาณเพื่อเสนอต่อปลัดกระทรวงศึกษาธิการหรือเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานแล้วแต่กรณี

- 2.13 การพัฒนาระบบข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการจัดทำและจัดหาพัสดุ
- 2.14 การจัดหาพัสดุ
- 2.15 การควบคุมดูแล บำรุงรักษาและจำหน่ายพัสดุ
- 2.16 การจัดหาผลประโยชน์จากทรัพย์สิน
- 2.17 การเบิกเงินจากคลัง
- 2.18 การรับเงิน การเก็บรักษาเงิน และการจ่ายเงิน
- 2.19 การนำเงินส่งคลัง
- 2.20 การจัดทำบัญชีการเงิน
- 2.21 การจัดทำรายงานทางการเงินและงบการเงิน
- 2.22 การจัดทำหรือจัดหาแบบพิมพ์บัญชี ทะเบียน และรายงาน
- 3. ด้านการบริหารงานบุคคล มีภาระหน้าที่ 20 อย่างด้วยกันคือ
 - 3.1 การวางแผนอัตรากำลัง
 - 3.2 การจัดสรรอัตรากำลังข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา
 - 3.3 การสรรหาและบรรจุแต่งตั้ง
 - 3.4 การเปลี่ยนตำแหน่งให้สูงขึ้น การย้ายข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา
 - 3.5 การดำเนินการเกี่ยวกับการเลื่อนขั้นเงินเดือน
 - 3.6 การลาทุกประเภท
 - 3.8 การดำเนินการทางวินัยและการลงโทษ
 - 3.9 การสั่งพักราชการและการสั่งให้ออกจากราชการไว้ก่อน
 - 3.10 การรายงานการดำเนินการทางวินัยและการลงโทษ
 - 3.11 การอุทธรณ์และการร้องทุกข์
 - 3.12 การออกจากราชการ
 - 3.13 การจัดระบบและการจัดทำทะเบียนประวัติ
 - 3.14 การจัดทำ บัญชีรายชื่อและให้ความเห็นเกี่ยวกับการเสนอขอพระราชทาน

เครื่องราชอิสริยาภรณ์

- 3.15 การส่งเสริมการประเมินวิทยฐานะข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา
 - 3.16 การส่งเสริมและยกย่องเชิดชูเกียรติ
 - 3.17 การส่งเสริมมาตรฐานวิชาชีพและจรรยาบรรณวิชาชีพ
 - 3.18 การส่งเสริมวินัย คุณธรรมและจริยธรรมสำหรับข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา
 - 3.19 การริเริ่มส่งเสริมการขอรับใบอนุญาต
 - 3.20 การพัฒนาข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา การดำเนินการที่เกี่ยวกับการบริหารงาน บุคคลให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น
4. ด้านการบริหารงานทั่วไป มีภาระหน้าที่ 21 อย่างด้วยกันคือ
- 4.1 การพัฒนาระบบและเครือข่ายข้อมูลสารสนเทศ
 - 4.2 การประสานงานและพัฒนาเครือข่ายการศึกษา
 - 4.3 การวางแผนการบริหารงานการศึกษา
 - 4.4 งานวิจัยเพื่อพัฒนานโยบายและแผน
 - 4.5 การจัดระบบการบริหารและพัฒนาองค์กร
 - 4.6 การพัฒนามาตรฐานการปฏิบัติงาน
 - 4.7 งานเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา
 - 4.8 การดำเนินงานธุรการ
 - 4.9 การดูแลอาคารสถานที่และสภาพแวดล้อม
 - 4.10 การจัดทำสำมะโนผู้เรียน
 - 4.11 การรับนักเรียน
 - 4.12 การเสนอความเห็นเกี่ยวกับเรื่องการจัดตั้ง ยุบ รวม หรือเลิกสถานศึกษา
 - 4.13 การประสานการจัดการศึกษาในระบบ นอกกระบบและตามอัธยาศัย
 - 4.14 การระดมทรัพยากรเพื่อการศึกษา
 - 4.15 การทัศนศึกษา
 - 4.16 งานกิจการนักเรียน
 - 4.17 การประชาสัมพันธ์งานการศึกษา
 - 4.18 การส่งเสริม สนับสนุนและประสานการจัดการศึกษาของบุคคล ชุมชน องค์กรหน่วยงานและ สถาบันสังคมอื่นที่จัดการศึกษา
 - 4.19 งานประสานราชการกับส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่น การรายงานผลการปฏิบัติงาน
 - 4.20 การจัดระบบการควบคุมภายในหน่วยงาน

4.21 แนวทางการจัดกิจกรรมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการลงโทษนักเรียน¹²⁵

จากข้อความดังกล่าวข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า ภาระหน้าที่การบริหารโรงเรียนประถมศึกษา แบ่งออกเป็น 4 ฝ่ายได้แก่ งานบริหารวิชาการ งานบริหารงบประมาณ งานบริหารงานบุคคล งานบริหารทั่วไป

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

จุฑารัตน์ หงษ์จินดา และ จุฑารัตน์ ชมพันธุ์ ศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จต่อการดำเนินงานระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001): กรณีศึกษาบริษัทพีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ได้กล่าวถึง หลักการจัดการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) ไว้ดังนี้ การจัดการระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) สามารถแบ่งได้ 5 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ 1) จัดทำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ให้มีความชัดเจน โดยจัดทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษร และมีการประชาสัมพันธ์ให้กับพนักงานรับทราบ และเผยแพร่ต่อสาธารณชน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการดำเนินธุรกิจสนับสนุนทรัพยากรอย่างเพียงพอ เพื่อให้พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการนำนโยบายไปปฏิบัติ รวมถึงสื่อสารให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ 2) การวางแผน ทำการประเมินลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมครบทุกกิจกรรมและทุกพื้นที่ มีการรวบรวมข้อกำหนดกฎหมาย ข้อกำหนด รวมถึงข้อบังคับท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาบ่งชี้และประเด็นสำคัญของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง จากการประเมินลักษณะปัญหาที่สำคัญได้กำหนดเป็นวัตถุประสงค์ และเป้าหมายเป็นลายลักษณ์อักษร “โดยให้สอดคล้องกับนโยบาย กฎหมายและข้อกำหนดลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ และจัดทำเป็นแผนกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมโดยจัดทำโครงการสิ่งแวดล้อม 3) การนำไปปฏิบัติและดำเนินการ นำแผนการดำเนินงานไปสู่การปฏิบัติ มีการกำหนดโครงสร้างหน้าที่และความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานอย่างชัดเจน เพื่อให้สามารถดำเนินการบรรลุวัตถุประสงค์ และเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับการฝึกอบรม จะฝึกอบรมให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน และผู้เกี่ยวข้องโดยได้แจกแจงประเภทของการฝึกอบรมให้สอดคล้องกับลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม ที่สำคัญ ในส่วนของการสื่อสารนั้น มีการสื่อสารประชาสัมพันธ์ทั้งภายในองค์กรและภายนอกองค์กร โดยจะครอบคลุมในเรื่องของนโยบาย สิ่งแวดล้อม ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมถึงการจัดการระบบมาตรฐาน

¹²⁵ กมลทิพย์ ใจเที่ยง, “การบริหารองค์กรแห่งความสุขในโรงเรียนประถมศึกษา” (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2562), 100-103.

การจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) โดยใช้สื่อ อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ในการสื่อสาร 4) การตรวจสอบ หลังจากได้ดำเนินการจัดทำระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) มีการดำเนินการตรวจสอบ และแก้ไข มีการกำหนดการเฝ้าติดตามและตรวจวัด ให้เป็นไปตามข้อกำหนด กฎหมายหรือข้อเรียกร้อง ที่เกี่ยวข้องอย่างถูกต้อง 5) การทบทวนของฝ่ายบริหาร การทบทวนของฝ่ายบริหารโดยทบทวน อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ซึ่งการทบทวนเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของที่ ดำเนินการอยู่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลนอกจากนี้ผลจากการประชุมทบทวนโดยฝ่ายบริหาร ต้องจัดทำในรูปของรายงานและแจกจ่ายให้ผู้ร่วมประชุมทราบ ผลการศึกษาพบว่า 1) ด้านประสิทธิผล การดำเนินงานระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) บริษัทได้มีการดำเนินงาน บรรลุผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ และเป้าหมายที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน 2) ด้านผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พนักงานมีความรู้ความเข้าใจในขั้นตอนการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) เป็นอย่างดี เนื่องจากมีการฝึกอบรมพนักงานก่อนการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) เพื่อให้พนักงานทุกคนเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ และเป้าหมายในการดำเนินงานระบบ 3) ด้านการบริหารจัดการ บริษัทฯ มีนโยบายที่ชัดเจนภายใต้มุ่งมั่นในการดำเนินธุรกิจเป็นผู้นำ ในอุตสาหกรรมเคมี เป็นองค์กรแห่งนวัตกรรม ปฏิบัติตามกฎหมาย ด้านความมั่นคง ความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม รวมถึงมาตรฐานและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยผู้บริหารทุกระดับ ในบริษัท จะรับผิดชอบและเป็นแบบอย่างในการพัฒนาและธำรงไว้ซึ่งระบบการจัดการคุณภาพ อาชีวอนามัยความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม โดยสนับสนุนทรัพยากรอย่างเพียงพอ เพื่อให้พนักงาน ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำนโยบายไปปฏิบัติ รวมถึงสื่อสารให้ผู้เกี่ยวข้องทราบผลการดำเนินการด้าน QSHE อย่างทั่วถึง ซึ่งในการปฏิบัติงานเป็นไปตามแผนงานการดำเนินงานระบบมาตรฐานการจัดการ สิ่งแวดล้อม (ISO 14001) ของบริษัทฯ ที่วางไว้ โดยได้กำหนดโครงสร้างหน้าที่และความรับผิดชอบไว้ อย่างชัดเจน ทำให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ได้ 4) ด้านการเรียนรู้และพัฒนา พนักงานของบริษัทฯ จะได้รับการพัฒนาความรู้ ความสามารถ โดยการฝึกอบรมเพื่อเป็นการสร้าง ความตระหนักและจิตสำนึกในการดำเนินงาน และทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ ISO 14001 มากยิ่งขึ้นในด้านการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการทำงานบริษัทที่มีการทบทวนของ ฝ่ายบริหารอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อทบทวนการดำเนินงานของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมใน การตอบสนองต่อนโยบายและวัตถุประสงค์ของบริษัท ความสอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมายที่ เกี่ยวข้องทางด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของบริษัทฯ ที่ ดำเนินการอยู่มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล จากการศึกษาในครั้งนี้สรุปได้ว่า ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จ ต่อการดำเนินระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) ได้แก่ ความมุ่งมั่นของผู้บริหาร ระดับสูงที่มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนทั้งทางด้านทรัพยากรมนุษย์ และงบประมาณในการ

ดำเนินงาน และการมีส่วนร่วมของพนักงานในทุกๆระดับในการดำเนินงานอย่างจริงจัง ส่งผลให้การดำเนินงานระบบ ISO 14001 ประสบความสำเร็จอย่างเป็นรูปธรรม¹²⁶

บุญถึง นันตะก้านตรง ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การบริหารสิ่งแวดล้อมโดยระบบ ISO 14000 และวัฒนธรรมองค์การที่ส่งผลต่อประสิทธิผลองค์การ ภาคอุตสาหกรรม กล่าวว่า ข้อกำหนดของการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม (ระบบมาตรฐาน ISO 1400) ประกอบไปด้วย 1) นโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) เป็นการกำหนดนโยบายที่จะบริหารสิ่งแวดล้อมในองค์กร 2) การวางแผน (Planning) เป็นการวางแผนเพื่อให้บรรลุนโยบายสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ 3) การนำไปปฏิบัติ (implementation) เป็นการนำแผนไปปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุตามนโยบาย วัตถุประสงค์ และเป้าหมาย การตรวจสอบและแก้ไข (checking and Corrective Action) เป็นการติดตามและการวัดผลกิจกรรม

5) การทบทวน (Review) ผู้บริหารระดับสูงควรทำการทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ในระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้แน่ใจว่า ระบบได้จัดทำขึ้นอย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ ผลการวิจัยพบว่า การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมโดย ISO14000 และวัฒนธรรมองค์การมีความสัมพันธ์ทางตรงและทางอ้อมในเชิงบวกต่อประสิทธิผลองค์การอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยให้ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางทางตรง (Path Coefficient เท่ากัน=0.25 และมีความสัมพันธ์ทางอ้อมโดยผ่านวัฒนธรรมองค์การภาคอุตสาหกรรม ($P < 0.05$) ซึ่งให้ค่าสัมประสิทธิ์เส้นทาง 0.60 (Path Coefficient ดังนี้ $DE = 0.25$, $IDE = 0.60$; $TE = 0.85$) โดยมีอำนาจในการทำนาย 85%¹²⁷

ขวัญนรี กล้าปราบโจร ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการปฏิบัติการบัญชีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีต่อความยั่งยืนขององค์กรของบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 ในประเทศไทย กล่าวว่า มาตรฐาน ISO 14001 Environmental Management Systems – Specification with Guide Dance for Use หรือเรียกว่ามาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งสาระสำคัญของมาตรฐาน ISO 14001 ฉบับนี้มีรายละเอียดดังนี้ 1) นโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) ซึ่งจะเริ่มจากผู้บริหารสูงสุดขององค์กรที่จะต้องมีความมุ่งมั่นที่จะดำเนินการอย่างจริงจังและกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมขององค์กรขึ้นเพื่อเป็นแนวทางสำหรับ

¹²⁶ จุฑารัตน์ หงษ์จินดา และ จุฑารัตน์ ชมพันธุ์, “ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จต่อการดำเนินงานระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) : กรณีศึกษาบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน),” วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม (Journal of Environmental Management) 10, 1 (2557): 81-82, 77.

¹²⁷ บุญถึง นันตะก้านตรง, “การบริหารสิ่งแวดล้อมโดยระบบ ISO 14000 และวัฒนธรรมองค์การที่ส่งผลต่อประสิทธิผลองค์การ ภาคอุตสาหกรรม” วิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ 12, 2 (2560): 257-265.

การดำเนินงานของพนักงานในองค์กร 2) การวางแผน (Planning) องค์กรจะต้องมีการวางแผนในการดำเนินงานที่ครอบคลุมถึงรายละเอียดกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ข้อกำหนดทางกฎหมายและข้อกำหนดอื่นที่เกี่ยวข้องที่จะต้องปฏิบัติ วัตถุประสงค์และเป้าหมายในการจัดการกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อที่จะบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ 3) การดำเนินการ (Implementation) องค์กรจะต้องดำเนินการให้ครอบคลุมถึงองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อให้การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมเป็นไปตามแผนที่วางไว้โดยองค์ประกอบนั้น กำหนดโครงสร้างและอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบในการจัดการสิ่งแวดล้อม การเผยแพร่ให้ทุกคนในองค์กรทราบถึงความสำคัญในการจัดการสิ่งแวดล้อม ควบคุมการดำเนินงานต่าง ๆ ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์เป้าหมายที่กำหนดไว้ เป็นต้น 4) การตรวจสอบและการแก้ไข (Checking and Corrective Action) องค์กรจะต้องดำเนินการตรวจ ติดตาม วัดผล และประเมินผลระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรอย่างสม่ำเสมอเป็นระยะ รวมถึงจัดบันทึกและดำเนินการแก้ไขเมื่อไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้โดยที่ในการตรวจสอบนั้นจะมีทั้งการตรวจสอบโดยภายในองค์กรเอง และจากหน่วยงานภายนอกที่มีหน้าที่ในการกำกับดูแล 5) การทบทวนและการพัฒนา (Management Review) ผู้บริหารจะต้องทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในระยะเวลาที่เหมาะสมเพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมมีการพัฒนาอย่างสม่ำเสมอ¹²⁸

พิสิษฐ์ ศุภวัฒน์ธนบดี ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14000 ของโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนกำหนดทั่วไป ขั้นตอนนโยบายสิ่งแวดล้อม ขั้นตอนการวางแผน ขั้นตอนนำไปปฏิบัติ ขั้นตอนตรวจสอบ ขั้นตอนทบทวนโดยฝ่ายบริหาร โดยมีรายละเอียดแต่ละขั้นตอนดังนี้ 1) ขั้นตอนกำหนดทั่วไป ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 13 มาตรฐาน ได้แก่ 1.1) ผู้บริหารโรงเรียนผ่านการอบรมระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 1.2) ผู้บริหารโรงเรียนประชุมทำความเข้าใจต่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน ก่อนเริ่มดำเนินการเข้าสู่มาตรฐาน ISO 14001 1.3) ผู้บริหารโรงเรียนชี้แจงให้บุคลากรและนักเรียนเห็นประโยชน์ที่จะเกิดร่วมกันจากการเข้าสู่ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 1.4) ผู้บริหารโรงเรียนสร้างความเชื่อมั่นและศรัทธาให้กับผู้ร่วมงานในการจะนำพาโรงเรียนสู่มาตรฐาน

¹²⁸ ขวัญนรี กล้าปราบโจร, “ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการปฏิบัติการบัญชีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีต่อความยั่งยืนขององค์กรของบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 ในประเทศไทย” (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบัญชี คณะบัญชี มหาวิทยาลัยศรีปทุม, 2561), 37-38.

ISO 14001 1.5) การนำบุคลากรศึกษาดูงานจากหน่วยงานหรือองค์กรต่าง ๆ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 1.6) การจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO 14001 โดยมีคู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นแนวทางการบริหารจัดการ 1.7) การจัดทำคู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียนประกอบด้วยบริบทของโรงเรียน การบริหารคู่มือจัดการสิ่งแวดล้อมของข่ายระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และเอกสารประกอบ 1.8) บริบทของโรงเรียนประกอบด้วย ประวัติการจัดตั้งที่ตั้ง และเนื้อที่ ระดับการศึกษาที่เปิดสอน บุคลากร ปรัชญาโรงเรียน คำขวัญโรงเรียน วิสัยทัศน์ พันธกิจเป้าประสงค์ บัญชีรายชื่อผู้ถือครองเอกสาร ประวัติการแก้ไขเอกสาร นิยามศัพท์ 1.9) การบริหารคู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยวัตถุประสงค์ของคู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อม อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบ การควบคุมและแจกจ่ายคู่มือ การจัดการสิ่งแวดล้อม 1.10) ขอบข่ายระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนให้ครอบคลุมการดำเนินงานของบุคลากร และนักเรียนทุกคนในโรงเรียน และครอบคลุมพื้นที่ในโรงเรียนทั้งหมด 1.11) ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย ข้อกำหนดทั่วไป นโยบายสิ่งแวดล้อม การวางแผน การนำไปปฏิบัติ การตรวจสอบ และการทบทวนโดยฝ่ายบริหาร 1.12) โรงเรียนเตรียมความพร้อมในด้านงบประมาณ และทรัพยากร 1.13) การประเมินพัฒนาขึ้นการทบทวนโดยฝ่ายบริหารโดยการประชุมคณะกรรมการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม 2) ขั้นตอนนโยบายสิ่งแวดล้อม ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 10 มาตรฐาน ได้แก่ 2.1) ผู้บริหารโรงเรียนต้องกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนเพื่อให้นโยบายบรรลุผลสำเร็จ 2.2) นโยบายสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนสามารถเป็นแนวทางการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายสู่มาตรฐาน ISO 14001 ได้ 2.3) จัดทำนโยบายสิ่งแวดล้อมที่เป็นลายลักษณ์อักษรแสดงไว้อย่างชัดเจน 2.4) นโยบายสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนมีความชัดเจนพร้อมที่จะให้สาธารณชนตรวจสอบได้ 2.5) กำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับบริบทโรงเรียนและเหมาะสมกับการดำเนินงานของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 2.6) การเผยแพร่ นโยบายสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนให้นักเรียน บุคลากร รวมทั้งคณะกรรมการสถานศึกษาและเครือข่ายผู้ปกครองของโรงเรียนทราบทุกคน 2.7) นโยบายสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนมีการถ่ายทอดให้นักเรียนและบุคลากรปฏิบัติได้ 2.8) การประกาศนโยบายสิ่งแวดล้อมต่อสาธารณชน และจัดทำข้อมูลที่เพียงพอเพื่อให้เกิดความเข้าใจในนโยบายสิ่งแวดล้อมและก่อให้เกิดความร่วมมือจากชุมชนในการรักษาสิ่งแวดล้อม 2.9) การนำนโยบายสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติจริงและอย่างต่อเนื่อง 2.10) ประชุมทบทวนนโยบายสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอยู่เสมอ 3) ขั้นตอนการวางแผนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 19 มาตรฐาน ได้แก่ 3.1) ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการวางแผน

การจัดการสิ่งแวดล้อม 3.2) มีเอกสารข้อมูลเพื่อการศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 3.3) จัดทำเอกสารเพื่อระบุถึงกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกัสิ่งแวดล้อม และปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจว่า ได้ปฏิบัติตามถูกต้องตามกฎหมาย และระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ 3.4) วิเคราะห์สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่จะส่งผลกระทบต่อการทำงานตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียน 3.5) จัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติเพื่อค้นหาและกำหนดประเด็นปัญหาของทุก ๆ กิจกรรมในโรงเรียนที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 3.6) ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เด่นชัดหรือสำคัญถูกนำมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์ 3.7) จัดทำวัตถุประสงค์ และเป้าหมายไว้เป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าจะสามารถบรรลุผลตามนโยบาย และสื่อให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนในโรงเรียนด้วย 3.8) จัดทำแผนกลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 อย่างชัดเจน 3.9) จัดทำแผน/โครงการ/กิจกรรม ที่แสดงถึงวิธีการดำเนินกิจกรรมโดยครอบคลุมทุกปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงอุบัติเหตุและภาวะฉุกเฉิน 3.10) ปรับปรุงหลักสูตร โดยการสอดแทรกเนื้อหาการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 สู่วิชาการจัดการเรียนรู้ในทุกวิชาและทุกระดับชั้น 3.11) การวางแผนประกอบด้วยลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม กฎหมาย และข้อกำหนดอื่น ๆ วัตถุประสงค์และเป้าหมาย แผนการจัดการสิ่งแวดล้อม การปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษา 3.12) จัดทำระเบียบปฏิบัติในการค้นหาประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม 3.13) จัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติด้านกฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกัสิ่งแวดล้อม 3.14) นำกฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกัสิ่งแวดล้อมมาพิจารณาวิเคราะห์ เปรียบเทียบกับประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน 3.15) รวบรวมข้อกำหนดที่ปรับปรุงแก้ไขและที่ออกใหม่เป็นรูปเล่มไว้เป็นเอกสารอ้างอิงในการปฏิบัติงาน 3.16) จัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย 3.17) วัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดต้องสอดคล้องกับนโยบายลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และสื่อให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น 3.18) จัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษาเพื่อบูรณาการ ISO 14001 ในการจัดการเรียนรู้ทุกรายวิชาในทุกระดับชั้น 3.19) การประเมินพัฒนาขึ้นการวางแผนโดยฝ่ายบริหารโดยการประชุมคณะกรรมการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม 4) ขั้นตอนนำไปปฏิบัติ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 25 มาตรฐาน ได้แก่ 4.1) โรงเรียนควรหรืออาจทำบันทึกความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานภายนอกในการพัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 4.2) ผู้บริหารโรงเรียนจัดทำโครงสร้างระบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมไว้เป็นลายลักษณ์อักษร 4.3) โครงสร้างระบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมมีคณะกรรมการ 4.4) ผู้บริหารโรงเรียนกำหนดอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของคณะกรรมการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์

อักษรชัดเจน 4.5) โรงเรียนจัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติ เพื่อกำหนดขั้นตอนและรายละเอียดรวมทั้งวิธีการในการฝึกอบรมจิตสำนึกและความสามารถ และประเมินผลการฝึกอบรมนักเรียนและบุคลากรในการดำเนินงานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน 4.6) โรงเรียนจัดทำระเบียบวิธีการปฏิบัติในเรื่องการติดต่อสื่อสารภายในและภายนอก 4.7) แนวทางในการสื่อสาร รมณรงค์ และประชาสัมพันธ์ในกับนักเรียนและบุคลากรของโรงเรียน และชุมชนภายนอกหรือท้องถิ่นได้รับทราบการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม 4.8) กระบวนการรับ การจัดทำเอกสารและการตอบรับ การสื่อสารที่เกี่ยวข้องจากภายนอก 4.9) มีการตอบรับข้อร้องเรียนจากบุคคลภายนอก 4.10) โรงเรียนจัดทำรูปแบบเอกสารระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อใช้เป็นระเบียบวิธีปฏิบัติในการจัดทำเอกสารระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม 4.11) เอกสารระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ขั้นตอนหรือระเบียบวิธีปฏิบัติ วิธีปฏิบัติงาน และเอกสารสนับสนุน 4.12) การจัดทำรูปแบบเอกสาร 4.13) โรงเรียนจัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการควบคุมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งรวมถึงเอกสารภายในและภายนอก 4.14) จัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติควบคุมเอกสารระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมให้ครอบคลุมถึง การอนุมัติ และการจ่ายเอกสาร และการเปลี่ยนแปลงแก้ไขเอกสาร 4.15) เอกสารทั้งหมดมีวันที่กำกับชัดเจน ได้แก่ วันที่แก้ไข หรือวันที่กำหนดใช้เอกสาร 4.16) จัดเอกสารทั้งหมดเรียงเป็นระเบียบและสามารถสืบค้นง่าย 4.17) โรงเรียนจัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในเรื่องการควบคุมการปฏิบัติการ ซึ่งสัมพันธ์กับประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ค้นพบจากขั้นตอนการวางแผนโดยให้เหมาะสมกับนโยบาย วัตถุประสงค์ และเป้าหมาย 4.18) จัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติงานซึ่งควบคุมการดำเนินงานดังนี้ 4.19) การจัดการเพื่อลดผลกระทบจากความร้อน แสง และเสียง การจัดการปล่อยของเสียสู่อากาศ การจัดการสารพิษและสารเคมี การจัดการน้ำทิ้ง การจัดการขยะและของเสีย การป้องกันและรับเหตุฉุกเฉิน 4.20) โรงเรียนจัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการระบุโอกาสการเกิด และตอบสนองกับอุบัติเหตุและสภาวะการณ์ฉุกเฉิน โดยกำหนดวิธีการป้องกันและแก้ไขปัญหา 4.21) จัดทำแผนการเตรียมพร้อมและตอบสนองในสภาวะฉุกเฉิน โดยกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบ 4.22) ดำเนินการฝึกซ้อมแผนการเตรียมพร้อมและตอบสนองในภาวะฉุกเฉิน โดยการซ้อมและตอบโต้ภาวะฉุกเฉิน ปีการศึกษาละ 1 ครั้ง 4.23) ทบทวนและปรับปรุงแก้ไขแผนการเตรียมพร้อม และตอบสนองในสภาวะฉุกเฉิน โดยการบันทึกการฝึกซ้อมและการประเมินผล 4.24) คณะกรรมการดำเนินงานด้านบูรณาการสู่การจัดการเรียนรู้ จัดอบรม การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ISO 14001 4.25) รวบรวมแผน การจัดการเรียนรู้ พร้อมเสนอความเห็นและเสนอขออนุมัติต่อผู้บริหารโรงเรียน การประเมินพัฒนาขั้น การนำไปปฏิบัติ โดยการประชุมคณะกรรมการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม 5) ขั้นการตรวจสอบ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 39 มาตรฐาน ได้แก่ 5.1) แต่งตั้งคณะกรรมการ กำหนดอำนาจหน้าที่ และมอบหมายบุคลากรรับผิดชอบในการตรวจสอบการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษร 5.2) กำหนด

อำนาจหน้าที่ในการดำเนินการกับข้อบกพร่อง การแก้ไข และการยับยั้งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

5.3) จัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการแก้ไขและการป้องกันเพื่อเป็นแนวทางในการสืบหาสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ และการดำเนินการแก้ไขให้สาเหตุนั้นให้หมดไป และป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำขึ้นอีก 5.4) กำหนดปฏิทินในการตรวจสอบโครงการ กิจกรรมที่ดำเนินงานเป็น ลายลักษณ์อักษร 5.5) วิเคราะห์หาสาเหตุที่เกิดขึ้น โดยดำเนินงานที่รับผิดชอบ 5.6) ผู้รับผิดชอบรายงานผลการแก้ไขป้องกันให้ผู้บังคับบัญชาที่เกี่ยวข้องทราบทุกปัญหาที่เกิดขึ้น โดยออกไปร้องขอให้ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมค้นหาสาเหตุ และดำเนินการแก้ไข/ป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้น (Corrective Action Request/Report, CAR) 5.7) หากเกิดมลพิษหรือผลกระทบต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมให้รายงานผลการแก้ไขและป้องกันต่อผู้แทนฝ่ายบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อมทราบทันที 5.8) การแก้ไขดำเนินการใด ๆ จะต้องมีการบันทึกผลการแก้ไข รวมทั้งหลักฐานการแก้ไขไว้ในเอกสารทุกครั้ง 5.9) การติดตามผล กรณีที่มีการออก (Corrective Action Request/Report, CAR) เสนอต่อผู้แทนฝ่ายบริหาร เพื่อดำเนินการผลักดันให้เกิดการแก้ไขอย่างทันท่วงที 5.10) จัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการตรวจติดตามและตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณลักษณะของกิจกรรมในการปฏิบัติ 5.11) มีการสอบเทียบและบำรุงรักษาเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจติดตามระเบียบวิธีที่กำหนด 5.12) มีการตรวจติดตามและตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามระยะเวลาที่กำหนดในแผน 5.13) จัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์และการปฏิบัติการแก้ไขป้องกัน 5.14) จัดให้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม 5.15) วิเคราะห์ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม 5.16) จัดให้มีการประชุมผู้แทนฝ่ายบริหารและประธานคณะดำเนินงานต่าง ๆ ที่รับผิดชอบและที่มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อรับทราบปัญหา 5.17) ผู้แทนฝ่ายบริหารสั่งการให้มีการแก้ไขหรือป้องกันปัญหา 5.18) คณะดำเนินงานที่รับผิดชอบหรือมีส่วนเกี่ยวข้องดำเนินการวิเคราะห์หาสาเหตุโดยร่วมปรึกษากับฝ่ายที่เกี่ยวข้อง 5.19) คณะดำเนินงานที่รับผิดชอบ กำหนดมาตรการวิธีแก้ไขและป้องกัน แล้วส่งให้ผู้แทนฝ่ายบริหารพิจารณา ถ้าผู้แทนฝ่ายบริหารเห็นด้วยให้ดำเนินการแก้ไข ถ้าไม่เห็นด้วยจะส่งคืนให้ผู้รับผิดชอบวิเคราะห์หาสาเหตุใหม่ 5.20) คณะดำเนินงานที่รับผิดชอบรายงานผลโดยเขียนระบุผลการแก้ไขและป้องกันส่งผู้แทนฝ่ายบริหารลงชื่ออนุมัติ 5.21) จัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการควบคุมบันทึกสิ่งแวดล้อมที่ให้อยู่ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ 5.22) จัดทำบัญชีรายชื่อบันทึกคุณภาพสิ่งแวดล้อม 5.23) กำหนดการจัดหมวดหมู่ และจัดทำดัชนีอ้างอิงตามความเหมาะสมเพื่อสะดวกต่อการจัดเก็บและนำมาใช้ 5.24) กำหนดอายุ การจัดเก็บและวิธีการจัดเก็บสถานที่จัดเก็บ และผู้รับผิดชอบในการจัดเก็บ พร้อมทั้งบันทึกไว้ในบัญชีรายชื่อบันทึกคุณภาพ 5.25) กำหนดเวลาและวิธีในการทำลาย บันทึกคุณภาพตามประเภทของบันทึกคุณภาพ 5.26) จัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการตรวจติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมภายใต้การตรวจติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมภายใน 5.27) ผู้แทนฝ่ายบริหาร พิจารณาแต่งตั้งผู้ตรวจติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

โดยจะต้องเป็นผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมด้านการตรวจประเมิน 5.28) คณะตรวจติดตามจัดทำแผนการตรวจติดตามและตารางการตรวจติดตามแจ้งให้ฝ่ายบริหารและคณะดำเนินงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทราบ 5.29) บันทึกผลการตรวจติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ถ้าพบข้อบกพร่อง หรือไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ISO 14001 ผู้ตรวจประเมินต้องออก “ใบร้องขอ” 5.30) สรุปผลการตรวจติดตาม เสนอฝ่ายบริหารและแจ้งผู้เกี่ยวข้องทราบ เพื่อพิจารณาทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนและกำหนดแนวทางดำเนินการที่เหมาะสมต่อไป 5.31) จัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการนิเทศการบูรณาการ ISO 14001 สู่การจัดการเรียนรู้แบบกัลยาณมิตร 5.32) คณะกรรมการดำเนินงานด้านบูรณาการสู่การจัดการเรียนรู้มอบหมายอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบแก่คณะกรรมการนิเทศแบบกัลยาณมิตรให้ผู้บริหารอนุมัติ 5.33) ชี้แจงทำความเข้าใจในระบบการนิเทศแบบกัลยาณมิตรแก่คณะกรรมการนิเทศและคณะครูทุกคนทราบ 5.34) ครูทุกคนต้องได้รับการนิเทศอย่างน้อย 2 ครั้งต่อคนต่อภาคเรียน 5.35) จัดทำปฏิทินการนิเทศ 5.36) บันทึกผล การนิเทศทุกครั้ง และผู้นิเทศแจ้งให้ครูทราบหากพบข้อบกพร่อง 5.37) ประเมินการจัดการเรียนรู้โดยให้นักเรียนประเมินครู และให้ครูประเมินตนเอง 5.38) สรุปผลการนิเทศเสนอฝ่ายบริหารและแจ้งผู้เกี่ยวข้องทราบ เพื่อพิจารณาทบทวนการบูรณาการ ISO 14001 สู่การจัดการเรียนรู้และกำหนดแนวทางดำเนินการที่เหมาะสมต่อไป 5.39) การประเมินพัฒนาขึ้นการตรวจสอบโดยการประชุมคณะกรรมการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม 6) ขั้นตอนทบทวนโดยฝ่ายบริหาร ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 18 มาตรฐาน ได้แก่ 6.1) ผู้บริหารโรงเรียนแต่งตั้งผู้แทนฝ่ายบริหาร และคณะกรรมการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม 6.2) กำหนดแผน ปฏิทินเพื่อประชุมทบทวนโดยฝ่ายบริหาร 6.3) ผู้บริหารโรงเรียนมีการประชุมทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง 6.4) การกำหนดวาระการประชุม 6.5) การดำเนินการประชุมระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม 6.6) การรายงานการประชุม 6.7) การติดตามผลการปฏิบัติงานตามรายงานการประชุม 6.8) การเก็บรักษารายงานการประชุม 6.9) จัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติทบทวนโดยฝ่ายบริหาร 6.10) พิจารณาทบทวน นโยบาย วัตถุประสงค์ และเป้าหมายสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน 6.11) ทบทวนผลการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา พร้อมการแก้ไข และป้องกันตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ 6.12) ผลการตรวจติดตามภายใน 6.13) การปฏิบัติการแก้ไขป้องกัน เพื่อให้แน่ใจว่า การแก้ไขป้องกันเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผล 6.14) ทบทวนหลักสูตรบูรณาการ ISO 14001 สู่การจัดการเรียนรู้ทุกปีการศึกษา 6.15) ขอการตัดสินใจจากที่ประชุม เมื่อมีปัญหาที่ยังแก้ไขป้องกันไม่ได้ 6.16) การนำผลประชุมทบทวนแจกจ่ายให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ 6.17) นำผลจากการทบทวนโดยฝ่ายบริหารของโรงเรียนไปพัฒนาแผนกลยุทธ์การจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 อย่างสม่ำเสมอ

6.18) การประเมินพัฒนาขั้นการทบทวนโดยฝ่ายบริหารโดยการประชุมคณะกรรมการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม¹²⁹

นันทพงศ์ จันทมาศ ศึกษาวิจัยเรื่อง การเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นฉบับ ISO 14001:2015 กล่าวถึง ข้อกำหนดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 : 2015 โดยข้อกำหนดแต่ละข้อมีรายละเอียดดังนี้ ข้อกำหนด 4 บริบทขององค์กร (context of the organization) เป็นข้อกำหนดที่เกิดขึ้นใหม่ที่กำหนดให้องค์กรต้องรวบรวม คิดคำนึงถึงประเด็นที่มีผลต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม การรวบรวมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและระบุความต้องการ ความคาดหวัง การระบุขอบเขตขอบข่ายในการจัดทำระบบการกำหนดกระบวนการที่จำเป็นสำหรับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ข้อกำหนด 5 ความเป็นผู้นำ (leadership) ซึ่งรวบรวมจากเดิมที่อยู่ในข้อต่าง ๆ รวมเป็นข้อเดียวที่ผู้นำต้องแสดงความมุ่งมั่นในการจัดทำระบบด้านต่าง ๆ การประกาศนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและการกำหนดระบุบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบตำแหน่งต่าง ๆ เพื่อรับผิดชอบต่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ข้อกำหนด 6 การวางแผน (planning) กำหนดเพิ่มเติมในการระบุความเสี่ยงและโอกาสจากกระบวนการที่จำเป็นที่ได้กำหนดขึ้น การประเมินลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมซึ่งยังคงความเดิมและเพิ่มเติมด้านการระบุและประเมินลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมจากวัตถุดิบ ทำยสุดเป็นการกำหนดแผนการควบคุมปัญหาต่าง ๆ ที่ได้จากการค้นหาข้างต้น ข้อกำหนด 7 สนับสนุน (Support) ส่วนสนับสนุนต่อการจัดทำระบบต่าง ๆ ถูกนำมารวมไว้ในข้อเดียวกัน แบ่งเป็นข้อย่อยต่าง ๆ ได้แก่ ด้านทรัพยากรเพิ่มเติมคือการระบุทรัพยากรจากเดิมที่มุ่งเน้นเพียงการจัดการทรัพยากรให้เหมาะสม ข้อกำหนด 8 การดำเนินการ (operation) ซึ่งเน้นในส่วนของการควบคุมปฏิบัติ จากการจัดข้อกำหนดใหม่จึงมีข้อกำหนดในข้อนี้เพียง 2 ข้อ ได้แก่ การเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน ส่วนอีกข้อเป็นการควบคุมกระบวนการทั่วไปในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ การควบคุมการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่มีผลต่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การควบคุมกระบวนการที่ดำเนินการโดยหน่วยงานภายนอก (outsourc) ข้อกำหนด 9 การประเมินสมรรถนะ (performance evaluation) เป็นข้อกำหนดด้านการตรวจสอบระบบมี 3 ข้อย่อย คือ การเฝ้าระวังตรวจวัดในระบบและการตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อม จากเดิมกำหนดเป็นระเบียบเปลี่ยนเป็นการกำหนดสิ่งจำเป็นต่าง ๆ ที่ต้องตรวจวัดและข้อมูลอื่น ๆ ตามข้อกำหนด การประเมินความสอดคล้องตามภาระผูกพันที่ได้กำหนดไว้ และข้อกำหนดด้านการตรวจติดตามภายใน ข้อกำหนด 10 การปรับปรุง

¹²⁹ พิสิษฐ์ ศุภวัฒน์ธนบดี, “การพัฒนารูปแบบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน” (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 2557), 195-204.

(improvement) ถือเป็นคำใหม่ที่เกิดขึ้นในข้อกำหนดข้อกำหนดได้แก่ข้อกำหนดการกำหนดที่มาของการปรับปรุง การแก้ไขความไม่สอดคล้องต่าง ๆ ¹³⁰

มาลิน จำแม่น, วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์ และ ญัฐวุฒิ โรจน์นิรุตกุล ศึกษาวิจัยเรื่อง ระดับการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ของอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ ไอ พี 5 และปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ของโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ ไอ พี 5 กล่าวว่า การจัดการสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 1) ข้อกำหนดทั่วไป 2) นโยบายสิ่งแวดล้อม 3) การวางแผน 4) การนำไปใช้และการปฏิบัติงาน 5) การตรวจสอบ 6) การทบทวนของฝ่ายบริหาร ผลการวิจัยพบว่า 1) ระดับการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ของโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ ไอ พี 5 โดยรวมอยู่ในระดับมาก 2) แรงจูงใจในการทำงาน การฝึกอบรมด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและการสื่อสารด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ส่งผลต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ของโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ ไอ พี 5 โดยตัวแปรอิสระทั้งหมดสามารถอธิบายความผันแปรของการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 โดยรวมได้ร้อยละ 68.60¹³¹

วาริ กุนาคำ, ชานินทร์ ศรีสุวรรณภา และ ญัฐวุฒิ โรจน์นิรุตติกุล ศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ในโรงงานผลิตสีอุตสาหกรรม เฟส 8 นิคมอุตสาหกรรมอมตะนครจังหวัดชลบุรี กล่าวถึง การจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ของพนักงานโรงงานผลิตสีอุตสาหกรรม ว่าประกอบด้วย 1) การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม 2) การวางแผนเพื่อสนองนโยบาย 3) การนำไปปฏิบัติและการดำเนินการ 4) การตรวจสอบและการปฏิบัติแก้ไข 5) การทบทวนและปรับปรุง ผลการวิจัยพบว่า 1) ระดับการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ในโรงงานผลิตสีอุตสาหกรรมเฟส 8 นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง 2) ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ในโรงงานผลิตสีอุตสาหกรรมเฟส 8 นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี ได้แก่ การจัดการองค์การ การมีส่วนร่วมของผู้บริหาร การฝึกอบรมเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อม แรงจูงใจในการทำงาน และสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน สามารถอธิบายความผันแปรของการจัดการ

¹³⁰ นัทพงศ์ จันทมาศ, “การเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นฉบับ ISO 14001:2015,” *EAU HERITAGE JOURNAL Science and Technology* 12, 3 (กันยายน-ธันวาคม 2561): 14, 18-22.

¹³¹ มาลิน จำแม่น, วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์ และ ญัฐวุฒิ โรจน์นิรุตกุล, “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ของโรงงานในเขตพื้นที่ ไอ พี 5,” *ครุศาสตร์อุตสาหกรรม* 14, 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2558): 519.

สิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ได้ร้อยละ 70.2 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้านสามารถเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 ด้านการตรวจสอบและการปฏิบัติแก้ไขพบว่าระดับอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.547 และมีระดับไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.619 ลำดับที่ 2 ด้านการทบทวนและปรับปรุง พบว่าอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.461 และมีระดับไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.605 ลำดับที่ 3 ด้านการวางแผนเพื่อสนองนโยบายพบว่าอยู่ในระดับปานกลางโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.410 และมีระดับไม่แตกต่างกันมากโดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.719 ลำดับที่ 4 ด้านการนำไปปฏิบัติและการดำเนินการ พบว่าอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.408 และมีระดับไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.682 ลำดับที่ 5 การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม พบว่าอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.333 และมีระดับไม่แตกต่างกันมาก โดยพิจารณาจากค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.584¹³²

ธนชัย สุนพคุณศรี, บุญจง ขาวสิทธิวงษ์ และ จำลอง โพธิ์บุญ ศึกษาวิจัยเรื่องศูนย์การค้ากับการจัดการสิ่งแวดล้อมและลดปัญหาโลกร้อน ผลการวิจัยพบว่า การจัดการของศูนย์การค้าทั้ง 11 แห่งในการป้องกันแก้ไขปัญหาสีเขียวสิ่งแวดล้อมและลดปัญหาโลกร้อนพิจารณาตามมิติ 4 ด้าน คือ 1) ด้านการวางแผน (Planning) 2) ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ (Implementation and Operation) 3) ด้านการตรวจสอบ (Checking) 4) ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร (Executive Review) รวมถึงปัจจัยภายในและภายนอกที่มีผลต่อการบริหารจัดการด้านการแก้ไขปัญหาสีเขียวสิ่งแวดล้อมและภาวะโลกร้อนของศูนย์การค้าจำนวน มีผลดังนี้ 1) ด้านการวางแผน (Planning) จากการศึกษาพบว่าศูนย์การค้าแต่ละแห่งให้ความสำคัญกับการป้องกันและแก้ไขปัญหภาวะโลกร้อนแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับพื้นที่และจำนวนสาขาที่มีซึ่งศูนย์การค้าทุกศูนย์การค้ามีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมชัดเจนและสอดคล้องกับ ISO 14001 2) ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ (Implementation and Operation) พบว่าศูนย์การค้าทุกที่จะมีคณะกรรมการรับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อม 3) ด้านการตรวจสอบ (Checking) พบว่าทุกศูนย์การค้ามีการตรวจสอบการทำงานในเรื่องที่ได้รับมอบหมายในเรื่อง

¹³² วารีย์ กุณาคำ, ชานินทร์ ศรีสุวรรณภา และณัฐวุฒิ โรจน์นิรุตติกุล, “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ในโรงงานผลิตสีอุตสาหกรรม เฟส 8 นิคมอุตสาหกรรมอมตะนครจังหวัดชลบุรี,” **ครุศาสตร์อุตสาหกรรม** 14, 1 (มกราคม-เมษายน 2558): 242, 246.

สิ่งแวดล้อมและเรื่องต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง 4) ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร (Executive Review) พบว่าฝ่ายบริหารของศูนย์การค้าให้ความสำคัญเรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างดี¹³³

วรศักดิ์ ทองศิริ ศึกษาวิจัยเรื่อง ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐานในประเทศไทย : บุปป์ปัจจัยและผลลัพธ์ ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยภายในองค์กรและปัจจัยภายนอกองค์กรสามารถที่จะส่งผลทำให้หน่วยงานจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมจากการวิเคราะห์พบว่าระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีมาตรฐานและได้รับการยอมรับว่าจะนำไปสู่องค์กรแห่งคุณภาพได้ นั่นคือการประยุกต์ใช้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ทั้งนี้เพราะว่าเป็นระบบการดำเนินงานที่เริ่มตั้งแต่การกำหนดนโยบาย การวางแผนดำเนินงาน การดำเนินงานการตรวจสอบประเมิน และการทบทวนอย่างต่อเนื่องจากฝ่ายบริหารซึ่งไม่ว่าหน่วยงานใดก็ตามจะใช้ระบบสิ่งแวดล้อมแบบไหนก็ไม่สามารถหลุดพ้นวงจรการดำเนินงานแบบนี้ไปได้หรือเรียกว่าเป็นกระบวนการดำเนินงานแบบ PDCA ที่มีการดำเนินงานครบทุกกระบวนการสำคัญของการบริหารจัดการเมื่อพิจารณาถึงลักษณะวงจรของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมพบว่า มีความครอบคลุมกระบวนการดำเนินงานของศูนย์ซ่อม ฯ ในภาพรวมทั้งหมดตั้งแต่การกำหนดนโยบาย ไปจนกระทั่งการทบทวนอย่างต่อเนื่องจากฝ่ายบริหาร และที่สำคัญกระบวนการด้านสิ่งแวดล้อมไม่สามารถที่จะแยกมาดำเนินการอย่างโดดเดี่ยวจากกระบวนการบริหารงานส่วนอื่น ๆ ของศูนย์ซ่อมฯ ได้ ซึ่งจะมีการดึงพนักงานทุกคนเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการผลักดัน ดึงโครงสร้างทางการเงินเข้ามาเกี่ยวข้อง ในฐานะเป็นตัวขับเคลื่อนหลัก ตลอดจนการให้ฝ่ายบริหารได้เข้ามาเป็นประธานฝ่ายดำเนินงาน ดังนั้นเมื่อเกิดการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเต็มรูปแบบ ก็จะทำให้การดำเนินงานในส่วนอื่น ๆ ของศูนย์ซ่อมฯ เกิดการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีไปพร้อมกัน¹³⁴

นงนุช อักษรพิมพ์ และ จุฑารัตน์ ชมพันธุ์ ศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จต่อการดำเนินงานระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม(ISO 14001 : 2015) และระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) ของบริษัทจำหน่ายรถยนต์แห่งหนึ่ง ในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรีจากการศึกษาพบว่า การจัดทำระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม(ISO 14001 : 2015) และระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

¹³³ ธนันชัย สุนพคุณศรี, บุญจง ชาวสิทธิวงษ์ และ จำลอง โพธิ์บุญ, “ศูนย์การค้ากับการจัดการสิ่งแวดล้อมและลดปัญหาโลกร้อน,” *วิจัย رأไพบรรณิ* 9, 1 (ตุลาคม 2557-มกราคม 2558): 57-58.

¹³⁴ วรศักดิ์ ทองศิริ, “ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐานในประเทศไทย : บุปป์ปัจจัยและผลลัพธ์,” *การวิจัยการบริหารการพัฒนา* 6, 1 (มกราคม-มิถุนายน 2559): 3-10.

(ISO 45001 : 2018) ของบริษัทฯ นั้นได้ดำเนินการจัดการระบบมาตรฐาน แบบบูรณาการด้านสิ่งแวดล้อม และด้านอาชีวอนามัยเข้าด้วยกันซึ่งแยกงานออกเป็น 7 ขั้นตอนได้แก่ 1) การวิเคราะห์บริบทขององค์กร (Context of the Organization) บริษัทมีการจัดทำบริบทองค์กรร่วมกัน 2 ระบบ ทั้งระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม และระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย โดยพิจารณาบริบททั้งภายในและภายนอกองค์กร ใช้หลักSWOT Analysis เพื่อนำมาพิจารณากำหนดแนวทางในการวางกลยุทธ์และนำมาพิจารณาในการกำหนดนโยบาย พร้อมทั้งมีการทบทวนบริบทองค์กร ทุก ๆ ปี 2) ความเป็นผู้นำและการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงาน (Leadership) ด้านความเป็นผู้นำและการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงาน มีความมุ่งมั่นของฝ่ายบริหาร ให้ทำการบูรณาการระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย มีประสิทธิภาพตั้งแต่การกำหนดนโยบาย การสนับสนุนทรัพยากร การกำหนดโครงสร้างหน้าที่ ที่ระบุหน้าที่ชัดเจนและให้ทุกแผนกมีส่วนร่วม มีการส่งเสริมและติดตามการปฏิบัติตามแผนงานที่กำหนด 3) การวางแผนดำเนินงาน (Planning for the EMS&OH&S) มีการนำประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมมาดำเนินการประเมินลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม และประเมินความเสี่ยงและโอกาสด้านสิ่งแวดล้อมและด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ดำเนินการประเมินความสอดคล้องกับพันธสัญญา 4) การสนับสนุน (Support) การดำเนินการสนับสนุน มีการจัดสรรทรัพยากร การจัดฝึกอบรมและการประเมินจิตสำนึกและความสามารถของบุคลากร เพื่อสร้างความมั่นใจว่าบุคลากรที่ทำงานภายใต้การควบคุมของบริษัทฯ มีความตระหนักถึงนโยบายและวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย ประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม ที่มีนัยสำคัญ 5) การดำเนินการ (Operation) การนำแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมอาชีวอนามัยและความปลอดภัยไปสู่การปฏิบัติ ทั้งการประเมินลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม และการประเมินความเสี่ยงและโอกาสด้านความปลอดภัย ในส่วนการเตรียมความพร้อมและตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน ตั้งแต่การจัดทำแผนงาน ระเบียบปฏิบัติงานขั้นตอนการทำงาน 6) การประเมินสมรรถนะ (Performance Evaluation) การประเมินสมรรถนะการดำเนินการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ประเมินผลดำเนินการประเมินตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัยและความปลอดภัย ซึ่งจะดำเนินการประเมินผลความสอดคล้องต่อพันธสัญญาด้วย 7) การปรับปรุง (Improvement) มีการจัดทำระเบียบปฏิบัติงานการแก้ไข การป้องกัน และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องป้องกันเพื่อใช้ในการควบคุม แก้ไข และป้องกันการปฏิบัติงานที่เบี่ยงเบนจากข้อกำหนดของ ระบบ¹³⁵

¹³⁵ นงนุช อักษรพิมพ์ และจุฑารัตน์ ชมพันธ์ุ, “ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จต่อการดำเนินงานระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม(ISO 14001 : 2015) และระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) ของบริษัทจำหน่ายรถยนต์แห่งหนึ่งในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี,” *การจัดการสิ่งแวดล้อม* 18, 1 (มกราคม-มิถุนายน 2565): 22-25.

ชาญเกียรติ รัตนบุรี และ ประมาณ เทพสงเคราะห์ ศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการเหมืองหินปูนตามระบบมาตรฐาน ISO 14001 กับผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครศรีธรรมราช ประเด็นที่ศึกษาประกอบไปด้วย 5 ด้าน ได้แก่ ด้านนโยบายสิ่งแวดล้อมขององค์กร ด้านการวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านการนำไปปฏิบัติและการดำเนินการสิ่งแวดล้อม ด้านการตรวจสอบผลการดำเนินงานสิ่งแวดล้อม ด้านการทบทวนการบริหาร ผลการศึกษา ผลการดำเนินการปฏิบัติตามข้อกำหนดของการนำระบบมาตรฐาน ISO 14001 ทั้ง 5 ด้านประกอบด้วย พบว่า ระดับความคิดเห็นด้านนโยบายสิ่งแวดล้อมขององค์กร การวางแผนด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม การนำไปปฏิบัติและการดำเนินการ ด้านสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม และการทบทวนการบริหารพบว่ามีระดับความคิดเห็นของพนักงานหรือความเหมาะสมของการดำเนินการตามข้อกำหนดในระดับมากที่สุดทุกด้าน¹³⁶

อลงกรณ์ อินทรหุต และ จุฑารัตน์ ชมพันธุ์ ศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) ของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี: กรณีศึกษาบริษัทโออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ผลการวิจัยพบว่า มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมมาตรฐานหนึ่งที่มีบทบาททางด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรคือ มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System Standard : ISO 14001) เป็นหนึ่งในอนุกรมมาตรฐานที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยคณะกรรมการด้านเทคนิค 207 (Technical Committee : TC 207) แห่งองค์การมาตรฐานระหว่างประเทศ การดำเนินงานให้บรรลุตามนโยบายที่กำหนดไว้ โดยระบบ ISO 14001 มีขั้นตอนการดำเนินงานตามหลักการของวงจร Deming (PDCA) ประกอบด้วย การวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Do) การตรวจสอบ(Check) และการเปลี่ยนแปลง (Change/Act) จากการศึกษาพบว่าบริษัท โออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) มีรายละเอียดการดำเนินงานโดยระบบ ISO 14001 ดังนี้ 1) การวางแผนบริษัทได้กำหนดนโยบายคุณภาพความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (QSHE) อย่างชัดเจนแสดงถึงความมุ่งมั่นในการปฏิบัติตามกฎหมาย การป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพสิ่งแวดล้อม การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และให้บุคลากรทุกระดับมีจิตสำนึกร่วมในการปฏิบัติงาน และมีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ชัดเจน สอดคล้องกับกลยุทธ์ของบริษัทฯ โดยนโยบายวัตถุประสงค์และเป้าหมายจะมีการทบทวนทุกปีนอกจากนี้ยังมีการวางแผนการดำเนินโครงการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อแก้ปัญหาจากข้อร้องเรียนของชุมชนและปรับปรุงการดำเนินงานให้ดีขึ้นตามความเหมาะสมของเวลาและงบประมาณ การวางแผน พบว่า การกำหนดนโยบาย วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และการวางแผนโครงการให้สอดคล้องกันเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำเนินงาน 2) การปฏิบัติตามแผนงาน บริษัทฯ มีหน่วยงาน

¹³⁶ ชาญเกียรติ รัตนบุรี และ ประมาณ เทพสงเคราะห์, “การจัดการเหมืองหินปูนตามระบบมาตรฐาน ISO 14001 กับผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครศรีธรรมราช,” *นาคบุตรปริทรรศน์* 13, 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2564): 69, 72.

ทำหน้าที่คอยติดตามการดำเนินงานเพื่อให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้อย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้บริษัทฯ ยังมีการเตรียมความพร้อมต่อเหตุการณ์ฉุกเฉิน พบว่าการติดตามตรวจสอบควบคู่ไปกับการดำเนินโครงการอยู่เสมอจะช่วยให้ทราบถึงความคืบหน้าและปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นทำให้สามารถควบคุมให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ได้ 3) การติดตามตรวจสอบและการประเมินผล ในการตรวจติดตามภายในบริษัทฯ จะมีการติดตามประเมินผลตามวัตถุประสงค์ (OSHE KPI) ไปพร้อมกับการติดตามตรวจสอบระบบโดยผู้ตรวจติดตามภายในจากแต่ละฝ่ายร่วมกันทำการตรวจงานของแต่ละฝ่ายโดยจะมีการวางแผนเพื่อไม่ให้ทำการตรวจงานของฝ่ายตนเอง ส่วนการติดตามตรวจสอบและการประเมินผลจากหน่วยงานภายนอกได้มีการจ้างบริษัทจากภายนอกมาทำการตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม พบว่า การติดตามตรวจสอบและประเมินผลจะช่วยให้ทราบผลการดำเนินงานและข้อบกพร่องในการดำเนินระบบ 4) การมีส่วนร่วมของพนักงานพนักงานของบริษัทฯ จะปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ได้วางเอาไว้ จะมีการอบรมเกี่ยวกับกฎระเบียบ และทำข้อตกลงในการจัดการของเสียที่เกิดจากการดำเนินงาน พบว่า ความตระหนักทางด้านสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของบุคลากรเป็นส่วนสำคัญที่ขับเคลื่อนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมให้สามารถบรรลุผลสำเร็จได้ 5) การทบทวนและปรับปรุงแก้ไข พบว่า การทบทวนปรับปรุงแก้ไขทำให้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรเกิดการพัฒนายู่เสมอ¹³⁷

ถวัลย์ นิยมพานิชพัฒนา และ เจนจิรา นาเมืองรักษ์ ศึกษาวิจัยเรื่อง แบบจำลองพารามเมตริกซ์ระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพการประยุกต์ใช้แนวทางการอนุรักษ์พลังงานสำหรับอาคาร กรณีศึกษา : อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ได้กล่าวว่า พารามิเตอร์หรือส่วนประกอบของระบบหลักของระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย 5 พารามิเตอร์ได้แก่ 1) การวางแผน และการออกแบบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม EMS (Environmental Management system) 2) นโยบาย และขั้นตอนการบริหาร 3) ขั้นตอนของแต่ละแผนกหรือวิธีการบำบัดและกำจัด 4) การติดตามและทบทวนเป็นระยะ 5) มุมมองทางวัฒนธรรมและสังคม¹³⁸

¹³⁷ อลงกรณ์ อินทรทุด และจุฑารัตน์ ชมพันธุ์, “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) ของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี: กรณีศึกษาบริษัทไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน),” **ดุษฎีบัณฑิตทางสังคมศาสตร์** 5, 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2558): 17,21-22.

¹³⁸ ถวัลย์ นิยมพานิชพัฒนา และเจนจิรา นาเมืองรักษ์, “แบบจำลองพารามเมตริกซ์ระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพการประยุกต์ใช้แนวทางการอนุรักษ์พลังงานสำหรับอาคาร กรณีศึกษา : อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม,” **Veridian E-Journal** 10, 1 (มกราคม-เมษายน 2560): 1245.

หริสา ยงวรรณกร ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนที่ส่งผลต่อการปฏิรูปการเรียนรู้ของครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า 1) ครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร มีการปฏิรูปการเรียนรู้ โดยรวมอยู่ใน ระดับมาก และพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมาก ไปหาน้อย ดังนี้ ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านหลักสูตร ด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ด้านการวิจัย และด้านสื่อเทคโนโลยีทางการศึกษา 2) ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและการจัดการ สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการปฏิรูปการเรียนรู้ของครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร อยู่ในระดับสูงและปานกลาง โดยเรียงลำดับดังนี้ ด้านภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและการจัดสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน 3) ภาวะผู้นำ การเปลี่ยนแปลงและการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนส่งผลต่อการปฏิรูปการเรียนรู้ของครู ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา กรุงเทพมหานคร โดยร่วมกันพยากรณ์การปฏิรูปการเรียนรู้ของครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษา กรุงเทพมหานครได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มีอำนาจ การพยากรณ์ได้ร้อยละ 54.00 โดยมีตัวแปรที่มีอำนาจในการทำนายสูงสุด คือ ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลง รองลงมาคือ การจัดสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ตามลำดับ¹³⁹

วิรากานต์ วิไลประเสริฐ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง พฤติกรรมผู้นำของผู้บริหารกับการจัดการ สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2 ผลการวิจัย พบว่า 1) พฤติกรรมผู้นำของผู้บริหารโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สุพรรณบุรี เขต 2 เป็นแบบพฤติกรรมด้านมุ่งงาน อยู่ในระดับมาก 2) การจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 3 ด้าน เรียงตามลำดับดังนี้ ด้านการกำหนด นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการวางแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการดำเนินการและ การปฏิบัติการ สำหรับ 2 ด้านที่เหลือ คือ ด้านการตรวจสอบการปฏิบัติการและการแก้ไข และ ด้านการทบทวนการจัดการอยู่ในระดับมาก 3) ความสัมพันธ์ของพฤติกรรมผู้นำของผู้บริหารกับ การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01¹⁴⁰

¹³⁹ หริสา ยงวรรณกร, “ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ที่ส่งผลต่อการปฏิรูปการเรียนรู้ของครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษากรุงเทพมหานคร,” *บริหารการศึกษา มศว* 1 (2558): 210.

¹⁴⁰ วิรากานต์ วิไลประเสริฐ, “พฤติกรรมผู้นำของผู้บริหารกับการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2” (วิทยานิพนธ์ปริญญา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2558), บทคัดย่อ.

ไพศาล ปนแดน, วินัย วีระพัฒนานนท และ รวีวรรณ สนั่นวรเกียรติ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาตาก เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า (1) เกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 1 มีจำนวน 6 องค์ประกอบหลัก 12 องค์ประกอบย่อย 60 ตัวชี้วัด ได้แก่ องค์ประกอบหลักที่ 1 มาตรฐานด้านการบริหารจัดการ มีองค์ประกอบย่อย 2 มาตรฐาน 10 ตัวชี้วัด องค์ประกอบหลักที่ 2 มาตรฐานด้านการจัดการเรียนรู้ มีองค์ประกอบย่อย 2 มาตรฐาน 10 ตัวชี้วัด องค์ประกอบหลักที่ 3 มาตรฐานด้านคุณภาพผู้เรียน มีองค์ประกอบย่อย 2 มาตรฐาน 10 ตัวชี้วัด องค์ประกอบหลักที่ 4 มาตรฐานด้านการจัดสภาพแวดล้อม ในโรงเรียน มีองค์ประกอบย่อย 2 มาตรฐาน 10 ตัวชี้วัด องค์ประกอบหลักที่ 5 มาตรฐานด้านการมีส่วนร่วมกับชุมชน มีองค์ประกอบย่อย 2 มาตรฐาน 10 ตัวชี้วัด และองค์ประกอบหลักที่ 6 มาตรฐาน ด้านการวัดและประเมินผล มีองค์ประกอบย่อย 2 มาตรฐาน 10 ตัวชี้วัด (2) โมเดลเกณฑ์มาตรฐาน สิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 1 จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับ 1 ขององค์ประกอบและตัวชี้วัดมี 6 องค์ประกอบหลัก 12 องค์ประกอบย่อย ทุกองค์ประกอบมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่า ความน่าเชื่อถือได้ของการวัดอยู่ในระดับสูงผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล มีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 = 25.31$, $p = 0.38$, $GFI = 0.99$, $AGFI = 0.98$, $RMR = 0.0035$, $CFI = 1.00$, $RMSEA = 0.0099$, $CN = 948.72$) และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับ 2 ของ องค์ประกอบหลัก 1 โมเดล มีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 = 2304.99$, $p = 1.00$, $GFI = 0.95$, $AGFI = 0.94$, $RMSEA = 0.000$, $CN = 405.36$)¹⁴¹

อุดมศักดิ์ จักรน้าอ่าง ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารแผนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพการบริหารแผนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษายังไม่มียุทธศาสตร์และโครงสร้างที่ชัดเจน 2) ผลวิเคราะห์ข้อมูลจากเทคนิคเดลฟายรอบที่ 1 ผู้ทรงคุณวุฒิได้พิจารณา ลงความเห็นว่ารูปแบบการบริหารแผนสิ่งแวดล้อมศึกษาในแต่ละข้อมีความเหมาะสมตามเกณฑ์ ร้อยละ 75 ขึ้นไป โดยมีค่ามัธยฐานในรอบที่ 2 อยู่ระหว่าง 4.50-5.00 และรอบที่ 3 มีความสอดคล้องกันอย่างเป็นเอกฉันท์ โดยมีค่าพิสัยระหว่างควอไทล์อยู่ระหว่าง 0.00-0.07 ดังนั้น รูปแบบการบริหาร

¹⁴¹ ไพศาล ปนแดน, วินัย วีระพัฒนานนท และ รวีวรรณ สนั่นวรเกียรติ, “การพัฒนา เกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ตาก เขต 1,” *บัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์* 7, 1 (มกราคม-เมษายน 2556): 99-100.

แผนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาที่มี 7 องค์ประกอบ คือ 1) การวางแผนการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษา 2) การดำเนินการตามแผนการบริหารสิ่งแวดล้อมศึกษา 3) การส่งเสริมด้านวิชาการและการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา 4) การส่งเสริมการจัดภูมิทัศน์ของโรงเรียน 5) การส่งเสริมการใช้ทรัพยากรและการดูแลสุขภาพสภาพแวดล้อม 6) การส่งเสริมด้านการประชาสัมพันธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา 7) การส่งเสริม การสร้างความร่วมมือระหว่างโรงเรียนและชุมชนในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษา¹⁴²

สำเร็จ สุวาท ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของชุมชนที่ส่งผลต่อการจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) การมีส่วนร่วมของชุมชนในโรงเรียน อยู่ในระดับมากทั้งภาพรวมและรายด้าน เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกรงาน การมีส่วนร่วมในการวางแผน และการมีส่วนร่วมในการประเมินผล 2) การจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียน อยู่ในระดับมากทั้งภาพรวมและรายด้าน เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ สภาพแวดล้อมด้านกิจกรรมการเรียนการสอน สภาพแวดล้อมด้านกายภาพ และสภาพแวดล้อมด้านการบริหาร 3) การมีส่วนร่วมของชุมชน ประกอบด้วย การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกรงาน การมีส่วนร่วมในการวางแผน และการมีส่วนร่วมในการประเมินผล เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียน โดยร่วมกันทำนายได้ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01¹⁴³

พระมีศักดิ์ คุณตวิโส ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนากาการบริหารสิ่งแวดล้อมตามหลักสัปปายธรรมที่ยั่งยืนสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการพัฒนากาการบริหารสิ่งแวดล้อมตามหลักสัปปายธรรมที่ยั่งยืน สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ประการ ได้แก่ 1) หลักการ 2) จุดมุ่งหมาย 3) วิธีดำเนินการ และ 4) กระบวนการดำเนินการ เป็นการบริหารสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ทั้ง 3 ด้าน (1) สภาพแวดล้อมทางสังคมภายในโรงเรียน การจัดสิ่งแวดล้อมที่เป็น วัตถุประสงค์ อาคารสถานที่ และบริเวณสถานศึกษา (2) ด้านสภาพแวดล้อมทางสังคมภายในโรงเรียน การกำหนดนโยบาย การวางแผน การนิเทศการ ประเมินผล วัฒนธรรม ประเพณี กฎระเบียบ ข้อบังคับเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

¹⁴² อุดมศักดิ์ จักรน้ำอ่าง, “การพัฒนาแบบการบริหารแผนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1,” **จันทร์เกษมสาร** 19, 37 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2556): 75.

¹⁴³ สำเร็จ สุวาท, “การมีส่วนร่วมของชุมชนที่ส่งผลต่อการจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2,” **ศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย** 9, 1 (มกราคม-มิถุนายน 2560): 314.

ในสถานศึกษา (3) การจัดการเรียนการสอน เป็นการจัดการเรียนรู้ ความคิด สร้างสรรค์กิจกรรม พัฒนาและการรายงานผลการดำเนินงาน เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้าน สิ่งแวดล้อม โดยมีการพัฒนา การบริหารสิ่งแวดล้อมตามหลักสัปปายะธรรมที่ยั่งยืน อันเป็นสิ่งที่เหมาะสมที่เกื้อกูล ช่วยสนับสนุน ในการบริหารงานให้ได้ผลดี ได้แก่ (1) อาวาสสัปปายะ ที่อยู่เหมาะสม (2) โศจรสัปปายะ การเดินทาง เหมาะสม (3) ภัตตสัปปายะ การพูดคุยเหมาะสม (4) บุคคลสัปปายะบุคคลเหมาะสม(5) โภชนสัปปายะ อาหารเหมาะสม (6) อุตสัปปายะ อากาศเหมาะสม (7) อิริยาปถสัปปายะ อิริยาบถเหมาะสม¹⁴⁴

ประสิทธิ์ อังกินันท์ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมในการบริหารงานวิชาการของสถาบัน การอาชีวศึกษา ผลการวิจัยพบว่า การมีส่วนร่วมของกลุ่มบุคคลด้วยการมีส่วนร่วมในการบริหารงาน วิชาการตามภาระงานอาชีวศึกษา คือ ผู้บริหาร กรรมการสถานศึกษาและสถานประกอบการ ด้วยวิธีการมีส่วนร่วมในการวางแผน การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ การมีส่วนร่วมในการประเมินผล การมีส่วนร่วมรับผลกระทบในการบริหารวิชาการทั้ง 5 ด้านคือ การบริหารงานวิชาการด้านการพัฒนา หลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ การบริหารงานวิชาการด้านจัดทำทะเบียนวัดผล การบริหารงาน วิชาการด้านการส่งเสริมคุณภาพการจัดการศึกษา การบริหารงานวิชาการด้านการส่งเสริมสื่อนวัตกรรม และเทคโนโลยีทางการศึกษาและการบริหารงานวิชาการด้านการพัฒนาห้องสมุด ศูนย์วิทยบริการ แหล่งเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นและประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการปฏิบัติการ การมีส่วนร่วมในการบริหารงานวิชาการอยู่ในระดับมากทุกข้อมีความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติของ การมีส่วนร่วมในการบริหารงานวิชาการอยู่ในระดับมากทุกข้อและความเหมาะสมมีบางรายชื่ออยู่ใน ระดับมากที่สุด¹⁴⁵

ฤทัยรัตน์ ปัญญาสิม ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การบริหารงานแบบมีส่วนร่วมที่ส่งผลต่อประสิทธิผล การบริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 ผลการวิจัย พบว่า 1) การบริหารงานแบบมีส่วนร่วมของสถานศึกษา อยู่ระดับมากทั้งในภาพรวมและรายด้าน 2) ประสิทธิภาพการบริหารสถานศึกษา อยู่ระดับมากที่สุด ในภาพรวม 3) การมีส่วนร่วมในการรับ ผลประโยชน์ การมีส่วนร่วมในการประเมินผล การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ การมีส่วนร่วม ในการตัดสินใจ เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 งานวิจัยนี้พบว่า สามารถทำนาย

¹⁴⁴ พระมีศักดิ์ คุดตวิไล, “รูปแบบการพัฒนาการบริหารสิ่งแวดล้อมตามหลักสัปปายะธรรม ที่ยั่งยืนสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร,” **ครุศาสตร์ปริทรรศน์** 7, 3 (กันยายน-ธันวาคม 2563): 220.

¹⁴⁵ ประสิทธิ์ อังกินันท์, “การมีส่วนร่วมในการบริหารงานวิชาการของสถาบัน การอาชีวศึกษา,” **ศึกษาศาสตร์** 39, 2 (เมษายน-มิถุนายน 2559): 68.

ประสิทธิผลการบริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 ได้ร้อยละ 75.90¹⁴⁶

ภูธนภัส พุ่มไม้ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมและการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมแบบมีส่วนร่วม ของโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดตาก ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยสู่ความสำเร็จของรูปแบบการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมแบบมีส่วนร่วม ความสำเร็จของกิจกรรมการเรียนรู้เกิดจากการจัดกิจกรรมที่นักเรียนยึดหลักนักเรียนเป็นสำคัญ หน่วยการเรียนรู้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน นักเรียน ได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ การศึกษาค้นคว้าและการทดลองปฏิบัติ ตามความสนใจและความถนัดของนักเรียนในทุกกิจกรรม ซึ่งการจัดการกระบวนการส่งเสริมสิ่งแวดล้อมเช่นนี้ ยังมีความสอดคล้องกันกับแนวนโยบายการศึกษาในระดับชาติ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในสถานศึกษาต่าง ๆ ได้ในทันทีและมีประสิทธิภาพ¹⁴⁷

โสภา อำนวนรัตน์ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมของผู้บริหารและครู ในการจัดการศึกษาของ สถานศึกษาขั้นพื้นฐานจังหวัดพะเยา ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพความต้องการของการมีส่วนร่วมของผู้บริหารและครูในการจัดการศึกษาของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจังหวัดพะเยา ประกอบด้วย 1) ผู้ที่มีหน้าที่ในการขับเคลื่อนการมีส่วนร่วม 2) หน้าที่ในการบริหารการมีส่วนร่วม 3) งานการมีส่วนร่วม 3 ด้าน คือ ด้านการร่วมวางแผน ด้านการร่วมดำเนินการ และด้านการร่วมติดตามและประเมินผล 2) ผลการสร้างและปรับปรุงรูปแบบการมีส่วนร่วมของผู้บริหารและครู ในการจัดการศึกษาของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจังหวัดพะเยา ประกอบด้วย นโยบาย และ 2 องค์ประกอบ องค์ประกอบที่ 1 คือ 1) โครงสร้างคณะกรรมการบริหารการมีส่วนร่วม จำนวน 10 คน และ 2) บทบาทของคณะกรรมการขับเคลื่อนการมีส่วนร่วม 5 ข้อ องค์ประกอบที่ 2 ขอบข่ายงาน การมีส่วนร่วม ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ ด้านการร่วมวางแผน 8 กิจกรรม ด้านการร่วมดำเนินการ 7 กิจกรรม ด้านการร่วมติดตามและประเมินผล 5 กิจกรรม 3) ผลการประเมินรูปแบบการมีส่วนร่วมของผู้บริหาร

¹⁴⁶ ฤทัยรัตน์ ปัญญาสิม, “การบริหารงานแบบมีส่วนร่วมที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9,” *ศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย* 9, 1 (มกราคม-มิถุนายน 2560): 299.

¹⁴⁷ ภูธนภัส พุ่มไม้, “การจัดการสิ่งแวดล้อมและการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมแบบมีส่วนร่วม ของโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดตาก,” *ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ* 16, 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2559): 116.

และครูในการจัดการศึกษาของสถานศึกษา ชั้นพื้นฐานจังหวัดพะเยา ภาพรวมมีความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากทั้งสองด้านและทั้ง 2 องค์ประกอบ¹⁴⁸

ประภัสสร บุญบำรุง ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารแบบมีส่วนร่วมของ คณะกรรมการบริหาร โรงเรียนเอกชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการบริหารแบบมีส่วนร่วมของคณะกรรมการบริหารโรงเรียนเอกชน มี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 ปัจจัยสนับสนุนการบริหารแบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วย ผลประโยชน์ที่เกิดจากการดำเนินงาน การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การมีความรู้ความสามารถ การมีวัฒนธรรมและบรรยากาศองค์กรที่เอื้อต่อการทำงาน และการมีความรักความผูกพันต่อองค์กร องค์ประกอบที่ 2 กระบวนการบริหารแบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วย การมีส่วนร่วมในการวางแผนการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน การมีส่วนร่วมในการประเมินผล และการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ และ องค์ประกอบที่ 3 ประสิทธิภาพของการบริหารแบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องความสามารถในการปรับตัวของโรงเรียน และความสามารถในการแก้ไขปัญหาของโรงเรียน 2) ตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารแบบมีส่วนร่วมของคณะกรรมการบริหารโรงเรียนเอกชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.46, S.D.=0.10$) เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ปัจจัยสนับสนุนการบริหารแบบมีส่วนร่วม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}=4.51, S.D.=0.38$) ประสิทธิภาพของการบริหารแบบมีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.46, S.D.=0.47$) และกระบวนการบริหารแบบมีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x}=4.38, S.D.=0.37$) ตามลำดับ¹⁴⁹

แวนศิริ วิวัฒน์สินธุ์ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วม ที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานในสถานศึกษาชั้นพื้นฐาน สังกัดกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานในสถานศึกษาชั้นพื้นฐานสังกัด กรุงเทพมหานคร มี 5 องค์ประกอบคือ การรวมคนรวมพลัง การร่วมคิดร่วมวางแผน การร่วมทำร่วมปฏิบัติการ การร่วมสรุปเป็นบทเรียน และการร่วมรับผลจากการกระทำ ร่วมยกย่องเชิดชูผู้มีผลงานจากการทดลองใช้รูปแบบ กับสถานศึกษาชั้นพื้นฐานสังกัดกรุงเทพมหานครจำนวน 6 แห่ง พบว่า

¹⁴⁸ ไส้ภา อำนวยรัตน์, “การพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมของผู้บริหารและครูในการจัดการศึกษาของ สถานศึกษาชั้นพื้นฐานจังหวัดพะเยา,” *Veridian E-Journal* 11, 3 (กันยายน-ธันวาคม 2561): 2594-2595.

¹⁴⁹ ประภัสสร บุญบำรุง, “การพัฒนารูปแบบการบริหารแบบมีส่วนร่วมของ คณะกรรมการบริหาร โรงเรียนเอกชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ,” *มหาวิทยาลัยนครพนม* 7, 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2560): 27.

มีประสิทธิภาพสูง (ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 1.00) มีความเหมาะสมเป็นไปได้ และเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับดีมาก¹⁵⁰

งานวิจัยต่างประเทศ

คาลูธ, ยาคเอาท์ และ คาน (Kahloot, Yaqout and Khan) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลกระทบของการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 ต่อการปฏิบัติงานของบริษัทในรัฐคูเวต ได้กล่าวถึง ISO 14001 ว่าเป็นมาตรฐานเดียวที่สามารถให้การรับรองได้ในชุด ISO 14000 ขณะที่มาตรฐานอื่น ๆ ในชุดนี้อธิบายหน้าที่สนับสนุนที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพสูงสุดแก่ ISO 14001 EMS ชุดมาตรฐานนี้ช่วยให้มั่นใจได้ว่าข้อกำหนดเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมได้รับการปฏิบัติตาม วัตถุประสงค์ของ ISO 14001:2015 คือการช่วยให้บริษัททุกขนาดหรือทุกประเภทสามารถ 1) ระบุและควบคุมผลกระทบของกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ หรือบริการที่มีต่อสิ่งแวดล้อม และดำเนินการที่จำเป็นเพื่อแก้ไขผลกระทบดังกล่าว 2) กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์เหล่านี้ ISO 14001 มีองค์ประกอบหลักห้าประการที่ต้องจัดการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ องค์ประกอบเหล่านี้ ได้แก่ คำแถลงด้านนโยบาย, การวางแผน, การนำไปใช้และการปฏิบัติการ, การตรวจสอบ/การดำเนินการแก้ไข และการทบทวนของฝ่ายบริหาร วัตถุประสงค์หลักคือการปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม และความมุ่งมั่นในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในด้านการปกป้องสิ่งแวดล้อมก็เป็นข้อกำหนดที่สำคัญเช่นกัน ผลการวิจัยพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามได้รับประโยชน์มากมายจากการใช้มาตรฐาน รวมถึงประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้นและการเข้าถึงตลาดใหม่ ๆ ที่เพิ่มขึ้น บริษัทส่วนใหญ่ระบุว่า การใช้มาตรฐาน ISO 14001 ช่วยให้สามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนได้มากขึ้น เพิ่มภาพลักษณ์ต่อสาธารณะ ช่วยลดค่าปรับและค่าใช้จ่ายในการขอใบอนุญาต และเป็นที่สังเกตได้ว่าการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS) มาใช้ช่วยเพิ่มความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมในหมู่พนักงาน ลูกจ้างและเจ้าของ¹⁵¹

¹⁵⁰ แวเวศิริ วิวัจนสิรินทร์, “การพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วม ที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกรุงเทพมหานคร,” *วิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย* 3, 1 (มกราคม-มิถุนายน 2556): 91.

¹⁵¹ Essam Kahloot, Anwar Yaqout and Pattan Bazieth Khan, “The impact of ISO 14001 standards certification on firms’ performance in the state of Kuwait,” *Journal of Engg* 7, 3 (September 2019): 286-287.

อาริบาส และ เมเดียนโน (Arribas and Mediano) ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลกระทบของระบบการจัดการคุณภาพ ISO ในโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในประเทศสเปน กล่าวว่า ข้อกำหนดและข้อย่อที่อธิบายโดยมาตรฐาน ISO คำนึงถึงบริบทขององค์กรและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ไม่เพียงแต่วางแผนการดำเนินงานด้วยทรัพยากรที่มีอยู่เท่านั้น แต่ยังขยายไปถึงการให้บริการที่ได้รับการวิเคราะห์โดยใช้การวัดที่แตกต่างกันและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง จุดมุ่งหมายคือกระบวนการทบทวนและประเมินผลอย่างต่อเนื่องเพื่อตรวจสอบว่าระบบทำงานตามที่คู่มือคุณภาพระบุไว้, เพื่อหาว่าสามารถปรับปรุงตรงไหนได้บ้าง และแก้ไขหรือป้องกันปัญหาใด ๆ ที่พบ และได้กล่าวว่าการสร้างของมาตรฐานสากลฉบับนี้ประกอบด้วยวงจรกิจกรรม วางแผน ปฏิบัติ ตรวจสอบ ปรับปรุง วงจร PDCA สามารถอธิบายโดยสังเขปได้ดังนี้ 1) วางแผน กำหนดวัตถุประสงค์ของระบบและกระบวนการ และทรัพยากรที่จำเป็นเพื่อให้ผลลัพธ์เป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้าและนโยบายขององค์กร และระบุและจัดการกับความเสี่ยงและโอกาส 2) ปฏิบัติ ดำเนินการตามแผน 3) ตรวจสอบ ฝ้าสังเกตวัดผลกระทบ และรายงานผลของผลิตภัณฑ์และบริการตามนโยบาย วัตถุประสงค์ ข้อกำหนด และกิจกรรมที่วางแผนไว้ 4) ปรับปรุง ดำเนินการเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ ตามความจำเป็น ผลการวิจัยพบว่ามาตรฐาน ISO ของระบบการจัดการคุณภาพ (QMS) สามารถนำมาใช้ในสถาบันการศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาได้อย่างประสบความสำเร็จ และเหมาะสมสำหรับการปรับปรุงโรงเรียนและระบบการศึกษาโดยรวม¹⁵²

ทอมซิค, มาคิก และ บอจเน็ค ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง อิทธิพลของปัจจัยภาวะผู้นำที่มีต่อการนำมาตรฐาน ISO 14001 ไปใช้ในองค์กร ดำเนินการในหมู่ผู้จัดการระดับสูงจากองค์กรขนาดใหญ่ของสโลวีเนีย เพื่อระบุปัจจัยความเป็นผู้นำที่สำคัญซึ่งมีอิทธิพลเชิงบวกต่อการดำเนินการตามองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมของการพัฒนาที่ยั่งยืน (มาตรฐาน ISO 14001) ในองค์กร การวิจัยนี้เกี่ยวข้องกับองค์กรขนาดใหญ่ 321 แห่งในสโลวีเนีย ผลการวิจัยพบว่า ผู้จัดการระดับสูงมีบทบาทสำคัญในการนำองค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมของการพัฒนาที่ยั่งยืนมาใช้ในองค์กร และวิสัยทัศน์ความน่าเชื่อถือ การทำงานร่วมกัน ความรับผิดชอบ และความมุ่งมั่นที่จะดำเนินการตามแผนที่วางไว้เป็นปัจจัยความเป็นผู้นำที่สำคัญที่ผู้จัดการระดับสูงจะพิจารณาในการบรรลุการพัฒนาที่ยั่งยืน¹⁵³

¹⁵² Jorge Antonio Arribas and Catalina Martinez Mediano, "The impact of ISO quality management systems on primary and secondary schools in Spain," *Quality Assurance in Education* 26, 1 (November 2018): 2, 4.

¹⁵³ Nastja Tomsic, Mirko Markic and Stefan Bojnec, "The Influence of Leadership Factors on the Implementation of ISO 14001 in Organization," *Managing Global Transitions* 14, 2 (April 2016): 175.

อาโรซีน่า, ออคอส และ ซูอะกิ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ขอบเขตของการนำมามาตรฐาน ISO 14001 ไปใช้ในบริษัทข้ามชาติ: บทบาทของความเสียเปรียบจากแหล่งที่มา ผลการวิจัยพบว่า บริษัทข้ามชาติที่มาจากประเทศที่ก่อมลพิษและประเทศเกิดใหม่นั้นอยู่ภายใต้ความเสียเปรียบจากแหล่งที่มา ซึ่งบังคับให้พวกเขาส่งสัญญาณว่าตัวเองนั้นแตกต่างจากการถูกเหมารวมของประเทศบ้านเกิดของตน เพื่อให้บรรลุความชอบด้วยกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม การยอมรับมาตรฐาน ISO 14001 ซึ่งส่งสัญญาณถึงความมุ่งมั่นในการปกป้องสิ่งแวดล้อม อาจช่วยให้บริษัทข้ามชาติที่มาจากประเทศที่ก่อมลพิษและประเทศเกิดใหม่ สามารถเอาชนะการขาดความชอบด้วยกฎหมายได้ ยิ่งขอบเขตการใช้ ISO 14001 กว้างเท่าไร อำนาจในการส่งสัญญาณความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมและประสิทธิภาพในการต่อต้านความเสียเปรียบจากแหล่งที่มา ก็จะยิ่งมากขึ้นเท่านั้น ด้วยเหตุนี้ การวิจัยนี้เสนอให้เห็นว่าขอบเขตของการนำ ISO 14001 ไปใช้โดยบริษัทข้ามชาติจากประเทศต่าง ๆ ที่ได้ถูกพิจารณานั้นกว้างกว่าขอบเขตของบริษัทข้ามชาติที่ไม่อยู่ภายใต้ความเสียเปรียบจากแหล่งที่มา ข้อขัดแย้งนี้ได้รับการทดสอบในตัวอย่างหลายภาคส่วนของบริษัทข้ามชาติ 733 แห่ง ในช่วงปี 2002-2019¹⁵⁴

ไอแอทริดีส และ เคสสิดู (Iatridis Kesidou) ศึกษาวิจัยเรื่อง อะไรคือสิ่งที่ขับเคลื่อนการนำไปใช้อย่างแท้จริงกับการนำไปใช้เชิงสัญลักษณ์ของ ISO 14001 ในช่วงเวลาแห่งวิกฤตเศรษฐกิจ? ข้อมูลเชิงลึกจากบริษัทผู้ผลิตในกรีซ ได้กล่าวว่า ISO 14001 เป็นวิธีหลักในการจัดการกับความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร มาตรฐานกำหนดให้บริษัทต้องพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อให้บรรลุการปกป้องสิ่งแวดล้อมและป้องกันมลพิษอย่างสอดคล้องกับความต้องการทางเศรษฐกิจและสังคม หลักการดำเนินงานที่อยู่ภายใต้การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องใน ISO 14001 คือวงจร Deming หรือที่เรียกว่าวงจร วางแผน-ปฏิบัติ-ตรวจสอบ-ปรับปรุง (PDCA) ตามหลักการนี้ บริษัทต้องปฏิบัติตามสี่ขั้นตอนต่อไปนี้เพื่อขอรับการรับรองมาตรฐาน 1) บริษัทต้องวิเคราะห์ตำแหน่งปัจจุบันของตนและระบุ “ลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม” ทุกสิ่งที่บริษัทพยายามควบคุมหรือคาดว่าจะมีอิทธิพลเมื่อระบุประเด็นเหล่านี้แล้ว บริษัทจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ในการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมโดยมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายเฉพาะที่ต้องดำเนินการ “วางแผน” 2) บริษัทต้องนำแผนเหล่านี้ไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งสามารถบรรลุผลได้ผ่านการเตรียมการต่าง ๆ เช่น การใช้เอกสารการจัดการสิ่งแวดล้อมในทุกวัน การฝึกอบรมพนักงานเกี่ยวกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การมอบหมายหน้าที่และความรับผิดชอบที่ชัดเจน และการใช้ทรัพยากรที่เพียงพอสำหรับการนำ ISO 14001 ไปดำเนินการ “ปฏิบัติ” 3) บริษัทต้องติดตามการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมและวัดผลตามวัตถุประสงค์และ

¹⁵⁴ Pablo Arocena, Raquel Orcos and Ferdaous Zouaghi, “The scope of implementation of ISO 14001 by multinational enterprises: The role of liabilities of origin,” *Journal of Environmental Management*, no. 327 (2023): 1.

เป้าหมายที่ตั้งไว้ การตรวจสอบดังกล่าวเกิดขึ้นผ่านการดำเนินการต่าง ๆ เช่น การตรวจสอบภายใน การตรวจสอบโดยบุคคลที่สาม การประเมินความพึงพอใจของลูกค้า การประเมินผู้จัดหาสินค้าและบริการ และการทบทวนโดยฝ่ายบริหาร “ตรวจสอบ” 4) บริษัทจะต้องทำให้แน่ใจว่าไม่มีการละเว้นข้อกำหนดหลักหรือข้อกำหนดรองของ ISO 14001 หรือที่เรียกว่าการไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดหลักหรือข้อกำหนดรอง ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนด บริษัทจะต้องดำเนินการแก้ไขที่จำเป็นเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องและดำเนินการป้องกันเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจเกิดขึ้น “ปรับปรุง” ผลการวิจัย พบว่าบริษัทส่วนใหญ่ (65%) ไม่ได้ปฏิบัติตามทุกขั้นตอนของวงจร Deming และได้นำไปปฏิบัติในเชิงสัญลักษณ์เท่านั้น ในเรื่องของ องค์กรประกอบ “วางแผน” ของวงจร บริษัททั้งหมดเหล่านี้มีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและได้ระบุประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของตน พวกเขายังเก็บบันทึกกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมและกำหนดวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตาม คำตอบของผู้ให้สัมภาษณ์เปิดเผยว่าพวกเขาไม่ได้ติดตามการเปลี่ยนแปลงกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมอย่างใกล้ชิด หรือไม่ได้รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินการแก้ไขเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมที่ตั้งไว้จากการอ้างอิงที่องค์กรประกอบ ‘ปฏิบัติ’ ของวงจร Deming คำตอบของผู้ตอบแบบสอบถามเปิดเผยว่าแม้ว่าพวกเขาจะมีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เป็นเอกสารอยู่แล้ว แต่พวกเขามองว่าระบบนั้นเป็นเครื่องมือในการจัดการที่ไม่ได้ช่วยเหลือบริษัท แต่กลับเพิ่มระเบียบแบบแผนที่จุกจิกเกินไป ความซับซ้อนในการดำเนินธุรกิจและนำไปสู่ความล่าช้าในการผลิต¹⁵⁵

แบ็กเทอร์ และ ศรีแสง (Baxter and Srisaeng) ศึกษาวิจัยเรื่อง การประเมินการใช้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 โดยโรงแรมและรีสอร์ทในฐานะเครื่องมือในการบรรลุการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ได้กล่าวว่า มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ได้ถูกออกแบบมาเพื่อช่วยบริษัทในการสร้างโลกที่มีโครงสร้างสำหรับการปรับปรุงประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง องค์กรประกอบพื้นฐานของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS) มีดังต่อไปนี้ 1) ทบทวนเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร 2) วิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กรและการปฏิบัติตามข้อบังคับ (หรือข้อกำหนดทางกฎหมายและอื่น ๆ) 3) การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสอดคล้องกับข้อบังคับที่ต้องปฏิบัติตาม 4) การจัดทำโปรแกรมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายเหล่านี้ 5) ติดตามและวัดความก้าวหน้าในการบรรลุวัตถุประสงค์ 6) สร้างความมั่นใจในความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมและความสามารถของพนักงาน 7) ตรวจสอบความก้าวหน้าของระบบการจัดการ

¹⁵⁵ Konstantinos Iastridis and Effie Kesidou, “What Drives Substantive Versus Symbolic Implementation of ISO 14001 in Time of Economic Crisis? Insights from Greek Manufacturing Companies,” *J Bus Ethics*, no. 148 (2018): 861, 868.

สิ่งแวดล้อม และการบรรลุผลการปรับปรุง ผลการวิจัยพบว่า โรงแรมที่ตั้งอยู่ในออสเตรเลีย ท้ายยุโรป ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น ไทย เวียดนาม และสหรัฐอเมริกาได้นำเอาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ไปใช้งานแล้ว การนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO มาใช้อย่างเร็วที่สุดเกิดขึ้นในช่วงปลายทศวรรษที่ 1990 โดยบริษัทแห่งหนึ่ง ตลอดระยะเวลาการศึกษา เครือโรงแรมรายใหญ่หลายแห่ง เช่น Hilton Worldwide, ibis และ Swissotel ได้รับการรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของตนตามมาตรฐาน ISO 14001 จากกรณีศึกษาพบว่าโรงแรมแต่ละแห่งได้นำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 มาใช้ด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุโรป นับตั้งแต่มีการเผยแพร่มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001:2015 โรงแรมหรือกลุ่มโรงแรมเจ็ดแห่งได้นำมาตรฐานนี้ไปใช้ การใช้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 เป็นรากฐานของการดำเนินงานในโรงแรมและรีสอร์ทที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน กรณีศึกษาแสดงให้เห็นว่า ส่วนหนึ่งของนโยบายการจัดการสิ่งแวดล้อม โรงแรมหลายแห่งกำลังมุ่งเน้นไปที่การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด, มาตรการประหยัดพลังงาน, การลดการใช้ น้ำให้น้อยที่สุด และการจัดการของเสียอย่างยั่งยืน โรงแรมหลายแห่งกำลังใช้เคล็ดลับหรือนำขยะกลับมาใช้ใหม่¹⁵⁶

เรยส, คาร์ดินาส และ โรจาโน (Reyes, Cardenas and Rojano) ศึกษาวิจัยเรื่อง การใช้วิธีการสำหรับการบูรณาการระบบการจัดการตาม NTC-ISO 14001:2015 และ NTC- ISO 45001 : 2018: กรณีศึกษาในภาคการก่อสร้าง ได้กล่าวถึง ISO 14001:2015 โดยการเทียบกับวงจรคุณภาพ Demming cycle (PDCA Cycle) กับองค์ประกอบของ ISO 14001:2015 ว่าประกอบด้วย 1) วางแผน: บริบทขององค์กร ความเป็นผู้นำและความมุ่งมั่น การวางแผน 2) ปฏิบัติ: การสนับสนุน การดำเนินการ 3) ตรวจสอบ: การประเมินผลการปฏิบัติงาน 4) ปรับปรุง: การปรับปรุง ผลการวิจัยพบว่า ระยะ “วางแผน” ซึ่งสอดคล้องกับ: บริบทขององค์กร ภาวะผู้นำ และการวางแผนระบบใน EM (Environmental Management) และ WHS (Workplace Health and Safety) จากผลลัพธ์ที่โดดเด่นที่สุด จะเห็นได้ว่ามีเพียง 33.3% (5 บริษัท) เท่านั้นที่มีระบบการจัดการเหล่านี้และได้รับการปฏิบัติตามข้อกำหนดของขั้นตอนนี้ ในการเปรียบเทียบ 46.67% (7 บริษัท) ได้รับผลลัพธ์ที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด และ 20% (3 บริษัท) นำเสนอการนำไปใช้บางส่วน นอกจากนี้ยังมีการประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง ทำให้มีเพียง 6.6% (1 บริษัท) เท่านั้นที่มีการประเมินผล

¹⁵⁶ Glenn Baxter and Panarat Srisaeng, “An Assessment of Hotels and Resorts Use of the ISO 14001 Environmental Management System as a Tool to Achieve Environmentally Sustainable Operations,” *Journal of Sustainable Tourism Development* 3, 2 (July-December 2021): 59, 62-63.

กระทบต่อสิ่งแวดล้อมของตน ในแง่นี้ ไม่มีการดำเนินการประเมินความเสียหายที่เกิดขึ้นจากภาคการก่อสร้างเลยโดย 80% (12 บริษัท) ซึ่งมีความโดดเด่น โดยทั่วไปอาจกล่าวได้ว่า “วางแผน” เป็นกิจกรรมที่บริษัทที่ได้รับการประเมินเพียงไม่กี่แห่งกำลังดำเนินการอยู่ในปัจจุบัน ส่วนระยะ “ปฏิบัติ” ซึ่งเป็นการดำเนินการที่จำเป็นเพื่อบรรลุผลตามเป้าหมายที่ตั้งไว้โดยองค์กร โดยการประเมินหัวข้อต่าง ๆ เช่น การสนับสนุนและดำเนินการตามมาตรฐาน ISO 45001:2018 และ 14001:2015 ได้ถูกพิจารณา ซึ่งเป็นรากฐานของระยะ “ทำ” ภายในวงจร PDCA มีบริษัทเพียง 20% เท่านั้นที่มีคณะกรรมการความปลอดภัยในการทำงาน และ 33.33% (5 บริษัท) มีเอกสารโปรแกรม คำแนะนำ หรือข้อกำหนดเกี่ยวกับความปลอดภัยในที่ทำงานและสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ในทางกลับกัน พบว่ามีเพียง 13.33% (2 บริษัท) เท่านั้นที่ใส่ใจในการมีกลไกให้คนงาน ผู้รับเหมา และมีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ มีส่วนร่วมในปัญหาอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมเมื่อเปรียบเทียบกับแล้ว 66.66% (10 บริษัท) มีพื้นที่ทำงานที่มีป้ายชี้บอก นอกจากนี้ยังพบว่า 20% (3 บริษัท) ดำเนินการแยกประเภทขยะในงานโครงการ หรือบริษัท ระยะ “ตรวจสอบ” (การประเมินผลการปฏิบัติงาน) มีเพียง 6 บริษัท (40%) เท่านั้นที่ดำเนินการตรวจสอบเพื่อประเมินสถานะในด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อมในทางตรงกันข้าม ประมาณ 14% (2 บริษัท) มีตัวบ่งชี้การจัดการเพื่อวัตถุประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและ ความปลอดภัยและสุขภาพของพนักงาน สำหรับระยะ “ปรับปรุง” ภายในวงจร PDCA ระบุว่า 40% (6 บริษัท) ของภาคการก่อสร้างมีกลไกในการดำเนินการสอบสวนเกี่ยวกับอุบัติเหตุ ในขณะที่มีเพียง 6.66% (1 บริษัท) ที่ระบุถึงโอกาสในการปรับปรุงด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย¹⁵⁷

มาร์ติน และ ฟอนซีกา (Martins and Fonseca) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบระหว่างมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงระบบและ ISO 14001:2015 ได้กล่าวว่า มาตรฐาน ISO 14001:2015 ฉบับแก้ไขนำเสนอแนวทางใหม่ที่ทั้งหมดและบางประเด็นที่ได้รับการแก้ไข ในประเด็นดังนี้ ความเป็นผู้นำผู้บริหารระดับสูงต้องแสดงให้เห็นถึงความเป็นผู้นำและความมุ่งมั่น ต้องมีกระบวนการระบุประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ความเข้าใจองค์กรและบริบทขององค์กร จัดอยู่ในประเภทของข้อกำหนดใหม่ และองค์กรควรพิจารณาคำถามภายนอกและภายใน ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจส่งผลกระทบต่อหรือได้รับผลกระทบจากการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม 1) เครื่องมือเชิงกลยุทธ์

¹⁵⁷ Sherida Molina Reyes, Jorge Cervera Cardenas and Alexander Pulido Rojano, “Implementation of a methodology for the integration of management systems based on NTC-ISO 14001:2015 and NTC-ISO 45001:2018: A case study in the construction sector,” *Ingeniare Revista chilena de ingenieria* 30, 4 (December 2022): 772-774, 776.

เช่น SWOT (จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และภัยคุกคาม) และ PESTEL (การเมือง เศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี กฎหมาย และสิ่งแวดล้อม) 2) การทำความเข้าใจความต้องการและ ความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสีย 3) ระบุผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง (ลูกค้า พนักงาน ผู้จัดหาสินค้าและบริการ ผู้ถือหุ้น ชุมชนท้องถิ่น หน่วยงานราชการ ฯลฯ) และความต้องการและความคาดหวังของพวกเขา 4) กำหนดว่าบุคคลใดจะกลายเป็นภาระผูกพันขององค์กร 5) องค์กรควรให้ความสำคัญกับปัญหาหรือสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (ที่เกี่ยวข้อง) (รวมถึงข้อกำหนดด้านกฎระเบียบ) และสภาพแวดล้อมในท้องถิ่น ภูมิภาค หรือระดับโลกที่อาจส่งผลกระทบต่อหรือได้รับผลกระทบจากองค์กร 6) การดำเนินการเพื่อลดความเสี่ยงที่ไม่พึงประสงค์หรือใช้ประโยชน์จากโอกาสอันดีจะถูกบูรณาการเข้ากับการวางแผนการดำเนินงานของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม 7) องค์กรถูกคาดหวังว่าจะใช้การริเริ่มเชิงรุกเพื่อปกป้องสิ่งแวดล้อมจากความเสียหายและความเสื่อมโทรม 8) การกำหนดขอบเขตของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS) 9) ผู้บริหารระดับสูงต้องรับผิดชอบต่อระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS) 10) มีโอกาสในการมอบหมายหน้าที่นี้ให้กับผู้อื่น การรับผิดชอบในการดำเนินงานของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพยังถือว่าเป็นของผู้บริหารระดับสูง 10) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมไม่ใช่ข้อกำหนดใหม่ แต่มีแนวทางที่เกี่ยวข้องกับการปรับปรุงใหม่ เนื่องจากเป็นการเพิ่มความมุ่งมั่นขององค์กรให้ครอบคลุมประเด็นต่าง ๆ เช่น การใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน การบรรเทาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการปรับตัว เป็นต้น 11) ข้อกำหนดสำหรับการดำเนินการเพื่อจัดการกับความเสียงและโอกาสนั้นเป็นเรื่องใหม่ เพราะมันนอกเหนือไปจากแนวคิดเก่าของการดำเนินการเชิงป้องกัน 12) ในมาตรฐาน ISO 14001 ฉบับปี 2015 องค์กรที่นำมาใช้ควรระบุความเสี่ยง (เชิงลบ) และโอกาส (เชิงบวก) ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม 13) ระบุภาระผูกพันในการปฏิบัติตามข้อกำหนดและปัญหาอื่น ๆ 14) มีกระบวนการสำหรับการสื่อสารทั้งภายในและภายนอก 15) การร้องเรียนควรได้รับคำตอบที่รวดเร็วและชัดเจน ในข้อกำหนด การติดตาม ตรวจสอบ วิเคราะห์ และประเมินผลมีการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญ 16) องค์กรจะต้องประเมินผลการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมโดยกำหนดเกณฑ์และตัวบ่งชี้ 17) การปรับปรุงการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กรอย่างต่อเนื่อง ผลการวิจัยพบว่าการปรับปรุงใหม่ของสองมาตรฐานที่สำคัญที่สุดยังคงอยู่ในรูปแบบเดิม EMAS (มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงระบบ) รวมเข้ากับข้อกำหนดของ ISO 14001:2015 ในขณะที่ยังคงข้อกำหนดเพิ่มเติมที่สำคัญ เช่น ค่าแกลงด้านสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของพนักงาน การปรับปรุงใหม่ของ ISO 14001 โดยเน้นประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กรอาจเป็นโอกาสสำคัญในการเพิ่มความยั่งยืน เนื่องจากข้อเท็จจริงที่ว่ามาตรฐานสากลนี้มีการใช้งานอย่างกว้างขวางมากกว่า EMAS และการวิจัยนี้ยังชี้ให้เห็นว่า ISO 14001:2015 ในส่วนของ “วิธีการบูรณาการกับระบบย่อยของการจัดการอื่น ๆ” “ความสอดคล้องกับกลยุทธ์ทางธุรกิจ” “ความมุ่งมั่นของผู้บริหารระดับสูงที่ดีขึ้น”

และ “การสื่อสารภายในและภายนอกที่ดีขึ้น” เป็นประโยชน์หลัก ที่องค์กรที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO ฉบับ 14001:2015 ได้รับ¹⁵⁸

โกเมส และ เดตาโน (Gomes and Caetano) ศึกษาวิจัยเรื่อง การบำรุงรักษาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ในมหาวิทยาลัยเอกชนของบราซิลที่มุ่งหวังการพัฒนาอย่างยั่งยืน ได้กล่าวว่า มาตรฐาน ISO 14001 ระบุข้อกำหนดของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและอาจนำไปใช้กับบริษัท สถาบัน หรือองค์กรทุกประเภทหรือทุกขนาดที่ตั้งอยู่ในภูมิภาคใดก็ได้ หนึ่งในประเด็นแรกคือการสร้างนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร มาตรฐานจะขึ้นอยู่กับข้อกำหนดหลัก 7 ประการ ได้แก่ 1) บริบทขององค์กร (การวิเคราะห์ประเด็นภายในและภายนอกที่อาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการบรรลุเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม การทำความเข้าใจความต้องการของฝ่ายที่เกี่ยวข้อง และขอบเขตของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม) 2) ความเป็นผู้นำ (ความเป็นผู้นำและความมุ่งมั่นของผู้บริหารระดับสูงต่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่ในองค์กร) 3) การวางแผน (การดำเนินการเพื่อจัดการกับความเสี่ยงและโอกาสด้านสิ่งแวดล้อม, ข้อกำหนดทางกฎหมายและการวางแผนการปฏิบัติการ, วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม) 4) การสนับสนุน (ทรัพยากร, ความสามารถ, การสร้างความตระหนัก, การสื่อสารภายในและภายนอก, ข้อมูลที่เป็นเอกสารและการควบคุม) 5) การปฏิบัติการ (การวางแผนและควบคุมการปฏิบัติการ, การเตรียมการและการตอบสนองในกรณีฉุกเฉิน) 6) การประเมินประสิทธิภาพ (การเฝ้าติดตาม, การวัดผล, การวิเคราะห์และการประเมิน การประเมินขอบเขตที่เป็นไปตามข้อกำหนดทางกฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ การตรวจประเมินภายใน การวิเคราะห์โดยฝ่ายบริหาร) 7) การปรับปรุง (การไม่ปฏิบัติตามและ การดำเนินการแก้ไข การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง) ผลการวิจัยพบว่า หลังจากผ่านการรับรองมาเป็นเวลา 16 ปี จากการติดตามผลพบว่า มีผลการปฏิบัติงานในเชิงบวก ซึ่งสะท้อนถึงการเป็นมหาวิทยาลัยที่ดีขึ้นและเอาใจใส่ เห็นได้จากการมีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่ก้าวข้ามพรมแดนของมหาวิทยาลัยและถ่ายทอดแนวคิดที่มุ่งมั่นด้านการศึกษาสิ่งแวดล้อมไปยังชุมชนวิชาการภายใต้ การควบคุมอย่างเข้มงวดของเครื่องมือ ISO 14001¹⁵⁹

¹⁵⁸ Florinda Martins and Luis Fonseca, “Comparison between eco-management and audit scheme and ISO 14001:2015,” *Energy Procedia*, no. 153 (2018): 450-453.

¹⁵⁹ Luciana Paulo Gomes and Marcelo Oliveira Caetano, “Maintenance of an environmental management system based on ISO 14001 in a Brazilian private university, seeking sustainable development,” *International Journal of Sustainability in Higher Education* 24, 2 (2023): 361, 363.

ลिरา, ซัลกาโด และ บีโจ (Lira, Salgado and Beijo) ศึกษาวิจัยเรื่อง แบบจำลอง ARIMA เป็นทางเลือกในการทำนายการแพร่กระจายของมาตรฐาน ISO 14001 ในยุโรป กล่าวถึง ISO 14001 ไว้ว่าข้อกำหนดขั้นต่ำสำหรับระบบการจัดการที่สิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ ในบรรดาข้อกำหนดเหล่านี้ได้แก่ นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท, การปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น, คำจำกัดความของความรับผิดชอบ, ขั้นตอนและการควบคุมที่จำเป็นเพื่อให้ได้มาซึ่งนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร, การปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องผ่านการประเมินจากภายนอกและการทบทวนขั้นตอนที่ใช้ และการแถลงต่อสาธารณะเกี่ยวกับการดำเนินการตามมาตรฐาน กำหนดเป้าหมายการดำเนินการที่เฉพาะเจาะจง¹⁶⁰

ฮิคิชิ, ซัลกาโด และ บีโจ (Hikichi, Salgado and Beijo) ศึกษาวิจัยเรื่อง ลักษณะของการเผยแพร่ ISO 14001 ในประเทศและภาคเศรษฐกิจในอเมริกา ได้กล่าวว่า ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยึดหลักตาม ISO 14001 ทำงานตามวงจร PDCA (วางแผน, ทำ, ตรวจสอบ และปฏิบัติ) โดยมุ่งเน้นที่หลักการของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดยได้อธิบายรายละเอียดไว้ดังนี้ 1) การวางแผน (Plan) คือการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมและกระบวนการที่จำเป็นเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร 2) การนำไปใช้ (Do) คือการดำเนินการตามขั้นตอนที่จำเป็นตามแผนงาน 3) การตรวจสอบ (Check) เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ขั้นตอนสำหรับการตรวจสอบและการวัดการไม่ปฏิบัติตามการดำเนินงานภายในนโยบายสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ รวมถึงเป้าหมายและเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมและการรายงานผล 4) ดำเนินการ (Act) ท้ายที่สุด องค์กรจะต้องดำเนินการที่จำเป็นในโครงสร้างและระบบของตนเองรวมทั้งนโยบาย วัตถุประสงค์ และเกณฑ์ที่เฉพาะเจาะจง เพื่อปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง¹⁶¹

แคเฟล และ โนวีกี้ (Kafel and Nowicki) ศึกษาวิจัยเรื่อง การนำหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนตามมาตรฐาน ISO 14001 มาใช้ในองค์กร SME: ทำอย่างไรให้ดีที่สุด ได้กล่าวว่า ข้อกำหนด ISO 14001 เพื่อสนับสนุนแนวคิดระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนประกอบด้วย 1) บริบทขององค์กร ประกอบด้วย 1.1) การทำความเข้าใจองค์กรและบริบทขององค์กร 1.2) ความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 1.3) ขอบเขตของระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน 1.4) ระบบการจัดการของระบบ

¹⁶⁰ Jean Marcel Sousa Lira, Eduardo Gomes Salgado and Luiz Alberto Beijo, "ARIMA models as an alternative to predict the diffusion of the ISO 14001 standard in Europe," *Journal of Environmental Planning and Management* 63, 2 (2020): 277.

¹⁶¹ Suzana E. Hikichi, Eduardo G. Salgado and Luiz A. Beijo, "Characterization of dissemination of ISO 14001 in countries and economic sectors in the Americas," *Journal of Environmental Planning and Management* 60, 9 (2017): 1556-1557.

เศรษฐกิจหมุนเวียน 2) ความเป็นผู้นำ ประกอบด้วย 2.1) ความเป็นผู้นำและความมุ่งมั่น 2.2) นโยบายของระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนควรมีความมุ่งมั่นที่จะบรรลุข้อกำหนดของระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนอยู่ด้วย 2.3) ผู้บริหารระดับสูงควรกำหนดความรับผิดชอบและอำนาจด้านระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน 3) การวางแผน ประกอบด้วย 3.1) องค์กรควรดำเนินการและใช้กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดความเสี่ยงและโอกาสในลักษณะเดียวกับใน ISO 14001 3.2) แผนการปฏิรูปและเป้าหมายระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน และการวางแผนเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย 3.3) ตัวชี้วัดของระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน 4) การสนับสนุน ประกอบด้วย 4.1) ทรัพยากร 4.2) ชีตความสามารถ 4.3) ความตระหนักรู้ 4.4) การสื่อสาร 4.5) เอกสารข้อมูล 5) กิจกรรมการดำเนินงาน ประกอบด้วย 5.1) การวางแผนและการกำกับดูแลกิจกรรมการดำเนินงาน 5.2) การเตรียมความพร้อมและการตอบสนองต่อเหตุฉุกเฉิน 5.3) การจัดซื้อจัดจ้างที่ยั่งยืน 6) การประเมินผลกระทบของกิจกรรม ประกอบด้วย 6.1) การเฝ้าระวัง, การวัด, การวิเคราะห์ และการประเมิน 6.2) การตรวจประเมินภายใน 6.3) การทบทวนระบบการจัดการ 7) การปรับปรุง ประกอบด้วย 7.1) การปรับปรุง 7.2) การไม่ปฏิบัติตามและวิธีการแก้ไข ผลการวิจัยพบว่า ข้อกำหนดสองข้อย่อยของ ISO 14001 ที่ได้รับการพิจารณาว่ามีส่วนช่วย ในการนำแนวคิดระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ไปใช้ในระดับมหภาคและระดับกลาง คือ 1) ขอบเขต 2) การสื่อสารของแนวคิดระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ข้อกำหนดที่ถูกกล่าวถึงมากที่สุดที่ควรศึกษาเพิ่มเติมในบริษัท คือ 1) การตรวจประเมินภายในและ 2) การทบทวนการจัดการ¹⁶²

อ่อง และคณะ (Ong et al.) ศึกษาวิจัยเรื่อง การเปิดใช้งานวิสัยทัศน์ร่วมสีเขียว: การเชื่อมโยงจุดเน้นเชิงกลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อมและประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมผ่าน ISO 14001 และประสิทธิภาพทางเทคโนโลยี ได้กล่าวว่า การนำมามาตรฐาน ISO 14001 ไปปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพสามารถปรับปรุงการประเมินกระบวนการผลิตที่กำลังดำเนินอยู่และให้แนวทางสำหรับวาระการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ISO 14001 ได้ให้แนวทางสำหรับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กร ได้แก่ 1) การวางแผนและการจัดการทรัพยากร 2) การดำเนินนโยบายสิ่งแวดล้อมใหม่ 3) การปรับปรุงวิสัยทัศน์ด้านสิ่งแวดล้อม 4) ช่วยให้เกิดระเบียบของรัฐบาลท้องถิ่นและระหว่างประเทศ 5) สามารถตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 6) ปรับปรุงความชอบธรรมของสถาบัน ผลการวิจัยพบว่าจุดเน้นเชิงกลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อม ESF (Environmental Strategic Focus) มีความเชื่อมโยงเชิงบวกกับประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อม ผลการตรวจสอบยืนยันว่าวิสัยทัศน์ร่วมสีเขียวนำหน้าที่เป็นสื่อกลางเชิงบวกระหว่างจุดเน้นเชิงกลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อม ESF (Environmental Strategic Focus)

¹⁶² Piotr Kafel and Pawel Nowicki, “Circular Economy Implementation Based on ISO 14001 within SME Organization: How to Do It Best,” *Sustainability* 15, 496 (2023): 1, 5-6.

และการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งการสร้างและแบ่งปันความรู้ที่ฝังอยู่ในวิสัยทัศน์ร่วมสีเขียวทำหน้าที่เป็นตัวช่วยสร้างประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมที่สูงขึ้น การศึกษาในครั้งนี่ยังตรวจสอบบทบาทที่สำคัญของ ISO 14001 และความสามารถทางเทคโนโลยีระหว่างจุดเน้นเชิงกลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อม ESF (Environmental Strategic Focus) และวิสัยทัศน์ร่วมสีเขียว การศึกษานี้ยืนยันว่ากลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อมเมื่อถูกหลอมรวมเข้ากับกระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อม ที่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องไม่สิ้นสุด¹⁶³

เอบิต, เซซี และ อิคแครม (Abid, Ceci and Ikram) ศึกษาวิจัยเรื่อง การเติบโตแบบสีเขียวและการพัฒนาที่ยั่งยืน: การเชื่อมโยงแบบพลวัต ระหว่างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี, ISO 14001 และความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อม ได้กล่าวว่า การรับใบรับรอง ISO 14001 องค์กรจำเป็นต้องปฏิบัติตามมาตรฐานและข้อกำหนด ISO ประการแรก องค์กรต้องจัดทำรายงานด้านสิ่งแวดล้อมโดยกล่าวถึงกิจกรรม ผลกระทบ เป้าหมาย และแผนการทั้งหมดที่เป็นไปได้เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ประการที่สอง องค์กรต้องเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับ ISO 14001 กับพนักงานในระดับต่าง ๆ ฝึกอบรมพวกเขา และจัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ ผลการวิจัยพบว่า นวัตกรรมทางเทคโนโลยีมีความสัมพันธ์อย่างมากกับการเติบโตแบบสีเขียว และ ISO 14001 อย่างไรก็ตาม ท่ามกลางความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อม การใช้พลังงานเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาแนวคิดการเติบโตแบบสีเขียว เนื่องจากพลังงานผสมของประเทศถูกควบคุมด้วยเชื้อเพลิงฟอสซิลเมื่อเทียบกับพลังงานหมุนเวียน ผลการวิจัยสร้างข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่จำเป็นอย่างมากในการจัดการกับความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อม โดยการส่งเสริมแนวคิดการเติบโตแบบสีเขียวในภาคีสถาน¹⁶⁴

บาสเซอร์ และคณะ (Bashir et al.) ศึกษาวิจัยเรื่อง การดำเนินการตามแนวทางปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนและความเกี่ยวข้องกับการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 ในอุตสาหกรรม การก่อสร้างของสหรัฐอเมริกาสำหรับเอมิเรตส์ ได้กล่าวว่า องค์กรประกอบหลักของระบบการจัดการที่สอดคล้องกับมาตรฐาน ISO 14001 ได้แก่ 1) การพัฒนาขีดความสามารถขององค์กรในการกำหนดนโยบาย

¹⁶³ Tze San Ong and others, “Enabling green shared vision: linking environmental strategic focus and environmental performance through ISO 14001 and technological capabilities,” *Environmental Science and Pollution Research*, no. 30 (2023): 31711, 31715-31716.

¹⁶⁴ Nabila Abid, Federica Ceci and Muhammad Ikram, “Green growth and sustainable development: dynamic linkage between technological, ISO 14001, and environmental challenges,” *Environmental Science and Pollution Research*, no. 29 (2022): 25428, 25431-25432.

ด้านสิ่งแวดล้อม 2) การวางแผนและการดำเนินการตามนโยบายที่พัฒนาขึ้น 3) การควบคุมการดำเนินงานผ่านการเฝ้าระวัง และการดำเนินการแก้ไข 4) ตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและข้อกำหนดทางกฎหมาย 5) ความรับผิดชอบของผู้จัดการโครงการต่อพนักงานต่อสาธารณะและสิ่งแวดล้อม ผลการวิจัยพบว่า 100% ของบริษัทที่ได้รับการรับรองและ 77.5% ของบริษัทที่ไม่ได้รับการรับรอง ได้ดำเนินการตามแนวทางปฏิบัติด้านความยั่งยืน การใช้แนวทางปฏิบัติดังกล่าวช่วยให้บริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 สามารถลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้เหลือน้อยที่สุด ผลการวิจัยระบุว่า 1) การปฏิบัติที่ยั่งยืนต่อสิ่งแวดล้อมไม่ได้ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางและแนวทางปฏิบัติที่มีการใช้งานมีความถี่ในการใช้ที่แตกต่างกัน 2) การนำมาตราฐานมาใช้มาพร้อมกับการปรับปรุงความถี่การใช้งานของแนวปฏิบัติบางส่วนและ 3) ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของบริษัทและการนำมาตราฐานมาใช้ การค้นพบเหล่านี้สามารถเป็นแนวทางสำหรับผู้กำหนดนโยบายและผู้จัดการโครงการในบริษัทก่อสร้างที่สนใจนำแนวปฏิบัติที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติ และผู้ที่วางแผนจะลงทุนในการรับรองมาตรฐาน ISO 14001¹⁶⁵

อไบซาวเรอร์ และคณะ (Abisourour et al.) ศึกษาวิจัยเรื่อง ISO 14001 รวมเข้ากับการพัฒนาต้นทุน (EMS-CD): วิสัยทัศน์ทางการเงินใหม่ กล่าวว่า ISO 14001 เป็นมาตรฐานเช่นเดียวกับมาตรฐาน ISO อื่น ๆ ซึ่งมีผลบังคับใช้ในทุกประเทศ เป็นไปตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมของประเทศที่นำมาใช้ เนื่องจากระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS) ประเภทนี้ได้รับการพัฒนาเพื่อใช้กับองค์กรทุกประเภทและทุกขนาด มาตรฐานนี้สามารถปรับให้เข้ากับสภาพทางภูมิศาสตร์ วัฒนธรรม หรือสังคมที่แตกต่างกัน ถูกสร้างขึ้นเป็น 8 ขั้นตอนตามลำดับเหตุการณ์ ดังนี้ 1) การกำหนดนโยบายและเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม 2) การเลือกและระบุประเภทของกระบวนการและขอบเขต 3) การกำหนดและเลือก KPI (ตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพหลัก) สำหรับกระบวนการ 4) การรวบรวมข้อมูลการผลิต 5) การระบุประเภทความสูญเสีย (ด้านสิ่งแวดล้อม/ด้านเศรษฐกิจ) 6) การเลือกแผนขั้นตอนดำเนินงาน สถานที่ปฏิบัติงานและการดำเนินการปรับปรุง (6.1) การกำหนดวิธีการเพื่อการจัดการสูญเสียทางสิ่งแวดล้อมและผลประโยชน์เชิงปริมาณ (6.2) การเลือกสถานที่ปฏิบัติงานตามแผนงานและจัดทำแผนความคืบหน้าของการปฏิบัติการ 7) ประเมินผลการดำเนินการและวัตถุประสงค์และ

¹⁶⁵ Hamdi Bashir and others, "Implementation of environmentally sustainable practices and their association with ISO 14001 certification in the construction industry of the United Arab Emirates," *Sustainability* 18, 1 (2022): 55, 58.

ดำเนินการแก้ไข 8) การทบทวน เป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมของนโยบาย วัตถุประสงค์ ข้อมูลเมทริกซ์ของการปรับใช้ต้นทุน¹⁶⁶

คิราฟงนา และ ฟอนเซก้า (Ciravegna and Fonseca) ศึกษาวิจัยเรื่อง ISO 14001:2015: เครื่องมือที่ได้รับการปรับปรุงเพื่อความยั่งยืน ได้กล่าวว่า ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ไม่เพียงแต่เป็นระบบสำหรับการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมเท่านั้น แต่ยังสามารถใช้เป็นแรงผลักดันสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการความรับผิดชอบด้านสิ่งแวดล้อม ในลักษณะที่ก่อให้เกิด “เสาหลักแห่งความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม” ISO 14001:2015 มีองค์ประกอบดังนี้ 1) บริบทขององค์กร 2) ความเป็นผู้นำ 3) การวางแผน 4) การสนับสนุน 5) การดำเนินงาน 6) การประเมินผลการปฏิบัติงาน 7) การปรับปรุง ซึ่งมีรายละเอียดที่แตกต่างจากของเดิมคือ 1) กำหนดให้องค์กรต้องกำหนดประเด็นและข้อกำหนดที่อาจส่งผลกระทบต่อวางแผนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และสามารถใช้เป็นข้อมูลนำเข้าในการพัฒนาได้ 2) ให้ความสำคัญด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมภายในการวางแผนเชิงกลยุทธ์ขององค์กรมีมากขึ้น 3) องค์กรควรเข้าใจบริบทและคำนึงถึงโอกาสเพื่อประโยชน์ของทั้งองค์กรและสิ่งแวดล้อม 4) มีการระบุประเด็นหรือสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสีย (รวมถึงข้อกำหนดด้านกฎระเบียบ) 5) มีการดำเนินการเพื่อลดความเสี่ยงที่ไม่พึงประสงค์หรือใช้ประโยชน์จากโอกาสที่เป็นผลดี 6) การมีส่วนร่วมในการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัตินำไปสู่ผลลัพธ์ที่ดีขึ้น 7) ความรับผิดชอบต่อเฉพาะสำหรับผู้ที่มิบทบาทเป็นผู้นำเพื่อส่งเสริมการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 8) ให้ความสำคัญกับการปรับปรุงประสิทธิภาพมากขึ้น 9) การพัฒนากลยุทธ์การสื่อสาร โดยเน้นที่การสื่อสารภายนอกและภายในอย่างเท่าเทียมกัน¹⁶⁷

พูวันนาสวะรัน, เทียน และ วะสุ (Puvanavar, Tian and Vasu) ศึกษาวิจัยเรื่องระบบการบูรณาการสิ่งแวดล้อมแบบลินเพื่อความยั่งยืนของการดำเนินการตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ได้กล่าวถึง ข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO 14001 โดยยึดหลักการตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 1) ข้อกำหนดทั่วไป 2) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม 3) การวางแผน (3.1) ประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (3.2) ข้อกำหนดทางกฎหมายและอื่น ๆ (3.3) วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแผนงาน

¹⁶⁶ Jaouad Abisourour and others, “ISO 14001 combined to cost development (EMS-CD): a new financial vision,” *International Journal of Production Research* 59, 19 (2021): 5775-5776.

¹⁶⁷ Luis Miguel Ciravegna and Martins da Fonseca, “ISO 14001:2015: An Improved Tool for Sustainability,” *Journal of Industrial Engineering and Management* 8, 1 (2015): 44-46.

4) การนำไปใช้และการดำเนินงาน (4.1) โครงสร้างและความรับผิดชอบ (4.2) ความสามารถ การฝึกอบรม และความตระหนัก (4.3) การสื่อสาร (4.4) เอกสารระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (4.5) การควบคุมเอกสาร (4.6) การควบคุมการปฏิบัติงาน (4.7) การเตรียมความพร้อมและตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน 5) การตรวจสอบ (5.1) การเฝ้าระวังและการวัดผล (5.2) การประเมิน การปฏิบัติตามข้อกำหนด (5.3) การดำเนินการแก้ไขและป้องกันการไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนด (5.4) การควบคุมบันทึก (5.5) การตรวจประเมินภายใน 6) การทบทวนของฝ่ายบริหาร¹⁶⁸

เพ็ก (Baek) ศึกษาวิจัยเรื่อง การแพร่กระจายของโครงการสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจ: กรณี ของ ISO 14001 ในเกาหลี, 1996-2011 ได้กล่าวถึง ISO 14001 ว่ามีการกำหนดข้อกำหนดสำหรับ โครงสร้างองค์กร ความรับผิดชอบ แนวปฏิบัติ ขั้นตอน กระบวนการ และทรัพยากร โดยมีเป้าหมาย คือให้การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างรับผิดชอบถูกกำหนดไว้ภายในองค์กรต่าง ๆ ISO 14001 มุ่งเน้น ไปที่กระบวนการจัดการมากกว่าผลลัพธ์ด้านสิ่งแวดล้อมที่เฉพาะเจาะจง กระบวนการทั้งหมดเหล่านี้ มีเป้าหมายเพื่อให้เกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เฉพาะเจาะจงมากขึ้น ISO 14001 กำหนดให้ แต่ละองค์กรดำเนินการดังต่อไปนี้ 1) พัฒนานโยบายด้านสิ่งแวดล้อมโดยมุ่งมั่นที่จะปรับปรุงคุณภาพ สิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง 2) ระบุประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมดแล้วจัดลำดับความสำคัญตาม ความสำคัญของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 3) กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ด้านสิ่งแวดล้อม 4) พัฒนาระบบการทำงานเพื่อควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม 5) ฝึกอบรมพนักงานเกี่ยวกับขั้นตอนเหล่านี้ 6) แสดงความมุ่งมั่นในการปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อม 7) ดำเนินการตรวจสอบ ประเมินตนเอง ทบทวนระบบการจัดการเป็นระยะ ๆ ¹⁶⁹

กูบิตสกา, เดสกา และ ออคชิป้า (Kubicka, Deska and Ociepa) ศึกษาวิจัยเรื่อง การประเมินเครื่องมือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ISO 14001 และ โครงการการจัดการเชิงนิเวศ และการตรวจสอบ EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) ขององค์กร ผลการวิจัยพบว่า ปัญหาด้านความรู้และการจัดการองค์กร รวมถึงเวลาที่ใช้ในการเตรียมเอกสาร ส่งผลต่อการนำระบบ จัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้งาน มากกว่าปัญหาทางการเงิน แม้ว่าองค์กรที่เคยนำมาตราฐาน ISO 14001 มาใช้งานก่อนหน้านั้น ก็ยังมีความยากลำบากในการนำ โครงการการจัดการเชิงนิเวศและการตรวจสอบ

¹⁶⁸ Perumal Puvanasvaran, Robert Kerk Swee Tian and Suresh A/L Vasu, "Lean Environment Integration System for Sustainability of ISO 14001:2004 standard implementation," *Journal of Industrial Engineering and Management* 7, 5 (2015): 1132-1133.

¹⁶⁹ Kyungmin Baek, "The Diffusion of Voluntary Environmental Programs: The Case of ISO 14001 in Korea, 1996-2011," *J Bus Ethics*, no. 145 (2017): 326-327.

EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) มาใช้งาน การรับรู้ถึงประโยชน์ที่ได้จากการนำระบบจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้งานนั้นสัมพันธ์กับระยะเวลาการทำงานของระบบในบริษัท การวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่ามีความจำเป็นต้องเสริมสร้างแรงจูงใจทางเศรษฐกิจ เพื่อให้สามารถขยายการใช้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในวงกว้างที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ในบริษัทต่าง ๆ ผลการวิจัยสามารถนำไปสู่การลดความซับซ้อนและการเพิ่มขึ้นของการใช้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนมากขึ้นและการลดการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศ อันเนื่องมาจากการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน, การใช้พลังงานหมุนเวียนที่เพิ่มขึ้น และการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก¹⁷⁰

สรุป

จากเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว สรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อมและความเป็นอยู่ที่ดีถูกสุขลักษณะในโรงเรียน ย่อมมีอิทธิพลต่อการปลูกฝัง สุขนิสัย และส่งเสริมสุขภาพอนามัยของนักเรียนทั้งทางร่างกายและจิตใจ ซึ่งนักเรียนจะต้องสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมเหล่านี้ตลอดเวลาที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียน ดังนั้นหากโรงเรียนสามารถจัดบรรยากาศที่ดีและมีสิ่งแวดล้อมที่ถูกสุขลักษณะ มีความน่าอยู่ ปลอดภัย สวยงาม และร่มรื่นแล้ว จะช่วยให้นักเรียนในโรงเรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ได้อย่างแท้จริง สิ่งแวดล้อมจึงเป็นส่วนสำคัญในโรงเรียนที่ต้องจัดการวางแผนป้องกันแก้ไข และพัฒนาให้มีสิ่งแวดล้อมที่ดี เพราะสิ่งแวดล้อมที่ดีมีอิทธิพลต่อสุขภาพอนามัยทั้งทางร่างกายและทางจิตใจของบุคลากรในโรงเรียนได้เป็นอย่างดี สิ่งสำคัญที่จะส่งผลให้เกิดสภาพบรรยากาศที่ดี หรือความเป็นอยู่ที่ดี คือ การจัดสภาพการณ์หรือสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนเพื่อส่งเสริมสุขภาพจิตและสุขภาพทางอารมณ์ ดังต่อไปนี้ สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ สภาพแวดล้อมที่เป็นวัตถุ เช่น บริเวณโรงเรียน อาคารเรียน อาคารประกอบ ห้องเรียน ห้องประชุม ครุภัณฑ์และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ สิ่งชี้วัดถึงลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ดี ได้แก่ ความชุ่มชื้น ความร่มรื่น ความอบอุ่น ความสวยงาม ความเป็นกันเอง กัลยามิตร ความสะอาด ความเป็นระเบียบเรียบร้อย รวมถึงความสะอาดสบาย เหล่านี้เป็นต้นการแนะนำและส่งเสริมให้มีการทำงานสำเร็จตามแผนงานการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ได้กำหนดไว้ด้วยปัจจัยการบริหาร โดยเป็นกิจกรรมหนึ่งไปสู่อีกกิจกรรมหนึ่ง โดยอาศัยแนวคิดในการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 คือ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental management

¹⁷⁰ Agnieszka Ociepa-Kubicka, Iwona Deska and Ewa Ociepa, “Organizations towards the Evaluation of Environmental Management Tools ISO 14001 and EMAS,” *Energies* 14, 4870 (2021): 1.

System) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14000 ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ถูกใช้เป็นแนวทางให้องค์กรหรือหน่วยงานสามารถจัดระบบการจัดการของตนเพื่อให้บรรลุนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ โดยระบบมีการวางโครงสร้างหน้าที่ความรับผิดชอบที่ชัดเจน มีวิธีการและกระบวนการตลอดจนการสรรหาทรัพยากรอย่างเพียงพอในการดำเนินการ เป็นกระบวนการที่สำคัญที่ต้องมีการศึกษา วางแผน วิเคราะห์และนำไปดำเนินการเพื่อที่จะจัดการสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งทางด้านการใช้ทรัพยากรอย่างสิ้นเปลืองและการกำจัด บำบัดมลพิษที่เกิดขึ้น จากกิจกรรมต่าง ๆ ก่อให้เกิดการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมเกิดสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี รวมทั้งมีการป้องกันในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น ช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ



บทที่ 3

การดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา” มีวัตถุประสงค์ ดังนี้
1) เพื่อทราบองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา 2) เพื่อทราบผลการดำเนินงานองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) เพื่อให้การดำเนินการวิจัยเป็นไปอย่างมีระบบและบรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและระเบียบวิธีวิจัย ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปตามระเบียบวิธีวิจัย และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนดำเนินการวิจัย 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 จัดเตรียมโครงการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษารวบรวมข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาซึ่งรวบรวมจากเอกสาร ผลงานวิจัย หนังสือ บทความวิชาการ วารสารและข้อมูลจากสื่อสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ โดยทำการวิเคราะห์เอกสาร ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศนอกจากนี้ ยังได้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งเป็นนักวิชาการในสถาบันการศึกษาและนักบริหารการศึกษา จากนั้นนำผลที่ได้จากการศึกษา มาจัดทำโครงร่างวิจัย แกะไขข้อบกพร่องตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ผู้ทรงคุณวุฒิและสอบป้องกันโครงร่างการวิจัยและขออนุมัติบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อดำเนินการทำวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 การดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัย เป็นขั้นตอนการศึกษาวิเคราะห์กำหนดกรอบแนวคิดเพื่อสร้างและพัฒนาเครื่องมือ นำไปทดลองใช้ ปรับปรุงคุณภาพ นำเครื่องมือที่พัฒนาแล้วไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างนำข้อมูลที่ได้มาตรวจสอบความถูกต้อง วิเคราะห์ข้อมูล และแปลผลข้อมูลเพื่อตอบคำถามการวิจัย ข้อ 1. การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา มีองค์ประกอบอะไรบ้าง ข้อ 2. ผลการดำเนินงานองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา เป็นอย่างไร ผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนการดำเนินการวิจัยเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1. ศึกษาค้นคว้าตัวแปรเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา
ผู้วิจัยกำหนดวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

1.1 ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ตำรา วารสาร บทความ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องและแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ทั้งในและต่างประเทศ

1.2 นำข้อสรุปที่ได้มาสังเคราะห์ (content synthesis) เป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา เพื่อใช้เป็นกรอบในการสร้างแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (semi-structured interview)

1.3 นำแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (semi-structured interview) ที่ได้รับความเห็นคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ / ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้ 4.1) สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาเอกทางการศึกษาหรือ 4.2) เป็นผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาที่มีวิทยฐานะไม่ต่ำกว่าเชี่ยวชาญ หรือเป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ทางการศึกษา หรือเป็นอาจารย์สอนในระดับอุดมศึกษาเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมหรือ 4.3) มีความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์สูง และมีผลงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา โดยอาจเป็นผลงานทางวิชาการ ผลงานการบริหารหรือผลงานการปฏิบัติการซึ่งเป็นที่ประจักษ์หรือ 4.4) มีประสบการณ์ด้านการบริหารการศึกษาไม่น้อยกว่า 5 ปีขึ้นไป

1.4 สรุปผลที่ได้จากการศึกษาเอกสารและจากการสัมภาษณ์ มาสังเคราะห์ (content synthesis) เป็นตัวแปรเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาเพื่อใช้เป็นกรอบในการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น (Opinionnaire)

ขั้นที่ 2. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ ผู้วิจัยกำหนดวิธีดำเนินการดังนี้

2.1 นำตัวแปรที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษามาพัฒนาเป็นเครื่องมือการวิจัยในลักษณะแบบสอบถามความคิดเห็น (Opinionnaire)

2.2 ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย โดยตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ด้วยการนำเครื่องมือการวิจัยที่จัดทำขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ตรวจสอบโดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of item Objective Congruence : IOC) ซึ่งพิจารณาค่า IOC ที่มีค่ามากกว่า 0.5 ขึ้นไป ได้ผลการวิเคราะห์ ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.6-1.0 แล้วปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ ซึ่งมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้ 2.2.1) สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาเอกทางการบริหารการศึกษาหรือ 2.2.2) เป็นผู้บริหารโรงเรียน หรือผู้เกี่ยวข้องทางด้านการบริหารการศึกษา หรือเป็นอาจารย์สอนในระดับอุดมศึกษา หรือศึกษานิเทศก์ หรือครูผู้สอนที่สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาเอกหรือ 2.2.3) มีความรู้ ความสามารถ ประสบการณ์สูง และมีผลงานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารการศึกษาโดยอาจเป็นผลงานทางวิชาการ ผลงานการบริหารหรือผลงานการปฏิบัติการซึ่งเป็นที่ประจักษ์

2.3 ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยทั้งฉบับด้านความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการนำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) กับโรงเรียนประถมศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเดียวกับการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 10 โรงเรียน โรงเรียนละ 3 คน รวมผู้ให้ข้อมูลจำนวน 30 คน โดยแต่ละโรงเรียนประกอบด้วย ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้ที่ทำหน้าที่รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียน รองผู้อำนวยการโรงเรียนหรือครูที่รับผิดชอบกลุ่มงานบริหารงานทั่วไป และครูผู้สอน นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามด้วยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -coefficient) ตามวิธีการของครอนบาค (Cronbach)¹⁷¹ ผลการทดลองใช้พบว่า แบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ .993

ขั้นที่ 3. การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยกำหนดวิธีดำเนินการดังนี้

3.1 นำแบบสอบถามความคิดเห็นฉบับสมบูรณ์ไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างคือ โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 100 โรงเรียน มีผู้ให้ข้อมูลโรงเรียนละ 3 คน ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้ที่ทำหน้าที่รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 1 คน รองผู้อำนวยการโรงเรียนหรือครูที่รับผิดชอบกลุ่มงานบริหารงานทั่วไป จำนวน 1 คน ครูสอน จำนวน 1 คน รวมผู้ให้ข้อมูลจำนวน 300 คน โดยใช้ผู้ให้ข้อมูลเป็นหน่วยวิเคราะห์ (Unit of Analysis)

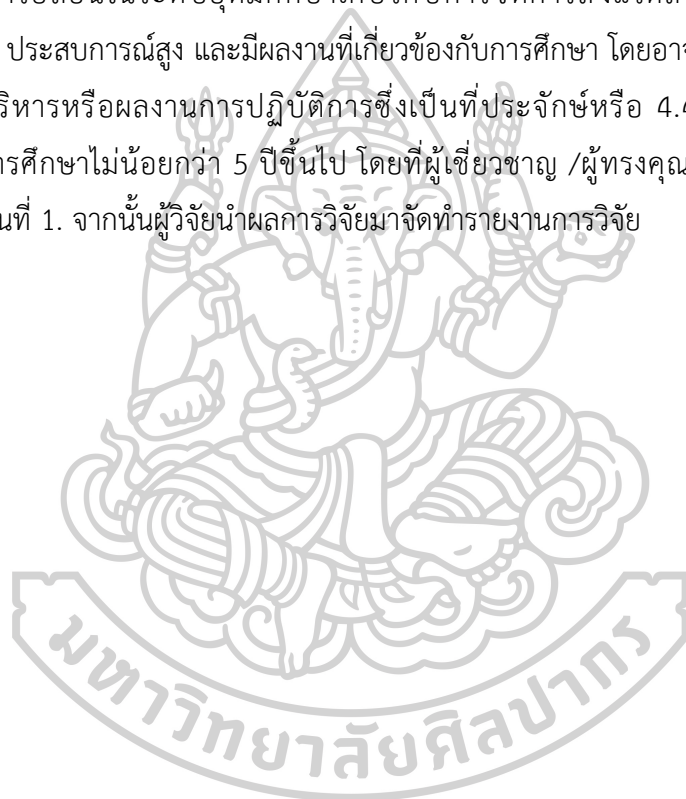
3.2 การวิเคราะห์ข้อมูล นำแบบสอบถามที่ได้กลับคืนมารวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) เพื่อรวมกลุ่มตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในกลุ่มเดียวกัน วิเคราะห์องค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา โดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์ด้วยสถิติทดสอบ Kaiser - Meyer - Olkin Measure of Sampling Adequacy and Bartlett's Test การสกัดองค์ประกอบด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Factor Extraction Method: Principal Component Analysis: PCA) และการหมุนแกนแบบแวนริแมกซ์ (Varimax Rotation) ซึ่งเกณฑ์การเลือกตัวแปรที่เข้าอยู่ในองค์ประกอบ พิจารณาจากค่าความแปรปรวนของตัวแปร (Eigenvalue) ซึ่งมากกว่า 1 และถือเอาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของตัวแปรแต่ละตัวขององค์ประกอบนั้นต้องมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป และอธิบายตัวแปรตั้งแต่ 3 ตัวแปรขึ้นไป ตามวิธีของไกเซอร์ (Kaiser)¹⁷² เพื่อให้ได้องค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

¹⁷¹ Lee J. Cronbach, *Essentials of Psychological Tests*, 4th ed. (New York: Harper & Row, 1984), 164.

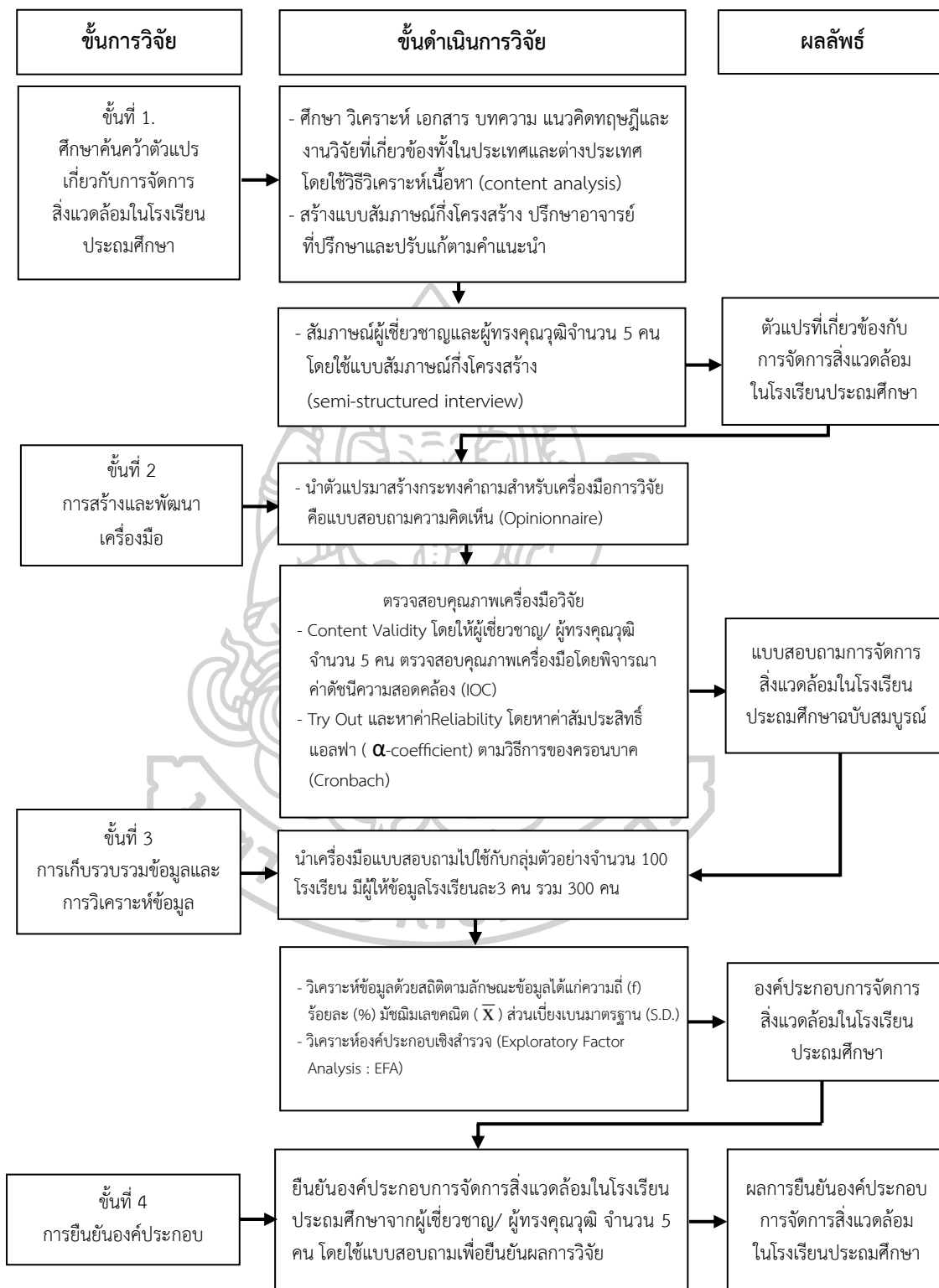
¹⁷² Barbara G. Tabachnick and Linda S. Fidell, *Using Multivariate Statistics* (New York: Harper & Row, 1983), 411.

ขั้นที่ 4. การยืนยันองค์ประกอบ ผู้วิจัยกำหนดวิธีดำเนินการดังนี้

การยืนยันองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ซึ่งผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยใช้แบบสอบถามเพื่อยืนยันองค์ประกอบ พิจารณาความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ ซึ่งมีเกณฑ์การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้ 4.1) สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาเอกทางการศึกษาหรือ 4.2) เป็นผู้บริหารโรงเรียนประถมศึกษาที่มีวิทยฐานะไม่ต่ำกว่า เชี่ยวชาญ หรือเป็นผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์ทางการศึกษา หรือเป็นอาจารย์สอนในระดับอุดมศึกษาเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมหรือ 4.3) มีความรู้ความสามารถ ประสบการณ์สูง และมีผลงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา โดยอาจเป็นผลงานทางวิชาการ ผลงานการบริหารหรือผลงานการปฏิบัติการซึ่งเป็นที่ประจักษ์หรือ 4.4) มีประสบการณ์ด้านการบริหารการศึกษาไม่น้อยกว่า 5 ปีขึ้นไป โดยที่ผู้เชี่ยวชาญ /ผู้ทรงคุณวุฒิในขั้นตอนนี้จะเป็นคนละชุดกับขั้นที่ 1. จากนั้นผู้วิจัยนำผลการวิจัยมาจัดทำรายงานการวิจัย



การดำเนินการวิจัย



แผนภูมิที่ 2 แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 3 การรายงานผลการวิจัย

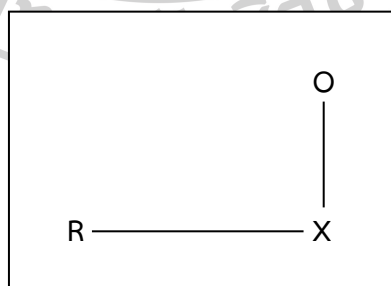
ผู้วิจัยรวบรวมผลการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ จากนั้นจัดทำร่างรายงานผลการวิจัย นำเสนอคณะกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความถูกต้อง ปรับปรุง แก้ไขข้อบกพร่องตามที่คณะกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์เสนอแนะ จัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขออนุมัติเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษาต่อไป

ระเบียบวิธีวิจัย

เพื่อให้งานวิจัยครั้งนี้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยจึงได้กำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับระเบียบวิธีวิจัย ซึ่งประกอบด้วย แผนแบบของการวิจัย ประชากร กลุ่มตัวอย่าง ตัวแปรที่ศึกษา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การสร้างเครื่องมือ การเก็บรวบรวมข้อมูล และสถิติที่ใช้ในการวิจัยตามรายละเอียด ดังนี้

แผนแบบการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) ที่มีการศึกษาการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา เป็นการนำตัวแปรซึ่งได้มาจากการวิเคราะห์เอกสารและการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ มาสร้างเป็นแบบสอบถาม เพื่อสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างเป็นการตรวจสอบสภาพการณ์โดยไม่มีการทดลอง (the one – shot, non – experimental, case study design) งานวิจัยสามารถสรุปเป็นแผนแบบการวิจัยได้ ดังแผนภูมิที่ 3



- | | | | |
|-------|---|---------|-------------------------------|
| เมื่อ | R | หมายถึง | กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย |
| | X | หมายถึง | ตัวแปรที่ได้ศึกษา |
| | O | หมายถึง | ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา |

แผนภูมิที่ 3 แผนแบบการวิจัย

ประชากร

ประชากรสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ โรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 26,905 โรงเรียน (ข้อมูลปีการศึกษา 2565)¹⁷³

กลุ่มตัวอย่างและผู้ให้ข้อมูล

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ โรงเรียนประถมศึกษาที่อยู่ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างใช้ตารางประมาณขนาดของกลุ่มตัวอย่างของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane) ที่ความคลาดเคลื่อนที่ ± 10 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 โรงเรียน (ความเชื่อมั่นร้อยละ 90) โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งประเภท (Stratified random sampling) จำแนกตามภูมิภาค โดยแบ่งโรงเรียนประถมศึกษาที่อยู่ในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 26,905 โรงเรียนโดยแบ่งกลุ่มของโรงเรียน ออกเป็น 4 ภูมิภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลางและตะวันออก ภาคใต้ จากนั้นเทียบสัดส่วนกลุ่มตัวอย่างกับประชากรในแต่ละภูมิภาคและกำหนดผู้ให้ข้อมูลครั้งนี้โรงเรียนละ 3 คน ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้ที่ทำหน้าที่รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียน รองผู้อำนวยการโรงเรียนหรือครูที่รับผิดชอบกลุ่มงานบริหารงานทั่วไป ครูผู้สอน รวมผู้ให้ข้อมูลจำนวนทั้งสิ้น 300 คน โดยการวิจัยครั้งนี้ ใช้ผู้ให้ข้อมูลเป็นหน่วยวิเคราะห์ (Unit of Analysis) ดังรายละเอียดปรากฏในตารางที่ 1

¹⁷³ สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, สถิติข้อมูลทางการศึกษา ปีการศึกษา 2565, เข้าถึงเมื่อ 6 มกราคม 2566, เข้าถึงได้จาก http://www.bopp.go.th/?page_id=1828

ตารางที่ 1 แสดงประชากร กลุ่มตัวอย่างและผู้ให้ข้อมูล

ภูมิภาค	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง	ผู้ให้ข้อมูล			
	จำนวน โรงเรียน	จำนวน โรงเรียน	ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้ทำหน้าที่รักษาการ ในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียน	รองผู้อำนวยการโรงเรียนหรือ ครูที่รับผิดชอบกลุ่มงานบริหารงานทั่วไป	ครูผู้สอน	รวม
ตะวันออกเฉียงเหนือ	12,126	45	45	45	45	135
ใต้	3,796	13	13	13	13	39
เหนือ	5,463	22	22	22	22	66
กลาง	5,520	20	20	20	20	60
รวมทั้งสิ้น	26,905	100	100	100	100	300

ที่มา: สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, สถิติข้อมูลทางการศึกษา ปีการศึกษา 2565, เข้าถึงเมื่อ 6 มกราคม 2566, เข้าถึงได้จาก http://www.bopp.go.th/?page_id=1828

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยตัวแปรพื้นฐาน และตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. ตัวแปรพื้นฐาน คือ ตัวแปรที่เกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของผู้ให้ข้อมูล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง ประสบการณ์ทำงานในตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน
2. ตัวแปรที่ศึกษา คือ ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งเป็นผลจากการสรุปแนวคิดทฤษฎีของนักวิชาการที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา งานวิจัย บทความ และผลสรุปจากความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ได้จากการสัมภาษณ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล 3 ประเภท คือ

1. แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (semi-structured interview) โดยได้มาจากการทบทวนวรรณกรรม เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากการค้นคว้าเกี่ยวกับตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา แล้วนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาเป็นแบบสัมภาษณ์เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ / ผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษา วิเคราะห์ และสรุปวรรณกรรม ทั้งในและต่างประเทศมาเป็นกรอบในการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น (Opinionnaire)

2. แบบสอบถามความคิดเห็น (Opinionnaire) โดยแบบสอบถามฉบับนี้แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่ง และประสบการณ์ทำงานในตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบตรวจสอบรายการ (check-list)

ตอนที่ 2 ตัวแปรที่เกี่ยวกับองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามแบบของลิเคิร์ต (Likert Scale) จำนวน 5 ระดับ มีรายละเอียด ดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง เห็นด้วยว่าเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาอยู่ในระดับน้อยที่สุด มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 1 คะแนน

ระดับ 2 หมายถึง เห็นด้วยว่าเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาอยู่ในระดับน้อย มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 2 คะแนน

ระดับ 3 หมายถึง เห็นด้วยว่าเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 3 คะแนน

ระดับ 4 หมายถึง เห็นด้วยว่าเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาอยู่ในระดับมาก มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 4 คะแนน

ระดับ 5 หมายถึง เห็นด้วยว่าเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าน้ำหนักเท่ากับ 5 คะแนน¹⁷⁴

3. แบบสอบถามเพื่อยืนยันองค์ประกอบ ผู้วิจัยนำไปสอบถามผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) พิจารณา 4 ด้าน คือ ความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์

¹⁷⁴ Rensis Likert, *The Human Organization: Its Management and Values* (New York: McGraw-Hill, 1967), 179.

การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและพัฒนาเครื่องมือการวิจัย โดยจำแนกตามประเภทของเครื่องมือวิจัย ดังต่อไปนี้

1. แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi - Structured Interview) ดำเนินการ ดังนี้

1.1 วิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากตำรา วารสาร บทความ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และแนวคิดที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาทั้งในและต่างประเทศ เพื่อใช้เป็นกรอบในการสร้างแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi - Structured Interview)

1.2 สร้างแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi - Structured Interview)

1.3 นำแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi - Structured Interview) ที่จัดสร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาตรวจสอบ และปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ

2. แบบสอบถามความคิดเห็น (Opinionnaire) ผู้วิจัยจะจัดสร้างและพัฒนาแบบสอบถามชนิดจัดอันดับห้าระดับ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

2.1 นำตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษามาพัฒนาเป็นเครื่องมือการวิจัยในลักษณะแบบสอบถามความคิดเห็น (Opinionnaire)

2.2 นำเครื่องมือวิจัยการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ด้วยการพิจารณาคัดขีความสอดคล้อง IOC (Index of Item - Objective Congruence) โดยพิจารณาข้อกระทงคำถามที่มีค่า IOC มากกว่า 0.5 ขึ้นไป ได้ผลการวิเคราะห์ ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.6-1.0

2.3 ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยทั้งฉบับด้านความเชื่อมั่น โดยการทดลองใช้ (Try Out) กับโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 10 โรงเรียน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยมีผู้ให้ข้อมูลโรงเรียนละ 3 คน รวมผู้ให้ข้อมูลจำนวน 30 คน มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามด้วยการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ตามวิธีการของครอนบาค (Cronbach)¹⁷⁵ ผลการทดลองใช้ พบว่า แบบสอบถามมีค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.993 โดยสรุปแบบสอบถามยอมรับได้ทุกข้อ

3. แบบสอบถามเพื่อยืนยันองค์ประกอบผลการวิจัย ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามเพื่อยืนยันองค์ประกอบผลการวิจัย ซึ่งเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) พิจารณา 4 ด้าน คือ ความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ และนำแบบสอบถามเพื่อยืนยันองค์ประกอบผลการวิจัยที่จัดสร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์พิจารณาตรวจสอบ และปรับแก้ตามข้อเสนอแนะ

¹⁷⁵ Lee J. Cronbach, *Essentials of Psychological Tests*, 4th ed. (New York: Harper & Row, 1984), 164.

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยทำหนังสือถึงภาควิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร เพื่อออกหนังสือขอความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิในการสัมภาษณ์
2. ผู้วิจัยทำหนังสือถึงภาควิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร เพื่อออกหนังสือเพื่อทดลองเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. ผู้วิจัยทำหนังสือคำร้องถึงภาควิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร เพื่อออกหนังสือขอความร่วมมือ เพื่อดำเนินการเก็บข้อมูล
4. ในการเก็บข้อมูลแบบสอบถามความคิดเห็น (Opinionnaire) ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ถึงโรงเรียนประถมศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่างโดยตรงและเก็บข้อมูลแบบสอบถามความคิดเห็นในแบบฟอร์มออนไลน์ (Google Form) โดยแบ่งออกเป็น 4 ภูมิภาค ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลางและตะวันออก และภาคใต้ ซึ่งผู้วิจัยมีขั้นตอนในการเก็บข้อมูล คือ จัดส่งหนังสือขอความร่วมมือการเก็บข้อมูลจากโรงเรียนประถมศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยส่งแบบสอบถามความคิดเห็น เพื่อขอความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามของผู้วิจัย โดยเอกสารประกอบด้วย คำชี้แจงในการตอบแบบสอบถาม ซองปิดแสตมป์جاهหน้าซองถึงผู้วิจัย แล้วส่งถึงโรงเรียนประถมศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และขอรับแบบสอบถามกลับทางไปรษณีย์หรือทางแบบฟอร์มออนไลน์ (Google Form) ถึง ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้ที่ทำหน้าที่รักษาการในตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 1 คน รองผู้อำนวยการโรงเรียนหรือครูที่รับผิดชอบกลุ่มงานบริหารงานทั่วไป จำนวน 1 คน ครูผู้สอน จำนวน 1 คน รวมโรงเรียนละ 3 คน จำนวน 100 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 300 ฉบับ และขอให้แต่ละโรงเรียนส่งแบบสอบถามคืนแก่ผู้วิจัยทางไปรษณีย์หรือทางแบบฟอร์มออนไลน์ (Google Form) ซึ่งผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามกลับคืนมาจำนวน 261 ฉบับคิดเป็นร้อยละ 87
5. ผู้วิจัยทำหนังสือถึงภาควิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร เพื่อออกหนังสือขอความร่วมมือจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อยืนยันองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 5 คน

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

เพื่อให้การวิจัยครั้งนี้เป็นไปอย่างถูกต้องตามหลักระเบียบวิธีวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญมาสรุปเป็นตัวแปรที่ศึกษา
2. การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ใช้สถิติดังนี้

2.1 การวิเคราะห์ สถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าความถี่ (frequency) และค่าร้อยละ (percentage)

2.2 การวิเคราะห์ ระดับความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ใช้ค่ามัธยฐานเลขคณิต (arithmetic means) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ทั้งนี้ ในการวิเคราะห์ถือว่า ค่ามัธยฐานเลขคณิตของคะแนนที่ได้จากแบบสอบถาม ของผู้ให้ข้อมูลตกอยู่ในช่วงระดับความคิดเห็นใด ก็แสดงว่าผู้ให้ข้อมูลเห็นด้วยกับองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษาในระดับนั้น โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ในการวิเคราะห์ ตามแนวคิดของเบสท์ และคานท์ (Best and Kahn)

ค่ามัธยฐานเลขคณิต 1.00-1.49 หมายถึง เห็นด้วยว่าเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาในระดับน้อยที่สุด

ค่ามัธยฐานเลขคณิต 1.50-2.49 หมายถึง เห็นด้วยว่าเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาในระดับน้อย

ค่ามัธยฐานเลขคณิต 2.50-3.49 หมายถึง เห็นด้วยว่าเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาในระดับปานกลาง

ค่ามัธยฐานเลขคณิต 3.50-4.49 หมายถึง เห็นด้วยว่าเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาในระดับมาก

ค่ามัธยฐานเลขคณิต 4.50-5.00 หมายถึง เห็นด้วยว่าเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาในระดับมากที่สุด¹⁷⁶

2.3 การวิเคราะห์องค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา โดยการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) โดยการวิเคราะห์แบบองค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis) โดยการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่นำมาวิเคราะห์ ด้วยสถิติทดสอบ Kaiser - Meyer - Olkin Measure of Sampling Adequacy and Bartlett's Test การสกัดองค์ประกอบด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Factor Extraction Method: Principal Component Analysis: PCA) และการหมุนแกนแบบแวนริแมกซ์ (Varimax Rotation) ซึ่งเกณฑ์การเลือกตัวแปรที่เข้าอยู่ในองค์ประกอบ พิจารณาจากค่าความแปรปรวนของตัวแปร (Eigenvalue) ซึ่งมากกว่า 1 และถือเอาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของตัวแปรแต่ละตัวขององค์ประกอบนั้นต้องมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป และอธิบายตัวแปรตั้งแต่ 3 ตัวแปรขึ้นไป ตามวิธีของไกเซอร์ (Kaiser)¹⁷⁷

¹⁷⁶ John W. Best and James V. Kahn, **Research in Education**, 10th ed. (Massachusetts: Pearson Education, 2006), 310-311.

¹⁷⁷ Barbara G. Tabachnick and Linda S. Fidell, **Using Multivariate Statistics** (New York: Harper & Row, 1983), 411.

3. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสอบถามผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิ จากแบบสอบถาม เพื่อยืนยันองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ได้แก่ ความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

สรุป

การวิจัยนี้จัดทำขึ้นเพื่อศึกษาการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ใช้ระเบียบวิธีเป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) โดยมีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อทราบองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา 2) เพื่อทราบผลการยืนยันองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอน การดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นที่ 1 ศึกษาตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ขั้นที่ 2 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย ขั้นที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ขั้นที่ 4 การยืนยันองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ประชากร ได้แก่ โรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 26,905 โรงเรียน กำหนดกลุ่มตัวอย่างจากตารางประมาณขนาดของกลุ่มตัวอย่างของทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane) ที่ความคลาดเคลื่อนที่ ± 10 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวน 100 โรงเรียน (ความเชื่อมั่นร้อยละ 90) ใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งประเภท (Stratified random sampling) ผู้ให้ข้อมูลประกอบด้วย ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้ที่ทำหน้าที่รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 1 คน รองผู้อำนวยการโรงเรียนหรือครูที่รับผิดชอบกลุ่มงานบริหารงานทั่วไป จำนวน 1 คน ครูผู้สอน จำนวน 1 คน รวมโรงเรียนละ 3 คน จำนวน 100 โรงเรียน รวมทั้งสิ้นจำนวน 300 คน โดยใช้ผู้ให้ข้อมูลเป็นหน่วยวิเคราะห์ (Unit of Analysis) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง แบบสอบถามความคิดเห็น และแบบสอบถามเพื่อยืนยันองค์ประกอบผลการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติต่อไปนี้ คือ ความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) มัชฌิมเลขคณิต (Arithmetic Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยเป็นผู้ประสานงานและดำเนินการสัมภาษณ์ด้วยตัวเอง แบบสอบถามความคิดเห็นใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลส่งทางไปรษณีย์โดยวิธีลงทะเบียนหรือทางแบบฟอร์มออนไลน์ (Google Form) และยืนยันองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา โดยการไปสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ/ผู้ทรงคุณวุฒิ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่อง “การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา” มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อทราบองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา 2) เพื่อทราบผลการยืนยันองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์และเสนอผลการวิเคราะห์โดยใช้ตารางประกอบคำบรรยาย ซึ่งแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

1. การวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรม งานวิจัยและการสัมภาษณ์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

1.1 ผลการวิเคราะห์เอกสารแนวคิด ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

1.2 ผลการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

1.3 ผลการวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

1.4 สรุปผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรม งานวิจัย และการสัมภาษณ์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

1.5 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวแปรที่เป็นองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

1.6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

ตอนที่ 2 ผลการยืนยันองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

จากการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา รวมถึงการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้ คือ 1) ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรม งานวิจัยและการสัมภาษณ์ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย 1.1) ผลการวิเคราะห์เอกสารแนวคิด ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา 1.2) ผลการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา 1.3) ผลการวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา 1.4) สรุปผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรม งานวิจัย และการสัมภาษณ์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา 2) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม ประกอบด้วย 2.1) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน 2.2) ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวแปรที่เป็นองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา 2.3) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

1.1 ผลการวิเคราะห์เอกสารแนวคิด ทฤษฎีและวรรณกรรม ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

การวิเคราะห์เนื้อหาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 26 แนวคิด ดังนี้

- 1 : สยาม อรุณศรีมรกต และจำลอง โพธิ์บุญ (2562)
- 2 : บริษัทไชยเจริญเทศ (2563)
- 3 : สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ (2563)
- 4 : กรมควบคุมมลพิษ (2565)
- 5 : พรวิวัฒน์ กีก้อง (2563)
- 6 : กรมโรงงานอุตสาหกรรม (2556)
- 7 : สยาม อรุณศรีมรกต และคณะ (2562)
- 8 : ธัญภักดิ์ สังฆมานนท์ (2563)
- 9 : อำนวย วัฒนกรสิริ (2557)
- 10 : สรรพสิทธิ์ แก้วเฮ้า (2565)
- 11 : Eddie N. Laboy-Nieves and others (2009)
- 12 : Christopher J. Barrow (2005)

- 13 : Gayle Woodside and Patrick Aurrichio (2000)
- 14 : Christopher Sheldon (1997)
- 15 : Barry Carbon (1988)
- 16 : Christopher Sheldon and Mark Yoxon (2008)
- 17 : Ken Whitelaw (2004)
- 18 : Erik V. Myhrberg and Brandon L. Myhrberg (2018)
- 19 : Aseem Prakash and Matthew Potoski (2006)
- 20 : A. J. Edwards (2004)
- 21 : National Research Council (1999)
- 22 : Marilyn R. Block and Robert I. Marash (1999)
- 23 : David Hunt and Catherine Johnson (1995)
- 24 : David L. Goetsch and Stanley B. Davis (2001)
- 25 : Iyyanki V. Muralikrishna and Valli Manickam (2017)
- 26 : Ajith R.N. Sankar (2015)

สรุปได้ว่า การวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ
สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 26 แนวคิด มีตัวแปรที่เป็นการจัดการสิ่งแวดล้อม
ในโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 106 ตัวแปร ดังรายละเอียดในตารางที่ 2



ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (environmental policy)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	มีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมมีความ เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ขององค์กร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมแสดงความ มุ่งมั่นในการปกป้องสิ่งแวดล้อม และ ครอบคลุมถึงมาตรการในการป้องกัน การเกิดมลภาวะ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมแสดงถึงความ มุ่งมั่นในการปฏิบัติตามพันธสัญญา (กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมแสดงให้เห็นถึง ความมุ่งมั่นในการปรับปรุงระบบ การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
6	มีการจัดทำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ในรูปแบบของเอกสารข้อมูล เป็นลาย ลักษณ์อักษร	✓						✓	✓					✓	✓	✓	✓	✓				✓
7	มีการเผยแพร่หรือการสื่อสารนโยบาย ด้านสิ่งแวดล้อมให้บุคลากรในองค์กร ทราบ	✓					✓	✓						✓		✓	✓	✓				✓
8	ผู้บริหารสูงสุดแสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่น ในการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ของที่จะสนับสนุน และพัฒนา ประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องของระบบ การจัดการสิ่งแวดล้อม	✓						✓	✓	✓				✓		✓	✓	✓				✓
9	ทุกคนในองค์กรมีส่วนร่วมในการนำ นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมไปสู่การปฏิบัติ	✓			✓			✓					✓				✓					
10	มีการทบทวนและปรับปรุงนโยบาย สิ่งแวดล้อม	✓						✓						✓			✓	✓				✓

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
11	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเป็นตัวกำหนด แนวทางการตัดสินใจและเป้าหมาย ด้านสิ่งแวดล้อม	✓	✓											✓	✓	✓	✓	✓				✓	
12	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมมีความชัดเจน ง่ายต่อการอธิบายให้บุคลากรในองค์กร ทราบ	✓						✓															
13	นโยบายสิ่งแวดล้อมสามารถปรับเปลี่ยน ให้ทันต่อเหตุการณ์และข้อมูลอยู่เสมอ	✓						✓															
14	นโยบายสิ่งแวดล้อมสะท้อนถึงสถานะ และข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไป	✓						✓															
15	นโยบายสิ่งแวดล้อมเฉพาะเจาะจง ชัดเจน และเป็นที่น่าสนใจในทิศทาง เดียวกัน	✓																✓					
16	มีการให้การศึกษาและฝึกอบรมสร้าง จิตสำนึกความตระหนักรู้ด้านสิ่งแวดล้อม อยู่เสมอ	✓	✓					✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓					✓

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
17	มีการกำหนดระยะเวลาในการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงแก้ไขนโยบายด้าน สิ่งแวดล้อมตามความเหมาะสม	✓																		✓		
18	มีการกำหนดเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม (Targets)	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓
19	มีการวางแผนการปฏิบัติการเพื่อจัดการ ประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	✓	✓		✓						✓		✓	✓	✓				✓	✓		✓
20	มีการวางแผนการปฏิบัติการที่มีความ สอดคล้องกับพันธะสัญญา (กฎหมาย และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)	✓	✓								✓				✓	✓	✓					✓
21	มีการกำหนดวัตถุประสงค์ด้าน สิ่งแวดล้อม (Objectives)	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓
22	วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมที่สามารถ วัดเป็นเชิงปริมาณได้ (Quantitative) และมีความเป็นไปได้	✓															✓					

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
23	มีการสื่อสารถึงวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมไปยังบุคลากรในองค์กร	✓					✓								✓		✓	✓				
24	วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมมีความทันสมัยตามความเหมาะสม	✓																				
25	มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมในรูปแบบของเอกสาร	✓							✓						✓							✓
26	วัตถุประสงค์และเป้าหมายมีเหตุผลสอดคล้องกับนโยบาย กฎหมายและลักษณะของสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญขององค์กร	✓													✓		✓					
27	มีการติดตามผลของวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม	✓															✓			✓		
28	มีการจัดทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อสนองวัตถุประสงค์และเป้าหมาย	✓								✓					✓		✓					

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
29	มีการทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ในทุก ๆ ขั้นตอนการดำเนินงาน ตามระยะเวลาที่เหมาะสมและสามารถ สามารถปรับเปลี่ยนเป้าหมายและ วัตถุประสงค์ได้	✓							✓								✓			✓		
30	มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ที่มีความเฉพาะเจาะจง	✓																		✓		
31	บุคลากรในองค์กรทราบถึงวัตถุประสงค์ และเป้าหมายขององค์กร และสร้าง ความร่วมมือในการปฏิบัติตามกิจกรรม ที่ผู้รับผิดชอบกำหนดขึ้น	✓																				✓
32	มีการติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นการตรวจสอบการดำเนินการและ ผลสำเร็จของวัตถุประสงค์และเป้าหมาย	✓												✓			✓					

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
33	มีการกำหนดกิจกรรม กำหนด ผู้รับผิดชอบแต่ละกิจกรรมหรือทั้ง โครงการ มีการกำหนดกิจกรรมใน โครงการให้ตรงกับความเป็นจริงใน อนาคตเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และ เป้าหมายขององค์กร	✓	✓							✓				✓		✓						✓	
34	การจัดทำวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ด้านสิ่งแวดล้อมยึดหลักการของ SMART	✓																					
35	มีการรวบรวมข้อมูลในอดีต ปัจจุบัน เพื่อใช้ ในการกำหนดเป้าหมายและเป็นข้อมูล พื้นฐานในการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น	✓											✓										
36	มีการจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับ ทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อม	✓							✓			✓		✓			✓						✓
37	มีการกำหนดลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มี ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ	✓									✓		✓										✓

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
38	มีการจัดลำดับความสำคัญของแผนงานโครงการโดยพิจารณาจากความจำเป็นเร่งด่วนและทรัพยากรที่มีอยู่	✓															✓					
39	มีการกำหนดขอบข่ายของการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติ	✓												✓					✓			
40	มีการจัดทำแผนงาน(Environmental Management Programs) หรือโครงการด้านสิ่งแวดล้อม	✓					✓		✓	✓	✓	✓		✓			✓					✓
41	มีการติดตามและปรับปรุงแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม	✓					✓							✓					✓			✓
42	มีการกำหนดวิธีการดำเนินงานโดยละเอียดตามแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม	✓																				
43	มีการจัดเตรียมทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ มีกระบวนการจัดการและสนับสนุนทรัพยากรสำหรับการพัฒนา	✓							✓					✓			✓		✓			

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
44	มีการประชุม ประชาสัมพันธ์ กระจาย และชี้แจงแผนงานโครงการให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ	✓			✓																
45	มีกำหนดการตรวจติดตามความคืบหน้าของแผนงานโครงการ	✓	✓			✓					✓										
46	มีการสรุปความคืบหน้าของผลการดำเนินงานเทียบกับแผนงานโครงการที่ตั้งไว้	✓																			
47	มีการวิเคราะห์สาเหตุ กำหนดมาตรการแก้ไข เพื่อนำมาพบทบทวนและปรับปรุงเมื่อผลการดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผน	✓	✓								✓							✓			
48	มีการทบทวนแผนการดำเนินงาน กิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอยู่เสมอ	✓	✓												✓		✓				
49	โครงการมีตารางเวลาที่กำหนดการเริ่มต้นและสิ้นสุดของกิจกรรม	✓																			

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
50	มีการจัดทำโครงการเป็นเอกสาร	✓													✓							✓	
51	มีการตรวจสอบกิจกรรมของโครงการ เป็นระยะ ๆ	✓			✓					✓				✓									
52	มีการระดมทรัพยากรทางด้านสิ่งแวดล้อม ในการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์	✓																					
53	มีการใช้บุคลากรที่มีความสามารถ	✓													✓				✓				
54	มีการติดตามผลและวัดผลกระบวนการ	✓							✓					✓	✓				✓				✓
55	มีการสื่อสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม ไปยังผู้ขายและผู้รับจ้าง	✓																					
56	มีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นลายลักษณ์อักษร	✓																					
57	มีการจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงาน ในการรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน	✓							✓						✓				✓				✓

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
58	มีการกำหนดวิธีการ การวิเคราะห์ การประเมิน และสิ่งที่จำเป็นที่ต้องจัดทำ และติดตามผล	✓												✓	✓				✓			
59	มีการกำหนดเกณฑ์ในการเทียบสำหรับ การประเมินประสิทธิภาพในการ ดำเนินงานขององค์กร	✓																	✓			
60	มีการกำหนดเวลาในการดำเนินการตรวจ ติดตามและวัดผล	✓								✓							✓					
61	มีการกำหนดเวลาในการดำเนินการ วิเคราะห์และประเมินผล	✓															✓					
62	มีการตรวจติดตามที่สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ เป้าหมายและโครงการ ด้านสิ่งแวดล้อม	✓																				
63	มีการจัดทำแผนการเฝ้าติดตามและ ตรวจสอบ	✓																				

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา																			
64	✓															✓				
65	✓						✓									✓				✓
66	✓											✓	✓		✓					
67	✓												✓			✓				
68	✓															✓				✓
69	✓						✓													

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
70	มีการทบทวนผลการปฏิบัติงาน แผนงาน ด้านสิ่งแวดล้อม (environmental management programs)	✓			✓	✓	✓						✓		✓	✓						
71	มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและมี ความเหมาะสม	✓			✓	✓	✓			✓			✓						✓			✓
72	มีการกำหนดการปฏิบัติการแก้ไขและ นำไปใช้ถ้าจำเป็น	✓			✓	✓								✓	✓					✓		✓
73	มีการทบทวนความมีประสิทธิภาพของ การปฏิบัติการแก้ไขที่ดำเนินการไว้	✓					✓								✓							
74	มีการปรับปรุงวิธีการในขั้นตอนการปฏิบัติ ที่เป็นผลมาจากการแก้ไขและป้องกัน	✓													✓							
75	มีการกำหนดบทบาท หน้าที่และ ความรับผิดชอบ (Roles and Responsibilities) ของพนักงาน ทุกคนที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อม		✓				✓	✓	✓	✓	✓			✓		✓			✓			✓

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
83	มีการทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Review)						✓			✓	✓								✓			✓
84	มีการทบทวนของฝ่ายบริหาร ถึงประสิทธิผลและประสิทธิภาพของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม										✓								✓			
85	มีการสื่อสารประชาสัมพันธ์ถึงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์กร																		✓			✓
86	มีการนำแผนการดำเนินงานไปสู่การปฏิบัติ																		✓			
87	มีการฝึกอบรม ให้แก่ผู้ปฏิบัติงานและผู้เกี่ยวข้อง/นักเรียน/บุคลากร																		✓			✓
88	มีการประเมินความเสี่ยงก่อนดำเนินการแก้ไข ป้องกัน																					✓

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
89	จัดทำและควบคุมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการสิ่งแวดล้อม								✓	✓	✓							✓					
90	วัตถุประสงค์และเป้าหมายต้องสามารถ วัดผลได้																						
91	มีแผนกลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อมตาม มาตรฐาน ISO 14001 อย่างชัดเจน											✓											
92	ผู้บริหารโรงเรียนจัดทำโครงสร้างระบบ การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมไว้เป็นลาย ลักษณ์อักษร																						✓
93	การประกาศนโยบายสิ่งแวดล้อมต่อ สาธารณชน								✓														
94	องค์กรมีการจัดทำ นำไปปฏิบัติ และธำรง รักษาโปรแกรมการตรวจ ติดตามภายใน								✓														✓
95	ประเมินความจำเป็นสำหรับกิจกรรม เพื่อกำจัดสาเหตุของสิ่งที่ไม่เป็นไปตาม ข้อกำหนด เพื่อไม่ให้เกิดซ้ำ																						✓

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
104	มีการทบทวนประสิทธิภาพของทีมงาน ด้านสิ่งแวดล้อม(ความเพียงพอและความ เหมาะสม)															✓						
105	บุคลากรทุกระดับมีความเกี่ยวข้องกับ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม															✓						
106	มีการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมองค์กร เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม															✓						

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม
ในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	21	22	23	24	25	26
1	มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (environmental policy)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	มีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ขององค์กร						
3	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมแสดงความมุ่งมั่นในการปกป้องสิ่งแวดล้อม และครอบคลุมถึงมาตรการในการป้องกันการเกิดมลภาวะ		✓				
4	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมแสดงถึงความมุ่งมั่นในการปฏิบัติตามพันธระสัญญา(กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)		✓				
5	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมแสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง	✓					
6	มีการจัดทำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมในรูปแบบของเอกสารข้อมูล เป็นลายลักษณ์อักษร		✓	✓		✓	
7	มีการเผยแพร่หรือการสื่อสารนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมให้บุคลากรในองค์กรทราบ			✓			
8	ผู้บริหารสูงสุดแสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของที่จะสนับสนุน และพัฒนาประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม						
9	ทุกคนในองค์กรมีส่วนร่วมในการนำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมไปสู่การปฏิบัติ						
10	มีการทบทวนและปรับปรุงนโยบายสิ่งแวดล้อม		✓				
11	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเป็นตัวกำหนดแนวทางวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม						
12	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมมีความชัดเจนต่อการอธิบายให้บุคลากรในองค์กรทราบ			✓			
13	นโยบายสิ่งแวดล้อมสามารถปรับเปลี่ยนให้ทันต่อเหตุการณ์และข้อมูลอยู่เสมอ						

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม
ในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	21	22	23	24	25	26
13	นโยบายสิ่งแวดล้อมสามารถปรับเปลี่ยนให้ทันต่อเหตุการณ์และข้อมูลอยู่เสมอ						
14	นโยบายสิ่งแวดล้อมสะท้อนถึงสถานะและข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไป						
15	นโยบายสิ่งแวดล้อมมีความเฉพาะเจาะจง ชัดเจน และเป็นที่น่าสนใจไปในทิศทางเดียวกัน			✓			
16	มีการให้การศึกษาและฝึกอบรมสร้าง จิตสำนึกความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมอยู่เสมอ	✓	✓	✓	✓	✓	
17	มีการกำหนดระยะเวลาในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแก้ไขนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมตามความเหมาะสม						
18	มีการกำหนดเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม (Targets)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
19	มีการวางแผนการปฏิบัติการเพื่อจัดการประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ						
20	มีการวางแผนการปฏิบัติการที่มีความสอดคล้องกับพันธะสัญญา (กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)						
21	มีการกำหนดวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม (Objectives)	✓	✓	✓	✓		✓
22	วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมที่สามารถวัดเป็นเชิงปริมาณได้ (Quantitative)และมีความเป็นไปได้			✓			
23	มีการสื่อสารถึงวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมไปยังบุคลากรในองค์กร						
24	วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมมีความทันสมัยตามความเหมาะสม						
25	มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมในรูปแบบของเอกสาร		✓			✓	
26	วัตถุประสงค์และเป้าหมายมีเหตุมีผล สอดคล้องกับนโยบาย กฎหมายและลักษณะของสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญขององค์กร						

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม
ในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	21	22	23	24	25	26
27	มีการติดตามผลของวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม		✓				
28	มีการจัดทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อสนองวัตถุประสงค์และเป้าหมาย		✓				
29	มีการทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายในทุก ๆ ขั้นตอนการดำเนินงาน ตามระยะเวลาที่เหมาะสมและสามารถสามารถปรับเปลี่ยนเป้าหมายและวัตถุประสงค์ได้		✓			✓	
30	มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่มีความเฉพาะเจาะจง						
31	บุคลากรในองค์กรทราบถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กร และสร้างความร่วมมือในการปฏิบัติตามกิจกรรมที่ผู้รับผิดชอบกำหนดขึ้น						
32	มีการติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นการตรวจสอบการดำเนินการและผลสำเร็จของวัตถุประสงค์และเป้าหมาย		✓	✓			
33	มีการกำหนดกิจกรรม กำหนดผู้รับผิดชอบแต่ละกิจกรรมหรือทั้งโครงการ มีการกำหนดกิจกรรมในโครงการให้ตรงกับความเป็นจริงในอนาคตเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กร						
34	การจัดทำวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมยึดหลักการของ SMART						
35	มีการรวบรวมข้อมูลในอดีตปัจจุบัน เพื่อใช้ในการกำหนดเป้าหมายและเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น						
36	มีการจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานสำหรับทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อม		✓				
37	มีการกำหนดลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ	✓	✓		✓	✓	
38	มีการจัดลำดับความสำคัญของแผนงานโครงการโดยพิจารณาจากความจำเป็นเร่งด่วนและทรัพยากรที่มีอยู่						

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม
ในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	21	22	23	24	25	26
39	มีการกำหนดขอบข่ายของการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติ						
40	มีการจัดทำแผนงาน (Environmental Management Programs) หรือโครงการด้านสิ่งแวดล้อม	✓					
41	มีการติดตามและปรับปรุงแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม						
42	มีการกำหนดวิธีการดำเนินงานโดยละเอียดตามแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม						
43	มีการจัดเตรียมทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ / มีกระบวนการจัดการและสนับสนุนทรัพยากรสำหรับการพัฒนา	✓	✓	✓		✓	
44	มีการประชุม ประชาสัมพันธ์ กระจายและชี้แจงแผนงานโครงการให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ						
45	มีการกำหนดการตรวจติดตามความคืบหน้าของแผนงานโครงการ	✓					
46	มีการสรุปความคืบหน้าของผลการดำเนินงานเทียบกับแผนงานโครงการที่ตั้งไว้						
47	มีการวิเคราะห์สาเหตุ กำหนดมาตรการแก้ไข เพื่อนำมาทบทวนและปรับปรุงเมื่อผลการดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผน					✓	
48	มีการทบทวนแผนการดำเนินงานกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอยู่เสมอ						
49	โครงการมีตารางเวลาที่กำหนดการเริ่มต้นและสิ้นสุดของกิจกรรม		✓				
50	มีการจัดทำโครงการเป็นเอกสาร		✓				
51	มีการตรวจสอบกิจกรรมของโครงการเป็นระยะ ๆ	✓		✓			
52	มีการระบุมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมในการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์						
53	มีการใช้บุคลากรที่มีความสามารถ						

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม
ในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	21	22	23	24	25	26
54	มีการติดตามผลและวัดผลกระบวนการ		✓		✓	✓	
55	มีการสื่อสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมไปยังผู้ขายและผู้รับจ้าง		✓				
56	มีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษร						
57	มีการจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานในการรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน		✓		✓	✓	✓
58	มีการกำหนดวิธีการ การวิเคราะห์การประเมิน และสิ่งที่จำเป็นต้องวัดและติดตามผล						
59	มีการกำหนดเกณฑ์ในการเทียบสำหรับการประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กร		✓				
60	มีการกำหนดเวลาในการดำเนินการตรวจติดตามและวัดผล						
61	มีการกำหนดเวลาในการดำเนินการวิเคราะห์และประเมินผล						
62	มีการตรวจติดตามที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และโครงการด้านสิ่งแวดล้อม		✓				
63	มีการจัดทำแผนการเฝ้าติดตามและตรวจวัด						
64	มีการกำหนดความถี่ในการประเมินความสอดคล้องกับพันธะสัญญา (กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)						
65	มีการตรวจการประเมินภายในตามแผนและรอบระยะเวลาที่กำหนดไว้ในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม			✓	✓	✓	
66	มีการทบทวนประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม การระบุปัญหา และการประเมิน		✓				
67	มีการทบทวนกฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง						
68	มีการทบทวนวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และโครงการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม		✓			✓	
69	มีการทบทวนผลของการตรวจติดตามและประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมภายใน					✓	

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม
ในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	21	22	23	24	25	26
70	มีการทบทวนผลการปฏิบัติงาน แผนงานด้านสิ่งแวดล้อม (environmental management programs)	✓					
71	มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและมีความเหมาะสม	✓	✓	✓			
72	มีการกำหนดการปฏิบัติการแก้ไขและนำไปใช้ถ้าจำเป็น		✓		✓		✓
73	มีการทบทวนความมีประสิทธิภาพของการปฏิบัติการแก้ไขที่ดำเนินการไว้					✓	
74	มีการปรับปรุงวิธีการในขั้นตอนการปฏิบัติที่เป็นผลมาจากการแก้ไขและป้องกัน						
75	มีการกำหนดบทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบ (Roles and Responsibilities) ของพนักงานทุกคน ที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม	✓	✓		✓	✓	✓
76	มีการวางแผนการดำเนินงานมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ						
77	มีการแต่งตั้งทีมงานพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม						
78	มีการเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของพนักงานและให้ความช่วยเหลือหรือให้การสนับสนุนในด้านต่าง ๆ						
79	มีการระบุกิจกรรมที่จำเป็นต้องควบคุมการปฏิบัติงาน (Operational Control)		✓	✓		✓	
80	มีการดำเนินการตามแผนงานที่กำหนด						
81	มีการค้นหา รวบรวม และจัดทำทะเบียนกฎหมาย และข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อม						
82	มีการการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา						
83	มีการทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Review)		✓		✓		✓
84	มีการทบทวนของฝ่ายบริหาร ถึงประสิทธิผลและประสิทธิภาพของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม		✓	✓	✓		
85	มีการสื่อสารประชาสัมพันธ์ถึงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์กร		✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม
ในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	21	22	23	24	25	26
86	มีการนำแผนการดำเนินงานไปสู่การปฏิบัติ						
87	มีการฝึกอบรม ให้แก่ผู้ปฏิบัติงานและผู้เกี่ยวข้อง/ นักเรียน/บุคลากร	✓					
88	มีการประเมินความเสี่ยงก่อนดำเนินการแก้ไข ป้องกัน						
89	จัดทำและควบคุมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ สิ่งแวดล้อม		✓		✓	✓	
90	วัตถุประสงค์และเป้าหมายต้องสามารถวัดผลได้		✓				
91	มีแผนกลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 อย่างชัดเจน						
92	ผู้บริหารโรงเรียนจัดทำโครงสร้างระบบการบริหารจัดการ สิ่งแวดล้อมไว้เป็นลายลักษณ์อักษร			✓			
93	การประกาศนโยบายสิ่งแวดล้อมต่อสาธารณชน						
94	องค์กรมีการจัดทำ นำไปปฏิบัติ และธำรงรักษาโปรแกรม การตรวจ ติดตามภายใน						
95	ประเมินความจำเป็นสำหรับกิจกรรมเพื่อกำจัดสาเหตุของ สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เพื่อไม่ให้เกิดขึ้นซ้ำ						
96	องค์กรมีการกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบการบริหาร สิ่งแวดล้อม			✓		✓	
97	มีการระบุงการปฏิบัติที่ไม่สอดคล้องกับแผนงานและ ดำเนินการแก้ไขปรับปรุง		✓		✓	✓	
98	มีการจัดระเบียบปฏิบัติ การบันทึกข้อมูลและ ผลการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม					✓	
99	มีการประเมินเหตุการณ์ในอนาคต						
100	มีการประเมินผลกระทบทางสังคม ทางเทคโนโลยีต่อ สิ่งแวดล้อม						
101	มีการบังคับใช้หรือสนับสนุนนโยบาย						
102	มีการเปิดเผยนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมต่อสาธารณะ		✓				

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม
ในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	21	22	23	24	25	26
103	มีการทบทวนการสื่อสารและข้อคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อม						
104	มีการทบทวนประสิทธิภาพของทีมงานด้านสิ่งแวดล้อม (ความเพียงพอและความเหมาะสม)						
105	บุคลากรทุกระดับมีความเกี่ยวข้องกับระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อม						
106	มีการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมองค์กรเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม						

1.2 ผลการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

การวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

จำนวน 30 งานวิจัย ดังนี้

- 1 : จุฑารัตน์ หงส์จินดา และ จุฑารัตน์ ชมพันธ์ุ (2557)
- 2 : บุญถึง นันตะก้านตรง (2560)
- 3 : ขวัญนรี กล้าปราบโจร (2561)
- 4 : พิสิษฐ์ ศุภวัฒน์ธนบดี (2557)
- 5 : นันทพงศ์ จันทมาศ (2561)
- 6 : มาลิน จำเริญ (2558)
- 7 : วารุ กุณาคำ และคณะ (2558)
- 8 : ธนินชัย สุนพคุณศรี, บุญจง ขาวสิทธิวงษ์ และ จำลอง โพธิ์บุญ (2558)
- 9 : วรศักดิ์ ทองศิริ (2559)
- 10 : นงนุช อักษรพิมพ์ และ จุฑารัตน์ ชมพันธ์ุ (2565)
- 11 : ชาญเกียรติ รัตนบุรี และ ประมาณ เทพสงเคราะห์ (2564)
- 12 : อลงกรณ์ อินทรทุด และ จุฑารัตน์ ชมพันธ์ุ (2558)
- 13 : ถวัลย์ นิยมพานิชพัฒนา และ เจนจิรา นาเมืองรักษ์ (2560)
- 14 : Essam Kahloot, Anwar Yaqout and Pattan Bazieth Khan (2019)
- 15 : Jorge Antonio Arribaz and Catalina Martinez Mediano (2018)
- 16 : Konstantinos Iastridis and Effie Kesidou (2018)
- 17 : Glenn Baxter and Panarat Srisaeng (2021)

- 18 : Sherida Molina Reyes, Jorge Cervera Cardenas and Alexander Pulido Rojano (2022)
- 19 : Florinda Martins and and Luis Fonseca (2018)
- 20 : Luciana Paulo Gomes and Marcelo Oliveira Caetano (2023)
- 21 : Jean Marcel Sousa Lira, Eduardo Gomes Salgado and Luiz Alberto Beijo (2020)
- 22 : Suzana E. Hikichi, Eduardo G. Salgado and Luiz A. Beijo (2017)
- 23 : Piotr Kafel and Pawel Nowicki (2023)
- 24 : Tze San Ong and others (2023)
- 25 : Nabila Abid, Federica Ceci and Muhammad Ikram (2022)
- 26 : Hamdi Bashir and others (2022)
- 27 : Jaouad Abisourour and others (2021)
- 28 : Luis Miguel Ciravegna and Martins da Fonseca (2015)
- 29 : Perumat Puvanasvaran, Robert Kerk Swee Tian and Suresh A/L Vasu (2015)
- 30 : Kyungmin Baek (2017)

สรุปได้ว่า การวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน
ประถมศึกษา จำนวน 30 งานวิจัย มีตัวแปรที่เป็นการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา
จำนวน 87 ตัวแปร ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (environmental policy)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	มีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมมีความ เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ขององค์กร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมแสดงความมุ่งมั่น ในการปกป้องสิ่งแวดล้อม และครอบคลุม ถึงมาตรการในการป้องกันการเกิด มลภาวะ	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมแสดงถึงความ มุ่งมั่นในการปฏิบัติตามพันธะสัญญา (กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมแสดงให้เห็นถึง ความมุ่งมั่นในการปรับปรุงระบบ การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	มีการจัดทำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ในรูปแบบของเอกสารข้อมูล เป็นลายลักษณ์อักษร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
7	มีการเผยแพร่หรือการสื่อสารนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมให้บุคลากรในองค์กรทราบ	✓			✓	✓									✓							
8	ผู้บริหารสูงสุดแสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของที่จะสนับสนุน และพัฒนาประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม																				✓	✓
9	ทุกคนในองค์กรมีส่วนร่วมในการนำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมไปสู่การปฏิบัติ	✓			✓										✓							
10	มีการทบทวนและปรับปรุงนโยบายสิ่งแวดล้อม												✓									
11	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเป็นตัวกำหนดแนวทางวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม	✓			✓								✓									
12	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมมีความชัดเจนง่ายต่อการอธิบายให้บุคลากรในองค์กรทราบ	✓																				✓

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
13	นโยบายสิ่งแวดล้อมมีความ เฉพาะเจาะจง ชัดเจน และเป็นที่น่าสนใจ ไปในทิศทางเดียวกัน	✓																				
14	มีการให้การศึกษาและฝึกอบรมสร้าง จิตสำนึกความตระหนักรู้ด้านสิ่งแวดล้อม อยู่เสมอ	✓							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	มีการกำหนดเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม (Targets)	✓		✓					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
16	มีการวางแผนการปฏิบัติการเพื่อจัดการ ประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17	มีการวางแผนการปฏิบัติการที่มีความ สอดคล้องกับพันธะสัญญา (กฎหมาย และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)			✓						✓												
18	มีการกำหนดวัตถุประสงค์ด้าน สิ่งแวดล้อม (Objectives)	✓		✓									✓									✓

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
19	วัตถุประสงค์และเป้าหมายมีเหตุผลสอดคล้องกับนโยบาย กฎหมายและลักษณะของสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญขององค์กร												✓									
20	มีการติดตามผลของวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม																✓					
21	มีการทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายในทุก ๆ ขั้นตอนการดำเนินงาน ตามระยะเวลาที่เหมาะสมและสามารถสามารถปรับเปลี่ยนเป้าหมายและวัตถุประสงค์ได้										✓		✓									
22	มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่มีความเฉพาะเจาะจง										✓											
23	มีการติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นการตรวจสอบการดำเนินการและผลสำเร็จของวัตถุประสงค์และเป้าหมาย	✓		✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓		✓					

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
24	มีการกำหนดกิจกรรม กำหนดผู้รับผิดชอบแต่ละกิจกรรมหรือทั้งโครงการ มีการกำหนดกิจกรรมในโครงการให้ตรงกับความเป็นจริงในอนาคตเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กร																					✓
25	มีการกำหนดลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ	✓	✓	✓							✓						✓			✓		✓
26	มีการกำหนดขอบข่ายของการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติ																			✓		✓
27	มีการจัดทำแผนงาน (Environmental Management Programs) หรือโครงการด้านสิ่งแวดล้อม	✓			✓						✓							✓				
28	มีการติดตามและปรับปรุงแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม												✓									

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
29	มีการกำหนดวิธีการดำเนินงานโดยละเอียดตามแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม										✓								✓				
30	มีการจัดเตรียมทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้/มีกระบวนการจัดการและสนับสนุนทรัพยากรสำหรับการพัฒนา	✓			✓	✓					✓						✓					✓	
31	มีกำหนดการตรวจติดตามความคืบหน้าของแผนงานโครงการ																	✓					
32	มีการวิเคราะห์สาเหตุ กำหนดมาตรการแก้ไข เพื่อนำมาทบทวนและปรับปรุงเมื่อผลการดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผน												✓										
33	มีการตรวจสอบกิจกรรมของโครงการเป็นระยะ ๆ		✓							✓													
34	มีการใช้บุคลากรที่มีความสามารถ																					✓	
35	มีการติดตามผลและวัดผลกระบวนการ																✓					✓	
36	มีการจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานในการรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน	✓									✓												✓

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
37	มีการกำหนดวิธีการ การวิเคราะห์ การประเมิน และสิ่งที่จำเป็นที่ต้องวัด และติดตามผล																					
38	มีการตรวจติดตามที่สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ เป้าหมายและโครงการ ด้านสิ่งแวดล้อม																✓	✓				
39	มีการตรวจการประเมินภายในตามแผน และรอบระยะเวลาที่กำหนดไว้ในระบบ การจัดการสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	✓	✓							✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓
40	มีการทบทวนวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และโครงการด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม												✓					✓				
41	มีการทบทวนผลของการตรวจติดตาม และประเมินระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อมภายใน															✓	✓					

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
42	มีการทบทวนผลการปฏิบัติงาน แผนงาน ด้านสิ่งแวดล้อม (environmental management programs)														✓							
43	มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและมี ความเหมาะสม					✓									✓	✓				✓		✓
44	มีการกำหนดการปฏิบัติการแก้ไขและ นำไปใช้ถ้าจำเป็น															✓	✓					✓
45	มีการทบทวนความมีประสิทธิภาพของ การปฏิบัติการแก้ไขที่ดำเนินการไว้																					
46	มีการปรับปรุงวิธีการขั้นตอนการปฏิบัติ ที่เป็นผลมาจากการทำงานและป้องกัน									✓						✓	✓					
47	มีการกำหนดบทบาท หน้าที่และ ความรับผิดชอบ (Roles and Responsibilities) ของพนักงานทุกคนที่ เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม	✓		✓	✓	✓					✓						✓			✓		

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
48	มีการวางแผนการดำเนินงานมีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	✓														✓						✓
49	มีการระบุกิจกรรมที่จำเป็นต่อควบคุมการปฏิบัติงาน (Operational Control)	✓					✓															
50	มีการดำเนินการตามแผนงานที่กำหนด	✓									✓											
51	มีการจัดการลำดับความสำคัญของปัญหา																					
52	มีการทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Review)	✓																				
53	มีการทบทวนของฝ่ายบริหารถึงประสิทธิผลและประสิทธิภาพของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม	✓		✓	✓				✓			✓			✓							
54	มีการสื่อสารประชาสัมพันธ์ถึงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์กร	✓			✓																✓	✓

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
55	มีการนำแผนการดำเนินงานไปสู่ การปฏิบัติ	✓	✓	✓	✓						✓					✓					✓	
56	มีการฝึกอบรม ให้แก่ผู้ปฏิบัติงานและ ผู้เกี่ยวข้อง/นักเรียน/บุคลากร	✓			✓																	
57	มีการประเมินความเสี่ยงก่อนดำเนินการ แก้ไข ป้องกัน	✓																		✓		✓
58	มีการแต่งตั้งผู้รับผิดชอบการดำเนินงาน จัดทำแผน โครงการในการดำเนินงาน สิ่งแวดล้อมของโรงเรียนไว้อย่างชัดเจน		✓		✓																	
59	ผู้บริหารมีความรับผิดชอบต่อประสิทธิภาพ ของระบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม																				✓	
60	จัดทำและควบคุมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการสิ่งแวดล้อม				✓												✓					✓
61	ผู้บริหารโรงเรียนผ่านการอบรม การจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001				✓																	

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
62	วัตถุประสงค์และเป้าหมายต้องสามารถ วัดผลได้				✓																	
63	มีการนำปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เด่นชัด หรือสำคัญมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์				✓												✓					
64	มีแผนกลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อมตาม มาตรฐาน ISO 14001 อย่างชัดเจน				✓						✓											
65	ปรับปรุงหลักสูตรโดยการสอนแทรก เนื้อหาการจัดการสิ่งแวดล้อมตาม มาตรฐาน ISO 14001 ผู้จัดการ เรียนรู้ในทฤษฎีและทุกระดับชั้น				✓																	
66	ผู้บริหารโรงเรียนจัดทำโครงสร้างระบบ การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมไว้เป็น ลายลักษณ์อักษร				✓																	
67	มีการจัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติงาน กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย				✓																	

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
74	แต่งตั้งคณะกรรมการ กำหนดอำนาจหน้าที่ และมอบหมายบุคลากรรับผิดชอบในการตรวจสอบการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษร				✓																	
75	มีการกำหนดปฏิทินการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม				✓																	
76	มีการประเมินพัฒนาขึ้นการตรวจสอบ				✓																	
77	มีการประเมินพัฒนาขึ้นการทบทวน				✓																	
78	องค์กรมีการจัดทำ นำไปปฏิบัติ และธำรงรักษาโปรแกรมการตรวจ ติดตามภายใน				✓																	
79	ประเมินความจำเป็นสำหรับกิจกรรมเพื่อกำจัดสาเหตุของสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เพื่อไม่ให้เกิดซ้ำ				✓																	
80	มีการเปิดเผยนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมต่อสาธารณะ																					✓

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
81	องค์กรมีการเก็บรักษาข้อมูลเอกสาร เป็นหลักฐานของการปฏิบัติตามโปรแกรม การตรวจประเมิน และผลการตรวจ ประเมิน				✓																	
82	องค์กรมีการกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในระบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม				✓											✓				✓		
83	บุคลากรในโรงเรียนมีส่วนร่วมในการ กำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม				✓																	
84	มีการวางแผน แนวทาง การปรับปรุงแก้ไข กรณีมีการร้องเรียนด้านการจัดการ สิ่งแวดล้อมในโรงเรียน				✓																	
85	มีการระบุการปฏิบัติที่ไม่สอดคล้องกับ แผนงานและค่าเงินการแก้ไขปรับปรุง										✓						✓					✓
86	มีการจัดระเบียบปฏิบัติ การบันทึกข้อมูล และผลการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม										✓											
87	มีการประเมินผลกระทบทางสังคม ทางเทคโนโลยีต่อสิ่งแวดล้อม																					✓

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1	มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (environmental policy)	✓	✓		✓		✓	✓		✓	✓
2	มีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมมีความ เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ขององค์กร										
3	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมแสดงความ มุ่งมั่นในการปกป้องสิ่งแวดล้อม และ ครอบคลุมถึงมาตรการในการป้องกัน การเกิดมลภาวะ										
4	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมแสดงถึงความ มุ่งมั่นในการปฏิบัติตามพันธะสัญญา (กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)	✓									✓
5	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมแสดงให้เห็น ถึงความมุ่งมั่นในการปรับปรุงระบบ การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง										✓
6	มีการจัดทำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมใน รูปแบบของเอกสารข้อมูล เป็นลาย ลักษณ์อักษร										
7	มีการเผยแพร่หรือการสื่อสารนโยบาย ด้านสิ่งแวดล้อมให้บุคลากรในองค์กร ทราบ										
8	ผู้บริหารสูงสุดแสดงให้เห็นถึงความ มุ่งมั่นในการกำหนดนโยบายด้าน สิ่งแวดล้อมของที่จะสนับสนุน และ พัฒนาประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องของ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม			✓							
9	ทุกคนในองค์กรมีส่วนร่วมในการนำ นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมไปสู่การปฏิบัติ								✓		

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
39	มีการตรวจการประเมินภายในตามแผน และรอบระยะเวลาที่กำหนดไว้ในระบบ การจัดการสิ่งแวดล้อม			✓						✓	✓
40	มีการทบทวนวัตถุประสงค์ เป้าหมาย และโครงการด้านการจัดการ สิ่งแวดล้อม							✓			
41	มีการทบทวนผลของการตรวจติดตาม และประเมินระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อมภายใน			✓						✓	
42	มีการทบทวนผลการปฏิบัติงาน แผนงานด้านสิ่งแวดล้อม (environmental management programs)										
43	มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและมี ความเหมาะสม	✓	✓	✓							
44	มีการกำหนดการปฏิบัติการแก้ไขและ นำไปใช้ถ้าจำเป็น										
45	มีการทบทวนความมีประสิทธิภาพของ การปฏิบัติการแก้ไขที่ดำเนินการไว้			✓							
46	มีการปรับปรุงวิธีการในขั้นตอนการ ปฏิบัติที่เป็นผลมาจากการแก้ไขและ ป้องกัน										
47	มีการกำหนดบทบาท หน้าที่และ ความรับผิดชอบ (Roles and Responsibilities) ของพนักงาน ทุกคนที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อม			✓						✓	

1.3 ผลการวิเคราะห์จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ

ข้อ	รายการ	ดร.พรพรรณ อินทรประเสริฐ	ประเสริฐ รุจิรา	ดร.ปิยะนารถ บุญมีพิพิธ	ดร.ฐิตาภรณ์ เพ็งหนู	ดร.ธนาศรี สีหะบุตร
1	ผู้บริหาร ครูและบุคลากร นักเรียนต้องมีเจตคติ (Attitudes) มีค่านิยมทางสังคมที่ชัดเจน มีความห่วงใยในสิ่งแวดล้อมและมีส่วนร่วม (Participation) ในการอนุรักษ์และปรับปรุงสิ่งแวดล้อม	✓	✓		✓	✓
2	การสร้างเครือข่ายความเชื่อมโยงการแลกเปลี่ยน และปฏิสัมพันธ์เพื่อรับผิดชอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนเพื่อการพัฒนาการจัดการแบบยั่งยืนร่วมกับชุมชนและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	✓	✓	✓	✓	
3	มีการบริหารจัดการโรงเรียนทั้งระบบเพื่อเป็นเครื่องมือในการพัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนแบบยั่งยืนทั้งด้านกายภาพและด้านการวิชาการ	✓				
4	มีการบริหารจัดการหลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้บูรณาการวิชาต่าง ๆ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีพฤติกรรมด้านความรู้ทักษะและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เพื่อให้มีเจตคติที่พึงประสงค์	✓		✓		
5	มีการสร้างการมีส่วนร่วม/ การประสานกลุ่มหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อม/ติดตามกำกับ/การประชาสัมพันธ์ ทั้งหน่วยงานภายในและภายนอกองค์กรเพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนเป็นไปตามเป้าหมาย	✓	✓	✓	✓	

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

ข้อ	รายการ	ดร.พรพรรณ อินทรประเสริฐ	ประเสริฐ รุจิรา	ดร.ปิยะนารถ บุญมีพิพิธ	ดร.ฐิติภรณ์ เพ็งหนู	ดร.ธนาศรี สีหะบุตร
6	มีการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนในรูปแบบออนไลน์และการสื่อสารอื่น ๆ	✓	✓			
7	โรงเรียนร่วมกับชุมชนในการมาแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	✓	
8	ผู้บริหารมีบทบาทเป็นผู้นำการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนหรือกำหนดบทบาทผู้ให้การนิเทศให้ชัดเจน โดย ส่งเสริมให้ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน	✓		✓	✓	
9	มีการสร้างขวัญกำลังใจ	✓		✓	✓	
10	มีการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายในภายนอกโรงเรียน จัดทำสารสนเทศบัญชี	✓				
11	มีการจัดประชุมเพื่อวางแผนกับคณะครูในโรงเรียนเพื่อพัฒนาหลักสูตรพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา	✓				
12	มีการจัดงบประมาณ อุปกรณ์และวัสดุอื่น ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	
13	มีกิจกรรมการนิเทศ กิจกรรม PLC	✓		✓		
14	มีการบริหารจัดการด้านทรัพยากรบุคคลที่เหมาะสม มีการมอบหมายภาระงาน มอบหมายหน้าที่ กำหนดปฏิทินการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	✓	✓	✓	✓	
15	มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม		✓	✓		

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

ข้อ	รายการ	ดร.พรพรรณ อินทรประเสริฐ	ประเสริฐ รุจิรา	ดร.ปิยะนาถ บุญมีพิพิธ	ดร.ฐิติภรณ์ เท็งหนู	ดร.ธนาศรี สิริทะบุตร
16	การวางแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม		✓	✓	✓	✓
17	การดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน		✓	✓		
18	มีการควบคุมและซ่อมแซมปรับปรุงวัสดุอุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องกับจัดการด้านสิ่งแวดล้อม		✓			
19	มีการประเมินผลการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม		✓	✓	✓	✓
20	มีการกำหนดเป้าหมาย		✓	✓		
21	ศึกษาข้อมูลด้านปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อ การปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม		✓			
22	มีการกำหนดแนวทางการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม		✓	✓	✓	✓
23	มีการจัดทำแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม		✓	✓	✓	
24	มีการปฏิบัติตามแผนงาน		✓	✓	✓	✓
25	มีการตรวจสอบผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม เทียบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้		✓	✓	✓	
26	มีการจัดทำเครื่องมือการตรวจสอบที่มีความ น่าเชื่อถือได้		✓			
27	มีการจัดทำเกณฑ์การตรวจสอบที่ชัดเจน		✓			
28	มีการกำหนดเวลาการตรวจสอบที่แน่นอน		✓			
29	มีการมอบหมายหน้าที่ แต่งตั้งผู้รับผิดชอบการ ตรวจสอบ		✓	✓		
30	มีการปรับปรุงแก้ไขการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมหาก ตรวจพบสิ่งที่ต้องปรับปรุงแก้ไขจากการประเมินผล การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม		✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

ข้อ	รายการ	ดร.พรพรรณ อินทรประเสริฐ	ประเสริฐ รุจิรา	ดร.ปิยะนาถ บุญมีพิพิธ	ดร.ฐิติภรณ์ เพ็งหนู	ดร.ธนาศรี สิริทะบุตร
31	มีการกระตุ้นสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมให้กับบุคลากร นักเรียนในโรงเรียน		✓	✓	✓	✓
32	มีการจัดการความรู้ให้กับบุคลากร นักเรียนในโรงเรียน		✓	✓	✓	✓
33	มีการประชาสัมพันธ์ผลการจัดการสิ่งแวดล้อมให้แก่บุคลากรภายในองค์กร และภายนอกองค์กร		✓			
34	มีการกำหนดกลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อม			✓		

จากการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ผู้วิจัยสามารถสังเคราะห์ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ได้จำนวน 34 ตัวแปร

1.4 สรุปผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรม งานวิจัย และการสัมภาษณ์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารงานวิจัยและการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยสามารถสังเคราะห์ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาได้ตัวแปร รวมทั้งสิ้น 125 ข้อ รายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 สรุปผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรม งานวิจัย และการสัมภาษณ์
ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

ข้อ	ตัวแปร
1	มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม(environmental policy)
2	นโยบายและวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสมกับบริบทและกลยุทธ์ของโรงเรียน
3	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนแสดงถึงความมุ่งมั่นในการปกป้องสิ่งแวดล้อม และครอบคลุมถึงมาตรการในการป้องกันการเกิดมลภาวะ
4	มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่แสดงถึงความมุ่งมั่นในการปฏิบัติตามพันธสัญญา (กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)
5	มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่แสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง
6	มีการจัดทำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษรในรูปแบบของเอกสารข้อมูล
7	มีการเผยแพร่หรือการสื่อสารนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมให้บุคลากรในโรงเรียนทราบ
8	มีการนำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติ
9	ผู้บริหารสูงสุดแสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของที่จะสนับสนุน และพัฒนาประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
10	นโยบายสิ่งแวดล้อมมีความเฉพาะเจาะจง ชัดเจน ง่ายต่อการอธิบายให้บุคลากรในโรงเรียนทราบ และเข้าใจไปในทิศทางเดียวกัน
11	นโยบายสิ่งแวดล้อมสะท้อนถึงสถานะและข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไป
12	นโยบายสิ่งแวดล้อมสามารถปรับเปลี่ยนให้ทันต่อเหตุการณ์และข้อมูลอยู่เสมอ
13	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเป็นแนวทางกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม
14	มีการกำหนดระยะเวลาในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแก้ไขนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมตามความเหมาะสม
15	มีการกำหนดวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม (Objectives)
16	มีการกำหนดเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม (Targets)
17	มีการให้การศึกษาและฝึกอบรมสร้างจิตสำนึก สร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่บุคลากรในโรงเรียนและนักเรียนอยู่เสมอ
18	มีการกำหนดกิจกรรม/ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ
19	มีการจัดลำดับความสำคัญของปัญหามีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 5 สรุปผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรม งานวิจัย และการสัมภาษณ์
ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปร
20	มีการวางแผนการปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อจัดการกับประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ
21	มีการวางแผนการปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความสอดคล้องกับพันธะสัญญา (กฎหมาย และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)
22	วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมสามารถวัดเป็นเชิงปริมาณได้ (Quantitative) และมีความเป็นไปได้
23	มีการเผยแพร่วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมไปยังบุคลากรในโรงเรียน
24	มีการกำหนดวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความสอดคล้องการสถานการณ์ในปัจจุบันตามความเหมาะสม
25	มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมไว้อย่างชัดเจน เป็นลายลักษณ์อักษรในรูปแบบของเอกสาร
26	มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความเฉพาะเจาะจง
27	มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับความสามารถของบุคลากรในโรงเรียน
28	มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่มีเหตุผลสอดคล้องกับนโยบายกฎหมายและลักษณะของสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญของโรงเรียน
29	มีการจัดทำโครงการ/แผนงานกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อสนองวัตถุประสงค์และเป้าหมาย
30	บุคลากรในโรงเรียนเห็นชอบวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดขึ้น
31	บุคลากรในโรงเรียนทราบถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร และสร้างความร่วมมือในการปฏิบัติตามกิจกรรมที่ผู้รับผิดชอบกำหนดขึ้น
32	มีการกำหนดเวลาแล้วเสร็จของการปฏิบัติในการบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน
33	มีการวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรค และความสำเร็จของวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม
34	มีระบบการคัดเลือกวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กร
35	มีการรวบรวมข้อมูลในอดีต ปัจจุบัน เพื่อใช้ในการกำหนดเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมและเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น
36	มีกระบวนการบริหารจัดการและสนับสนุนทรัพยากรสำหรับการพัฒนางานด้านสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 5 สรุปผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรม งานวิจัย และการสัมภาษณ์
ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปร
37	มีการกำหนดกิจกรรม ในโครงการด้านสิ่งแวดล้อมให้ตรงกับความเป็นจริงในอนาคตเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน
38	มีการกำหนดผู้รับผิดชอบแต่ละกิจกรรม หรือทั้งโครงการด้านสิ่งแวดล้อม
39	มีการกำหนดโครงสร้างหน้าที่รับผิดชอบงานด้านสิ่งแวดล้อม
40	มีการกำหนดปฏิทินการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
41	มีการสร้างขวัญกำลังใจแก่บุคลากรในโรงเรียน
42	มีการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ในรูปแบบออนไลน์และการสื่อสารอื่น ๆ
43	มีการสร้างความร่วมมือกันระหว่างโรงเรียนร่วมกับชุมชนในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม
44	ผู้บริหารเป็นผู้นำการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนหรือกำหนดบทบาทผู้ให้การนิเทศด้านสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจน
45	มีการจัดประชุมเพื่อวางแผนร่วมกันของคณะครูในโรงเรียนเพื่อพัฒนาหลักสูตรพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อม
46	มีการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายในภายนอกโรงเรียน จัดทำสารสนเทศบัญชีสิ่งแวดล้อม
47	มีกิจกรรมการนิเทศ กิจกรรม PLC ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน
48	ผู้บริหาร ครูและบุคลากร นักเรียนต้องมีเจตคติ (Attitudes) มีค่านิยมทางสังคมที่ชัดเจน มีความห่วงใยในสิ่งแวดล้อมและมีส่วนร่วม (Participation) ในการอนุรักษ์และปรับปรุงสิ่งแวดล้อม
49	มีการสร้างเครือข่ายความเชื่อมโยงการแลกเปลี่ยน และปฏิสัมพันธ์เพื่อรับผิดชอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนเพื่อการพัฒนาการจัดการแบบยั่งยืนร่วมกับชุมชนและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
50	มีการบริหารจัดการหลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้บูรณาการวิชาต่าง ๆ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีพฤติกรรมด้านความรู้ทักษะและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เพื่อให้มีเจตคติด้านสิ่งแวดล้อมที่พึงประสงค์
51	มีการสร้างการมีส่วนร่วม/ การประสานกลุ่มหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อม/ติดตามกำกับ/การประชาสัมพันธ์ ทั้งหน่วยงานภายในและภายนอกองค์กร เพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนเป็นไปตามเป้าหมาย

ตารางที่ 5 สรุปผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรม งานวิจัย และการสัมภาษณ์
ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปร
52	มีการกระตุ้นสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมให้กับบุคลากร นักเรียนในโรงเรียน
53	มีการจัดการความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่บุคลากร นักเรียนในโรงเรียนโดย ส่งเสริมให้ครู มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน
54	มีการกำหนดกลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อม
55	โรงเรียนมีการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
56	ผู้บริหารมีความรับผิดชอบต่อประสิทธิภาพผลของระบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม
57	โรงเรียนมีการกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบการบริหารสิ่งแวดล้อม
58	มีการทบทวนและปรับปรุงนโยบายสิ่งแวดล้อม
59	มีการทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายในทุก ๆ ขั้นตอนการดำเนินงาน ตามระยะเวลาที่เหมาะสมและสามารถปรับเปลี่ยนเป้าหมายและวัตถุประสงค์ได้ตามความเหมาะสม
60	มีการทบทวนผลการปฏิบัติงาน แผนงานด้านสิ่งแวดล้อม (environmental management programs)
61	มีการจัดลำดับความสำคัญของแผนงานโครงการด้านสิ่งแวดล้อมโดยพิจารณาจากความจำเป็นเร่งด่วนและทรัพยากรที่มีอยู่
62	มีการทบทวนความคุ้มค่าของค่าใช้จ่ายของแต่ละโครงการ
63	มีการทบทวนผลของการตรวจติดตามและประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมภายใน
64	มีการทบทวนความมีประสิทธิภาพของการปฏิบัติการแก้ไขที่ดำเนินการไว้
65	มีการทบทวน ประเมินโอกาสในการปรับปรุงและความจำเป็นสำหรับการเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม นโยบายสิ่งแวดล้อมและวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม
66	มีการติดตามผลของวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม
67	มีการติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นการตรวจสอบการดำเนินการและผลสำเร็จของวัตถุประสงค์และเป้าหมาย
68	มีการติดตามและปรับปรุงแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม
69	มีการส่งเสริมสนับสนุนมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนงานโครงการ
70	มีการสรุปความคืบหน้าของผลการดำเนินงานเทียบกับแผนงานโครงการที่ตั้งไว้
71	มีการวิเคราะห์สาเหตุ กำหนดมาตรการแก้ไข เพื่อนำมาทบทวนและปรับปรุง เมื่อผลการดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผน

ตารางที่ 5 สรุปผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรม งานวิจัย และการสัมภาษณ์
ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปร
72	มีการประชุม ประชาสัมพันธ์ กระจายและชี้แจงงานโครงการให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ
73	มีการปรับปรุงวิธีการในขั้นตอนการปฏิบัติที่เป็นผลมาจากการแก้ไขและป้องกัน
74	มีการตรวจประเมินภายในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระยะ
75	มีการระดมมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมในการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์
76	มีการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลด้านสิ่งแวดล้อม
77	มีการสื่อสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมไปยังผู้ขายและผู้รับจ้าง
78	มีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นลายลักษณ์อักษร
79	มีการกำหนดเกณฑ์ในการเทียบสำหรับการประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน
80	มีการกำหนดเวลาในการดำเนินการตรวจติดตามและวัดผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
81	มีการกำหนดเวลาในการดำเนินการวิเคราะห์และประเมินผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
82	มีการจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานในการรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน
83	มีการกำหนดวิธีการ การวิเคราะห์การประเมิน และสิ่งที่จำเป็นต้องวัดและติดตาม ผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
84	มีการจัดทำแผนการเฝ้าติดตามและตรวจวัดการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
85	มีการทบทวนประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม การระบุปัญหาและการประเมิน
86	มีการทบทวนกฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
87	มีการทบทวนประสิทธิภาพของทีมงานด้านสิ่งแวดล้อม (ความเพียงพอและความเหมาะสม)
88	มีการทบทวนการสื่อสารและข้อคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อม
89	มีการระบุกิจกรรมที่จำเป็นต้องควบคุมการปฏิบัติงาน (Operational Control)
90	มีการประเมินผลกระทบทางสังคม ทางเทคโนโลยี ต่อสิ่งแวดล้อม
91	บุคลากรในโรงเรียนความผูกพันต่อองค์กร
92	บุคลากรทุกระดับมีความเกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม
93	มีการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมโรงเรียนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
94	มีการเปิดเผยนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมต่อสาธารณะ

ตารางที่ 5 สรุปผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรม งานวิจัย และการสัมภาษณ์
ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปร
95	มีการเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของบุคลากรในโรงเรียนและให้ความช่วยเหลือหรือให้การสนับสนุนในด้านต่าง ๆ
96	มีการระบุงการปฏิบัติที่ไม่สอดคล้องกับแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมและดำเนินการแก้ไขปรับปรุง
97	มีการปรับปรุงวิธีการในขั้นตอนการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นผลมาจากการแก้ไขและป้องกัน
98	มีการวางแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
99	มีการจัดทำและควบคุมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม
100	มีการดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน
101	มีการจัดทำวิธีปฏิบัติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับการดำเนินการกับสิ่งที่ไม่สอดคล้องที่เกิดขึ้นหรือมีแนวโน้มจะเกิดขึ้น เพื่อที่จะดำเนินการแก้ไขและป้องกัน
102	มีการบังคับใช้หรือสนับสนุนนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม
103	มีการให้บุคลากรในโรงเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม
104	มีการจัดระเบียบปฏิบัติ การบันทึกข้อมูลและผลการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม
105	มีการวางแผน แนวทาง การปรับปรุงแก้ไขกรณีมีการร้องเรียนด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน
106	ผู้บริหารโรงเรียนผ่านการอบรมการจัดการสิ่งแวดล้อม
107	มีการนำปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เด่นชัดหรือสำคัญมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์
108	มีการปรับปรุงหลักสูตรโดยการสอดแทรกเนื้อหาการจัดการสิ่งแวดล้อม
109	มีการจัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม
110	มีการจัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษาเพื่อบูรณาการการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ในการจัดการเรียนรู้ทุกรายวิชาในทุกระดับชั้น
111	มีการประเมินขั้นการวางแผนด้านสิ่งแวดล้อมโดยฝ่ายบริหาร
112	ผู้บริหารโรงเรียนจัดประชุมทำความเข้าใจต่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมให้แก่บุคลากรในโรงเรียน
113	ผู้บริหารโรงเรียนมีการชี้แจงให้บุคลากรและนักเรียนเห็นประโยชน์ของการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดร่วมกัน
114	ผู้บริหารโรงเรียนมีการสร้างความเชื่อมั่นและศรัทธาให้กับผู้ร่วมงาน

ตารางที่ 5 สรุปผลการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรม งานวิจัย และการสัมภาษณ์
ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อ	ตัวแปร
115	มีการประเมินพัฒนาขั้นการตรวจสอบการจัดการสิ่งแวดล้อม
116	มีการประเมินพัฒนาขั้นการทบทวนการจัดการสิ่งแวดล้อม
117	มีการจัดทำ นำไปปฏิบัติ และธำรงรักษาโปรแกรมการตรวจ ติดตามภายใน
118	มีการประเมินความจำเป็นสำหรับกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อกำจัดสาเหตุของสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เพื่อไม่ให้เกิดขึ้นซ้ำ
119	มีการเก็บรักษาข้อมูลเอกสาร เป็นหลักฐานของการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมตามโปรแกรมการตรวจประเมิน และผลการตรวจประเมิน
120	มีการจัดทำวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมยึดหลักการของ SMART
121	มีการกำหนดขอบข่ายของการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติ
122	มีการบริหารจัดการโรงเรียนทั้งระบบเพื่อเป็นเครื่องมือในการพัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนแบบยั่งยืนทั้งด้านกายภาพและด้านการวิชาการ
123	มีการควบคุมและซ่อมแซมปรับปรุงวัสดุอุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
124	มีการการค้นหา รวบรวม และจัดทำทะเบียนกฎหมาย และข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อม
125	มีการทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Review)

จากที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลจากเอกสาร งานวิจัย และการสัมภาษณ์ สามารถสังเคราะห์ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ได้ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรม ของนักวิชาการในประเทศไทย และนักวิชาการในต่างประเทศ สามารถสังเคราะห์ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง กับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ได้จำนวน 106 ตัว
- 2) การวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยในประเทศไทย และ งานวิจัยต่างประเทศสามารถสังเคราะห์ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง กับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ได้จำนวน 87 ตัวแปร
- 3) การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน สามารถสังเคราะห์ตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 34 ตัวแปร และเนื่องจากเมื่อพิจารณาแล้วพบว่าตัวแปรที่ได้จาก การวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรม ของนักวิชาการในประเทศไทย และนักวิชาการในต่างประเทศ การวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยในประเทศไทย และงานวิจัยต่างประเทศ กับตัวแปรที่ได้จาก การสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน มีความสอดคล้องกัน

ในหลายประเด็น ผู้วิจัยจึงนำมาบูรณาการเข้าด้วยกัน เหลือตัวแปรทั้งสิ้น จำนวน 125 ตัวแปร และได้นำมาจัดทำเป็นข้อคำถามได้ทั้งหมด 125 ข้อ จากนั้นนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ตรวจสอบคุณภาพ ด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ได้ค่า IOC (Index of Item Objective Congruence) อยู่ระหว่าง 0.60-1.00 ทั้ง 125 ข้อ จากนั้นผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย ด้านความเชื่อมั่น (Reliability) โดย การนำแบบสอบถามด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ประถมศึกษา ไปทดลองใช้ (Try Out) กับโรงเรียนประถมศึกษา ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 โรงเรียน ผู้ให้ข้อมูลโรงเรียนละ 3 คน ประกอบด้วย 1) ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้ที่ทำหน้าที่รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียน 2) รองผู้อำนวยการโรงเรียนหรือครูที่รับผิดชอบกลุ่มงานบริหารงานทั่วไป 3) ครูผู้สอน รวมผู้ให้ข้อมูล ทั้งสิ้น จำนวน 30 คน แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามความคิดเห็นด้วยการคำนวณ ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - coefficient) ตามวิธีการของครอนบาค (Cronbach) ผลการทดลองใช้ พบว่า แบบสอบถามด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา มีความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.993 จึงกล่าวได้ว่าแบบสอบถามดังกล่าวนี้ มีความเหมาะสมสำหรับนำไปเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างต่อไป

1.5 ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวแปร ที่เป็นองค์ประกอบของการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ โรงเรียนประถมศึกษาแห่งละ 3 คน ประกอบด้วย 1) ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้ที่ทำหน้าที่รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียน 2) รองผู้อำนวยการโรงเรียนหรือครูที่รับผิดชอบกลุ่มงานบริหารงานทั่วไป 3) ครูผู้สอน ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถาม ได้รับแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ กลับคืนมา กลับมาจำนวน 261 คน คิดเป็นร้อยละ 87 เมื่อจำแนกตามเพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งและประสบการณ์ในการทำงานในตำแหน่งปัจจุบัน โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage) มีรายละเอียดดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อ	สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม	รวม	
		จำนวน	ร้อยละ
1	เพศ		
	- ชาย	110	42.15
	- หญิง	151	57.85
	รวม	261	100.00
2	อายุ		
	- ต่ำกว่า 30 ปี	21	8.05
	- 31 – 40 ปี	66	25.29
	- 41 – 50 ปี	96	36.78
	- 51 ปีขึ้นไป	78	29.88
	รวม	261	100.00
3	ระดับการศึกษา		
	- ปริญญาตรี	74	28.35
	- ปริญญาโท	175	67.05
	- ปริญญาเอก	12	4.60
	รวม	261	100.00
4	ตำแหน่งปัจจุบัน		
	- ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้ที่ทำหน้าที่รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียน	87	33.33
	- รองผู้อำนวยการโรงเรียนหรือครูที่รับผิดชอบกลุ่มงานบริหารงานทั่วไป	87	33.33
	- ครูผู้สอน	87	33.34
	รวม	261	100.00

ตารางที่ 6 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (ต่อ)

ข้อ	สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม	รวม	
		จำนวน	ร้อยละ
5	ประสบการณ์ในการทำงานในตำแหน่งปัจจุบัน		
	- น้อยกว่า 1 ปี	2	0.76
	- 1 – 5 ปี	66	25.29
	- 6 – 10 ปี	51	19.54
	- มากกว่า 10 ปี	142	54.41
	รวม	261	100.00

จากตารางที่ 6 พบว่า มีผู้ตอบแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้ทั้งสิ้น 261 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 151 คน คิดเป็นร้อยละ 57.85 เป็นเพศชาย จำนวน 110 คน คิดเป็นร้อยละ 42.15 ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41-50 ปี จำนวน 96 คน คิดเป็นร้อยละ 36.78 รองลงมาอายุ 51 ปีขึ้นไป จำนวน 78 คน คิดเป็นร้อยละ 29.88 ระดับการศึกษาส่วนใหญ่ มีวุฒิมัธยมศึกษา ระดับปริญญาโท จำนวน 175 คน คิดเป็นร้อยละ 67.05 รองลงมา มีวุฒิมัธยมศึกษา ระดับปริญญาตรี จำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 28.35 ตำแหน่งปัจจุบัน ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้ที่ทำหน้าที่รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียน จำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 รองผู้อำนวยการโรงเรียนหรือครูที่รับผิดชอบกลุ่มงานบริหารงานทั่วไป จำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 และครูผู้สอนจำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 ประสบการณ์ในการทำงานในตำแหน่งปัจจุบัน ระยะเวลามากกว่า 10 ปี มีมากที่สุด จำนวน 142 คน คิดเป็นร้อยละ 54.41 รองลงมา ประสบการณ์ในการทำงานในตำแหน่งปัจจุบัน 1-5 ปี จำนวน 66 คน คิดเป็นร้อยละ 25.29 และประสบการณ์ในการทำงานในตำแหน่งปัจจุบันน้อยกว่า 1 ปี มีน้อยที่สุด จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 0.76

ผลการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวแปร ที่เป็นองค์ประกอบของการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

สำหรับการวิเคราะห์ระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวแปร ที่เป็นองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ผู้วิจัยนำเสนอแต่ละตัวแปรโดยการพิจารณาจากค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ดังรายละเอียดใน ตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นการจัดการสิ่งแวดล้อม
ในโรงเรียนประถมศึกษา

(n = 261)

ข้อ	การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	ค่า มัชฌิม เลข คณิต (\bar{X})	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ
1	มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (environmental policy)	4.28	.697	มาก
2	นโยบายและวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมมี ความเหมาะสมกับบริบทและกลยุทธ์ของโรงเรียน	4.28	.698	มาก
3	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนแสดงถึง ความมุ่งมั่นในการปกป้องสิ่งแวดล้อม และครอบคลุม ถึงมาตรการในการป้องกันการเกิดมลภาวะ	4.22	.687	มาก
4	มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่แสดงถึง ความมุ่งมั่นในการปฏิบัติตามพันธะสัญญา (กฎหมาย และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)	4.01	.801	มาก
5	มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่แสดงให้เห็นถึง ความมุ่งมั่นในการปรับปรุงระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง	4.21	.743	มาก
6	มีการจัดทำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์ อักษรในรูปแบบของเอกสารข้อมูล	3.98	.845	มาก
7	มีการเผยแพร่หรือการสื่อสารนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ให้บุคลากรในโรงเรียนทราบ	4.15	.844	มาก
8	มีการนำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติ	4.30	.699	มาก
9	ผู้บริหารสูงสุดแสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการกำหนด นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ที่จะสนับสนุน และพัฒนา ประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องของระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อม	4.39	.702	มาก

ตารางที่ 7 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นการจัดการสิ่งแวดล้อม
ในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

(n = 261)

ข้อ	การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	ค่า มัชฌิม เลข คณิต (\bar{x})	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ
10	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมมีความเฉพาะเจาะจง ชัดเจน ง่ายต่อการอธิบายให้บุคลากรในโรงเรียนทราบ และ เข้าใจไปในทิศทางเดียวกัน	4.23	.741	มาก
11	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมสะท้อนถึงสภาวะและข้อมูล ที่เปลี่ยนแปลงไป	4.08	.748	มาก
12	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมสามารถปรับเปลี่ยนให้ทันต่อ เหตุการณ์และข้อมูลอยู่เสมอ	4.16	.761	มาก
13	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเป็นแนวทางกำหนด วัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม	4.17	.771	มาก
14	มีการกำหนดระยะเวลาในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลง แก้ไขนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม	4.08	.748	มาก
15	มีการกำหนดวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม (Objectives)	4.18	.735	มาก
16	มีการกำหนดเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม (Targets)	4.16	.756	มาก
17	มีการให้ความรู้และฝึกอบรมสร้างจิตสำนึก สร้างความ ตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่บุคลากรในโรงเรียน และนักเรียนอยู่เสมอ	4.23	.804	มาก
18	มีการกำหนดกิจกรรม/ลักษณะปัญหาที่มีผลกระทบ ต่อสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ	4.12	.744	มาก
19	มีการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาที่มีผลกระทบต่อ สิ่งแวดล้อม	4.11	.772	มาก

ตารางที่ 7 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นการจัดการสิ่งแวดล้อม
ในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

(n = 261)

ข้อ	การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	ค่า มัชฌิม เลข คณิต (\bar{X})	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ
20	มีการวางแผนการปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อจัดการกับประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ	4.13	.765	มาก
21	มีการวางแผนการปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความสอดคล้องกับพันธะสัญญา (กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)	3.98	.789	มาก
22	วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมสามารถวัดเป็นเชิงปริมาณได้ (Quantitative) และมีความเป็นไปได้	3.96	.815	มาก
23	มีการเผยแพร่วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมไปยังบุคลากรในโรงเรียน	4.15	.805	มาก
24	มีการกำหนดวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมมีความสอดคล้องการสถานการณ์ในปัจจุบันตามความเหมาะสม	4.18	.754	มาก
25	มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมไว้อย่างชัดเจน เป็นลายลักษณ์อักษรในรูปแบบของเอกสาร	4.05	.826	มาก
26	มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความเฉพาะเจาะจง	3.95	.821	มาก
27	มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับความสามารถของบุคลากรในโรงเรียน	4.11	.797	มาก
28	มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่มีเหตุผลสอดคล้องกับนโยบาย กฎหมาย และลักษณะของสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญของโรงเรียน	4.08	.758	มาก

ตารางที่ 7 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นการจัดการสิ่งแวดล้อม
ในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

(n = 261)

ข้อ	การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	ค่า มัชฌิม เลข คณิต (\bar{x})	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ
29	มีการจัดทำโครงการ/แผนงานกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อสนองวัตถุประสงค์และเป้าหมาย	4.28	.752	มาก
30	บุคลากรในโรงเรียนเห็นชอบวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดขึ้น	4.24	.758	มาก
31	บุคลากรในโรงเรียนทราบถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร และสร้างความร่วมมือในการปฏิบัติตามกิจกรรมที่ผู้รับผิดชอบกำหนดขึ้น	4.21	.748	มาก
32	มีการกำหนดเวลาแล้วเสร็จของการปฏิบัติในการบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน	4.19	.795	มาก
33	มีการวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรค และความสำเร็จของวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม	4.09	.797	มาก
34	มีระบบการคัดเลือกวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กร	4.04	.779	มาก
35	มีการรวบรวมข้อมูลในอดีต ปัจจุบัน เพื่อใช้ในการกำหนดเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมและเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น	3.90	.849	มาก
36	มีกระบวนการบริหารจัดการและสนับสนุนทรัพยากรสำหรับการพัฒนางานด้านสิ่งแวดล้อม	4.07	.838	มาก
37	มีการกำหนดกิจกรรม ในโครงการด้านสิ่งแวดล้อมให้ตรงกับความเป็นจริงในอนาคตเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน	4.15	.778	มาก

ตารางที่ 5 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นการจัดการสิ่งแวดล้อม
ในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

(n = 261)

ข้อ	การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	ค่า มัชฌิม เลข คณิต (\bar{x})	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ
38	มีการกำหนดผู้รับผิดชอบแต่ละกิจกรรม หรือทั้งโครงการด้านสิ่งแวดล้อม	4.36	.764	มาก
39	มีการกำหนดโครงสร้างหน้าที่รับผิดชอบงานด้านสิ่งแวดล้อม	4.21	.812	มาก
40	มีการกำหนดปฏิทินการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	4.01	.832	มาก
41	มีการสร้างขวัญกำลังใจให้แก่บุคลากรในการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม	4.25	.884	มาก
42	มีการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนในรูปแบบออนไลน์และการสื่อสารอื่น ๆ	4.00	.875	มาก
43	มีการสร้างความร่วมมือกันระหว่างโรงเรียนร่วมกับชุมชนในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม	4.13	.820	มาก
44	ผู้บริหารเป็นผู้นำการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนหรือกำหนดบทบาทผู้ให้การนิเทศด้านสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจน	4.18	.802	มาก
45	มีการจัดประชุมเพื่อวางแผนร่วมกันของคณะครูในโรงเรียนเพื่อพัฒนาหลักสูตรพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อม	4.11	.875	มาก
46	มีการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายในภายนอกโรงเรียน จัดทำสารสนเทศบัญชีสิ่งแวดล้อม	3.92	.895	มาก
47	มีกิจกรรมการนิเทศ กิจกรรม PLC ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน	4.05	.948	มาก

ตารางที่ 7 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นการจัดการสิ่งแวดล้อม
ในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

(n = 261)

ข้อ	การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	ค่า มัชฌิม เลข คณิต (\bar{x})	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ
48	ผู้บริหาร ครูและบุคลากร นักเรียนต้องมีเจตคติ (Attitudes) มีค่านิยมทางสังคมที่ชัดเจน มีความห่วงใยในสิ่งแวดล้อมและมีส่วนร่วม (Participation) ในการอนุรักษ์และปรับปรุงสิ่งแวดล้อม	4.21	.731	มาก
49	มีการสร้างเครือข่ายความเชื่อมโยงการแลกเปลี่ยน และปฏิสัมพันธ์เพื่อรับผิดชอบการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนเพื่อการพัฒนาการจัดการแบบยั่งยืนร่วมกับ ชุมชนและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	4.00	.818	มาก
50	มีการบริหารจัดการหลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้บูรณาการวิชาต่าง ๆ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มี พฤติกรรมด้านความรู้ทักษะและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เพื่อให้มีเจตคติด้านสิ่งแวดล้อมที่พึงประสงค์	3.99	.818	มาก
51	มีการสร้างการมีส่วนร่วม/ การประสานกลุ่มหรือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อม/ติดตาม กำกับ/การประชาสัมพันธ์ ทั้งหน่วยงานภายในและ ภายนอกองค์กรเพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียนเป็นไปตามเป้าหมาย	4.02	.811	มาก
52	มีการกระตุ้นสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมให้กับ บุคลากร นักเรียนในโรงเรียน	4.28	.771	มาก
53	มีการจัดการความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่บุคลากร นักเรียนในโรงเรียนโดย ส่งเสริมให้ครูมีความรู้ความ เข้าใจเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน	4.21	.772	มาก

ตารางที่ 7 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นการจัดการสิ่งแวดล้อม
ในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

(n = 261)

ข้อ	การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	ค่า มัชฌิม เลข คณิต (\bar{x})	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ
54	มีการกำหนดกลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อม	4.07	.825	มาก
55	โรงเรียนมีการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอก ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	4.00	.864	มาก
56	ผู้บริหารมีความรับผิดชอบต่อประสิทธิผลของระบบ การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม	4.21	.780	มาก
57	โรงเรียนมีการกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบ การบริหารสิ่งแวดล้อม	4.03	.861	มาก
58	มีการทบทวนและปรับปรุงนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม	4.01	.859	มาก
59	มีการทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายในทุก ๆ ขั้นตอนการดำเนินงาน ตามระยะเวลาที่เหมาะสมและ สามารถปรับเปลี่ยนเป้าหมายและวัตถุประสงค์ได้ตาม ความเหมาะสม	3.98	.815	มาก
60	มีการทบทวนผลการปฏิบัติงาน แผนงานด้าน สิ่งแวดล้อม (environmental management programs)	4.02	.827	มาก
61	มีการจัดลำดับความสำคัญของแผนงานโครงการ ด้านสิ่งแวดล้อมโดยพิจารณาจากความจำเป็นเร่งด่วน และทรัพยากรที่มีอยู่	4.05	.812	มาก
62	มีการทบทวนความคุ้มค่าของค่าใช้จ่ายของแต่ละ โครงการ	4.12	.799	มาก
63	มีการทบทวนผลของการตรวจติดตามและประเมิน ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมภายใน	4.06	.839	มาก

ตารางที่ 7 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นการจัดการสิ่งแวดล้อม
ในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

(n = 261)

ข้อ	การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	ค่า มัชฌิม เลข คณิต (\bar{x})	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ
64	มีการทบทวนความมีประสิทธิภาพของการปฏิบัติการ แก้ไขที่ดำเนินการไว้	4.03	.824	มาก
65	มีการทบทวน ประเมินโอกาสในการปรับปรุงและ ความจำเป็นสำหรับการเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อม นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและวัตถุประสงค์ และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม	4.29	.829	มาก
66	มีการติดตามผลของวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม	4.11	.863	มาก
67	มีการติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็น การตรวจสอบการดำเนินการและผลสำเร็จของ วัตถุประสงค์และเป้าหมาย	4.04	.829	มาก
68	มีการติดตามและปรับปรุงแผนการดำเนินงานด้าน สิ่งแวดล้อม	4.05	.812	มาก
69	มีการส่งเสริมสนับสนุนมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนงาน โครงการ	4.14	.772	มาก
70	มีการสรุปความคืบหน้าของผลการดำเนินงานเทียบกับ แผนงานโครงการที่ตั้งไว้	4.06	.839	มาก
71	มีการวิเคราะห์สาเหตุ กำหนดมาตรการแก้ไข เพื่อ นำมาทบทวนและปรับปรุงเมื่อผลการดำเนินงาน ไม่เป็นไปตามแผน	3.92	.862	มาก
72	มีการประชุม ประชาสัมพันธ์ กระจายและชี้แจงแผนงาน โครงการให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ	4.05	.814	มาก

ตารางที่ 7 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นการจัดการสิ่งแวดล้อม
ในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

(n = 261)

ข้อ	การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	ค่า มัชฌิม เลข คณิต (\bar{X})	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ
73	มีการปรับปรุงวิธีการในขั้นตอนการปฏิบัติที่เป็นผล มาจากกรแก้ไขและป้องกัน	4.00	.806	มาก
74	มีการตรวจประเมินภายในระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อมเป็นระยะ	3.93	.854	มาก
75	มีการระดมมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมในการจัดซื้อ จัดจ้างผลิตภัณฑ์	3.90	.861	มาก
76	มีการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลด้านสิ่งแวดล้อม	4.08	.786	มาก
77	มีการสื่อสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมไปยังผู้ขายและ ผู้รับจ้าง	3.82	.901	มาก
78	มีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษร	3.94	.884	มาก
79	มีการกำหนดเกณฑ์ในการเทียบสำหรับการประเมิน ประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของ โรงเรียน	3.92	.840	มาก
80	มีการกำหนดเวลาในการดำเนินการตรวจติดตามและ วัดผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	3.97	.861	มาก
81	มีการกำหนดเวลาในการดำเนินการวิเคราะห์และ ประเมินผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	4.00	.846	มาก
82	มีการจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานในการรองรับ สถานการณ์ฉุกเฉิน	3.93	.843	มาก
83	มีการกำหนดวิธีการ การวิเคราะห์การประเมิน และ สิ่งที่จำเป็นที่ต้องวัดและติดตามผลการจัดการ ด้านสิ่งแวดล้อม	3.93	.855	มาก

ตารางที่ 7 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นการจัดการสิ่งแวดล้อม
ในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

(n = 261)

ข้อ	การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	ค่า มัชฌิม เลข คณิต (\bar{X})	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ
84	มีการจัดทำแผนการเฝ้าติดตามและตรวจวัดการจัดการ ด้านสิ่งแวดล้อม	3.97	.870	มาก
85	มีการทบทวนประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม การระบุ ปัญหาและการประเมิน	3.96	.858	มาก
86	มีการทบทวนกฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่ เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม	3.82	.953	มาก
87	มีการทบทวนประสิทธิภาพของทีมงานด้านสิ่งแวดล้อม (ความเพียงพอและความเหมาะสม)	3.94	.884	มาก
88	มีการทบทวนการสื่อสารและข้อคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อม	3.89	.869	มาก
89	มีการระบุกิจกรรมที่จำเป็นต้องควบคุมการปฏิบัติงาน (Operational Control)	3.98	.885	มาก
90	มีการประเมินผลกระทบทางสังคม ทางเทคโนโลยี ต่อสิ่งแวดล้อม	3.94	.855	มาก
91	บุคลากรในโรงเรียนความผูกพันต่อองค์กร	4.28	.809	มาก
92	บุคลากรทุกระดับมีความเกี่ยวข้องกับระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อม	4.19	.828	มาก
93	มีการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมโรงเรียนเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อม	4.13	.815	มาก
94	มีการเปิดเผยนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมต่อสาธารณะ	4.09	.863	มาก
95	มีการเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของบุคลากรในโรงเรียน และให้ความช่วยเหลือหรือให้การสนับสนุนในด้าน ต่าง ๆ	4.21	.765	มาก

ตารางที่ 7 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นการจัดการสิ่งแวดล้อม
ในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

(n = 261)

ข้อ	การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	ค่า มัชฌิม เลข คณิต (\bar{X})	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ
96	มีการระบุงการปฏิบัติที่ไม่สอดคล้องกับแผนงาน ด้านสิ่งแวดล้อมและดำเนินการแก้ไขปรับปรุง	3.97	.915	มาก
97	มีการปรับปรุงวิธีการในขั้นตอนการปฏิบัติด้าน สิ่งแวดล้อมที่เป็นผลมาจากการแก้ไขและป้องกัน	4.01	.837	มาก
98	มีการวางแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	4.04	.833	มาก
99	มีการจัดทำและควบคุมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการสิ่งแวดล้อม	3.91	.901	มาก
100	มีการดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมทั้งภายใน และภายนอกห้องเรียน	4.15	.789	มาก
101	มีการจัดทำวิธีปฏิบัติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม สำหรับการดำเนินการกับสิ่งที่ไม่สอดคล้องที่เกิดขึ้น หรือมีแนวโน้มจะเกิดขึ้น เพื่อที่จะดำเนินการแก้ไข และป้องกัน	3.98	.852	มาก
102	มีการบังคับใช้หรือสนับสนุนนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม	3.98	.903	มาก
103	มีการให้บุคลากรในโรงเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนด นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม	4.20	.844	มาก
104	มีการจัดระเบียบปฏิบัติ การบันทึกข้อมูลและผล การปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม	3.99	.881	มาก
105	มีการวางแผน แนวทาง การปรับปรุงแก้ไขกรณีมี การร้องเรียนด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน	4.04	.819	มาก
106	ผู้บริหารโรงเรียนผ่านการอบรมการจัดการสิ่งแวดล้อม	3.95	.965	มาก

ตารางที่ 7 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นการจัดการสิ่งแวดล้อม
ในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

(n = 261)

ข้อ	การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	ค่า มัชฌิม เลข คณิต (\bar{X})	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ
107	มีการนำปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เด่นชัดหรือสำคัญ มากำหนดเป็นวัตถุประสงค์	3.99	.877	มาก
108	มีการปรับปรุงหลักสูตรโดยการสอดแทรกเนื้อหา การจัดการสิ่งแวดล้อม	3.98	.855	มาก
109	มีการจัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการกำหนดวัตถุประสงค์ และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม	3.98	.832	มาก
110	มีการจัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการปรับปรุงหลักสูตร สถานศึกษาเพื่อบูรณาการการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ในการจัดการเรียนรู้ทุกรายวิชาในทุกระดับชั้น	3.91	.897	มาก
111	มีการประเมินขั้นการวางแผนด้านสิ่งแวดล้อม โดยฝ่ายบริหาร	3.98	.899	มาก
112	ผู้บริหารโรงเรียนจัดประชุมทำความเข้าใจต่อระบบ การจัดการสิ่งแวดล้อมให้แก่บุคลากรในโรงเรียน	4.11	.909	มาก
113	ผู้บริหารโรงเรียนมีการชี้แจงให้บุคลากรและนักเรียน เห็นประโยชน์ของการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่จะเกิด ร่วมกัน	4.16	.843	มาก
114	ผู้บริหารโรงเรียนมีการสร้างความเชื่อมั่นและศรัทธา ให้กับผู้ร่วมงาน	4.22	.865	มาก
115	มีการประเมินพัฒนาขั้นการตรวจสอบการจัดการ สิ่งแวดล้อม	3.95	.854	มาก
116	มีการประเมินพัฒนาขั้นการทบทวนการจัดการ สิ่งแวดล้อม	3.93	.836	มาก

ตารางที่ 7 ค่ามัชฌิมเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความคิดเห็นการจัดการสิ่งแวดล้อม
ในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

(n = 261)

ข้อ	การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	ค่า มัชฌิม เลข คณิต (\bar{x})	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ระดับ
117	มีการจัดทำ นำไปปฏิบัติ และชำระรักษาโปรแกรม การตรวจ ติดตามภายใน	3.88	.895	มาก
118	มีการประเมินความจำเป็นสำหรับกิจกรรมด้าน สิ่งแวดล้อมเพื่อกำจัดสาเหตุของสิ่งที่ไม่เป็นไปตาม ข้อกำหนด เพื่อไม่ให้เกิดขึ้นซ้ำ	3.89	.859	มาก
119	มีการเก็บรักษาข้อมูลเอกสาร เป็นหลักฐานของ การปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมตามโปรแกรมการตรวจ ประเมิน และผลการตรวจประเมิน	3.85	.895	มาก
120	มีการจัดทำวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม ยึดหลักการของ SMART	3.92	.925	มาก
121	มีการกำหนดขอบข่ายของการนำระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติ	3.98	.911	มาก
122	มีการบริหารจัดการโรงเรียนทั้งระบบเพื่อเป็นเครื่องมือ ในการพัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน แบบยั่งยืนทั้งด้านกายภาพและด้านการวิชาการ	4.01	.857	มาก
123	มีการควบคุมและซ่อมแซมปรับปรุงวัสดุอุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	4.08	.849	มาก
124	มีการค้นหา รวบรวม และจัดทำทะเบียนกฎหมาย และข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อม	3.89	.924	มาก
125	มีการทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Review)	3.90	.939	มาก

จากตารางที่ 7 พบว่า ในภาพรวมตัวแปรเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาทั้ง 125 ข้อ มีค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{x}) อยู่ระหว่าง 3.82 – 4.39 แสดงว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความเห็นเกี่ยวกับค่าระดับของตัวแปร เฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อยู่ระหว่าง .687 – .953 แสดงว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีความคิดเห็นต่อตัวแปรในลักษณะสอดคล้องกัน โดยมีตัวแปรข้อที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{x}) มากที่สุด คือ ตัวแปรที่ 9 ผู้บริหารสูงสุดแสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ที่จะสนับสนุน และพัฒนาประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ($\bar{x} = 4.39$, S.D. = .702) ส่วนตัวแปรที่มีค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{x}) น้อยที่สุด คือ ตัวแปรที่ 86 มีการทบทวนกฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม มีค่ามัชฌิมเลขคณิต ($\bar{x} = 3.82$, S.D. = .953) เมื่อพิจารณาระดับความคิดเห็นด้วยว่าเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาอยู่ใน ระดับมาก

1.6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

การวิเคราะห์องค์ประกอบของการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาจากแบบสอบถามด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis : EFA) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณ มีข้อตกลงเบื้องต้นที่สำคัญ คือ ตัวแปรมีความสัมพันธ์กัน และพิจารณาจากค่า KMO (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) อยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 และทดสอบสมมติฐานด้วยค่า Bartlett's Test of Sphericity

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์ค่า KMO (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) และวิเคราะห์ค่าสถิติทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity

KMO Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		.970
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	45815.638
	df	7750
	Sig	.000

จากตารางที่ 8 พบว่า ผลการทดสอบค่า KMO (Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy) ของชุดข้อมูลที่เก็บได้จากการวิจัย พบว่า มีค่าเท่ากับ .970 แสดงว่าตัวแปรทั้ง 125 ตัวแปร ของการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา เป็นจำนวนข้อมูลที่มีความเหมาะสมเพียงพอสามารถใช้สถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor Analysis) ได้ในระดับดีมาก เพราะค่า KMO มีค่ามากกว่า .5 และเข้าใกล้ 1 และเมื่อทดสอบสมมติฐานด้วยการทดสอบ

Bartlett's Test of Sphericity พบในลักษณะเดียวกันคือ ค่า Chi-Square เท่ากับ 45815.638 ค่า Significance เท่ากับ .000 ซึ่งน้อยกว่า .05 แสดงว่า ค่าเมตริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ทั้ง 125 ตัวแปร มีความสัมพันธ์กัน ดังนั้นข้อมูลที่ได้จึงมีความเหมาะสมที่จะนำไปวิเคราะห์หองค์ประกอบ (Factor Analysis) ต่อไป

การวิเคราะห์องค์ประกอบของการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา โดยการสกัดองค์ประกอบ (Factor Analysis) ด้วยวิธีวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก (Principal Component Analysis : PCA) ผลการสกัดองค์ประกอบสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ค่าแสดงเฉพาะขององค์ประกอบที่มีความแปรปรวนของตัวแปร (Eigenvalue) มากกว่า 1 ตามเกณฑ์ของไคเซอร์ (Kaiser Criterion) รายละเอียดดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ค่าความแปรปรวนของตัวแปรองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

Component	Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative % of Variance	Total	% of Variance	Cumulative % of Variance
1*	79.886	63.909	63.909	38.195	30.556	30.556
2*	4.677	3.742	67.650	18.561	14.849	45.405
3*	2.309	1.847	69.498	11.932	9.545	54.951
4*	2.014	1.611	71.109	11.352	9.081	64.032
5*	1.726	1.381	72.489	5.488	4.391	68.422
6	1.351	1.081	73.570	3.467	2.774	71.196
7	1.208	.967	74.537	2.350	1.880	73.076
8	1.113	.890	75.428	1.855	1.484	74.560
9	1.075	.860	76.288	1.658	1.326	75.886
10	1.018	.815	77.103	1.521	1.217	77.103

*องค์ประกอบที่มีจำนวนตัวแปรบรรยายตั้งแต่ 3 ตัวขึ้นไป และมีค่าน้ำหนักปัจจัย (Factor Loading) ของแต่ละตัวแปรเท่ากับ 0.50 ขึ้นไป

จากตารางที่ 9 พบว่า เมื่อพิจารณาเฉพาะองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียนประถมศึกษา ที่มีความแปรปรวนของตัวแปร (Eigenvalue) มากกว่า 1 ได้จำนวน องค์ประกอบทั้งสิ้น 10 องค์ประกอบ ค่าร้อยละของความแปรปรวน (% of Variance) อยู่ระหว่าง .815-63.909 และค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสม (Cumulative % of Variance) เท่ากับร้อยละ 77.103 นำองค์ประกอบที่มีค่าความแปรปรวนของตัวแปรหรือค่า (Eigenvalue) ที่มากกว่า 1 ตามเกณฑ์ของไคเซอร์ (Kaiser Criterion) จำนวน 10 องค์ประกอบ ไปหมุนแกนแบบตั้งฉาก ออร์โธโกนอล (Orthogonal Rotation) ด้วยวิธีแวนแม็กซ์ (Varimax Rotation) เพื่อให้ตัวแปรสัมพันธ์ กับองค์ประกอบในลักษณะที่ชัดเจนขึ้น และสรุปเป็นองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ประถมศึกษา ทั้งนี้ในการพิจารณาว่าเป็นองค์ประกอบหรือไม่ กำหนดเป็นองค์ประกอบตามเกณฑ์ คัดเลือกตัวแปร ดังนี้ 1) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ของตัวแปรแต่ละตัวของ องค์ประกอบนั้นมีค่าตั้งแต่ .50 ขึ้นไป 2) มีตัวแปรที่บรรยายในแต่ละองค์ประกอบ ตั้งแต่ 3 ตัวแปร ขึ้นไป พบว่า องค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษามีทั้งสิ้น 5 องค์ประกอบ ที่เป็นไปตามเกณฑ์ประกอบด้วย ตัวแปรจำนวน 101 ตัวแปร ส่วนตัวแปรที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์จึงถูก ตัดออกจำนวน 24 ตัวแปร ซึ่งองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบสอดคล้องกับ การวิเคราะห์เอกสาร (Content Analysis) เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ดังกล่าวเมื่อหมุนแกนแล้วอธิบายความแปรปรวน ได้ทั้งหมดร้อยละ 77.103 และเมื่อพิจารณาตามเกณฑ์การคัดเลือก ที่มีค่าความแปรปรวนของตัวแปร (Eigenvalue) ที่มากกว่า 1 มีค่าน้ำหนัก (Factor Loading) ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป และมีตัวแปรที่อธิบาย องค์ประกอบตั้งแต่ 3 ตัวแปรขึ้นไป เมื่อพิจารณาองค์ประกอบที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด มีเพียง องค์ประกอบที่ 1 – 5 ที่มีคุณสมบัติครบ คือมีค่าความแปรปรวนของตัวแปร (Eigenvalue) มากกว่า 1 มีค่าน้ำหนัก (Factor Loading) ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป และมีตัวแปรที่อธิบายองค์ประกอบ ตั้งแต่ 3 ตัวแปรขึ้นไป สามารถอธิบายความแปรปรวนทั้งหมดได้ร้อยละ 68.422 ซึ่งองค์ประกอบ ทั้ง 5 องค์ประกอบสอดคล้องกับการวิเคราะห์เอกสาร (Document Study) การสังเคราะห์ข้อมูล จากงานวิจัย (Thesis Analysis) ส่วนองค์ประกอบอื่นอีก 5 องค์ประกอบขาดคุณสมบัติตามเกณฑ์ จึงไม่เข้าข่ายการวิจัย

นอกจากนี้ค่าน้ำหนักองค์ประกอบและตัวแปรที่อธิบายในแต่ละองค์ประกอบหลังหมุน แกนนำเสนอข้อมูล ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบและตัวแปรที่อธิบายในแต่ละองค์ประกอบทั้งหมด

ตัวแปร	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ				
	1	2	3	4	5
V86	.794				
V124	.791				
V83	.783				
V125	.777				
V84	.772				
V111	.770				
V77	.770				
V118	.770				
V99	.764				
V119	.758				
V101	.757				
V85	.755				
V107	.747				
V97	.742				
V110	.737				
V87	.735				
V88	.729				
V82	.724				
V78	.721				
V121	.713				
V102	.710				
V79	.708				
V104	.701				
V123	.699				
V115	.695				
V106	.694				
V89	.688				

ตารางที่ 10 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบและตัวแปรที่อธิบายในแต่ละองค์ประกอบหลังหมุน (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ				
	1	2	3	4	5
V75	.687				
V81	.683				
V71	.682				
V122	.681				
V94	.681				
V96	.680				
V109	.664				
V116	.662				
V80	.660				
V112	.655				
V90	.655				
V59	.646				
V120	.639				
V98	.636				
V60	.635				
V108	.633				
V73	.629				
V113	.617				
V74	.617				
V46	.616				
V76	.615				
V70	.612				
V58	.606				
V93	.596				
V72	.580				
V117	.578				
V45	.574				

ตารางที่ 10 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบและตัวแปรที่อธิบายในแต่ละองค์ประกอบหลังหมุน (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ				
	1	2	3	4	5
V114	.574				
V47	.571				
V92	.557				
V55	.555				
V105	.552				
V50	.542				
V57	.536				
V49	.508				
V51	.507				
V100	.503				
V103	.501				
V2		.745			
V3		.743			
V13		.718			
V1		.710			
V15		.707			
V16		.693			
V8		.685			
V12		.673			
V10		.661			
V9		.637			
V5		.632			
V4		.628			
V11		.587			
V7		.536			
V14		.534			
V6		.525			

ตารางที่ 10 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบและตัวแปรที่อธิบายในแต่ละองค์ประกอบหลังหมุน (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ				
	1	2	3	4	5
V21		.504			
V52			.596		
V39			.590		
V43			.569		
V44			.556		
V53			.541		
V42			.541		
V48			.526		
V56			.516		
V62				.626	
V69				.623	
V67				.615	
V65				.614	
V68				.603	
V63				.600	
V64				.599	
V66				.586	
V26					.622
V25					.561
V27					.504
รวม	65 ตัวแปร	17 ตัวแปร	8 ตัวแปร	8 ตัวแปร	3 ตัวแปร

จากตารางที่ 10 พบว่า องค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาตามเกณฑ์การคัดเลือกที่กำหนด คือ องค์ประกอบที่ 1 จำนวน 65 ตัวแปร องค์ประกอบที่ 2 จำนวน 17 ตัวแปร องค์ประกอบที่ 3 จำนวน 8 ตัวแปร องค์ประกอบที่ 4 จำนวน 8 ตัวแปร และองค์ประกอบที่ 5 จำนวน 3 ตัวแปร

ตารางที่ 11 องค์ประกอบและค่าน้ำหนักองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน
ประถมศึกษา

ลำดับที่	ชื่อองค์ประกอบ	จำนวนตัวแปร	ค่าน้ำหนัก
1	องค์ประกอบที่ 1	65	.501-.794
2	องค์ประกอบที่ 2	17	.504-.745
3	องค์ประกอบที่ 3	8	.516-.596
4	องค์ประกอบที่ 4	8	.586-.626
5	องค์ประกอบที่ 5	3	.504-.622
	รวม	101	.501-.794

จากตารางที่ 11 พบว่า องค์ประกอบที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนดมีจำนวน 5 องค์ประกอบ โดยองค์ประกอบมีจำนวนตัวแปรที่อธิบายองค์ประกอบได้มากที่สุด คือ องค์ประกอบที่ 1 มีจำนวนตัวแปรที่อธิบายองค์ประกอบ 65 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .501-.794 องค์ประกอบที่ 2 มีจำนวนตัวแปรที่อธิบายองค์ประกอบ 17 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .504-.745 องค์ประกอบที่ 3 มีจำนวนตัวแปรที่อธิบายองค์ประกอบ 8 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .516-.596 องค์ประกอบที่ 4 มีจำนวนตัวแปรที่อธิบายองค์ประกอบ 8 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .586-.626 องค์ประกอบที่ 5 มีจำนวนตัวแปรที่อธิบายองค์ประกอบ 3 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .504-.622 ซึ่งรวมมีจำนวนตัวแปรที่อธิบายองค์ประกอบทั้งสิ้น 101 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .501-.794 ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 12 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่สังเกตได้ขององค์ประกอบที่ 1

ตัวแปร	ข้อความ	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ
V86	มีการทบทวนกฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม	.794
V124	มีการค้นหา รวบรวม และจัดทำทะเบียนกฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อม	.791
V83	มีการกำหนดวิธีการ การวิเคราะห์การประเมิน และสิ่งที่จำเป็นที่ต้องวัดและติดตามผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	.783
V125	มีการทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Review)	.777
V84	มีการจัดทำแผนการเฝ้าติดตามและตรวจวัดการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	.772
V111	มีการประเมินขั้นการวางแผนด้านสิ่งแวดล้อมโดยฝ่ายบริหาร	.770
V77	มีการสื่อสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมไปยังผู้ขายและผู้รับจ้าง	.770
V118	มีการประเมินความจำเป็นสำหรับกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อกำจัดสาเหตุของสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เพื่อไม่ให้เกิดขึ้นซ้ำ	.770
V99	มีการจัดทำและควบคุมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม	.764
V119	มีการเก็บรักษาข้อมูลเอกสาร เป็นหลักฐานของการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมตามโปรแกรมการตรวจประเมิน และผลการตรวจประเมิน	.758
V101	มีการจัดทำวิธีปฏิบัติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับการดำเนินการกับสิ่งที่ไม่สอดคล้องที่เกิดขึ้นหรือมีแนวโน้มจะเกิดขึ้น เพื่อที่จะดำเนินการแก้ไขและป้องกัน	.757
V85	มีการทบทวนประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม การระบุปัญหาและการประเมิน	.755
V107	มีการนำปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เด่นชัดหรือสำคัญมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์	.747
V97	มีการปรับปรุงวิธีการในขั้นตอนการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นผลมาจากการแก้ไขและป้องกัน	.742
V110	มีการจัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษา เพื่อบูรณาการการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ในการจัดการเรียนรู้ทุกรายวิชาในทุกระดับชั้น	.737

ตารางที่ 12 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่สังเกตได้ขององค์ประกอบที่ 1 (ต่อ)

ตัวแปร	ข้อความ	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ
V87	มีการทบทวนประสิทธิภาพของทีมงานด้านสิ่งแวดล้อม(ความเพียงพอและความเหมาะสม)	.735
V88	มีการทบทวนการสื่อสารและข้อคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อม	.729
V82	มีการจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานในการรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน	.724
V78	มีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษร	.721
V121	มีการกำหนดขอบข่ายของการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติ	.713
V102	มีการบังคับใช้หรือสนับสนุนนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม	.710
V79	มีการกำหนดเกณฑ์ในการเทียบสำหรับการประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน	.708
V104	มีการจัดระเบียบปฏิบัติ การบันทึกข้อมูลและผลการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม	.701
V123	มีการควบคุมและซ่อมแซมปรับปรุงวัสดุอุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	.699
V115	มีการประเมินพัฒนาขั้นการตรวจสอบการจัดการสิ่งแวดล้อม	.695
V106	ผู้บริหารโรงเรียนผ่านการอบรมการจัดการสิ่งแวดล้อม	.694
V89	มีการระบุกิจกรรมที่จำเป็นต้องควบคุมการปฏิบัติงาน (Operational Control)	.688
V75	มีการตรวจประเมินภายในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระยะ	.687
V81	มีการกำหนดเวลาในการดำเนินการวิเคราะห์และประเมินผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	.683
V71	มีการวิเคราะห์สาเหตุ กำหนดมาตรการแก้ไข เพื่อนำมาทบทวนและปรับปรุงเมื่อผลการดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผน	.682
V122	มีการบริหารจัดการโรงเรียนทั้งระบบเพื่อเป็นเครื่องมือในการพัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนแบบยั่งยืนทั้งด้านกายภาพและด้านการวิชาการ	.681

ตารางที่ 12 คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่สังเกตได้ขององค์ประกอบที่ 1 (ต่อ)

ตัวแปร	ข้อความ	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ
V94	มีการเปิดเผยนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมต่อสาธารณะ	.681
V96	มีการระบุงการปฏิบัติที่ไม่สอดคล้องกับแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมและ ดำเนินการแก้ไขปรับปรุง	.680
V109	มีการจัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ด้านสิ่งแวดล้อม	.664
V116	มีการประเมินพัฒนาขั้นการทบทวนการจัดการสิ่งแวดล้อม	.662
V80	มีการกำหนดเวลาในการดำเนินการตรวจติดตามและวัดผลการจัดการ ด้านสิ่งแวดล้อม	.660
V112	ผู้บริหารโรงเรียนจัดประชุมทำความเข้าใจต่อระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อมให้แก่บุคลากรในโรงเรียน	.655
V90	มีการประเมินผลกระทบทางสังคม ทางเทคโนโลยี ต่อสิ่งแวดล้อม	.655
V59	มีการทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายในทุก ๆ ขั้นตอนการ ดำเนินงาน ตามระยะเวลาที่เหมาะสมและสามารถปรับเปลี่ยน เป้าหมายและวัตถุประสงค์ได้ตามความเหมาะสม	.646
V120	มีการจัดทำวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมยึดหลักการของ SMART	.639
V98	มีการวางแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสมและมี ประสิทธิภาพ	.636
V60	มีการทบทวนผลการปฏิบัติงาน แผนงานด้านสิ่งแวดล้อม (environmental management programs)	.635
V108	มีการปรับปรุงหลักสูตรโดยการสอดแทรกเนื้อหาการจัดการ สิ่งแวดล้อม	.633
V73	มีการปรับปรุงวิธีการในขั้นตอนการปฏิบัติที่เป็นผลมาจากการแก้ไข และป้องกัน	.629
V113	ผู้บริหารโรงเรียนมีการชี้แจงให้บุคลากรและนักเรียนเห็นประโยชน์ของ การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดร่วมกัน	.617
V74	มีการตรวจประเมินภายในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระยะ	.617

ตารางที่ 12 คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่สังเกตได้ขององค์ประกอบที่ 1 (ต่อ)

ตัวแปร	ข้อความ	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ
V46	มีการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายในภายนอก โรงเรียน จัดทำสารสนเทศบัญชีสิ่งแวดล้อม	.616
V76	มีการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลด้านสิ่งแวดล้อม	.615
V70	มีการสรุปความคืบหน้าของผลการดำเนินงานเทียบกับแผนงาน โครงการที่ตั้งไว้	.612
V58	มีการทบทวนและปรับปรุงนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม	.606
V93	มีการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมโรงเรียนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม	.596
V72	มีการประชุม ประชาสัมพันธ์ กระจายและชี้แจงงานโครงการให้ผู้ เกี่ยวข้องรับทราบ	.580
V117	มีการจัดทำ นำไปปฏิบัติ และธำรงรักษาโปรแกรมการตรวจ ติดตาม ภายใน	.578
V45	มีการจัดประชุมเพื่อวางแผนร่วมกันของคณะครูในโรงเรียนเพื่อพัฒนา หลักสูตรพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อม	.574
V114	ผู้บริหารโรงเรียนมีการสร้างความเชื่อมั่นและศรัทธาให้กับผู้ร่วมงาน	.574
V47	มีกิจกรรมการนิเทศ กิจกรรม PLC ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียน	.571
V55	โรงเรียนมีการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	.555
V105	มีการวางแผน แนวทาง การปรับปรุงแก้ไขกรณีมีการร้องเรียน ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน	.552
V50	มีการบริหารจัดการหลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้บูรณา การวิชาต่าง ๆ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีพฤติกรรมด้านความรู้ทักษะและ กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เพื่อให้มีเจตคติด้านสิ่งแวดล้อมที่พึงประสงค์	.542
V57	โรงเรียนมีการกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบการบริหารสิ่งแวดล้อม	.536
V92	บุคลากรทุกระดับมีความเกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม	.557
V49	มีการสร้างเครือข่ายความเชื่อมโยงการแลกเปลี่ยน และปฏิสัมพันธ์เพื่อ รับผิดชอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนเพื่อการพัฒนาการจัดการ แบบยั่งยืนร่วมกับชุมชนและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	.508

ตารางที่ 12 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่สังเกตได้ขององค์ประกอบที่ 1 (ต่อ)

ตัวแปร	ข้อความ	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ
V51	มีการสร้างการมีส่วนร่วม/ การประสานกลุ่มหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อม/ติดตามกำกับ/การประชาสัมพันธ์ ทั้ง หน่วยงานภายในและภายนอกองค์กรเพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมใน โรงเรียนเป็นไปตามเป้าหมาย	.507
V100	มีการดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอก ห้องเรียน	.503
V103	มีการให้บุคลากรในโรงเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายด้าน สิ่งแวดล้อม	.501
ค่าความแปรปรวนตัวแปร (Eigenvalues)		38.195
ค่าร้อยละของความแปรปรวน (Percent of Variance)		30.556
ค่าร้อยละสะสมของความแปรปรวน (Cumulative Percent of Variance)		30.556

จากตารางที่ 12 พบว่า องค์ประกอบที่ 1 อธิบายตัวแปรสำคัญ จำนวน 65 ตัวแปร หลังหมุนแกนมีค่าน้ำหนักตัวแปรในองค์ประกอบ (Factor Loading) อยู่ระหว่าง .501-794 มีค่าความแปรปรวนของตัวแปร (Eigenvalue) เท่ากับ 38.195 ค่าร้อยละของความแปรปรวน (Percent of Variance) เท่ากับ 30.556 และค่าร้อยละสะสมของความแปรปรวน (Cumulative Percent of Variance) เท่ากับ 30.556 ซึ่งเมื่อเทียบค่าความแปรปรวนของตัวแปร (Eigenvalue) กับองค์ประกอบอื่น ๆ แล้วองค์ประกอบนี้มีความสำคัญเป็นอันดับ 1 กล่าวคือ ตัวแปรทั้ง 65 ตัวแปร เป็นตัวแปรที่ร่วมกันอธิบายองค์ประกอบนี้ได้ดีที่สุดในที่สุดและเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ตัวแปรที่ 86 “มีการทบทวนกฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม” มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุด คือ .794 ส่วนตัวแปรที่ 103 “มีการให้บุคลากรในโรงเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม” มีน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุด คือ .501 ผู้วิจัยจึงตั้งชื่อองค์ประกอบที่ 1 ว่า “กระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม”

เนื่องจากองค์ประกอบที่ 1 “กระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม” ถูกอธิบายด้วยตัวแปรที่สำคัญจำนวนมากถึง 65 ตัวแปร ผู้วิจัยจึงได้ทำการวิเคราะห์องค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบนี้ด้วยวิธีการเดิม มีค่าความแปรปรวนของตัวแปร (Eigenvalues) มากกว่า 1 และมีตัวแปรที่บรรยายแต่ละองค์ประกอบตั้งแต่ 3 ตัวขึ้นไป พบว่าได้ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนองค์ประกอบย่อยและความแปรปรวนของตัวแปร ขององค์ประกอบ “กระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม” ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 องค์ประกอบย่อยและค่าความแปรปรวนของตัวแปรองค์ประกอบที่ 1

Component	Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative % of Variance	Total	% of Variance	Cumulative % of Variance
1	46.943	72.220	72.220	18.077	27.810	27.810
2	1.231	1.894	74.114	16.201	24.924	52.734
3	1.183	1.820	75.933	15.079	23.199	75.933

จากตารางที่ 13 แสดงจำนวนองค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบ “กระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม” พบว่า องค์ประกอบที่มีความแปรปรวนของตัวแปรมี 3 องค์ประกอบ เมื่อหมุนแกนแล้วอธิบายความแปรปรวนได้ทั้งหมดร้อยละ 75.933 และเมื่อพิจารณาตามเกณฑ์การคัดเลือกองค์ประกอบที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ .30 ขึ้นไป มีความแปรปรวนมากกว่า 1 และมีตัวแปรที่อธิบายองค์ประกอบได้มากกว่า 3 ตัวแปรขึ้นไป พบว่ามีเพียง 3 องค์ประกอบย่อยที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือ องค์ประกอบย่อยที่ 1-3 ซึ่งเมื่อหมุนแกนแล้ว องค์ประกอบย่อยลำดับแรกมีค่าความแปรปรวนสูงสุดเท่ากับ 18.077 สามารถอธิบายความแปรปรวนทั้งหมดได้ร้อยละ 27.810 องค์ประกอบย่อยลำดับที่ 2 มีค่าความแปรปรวนสูงสุดเท่ากับ 16.201 สามารถอธิบายความแปรปรวนทั้งหมดได้ร้อยละ 24.924 และองค์ประกอบย่อยลำดับที่ 3 มีค่าความแปรปรวนสูงสุดเท่ากับ 15.079 สามารถอธิบายความแปรปรวนทั้งหมดได้ร้อยละ 23.199

สำหรับน้ำหนักองค์ประกอบย่อยและตัวแปรที่อธิบายในแต่ละองค์ประกอบย่อยหลังหมุนแกนแสดงไว้ในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบย่อยและตัวแปรที่อธิบายในแต่ละองค์ประกอบย่อยหลังหมุนแกน
ขององค์ประกอบที่ 1

ตัวแปร	คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบ		
	1	2	3
V88	.719		
V84	.676		
V85	.672		
V86	.668		
V59	.665		
V47	.664		
V83	.662		
V87	.662		
V46	.655		
V89	.653		
V60	.648		
V78	.642		
V99	.639		
V77	.627		
V79	.626		
V96	.624		
V97	.607		
V75	.594		
V71	.583		
V82	.576		
V90	.575		
V94	.574		
V73	.572		
V45	.571		
V74	.556		
V80	.547		

ตารางที่ 14 คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบย่อยและตัวแปรที่อธิบายในแต่ละองค์ประกอบย่อยหลังหมุนแกน
ขององค์ประกอบที่ 1 (ต่อ)

ตัวแปร	คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบ		
	1	2	3
V49	.546		
V81	.544		
V55	.543		
V58	.541		
V104	.537		
V76	.505		
V120		.727	
V118		.720	
V117		.713	
V124		.698	
V119		.696	
V116		.681	
V125		.675	
V121		.642	
V115		.642	
V102		.630	
V122		.608	
V111		.599	
V109		.598	
V106		.579	
V108		.572	
V101		.557	
V123		.550	
V110		.536	
V107		.512	
V103			.721

ตารางที่ 14 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบย่อยและตัวแปรที่อธิบายในแต่ละองค์ประกอบย่อยหลังหมุนแกนขององค์ประกอบที่ 1 (ต่อ)

ตัวแปร	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ		
	1	2	3
V114			.718
V113			.706
V112			.696
V92			.675
V100			.639
V51			.605
V105			.596
V50			.591
V57			.586
V93			.575
V72			.570
V70			.547
V98			.515
รวม	32 ตัวแปร	19 ตัวแปร	14 ตัวแปร

จากตารางที่ 14 พบว่า องค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบ “กระบวนการการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม” ที่เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด คือมีค่าความแปรปรวนมากกว่า 1 มีน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.3 ขึ้นไป และมีตัวแปรที่บรรยายแต่ละองค์ประกอบย่อยตั้งแต่ 3 ตัวขึ้นไป มี 3 องค์ประกอบย่อย คือ องค์ประกอบย่อยที่ 1 จำนวน 32 ตัวแปร องค์ประกอบย่อยที่ 2 จำนวน 19 ตัวแปร และองค์ประกอบย่อยที่ 3 จำนวน 14 ตัวแปร มีรายละเอียดแต่ละองค์ประกอบย่อยดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 องค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบที่ 1

ลำดับที่	ชื่อองค์ประกอบ	จำนวนตัวแปร	ค่าน้ำหนัก
1	องค์ประกอบย่อยที่ 1	32	.505-.719
2	องค์ประกอบย่อยที่ 2	19	.512-.727
3	องค์ประกอบย่อยที่ 3	14	.515-.721
	รวม	65	.505-.727

จากตารางที่ 15 พบว่า องค์ประกอบที่ 1 มีองค์ประกอบที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด มีจำนวน 3 องค์ประกอบ โดยองค์ประกอบย่อยที่ 1 มีจำนวนตัวแปรที่อธิบายองค์ประกอบ 32 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .505-.719 องค์ประกอบย่อยที่ 2 มีจำนวนตัวแปรที่อธิบายองค์ประกอบ 19 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .512-.727 และองค์ประกอบย่อยที่ 3 มีจำนวนตัวแปรที่อธิบายองค์ประกอบ 14 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .515-.721 ซึ่งรวมมีจำนวนตัวแปรที่อธิบายองค์ประกอบทั้งสิ้น 65 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง .505-.727 ดังตารางที่ 16 -23

ตารางที่ 16 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่สังเกตได้ขององค์ประกอบย่อยที่ 1

ลำดับที่	ตัวแปร	ข้อความ	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ
1.1	V88	มีการทบทวนการสื่อสารและข้อคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อม	.719
1.2	V84	มีการจัดทำแผนการเฝ้าติดตามและตรวจวัดการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	.676
1.3	V85	มีการทบทวนประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม การระบุปัญหาและการประเมิน	.672
1.4	V86	มีการทบทวนกฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม	.668
1.5	V59	มีการทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายในทุก ๆ ขั้นตอน การดำเนินงาน ตามระยะเวลาที่เหมาะสมและสามารถปรับเปลี่ยนเป้าหมายและวัตถุประสงค์ได้ตามความเหมาะสม	.665
1.6	V47	มีกิจกรรมการนิเทศ กิจกรรม PLC ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน	.664

ตารางที่ 16 คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่สังเกตได้ขององค์ประกอบย่อยที่ 1 (ต่อ)

ลำดับที่	ตัวแปร	ข้อความ	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ
1.7	V83	มีการกำหนดวิธีการ การวิเคราะห์การประเมิน และสิ่งที่จะต้องวัดและติดตามผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	.662
1.8	V87	มีการทบทวนประสิทธิภาพของทีมงานด้านสิ่งแวดล้อม(ความเพียงพอและความเหมาะสม)	.662
1.9	V46	มีการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายในภายนอกโรงเรียน จัดทำสารสนเทศบัญชีสิ่งแวดล้อม	.655
1.10	V89	มีการระบุกิจกรรมที่จำเป็นต้องควบคุมการปฏิบัติงาน (Operational Control)	.653
1.11	V60	มีการทบทวนผลการปฏิบัติงาน แผนงานด้านสิ่งแวดล้อม (environmental management programs)	.648
1.12	V78	มีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษร	.642
1.13	V99	มีการจัดทำและควบคุมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม	.639
1.14	V77	มีการสื่อสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมไปยังผู้ขายและผู้รับจ้าง	.627
1.15	V79	มีการกำหนดเกณฑ์ในการเทียบสำหรับการประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน	.626
1.16	V96	มีการระบุการปฏิบัติที่ไม่สอดคล้องกับแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมและดำเนินการแก้ไขปรับปรุง	.624
1.17	V97	มีการปรับปรุงวิธีการในขั้นตอนการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นผลมาจากการแก้ไขและป้องกัน	.607
1.18	V75	มีการระบุมตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมในการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์	.594
1.19	V71	มีการวิเคราะห์สาเหตุ กำหนดมาตรการแก้ไข เพื่อนำมาทบทวนและปรับปรุงเมื่อผลการดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผน	.583
1.20	V82	มีการจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานในการรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน	.576

ตารางที่ 16 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่สังเกตได้ขององค์ประกอบย่อยที่ 1 (ต่อ)

ลำดับที่	ตัวแปร	ข้อความ	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ
1.21	V90	มีการประเมินผลกระทบทางสังคม ทางเทคโนโลยี ต่อสิ่งแวดล้อม	.575
1.22	V94	มีการเปิดเผยนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมต่อสาธารณะ	.574
1.23	V73	มีการปรับปรุงวิธีการในขั้นตอนการปฏิบัติที่เป็นผลมาจาก การแก้ไขและป้องกัน	.572
1.24	V45	มีการจัดประชุมเพื่อวางแผนร่วมกันของคณะครูในโรงเรียน เพื่อพัฒนาหลักสูตรพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน ด้านสิ่งแวดล้อม	.571
1.25	V74	มีการตรวจประเมินภายในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นระยะ	.556
1.26	V80	มีการกำหนดเวลาในการดำเนินการตรวจติดตามและวัดผล การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	.547
1.27	V49	มีการสร้างเครือข่ายความเชื่อมโยงการแลกเปลี่ยน และ ปฏิสัมพันธ์เพื่อรับผิดชอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน เพื่อการพัฒนาการจัดการแบบยั่งยืนร่วมกับชุมชนและ หน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	.546
1.28	V81	มีการกำหนดเวลาในการดำเนินการวิเคราะห์และ ประเมินผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	.544
1.29	V55	โรงเรียนมีการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอกที่ เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	.543
1.30	V58	มีการทบทวนและปรับปรุงนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม	.541
1.31	V104	มีการจัดระเบียบปฏิบัติ การบันทึกข้อมูลและ ผลการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม	.537
1.32	V76	มีการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลด้านสิ่งแวดล้อม	.505
ค่าความแปรปรวนตัวแปร (Eigenvalues)			18.077
ค่าร้อยละของความแปรปรวน (Percent of Variance)			27.810
ค่าร้อยละสะสมของความแปรปรวน (Cumulative Percent of Variance)			27.810

จากตารางที่ 16 พบว่า องค์ประกอบย่อยที่ 1 อธิบายตัวแปรสำคัญจำนวน 32 ตัวแปร หลังหมุนแกนมีค่าน้ำหนักตัวแปรในองค์ประกอบ (Factor Loading) อยู่ระหว่าง .505-.719 มีค่าความแปรปรวนของตัวแปร (Eigenvalues) เท่ากับ 18.077 ค่าร้อยละของความแปรปรวน (Percent of Variance) เท่ากับ 27.810 และค่าร้อยละสะสมของความแปรปรวน (Cumulative percent of Variance) เท่ากับ 27.810 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบค่าความแปรปรวนของตัวแปร (Eigenvalues) กับองค์ประกอบอื่นพบว่าองค์ประกอบนี้มีความสำคัญเป็นอันดับ 1 กล่าวคือ ตัวแปรทั้ง 32 ตัวแปรเป็นตัวแปรที่ร่วมกันอธิบายองค์ประกอบนี้ได้ดีที่สุด และเมื่อแยกเป็นรายข้อพบว่า ตัวแปรที่ 88 “มีการทบทวนการสื่อสารและข้อคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อม” มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดคือ .719 ส่วนตัวแปรที่ 76 “มีการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลด้านสิ่งแวดล้อม” มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุด คือ .505 ผู้วิจัยจึงตั้งชื่อ องค์ประกอบย่อยที่ 1 ว่า “การดำเนินงานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม”

ตารางที่ 17 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่สังเกตได้ขององค์ประกอบย่อยที่ 2

ลำดับที่	ตัวแปร	ข้อความ	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ
2.33	V120	มีการจัดทำวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม ยึดหลักการของ SMART	.727
2.34	V118	มีการประเมินความจำเป็นสำหรับกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อกำจัดสาเหตุของสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เพื่อไม่ให้ เกิดขึ้นซ้ำ	.720
2.35	V117	มีการจัดทำ นำไปปฏิบัติ และธำรงรักษาโปรแกรมการตรวจ ติดตามภายใน	.713
2.36	V124	มีการค้นหา รวบรวม และจัดทำทะเบียนกฎหมาย และ ข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อม	.698
2.37	V119	มีการเก็บรักษาข้อมูลเอกสาร เป็นหลักฐานของ การปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมตามโปรแกรมการตรวจ ประเมิน และผลการตรวจประเมิน	.696
2.38	V116	มีการประเมินพัฒนาขั้นการทบทวนการจัดการสิ่งแวดล้อม	.681
2.39	V125	มีการทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Review)	.675
2.40	V121	มีการกำหนดขอบข่ายของการนำระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติ	.642

ตารางที่ 17 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่สังเกตได้ขององค์ประกอบย่อยที่ 2 (ต่อ)

ลำดับที่	ตัวแปร	ข้อความ	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ
2.41	V115	มีการประเมินพัฒนาขึ้นการตรวจสอบการจัดการ สิ่งแวดล้อม	.642
2.42	V102	มีการบังคับใช้หรือสนับสนุนนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม	.630
2.43	V122	มีการบริหารจัดการโรงเรียนทั้งระบบเพื่อเป็นเครื่องมือใน การพัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนแบบยั่งยืนทั้ง ด้านกายภาพและด้านการวิชาการ	.608
2.44	V111	มีการประเมินขั้นการวางแผนด้านสิ่งแวดล้อมโดยฝ่าย บริหาร	.599
2.45	V109	มีการจัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการกำหนดวัตถุประสงค์ และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม	.598
2.46	V106	ผู้บริหารโรงเรียนผ่านการอบรมการจัดการสิ่งแวดล้อม	.579
2.47	V108	มีการปรับปรุงหลักสูตรโดยการสอดแทรกเนื้อหาการจัดการ สิ่งแวดล้อม	.572
2.48	V101	มีการจัดทำวิธีปฏิบัติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับ การดำเนินการกับสิ่งที่ไม่สอดคล้องที่เกิดขึ้นหรือมีแนวโน้ม จะเกิดขึ้น เพื่อที่จะดำเนินการแก้ไขและป้องกัน	.557
2.49	V123	มีการควบคุมและซ่อมแซมปรับปรุงวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง กับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	.550
2.50	V110	มีการจัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการปรับปรุงหลักสูตร สถานศึกษาเพื่อบูรณาการการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ในการจัดการเรียนรู้ทุกรายวิชาในทุกระดับชั้น	.536
2.51	V107	มีการนำปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เด่นชัดหรือสำคัญมา กำหนดเป็นวัตถุประสงค์	.512
ค่าความแปรปรวนตัวแปร (Eigenvalues)			16.201
ค่าร้อยละของความแปรปรวน (Percent of Variance)			24.924
ค่าร้อยละสะสมของความแปรปรวน (Cumulative Percent of Variance)			52.734

จากตารางที่ 17 พบว่า องค์ประกอบย่อยที่ 2 อธิบายตัวแปรสำคัญจำนวน 19 ตัวแปร หลังหมุนแกนมีค่าน้ำหนักตัวแปรในองค์ประกอบ (Factor Loading) อยู่ระหว่าง .512-.727 มีค่าความแปรปรวนของตัวแปร (Eigenvalues) เท่ากับ 16.201 ค่าร้อยละของความแปรปรวน (Percent of Variance) เท่ากับ 24.924 และค่าร้อยละสะสมของความแปรปรวน (Cumulative percent of Variance) เท่ากับ 52.734 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบค่าความแปรปรวนของตัวแปร (Eigenvalues) กับองค์ประกอบอื่นพบว่าองค์ประกอบนี้มีความสำคัญเป็นอันดับ 2 กล่าวคือ ตัวแปรทั้ง 19 ตัวแปรเป็นตัวแปรที่ร่วมกันอธิบายองค์ประกอบนี้ได้ดีที่สุดในอันดับแรก และเมื่อแยกเป็นรายข้อพบว่า ตัวแปรที่ 120 “มีการจัดทำวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมยึดหลักการของ SMART” มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดคือ .727 ส่วนตัวแปรที่ 107 “มีการนำปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เด่นชัดหรือสำคัญมากกำหนดเป็นวัตถุประสงค์” มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุด คือ .512 ผู้วิจัยจึงตั้งชื่อองค์ประกอบย่อยที่ 2 ว่า “การประเมินผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม”

ตารางที่ 18 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่สังเกตได้ขององค์ประกอบย่อยที่ 3

ลำดับที่	ตัวแปร	ข้อความ	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ
3.52	V103	มีการให้บุคลากรในโรงเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม	.721
3.53	V114	ผู้บริหารโรงเรียนมีการสร้างความเชื่อมั่นและศรัทธาให้กับผู้ร่วมงาน	.718
3.54	V113	ผู้บริหารโรงเรียนมีการชี้แจงให้บุคลากรและนักเรียนเห็นประโยชน์ของการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดร่วมกัน	.706
3.55	V112	ผู้บริหารโรงเรียนจัดประชุมทำความเข้าใจต่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมให้แก่บุคลากรในโรงเรียน	.696
3.56	V92	บุคลากรทุกระดับมีความเกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม	.675
3.57	V100	มีการดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน	.639
3.58	V51	มีการสร้างการมีส่วนร่วม/ การประสานกลุ่มหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อม/ติดตามกำกับ/การประชาสัมพันธ์ ทั้งหน่วยงานภายในและภายนอกองค์กร เพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนเป็นไปตามเป้าหมาย	.605

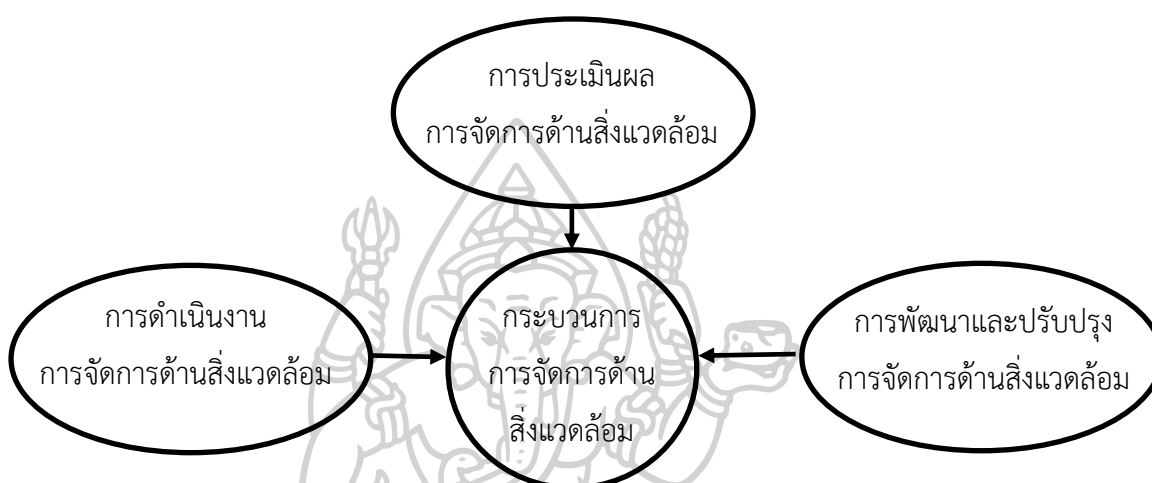
ตารางที่ 18 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่สังเกตได้ขององค์ประกอบย่อยที่ 3 (ต่อ)

ลำดับที่	ตัวแปร	ข้อความ	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ
3.59	V105	มีการวางแผน แนวทาง การปรับปรุงแก้ไขกรณีมีการร้องเรียนด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน	.596
3.60	V50	มีการบริหารจัดการหลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้บูรณาการวิชาต่าง ๆ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีพฤติกรรมด้านความรู้ทักษะและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เพื่อให้มีเจตคติด้านสิ่งแวดล้อมที่พึงประสงค์	.591
3.61	V57	โรงเรียนมีการกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบการบริหารสิ่งแวดล้อม	.586
3.62	V93	มีการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมโรงเรียนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม	.575
3.63	V72	มีการประชุม ประชาสัมพันธ์ กระจายและชี้แจงงานโครงการให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ	.570
3.64	V70	มีการสรุปความคืบหน้าของผลการดำเนินงานเทียบกับแผนงานโครงการที่ตั้งไว้	.547
3.65	V98	มีการวางแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	.515
ค่าความแปรปรวนตัวแปร (Eigenvalues)			15.079
ค่าร้อยละของความแปรปรวน (Percent of Variance)			23.199
ค่าร้อยละสะสมของความแปรปรวน (Cumulative Percent of Variance)			75.933

จากตารางที่ 18 พบว่า องค์ประกอบย่อยที่ 3 อธิบายตัวแปรสำคัญจำนวน 14 ตัวแปร หลังหมุนแกนมีค่าน้ำหนักตัวแปรในองค์ประกอบ (Factor Loading) อยู่ระหว่าง .515-.721 มีค่าความแปรปรวนของตัวแปร (Eigenvalues) เท่ากับ 15.079 ค่าร้อยละของความแปรปรวน (Percent of Variance) เท่ากับ 23.199 และค่าร้อยละสะสมของความแปรปรวน (Cumulative percent of Variance) เท่ากับ 75.933 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่าความแปรปรวนของตัวแปร (Eigenvalues) กับองค์ประกอบอื่นพบว่าองค์ประกอบนี้มีความสำคัญเป็นอันดับ 3 กล่าวคือ ตัวแปรทั้ง 14 ตัวแปรเป็นตัวแปรที่ร่วมกันอธิบายองค์ประกอบนี้ได้ดีที่สุดในอันดับแรก และเมื่อแยกเป็นรายข้อพบว่า ตัวแปรที่ 103 “มีการให้บุคลากรในโรงเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม” มีค่าน้ำหนัก

องค์ประกอบมากที่สุดคือ .721 ส่วนตัวแปรที่ 98 “มีการวางแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ” มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุด คือ .515 ผู้วิจัยจึงตั้งชื่อองค์ประกอบย่อยที่ 3 ว่า “การพัฒนาและปรับปรุงการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม”

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบที่ 1 “กระบวนการการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม” โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ สรุปเป็นภาพได้ดังแผนภูมิที่ 4



แผนภูมิที่ 4 องค์ประกอบย่อยขององค์ประกอบที่ 1

จากแผนภูมิที่ 4 อธิบายได้ว่า องค์ประกอบที่ 1 “กระบวนการการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม” ประกอบด้วยองค์ประกอบย่อย 3 องค์ประกอบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. องค์ประกอบย่อยที่ 1 “การดำเนินงานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม” ประกอบด้วย 32 ตัวแปร คือ 1) มีการทบทวนการสื่อสารและข้อคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อม 2) มีการจัดทำแผนการเฝ้าติดตามและตรวจวัดการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 3) มีการทบทวนประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม การระบุปัญหาและการประเมิน 4) มีการทบทวนกฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม 5) มีการทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายในทุก ๆ ขั้นตอนการดำเนินงานตามระยะเวลาที่เหมาะสมและสามารถปรับเปลี่ยนเป้าหมายและวัตถุประสงค์ได้ตามความเหมาะสม 6) มีกิจกรรมการนิเทศ กิจกรรม PLC ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน 7) มีการกำหนดวิธีการวิเคราะห์การประเมิน และสิ่งที่จำเป็นต้องวัดและติดตามผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 8) มีการทบทวนประสิทธิภาพของทีมงานด้านสิ่งแวดล้อม (ความเพียงพอและความเหมาะสม) 9) มีการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายนอกโรงเรียน จัดทำสารสนเทศบัญชีสิ่งแวดล้อม 10) มีการระบุกิจกรรมที่จำเป็นต้องควบคุมการปฏิบัติงาน (Operational Control) 11) มีการทบทวนผลการปฏิบัติงาน แผนงานด้านสิ่งแวดล้อม (environmental management)

programs) 12) มีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นลายลักษณ์อักษร 13) มีการจัดทำและควบคุมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม 14) มีการสื่อสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมไปยังผู้ขายและผู้รับจ้าง 15) มีการกำหนดเกณฑ์ในการเทียบสำหรับการประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน 16) มีการระบุการปฏิบัติที่ไม่สอดคล้องกับแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมและดำเนินการแก้ไขปรับปรุง 17) มีการปรับปรุงวิธีการในขั้นตอนการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นผลมาจากการแก้ไขและป้องกัน 18) มีการระบุมাত্রการทางด้านสิ่งแวดล้อมในการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ 19) มีการวิเคราะห์สาเหตุ กำหนดมาตรการแก้ไข เพื่อนำมาทบทวนและปรับปรุงเมื่อผลการดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผน 20) มีการจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานในการรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน 21) มีการประเมินผลกระทบทางสังคม ทางเทคโนโลยี ต่อสิ่งแวดล้อม 22) มีการเปิดเผยนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมต่อสาธารณะ 23) มีการปรับปรุงวิธีการในขั้นตอนการปฏิบัติที่เป็นผลมาจากการแก้ไขและป้องกัน 24) มีการจัดประชุมเพื่อวางแผนร่วมกันของคณะครูในโรงเรียนเพื่อพัฒนาหลักสูตรพัฒนาคุณภาพการเรียน การสอนด้านสิ่งแวดล้อม 25) มีการตรวจประเมินภายในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระยะ 26) มีการกำหนดเวลาในการดำเนินการตรวจติดตามและวัดผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 27) มีการสร้างเครือข่ายความเชื่อมโยงการแลกเปลี่ยน และปฏิสัมพันธ์เพื่อรับผิดชอบการจัดการ สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนเพื่อการพัฒนาการจัดการแบบยั่งยืนร่วมกับชุมชนและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง 28) มีการกำหนดเวลาในการดำเนินการวิเคราะห์และประเมินผลการจัดการด้าน สิ่งแวดล้อม 29) โรงเรียนมีการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้าน สิ่งแวดล้อม 30) มีการทบทวนและปรับปรุงนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม 31) มีการจัดระเบียบปฏิบัติการบันทึกข้อมูลและผลการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม และ 32) มีการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล ด้านสิ่งแวดล้อม

2. องค์ประกอบย่อยที่ 2 “การประเมินผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม” ประกอบด้วย 19 ตัวแปร คือ 1) มีการจัดทำวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมยึดหลักการของ SMART 2) มีการประเมินความจำเป็นสำหรับกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อกำจัดสาเหตุของสิ่งที่ไม่เป็นไปตาม ข้อกำหนด เพื่อไม่ให้เกิดขึ้นซ้ำ 3) มีการจัดทำ นำไปปฏิบัติ และธำรงรักษาโปรแกรมการตรวจ ติดตาม ภายใน 4) มีการค้นหา รวบรวม และจัดทำทะเบียนกฎหมาย และข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อม 5) มีการเก็บรักษาข้อมูลเอกสาร เป็นหลักฐานของการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมตามโปรแกรม การตรวจประเมิน และผลการตรวจประเมิน 6) มีการประเมินพัฒนาขั้นการทบทวน การจัดการ สิ่งแวดล้อม 7) มีการทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Review) 8) มีการกำหนดขอบข่ายของการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติ 9) มีการประเมินพัฒนาขั้น การตรวจสอบการจัดการสิ่งแวดล้อม 10) มีการบังคับใช้หรือสนับสนุนนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม

11) มีการบริหารจัดการโรงเรียนทั้งระบบเพื่อเป็นเครื่องมือในการพัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนแบบยั่งยืนทั้งด้านกายภาพและด้านการวิชาการ 12) มีการประเมินแผนการวางแผนด้านสิ่งแวดล้อมโดยฝ่ายบริหาร 13) มีการจัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม 14) ผู้บริหารโรงเรียนผ่านการอบรมการจัดการสิ่งแวดล้อม 15) มีการปรับปรุงหลักสูตรโดยการสอดแทรกเนื้อหาการจัดการสิ่งแวดล้อม 16) มีการจัดทำวิธีปฏิบัติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับการดำเนินการกับสิ่งที่ไม่สอดคล้องที่เกิดขึ้นหรือมีแนวโน้มจะเกิดขึ้น เพื่อที่จะดำเนินการแก้ไขและป้องกัน 17) มีการควบคุมและซ่อมแซมปรับปรุงวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 18) มีการจัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษาเพื่อบูรณาการการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ในการจัดการเรียนรู้ทุกรายวิชาในทุกระดับชั้น และ 19) มีการนำปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เด่นชัดหรือสำคัญมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์

3. องค์ประกอบย่อยที่ 3 “การพัฒนาและปรับปรุงการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม” ประกอบด้วย 14 ตัวแปร คือ 1) มีการให้บุคลากรในโรงเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม 2) ผู้บริหารโรงเรียนมีการสร้างความเชื่อมั่นและศรัทธาให้กับผู้ร่วมงาน 3) ผู้บริหารโรงเรียนมีการชี้แจงให้บุคลากรและนักเรียนเห็นประโยชน์ของการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดร่วมกัน 4) ผู้บริหารโรงเรียนจัดประชุมทำความเข้าใจต่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมให้แก่บุคลากรในโรงเรียน 5) บุคลากรทุกระดับมีความเกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม 6) มีการดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน 7) มีการสร้างการมีส่วนร่วม/ การประสานกลุ่มหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อม/ติดตามกำกับ/การประชาสัมพันธ์ ทั้งหน่วยงานภายในและภายนอกองค์กร เพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนเป็นไปตามเป้าหมาย 8) มีการวางแผน แนวทาง การปรับปรุงแก้ไขกรณีมีการร้องเรียนด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน 9) มีการบริหารจัดการหลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้บูรณาการวิชาต่าง ๆ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีพฤติกรรมด้านความรู้ทักษะและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เพื่อให้มีเจตคติด้านสิ่งแวดล้อมที่พึงประสงค์ 10) โรงเรียนมีการกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบการบริหารสิ่งแวดล้อม 11) มีการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมโรงเรียนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม 12) มีการประชุมประชาสัมพันธ์ กระจายและชี้แจงงานโครงการให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ 13) มีการสรุปความคืบหน้าของผลการดำเนินงานเทียบกับแผนงานโครงการที่ตั้งไว้ และ 14) มีการวางแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 19 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่สังเกตได้ขององค์ประกอบที่ 2

ตัวแปร	ข้อความ	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ
V2	นโยบายและวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสมกับบริบทและกลยุทธ์ของโรงเรียน	.745
V3	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนแสดงถึงความมุ่งมั่นในการปกป้องสิ่งแวดล้อม และครอบคลุมถึงมาตรการในการป้องกันการเกิดมลภาวะ	.743
V13	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเป็นแนวทางกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม	.718
V1	มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (environmental policy)	.710
V15	มีการกำหนดวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม (Objectives)	.707
V16	มีการกำหนดเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม (Targets)	.693
V8	มีการนำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติ	.685
V12	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมสามารถปรับเปลี่ยนให้ทันต่อเหตุการณ์และข้อมูลอยู่เสมอ	.673
V10	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมมีความเฉพาะเจาะจง ชัดเจน ง่ายต่อการอธิบายให้บุคลากรในโรงเรียนทราบ และเข้าใจไปในทิศทางเดียวกัน	.661
V9	ผู้บริหารสูงสุดแสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ที่จะสนับสนุน และพัฒนาประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม	.637
V5	มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่แสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง	.632
V4	มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่แสดงถึงความมุ่งมั่นในการปฏิบัติตามพันธสัญญา (กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)	.628
V11	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมสะท้อนถึงสถานะและข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไป	.587
V7	มีการเผยแพร่หรือการสื่อสารนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมให้บุคลากรในโรงเรียนทราบ	.536
V14	มีการกำหนดระยะเวลาในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแก้ไขนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม	.534

ตารางที่ 19 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่สังเกตได้ขององค์ประกอบที่ 2 (ต่อ)

ตัวแปร	ข้อความ	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ
V6	มีการจัดทำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษรในรูปแบบของเอกสารข้อมูล	.525
V21	มีการวางแผนการปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความสอดคล้องกับพันธะสัญญา (กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)	.504
ค่าความแปรปรวนตัวแปร (Eigenvalues)		18.561
ค่าร้อยละของความแปรปรวน (Percent of Variance)		14.849
ค่าร้อยละสะสมของความแปรปรวน (Cumulative Percent of Variance)		45.405

จากตารางที่ 19 พบว่า องค์ประกอบที่ 2 อธิบายตัวแปรสำคัญจำนวน 17 ตัวแปร หลังหมุนแกนมีค่าน้ำหนักตัวแปรในองค์ประกอบ (Factor Loading) อยู่ระหว่าง .504- .745 มีค่าความแปรปรวนของตัวแปร (Eigenvalues) เท่ากับ 18.561 ค่าร้อยละของความแปรปรวน (Percent of Variance) เท่ากับ 14.849 และค่าร้อยละสะสมของความแปรปรวน (Cumulative percent of Variance) เท่ากับ 45.405 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบค่าความแปรปรวนของตัวแปร (Eigenvalues) กับองค์ประกอบอื่นพบว่าองค์ประกอบนี้มีความสำคัญเป็นอันดับ 2 กล่าวคือ ตัวแปรทั้ง 17 ตัวแปรเป็นตัวแปรที่ร่วมกันอธิบายองค์ประกอบนี้ได้ดีที่สุดในที่สุด และเมื่อแยกเป็นรายข้อพบว่า ตัวแปรที่ 2 “นโยบายและวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสมกับบริบทและกลยุทธ์ของโรงเรียน” มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดคือ .745 ส่วนตัวแปรที่ 21 “มีการวางแผนการปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความสอดคล้องกับพันธะสัญญา(กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)” มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุดในที่สุด คือ .504 ผู้วิจัยจึงตั้งชื่อ องค์ประกอบที่ 2 ว่า “การกำหนดทิศทางและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม”

องค์ประกอบที่ 2 “การกำหนดทิศทางและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม” ประกอบด้วย 17 ตัวแปร คือ 1) นโยบายและวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสมกับบริบทและกลยุทธ์ของโรงเรียน 2) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนแสดงถึงความมุ่งมั่นในการปกป้องสิ่งแวดล้อมและครอบคลุมถึงมาตรการในการป้องกันการเกิดมลภาวะ 3) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเป็นแนวทางกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม 4) มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (environmental policy) 5) มีการกำหนดวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม (Objectives) 6) มีการกำหนดเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม (Targets) 7) มีการนำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติ 8) นโยบาย

ด้านสิ่งแวดล้อมสามารถปรับเปลี่ยนให้ทันต่อเหตุการณ์และข้อมูลอยู่เสมอ 9) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมมีความเฉพาะเจาะจง ชัดเจน ง่ายต่อการอธิบายให้บุคลากรในโรงเรียนทราบ และเข้าใจไปในทิศทางเดียวกัน 10) ผู้บริหารสูงสุดแสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ที่จะสนับสนุน และพัฒนาประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม 11) มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่แสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง 12) มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่แสดงถึงความมุ่งมั่นในการปฏิบัติตามพันธะสัญญา(กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง) 13) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมสะท้อนถึงสถานะและข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไป 14) มีการเผยแพร่หรือการสื่อสารนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมให้บุคลากรในโรงเรียนทราบ 15) มีการกำหนดระยะเวลาในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแก้ไขนโยบาย ด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม 16) มีการจัดทำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษรในรูปแบบของเอกสารข้อมูล และ 17) มีการวางแผนการปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความสอดคล้องกับพันธะสัญญา (กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)

ตารางที่ 20 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่สังเกตได้ขององค์ประกอบที่ 3

ตัวแปร	ข้อความ	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
V52	มีการกระตุ้นสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมให้กับบุคลากรนักเรียนในโรงเรียน	.596
V39	มีการกำหนดโครงสร้างหน้าที่รับผิดชอบงานด้านสิ่งแวดล้อม	.590
V43	มีการสร้างความร่วมมือกันระหว่างโรงเรียนร่วมกับชุมชนในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม	.569
V44	ผู้บริหารเป็นผู้นำการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนหรือกำหนดบทบาทผู้ให้การนิเทศด้านสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจน	.556
V53	มีการจัดการความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่บุคลากร นักเรียนในโรงเรียนโดยส่งเสริมให้ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน	.541
V42	มีการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนในรูปแบบออนไลน์และการสื่อสารอื่น ๆ	.541

ตารางที่ 20 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่สังเกตได้ขององค์ประกอบที่ 3 (ต่อ)

ตัวแปร	ข้อความ	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ
V48	ผู้บริหาร ครูและบุคลากร นักเรียนต้องมีเจตคติ (Attitudes) มีค่านิยมทางสังคมที่ชัดเจน มีความหวังในสิ่งแวดล้อมและมีส่วนร่วม (Participation) ในการอนุรักษ์และปรับปรุงสิ่งแวดล้อม	.526
V56	ผู้บริหารมีความรับผิดชอบต่อประสิทธิผลของระบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม	.516
ค่าความแปรปรวนตัวแปร (Eigenvalues)		11.932
ค่าร้อยละของความแปรปรวน (Percent of Variance)		9.545
ค่าร้อยละสะสมของความแปรปรวน (Cumulative Percent of Variance)		54.951

จากตารางที่ 20 พบว่า องค์ประกอบที่ 3 อธิบายตัวแปรสำคัญจำนวน 8 ตัวแปร หลังหมุนแกนมีค่าน้ำหนักตัวแปรในองค์ประกอบ (Factor Loading) อยู่ระหว่าง .516-.596 มีค่าความแปรปรวนของตัวแปร (Eigenvalues) เท่ากับ 11.932 ค่าร้อยละของความแปรปรวน (Percent of Variance) เท่ากับ 9.545 และค่าร้อยละสะสมของความแปรปรวน (Cumulative percent of Variance) เท่ากับ 54.951 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่าความแปรปรวนของตัวแปร (Eigenvalues) กับองค์ประกอบอื่นพบว่าองค์ประกอบนี้มีความสำคัญเป็นอันดับ 3 กล่าวคือ ตัวแปรทั้ง 8 ตัวแปรเป็นตัวแปรที่ร่วมกันอธิบายองค์ประกอบนี้ได้ดีที่สุด และเมื่อแยกเป็นรายข้อพบว่า ตัวแปรที่ 52 “มีการกระตุ้นสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมให้กับบุคลากร นักเรียนในโรงเรียน” มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดคือ .595 ส่วนตัวแปรที่ 56 “ผู้บริหารมีความรับผิดชอบต่อประสิทธิผลของระบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม” มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุด คือ .516 ผู้วิจัยจึงตั้งชื่อองค์ประกอบที่ 3 ว่า “การสร้างการมีส่วนร่วม”

องค์ประกอบที่ 3 “การสร้างการมีส่วนร่วม” ประกอบด้วย 8 ตัวแปร คือ 1) มีการกระตุ้นสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมให้กับบุคลากร นักเรียนในโรงเรียน 2) มีการกำหนดโครงสร้างหน้าที่รับผิดชอบงานด้านสิ่งแวดล้อม 3) มีการสร้างความร่วมมือกันระหว่างโรงเรียนร่วมกับชุมชนในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม 4) ผู้บริหารเป็นผู้นำการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนหรือกำหนดบทบาทผู้ให้การนิเทศด้านสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจน 5) มีการจัดการความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่บุคลากร นักเรียนในโรงเรียนโดยส่งเสริมให้ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน 6) มีการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนในรูปแบบออนไลน์และการสื่อสารอื่น ๆ 7) ผู้บริหาร ครูและบุคลากร นักเรียนต้องมีเจตคติ (Attitudes)

มีค่านิยมทางสังคมที่ชัดเจน มีความห่วงใยในสิ่งแวดล้อมและมีส่วนร่วม (Participation) ในการอนุรักษ์และปรับปรุงสิ่งแวดล้อม และ 8) ผู้บริหารมีความรับผิดชอบต่อประสิทธิผลของระบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 21 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่สังเกตได้ขององค์ประกอบที่ 4

ตัวแปร	ข้อความ	ค่าน้ำหนัก องค์ประกอบ
V62	มีการทบทวนความคุ้มค่าของค่าใช้จ่ายของแต่ละโครงการ	.626
V69	มีการส่งเสริมสนับสนุนมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนงานโครงการ	.623
V67	มีการติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นการตรวจสอบการดำเนินการและผลสำเร็จของวัตถุประสงค์และเป้าหมาย	.615
V65	มีการทบทวนประเมินโอกาสในการปรับปรุงและความจำเป็นสำหรับการเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม และวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม	.614
V68	มีการติดตามและปรับปรุงแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม	.603
V63	มีการทบทวนผลของการตรวจติดตามและประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมภายใน	.600
V64	มีการทบทวนความมีประสิทธิภาพของการปฏิบัติการแก้ไขที่ดำเนินการไว้	.599
V66	มีการติดตามผลของวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม	.586
ค่าความแปรปรวนตัวแปร (Eigenvalues)		11.352
ค่าร้อยละของความแปรปรวน (Percent of Variance)		9.081
ค่าร้อยละสะสมของความแปรปรวน (Cumulative Percent of Variance)		64.032

จากตารางที่ 21 พบว่า องค์ประกอบที่ 4 อธิบายตัวแปรสำคัญจำนวน 8 ตัวแปร หลังหมุนแกนมีค่าน้ำหนักตัวแปรในองค์ประกอบ (Factor Loading) อยู่ระหว่าง .586-.626 มีค่าความแปรปรวนของตัวแปร (Eigenvalues) เท่ากับ 11.352 ค่าร้อยละของความแปรปรวน (Percent of Variance) เท่ากับ 9.081 และค่าร้อยละสะสมของความแปรปรวน (Cumulative percent of Variance) เท่ากับ 64.032 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่าความแปรปรวนของตัวแปร (Eigenvalues) กับองค์ประกอบอื่นพบว่าองค์ประกอบนี้มีความสำคัญเป็นอันดับ 4 กล่าวคือ ตัวแปรทั้ง 8 ตัวแปรเป็นตัวแปรที่ร่วมกันอธิบายองค์ประกอบนี้ได้ดีที่สุดในที่สุด และเมื่อแยกเป็นรายข้อพบว่า ตัวแปรที่ 62 “มีการทบทวนความคุ้มค่าของค่าใช้จ่ายของแต่ละโครงการ” มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดคือ

.626 ส่วนตัวแปรที่ 66 “มีการติดตามผลของวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม” มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุด คือ .586 ผู้วิจัยจึงตั้งชื่อ องค์ประกอบที่ 4 ว่า “การทบทวนและติดตาม”

องค์ประกอบที่ 4 “การทบทวนและติดตาม” ประกอบด้วย 8 ตัวแปร คือ 1) มีการทบทวนความคุ้มค่าของค่าใช้จ่ายของแต่ละโครงการ 2) มีการส่งเสริมสนับสนุนมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนงานโครงการ 3) มีการติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นการตรวจสอบการดำเนินการและผลสำเร็จของวัตถุประสงค์และเป้าหมาย 4) มีการทบทวน ประเมินโอกาสในการปรับปรุงและความจำเป็นสำหรับการเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม 5) มีการติดตามและปรับปรุงแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม 6) มีการทบทวนผลของการตรวจติดตามและประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ภายใน 7) มีการทบทวนความมีประสิทธิภาพของการปฏิบัติการแก้ไขที่ดำเนินการไว้ และ 8) มีการติดตามผลของวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม

ตารางที่ 22 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบตัวแปรที่สังเกตได้ขององค์ประกอบที่ 5

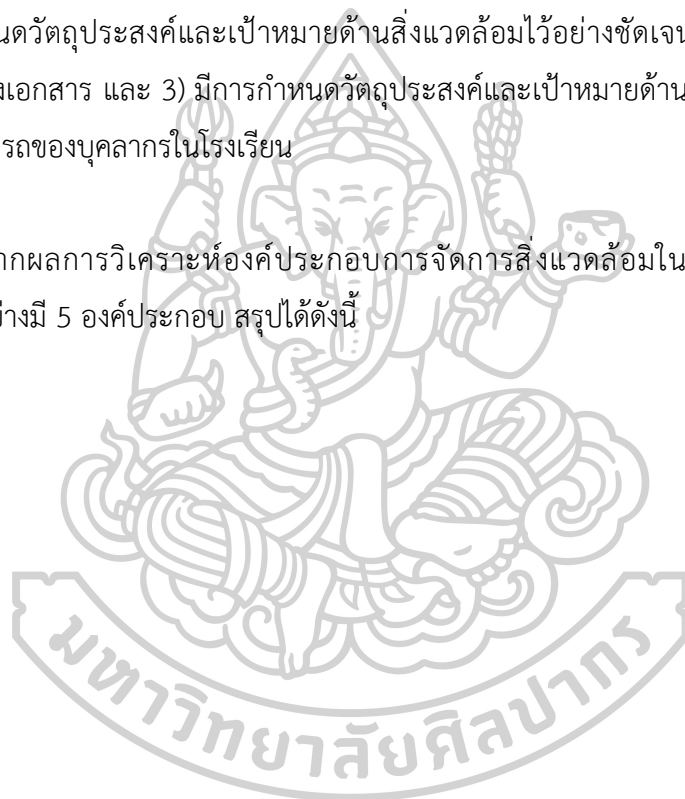
ตัวแปร	ข้อความ	ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ
V26	มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความเฉพาะเจาะจง	.622
V25	มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมไว้อย่างชัดเจน เป็นลายลักษณ์อักษรในรูปแบบของเอกสาร	.561
V27	มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับความสามารถของบุคลากรในโรงเรียน	.504
ค่าความแปรปรวนตัวแปร (Eigenvalues)		5.488
ค่าร้อยละของความแปรปรวน (Percent of Variance)		4.391
ค่าร้อยละสะสมของความแปรปรวน (Cumulative Percent of Variance)		68.422

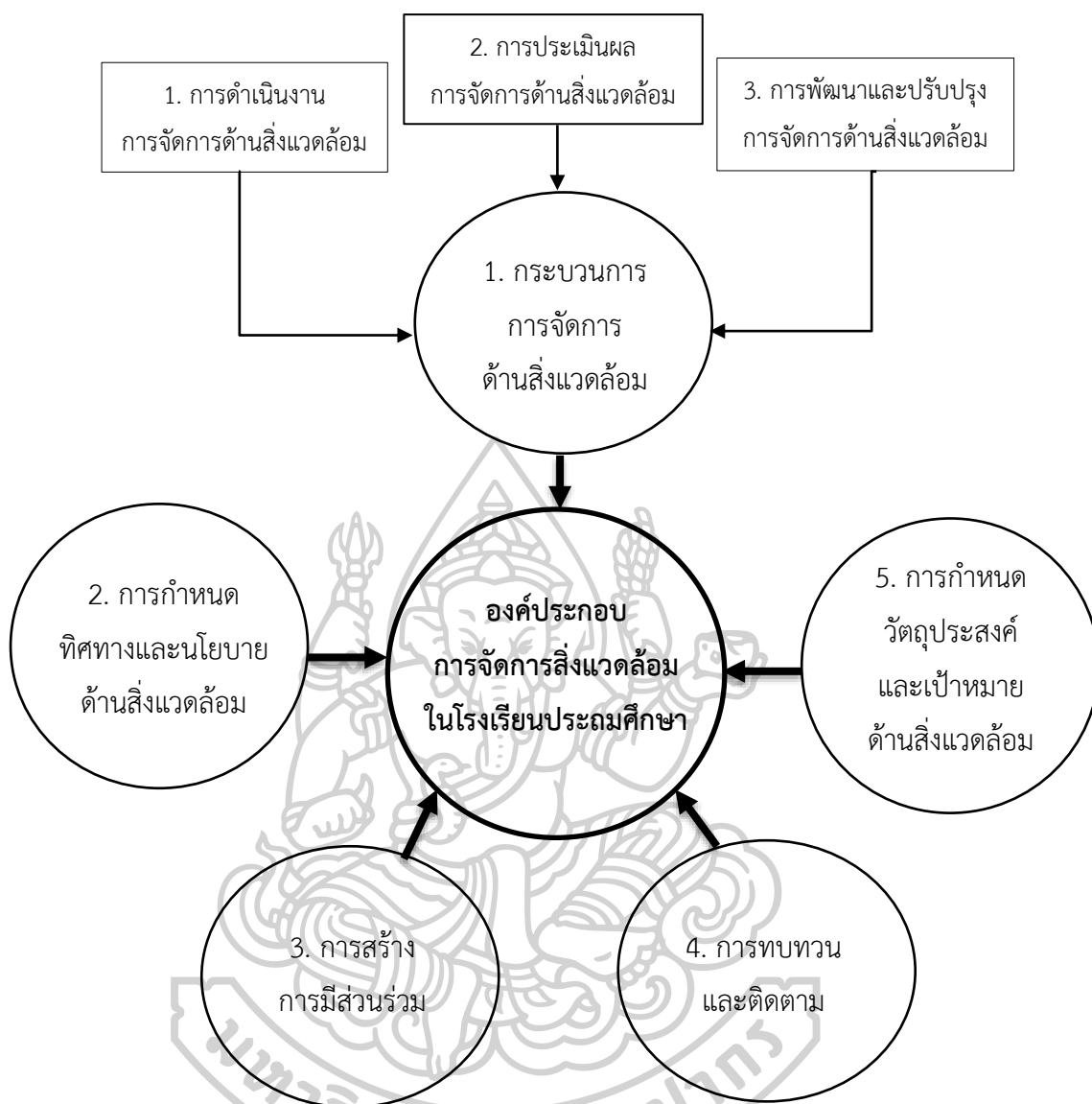
จากตารางที่ 22 พบว่า องค์ประกอบที่ 5 อธิบายตัวแปรสำคัญจำนวน 3 ตัวแปร หลังหมุนแกนมีค่าน้ำหนักตัวแปรในองค์ประกอบ (Factor Loading) อยู่ระหว่าง .504-.622 มีค่าความแปรปรวนของตัวแปร (Eigenvalues) เท่ากับ 5.488 ค่าร้อยละของความแปรปรวน (Percent of Variance) เท่ากับ 4.391 และค่าร้อยละสะสมของความแปรปรวน (Cumulative percent of Variance) เท่ากับ 68.422 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่าความแปรปรวนของตัวแปร (Eigenvalues) กับองค์ประกอบอื่นพบว่าองค์ประกอบนี้มีความสำคัญเป็นอันดับ 5 กล่าวคือ ตัวแปรทั้ง 3 ตัวแปร

เป็นตัวแปรที่ร่วมกันอธิบายองค์ประกอบนี้ได้ดีที่สุด และเมื่อแยกเป็นรายข้อพบว่า ตัวแปรที่ 26 “มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความเฉพาะเจาะจง” มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมากที่สุดคือ .622 ส่วนตัวแปรที่ 27 “มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับความสามารถของบุคลากรในโรงเรียน” มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบน้อยที่สุด คือ .504 ผู้วิจัยจึงตั้งชื่อ องค์ประกอบที่ 5 ว่า “การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม”

องค์ประกอบที่ 5 “การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม” ประกอบด้วย 3 ตัวแปร คือ 1) มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความเฉพาะเจาะจง 2) มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมไว้อย่างชัดเจน เป็นลายลักษณ์อักษรในรูปแบบของเอกสาร และ 3) มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับความสามารถของบุคลากรในโรงเรียน

จากผลการวิเคราะห์องค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา จากกลุ่มตัวอย่างมี 5 องค์ประกอบ สรุปได้ดังนี้





แผนภูมิที่ 5 องค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

จากแผนภูมิที่ 5 สรุปผลการวิเคราะห์องค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา จากกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1) กระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบที่ 1 มีองค์ประกอบย่อย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1.1 การดำเนินงานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 1.2 การประเมินผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 1.3 การพัฒนาและปรับปรุงการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 2) การกำหนดทิศทางและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม 3) การสร้างการมีส่วนร่วม 4) การทบทวนและติดตาม และ 5) การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม สามารถอธิบายรายละเอียดได้ดังตารางที่ 23

ตารางที่ 23 รายชื่อและจำนวนองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

องค์ประกอบ	ชื่อองค์ประกอบ	จำนวนตัวแปร
1	กระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	
	1.1 การดำเนินงานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	32
	1.2 การประเมินผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	19
	1.3 การพัฒนาและปรับปรุงการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	14
2	การกำหนดทิศทางและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม	17
3	การสร้างการมีส่วนร่วม	8
4	การทบทวนและติดตาม	8
5	การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม	3
	รวม	101

ตอนที่ 2 ผลการยืนยันองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

จากการวิเคราะห์ สัณเคราะห์ ประมวลข้อค้นพบ คือ องค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ ผู้วิจัยได้นำมายืนยันองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา เพื่อยืนยันองค์ประกอบโดยสอบถามผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน พิจารณายืนยันองค์ประกอบ 4 ด้าน คือ ด้านความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์ ซึ่งผลการยืนยันองค์ประกอบ ผู้วิจัยสรุปได้ดังตารางที่ 24

ตารางที่ 24 ค่าความถี่และร้อยละของผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่มีความรู้ซึ่งเกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

ลำดับ ที่	องค์ประกอบ การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	ความคิดเห็น															
		ความถูกต้อง				ความเหมาะสม				ความเป็นไปได้				ความเป็นประโยชน์			
		ถูกต้อง		ไม่ถูกต้อง		เหมาะสม		ไม่เหมาะสม		เป็นไปได้		เป็นไปได้		เป็นประโยชน์		ไม่เป็นประโยชน์	
		จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1	องค์ประกอบที่ 1 กระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 1.1 การดำเนินงานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 1.2 การประเมินผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 1.3 การพัฒนาและปรับปรุงการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม	5	100	-	-	5	100	-	-	5	100	-	-	5	100	-	-
		5	100	-	-	5	100	-	-	5	100	-	-	5	100	-	-
		5	100	-	-	5	100	-	-	5	100	-	-	5	100	-	-
		5	100	-	-	5	100	-	-	5	100	-	-	5	100	-	-
2	องค์ประกอบที่ 2 การกำหนดทิศทางและนโยบาย ด้านสิ่งแวดล้อม	5	100	-	-	5	100	-	-	5	100	-	-	5	100	-	-
		5	100	-	-	5	100	-	-	5	100	-	-	5	100	-	-
3	องค์ประกอบที่ 3 การสร้างการมีส่วนร่วม	5	100	-	-	5	100	-	-	5	100	-	-	5	100	-	-
4	องค์ประกอบที่ 4 การทบทวนและติดตาม	5	100	-	-	5	100	-	-	5	100	-	-	5	100	-	-
5	องค์ประกอบที่ 5 การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ด้านสิ่งแวดล้อม	5	100	-	-	5	100	-	-	5	100	-	-	5	100	-	-

จากตารางที่ 24 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นต่อองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา มีความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และการนำไปใช้ประโยชน์ จำนวน 5 คน มีความเห็นพ้องต้องกันว่า องค์ประกอบ การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา มีความถูกต้อง (accurate) จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100 มีความเหมาะสม (appropriate) จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100 (possible) จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100 และการนำไปใช้ประโยชน์ (useful) จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ลักษณะนี้แสดงว่า โดยภาพรวมการดำเนินการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา มีความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- 1) เพื่อทราบองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา และ 2) เพื่อทราบผลการยืนยันองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ซึ่งในขั้นตอนของการดำเนินการการวิจัยได้แบ่งเป็น 4 ชั้น คือ ชั้นที่ 1 ศึกษาตัวแปรการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาด้วยเทคนิคการวิเคราะห์เอกสาร ตำรา วารสาร บทความ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ด้วยแบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interview) ชั้นที่ 2 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือในการวิจัย ด้วยการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น (Opinionnaire) เพื่อเก็บข้อมูลจากนั้นตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย โดยตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยนำแบบสอบถามความคิดเห็นให้ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ตรวจสอบคุณภาพโดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item – Objective Congruence) จากนั้นนำแบบสอบถามความคิดเห็นฉบับสมบูรณ์ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วไปทดลองใช้ (Try Out) กับโรงเรียนประถมศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างเดียวกับการวิจัยในครั้งนี้ จำนวน 10 โรงเรียน ซึ่งมีผู้ให้ข้อมูลโรงเรียนละ 3 คน คือ 1) ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้ที่ทำหน้าที่รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียน 2) รองผู้อำนวยการโรงเรียนหรือครูที่รับผิดชอบกลุ่มงานบริหารงานทั่วไปและ 3) ครูผู้สอน รวมทั้งสิ้นจำนวน 30 คน โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α – Coefficient) ตามวิธีการของครอนบาค (Cronbach) ได้ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามความคิดเห็นทั้งฉบับเท่ากับ 0.993 ชั้นที่ 3 การเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำแบบสอบถามความคิดเห็นไปเก็บข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง คือ โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ จำนวน 100 โรงเรียน มีผู้ให้ข้อมูลโรงเรียนละ 3 คน ได้แก่ 1) ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้ที่ทำหน้าที่รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียน 2) รองผู้อำนวยการโรงเรียนหรือครูที่รับผิดชอบกลุ่มงานบริหารงานทั่วไปและ 3) ครูผู้สอน รวมผู้ให้ข้อมูล จำนวน 300 คน โดยใช้ผู้ให้ข้อมูลเป็นหน่วยวิเคราะห์ (Unit of Analysis) ซึ่งได้รับแบบสอบถามความคิดเห็นฉบับสมบูรณ์กลับคืนมา จำนวน 261 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 87 โดยมีการใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ (f) ร้อยละ (%) มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory

Factor Analysis: EFA) ขั้นที่ 4 การยืนยันองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาจากผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน โดยใช้แบบสอบถามเพื่อยืนยันผลการวิจัยโดยพิจารณา 4 ด้าน คือ มีความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ ซึ่งการวิเคราะห์ผลการยืนยันการวิจัยด้วยสถิติ ได้แก่ ความถี่ (f) ร้อยละ (%)

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา สรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. องค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา มีองค์ประกอบที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis : EFA) ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ จำนวน 101 ตัวแปร เรียงตามน้ำหนักขององค์ประกอบที่ได้จากมากไปน้อย คือ 1) กระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม มีองค์ประกอบย่อย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ 1.1) การดำเนินงานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 1.2) การประเมินผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 1.3) การพัฒนาและปรับปรุงการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 2) การกำหนดทิศทางและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม 3) การสร้างการมีส่วนร่วม 4) การทบทวนและติดตาม 5) การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งมีรายละเอียดของตัวแปรในแต่ละองค์ประกอบดังนี้

1.1 องค์ประกอบที่ 1 กระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

1.1.1 องค์ประกอบย่อยที่ 1 การดำเนินงานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 32 ตัวแปร ได้แก่ 1) มีการทบทวนการสื่อสารและข้อคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อม 2) มีการจัดทำแผนการเฝ้าติดตามและตรวจวัดการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 3) มีการทบทวนประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม การระบุปัญหาและการประเมิน 4) มีการทบทวนกฎหมายและข้อกำหนดต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม 5) มีการทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายในทุกๆขั้นตอนการดำเนินงานตามระยะเวลาที่เหมาะสมและสามารถปรับเปลี่ยนเป้าหมายและวัตถุประสงค์ได้ตามความเหมาะสม 6) มีกิจกรรมการนิเทศ กิจกรรม PLC ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน 7) มีการกำหนดวิธีการวิเคราะห์การประเมิน และสิ่งที่จำเป็นต้องวัดและติดตามผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 8) มีการทบทวนประสิทธิภาพของทีมงานด้านสิ่งแวดล้อม(ความเพียงพอและความเหมาะสม) 9) มีการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายในภายนอกโรงเรียน จัดทำสารสนเทศบัญชีสิ่งแวดล้อม 10) มีการระบุกิจกรรมที่จำเป็นต้องควบคุมการปฏิบัติงาน (Operational Control) 11) มีการทบทวนผลการปฏิบัติงาน แผนงานด้านสิ่งแวดล้อม (environmental management

programs) 12) มีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นลายลักษณ์อักษร 13) มีการจัดทำและควบคุมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม 14) มีการสื่อสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมไปยังผู้ขายและผู้รับจ้าง 15) มีการกำหนดเกณฑ์ในการเทียบสำหรับการประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน 16) มีการระบุการปฏิบัติที่ไม่สอดคล้องกับแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมและดำเนินการแก้ไขปรับปรุง 17) มีการปรับปรุงวิธีการในขั้นตอนการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นผลมาจากการแก้ไขและป้องกัน 18) มีการระบุมตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมในการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ 19) มีการวิเคราะห์สาเหตุ กำหนดมาตรการแก้ไข เพื่อนำมาทบทวนและปรับปรุงเมื่อผลการดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผน 20) มีการจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานในการรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน 21) มีการประเมินผลกระทบทางสังคม ทางเทคโนโลยีต่อสิ่งแวดล้อม 22) มีการเปิดเผยนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมต่อสาธารณะ 23) มีการปรับปรุงวิธีการในขั้นตอนการปฏิบัติที่เป็นผลมาจากการแก้ไขและป้องกัน 24) มีการจัดประชุมเพื่อวางแผนร่วมกันของคณะครูในโรงเรียนเพื่อพัฒนาหลักสูตรพัฒนาคุณภาพการเรียน การสอนด้านสิ่งแวดล้อม 25) มีการตรวจประเมินภายในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระยะ 26) มีการกำหนดเวลาในการดำเนินการตรวจติดตามและวัดผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 27) มีการสร้างเครือข่ายความเชื่อมโยงการแลกเปลี่ยน และปฏิสัมพันธ์เพื่อรับผิดชอบการจัดการ สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนเพื่อการพัฒนาการจัดการแบบยั่งยืนร่วมกับชุมชนและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง 28) มีการกำหนดเวลาในการดำเนินการวิเคราะห์และประเมินผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 29) โรงเรียนมีการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 30) มีการทบทวนและปรับปรุงนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม 31) มีการจัดระเบียบปฏิบัติ การบันทึกข้อมูล และผลการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมและ 32) มีการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลด้านสิ่งแวดล้อม

1.1.2 องค์ประกอบย่อยที่ 2 การประเมินผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 19 ตัวแปร ได้แก่ 1) มีการจัดทำวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมยึดหลักการของ SMART 2) มีการประเมินความจำเป็นสำหรับกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อกำจัดสาเหตุของ สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เพื่อไม่ให้เกิดซ้ำ 3) มีการจัดทำ นำไปปฏิบัติ และธำรงรักษาโปรแกรม การตรวจ ติดตามภายใน 4) มีการค้นหา รวบรวม และจัดทำทะเบียนกฎหมาย และข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อม 5) มีการเก็บรักษาข้อมูลเอกสาร เป็นหลักฐานของการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม ตามโปรแกรมการตรวจประเมิน และผลการตรวจประเมิน 6) มีการประเมินพัฒนาขั้นการทบทวน การจัดการสิ่งแวดล้อม 7) มีการทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Review) 8) มีการกำหนดขอบข่ายของการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติ 9) มีการประเมิน พัฒนาขั้นการตรวจสอบการจัดการสิ่งแวดล้อม 10) มีการบังคับใช้หรือสนับสนุนนโยบาย ด้านสิ่งแวดล้อม 11) มีการบริหารจัดการโรงเรียนทั้งระบบเพื่อเป็นเครื่องมือในการพัฒนาการจัดการ

สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนแบบยั่งยืนทั้งด้านกายภาพและด้านการวิชาการ 12) มีการประเมินขั้นการวางแผนด้านสิ่งแวดล้อมโดยฝ่ายบริหาร 13) มีการจัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม 14) ผู้บริหารโรงเรียนผ่านการอบรมการจัดการสิ่งแวดล้อม 15) มีการปรับปรุงหลักสูตรโดยการสอดแทรกเนื้อหาการจัดการสิ่งแวดล้อม 16) มีการจัดทำวิธีปฏิบัติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับการดำเนินการกับสิ่งที่ไม่สอดคล้องที่เกิดขึ้นหรือมีแนวโน้มจะเกิดขึ้น เพื่อที่จะดำเนินการแก้ไขและป้องกัน 17) มีการควบคุมและซ่อมแซมปรับปรุงวัสดุอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 18) มีการจัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษาเพื่อบูรณาการการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ในการจัดการเรียนรู้ทุกรายวิชาในทุกระดับชั้น และ 19) มีการนำปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เด่นชัดหรือสำคัญมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์

1.1.3 องค์ประกอบย่อยที่ 3 การพัฒนาและปรับปรุงการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 14 ตัวแปร ได้แก่ 1) มีการให้บุคลากรในโรงเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม 2) ผู้บริหารโรงเรียนมีการสร้างความเชื่อมั่นและศรัทธาให้กับผู้ร่วมงาน 3) ผู้บริหารโรงเรียนมีการชี้แจงให้บุคลากรและนักเรียนเห็นประโยชน์ของการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดร่วมกัน 4) ผู้บริหารโรงเรียนจัดประชุมทำความเข้าใจต่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมให้แก่บุคลากรในโรงเรียน 5) บุคลากรทุกระดับมีความเกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม 6) มีการดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน 7) มีการสร้างการมีส่วนร่วม/การประสานกลุ่มหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อม/ติดตามกำกับ/การประชาสัมพันธ์ ทั้งหน่วยงานภายในและภายนอกองค์กรเพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนเป็นไปตามเป้าหมาย 8) มีการวางแผน แนวทาง การปรับปรุงแก้ไขกรณีมีการร้องเรียนด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน 9) มีการบริหารจัดการหลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้บูรณาการวิชาต่างๆ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีพฤติกรรมด้านความรู้ทักษะและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เพื่อให้มีเจตคติด้านสิ่งแวดล้อมที่พึงประสงค์ 10) โรงเรียนมีการกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบการบริหารสิ่งแวดล้อม 11) มีการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมโรงเรียนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม 12) มีการประชุมประชาสัมพันธ์ กระจายและชี้แจงงานโครงการให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ 13) มีการสรุปความคืบหน้าของผลการดำเนินงานเทียบกับแผนงานโครงการที่ตั้งไว้ และ 14) มีการวางแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

1.2 องค์ประกอบที่ 2 การกำหนดทิศทางและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 17 ตัวแปร ได้แก่ 1) นโยบายและวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสมกับบริบทและกลยุทธ์ของโรงเรียน 2) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนแสดงถึงความมุ่งมั่นในการปกป้องสิ่งแวดล้อมและครอบคลุมถึงมาตรการในการป้องกันการเกิดมลภาวะ 3) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเป็นแนวทางกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม 4) มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม

(environmental policy) 5) มีการกำหนดวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม (Objectives) 6) มีการกำหนดเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม (Targets) 7) มีการนำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติ 8) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมสามารถปรับเปลี่ยนให้ทันต่อเหตุการณ์และข้อมูลอยู่เสมอ 9) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมมีความเฉพาะเจาะจง ชัดเจน ง่ายต่อการอธิบายให้บุคลากรในโรงเรียนทราบ และเข้าใจไปในทิศทางเดียวกัน 10) ผู้บริหารสูงสุดแสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่จะสนับสนุน และพัฒนาประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม 11) มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่แสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง 12) มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่แสดงถึงความมุ่งมั่นในการปฏิบัติตามพันธสัญญา (กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง) 13) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมสะท้อนถึงสถานะและข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไป 14) มีการเผยแพร่หรือการสื่อสารนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมให้บุคลากรในโรงเรียนทราบ 15) มีการกำหนดระยะเวลาในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแก้ไขนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม 16) มีการจัดทำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษรในรูปแบบของเอกสาร ข้อมูล และ 17) มีการวางแผนการปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความสอดคล้องกับพันธสัญญา (กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)

1.3 องค์ประกอบที่ 3 การสร้างการมีส่วนร่วม ประกอบด้วย 8 ตัวแปร ได้แก่

1) มีการกระตุ้นสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมให้กับบุคลากร นักเรียนในโรงเรียน 2) มีการกำหนดโครงสร้างหน้าที่รับผิดชอบงานด้านสิ่งแวดล้อม 3) มีการสร้างความร่วมมือกันระหว่างโรงเรียนร่วมกับชุมชนในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม 4) ผู้บริหารเป็นผู้นำการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนหรือกำหนดบทบาทผู้ให้การนิเทศด้านสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจน 5) มีการจัดการความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่บุคลากร นักเรียนในโรงเรียนโดยส่งเสริมให้ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน 6) มีการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนในรูปแบบออนไลน์และการสื่อสารอื่นๆ 7) ผู้บริหาร ครู และบุคลากร นักเรียนต้องมีเจตคติ (Attitudes) มีค่านิยมทางสังคมที่ชัดเจน มีความห่วงใยในสิ่งแวดล้อมและมีส่วนร่วม (Participation) ในการอนุรักษ์และปรับปรุงสิ่งแวดล้อม และ 8) ผู้บริหารมีความรับผิดชอบต่อประสิทธิผลของระบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

1.4 องค์ประกอบที่ 4 การทบทวนและติดตาม ประกอบด้วย 8 ตัวแปร ได้แก่

1) มีการทบทวนความคุ้มค่าของค่าใช้จ่ายของแต่ละโครงการ 2) มีการส่งเสริมสนับสนุนมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนงานโครงการ 3) มีการติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นการตรวจสอบการดำเนินการและผลสำเร็จของวัตถุประสงค์และเป้าหมาย 4) มีการทบทวน ประเมินโอกาสในการปรับปรุงและความจำเป็นสำหรับการเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม 5) มีการติดตามและปรับปรุงแผน

การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม 6) มีการทบทวนผลของการตรวจติดตามและประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมภายใน 7) มีการทบทวนความมีประสิทธิภาพของการปฏิบัติการแก้ไขที่ดำเนินการไว้ และ 8) มีการติดตามผลของวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม

1.5 องค์ประกอบที่ 5 การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 3 ตัวแปร ได้แก่ 1) มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความเฉพาะเจาะจง 2) มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมไว้อย่างชัดเจนเป็นลายลักษณ์อักษรในรูปแบบของเอกสาร และ 3) มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับความสามารถของบุคลากรในโรงเรียน

2. ผลการยืนยันการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

ผลการยืนยันการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 5 องค์ประกอบ 101 ตัวแปร ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 กระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม มีองค์ประกอบย่อย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบย่อยที่ 1 การดำเนินงานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบย่อยที่ 2 การประเมินผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบย่อยที่ 3 การพัฒนาและปรับปรุงการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบที่ 2 การกำหนดทิศทางและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบที่ 3 การสร้างการมีส่วนร่วม องค์ประกอบที่ 4 การทบทวนและติดตาม องค์ประกอบที่ 5 การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม มีความถูกต้อง เหมาะสม เป็นไปได้ และเป็นประโยชน์

อภิปรายผล

ผลการวิจัยครั้งนี้ มีประเด็นสำคัญที่ค้นพบจากองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา และสามารถนำมาอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้ดังนี้

1. การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย จำนวน 5 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 กระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม มีองค์ประกอบย่อย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบย่อยที่ 1 การดำเนินงานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบย่อยที่ 2 การประเมินผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบย่อยที่ 3 การพัฒนาและปรับปรุงการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบที่ 2 การกำหนดทิศทางและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบที่ 3 การสร้างการมีส่วนร่วม องค์ประกอบที่ 4 การทบทวนและติดตาม องค์ประกอบที่ 5 การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม ผลการวิจัยสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 องค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา เป็นพหุองค์ประกอบ ซึ่งมีความเหมาะสมตามเหตุผล

ของตัวแปรที่อธิบายคุณลักษณะขององค์ประกอบได้ในแนวทางเดียวกัน ที่เป็นเช่นนี้เพราะการจัดการสิ่งแวดล้อมคือกระบวนการต่าง ๆ ในการดำเนินการอย่างมีระบบแบบแผนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้วยการสร้างกลไกควบคุมไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อการมีใช้ในอนาคตตลอดไปและมีความยั่งยืน โดยอาศัยแนวคิดในการดำเนินการหลายประการ และทฤษฎีที่สำคัญ ๆ ที่นำมาใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้ตลอดถึงการวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อม เครื่องมือในการจัดการสิ่งแวดล้อม การบริหารสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นการแสวงหาความสมดุลในธรรมชาติให้มีความสมดุลระหว่างมนุษย์ พืช และสัตว์ทั้งหลาย ตลอดจนการเพิ่มความอยู่รอดสิ่งมีชีวิตทุก ๆ อย่างในธรรมชาติให้มากขึ้นและนานขึ้น หรือการอำนวยความสะดวกในการควบคุม การบังคับ การแนะนำและส่งเสริมให้มีการทำงานสำเร็จตามแผนงานการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ได้กำหนดไว้ด้วยปัจจัยการบริหาร โดยเป็นกิจกรรมหนึ่งไปสู่อีกกิจกรรมหนึ่ง โดยอาศัยแนวคิดในการจัดการสิ่งแวดล้อม และปัจจัยการบริหารสิ่งแวดล้อมแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมนั้นจะต้องมีขึ้นเพื่อใช้ในการจัดระเบียบของกลุ่มคนและสังคม ในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องทำอย่างมีระบบ โดยอาศัยหลักการและรูปแบบ ของนโยบายสาธารณะ และกระบวนการวางแผนเพื่อให้เกิดการปฏิบัติอย่างมีระบบ สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาเป็นการจัดการอย่างเป็นวงจรมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยการวางแผน การดำเนินงาน วางนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ดังนั้นเพื่อให้โรงเรียนมีสิ่งแวดล้อมที่ดีที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนจึงจำเป็นต้องมีการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมเพราะโรงเรียนเป็นสถานที่รวมประชากรในวัยเรียนและให้ความรู้แก่เยาวชน โดยมีความสำคัญรองลงมาจากสถาบันครอบครัว เนื่องจากเด็กในวัยเรียนจะใช้ชีวิตในแต่ละวัน 6-8 ชั่วโมง อยู่ในโรงเรียนเป็นส่วนใหญ่ ภายใต้การดูแลของครูหรืออาจารย์ สิ่งแวดล้อมในโรงเรียนนับเป็นสิ่งสำคัญต่อเด็กมาก ทั้งนี้เนื่องจาก สิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัวนักเรียน มีอิทธิพลต่อ สติปัญญา จิตใจ อารมณ์ ความสนใจ และอุดมคติในชีวิตการเรียนต่อไปจนถึงชีวิตในการทำงานของเด็กทุกคน ประการสำคัญคือโรงเรียนเป็นสถาบันที่จะสร้างเสริมประชาชนให้มีสุขภาพดี มีสติปัญญาเฉลียวฉลาด สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข และทำประโยชน์ให้แก่ประเทศชาติ ได้เต็มความสามารถสอดคล้องกับแนวคิดของ เชลดอน และ ยอกซอน (Sheldon and Yoxon) ที่กล่าวว่า ระบบการจัดการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นวิธีการอย่างเป็นทางการในการจัดการด้านของกิจกรรมผลิตภัณฑ์และบริการขององค์กรที่มีหรืออาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สามารถใช้เพื่อจัดลำดับความสำคัญการดำเนินการและทรัพยากร เพิ่มประสิทธิภาพ ลดต้นทุน และนำไปสู่การตัดสินใจที่ดีขึ้น หนึ่งในความแตกต่างที่สำคัญที่สุดระหว่างระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ประสบความสำเร็จและที่ล้มเหลวคือความมุ่งมั่น ที่จะทำงานตั้งแต่แรก ความมุ่งมั่นนี้ต้องมาจากด้านบนของโครงสร้าง สอดคล้องกับแนวคิดของ บาร์โร (Barrow) ที่กล่าวว่า การจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นการแสวงหา

ทางเลือกด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีที่สุดเพื่อส่งเสริมการพัฒนาที่ยั่งยืน การจัดการด้านสิ่งแวดล้อมพยายามที่จะนำพากระบวนการพัฒนาไปใช้ประโยชน์ จากโอกาส พยายามหลีกเลี่ยงอันตราย บรรเทาปัญหา และเตรียมความพร้อมให้กับผู้คนสำหรับปัญหา ที่หลีกเลี่ยงไม่ได้โดยการปรับปรุงการปรับตัวและความยืดหยุ่น การจัดการสิ่งแวดล้อมคือการควบคุมกิจกรรมของมนุษย์ที่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม สอดคล้องกับแนวคิดของ เพียเชกกี, เฟลทเชอร์ และ เมนเดลสัน (Piasecki Fletcher and Mendelson) ที่กล่าวว่า การพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS) มักจะเป็นขั้นตอนที่เริ่มต้นด้วยกระบวนการจัดตั้ง การจัดการคุณภาพโดยรวมและสิ่งแวดล้อม (TQEM) อย่างเป็นทางการ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS) ประกอบด้วยกลยุทธ์โดยรวม นโยบาย วัตถุประสงค์ และโครงสร้างองค์กรที่จัดตั้งขึ้นเพื่อจัดการและสนับสนุนธุรกิจและการดำเนินงาน สอดคล้องกับแนวคิดของ ลาบอย นีฟส์ (Laboy-Nieves et al.) ที่กล่าวว่า ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นกลไกเพื่อให้แน่ใจว่ากระบวนการอย่างเป็นวงจรของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเริ่มจากการวางแผน ผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ การดำเนินการตามแผน การตรวจสอบว่าแผนใช้ได้ และการแก้ไขและการปรับปรุง การดำเนินการตามแผนที่วางไว้บนพื้นฐานของการสังเกตที่เกิดขึ้นจากกระบวนการตรวจสอบ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอยู่บนพื้นฐานของบรรทัดฐานด้านสิ่งแวดล้อมที่ระบุโดยองค์การมาตรฐานสากล สอดคล้องกับงานวิจัยของ อารีบาส และเมเดียนโน (Arribas and Mediano) ที่ศึกษาวิจัยเรื่องผลกระทบของระบบการจัดการคุณภาพ ISO ในโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในประเทศสเปน ผลการวิจัยพบว่ามาตรฐาน ISO ของระบบการจัดการคุณภาพ (QMS) สามารถนำมาใช้ในสถาบันการศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาได้อย่างประสบความสำเร็จ และเหมาะสมสำหรับการปรับปรุงโรงเรียนและระบบการศึกษาโดยรวม สอดคล้องกับงานวิจัยของ อุดมศักดิ์ จักรน้ำอ่าง ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารแผนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า

- 1) สภาพการบริหารแผนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษายังไม่มียุทธศาสตร์และโครงสร้างที่ชัดเจน
- 2) ผลวิเคราะห์ข้อมูลจากเทคนิคเดลฟายรอบที่ 1 ผู้ทรงคุณวุฒิได้พิจารณาถึงความเห็นว่ารูปแบบการบริหารแผนสิ่งแวดล้อมศึกษาในแต่ละข้อมีความเหมาะสมตามเกณฑ์ ดังนั้น รูปแบบการบริหารแผนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษามี 7 องค์ประกอบ คือ 1) การวางแผนการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษา 2) การดำเนินการตามแผนการบริหารสิ่งแวดล้อมศึกษา 3) การส่งเสริม ด้านวิชาการและการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา 4) การส่งเสริมการจัดภูมิทัศน์ของโรงเรียน 5) การส่งเสริมการใช้ทรัพยากรและการดูแลสุขภาพสิ่งแวดล้อม 6) การส่งเสริมด้านการประชาสัมพันธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา 7) การส่งเสริม การสร้างความร่วมมือระหว่างโรงเรียนและชุมชนในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษา สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพศาล ปนแดน, วินัย วีระวัฒนานนท์ และ รวีวรรณ สนั่นนรเกียรติ ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาเกณฑ์

มาตรฐานสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า (1) เกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 1 มีจำนวน 6 องค์ประกอบหลัก 12 องค์ประกอบย่อย 60 ตัวชี้วัด ได้แก่ องค์ประกอบหลักที่ 1 มาตรฐานด้านการบริหารจัดการ มีองค์ประกอบย่อย 2 มาตรฐาน 10 ตัวชี้วัด องค์ประกอบหลักที่ 2 มาตรฐานด้านการจัดการเรียนรู้ มีองค์ประกอบย่อย 2 มาตรฐาน 10 ตัวชี้วัด องค์ประกอบหลักที่ 3 มาตรฐานด้านคุณภาพผู้เรียน มีองค์ประกอบย่อย 2 มาตรฐาน 10 ตัวชี้วัด องค์ประกอบหลักที่ 4 มาตรฐานด้านการจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียน มีองค์ประกอบย่อย 2 มาตรฐาน 10 ตัวชี้วัด องค์ประกอบหลักที่ 5 มาตรฐานด้านการมีส่วนร่วมกับชุมชน มีองค์ประกอบย่อย 2 มาตรฐาน 10 ตัวชี้วัด และองค์ประกอบหลักที่ 6 มาตรฐานด้านการวัดและประเมินผล มีองค์ประกอบย่อย 2 มาตรฐาน 10 ตัวชี้วัด (2) โมเดลเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 1 จากการวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับ 1 ขององค์ประกอบและตัวชี้วัดมี 6 องค์ประกอบหลัก 12 องค์ประกอบย่อย ทุกองค์ประกอบมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่า ความน่าเชื่อถือได้ของการวัดอยู่ในระดับสูง ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล มีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และผลการวิเคราะห์ห่อองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับ 2 ขององค์ประกอบหลัก 1 โมเดล มีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สำเร็จ สุวาท ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของชุมชนที่ส่งผลต่อการจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) การมีส่วนร่วมของชุมชนในโรงเรียน อยู่ในระดับมากทั้งภาพรวมและรายด้าน เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกรงาน การมีส่วนร่วมในการวางแผน และการมีส่วนร่วมในการประเมินผล 2) การจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียน อยู่ในระดับมากทั้งภาพรวมและรายด้าน เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ สภาพแวดล้อมด้านกิจกรรมการเรียนการสอน สภาพแวดล้อมด้านกายภาพ และสภาพแวดล้อมด้านการบริหาร 3) การมีส่วนร่วมของชุมชน ประกอบด้วย การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกรงาน การมีส่วนร่วมในการวางแผน และการมีส่วนร่วมในการประเมินผล เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียน โดยร่วมกันทำนายได้ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ พระมีศักดิ์ คุตตวิโส ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาการบริหารสิ่งแวดล้อมตามหลักสัปปายธรรมที่ยั่งยืนสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการพัฒนาการบริหารสิ่งแวดล้อมตามหลักสัปปายธรรมที่ยั่งยืน สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ประการ ได้แก่ 1) หลักการ 2) จุดมุ่งหมาย 3) วิธีดำเนินการ และ 4) กระบวนการดำเนินการ เป็นการบริหารสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ทั้ง 3 ด้าน (1) สภาพแวดล้อมทางสังคมภายในโรงเรียน

การจัดสิ่งแวดล้อมที่เป็น วัตถุประสงค์ และบริเวณสถานศึกษา (2) ด้านสภาพแวดล้อมทางสังคมภายในโรงเรียน การกำหนดนโยบาย การวางแผน การนิเทศการ ประเมินผล วัฒนธรรม ประเพณี กฎระเบียบ ข้อบังคับเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา (3) การจัดการเรียนการสอน เป็นการจัดการเรียนรู้ ความคิด สร้างสรรค์กิจกรรมพัฒนาและการรายงานผลการดำเนินงาน เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้าน สิ่งแวดล้อม โดยมีการพัฒนาการบริหารสิ่งแวดล้อมตามหลัก สบายธรรมที่ยั่งยืน อันเป็นสิ่งที่เหมาะสมที่เกื้อกูล ช่วยสนับสนุนใน การบริหารงานให้ได้ผลดี ได้แก่ (1) อากาศสบายๆที่อยู่เหมาะสม (2) โคลนสบายๆ การเดินทางเหมาะสม (3) ภูมิทัศน์สบายๆ การพูดคุยเหมาะสม (4) บุคคลสบายๆ บุคคลเหมาะสม (5) โภชนสบายๆ อาหารเหมาะสม (6) อากาศสบายๆ อากาศเหมาะสม (7) อิริยาบถสบายๆ อิริยาบถเหมาะสม สอดคล้องกับงานวิจัยของ ภูธนัส พุ่มไม้ ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมและการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมแบบมี ส่วนร่วม ของโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดตาก ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยสู่ความสำเร็จของรูปแบบ การจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมแบบมีส่วนร่วม ความสำเร็จของกิจกรรมการเรียนรู้เกิดจาก การจัดการกิจกรรม ที่นักเรียนยึดหลักนักเรียนเป็นสำคัญ หน่วยการเรียนรู้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน นักเรียน ได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ การศึกษาค้นคว้าและการทดลองปฏิบัติ ตามความสนใจและความถนัด ของนักเรียนในทุกกิจกรรม ซึ่งการจัดการกระบวนการส่งเสริมสิ่งแวดล้อมเช่นนี้ยังมีความสอดคล้อง กันกับแนวนโยบายการศึกษาในระดับชาติ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในสถานศึกษาต่างๆได้ในทันทีและมี ประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิราภรณ์ วิไลประเสริฐ ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง พฤติกรรมผู้นำ ของผู้บริหารกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา สุพรรณบุรี เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) พฤติกรรมผู้นำของผู้บริหารโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2 เป็นแบบพฤติกรรมด้านมุ่งงาน อยู่ในระดับมาก 2) การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 3 ด้าน เรียงตามลำดับดังนี้ ด้านการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการวางแผนการดำเนินงานด้าน สิ่งแวดล้อม ด้านการดำเนินการและการปฏิบัติสำหรับ 2 ด้านที่เหลือ คือ ด้านการตรวจสอบ การปฏิบัติการและการแก้ไข และด้านการทบทวนการจัดการอยู่ในระดับมาก 3) ความสัมพันธ์ของ พฤติกรรมผู้นำของผู้บริหารกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ถวัลย์ นิยมพานิชพัฒนา และเจนจิรา นามเมืองรักษ์ ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง แบบจำลองพาราเมตริกซ์ระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ การประยุกต์ใช้แนวทางการอนุรักษ์พลังงานสำหรับอาคาร กรณีศึกษา : อำเภอกันทรวิชัย จังหวัด มหาสารคาม ได้กล่าวว่า พารามิเตอร์หรือส่วนประกอบของระบบหลักของระบบบริหารจัดการ สิ่งแวดล้อมประกอบด้วย 5 พารามิเตอร์ ได้แก่ 1) การวางแผน และการออกแบบระบบการจัดการ

สิ่งแวดล้อม EMS (Environmental Management system) 2) นโยบาย และขั้นตอนการบริหาร
 3) ขั้นตอนของแต่ละแผนกหรือวิธีการบำบัดและกำจัด 4) การติดตามและทบทวนเป็นระยะ
 5) มุมมองทางวัฒนธรรมและสังคม

เมื่อพิจารณาการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาเป็นรายองค์ประกอบผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1.1 องค์ประกอบที่ 1 กระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม มีความสำคัญต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษามากที่สุดของ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ผู้ให้ข้อมูลองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา มีความคิดเห็นเป็นไปในทิศทางที่สอดคล้องกัน ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจาก การจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นกระบวนการต่าง ๆ ในการดำเนินการอย่างมีระบบแบบแผนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้วยการสร้างกลไกควบคุมไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาเป็นการจัดการอย่างเป็นวงจรมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมนั้นต้องมีขึ้นเพื่อใช้ในการจัดระเบียบของกลุ่มคนและสังคม ในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งต้องทำอย่างมีระบบโดยอาศัยหลักการและรูปแบบ ของนโยบายสาธารณะ และกระบวนการวางแผนเพื่อให้เกิดการปฏิบัติอย่างมีระบบสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน การจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นกระบวนการเพื่อให้สามารถบริหารงานด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างเป็นระบบ เกิดสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี รวมทั้งมีการป้องกันในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น เกิดภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์กร เพราะในปัจจุบันผู้คนได้ให้ความสำคัญกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ฉะนั้นการที่องค์กรใดให้ความสำคัญเกี่ยวกับกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมจะเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีในองค์กรแก่บุคคลภายนอก ลดภาระค่าใช้จ่าย เนื่องจากมีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมที่ค้นพบในงานวิจัยเล่มนี้ ได้แก่ มีการทบทวนการสื่อสารและข้อคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อม มีการจัดทำแผนการเฝ้าติดตามและตรวจวัดการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม มีการทบทวนประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม การระบุปัญหาและการประเมิน มีการทบทวนกฎหมายและข้อกำหนดต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม มีการทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายในทุกๆขั้นตอนการดำเนินงาน ตามระยะเวลาที่เหมาะสมและสามารถปรับเปลี่ยนเป้าหมายและวัตถุประสงค์ได้ตามความเหมาะสม มีกิจกรรมการนิเทศ กิจกรรม PLC ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน มีการกำหนดวิธีการ การวิเคราะห์การประเมิน และสิ่งที่จำเป็นที่ต้องวัดและติดตามผล การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม มีการทบทวนประสิทธิภาพของทีมงานด้านสิ่งแวดล้อม (ความเพียงพอและความเหมาะสม) มีการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายในภายนอกโรงเรียน จัดทำสารสนเทศบัญชีสิ่งแวดล้อม มีการระบุกิจกรรมที่จำเป็นต้องควบคุมการปฏิบัติงาน (Operational Control) มีการทบทวนผลการปฏิบัติงาน แผนงานด้านสิ่งแวดล้อม (environmental management programs) มีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษร มีการจัดทำและควบคุมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม มีการสื่อสาร

ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมไปยังผู้ขายและผู้รับจ้าง มีการกำหนดเกณฑ์ในการเทียบสำหรับการประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนมีการระบุนโยบายปฏิบัติที่ไม่สอดคล้องกับแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมและดำเนินการแก้ไขปรับปรุงมีการปรับปรุงวิธีการในขั้นตอนการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นผลมาจากการแก้ไขและป้องกันมีการระบุนโยบายการทางด้านสิ่งแวดล้อมในการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ มีการวิเคราะห์สาเหตุ กำหนดมาตรการแก้ไข เพื่อนำมาทบทวนและปรับปรุงเมื่อผลการดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผน มีการจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานในการรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน มีการประเมินผลกระทบทางสังคมทางเทคโนโลยีต่อสิ่งแวดล้อม มีการเปิดเผยนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมต่อสาธารณะ มีการปรับปรุงวิธีการในขั้นตอนการปฏิบัติที่เป็นผลมาจากการแก้ไขและป้องกัน มีการจัดประชุมเพื่อวางแผนร่วมกันของคณะครูในโรงเรียนเพื่อพัฒนาหลักสูตรพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อม มีการตรวจประเมินภายในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระยะ มีการกำหนดเวลาในการดำเนินการตรวจติดตามและวัดผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม มีการสร้างเครือข่ายความเชื่อมโยงการแลกเปลี่ยน และปฏิสัมพันธ์เพื่อรับผิดชอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนเพื่อการพัฒนาการจัดการแบบยั่งยืนร่วมกับชุมชนและหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง มีการกำหนดเวลาในการดำเนินการวิเคราะห์และประเมินผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม โรงเรียนมีการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม มีการทบทวนและปรับปรุงนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม มีการจัดระเบียบปฏิบัติการบันทึกข้อมูลและผลการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมและมีการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลด้านสิ่งแวดล้อม มีการจัดทำวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมยึดหลักการของ SMART มีการประเมินความจำเป็นสำหรับกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อกำจัดสาเหตุของสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เพื่อไม่ให้เกิดขึ้นซ้ำ มีการจัดทำ นำไปปฏิบัติ และธำรงรักษาโปรแกรมการตรวจ ติดตาม ภายใน มีการค้นหา รวบรวม และจัดทำทะเบียนกฎหมาย และข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อม มีการเก็บรักษาข้อมูลเอกสาร เป็นหลักฐานของการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมตามโปรแกรมการตรวจประเมิน และผลการตรวจประเมิน มีการประเมินพัฒนาขั้นการทบทวนการจัดการสิ่งแวดล้อม มีการทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Review) มีการกำหนดขอบข่ายของการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติ มีการประเมินพัฒนาขั้นการตรวจสอบการจัดการสิ่งแวดล้อม มีการบังคับใช้หรือสนับสนุนนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม มีการบริหารจัดการโรงเรียนทั้งระบบเพื่อเป็นเครื่องมือในการพัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนแบบยั่งยืนทั้งด้านกายภาพและด้านการวิชาการ มีการประเมินขั้นการวางแผนด้านสิ่งแวดล้อมโดยฝ่ายบริหาร มีการจัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม ผู้บริหารโรงเรียนผ่านการอบรมการจัดการสิ่งแวดล้อม มีการปรับปรุงหลักสูตรโดยการสอดแทรกเนื้อหาการจัดการสิ่งแวดล้อม มีการจัดทำวิธีปฏิบัติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับการดำเนินการกับสิ่งที่ไม่สอดคล้องที่เกิดขึ้นหรือมีแนวโน้มจะเกิดขึ้น เพื่อที่จะดำเนินการแก้ไขและป้องกัน มีการควบคุม

และซ่อมแซมปรับปรุงวัสดุอุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม มีการจัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษาเพื่อบูรณาการการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมในการจัดการเรียนรู้ทุกรายวิชาในทุกระดับชั้นและ มีการนำปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เด่นชัดหรือสำคัญมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์ มีการให้บุคลากรในโรงเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ผู้บริหารโรงเรียนมีการสร้างความเชื่อมั่นและศรัทธาให้กับผู้ร่วมงาน ผู้บริหารโรงเรียนมีการชี้แจงให้บุคลากรและนักเรียนเห็นประโยชน์ของการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดร่วมกัน ผู้บริหารโรงเรียนจัดประชุมทำความเข้าใจต่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมให้แก่บุคลากรในโรงเรียน บุคลากรทุกระดับมีความเกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มีการดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน มีการสร้างการมีส่วนร่วม/ การประสานกลุ่มหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อม/ติดตามกำกับ/การประชาสัมพันธ์ ทั้งหน่วยงานภายในและภายนอกองค์กร เพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนเป็นไปตามเป้าหมาย มีการวางแผน แนวทาง การปรับปรุงแก้ไขกรณีมีการร้องเรียนด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน มีการบริหารจัดการหลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อบูรณาการวิชาต่างๆ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีพฤติกรรมด้านความรู้ ทักษะและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เพื่อให้มีเจตคติด้านสิ่งแวดล้อมที่พึงประสงค์ โรงเรียนมีการกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบการบริหารสิ่งแวดล้อม มีการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมโรงเรียนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม มีการประชุม ประชาสัมพันธ์ กระจายและชี้แจงงานโครงการให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ มีการสรุปความคืบหน้าของผลการดำเนินงานเทียบกับแผนงานโครงการที่ตั้งไว้ และมีการวางแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ลาบอย นีฟส์ และคณะ (Laboy-Nieves et al.) ที่กล่าวว่า ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นกลไกเพื่อให้แน่ใจว่ากระบวนการอย่างเป็นวงจรของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเริ่มจากการวางแผนผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ การดำเนินการตามแผนการตรวจสอบว่าแผนใช้ได้ และการแก้ไขและการปรับปรุง การดำเนินการตามแผนที่วางไว้ และสอดคล้องกับแนวคิดของ กรมโรงงานอุตสาหกรรม ที่กล่าวว่า กระบวนการหลักของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มีพื้นฐานมาจาก “Plan-Do-Check-Act” ซึ่งมีความหมายดังนี้ Plan คือ การวางแผนงานจากวัตถุประสงค์ Do คือ การปฏิบัติตามขั้นตอนในแผนงานที่ได้เขียนไว้อย่างเป็นระบบและมีความต่อเนื่อง Check คือ การตรวจสอบผลการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนของแผนงานว่ามีปัญหาอะไรเกิดขึ้น จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขแผนงานในขั้นตอนใด การตรวจสอบ ให้ได้ผลที่เที่ยงตรงเชื่อถือได้ Action คือ การปรับปรุงแก้ไขส่วนที่ปัญหา และสอดคล้องกับแนวคิดของ อำนวย วัฒนกรสิริ ที่กล่าวว่า การจัดการสิ่งแวดล้อมใช้เทคนิค Plan-Do-Check-Act (PDCA) 1) Plan คือ การวางแผนเพื่อแก้ปัญหา วิเคราะห์ปัญหา วิธีการแก้ไขเพื่อปรับปรุงหรือแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นอาจจะใช้แผนผัง (Flowchart) การระดมความคิด (Brainstorming) การมีส่วนร่วมสาธารณะ (Public Participation) เป็นต้น 2) Do คือ การลงมือปฏิบัติโดยมีผู้เชี่ยวชาญดำเนินการจัดการในแต่ละประเด็นปัญหา จากแผนหรือนโยบาย

ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น 3) Check คือ การตรวจสอบผลจากการปฏิบัติหรือการดำเนินการแก้ไข ปัญหา อาจจะมีการใช้แบบตรวจสอบการแก้ไขปัญหา (Data Check) การวิเคราะห์ภาพรวม (Overview Analysis) ผังควบคุม (Control Chart) และข้อบ่งชี้ การแก้ไขปัญหา (Key Performance Indicator) 4) Act คือ การวิเคราะห์การปฏิบัติเพื่อทราบถึงผลการแก้ไข ปัญหา ประโยชน์และปัญหาที่เกิดขึ้นโดยอาจจะใช้แผนผังกระบวนการ (Process Mapping) การมาตรฐานกระบวนการ (Process Standardization) ข้อมูลที่ตรวจวัดและควบคุม (Controlled Reference Information) หลังจากนั้นนำผลที่แก้ไขและปัญหาที่เกิดขึ้นไปวางแผนต่อเพื่อให้เกิดการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง (Continuously Environmental Management) และสอดคล้องกับแนวคิดของ อาริบาส และ เมเดียน (Arribas and Mediano) ที่กล่าวว่า ข้อกำหนดและข้อบ่งชี้ที่อธิบายโดยมาตรฐาน ISO คำนี้ถึงบริบทขององค์กรและความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ไม่เพียงแต่วางแผนการดำเนินงาน ด้วยทรัพยากรที่มีอยู่เท่านั้น แต่ยังขยายไปถึงการให้บริการที่ได้รับการวิเคราะห์โดยใช้การวัดที่แตกต่างกันและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง จุดมุ่งหมายคือกระบวนการทบทวนและประเมินผลอย่างต่อเนื่องเพื่อตรวจสอบว่าระบบทำงานตามที่คู่มือคุณภาพระบุไว้, เพื่อหาว่าสามารถปรับปรุงตรงไหนได้บ้าง และแก้ไขหรือป้องกันปัญหาใดๆ ที่พบ และได้กล่าวว่าโครงสร้างของมาตรฐานสากลฉบับนี้ประกอบด้วยวงจรกิจกรรม วางแผน ปฏิบัติ ตรวจสอบ ปรับปรุง วงจร PDCA ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้ 1) วางแผน กำหนดวัตถุประสงค์ของระบบและกระบวนการ และทรัพยากรที่จำเป็น เพื่อให้ผลลัพธ์เป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้าและนโยบายขององค์กร และระบุและจัดการกับความเสี่ยงและโอกาส 2) ปฏิบัติ ดำเนินการตามแผน 3) ตรวจสอบ ฝ้าสังเกต วัดผลกระบวนการ และรายงานผลของผลิตภัณฑ์และบริการตามนโยบาย วัตถุประสงค์ ข้อกำหนด และกิจกรรมที่วางแผนไว้ 4) ปรับปรุง ดำเนินการเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ ตามความจำเป็น และสอดคล้องกับแนวคิดของ ไอแอทริดีส และเคสสิดู (Iatridis Kesidou) ที่กล่าวว่า ISO 14001 เป็นวิธีหลักในการจัดการกับความท้าทายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร มีหลักการดำเนินงานที่อยู่ภายใต้การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องใน ISO 14001 คือวงจร Deming หรือที่เรียกว่าวงจร วางแผน-ปฏิบัติ-ตรวจสอบ-ปรับปรุง (PDCA) ตามหลักการนี้ บริษัทต้องปฏิบัติตามสี่ขั้นตอนต่อไปนี้เพื่อขอรับการรับรองมาตรฐาน 1) บริษัทต้องวิเคราะห์ตำแหน่งปัจจุบันของตนและระบุ “ลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม” ทุกสิ่งที่บริษัทพยายามควบคุมหรือคาดว่าจะมีอิทธิพล เมื่อระบุประเด็นเหล่านี้แล้ว บริษัทจะใช้ข้อมูลเหล่านี้ในการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมโดยมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายเฉพาะที่ต้องดำเนินการ “วางแผน” 2) บริษัทต้องนำแผนเหล่านี้ไปสู่การปฏิบัติ ซึ่งสามารถบรรลุผลได้ผ่านการเตรียมการต่าง ๆ เช่น การใช้เอกสารการจัดการสิ่งแวดล้อมในทุกวัน การฝึกอบรมพนักงานเกี่ยวกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การมอบหมายหน้าที่และความรับผิดชอบที่ชัดเจน และการใช้ทรัพยากรที่เพียงพอสำหรับการนำ ISO 14001 ไปดำเนินการ “ปฏิบัติ” 3) บริษัทต้องติดตามการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม และวัดผลตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ตั้งไว้ การตรวจสอบดังกล่าวเกิดขึ้นผ่านการดำเนินการต่าง ๆ

เช่น การตรวจสอบภายใน การตรวจสอบโดยบุคคลที่สาม การประเมินความพึงพอใจของลูกค้า การประเมินผู้จัดหาสินค้าและบริการ และการทบทวนโดยฝ่ายบริหาร “ตรวจสอบ” 4) บริษัทจะต้องทำให้แน่ใจว่าไม่มีการละเว้นข้อกำหนดหลักหรือข้อกำหนดรองของ ISO 14001 หรือที่เรียกว่าการไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดหลักหรือข้อกำหนดรอง ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนด บริษัทจะต้องดำเนินการแก้ไขที่จำเป็นเพื่อแก้ไขข้อบกพร่องและดำเนินการป้องกันเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาที่อาจเกิดขึ้น “ปรับปรุง” และสอดคล้องกับแนวคิดของ เรเยส, คาร์ดินเนส และ โรฆาโน่ (Reyes, Cardenas and Rojano) ที่กล่าวว่า ISO 14001:2015 เทียบเคียงกับวงจรคุณภาพ Demming cycle (PDCA Cycle) ได้ดังนี้ 1) วางแผน: บริบทขององค์กร ความเป็นผู้นำและความมุ่งมั่น การวางแผน 2) ปฏิบัติ: การสนับสนุน การดำเนินการ 3) ตรวจสอบ: การประเมินผลการปฏิบัติงาน 4) ปรับปรุง: การปรับปรุงและสอดคล้องกับแนวคิดของ ฮิคิชิ, ซัลกาโด และ บีโจ (Hikichi, Salgado and Beijo) กล่าวว่าระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยึดหลักตาม ISO 14001 ทำงานตามวงจร PDCA (วางแผน, ทำ, ตรวจสอบ และปฏิบัติ) โดยมุ่งเน้นที่หลักการของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ 1) การวางแผน (Plan) คือการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมและกระบวนการที่จำเป็นเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร 2) การนำไปใช้ (Do) คือการดำเนินการตามขั้นตอนที่จำเป็นตามแผนงาน 3) การตรวจสอบ (Check) เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ขั้นตอนสำหรับการตรวจสอบและการวัดการไม่ปฏิบัติตามการดำเนินงานภายในนโยบายสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ รวมถึงเป้าหมายและเกณฑ์ด้านสิ่งแวดล้อมและการรายงานผล 4) ดำเนินการ (Act) ทำที่ที่สุด องค์กรจะต้องดำเนินการที่จำเป็นในโครงสร้างและระบบของตนเองรวมทั้งนโยบาย วัตถุประสงค์ และเกณฑ์ที่เฉพาะเจาะจงเพื่อปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับงานวิจัยของ อุดมศักดิ์ จักรน้ำอ่าง ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารแผนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพการบริหารแผนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาฯ ยังไม่มีนโยบายและโครงสร้างที่ชัดเจน 2) ผลวิเคราะห์ข้อมูลจากเทคนิคเดลฟายรอบที่ 1 ผู้ทรงคุณวุฒิได้พิจารณาถึงความเห็นว่ารูปแบบการบริหารแผนสิ่งแวดล้อมศึกษาในแต่ละข้อมีความเหมาะสมตามเกณฑ์ ดังนั้น รูปแบบการบริหารแผนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษามี 7 องค์ประกอบ คือ 1) การวางแผนการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษา 2) การดำเนินการตามแผนการบริหารสิ่งแวดล้อมศึกษา 3) การส่งเสริมด้านวิชาการและการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา 4) การส่งเสริมการจัดภูมิทัศน์ของโรงเรียน 5) การส่งเสริมการใช้ทรัพยากรและการดูแลสุขภาพสภาพแวดล้อม 6) การส่งเสริมด้านการประชาสัมพันธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา 7) การส่งเสริมการสร้างความร่วมมือระหว่างโรงเรียนและชุมชนในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษา สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพศาล ปนแดน วินัย วีระวัฒนานนท์ และ รวีวรรณ สนั่นวรเกียรติ ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า (1) เกณฑ์

มาตรฐานสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 1 มีจำนวน 6 องค์ประกอบหลัก 12 องค์ประกอบย่อย 60 ตัวชี้วัด ได้แก่ องค์ประกอบหลักที่ 1 มาตรฐานด้านการบริหารจัดการ มีองค์ประกอบย่อย 2 มาตรฐาน 10 ตัวชี้วัด องค์ประกอบหลักที่ 2 มาตรฐานด้านการจัดการเรียนรู้ มีองค์ประกอบย่อย 2 มาตรฐาน 10 ตัวชี้วัด องค์ประกอบหลักที่ 3 มาตรฐานด้านคุณภาพผู้เรียน มีองค์ประกอบย่อย 2 มาตรฐาน 10 ตัวชี้วัด องค์ประกอบหลักที่ 4 มาตรฐานด้านการจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียน มีองค์ประกอบย่อย 2 มาตรฐาน 10 ตัวชี้วัด องค์ประกอบหลักที่ 5 มาตรฐานด้านการมีส่วนร่วมกับชุมชน มีองค์ประกอบย่อย 2 มาตรฐาน 10 ตัวชี้วัด และองค์ประกอบหลักที่ 6 มาตรฐานด้านการวัดและประเมินผล มีองค์ประกอบย่อย 2 มาตรฐาน 10 ตัวชี้วัด (2) โมเดลเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 1 จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับ 1 ขององค์ประกอบและตัวชี้วัดมี 6 องค์ประกอบหลัก 12 องค์ประกอบย่อย ทุกองค์ประกอบ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าความน่าเชื่อถือได้ของการวัดอยู่ในระดับสูงผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล มีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับ 2 ขององค์ประกอบหลัก 1 โมเดล มีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สำเร็จ สุวาท ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของชุมชนที่ส่งผลต่อการจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) การมีส่วนร่วมของชุมชนในโรงเรียน อยู่ในระดับมากทั้งภาพรวมและรายด้าน เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการงาน การมีส่วนร่วมในการวางแผน และการมีส่วนร่วมในการประเมินผล 2) การจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียน อยู่ในระดับมากทั้งภาพรวมและรายด้าน เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ สภาพแวดล้อมด้านกิจกรรมการเรียนการสอน สภาพแวดล้อมด้านกายภาพ และสภาพแวดล้อมด้านการบริหาร 3) การมีส่วนร่วมของชุมชน ประกอบด้วย การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการงาน การมีส่วนร่วมในการวางแผน และการมีส่วนร่วมในการประเมินผล เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียน โดยร่วมกันทำนายได้ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ พระมีศักดิ์ คุดตวโส ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาการบริหารสิ่งแวดล้อมตามหลักสัปปายธรรมที่ยั่งยืนสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการพัฒนาการบริหารสิ่งแวดล้อมตามหลักสัปปายธรรมที่ยั่งยืน สำหรับโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ประการ ได้แก่ 1) หลักการ 2) จุดมุ่งหมาย 3) วิธีดำเนินการ และ 4) กระบวนการดำเนินการ เป็นการบริหารสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ทั้ง 3 ด้าน (1) สภาพแวดล้อมทางสังคมภายในโรงเรียน การจัดสิ่งแวดล้อมที่เป็น วัตถุประสงค์ และบริเวณสถานศึกษา (2) ด้านสภาพแวดล้อมทางสังคมภายในโรงเรียน การกำหนดนโยบาย การวางแผน การนิเทศการ ประเมินผล วัฒนธรรม

ประเพณี กฎระเบียบ ข้อบังคับเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา (3) การจัดการเรียนการสอน เป็นการจัดการเรียนรู้ ความคิด สร้างสรรค์กิจกรรมพัฒนาและการรายงานผลการดำเนินงาน เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานด้าน สิ่งแวดล้อม โดยมีการพัฒนาการบริหารสิ่งแวดล้อมตามหลัก สัปปายะธรรมที่ยั่งยืน อันเป็นสิ่งที่เหมาะสมที่เกื้อกูล ช่วยสนับสนุนใน การบริหารงานให้ได้ผลดี ได้แก่ (1) อากาศสัปปายะที่อยู่เหมาะสม (2) โคลนสัปปายะ การเดินทางเหมาะสม (3) ภัตตสัปปายะ การพูดคุยเหมาะสม (4) บุคคลสัปปายะ บุคคลเหมาะสม (5) โภชนสัปปายะ อาหารเหมาะสม (6) อุตสัปปายะ อากาศเหมาะสม (7) อิริยาบถสัปปายะ อิริยาบถเหมาะสม สอดคล้องกับงานวิจัยของ ภูธนภัส พุ่มไม้ ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมและการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมแบบมี ส่วนร่วม ของโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดตาก ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยสู่ความสำเร็จของรูปแบบ การจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมแบบมีส่วนร่วม ความสำเร็จของกิจกรรมการเรียนรู้เกิดจาก การจัด กิจกรรมที่นักเรียนยึดหลักนักเรียนเป็นสำคัญ หน่วยการเรียนรู้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน นักเรียน ได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ การศึกษาค้นคว้าและการทดลองปฏิบัติ ตามความสนใจและ ความถนัดของนักเรียนในทุกกิจกรรม ซึ่งการจัดการกระบวนการส่งเสริมสิ่งแวดล้อมเช่นนี้ยังมี ความสอดคล้องกันกับแนวนโยบายการศึกษาในระดับชาติ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในสถานศึกษาต่าง ๆ ได้ในทันทีและมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิราภรณ์ วิไลประเสริฐ ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง พฤติกรรมผู้นำของผู้บริหารกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) พฤติกรรมผู้นำของผู้บริหารโรงเรียนสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2 เป็นแบบพฤติกรรมด้านมุ่งงาน อยู่ใน ระดับมาก 2) การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าอยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 3 ด้าน เรียงตามลำดับดังนี้ ด้านการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการวางแผนการดำเนินงาน ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านการดำเนินการและการปฏิบัติสำหรับ 2 ด้านที่เหลือ คือ ด้านการตรวจสอบ การปฏิบัติการและการแก้ไข และด้านการทบทวนการจัดการอยู่ในระดับมาก 3) ความสัมพันธ์ของ พฤติกรรมผู้นำของผู้บริหารกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ถวัลย์ นิยมพานิชพัฒนา และเจนจิรา นาเมืองรักษ์ ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง แบบจำลองพารามิเตอร์ระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ การประยุกต์ใช้แนวทางการอนุรักษ์พลังงานสำหรับอาคาร กรณีศึกษา: อำเภอกันทรวิชัย จังหวัด มหาสารคาม ได้กล่าวว่า พารามิเตอร์หรือส่วนประกอบของระบบหลักของระบบบริหารจัดการ สิ่งแวดล้อมประกอบด้วย 5 พารามิเตอร์ได้แก่ 1) การวางแผน และการออกแบบระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อม EMS (Environmental Management system) 2) นโยบาย และขั้นตอนการบริหาร 3) ขั้นตอนของแต่ละแผนหรือวิธีการบำบัดและกำจัด 4) การติดตามและทบทวนเป็นระยะ 5) มุมมองทางวัฒนธรรมและสังคม สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนันชัย สุนพคุณศรี, บุญจง

ชาวสิทธิวิงษ์ และจำลอง โพธิ์บุญ ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่องศูนย์การค้ากับการจัดการสิ่งแวดล้อมและลดปัญหาโลกร้อน ผลการวิจัยพบว่า การจัดการของศูนย์การค้าทั้ง 11 แห่งในการป้องกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและลดปัญหาโลกร้อนพิจารณาตามมิติ 4 ด้าน คือ 1) ด้านการวางแผน (Planning) 2) ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ (Implementation and Operation) 3) ด้านการตรวจสอบ (Checking) 4) ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร (Executive Review) สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรศักดิ์ ทองศิริ ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐานในประเทศไทย : บุพปัจจัยและผลลัพธ์ ผลการวิจัยพบว่า ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีมาตรฐานและได้รับการยอมรับว่าจะนำไปสู่องค์กรแห่งคุณภาพได้ นั่นคือการประยุกต์ใช้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ทั้งนี้เพราะว่าเป็นระบบการดำเนินงานที่เริ่มตั้งแต่การกำหนดนโยบาย การวางแผนดำเนินงานการดำเนินการตรวจสอบประเมิน และการทบทวนอย่างต่อเนื่องจากฝ่ายบริหารซึ่งไม่ว่าหน่วยงานใดก็ตามจะใช้ระบบสิ่งแวดล้อมแบบไหนก็ไม่สามารถหลุดพ้นวงจรการดำเนินงานแบบนี้ไปได้หรือเรียกว่าเป็นกระบวนการดำเนินงานแบบ PDCA ที่มีการดำเนินงานครบทุกกระบวนการสำคัญของการบริหารจัดการเมื่อพิจารณาถึงลักษณะวงจรของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมพบว่า มีความครอบคลุมกระบวนการดำเนินงานของศูนย์ซ่อมฯ ในภาพรวมทั้งหมดตั้งแต่การกำหนดนโยบาย ไปจนกระทั่งการทบทวนอย่างต่อเนื่องจากฝ่ายบริหาร และที่สำคัญกระบวนการด้านสิ่งแวดล้อมไม่สามารถที่จะแยกมาดำเนินการอย่างโดดเดี่ยวจากกระบวนการบริหารงานส่วนอื่น ๆ ของศูนย์ซ่อมฯ ได้ ซึ่งจะมีการดึงพนักงานทุกคนเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการผลักดัน ดึงโครงสร้างทางการเงินเข้ามาเกี่ยวข้องในฐานะเป็นตัวขับเคลื่อนหลัก ตลอดจนการให้ฝ่ายบริหารได้เข้ามาเป็นประธานฝ่ายดำเนินงาน ดังนั้นเมื่อเกิดการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างเต็มรูปแบบก็จะทำให้การดำเนินงานในส่วนอื่น ๆ ของศูนย์ซ่อมฯ เกิดการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีไปพร้อมกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อลงกรณ์ อินทรทุด และจุฑารัตน์ ชมพันธุ์ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) ของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี: กรณีศึกษาบริษัทไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ผลการวิจัยพบว่า ระบบ ISO 14001 มีขั้นตอนการดำเนินงานตามหลักการของวงจร Deming (PDCA) ประกอบด้วย การวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Do) การตรวจสอบ (Check) และการเปลี่ยนแปลง (Change/Act)

1.2 องค์ประกอบที่ 2 การกำหนดทิศทางและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม มีความสำคัญอันดับที่ สองของการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการกำหนดทิศทางและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายหลังจากที่มี กระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมไปแล้วคือมีการวางแผนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม มีการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม มีการตรวจติดตามการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม จึงนำผลที่ได้จากกระบวนการจัดการมากำหนดเป็นทิศทางและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่องที่ค้นพบในงานวิจัยเล่มนี้ได้แก่ นโยบายและวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสมกับบริบทและกลยุทธ์

ของโรงเรียน นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนแสดงถึงความมุ่งมั่นในการปกป้องสิ่งแวดล้อม และครอบคลุมถึงมาตรการในการป้องกันการเกิดมลภาวะ นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเป็นแนวทางกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (environmental policy) มีการกำหนดวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม (Objectives) มีการกำหนดเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม (Targets) มีการนำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติ นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมสามารถปรับเปลี่ยนให้ทันต่อเหตุการณ์และข้อมูลอยู่เสมอ นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมมีความเฉพาะเจาะจงชัดเจน ง่ายต่อการอธิบายให้บุคลากรในโรงเรียนทราบ และเข้าใจไปในทิศทางเดียวกัน ผู้บริหารสูงสุดแสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ที่จะสนับสนุน และพัฒนาประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่แสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่แสดงถึงความมุ่งมั่นในการปฏิบัติตามพันธะสัญญา (กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมสะท้อนถึงสถานะและข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไป มีการเผยแพร่หรือการสื่อสารนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมให้บุคลากรในโรงเรียนทราบ มีการกำหนดระยะเวลาในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแก้ไขนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม มีการจัดทำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษรในรูปแบบของเอกสารข้อมูล และมีการวางแผนการปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความสอดคล้องกับพันธะสัญญา (กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง) และสอดคล้องกับแนวคิดของ สยาม อรุณศรีมิตร และจำลอง โพรธิบุญ ได้กล่าวถึง นโยบายสิ่งแวดล้อมภายใต้ขอบเขตที่กำหนดของระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะต้องพิจารณาดังต่อไปนี้

- 1) นโยบายต้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ขององค์กร
- 2) แสดงความมุ่งมั่นในการปกป้องสิ่งแวดล้อม ครอบคลุมถึงมาตรการในการป้องกันการเกิดมลภาวะและประเด็นที่สำคัญตามบริบทขององค์กร
- 3) แสดงความมุ่งมั่นในการปฏิบัติตามพันธะสัญญา (กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)
- 4) แสดงความมุ่งมั่นในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพทางด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร
- 5) นโยบายสิ่งแวดล้อมจะต้องจัดทำเป็นรูปแบบของเอกสาร
- 6) นโยบายสิ่งแวดล้อมแสดงถึงความมุ่งมั่นของผู้บริหารสูงสุด
- 7) นโยบายสิ่งแวดล้อมเป็นตัวผลักดันให้มีการกำหนดวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมและนำไปสู่การปฏิบัติ
- 8) นโยบายต้องชัดเจนและง่ายต่อการอธิบายต่อพนักงานองค์กร ลูกค้า และผู้สนใจทั่วไปพร้อมทั้ง
- 9) สามารถปรับเปลี่ยนให้ทันต่อเหตุการณ์และข้อมูลอยู่เสมอ
- 10) นโยบายควรสะท้อนถึงสถานะและข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไป
- 11) นโยบายสิ่งแวดล้อมจะต้องเฉพาะเจาะจง ชัดเจนและเป็นที่ยอมรับในทิศทางเดียวกัน
- 12) ต้องมีการทบทวนและปรับปรุงนโยบายสิ่งแวดล้อมเป็นระยะ ๆ ให้เหมาะสมกับองค์กรและสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป
- 13) การเผยแพร่ นโยบายสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร ต้องทำความเข้าใจนโยบายให้พนักงานทุกคน ทุกระดับ ต้องมีการฝึกอบรมตระหนักทางด้านสิ่งแวดล้อม
- 14) นโยบายสิ่งแวดล้อม

สามารถเปิดเผยต่อสาธารณชนทั่วไปหน่วยงานราชการ หน่วยงานเอกชน หรือหน่วยงานต่างประเทศ ทั้งที่เป็นลูกค้า ผู้ที่ส่งวัตถุดิบชุมชนรอบข้าง หรือแม้แต่ผู้ที่ต้องการรับทราบรายละเอียด 15) การทบทวน และปรับปรุงนโยบายสิ่งแวดล้อมอาจกำหนดระยะเวลาในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแก้ไขตาม ความเหมาะสม 16) มีการให้การศึกษาและการฝึกอบรมอยู่เสมอ เพื่อให้พนักงานตระหนักทางด้าน สิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับแนวคิดของบริษัท ไทยเจริญเทค จำกัด กล่าวว่าการกำหนดนโยบาย สิ่งแวดล้อม ผู้บริหารสูงสุดขององค์กรต้องกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นแนวทาง การดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร โดยจะต้องกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมกับ สภาพ ขนาด และประเภทธุรกิจขององค์กร ซึ่งนโยบายสิ่งแวดล้อมต้องแสดงความมุ่งมั่นต่อ การป้องกันมลพิษหรือลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ การวางแผน การดำเนินงานให้สอดคล้องกับนโยบายสิ่งแวดล้อมที่องค์กรตั้งขึ้น โดยกำหนดระเบียบปฏิบัติงานระบุ ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม กำหนดระเบียบปฏิบัติงานพิจารณาข้อกำหนดในกฎหมายและระเบียบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับนโยบาย รวมทั้ง ความมุ่งมั่นที่จะป้องกันและลดมลพิษจากการระบุลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม และจัดทำแผนงาน สิ่งแวดล้อม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย โดยแสดงระยะเวลาของแผนฯ ผู้รับผิดชอบและ ดัชนีวัดประสิทธิภาพอย่างชัดเจนสอดคล้องกับแนวคิดของสถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ ที่กล่าวว่า ISO 14001:2015 ประกอบด้วยการเพิ่มสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม การดำเนินการให้สอดคล้องตาม กฎหมายและพันธะสัญญาที่เกี่ยวข้อง และความสามารถในการบรรลุวัตถุประสงค์ด้านการจัดการ สิ่งแวดล้อมขององค์กรเอง เพื่อทำให้เกิดคุณค่าต่อองค์กร ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย สิ่งแวดล้อม และ สอดคล้องกับนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร รวมถึงเพื่อความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อมอีกด้วย สอดคล้องกับแนวคิดของกรมควบคุมมลพิษ กล่าวถึง หลักการสำคัญของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ต้องมี การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) มีการวางแผนเพื่อสนองนโยบาย (Planning) สอดคล้องกับแนวคิดของ พรวิวัฒน์ ก็ก้อง กล่าวว่า หลักการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ต้องมีการกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) มีการวางแผนเพื่อ สอนองนโยบาย (Planning) สอดคล้องกับแนวคิดของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ที่ได้กล่าวว่า กำหนด และประกาศใช้นโยบายสิ่งแวดล้อม ซึ่งนโยบายต้องมีการระบุเกี่ยวกับการป้องกันมลพิษ ภาคปฏิบัติ ตามข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และการดำเนินระบบอย่างต่อเนื่องมีการ การวางแผนการจัดการ สิ่งแวดล้อม วางแผนโดยทำความเข้าใจลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมและผลกระทบที่สำคัญจากกิจกรรม ต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การกำหนดแผนงานที่ชัดเจนสำหรับการปรับปรุง ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์และ เป้าหมาย แผนการจัดการสิ่งแวดล้อมนี้สอดคล้องตามความต้องการในกฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ด้านสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับแนวคิดของ สยาม อรุณศรีมิตร และคณะ ที่กล่าวว่า ข้อกำหนด สำนักงานสีเขียว (Green Office Requirements) ต้องมีการกำหนดนโยบาย การวางแผนการดำเนินงาน

และการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง สร้างความรู้และความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมกับผู้เกี่ยวข้อง องค์กรจะต้องดำเนินการจัดทำนโยบายสิ่งแวดล้อมเป็นเอกสาร องค์กรจะต้องกำหนดเป้าหมายสิ่งแวดล้อมและแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับนโยบายสิ่งแวดล้อม ผู้บริหารสูงสุดจะต้องมั่นใจว่าการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นไปตามนโยบายสิ่งแวดล้อม ขององค์กร องค์กรจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม นโยบายสิ่งแวดล้อม จะต้องสอดคล้องกับกฎหมาย และเกณฑ์การปฏิบัติ นโยบายสิ่งแวดล้อมที่ดีจะต้องมีความชัดเจน และง่ายต่อการอธิบาย แก่พนักงาน ในสำนักงานรวมถึงบุคคลภายนอกและผู้สนใจทั่ว ๆ ไป สามารถปรับเปลี่ยนให้ทันสมัยต่อเหตุการณ์ อยู่เสมอ สะท้อนให้เห็นสภาวะและข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไป และเผยแพร่แก่บุคลากรภายในและสาธารณะด้วย มีการกำหนดเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม มีการเผยแพร่ นโยบายสิ่งแวดล้อมแก่พนักงาน และบุคคลภายนอก มีการทบทวนและการปรับปรุงนโยบายสิ่งแวดล้อม มีการกำหนดเป้าหมายและแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม มีการทบทวนเป้าหมายสิ่งแวดล้อม และมีการกำหนดแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับแนวคิดของ ธัญภักดิ์ สังฆมานนท์ กล่าวว่า หลักการจัดการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ผู้บริหารระดับสูงของหน่วยงานจะต้องกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) ในลักษณะที่สามารถประกันได้ว่า 1) เหมาะสมกับขนาดและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยธรรมชาติของกิจกรรมผลิตภัณฑ์หรือการบริการ 2) จะปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งการป้องกันการเกิดภาวะมลพิษ 3) จะปฏิบัติตามกฎระเบียบ ข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งข้อกำหนดอื่นที่หน่วยงานยอมรับ 4) กำหนดกรอบสำหรับการจัดตั้ง ทบทวนวัตถุประสงค์ และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม 5) จัดทำเอกสาร นำไปปฏิบัติและคงไว้ รวมทั้งมีการสื่อสารกับพนักงานทุกระดับ 6) พร้อมทั้งจะนำเสนอต่อสาธารณชน และกล่าวถึง การวางแผน (Planning) ไว้ว่า การวางแผนต้องมี 1) วิเคราะห์กิจกรรมเพื่อชี้บ่งถึงผลด้านสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากกิจกรรมนั้น ๆ 2) วิเคราะห์เพื่อกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามกฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เหมาะสมกับผลด้านสิ่งแวดล้อมของกิจกรรมผลิตภัณฑ์ และบริการ 3) จัดทำเอกสาร วัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับนโยบาย รวมถึงคำมั่นที่จะมีการป้องกันภาวะมลพิษสำหรับการใช้งานในทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง 4) จัดทำแผนงานการจัดการสิ่งแวดล้อมที่รวมถึงการกำหนดความรับผิดชอบ ให้แต่ละฝ่ายที่เกี่ยวข้องในการปฏิบัติให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย วิธีและกรอบเวลาที่ต้องบรรลุผลสอดคล้องกับแนวคิดของ อำนวย วัฒนกรสิริ ได้กล่าวถึง นโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) และการวางแผน (Planning) ไว้ว่า นโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) การจัดการสิ่งแวดล้อมเริ่มด้วยผู้บริหารระดับสูงสุดขององค์กรต้องมีความมุ่งมั่นที่จะดำเนินการอย่างจริงจังและกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมขององค์กรขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการอย่างจริงจัง การวางแผน (Planning) เมื่อจัดทำนโยบายสิ่งแวดล้อมแล้ว ต้องวางแผนการดำเนินงานให้สอดคล้องกับนโยบายสิ่งแวดล้อม การแจกแจงรายละเอียดของกิจกรรมต่าง ๆ ในองค์กรที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

แจกแจงการกำหนดทางกฎหมายที่องค์กรต้องปฏิบัติ จัดทำวัตถุประสงค์และเป้าหมายของกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและจัดทำโครงการสิ่งแวดล้อมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ สอดคล้องกับแนวคิดของ สรรพสิทธิ์ แก้วเข้า ได้กล่าวว่า มาตรฐาน ISO 14001 คือ มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System) สำคัญในมาตรฐาน EMS (Environmental Management System) ได้กล่าวถึง นโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) และการวางแผน (Planning) ไว้ดังนี้ นโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) ว่าเป็นการจัดการสิ่งแวดล้อมเริ่มด้วยผู้บริหารระดับสูงขององค์กรต้องมีความมุ่งมั่นที่จะดำเนินการอย่างจริงจัง และกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมขององค์กรขึ้น เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการดำเนินงานของพนักงานในองค์กร ส่วนการวางแผน (Planning) นั้น เพื่อให้บรรลุนโยบายสิ่งแวดล้อม องค์กรจึงต้องมีการวางแผนในการดำเนินงาน โดยอย่างน้อยต้องครอบคลุมถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้ 1) แจกแจงรายละเอียดของกิจกรรมต่าง ๆ ในองค์กรที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรวมถึงกิจกรรมที่มี 2) ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมาก / แจกแจงข้อกำหนดทางกฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่องค์กรเกี่ยวข้องและต้องปฏิบัติ 3) จัดทำวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการจัดการกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 4) จัดทำโครงการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ ข้างต้นสอดคล้องกับแนวคิดของ ลาบอย นีฟส์ และคณะ (Laboy-Nieves et al.) ที่กล่าวถึง การวางแผนโครงการด้านสิ่งแวดล้อม ว่าเป็นขั้นตอนแรกในการสร้างและดำเนินการ ด้านสิ่งแวดล้อมที่สมดุลคือ การวางแผน ซึ่งควรประกอบไปด้วย 6 องค์ประกอบ คือ 1) พัฒนาวัตถุประสงค์ที่ชัดเจนของมุมมองด้านสิ่งแวดล้อม 2) กำหนดจุดเริ่มต้นและตำแหน่งที่ตั้ง 3) ทำให้ผู้บริหารระดับสูงมุ่งมั่นที่จะสนับสนุนโครงการนี้ 4) สร้างทีมที่มีประสิทธิภาพเพื่อดำเนินการตามแผน 5) รวบรวมแผนการพัฒนาสำหรับโครงการเพื่อเป็นแนวทางในการทำงานของทีม 6) สร้างกลยุทธ์สำหรับการสื่อสารและการรายงานโครงการ และกล่าวว่า การกำหนดภารกิจด้านสิ่งแวดล้อมวิสัยทัศน์และค่านิยม คำแถลงวิสัยทัศน์เป็นคำที่เชื่อมโยงกับวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์และค่านิยมหลักขององค์กรต้องสะท้อนสิ่งที่กลุ่มตั้งใจจะเป็นและความตั้งใจสูงสุดด้านสภาพแวดล้อมสอดคล้องกับแนวคิดของ ู๊ดไซด์ และ ออริชีโอ (Woodside and Aurricchio) กล่าวถึงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไว้ในส่วนขององค์ประกอบนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม และการวางแผน ไว้ว่า นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม โดยตรวจสอบว่าผู้บริหารระดับสูงได้กำหนดและจัดทำเอกสารนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร และนโยบายนั้นต้อง 1) มีความเหมาะสมกับลักษณะ, ขนาดและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของกิจกรรม, ผลิตภัณฑ์และบริการขององค์กร 2) มีความมุ่งมั่นในการป้องกันรักษาสิ่งแวดล้อมและการป้องกันมลภาวะอย่างต่อเนื่อง 3) มีความมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง และข้อกำหนดอื่น ๆ ที่องค์กรเห็นด้วย 4) จัดทำกรอบการทำงานเพื่อกำหนดและทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม 5) ได้มีการจัดทำในรูปเอกสาร, นำไปปฏิบัติ,

อารงรักษา และได้สื่อสารกับพนักงาน 6) เปิดเผยต่อสาธารณะ ในส่วนการวางแผน การตรวจสอบ
 องค์ประกอบของการวางแผน ได้กำหนดไว้ดังต่อไปนี้ 1) ประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ระเบียบ
 วิธีการตรวจสอบ ต้องพิจารณา องค์กรกำหนดและคงไว้ซึ่งขั้นตอนการดำเนินงานที่ระบุว่ามีสำคัญ
 2) ขั้นตอนเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ 3) มีการสื่อสาร/เผยแพร่ นโยบายสิ่งแวดล้อม ได้สื่อสาร
 ไปยังพนักงาน 4) มีการทบทวนนโยบาย 5) นโยบายถูกเผยแพร่ในข่าวประชาสัมพันธ์นโยบาย
 6) ตรวจสอบว่าองค์กรได้กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย 7) กรอบเวลาในการบรรลุวัตถุประสงค์
 และเป้าหมายผู้รับผิดชอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายหมายถึง
 การบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย สอดคล้องกับงานวิจัยของ อุดมศักดิ์ จักรน้ำอ่าง ที่ได้ศึกษาวิจัย
 เรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารแผนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงาน
 เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพการบริหารแผน
 สิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษายังไม่มียุทธศาสตร์และโครงสร้างที่ชัดเจน 2) ผลวิเคราะห์
 ข้อมูลจากเทคนิคเดลฟายรอบที่ 1 ผู้ทรงคุณวุฒิได้พิจารณาถึงความเห็นว่ารูปแบบการบริหารแผน
 สิ่งแวดล้อมศึกษาในแต่ละข้อมีความเหมาะสมตามเกณฑ์ ดังนั้น รูปแบบการบริหารแผนสิ่งแวดล้อม
 ศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษามี 7 องค์ประกอบ คือ 1) การวางแผนการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม
 ศึกษา 2) การดำเนินการตามแผนการบริหารสิ่งแวดล้อมศึกษา 3) การส่งเสริม ด้านวิชาการและ
 การจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา 4) การส่งเสริมการจัดภูมิทัศน์ของโรงเรียน 5) การส่งเสริม
 การใช้ทรัพยากรและการดูแลสุขภาพสิ่งแวดล้อม 6) การส่งเสริมด้านการประชาสัมพันธ์สิ่งแวดล้อม
 ศึกษา 7) การส่งเสริมการสร้างร่วมมือระหว่างโรงเรียนและชุมชนในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม
 ศึกษา สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิสิษฐ์ ศุภวัฒน์ธนบดี ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบระบบ
 การจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการ
 การศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กล่าวถึง ขั้นตอนนโยบายสิ่งแวดล้อม ว่า ผู้บริหารโรงเรียนต้องกำหนดนโยบาย
 สิ่งแวดล้อมของโรงเรียนเพื่อให้นโยบายบรรลุผลสำเร็จ นโยบายสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนสามารถเป็น
 แนวทางการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายสู่มาตรฐาน ISO 14001 ได้ จัดทำนโยบายสิ่งแวดล้อม
 ที่เป็นลายลักษณ์อักษรแสดงไว้อย่างชัดเจน นโยบายสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนมีความชัดเจนพร้อมที่จะ
 ให้สาธารณชนตรวจสอบได้ กำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับบริบทโรงเรียนและเหมาะสม
 กับการดำเนินงานของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 การเผยแพร่ นโยบาย
 สิ่งแวดล้อมของโรงเรียนให้นักเรียน บุคลากร รวมทั้งคณะกรรมการสถานศึกษาและเครือข่าย
 ผู้ปกครองของโรงเรียน ทราบทุกคน นโยบายสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนมีการถ่ายทอดให้นักเรียนและ
 บุคลากรปฏิบัติได้ การประกาศนโยบายสิ่งแวดล้อมต่อสาธารณชน และจัดทำข้อมูลที่เพียงพอเพื่อให้
 เกิดความเข้าใจในนโยบายสิ่งแวดล้อมและก่อให้เกิดความร่วมมือจากชุมชนในการรักษาสิ่งแวดล้อม
 การนำนโยบายสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติจริงและอย่างต่อเนื่อง ประชุมทบทวนนโยบายสิ่งแวดล้อมของ

โรงเรียนให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอยู่เสมอ ชั้นการวางแผนทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม มีเอกสารข้อมูลเพื่อการศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 จัดทำเอกสารเพื่อระบุถึงกฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม และปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน เพื่อให้เกิดความเข้าใจว่า ได้ปฏิบัติตามถูกต้องตามกฎหมาย และระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ วิเคราะห์สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมที่จะส่งผลกระทบต่อการทำงานตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียนจัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติเพื่อค้นหาและกำหนดประเด็นปัญหาของทุก ๆ กิจกรรมในโรงเรียนที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เด่นชัดหรือสำคัญถูกนำมากำหนด เป็นวัตถุประสงค์จัดทำวัตถุประสงค์ และเป้าหมายไว้เป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าจะสามารถบรรลุผลตามนโยบาย และสื่อให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม และสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอนในโรงเรียนด้วย จัดทำแผนกลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 อย่างชัดเจน จัดทำแผน/โครงการ/กิจกรรม ที่แสดงถึงวิธีการดำเนินกิจกรรมโดยครอบคลุมทุกปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมถึงอุบัติเหตุและภาวะฉุกเฉิน ปรับปรุงหลักสูตรโดยการสอดแทรกเนื้อหาการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 สู่การจัดการเรียนรู้ในทุกวิชา และทุกระดับชั้น การวางแผนประกอบด้วยลักษณะปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม กฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ วัตถุประสงค์และเป้าหมาย แผนการจัดการสิ่งแวดล้อม การปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษา จัดทำระเบียบปฏิบัติในการค้นหาประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม จัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติด้านกฎหมาย และข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม นำกฎหมายและข้อกำหนดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมมาพิจารณาวิเคราะห์ เปรียบเทียบกับประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน รวบรวมข้อกำหนดที่ปรับปรุงแก้ไขและที่ออกใหม่เป็นรูปเล่มไว้เป็นเอกสารอ้างอิงในการปฏิบัติงาน จัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย วัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดต้องสอดคล้องกับนโยบายลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ และสื่อให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น จัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษา เพื่อบูรณาการ ISO 14001 ในการจัดการเรียนรู้ทุกรายวิชาในทุกระดับชั้น การประเมินพัฒนาชั้นการวางแผนโดยฝ่ายบริหารโดยการประชุมคณะกรรมการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑารัตน์ หงษ์จินดา และ จุฑารัตน์ ชมพันธ์ุ ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จต่อการดำเนินงานระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001): กรณีศึกษาบริษัทพีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ที่กล่าวถึง การจัดทำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ไว้ว่า การจัดทำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ต้องมีความชัดเจน โดยจัดทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษร และมีการประชาสัมพันธ์ให้กับพนักงานรับทราบ และเผยแพร่ต่อสาธารณชน ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการดำเนินธุรกิจ สนับสนุนทรัพยากรอย่างเพียงพอ เพื่อให้พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมในการนำนโยบายไปปฏิบัติ รวมถึง

สื่อสารให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ และกล่าวว่า การวางแผน ต้องทำการประเมินลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมครบทุกกิจกรรมและทุกพื้นที่ มีการรวบรวมข้อกำหนดกฎหมาย ข้อกำหนด รวมถึงข้อบังคับท้องถิ่นที่เกี่ยวข้อง แล้วนำมาบ่งชี้และประเด็นสำคัญของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง จากการประเมินลักษณะปัญหาที่สำคัญได้กำหนดเป็นวัตถุประสงค์ และเป้าหมายเป็นลายลักษณ์อักษร โดยให้สอดคล้องกับนโยบายกฎหมายและข้อกำหนดลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ และจัดทำเป็นแผนกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมโดยจัดทำโครงการสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญถึง นันตะกานตรง ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การบริหารสิ่งแวดล้อมโดยระบบ ISO 14000 และวัฒนธรรมองค์การที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพองค์กร ภาคอุตสาหกรรม ที่กล่าวถึง นโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) ว่าเป็นการกำหนดนโยบายที่จะบริหารสิ่งแวดล้อมในองค์กรและการวางแผน (Planning) เป็นการวางแผนเพื่อให้บรรลุนโยบายสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ขวัญนรี กล้าปราบโจร ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการปฏิบัติ การบัญชีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีต่อความยั่งยืนขององค์กรของบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 ในประเทศไทย ที่กล่าวถึง นโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) ว่าจะเริ่มจากผู้บริหารสูงสุดขององค์กรที่จะต้องมีความมุ่งมั่นที่จะดำเนินการอย่างจริงจังและกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมขององค์กรขึ้นเพื่อเป็นแนวทางสำหรับการดำเนินงานของพนักงานในองค์กร และการวางแผน (Planning) องค์กรจะต้องมีการวางแผนในการดำเนินงานที่ครอบคลุมถึงรายละเอียดกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ข้อกำหนดทางกฎหมายและข้อกำหนดอื่นที่เกี่ยวข้องที่จะต้องปฏิบัติตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการจัดการกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อที่จะบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ นันทพงศ์ จันทมาศ ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นฉบับ ISO 14001:2015 กล่าวถึง ข้อกำหนดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 : 2015 ในส่วนข้อกำหนดหลัก ข้อ 5) ความเป็นผู้นำ (leadership) ซึ่งรวบรวมจากเดิมที่อยู่ในข้อต่าง ๆ รวมเป็นข้อเดียวที่ผู้นำต้องแสดงความมุ่งมั่นในการจัดทำระบบด้านต่าง ๆ การประกาศนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและการกำหนดระบุบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบตำแหน่งต่าง ๆ เพื่อรับผิดชอบต่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย ข้อกำหนดย่อย 3 ข้อ ได้แก่ 1) ความเป็นผู้นำและความมุ่งมั่น 2) นโยบายสิ่งแวดล้อม 3) บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่ในองค์กรในส่วนข้อกำหนดหลัก ข้อ 6) การวางแผน (planning) กำหนดเพิ่มเติมในการระบุความเสี่ยงและโอกาสจากกระบวนการที่จำเป็นที่ได้กำหนดขึ้น การประเมินลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมซึ่งยังคงความเดิมและเพิ่มเติมด้านการระบุและประเมินลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมจากวัตถุดิบ ท้ายสุดเป็นการกำหนดแผนการควบคุมปัญหาต่าง ๆ ที่ได้จากการค้นหาข้างต้นการกำหนดวัตถุประสงค์เป้าหมายเพิ่มเติมคือการต้องกำหนดแผนการต่าง ๆ เพื่อตอบสนองแต่ละวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนแยกเป็นข้อย่อยออกมา ประกอบด้วย ข้อกำหนดย่อย 4 ข้อ ได้แก่ 1) การปฏิบัติการ

เพื่อระบุความเสี่ยงและโอกาส 1.1) ทั่วไป 1.2) ประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม 1.3) ภาวะผูกพันที่ต้องปฏิบัติ 1.4) การวางแผนปฏิบัติการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ มาลิน จำเอน, วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์ และ ญัฐภูมิ โรจน์นิตกุล ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ระดับการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ของอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ ไอ พี 5 และ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ของโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ ไอ พี 5 ที่กล่าวว่า การจัดการสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 1) ข้อกำหนดทั่วไป 2) นโยบายสิ่งแวดล้อม 3) การวางแผน 4) การนำไปใช้และการปฏิบัติงาน 5) การตรวจสอบ 6) การทบทวนของฝ่ายบริหาร สอดคล้องกับงานวิจัยของ วารี กุนาค่า,ชานินทร์ ศรีสุวรรณภา และ ญัฐภูมิ โรจน์นิตกุล ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ในโรงงานผลิตสีอุตสาหกรรม เฟส 8 นิคมอุตสาหกรรมอมตะนครจังหวัดชลบุรี กล่าวถึง การจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ของพนักงานโรงงานผลิตสีอุตสาหกรรม ว่าประกอบด้วย 1) การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม 2) การวางแผนเพื่อสนองนโยบาย 3) การนำไปปฏิบัติและการดำเนินการ 4) การตรวจสอบและการปฏิบัติแก้ไข 5) การทบทวนและปรับปรุง สอดคล้องกับงานวิจัย ของ ถวัลย์ นิยมพานิชพัฒนา และเจนจิรา นามืองรักษ์ ศึกษาวิจัยเรื่อง แบบจำลองพารา เมทริกซ์ระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพการประยุกต์ใช้แนวทางการอนุรักษ์พลังงานสำหรับอาคารกรณีศึกษา : อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ได้กล่าวถึงส่วนประกอบของระบบหลักของระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม พารามิเตอร์หรือประกอบด้วย 5 พารามิเตอร์ได้แก่ 1) การวางแผน และการออกแบบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม EMS (Environmental Management system) 2) นโยบาย และขั้นตอนการบริหาร 3) ขั้นตอนของแต่ละแผนหรือวิธีการบำบัดและกำจัด 4) การติดตามและทบทวนเป็นระยะ 5) มุมมองทางวัฒนธรรมและสังคม สอดคล้องกับงานวิจัยของ โกเมส และ เตตาโน (Gomes and Caetano) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การบำรุงรักษาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ในมหาวิทยาลัยเอกชนของบราซิลที่มุ่งหวังการพัฒนาอย่างยั่งยืน ที่กล่าวว่า มาตรฐาน ISO 14001 ระบุข้อกำหนดของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมประเด็นแรกคือการสร้างนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร โดยได้กล่าวไว้ในความเป็นผู้นำ (ความเป็นผู้นำและความมุ่งมั่นของผู้บริหารระดับสูงต่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ความรับผิดชอบ และอำนาจหน้าที่ในองค์กร) และกล่าวถึง การวางแผน (การดำเนินการเพื่อจัดการกับความเสี่ยงและโอกาส ด้านสิ่งแวดล้อม, ข้อกำหนดทางกฎหมายและการวางแผนการปฏิบัติการ, วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม) สอดคล้องกับงานวิจัยของ ลีรา, ซัลกาโด และ บีโจ (Lira, Salgado and Beijo) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง แบบจำลอง ARIMA เป็นทางเลือกในการทำนายการแพร่กระจายของมาตรฐาน ISO 14001 ในยุโรป ได้กล่าวถึง ISO 14001 ไว้ว่า ข้อกำหนดขั้นต่ำสำหรับระบบการจัดการที่สิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ ในบรรดาข้อกำหนดเหล่านี้ได้แก่ นโยบาย

ด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท, การปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น, คำจำกัดความของความรับผิดชอบ, ขั้นตอนและการควบคุมที่จำเป็นเพื่อให้ได้มาซึ่งนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร, การปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องผ่านการประเมินจากภายนอกและการทบทวนขั้นตอนที่ใช้ และการแถลงต่อสาธารณะเกี่ยวกับการดำเนินการตามมาตรฐาน กำหนดเป้าหมายการดำเนินการที่เฉพาะเจาะจงสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฮิคิชิ, ซัลกาโด และ บีโจ (Hikichi, Salgado and Beijo) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ลักษณะของการเผยแพร่ ISO 14001 ในประเทศและภาคเศรษฐกิจในอเมริกาที่กล่าวถึง การวางแผน ไว้ว่า การวางแผน (Plan) คือการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมและกระบวนการที่จำเป็นเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร สอดคล้องกับงานวิจัยของ ออง และคณะ (Ong et al.) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การเปิดใช้งานวิสัยทัศน์ร่วมสีเขียว: การเชื่อมโยงจุดเน้นเชิงกลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อมและประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมผ่าน ISO 14001 และประสิทธิภาพทางเทคโนโลยี ได้กล่าวถึง การนำมาตรฐาน ISO 14001 ไปปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ แนวทางสำหรับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กร ได้แก่ 1) การวางแผน และการจัดการทรัพยากร 2) การดำเนินนโยบายสิ่งแวดล้อมใหม่ 3) การปรับปรุงวิสัยทัศน์ด้านสิ่งแวดล้อม 4) ช่วยให้กฎระเบียบของรัฐบาลท้องถิ่นและระหว่างประเทศ 5) สามารถตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 6) ปรับปรุงความชอบธรรมของสถาบัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ บาสเซอร์ และคณะ (Bashir et al.) ศึกษาวิจัยเรื่อง การดำเนินการตามแนวทางปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนและความเกี่ยวข้องกับการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 ในอุตสาหกรรม การก่อสร้างของสหรัฐอเมริกาสำหรับเอมิเรตส์ กล่าวว่า องค์กรประกอบหลักของระบบการจัดการที่สอดคล้องกับมาตรฐาน ISO 14001 ได้แก่ 1) การพัฒนาขีดความสามารถขององค์กรในการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม 2) การวางแผนและการดำเนินการตามนโยบายที่พัฒนาขึ้น 3) การควบคุมการดำเนินงานผ่านการเฝ้าระวัง และการดำเนินการแก้ไข 4) ตอบสนองความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและข้อกำหนดทางกฎหมาย 5) ความรับผิดชอบของผู้จัดการโครงการต่อพนักงานต่อสาธารณะและสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับงานวิจัยของ อไบซัวร์ และคณะ (Abisourour et al.) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ISO 14001 รวมเข้ากับการพัฒนาต้นทุน (EMS-CD): วิสัยทัศน์ทางการเงินใหม่ ได้กล่าวว่า ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS) ถูกสร้างขึ้นเป็น 8 ขั้นตอนตามลำดับเหตุการณ์ ขั้นตอนแรกคือ การกำหนดนโยบายและเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับงานวิจัยของ พูวันนาสวารัน, เทียน และ วะสุ (Puvanasvaran, Tian and Vasu) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ระบบการบูรณาการสิ่งแวดล้อมแบบลิ้นเพื่อความยั่งยืนของการดำเนินการตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ที่กล่าวว่า ข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO 14001 ข้อกำหนดหนึ่งคือ นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม และการวางแผนไว้ในข้อกำหนด ข้อ 4.2) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม 4.3) การวางแผน 4.3.1) ประเด็นปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม 4.3.2) ข้อกำหนดทางกฎหมายและอื่น ๆ 4.3.3) วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแผนงาน

สอดคล้องกับงานวิจัยของ เพ็ก (Baek) ศึกษาวิจัยเรื่อง การแพร่กระจายของโครงการสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจ: กรณีของ ISO 14001 ในเกาหลี, 1996-2011 ที่กล่าวถึง ISO 14001 กำหนดให้แต่ละองค์กรดำเนินการดังต่อไปนี้ 1) พัฒนานโยบายด้านสิ่งแวดล้อมโดยมุ่งมั่นที่จะปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง 2) ระบุประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมทั้งหมดแล้วจัดลำดับความสำคัญตามความสำคัญของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 3) กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม 4) พัฒนาระบบการทำงานเพื่อควบคุมด้านสิ่งแวดล้อม 5) ฝึกอบรมพนักงานเกี่ยวกับขั้นตอนเหล่านี้ 6) แสดงความมุ่งมั่นในการปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อม 7) ดำเนินการตรวจสอบประเมินตนเอง ทบทวนระบบการจัดการเป็นระยะ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนัชชัย สุขพคุณศรี, บุญจง ขาวสิทธิวิงษ์ และจำลอง โพธิ์บุญ ที่ได้ทำการศึกษา ศูนย์การค้ากับการจัดการสิ่งแวดล้อมและลดปัญหาโลกร้อน ซึ่งพบว่า การจัดการของศูนย์การค้าทั้ง 11 แห่งในการป้องกันแก้ไขปัญหาสีเขียวและลดปัญหาโลกร้อนพิจารณาตามมิติ 4 ด้าน คือ 1) ด้านการวางแผน (Planning) 2) ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ (Implementation and Operation) 3) ด้านการตรวจสอบ (Checking) 4) ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร (Executive Review) สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรศักดิ์ ทองศิริ ที่ได้ทำการศึกษา ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐานในประเทศไทย : บุคลากรและผลลัพธ์ ซึ่งพบว่า ปัจจัยภายในองค์กรและปัจจัยภายนอกองค์กรที่สามารถที่จะส่งผลทำให้หน่วยงานจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม จากการวิเคราะห์พบว่าระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีมาตรฐานและได้รับการยอมรับว่าจะนำไปสู่องค์กรแห่งคุณภาพได้ ทั้งนี้เพราะว่าเป็นระบบการดำเนินงานที่เริ่มตั้งแต่การกำหนดนโยบาย การวางแผนดำเนินงาน การดำเนินงานการตรวจสอบประเมิน และการทบทวนอย่างต่อเนื่อง จากฝ่ายบริหาร สอดคล้องกับงานวิจัยของ นงนุช อักษรพิมพ์ และจุฑารัตน์ ชมพันธ์ุ ได้ทำการศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จต่อการดำเนินงานระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม(ISO 14001 : 2015) และระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) ของบริษัทจำหน่ายรถยนต์แห่งหนึ่งในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรีจากการ ซึ่งพบว่า การจัดทำระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001 : 2015) และระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) ของบริษัทนั้นได้ดำเนินการจัดการระบบมาตรฐาน แบบบูรณาการด้านสิ่งแวดล้อมและด้านอาชีวอนามัยเข้าด้วยกันซึ่งแยกงานออกเป็น 7 ขั้นตอนได้แก่ 1) การวิเคราะห์บริบทขององค์กร (Context of the Organization) 2) ความเป็นผู้นำและการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงาน (Leadership) 3) การวางแผนดำเนินงาน (Planning for the EMS&OH&S) 4) การสนับสนุน (Support) 5) การดำเนินการ (Operation) 6) การประเมินสมรรถนะ (Performance Evaluation) 7) การปรับปรุง (Improvement) สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชาญเกียรติ รัตนบุรี และประมาณ เทพสงเคราะห์ ได้ทำการศึกษา การจัดการเหมืองหินปูนตามระบบมาตรฐาน ISO 14001

กับผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครศรีธรรมราช ประเด็นที่ศึกษาประกอบไปด้วย 5 ด้าน ได้แก่ ด้านนโยบายสิ่งแวดล้อมขององค์กร ด้านการวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม ด้านการนำไปปฏิบัติและการดำเนินการสิ่งแวดล้อม ด้านการตรวจสอบผลการดำเนินงานสิ่งแวดล้อม ด้านการทบทวนการบริหาร ผลการศึกษาพบว่า ระดับความคิดเห็นด้านนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร การวางแผนด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม การนำไปปฏิบัติและการดำเนินการ ด้านสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบผลการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม และการทบทวนการบริหารพบว่ามีระดับความคิดเห็นของพนักงานหรือความเหมาะสมของการดำเนินการตามข้อกำหนดในระดับมากที่สุดทุกด้าน สอดคล้องกับงานวิจัยของ อลงกรณ์ อินทรทูต และจุฑารัตน์ ชมพันธ์ุ ได้ทำการศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) ของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี: กรณีศึกษาบริษัทไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ซึ่งพบว่า ระบบ ISO 14001 มีขั้นตอนการดำเนินงานตามหลักการของวงจร Deming (PDCA) ประกอบด้วย การวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Do) การตรวจสอบ(Check) และการเปลี่ยนแปลง (Change/Act) จากการศึกษาพบว่า บริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) มีรายละเอียดการดำเนินงานโดยระบบ ISO 14001 ดังนี้ 1) การวางแผนบริษัทได้กำหนดนโยบายคุณภาพความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (QSHE) อย่างชัดเจน 2) การปฏิบัติตามแผนงาน บริษัทฯ มีหน่วยงานทำหน้าที่คอยติดตามการดำเนินงานเพื่อให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้อย่างสม่ำเสมอ 3) การติดตามตรวจสอบและการประเมินผล พบว่า การติดตามตรวจสอบและประเมินผลจะช่วยให้ทราบผลการดำเนินงานและข้อบกพร่องในการดำเนินระบบ 4) การมีส่วนร่วมของพนักงานพนักงานของบริษัทฯ จะปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ได้วางเอาไว้ พบว่า ความตระหนักทางด้านสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของบุคลากรเป็นส่วนสำคัญที่ขับเคลื่อนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมให้สามารถบรรลุผลสำเร็จได้ 5) การทบทวนและปรับปรุงแก้ไข พบว่า การทบทวนปรับปรุงแก้ไขทำให้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรเกิดการพัฒนาอยู่เสมอ สอดคล้องกับงานวิจัยของ เรเยส, คาร์ดินเนส และโรฆาโน (Reyes, Cardenas and Rojano) ได้ทำการศึกษา การใช้วิธีการสำหรับการบูรณาการระบบการจัดการตาม NTC-ISO 14001:2015 และ NTC- ISO 45001:2018: กรณีศึกษาในภาคการก่อสร้าง ซึ่งพบว่า ระยะ “วางแผน” ซึ่งสอดคล้องกับ: บริบทขององค์กร การสร้างการมีส่วนร่วม และการวางแผนระบบใน EM (Environmental Management) และ WHS (Workplace Health and Safety) จากผลลัพธ์ที่โดดเด่นที่สุด จะเห็นได้ว่า มี 33.3% (5 บริษัท) ที่มีการวางแผน

1.3 องค์ประกอบที่ 3 การสร้างการมีส่วนร่วม มีความสำคัญอันดับที่สามของการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก การมีส่วนร่วมมีบทบาทสำคัญขององค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนมาใช้ในองค์กร และการมีส่วนร่วมกัน ความน่าเชื่อถือ การทำงานร่วมกัน ความรับผิดชอบ และก่อให้เกิดความมุ่งมั่นที่จะดำเนินการ

ตามแผนที่วางไว้ เป็นปัจจัยสำคัญที่ผู้บริหารจะต้องสร้างให้เกิดขึ้นเพื่อนำไปสู่การบรรลุการพัฒนาที่ยั่งยืน ผู้บริหารจะต้องสร้างการมีส่วนร่วมที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมโดย แสดงถึงความรับผิดชอบร่วมกันในการส่งเสริมให้เกิดประสิทธิภาพของการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อให้แน่ใจว่าทุกคนมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม และวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับกลยุทธ์ทางตรงและเป็นไปตามบริบทขององค์กร เพื่อให้แน่ใจว่าผู้บริหารที่สร้างความร่วมมือในการจัดการสิ่งแวดล้อมกับกระบวนการบริหารเพื่อให้เกิดการทำงานอย่างสอดคล้องกัน เพื่อให้มั่นใจว่าทุกคนมีส่วนร่วมในการบริหารทรัพยากรมีส่วนร่วมในการจัดหาจัดเตรียมทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างให้เพียงพอ มีการสื่อสารประสิทธิภาพของการจัดการสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่สอดคล้องกับข้อกำหนดในการจัดการสิ่งแวดล้อมให้ทุกคนในโรงเรียนได้รับรู้รับทราบร่วมกัน เพื่อให้แน่ใจว่าการจัดการสิ่งแวดล้อมได้บรรลุผลตามที่กำหนดไว้ ผู้บริหารกำกับและสนับสนุนสร้างความร่วมมือเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการสิ่งแวดล้อม สนับสนุนการปรับปรุงด้านการมีส่วนร่วมอย่างต่อเนื่อง สนับสนุนบทบาทการมีส่วนร่วมด้านการจัดการ เพื่อจะไปประยุกต์ใช้กับกิจกรรมและพื้นที่ที่รับผิดชอบบุคลากรทุกคนในโรงเรียน ค้นพบในงานวิจัยเล่มนี้ได้แก่ มีการกระตุ้นสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมให้กับบุคลากร นักเรียนในโรงเรียน มีการกำหนดโครงสร้างหน้าที่รับผิดชอบงานด้านสิ่งแวดล้อม มีการร่วมมือกันระหว่างโรงเรียนร่วมกับชุมชนในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ผู้บริหารเป็นผู้นำการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนหรือกำหนดบทบาทผู้ให้การนิเทศด้านสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจน มีการจัดการความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่บุคลากร นักเรียนในโรงเรียนโดยส่งเสริมให้ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน มีการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ในรูปแบบออนไลน์และการสื่อสารอื่นๆ ผู้บริหาร ครูและบุคลากร นักเรียนต้องมีเจตคติ (Attitudes) มีค่านิยมทางสังคมที่ชัดเจน มีความห่วงใยในสิ่งแวดล้อมและมีส่วนร่วม (Participation) ในการอนุรักษ์และปรับปรุงสิ่งแวดล้อม และผู้บริหารมีความรับผิดชอบต่อประสิทธิผลของระบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับแนวคิดของ สยาม อรุณศรีมรกต และจำลอง โพธิ์บุญ ที่ได้กล่าวถึง ต้องมีการสื่อสารประสิทธิภาพของระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อมกับข้อกำหนดในระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมไปยังบุคลากรในองค์กร สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิสิษฐ์ ศุภวัฒน์ ธนบดี ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ที่กล่าวว่า ขั้นตอนข้อกำหนดทั่วไป ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 13 มาตรฐาน ในส่วนที่กล่าวถึงการมีส่วนร่วมได้แก่มาตรฐานที่ 2) ผู้บริหารโรงเรียนประชุมทำความเข้าใจต่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนก่อนเริ่มดำเนินการเข้าสู่มาตรฐาน ISO 14001 3) ผู้บริหารโรงเรียนชี้แจงให้บุคลากรและนักเรียนเห็นประโยชน์

ที่จะเกิดร่วมกันจากการเข้าสู่ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 4) ผู้บริหารโรงเรียนสร้างความเชื่อมั่นและศรัทธาให้กับผู้ร่วมงานในการจะนำพาโรงเรียนสู่มาตรฐาน ISO 14001 5) การนำบุคลากรศึกษาดูงานจากหน่วยงานหรือองค์กรต่าง ๆ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 6) การจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO 14001 โดยมีคู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นแนวทางการบริหารจัดการ 7) การจัดทำคู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียนประกอบด้วย บริบทของโรงเรียน การบริหารคู่มือจัดการสิ่งแวดล้อม ขอบข่ายระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และเอกสารประกอบ 10) ขอบข่ายระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนให้ครอบคลุมการดำเนินงานของบุคลากรและนักเรียนทุกคนในโรงเรียน และครอบคลุมพื้นที่ในโรงเรียนทั้งหมด สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพศาลปนแดน วินัย วีระพัฒนานนท และรวีวรรณ สนั่นวรเกียรติ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า (1) เกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 1 มีจำนวน 6 องค์กรประกอบหลัก 12 องค์กรประกอบย่อย 60 ตัวชี้วัด ได้แก่ องค์กรประกอบหลักที่ 1 มาตรฐานด้านการบริหารจัดการ มีองค์กรประกอบย่อย 2 มาตรฐาน 10 ตัวชี้วัด องค์กรประกอบหลักที่ 2 มาตรฐานด้านการจัดการเรียนรู้ มีองค์กรประกอบย่อย 2 มาตรฐาน 10 ตัวชี้วัด องค์กรประกอบหลักที่ 3 มาตรฐานด้านคุณภาพผู้เรียน มีองค์กรประกอบย่อย 2 มาตรฐาน 10 ตัวชี้วัด องค์กรประกอบหลักที่ 4 มาตรฐานด้านการจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียน มีองค์กรประกอบย่อย 2 มาตรฐาน 10 ตัวชี้วัด องค์กรประกอบหลักที่ 5 มาตรฐานด้านการมีส่วนร่วมกับชุมชน มีองค์กรประกอบย่อย 2 มาตรฐาน 10 ตัวชี้วัด และองค์กรประกอบหลักที่ 6 มาตรฐานด้านการวัดและประเมินผล มีองค์กรประกอบย่อย 2 มาตรฐาน 10 ตัวชี้วัด (2) โมเดลเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 1 จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับ 1 ขององค์ประกอบและตัวชี้วัดมี 6 องค์กรประกอบหลัก 12 องค์กรประกอบย่อย ทุกองค์ประกอบมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่าความน่าเชื่อถือได้ของการวัดอยู่ในระดับสูงผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล มีความเหมาะสมสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับ 2 ขององค์ประกอบหลัก 1 โมเดล มีความเหมาะสมสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สอดคล้องกับงานวิจัยของ อุดมศักดิ์ จักรน้ำอ่าง ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารแผนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุตรดิตถ์ เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการบริหารแผนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษามี 7 องค์กรประกอบ คือ 1) การวางแผนการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษา 2) การดำเนินการตามแผนการบริหารสิ่งแวดล้อมศึกษา 3) การส่งเสริมด้านวิชาการและการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา 4) การส่งเสริมการจัดภูมิทัศน์ของ

โรงเรียน 5) การส่งเสริมการใช้ทรัพยากรและการดูแลรักษาสภาพแวดล้อม 6) การส่งเสริมด้านการประชาสัมพันธ์สิ่งแวดล้อมศึกษา 7) การส่งเสริม การสร้างความร่วมมือระหว่างโรงเรียนและชุมชนในการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษา สอดคล้องกับงานวิจัยของ สำเร็จ สุวาท ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมของชุมชนที่ส่งผลต่อการจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า 1) การมีส่วนร่วมของชุมชนในโรงเรียนอยู่ในระดับมากทั้งภาพรวมและรายด้าน เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการงาน การมีส่วนร่วมในการวางแผน และการมีส่วนร่วมในการประเมินผล 2) การจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียน อยู่ในระดับมากทั้งภาพรวมและรายด้าน เรียงลำดับจากมากไปหาน้อย ดังนี้ สภาพแวดล้อมด้านกิจกรรมการเรียนการสอน สภาพแวดล้อมด้านกายภาพ และสภาพแวดล้อมด้านการบริหาร 3) การมีส่วนร่วมของชุมชน ประกอบด้วย การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติการงาน การมีส่วนร่วมในการวางแผน และการมีส่วนร่วมในการประเมินผล เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียน โดยร่วมกันทำนายได้ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประสิทธิ์ อังกินันท์ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การมีส่วนร่วมในการบริหารงานวิชาการของสถาบันการอาชีวศึกษา ผลการวิจัยพบว่า การมีส่วนร่วมของกลุ่มบุคคลด้วยการมีส่วนร่วมในการบริหารงานวิชาการตามภาระงานอาชีวศึกษา คือ ผู้บริหาร กรรมการสถานศึกษาและสถานประกอบการด้วยวิธีการมีส่วนร่วมในการวางแผน การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติ การมีส่วนร่วมในการประเมินผล การมีส่วนร่วมรับผลกระทบในการบริหารวิชาการทั้ง 5 ด้านคือ การบริหารงานวิชาการด้านการพัฒนาหลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ การบริหารงานวิชาการด้านจัดทำทะเบียนวัดผลการบริหารงานวิชาการด้านการส่งเสริมคุณภาพการจัดการศึกษา การบริหารงานวิชาการด้านการส่งเสริมสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและเทคโนโลยีกาการศึกษาและการบริหารงานวิชาการด้านการพัฒนาห้องสมุด ศูนย์วิทยบริการ แหล่งเรียนรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นและประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในการปฏิบัติการมีส่วนร่วมในการบริหารงานวิชาการอยู่ในระดับมากทุกข้อมีความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติของการมีส่วนร่วมในการบริหารงานวิชาการอยู่ในระดับมากทุกข้อและความเหมาะสมมีบางรายข้ออยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยของ ฤทัยรัตน์ ปัญญาสิม ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การบริหารงานแบบมีส่วนร่วมที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 ผลการวิจัย พบว่า 1) การบริหารงานแบบมีส่วนร่วมของสถานศึกษา อยู่ระดับมากทั้งในภาพรวมและรายด้าน 2) ประสิทธิภาพผลการบริหารสถานศึกษาอยู่ระดับมากที่สุด ในภาพรวม 3) การมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ การมีส่วนร่วมในการประเมินผล การมีส่วนร่วมในการดำเนินการ การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ เป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิผลการบริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 งานวิจัยนี้พบว่า สามารถทำนาย

ประสิทธิผลการบริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 ได้ร้อยละ 75.90 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ภูธนภัส พุ่มไม้ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมและการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมแบบมีส่วนร่วม ของโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดตาก ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยสู่ความสำเร็จของรูปแบบการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมแบบมีส่วนร่วม ความสำเร็จของกิจกรรมการเรียนรู้เกิดจาก การจัดกิจกรรมที่นักเรียนยึดหลักนักเรียนเป็นสำคัญ หน่วยการเรียนรู้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน นักเรียน ได้ปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ การศึกษาค้นคว้าและการทดลอง ปฏิบัติ ตามความสนใจและความถนัดของนักเรียนในทุกกิจกรรม ซึ่งการจัดการกระบวนการส่งเสริมสิ่งแวดล้อมเช่นนี้ยังมีความสอดคล้องกันกับแนวนโยบายการศึกษาในระดับชาติ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในสถานศึกษาต่าง ๆ ได้ในทันทีและมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของ โสภา อำนวยรัตน์ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการมีส่วนร่วมของผู้บริหารและครูในการจัดการศึกษาของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจังหวัดพะเยา ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพความต้องการของการมีส่วนร่วมของผู้บริหารและครูในการจัดการศึกษาของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจังหวัดพะเยา ประกอบด้วย 1) ผู้ที่มีหน้าที่ในการขับเคลื่อนการมีส่วนร่วม 2) หน้าที่ในการบริหารการมีส่วนร่วม 3) งานการมีส่วนร่วม 3 ด้าน คือ ด้านการร่วมวางแผนด้านการร่วมดำเนินการ และด้านการร่วมติดตามและประเมินผล 2) ผลการสร้างและปรับปรุงรูปแบบการมีส่วนร่วมของผู้บริหารและครูในการจัดการศึกษาของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจังหวัดพะเยา ประกอบด้วย นโยบาย และ 2 องค์กรประกอบ องค์กรประกอบที่ 1 คือ 1) โครงสร้างคณะกรรมการบริหารการมีส่วนร่วม จำนวน 10 คน และ 2) บทบาทของคณะกรรมการขับเคลื่อนการมีส่วนร่วม 5 ข้อ องค์กรประกอบที่ 2 ขอบข่ายงานการมีส่วนร่วม ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ ด้านการร่วมวางแผน 8 กิจกรรม ด้านการร่วมดำเนินการ 7 กิจกรรม ด้านการร่วมติดตามและประเมินผล 5 กิจกรรม 3) ผลการประเมินรูปแบบการมีส่วนร่วมของผู้บริหารและครูในการจัดการศึกษาของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจังหวัดพะเยา ภาพรวมมีความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากทั้งสองด้านและทั้ง 2 องค์กรประกอบ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประภัสสร บุญบำรุง ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารแบบมีส่วนร่วมของคณะกรรมการบริหาร โรงเรียนเอกชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการบริหารแบบมีส่วนร่วมของคณะกรรมการบริหารโรงเรียนเอกชน มี 3 องค์กรประกอบ ได้แก่ องค์กรประกอบที่ 1 ปัจจัยสนับสนุนการบริหารแบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วย ผลประโยชน์ที่เกิดจากการดำเนินงาน การมีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การมีความรู้ความสามารถ การมีวัฒนธรรมและบรรยากาศองค์กรที่เอื้อต่อการทำงาน และการมีความรักความผูกพันต่อองค์กร องค์กรประกอบที่ 2 กระบวนการบริหารแบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วย การมีส่วนร่วมในการวางแผนการมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน การมีส่วนร่วมในการประเมินผล และการมีส่วนร่วมในการรับผลประโยชน์ และองค์กรประกอบที่ 3 ประสิทธิภาพของการบริหารแบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ความพึงพอใจ

ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องซึ่งความสามารถในการปรับตัวของโรงเรียน และความสามารถในการแก้ไขปัญหาของโรงเรียน 2) ตรวจสอบความเหมาะสมของรูปแบบการบริหารแบบมีส่วนร่วมของคณะกรรมการบริหารโรงเรียนเอกชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่พัฒนาขึ้น มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก เรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ปัจจัยสนับสนุนการบริหารแบบมีส่วนร่วม อยู่ในระดับมากที่สุด ประสิทธิภาพของการบริหารแบบมีส่วนร่วมอยู่ในระดับมาก และกระบวนการบริหารแบบมีส่วนร่วมอยู่ในระดับ ตามลำดับ สอดคล้องกับงานวิจัยของ แววศิริ วิวัจนสิรินทร์ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วม ที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วมที่ใช้โรงเรียนเป็นฐานในสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัด กรุงเทพมหานคร มี 5 องค์ประกอบคือ การรวมคนรวมพลัง การร่วมคิดร่วมวางแผน การร่วมทำร่วมปฏิบัติการ การร่วมสรุปเป็นบทเรียน และการร่วมรับผลจากการกระทำ ร่วมยกย่องเชิดชูผู้มีผลงาน จากการทดลองใช้รูปแบบ กับสถานศึกษาขั้นพื้นฐานสังกัดกรุงเทพมหานครจำนวน 6 แห่ง พบว่า มีประสิทธิภาพสูง (ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 1.00) มีความเหมาะสมเป็นไปได้ และเป็นประโยชน์ อยู่ในระดับดีมาก สอดคล้องกับงานวิจัยของ นงนุช อักษรพิมพ์ และจุฑารัตน์ ชมพันธุ์ ได้ทำการศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จต่อการดำเนินงานระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001 : 2015) และระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) ของบริษัทจำหน่ายรถยนต์แห่งหนึ่งในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี ซึ่งพบว่า การจัดทำระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001 : 2015) และระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) ของบริษัทฯ นั้น ได้ดำเนินการจัดการระบบมาตรฐาน แบบบูรณาการด้านสิ่งแวดล้อมและด้านอาชีวอนามัยเข้าด้วยกัน ซึ่งแยกงานออกเป็น 7 ขั้นตอน โดยที่ในขั้นตอนที่ 2) ได้กล่าวว่า ความเป็นผู้นำและการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงาน (Leadership) ด้านความเป็นผู้นำและการมีส่วนร่วมของผู้ปฏิบัติงาน มีความมุ่งมั่นของฝ่ายบริหาร ให้ทำการบูรณาการระบบการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย มีประสิทธิภาพตั้งแต่การกำหนดนโยบาย การสนับสนุนทรัพยากร การกำหนดโครงสร้างหน้าที่ ที่ระบุหน้าที่ชัดเจนและให้ทุกแผนกมีส่วนร่วม มีการส่งเสริมและติดตามการปฏิบัติตามแผนงานที่กำหนด

1.4 องค์ประกอบที่ 4 การทบทวนและติดตาม เป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก หากองค์กรดำเนินงานตามขั้นตอนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม การทบทวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมก็เพื่อให้แน่ใจว่าการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสมหรือไม่ เป็นไปตามระเบียบวิธีการที่กำหนดไว้หรือไม่ และเพื่อเป็นการยืนยันความชัดเจนในการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมจึงต้องมีการทบทวนเพื่อให้ได้ข้อเท็จจริงเพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนาการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมต่อไปได้ที่ค้นพบในงานวิจัยเล่มนี้ได้แก่ มีการทบทวนความคุ้มค่าของค่าใช้จ่ายของแต่ละโครงการมีการส่งเสริมสนับสนุนมีส่วนร่วม

ในการจัดทำแผนงานโครงการ มีการติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นการตรวจสอบการและผลสำเร็จของวัตถุประสงค์และเป้าหมาย มีการทบทวน ประเมินโอกาสในการปรับปรุงและความดำเนินการจำเป็นสำหรับการเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม และวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม มีการติดตามและปรับปรุงแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม มีการทบทวนผลของการตรวจติดตามและประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ภายใน มีการทบทวนความมีประสิทธิภาพของการปฏิบัติการแก้ไขที่ดำเนินการไว้ และมีการติดตามผลของวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมสอดคล้องกับแนวคิดของ สยาม อรุณศรีมรกด และจำลองโพธิ์บุญ ที่ได้กล่าวถึง มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งหนึ่งในองค์ประกอบที่กล่าวถึงคือ ทบทวน และปรับปรุงแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม ในข้อกำหนดของมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ระบุไว้ว่าโครงการจะต้องจัดทำระบบการเปลี่ยนแปลงแก้ไขโครงการ เมื่อเกิดปัญหาหรือข้อจำกัดบางอย่างขึ้น ดังนี้ 1) ให้มีการวิเคราะห์สาเหตุแล้วกำหนดมาตรการแก้ไข เพื่อนำมาทบทวนและปรับปรุงแผน 2) จะต้องทบทวนแผนการดำเนินกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องตามเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอยู่เสมอ 3) โครงการที่ดีจะต้องมีแผนการปฏิบัติงานที่ดี มีวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ชัดเจน 4) มีตารางเวลาที่สามารถกำหนดเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดของกิจกรรมแต่ละกิจกรรม และมีเหตุมีผลในระยะเวลาดังกล่าว 5) มีการจัดทำโครงการไว้เป็นเอกสาร เพื่อใช้สำหรับการตรวจสอบกิจกรรมต่าง ๆ ในโครงการนั้น ๆ 6) โครงการที่ดีจะต้องมีการตรวจสอบกิจกรรมของโครงการเป็นระยะ ๆ เพื่อเป็นการปรับปรุงโครงการหรือกิจกรรมให้บรรลุเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้ สอดคล้องกับแนวคิดของบริษัท ไชยเจริญเทค จำกัด ที่กล่าวถึง หลักการสำคัญของ ISO 14001 ไว้ใน ส่วนของการทบทวนไว้ว่า การทบทวนและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ผู้บริหารองค์กรทำการทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้มีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับแนวคิดของ กรมควบคุมมลพิษ ที่กล่าวถึง หลักการสำคัญของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งหนึ่งในหลักการคือ การทบทวนและปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Management Review & Continual Improvement) สอดคล้องกับแนวคิดของ พรวิวัฒน์ กีกก้อง ที่กล่าวถึง หลักการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ซึ่งมีหลักการ 2 ข้อที่สอดคล้องกับองค์ประกอบนี้ คือ ตรวจสอบและนำไปแก้ไข (Checking & Corrective Action) และ การทบทวนและปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Management Review & Continual Improvement) ต่อเนื่อง สอดคล้องกับแนวคิดของ กรมโรงงานอุตสาหกรรม ที่ได้กล่าวถึง กระบวนการหลักของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ได้กล่าวถึง ตรวจสอบผลการดำเนินงานและปรับปรุง ติดตามและตรวจสอบการดำเนินงานภายในองค์กรอย่างสม่ำเสมอ เพื่อค้นหาและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและกล่าวว่า ผู้บริหารทบทวนประสิทธิผลการดำเนินงาน ทบทวนเหมาะสมและผลการดำเนินงานของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามระยะเวลาที่กำหนด เพื่อติดตามความก้าวหน้า แก้ไขปัญหาอุปสรรคและ

ให้การสนับสนุนการดำเนินงานพัฒนาปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับแนวคิดของ สยาม อรุณศรีมรกต และคณะ ที่ได้กล่าวถึง ข้อกำหนดสำนักงานสีเขียว (Green Office Requirements) ในขั้นที่ 1 การทบทวนและการปรับปรุงนโยบายสิ่งแวดล้อม 1) กำหนดระยะเวลาในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแก้ไขตามความเหมาะสมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 2) เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงจะต้องให้เจ้าของสถานประกอบการหรือผู้บริหารอนุมัติใหม่ จากนั้นจะต้องมีการสื่อสารนโยบายใหม่แก่พนักงานทุกคน 3) หากทบทวนนโยบายสิ่งแวดล้อมพบว่ายังมีความทันสมัยเหมาะสม นโยบายดังกล่าวก็ยังสามารถใช้และคงไว้ได้ ในขั้นที่ 2 ผู้บริหารจะต้องทบทวนเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมอีกครั้ง เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงการจัดการสิ่งแวดล้อมให้ดียิ่งขึ้นอย่างต่อเนื่อง และในขั้นที่ 4 องค์กรจะต้องมีการทบทวนการปฏิบัติการตามรอบระยะเวลาที่กำหนด หรือ ที่เหมาะสม โดยการทบทวนการเตรียมพร้อมและตอบสนองต่อภาวะฉุกเฉิน สอดคล้องกับแนวคิดของ ธัญภัสร์ สันฆมานนท์ กล่าวไว้ว่า หลักการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ประกอบด้วยที่สำคัญ 5 หัวข้อ ในข้อที่ 4 กล่าวถึงการปฏิบัติการตรวจสอบและแก้ไข (Checking and Corrective ประกอบด้วย 1) กำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อการติดตามและการวัดผลการดำเนินการในกิจกรรมที่มีผลต่อสิ่งแวดล้อม 2) กำหนดขั้นตอน การปฏิบัติการตรวจสอบความไม่สอดคล้องตามข้อกำหนด และการปฏิบัติการแก้ไขและป้องกัน 3) กำหนดรูปแบบและรายละเอียดของการบันทึกข้อมูลในการปฏิบัติการ 4) กำหนดขั้นตอน การปฏิบัติการตรวจติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และในข้อที่ 5 การทบทวนการจัดการ (Management Review) ประกอบด้วย 1) มีการกำหนดช่วงเวลาสำหรับการทบทวนสมรรถนะของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม 2) ระบุความจำเป็นสำหรับการเปลี่ยนนโยบาย 3) พิจารณาคำมั่นในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับแนวคิดของ นันทพงศ์ จันทมาศ ศึกษาวิจัยเรื่อง การเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นฉบับ ISO 14001:2015 ที่ได้แสดงข้อกำหนดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเปรียบเทียบ เวอร์ชัน 1996 และ 2004 และข้อกำหนดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 : 2015 โดยมีรายละเอียดที่กล่าวถึง การทบทวนและการติดตามไว้ในข้อที่ 9 และข้อที่ 10 ข้อกำหนด 9 การประเมินสมรรถนะ (performance evaluation) เป็นข้อกำหนด ด้านการตรวจสอบระบบมี 3 ข้อย่อย คือการเฝ้าระวังตรวจวัดในระบบ และการตรวจวัดด้านสิ่งแวดล้อม จากเดิมกำหนดเป็นระเบียบเปลี่ยนเป็นการกำหนดสิ่งจำเป็นต่าง ๆ ที่ต้องตรวจวัดและข้อมูลอื่น ๆ ตามข้อกำหนด การประเมินความสอดคล้องตามภาระผูกพัน ที่ได้กำหนดไว้ และข้อกำหนดด้านการตรวจติดตามภายในยังคงคล้ายเดิมเปลี่ยนจากข้อกำหนด 4.5.5 เป็นข้อกำหนด 9.2 มีข้อย่อยอีก 2 ข้อคือ 9.2.1 ทั่วไปและ 9.2.2 โปรแกรมการตรวจประเมิน และการประเมินสมรรถนะโดยผู้บริหาร ที่ดึงข้อกำหนดจาก ข้อสุดท้ายของข้อกำหนดเดิมคือ 4.6 มาเป็นข้อกำหนด 9.3 มีหลักการคล้ายกันคือข้อกำหนดหัวข้อให้มีการพูดคุยที่ชัดเจนรายละเอียดต่างกันเล็กน้อยและผลลัพธ์ที่คาดหวังจากการประชุมก็มีการกำหนดไว้คล้ายกันแต่ข้อกำหนดใหม่

2015 เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยข้อกำหนด 10 การปรับปรุง (improvement) ถือเป็นคำใหม่ที่เกิดขึ้นในข้อกำหนดข้อกำหนดมีจำนวน 3 ข้อได้แก่ข้อกำหนด 10 .1 การกำหนดที่มาของการปรับปรุง 10.2 การแก้ไขความไม่สอดคล้องต่าง ๆ ซึ่งเดิมเป็นข้อกำหนด 4. 5.3 เดิมคือการแก้ไขและป้องกันปัญหา และข้อกำหนดข้อ 10.3 การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องสำหรับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นเรื่องใหม่ที่เพิ่มเติมมาในข้อกำหนดใหม่นี้ สอดคล้องกับแนวคิดของ อำนวย วัฒนกรสิริ หลักการของ ISO 14000 ประกอบด้วย 5 หลักการ ซึ่งในหลักการข้อที่ 4 คือ การตรวจสอบและแก้ไข (Checking and Corrective Action) เพื่อติดตามและวัดผลการดำเนินงานโดยเปรียบเทียบกับแผนที่วางไว้ แจกแจงสิ่งต่าง ๆ ที่ไม่เป็นไปตามแผนที่กำหนด และตรวจประเมินการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระยะ และหลักการข้อที่ 5 คือ การทบทวน (Management Review) ผู้บริหารองค์กรต้องทบทวนกระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมในระยะเวลาที่เหมาะสมเพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับแนวคิดของ สรรพสิทธิ์ แก้วเฮ้า ที่ได้กล่าวว่า มาตรฐาน ISO 14001 คือ มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System) สำคัญในมาตรฐาน EMS (Environmental Management System) มี 5 ข้อ ซึ่งข้อที่ 4 คือ การตรวจสอบและการแก้ไข (Checking and Corrective Action) เพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมได้รับการตรวจสอบและแก้ไข อย่างน้อยการดำเนินการขององค์กรต้องครอบคลุมถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้ 4.1) ติดตามแล้ววัดผลการดำเนินการโดยเปรียบเทียบกับแผนที่วางไว้ 4.2) แจกแจงสิ่งต่าง ๆ ที่ไม่เป็นไปตามแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมรวมทั้งดำเนินการแก้ไข 4.3) จัดทำบันทึกต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม 4.4) การประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระยะ และข้อที่ 5 การทบทวนและพัฒนา (Management Review) ผู้บริหารองค์กรต้องทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ในระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมมีการพัฒนาอย่างสม่ำเสมอ สอดคล้องกับแนวคิดของ บาร์โร (Barrow) กล่าวถึง เครื่องมือและบทบาทในการจัดการสิ่งแวดล้อม ในข้อที่ 4 คือ การทบทวนอันประกอบด้วย การประเมินพื้นที่ การประเมินต้นทุนและผลประโยชน์การเปรียบเทียบสมรรถนะ ได้แก่ จุดอ้างอิงสำคัญที่ใช้ได้แก่ การตัดสินใจที่อาจเกิดขึ้น ทฤษฎีและแนวทาง การตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การบัญชีและการประเมินด้านสิ่งแวดล้อม ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบการพัฒนาที่ยั่งยืน โครงการ, แผนงาน, การประเมินนโยบาย และการประเมินผล - การเรียนรู้จากการมองย้อนหลัง ข้อ 5 การเฝ้าติดตามและแก้ไข ข้อ 6 การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับแนวคิดของ วัตไซด์ และ ออริชีโอ (Woodside and Aurricchio) กล่าวถึงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งหนึ่งในนั้นคือการตรวจสอบและการปฏิบัติแก้ไขการเฝ้าระวังติดตามและการวัดผล ระเบียบวิธีการตรวจสอบ โดยให้พิจารณาว่า 1) องค์กรได้กำหนดและคงไว้ซึ่งขั้นตอนในการติดตามและวัดผลเป็นประจำ, ลักษณะสำคัญของการดำเนินงานและกิจกรรมที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 2) อุปกรณ์ได้รับการตรวจสอบความแม่นยำตาม

กำหนดการและมีการเก็บบันทึก 3) องค์กรได้กำหนดและดำเนินการตามขั้นตอนเพื่อประเมิน การปฏิบัติตามกฎหมายและข้อบังคับด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องเป็นระยะ ๆ ให้ตรวจสอบว่ามี ขั้นตอนการเฝ้าติดตามและการวัดผลตามคุณลักษณะที่สำคัญเป็นประจำ 4) องค์กรประกอบที่อาจมีใน คู่มือการเตรียมพร้อมและรับมือเหตุฉุกเฉินที่เกี่ยวข้องกับระบบ การจัดการสิ่งแวดล้อม 5) บทบาท, ความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่ในการตอบสนองเหตุการณ์ฉุกเฉินด้านเคมี 6) ขั้นตอนการแจ้งเหตุ ฉุกเฉินพร้อมหมายเลขโทรศัพท์สำหรับผู้ที่ต้องการติดต่อ 7) ขั้นตอนการตอบสนองต่อเหตุการณ์ ฉุกเฉินพร้อมคำอธิบายวิธีการบรรเทาผลกระทบ 8) ขั้นตอนการติดตามการดำเนินการแก้ไขและ ป้องกัน 9) ข้อกำหนดรายงานกฎหมาย/ระเบียบข้อบังคับ 10) องค์กรได้นำขั้นตอนในการประเมิน การปฏิบัติตามกฎหมาย, ข้อบังคับ, และใบอนุญาตด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องไปใช้ 11) ขอบเขต การตรวจสอบ ความถี่และระเบียบวิธีการตรวจสอบความรับผิดชอบและข้อกำหนดในการดำเนินการ ตรวจสอบและการรายงานผล 12) องค์กรได้ดำเนินการตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตาม ขั้นตอนและโปรแกรมและได้รายงานผลไปยังผู้บริหาร 13) การตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ได้ดำเนินการโดยผู้ตรวจสอบที่มีความเป็นกลางในพื้นที่ที่ตรวจสอบ 14) การตรวจสอบระบบ การจัดการสิ่งแวดล้อมได้ดำเนินการโดยผู้ตรวจสอบที่มีประสบการณ์และได้รับการฝึกอบรมที่เพียงพอ 15) การตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมได้ดำเนินการตามกำหนดการที่บันทึกไว้ ให้ตรวจสอบ ว่าการไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดที่ถูกระบุระหว่างการตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมได้รับการ แก้ไขให้ถูกต้องแล้ว 16) ให้ตรวจสอบว่าผู้บริหารได้มี การทบทวนและมีการนำเสนอข้อมูล ที่เพียงพอเพื่อพิจารณาความเหมาะสมและประสิทธิผลของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ตรวจสอบว่า การทบทวนนั้นครอบคลุม 17) ความต้องการในการเปลี่ยนแปลงนโยบาย, วัตถุประสงค์, และ องค์กรประกอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม 18) ส่งผลให้มีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อม 19) ผลการตรวจสอบ 20) โอกาสในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับแนวคิดของ เชลดอน (Sheldon) กล่าวถึง ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ว่าประกอบด้วยข้อกำหนด รายละเอียดเกี่ยวกับข้อกำหนดต่าง ๆ ที่องค์กรต้องปฏิบัติตาม 11 ข้อ โดยมีรายละเอียดในข้อที่ 10) กระบวนการตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และข้อที่ 11) การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร เรื่องระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความเพียงพอ และประสิทธิผล อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับแนวคิดของคาร์บอน (Carbon) ที่กล่าวถึงองค์ประกอบระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อม ซึ่งองค์ประกอบข้อที่ 11 คือ การตรวจสอบผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การปฏิบัติตาม ข้อกำหนดและการทบทวน การตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อมระบุปัญหาที่มีอยู่และปัญหาที่อาจเกิดขึ้น, ประเมินผลกระทบของการปล่อยของเสียต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน เพื่อวัดระดับการจัดการสิ่งแวดล้อม ในพื้นที่ และกำหนดว่าการดำเนินการใดบ้างที่จำเป็นเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดด้านกฎระเบียบ และเป้าหมายขององค์กร จากนั้นจึงจัดลำดับความสำคัญของประเด็นที่มีความกังวลและกำหนด

แนวทางแก้ไข การตรวจสอบเหล่านี้เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ และข้อที่ 12 คือ การติดตามตรวจสอบประสิทธิภาพและการปล่อยมลพิษ การทบทวนประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กรอย่างสม่ำเสมอ เป็นสิ่งที่จำเป็นในระหว่างและหลังการดำเนินงานของโครงการ เพื่อให้แน่ใจว่าขั้นตอนมีความเหมาะสม เป็นไปตามข้อกำหนด และมั่นใจว่าได้บรรลุผลด้านสิ่งแวดล้อม ตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมควรถูกวัดได้และมีความสำคัญ ควรมีการทบทวนเป็นประจำทุกปีและประเมินผลการปฏิบัติงานขององค์กรตามข้อกำหนดหรือกฎระเบียบ, วัตถุประสงค์และเป้าหมายภายใน, ข้อกำหนดของการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และคำแนะนำต่าง ๆ จากการตรวจสอบก่อนหน้านี้ สอดคล้องกับแนวคิดของ เชลดอน และ ยอกซอน (Sheldon and Yoxon) กล่าวถึง ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมีรายละเอียด 12 ข้อ ซึ่งรายละเอียดข้อที่ 9 คือ การตรวจสอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบถือเป็นระบบประสาทขององค์กร ที่คอยรับส่งข้อความและรับส่งการปรับเปลี่ยนใหม่จากทุกส่วนในของระบบอย่างต่อเนื่อง ระบบมีการตอบสนองไวเท่าไรก็ดีเท่านั้น การตรวจสอบที่มีประสิทธิภาพช่วยให้องค์กรสามารถติดตาม วัตถุประสงค์เดิมได้ ตลอดจนตรวจสอบความสอดคล้องกับองค์ประกอบของระบบการจัดการ ข้อที่ 10 การตรวจสอบภายในของระบบการจัดการ องค์กรมีหน้าที่ต้องระบุวัตถุประสงค์ของตนเอง ในการตรวจสอบ และส่วนใหญ่มักจะปฏิบัติตามแนวทางใน ISO 14001 ซึ่งมาตรฐานได้แนะนำว่าควรดำเนินการตรวจสอบตามช่วงเวลาที่ยาวนานไว้ เพื่อกำหนดและให้ข้อมูลแก่ฝ่ายบริหารว่าระบบเป็นไปตามข้อกำหนดที่ยาวนานไว้หรือไม่ และได้ถูกนำไปปฏิบัติและดำรงรักษาอย่างเหมาะสม การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง มีข้อกำหนดให้ทำการประเมินการปฏิบัติตาม ISO 14001 และมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงระบบ (EMAS) เป็นระยะ ๆ ไม่ว่าจะเป็นการตรวจสอบภายในหรือภายนอก ก็สามารถเป็นส่วนหนึ่งของผู้มีส่วนร่วมหลักในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และข้อที่ 11 การทบทวนของฝ่ายบริหาร การรักษาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมให้คงอยู่และมีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมขององค์กร มีความหมายมากกว่าแค่การตรวจสอบที่ประสบความสำเร็จครั้งแล้วครั้งเล่า ระบบมีความมุ่งมั่นในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเป็นพลวัต โดยการทบทวนแผนงานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับแนวคิดของไวท์ลอว์ (Whitelaw) ได้กล่าวถึง ISO 14001 ว่าประกอบด้วยหัวข้อหลักหกข้อ ซึ่งข้อที่ 5 คือ การตรวจสอบและการดำเนินการแก้ไข การตรวจสอบเพื่อยืนยันว่าการดำเนินการและกิจกรรมต่าง ๆ ที่วางแผนไว้ได้เกิดขึ้นจริง ๆ ตามที่กำหนดไว้ จำเป็นต้องมีการดำเนินการแก้ไขภายในองค์กร เมื่อการตรวจสอบข้างต้นแสดงให้เห็นถึงความล้มเหลวในการบรรลุเป้าหมาย โดยมีมาตรการป้องกันเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำของความล้มเหลวเดิม 1) การเฝ้าติดตามและการวัดผล การเฝ้าติดตามตามความหมายของ ISO 14001 หมายความว่าองค์กรควรตรวจสอบ ตรวจสอบ และเฝ้าดูกิจกรรมที่วางแผนไว้เพื่อให้มั่นใจว่าเกิดขึ้นตามที่ตั้งใจไว้ 2) การประเมินการปฏิบัติตาม ในกรณีที่สถานการณ์เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ควรปรับความถี่ของการประเมินให้เหมาะสม การประเมินนั้น

สามารถมีได้หลายรูปแบบโดยมีการตรวจประเมินเป็นระยะ ๆ ของการควบคุมการปฏิบัติงาน

3) การไม่ปฏิบัติตาม การดำเนินการแก้ไข และการป้องกัน ต้องรับรู้และดำเนินการกับการไม่ปฏิบัติตาม เช่น การล้มเหลวในการบรรลุเป้าหมาย ควรมีการตรวจสอบสาเหตุที่แท้จริงและมีการควบคุมเพื่อให้แน่ใจว่าการไม่ปฏิบัติตามจะไม่เกิดขึ้นอีก 4) บันทึก จุดประสงค์ของข้อกำหนดนี้เพื่อให้แน่ใจว่าองค์กรมีการเก็บบันทึกกิจกรรมของตน 5) การตรวจประเมินภายใน การตรวจประเมินควรดำเนินการโดยไม่เพียงแต่ตรวจสอบการปฏิบัติตามข้อกำหนดของ ISO 14001 ขององค์กรเท่านั้น แต่ยังตรวจสอบการปฏิบัติตามขั้นตอนขององค์กรด้วย อาจจำเป็นต้องแก้ไขขั้นตอนเพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการปฏิบัติงานในปัจจุบัน หรือเตือนบุคคลให้ปฏิบัติตามขั้นตอน และข้อที่ 6 การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร วัตถุประสงค์ของข้อกำหนดนี้ คือ การพิจารณาขั้นตอนก่อนหน้าทั้งหมด ที่องค์กรดำเนินการในลักษณะที่สร้างและวัดผลและเพื่อถามคำถามพื้นฐาน สอดคล้องกับแนวคิดของมายฮเบิร์ก และมายฮเบิร์ก (Myhrberg and Myhrberg) กล่าวถึง ISO 14001 : 2015 ว่าประกอบด้วย 7 หลักการ ซึ่งข้อที่ 6 การประเมินผลการปฏิบัติงาน การตรวจประเมินภายในที่ดำเนินการโดยองค์กรหรือโดยบุคคลภายนอกที่ดำเนินการในนามขององค์กร ให้ข้อมูลว่าระบบการจัดการเป็นไปตามข้อกำหนดขององค์กรและมาตรฐานหรือไม่ และมีการนำไปใช้และคงรักษาอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ การทบทวนโดยฝ่ายบริหารจะตอบคำถามที่ว่า ระบบการจัดการมีความเหมาะสม เพียงพอ และมีประสิทธิภาพหรือไม่ ประกอบด้วย 1) การเฝ้าติดตาม การวัดผล การวิเคราะห์ และการประเมินผล 2) การตรวจประเมินภายใน 3) การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร และข้อที่ 7 คือ การปรับปรุง จะต้องจัดการกับการไม่ปฏิบัติตามและการดำเนินการแก้ไขเพื่อทำให้สิ่งต่าง ๆ ดีขึ้นและบรรลุการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องประกอบด้วย 1) ทั่วไป 2) การไม่ปฏิบัติตามและการดำเนินการแก้ไข 3) การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับแนวคิดของ เอ็ดเวิร์ด (Edwards) กล่าวถึง ISO 14001 ไว้ว่า ข้อกำหนดสำหรับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมประกอบไปด้วยหกหัวข้อหลักดังนี้ โดยหัวข้อที่ 5 คือ การตรวจสอบและการดำเนินการแก้ไข ซึ่งประกอบด้วย 1) การเฝ้าติดตามและการวัดผล ต้องมีขั้นตอนในการเฝ้าติดตามกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อุปกรณ์ตรวจสอบใด ๆ จะต้องได้รับตรวจสอบความแม่นยำ 2) การไม่ปฏิบัติตามและการดำเนินการแก้ไขและป้องกัน ต้องมีระบบจัดการกับการไม่ปฏิบัติตาม มีการสอบสวน และดำเนินการแก้ไข 3) บันทึกการจัดการสิ่งแวดล้อม ต้องจัดเก็บบันทึกและระบุข้อกำหนดการเก็บถาวร 4) การตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมต้องได้รับการตรวจประเมินอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้แน่ใจว่าระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต้องมีโปรแกรมการตรวจประเมินและระบบการรายงานและติดตามผล และหัวข้อที่ 6 คือ การทบทวนโดยฝ่ายบริหาร ฝ่ายบริหารต้องทบทวนนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม วัตถุประสงค์และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระยะ ๆ เพื่อให้แน่ใจว่ายังคงมีประสิทธิภาพและเกี่ยวข้องกับความต้องการขององค์กรในแง่ของสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง สอดคล้องกับแนวคิดของ บล็อก และ มาแรช (Block and

Marash) กล่าวถึง ISO 14001 ในส่วนของการติดตามและการวัดผล องค์กรต้องจัดทำและคงไว้ซึ่งระเบียบปฏิบัติที่เป็นเอกสารเพื่อตรวจสอบและวัดผลเป็นประจำเกี่ยวกับลักษณะสำคัญของการดำเนินงานและกิจกรรมที่สามารถมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การควบคุมการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง และความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กร และกล่าวถึงการทบทวนโดยฝ่ายบริหารไว้ว่า ผู้บริหารระดับสูงขององค์กรจะต้องพิจารณาทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามเวลาที่กำหนด เพื่อให้มั่นใจว่ามีความเหมาะสม เพียงพอ และมีประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง การทบทวนการจัดการต้องระบุถึงความจำเป็นที่เป็นไปได้ในการเปลี่ยนแปลงนโยบายวัตถุประสงค์ และองค์ประกอบของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในแง่ของผลการตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม สถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง และความมุ่งมั่นในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับแนวคิดของ ฮันต์ และ จอห์นสัน (Hunt and Johnson) กล่าวถึง ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ในส่วนของ การตรวจสอบการจัดการสิ่งแวดล้อม กล่าวว่า สถานการณ์เกี่ยวกับการตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและ/หรือการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมมีแผนและระเบียบการที่กำหนดไว้สำหรับการตรวจประเมินอิสระจากภายในหรือภายนอกของแต่ละพื้นที่ ครอบคลุมทั้งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และในส่วนของ การทบทวนการจัดการสิ่งแวดล้อม กล่าวว่า สำหรับการทบทวนการจัดการสิ่งแวดล้อมมีคณะกรรมการทำการทบทวนประจำปีอย่างถาวร เกี่ยวกับความเกี่ยวข้องและประสิทธิผลของระบบการจัดการ สอดคล้องกับแนวคิดของ โกซ์ และเดวิส (Goetsch and Davis) ที่กล่าวถึง ข้อกำหนด ISO 14000 ไว้ในส่วนของจัดทำโปรแกรมสำหรับการตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรฐาน ISO 14000 และระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และ กำหนดกระบวนการทบทวน การจัดการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อให้แน่ใจว่ามีความเหมาะสม เพียงพอ และมีประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับแนวคิดของ มูราลีกุชณะ และมานิกาม (Muralikrishna and Manickam) กล่าวถึง องค์ประกอบของ ISO 14001 ซึ่งหนึ่งในองค์ประกอบคือ การตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม และการทบทวนโดยฝ่ายบริหาร เพื่อพิจารณาว่าระบบยังคงมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับความต้องการขององค์กรหรือไม่ ข้อมูลที่ต้องการทบทวนมีดังนี้ ผลการตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การติดต่อสื่อสารจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก การดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร การประเมินว่าได้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายในระดับที่เหมาะสม สถานะของการดำเนินการแก้ไขและป้องกันการดำเนินการติดตามผลจากการทบทวนของฝ่ายบริหารครั้งก่อน สอดคล้องกับแนวคิดของ ซันการ์ (Sankar) ระบบการจัดการ ISO 14001 ว่าประกอบด้วย 8 ขั้นตอน และได้กล่าวถึงไว้ในข้อที่ 7 การตรวจสอบและติดตามผลการปฏิบัติงาน และข้อที่ 8 การดำเนินการแก้ไขและทบทวน สอดคล้องกับแนวคิดของ อาริบาส และ เมเดียนโน (Arribas and Mediano) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลกระทบของระบบการจัดการคุณภาพ ISO ในโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในประเทศสเปน กล่าวว่า

ข้อกำหนดโดยมาตรฐาน ISO ประกอบด้วย 1) วางแผน กำหนดวัตถุประสงค์ของระบบและกระบวนการ และทรัพยากรที่จำเป็นเพื่อให้ผลลัพธ์เป็นไปตามข้อกำหนดของลูกค้าและนโยบายขององค์กร และระบุและจัดการกับความเสี่ยงและโอกาส 2) ปฏิบัติ ดำเนินการตามแผน 3) ตรวจสอบ ฝ้าสังเกต วัดผลกระบวนการ และรายงานผลของผลิตภัณฑ์และบริการตามนโยบาย วัดดูประสงค์ ข้อกำหนด และกิจกรรมที่วางแผนไว้ 4) ปรับปรุง ดำเนินการเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ ตามความจำเป็น สอดคล้องกับงานวิจัยของ ไพศาลปนแดน วินัย วีระพัฒนานนท และรวีวรรณ สนั่นวรเกียรติ ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาดาก เขต 1 ผลการวิจัยพบว่า (1) เกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาดาก เขต 1 มีจำนวน 6 องค์ประกอบ และองค์ประกอบหลักที่ 6 คือ มาตรฐานด้านการวัดและประเมินผล จากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับ 1 ขององค์ประกอบและตัวชี้วัดมี 6 องค์ประกอบหลัก 12 องค์ประกอบย่อย ทุกองค์ประกอบมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ค่า ความน่าเชื่อถือได้ของการวัดอยู่ในระดับสูง ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล มีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ และผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับ 2 ขององค์ประกอบหลัก 1 โมเดล มีความเหมาะสมพอดีกับข้อมูลเชิงประจักษ์ สอดคล้องกับงานวิจัย ของ จุฑารัตน์ หงษ์จินดา และ จุฑารัตน์ ชมพันธุ์ ศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จต่อการดำเนินงานระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001): กรณีศึกษาบริษัทพีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ที่กล่าวถึง หลักการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) ไว้ดังนี้ การจัดทำระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) แบ่งได้เป็น 5 ขั้นตอนหลัก ในข้อที่ 4 การตรวจสอบ หลังจากได้ดำเนินการจัดทำระบบมาตรฐานการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) มีการดำเนินการตรวจสอบและแก้ไข มีการกำหนดการเฝ้าติดตามและตรวจวัด ให้เป็นไปตามข้อกำหนด กฎหมายหรือข้อเรียกร้องที่เกี่ยวข้องอย่างถูกต้อง ในข้อที่ 5 การทบทวนของฝ่ายบริหาร การทบทวนของฝ่ายบริหารโดยทบทวนอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ซึ่งการทบทวนเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของที่ดำเนินการอยู่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ผลจากการประชุมทบทวนโดยฝ่ายบริหาร ต้องจัดทำในรูปของรายงานและแจกจ่ายให้ผู้ร่วมประชุมทราบ สอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญถึง นันตะกานตรง ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การบริหารสิ่งแวดล้อมโดยระบบ ISO 14000 และวัฒนธรรมองค์การที่ ส่งผลต่อประสิทธิผลองค์การภาคอุตสาหกรรม ที่กล่าวถึง ข้อกำหนดของการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม (ระบบมาตรฐาน ISO 1400) ข้อที่ 4 การตรวจสอบและแก้ไข (checking and Corrective Action) เป็นการติดตามและการวัดผลกิจกรรม ข้อที่ 5 การทบทวน (Review) ผู้บริหารระดับสูงควรทำการทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ในระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้แน่ใจว่า ระบบได้จัดทำขึ้นอย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวคิดของ ชวัญนรี กล้าปราบโจร ที่กล่าวถึง มาตรฐาน ISO 14001 Environmental Management

Systems - Specification with Guide Dance for Use หรือเรียกว่ามาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งสาระสำคัญในข้อ 4 การตรวจสอบและการแก้ไข (Checking and Corrective Action) องค์กรจะต้องดำเนิน การตรวจ ติดตาม วัดผล และประเมินผลระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กร อย่างสม่ำเสมอเป็นระยะ รวมถึงจัดบันทึกและดำเนินการแก้ไขเมื่อไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้โดยที่ในการตรวจสอบนั้นจะมีทั้งการตรวจสอบโดยภายในองค์กรเอง และจากหน่วยงานภายนอกที่มีหน้าที่ในการกำกับดูแล และข้อ 5 การทบทวนและการพัฒนา (Management Review) ผู้บริหารจะต้องทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมในระยะเวลาที่เหมาะสมเพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมมีการพัฒนาอย่างสม่ำเสมอ สอดคล้องกับงานวิจัย ของ พิสิษฐ์ ศุภวัฒน์ธนบดี ที่กล่าวว่ารูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14000 ของโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ขั้นตอนที่ 5 การตรวจสอบ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จำนวน 39 มาตรฐาน ได้แก่ 1) แต่งตั้งคณะกรรมการ กำหนดอำนาจหน้าที่ และมอบหมายบุคลากรรับผิดชอบในการตรวจสอบการดำเนินงานสิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษร 2) กำหนดอำนาจหน้าที่ในการดำเนินการกับข้อบกพร่อง การแก้ไข และการยับยั้งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 3) จัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการแก้ไขและการป้องกันเพื่อเป็นแนวทางในการสืบหาสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ และการดำเนินการแก้ไขให้สาเหตุนั้นให้หมดไป และป้องกันไม่ให้เกิดซ้ำขึ้นอีก 4) กำหนดปฏิทินในการตรวจสอบโครงการ กิจกรรมที่ดำเนินงานเป็นลายลักษณ์อักษร 5) วิเคราะห์หาสาเหตุที่เกิดขึ้น โดยดำเนินงานที่รับผิดชอบ 6) ผู้รับผิดชอบรายงานผลการแก้ไขป้องกันให้ผู้บังคับบัญชาที่เกี่ยวข้องทราบทุกปัญหาที่เกิดขึ้น โดยออกไปร้องขอให้ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมค้นหาสาเหตุ และดำเนินการแก้ไข/ป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้น (Corrective Action Request/Report, CAR) 7) หากเกิดมลพิษหรือผลกระทบต่อชุมชน หรือสิ่งแวดล้อมให้รายงานผลการแก้ไขและป้องกันต่อผู้แทนฝ่ายบริหารการจัดการสิ่งแวดล้อมทราบทันที 8) การแก้ไขดำเนินการใด ๆ จะต้องมีบันทึกผลการแก้ไข รวมทั้งหลักฐานการแก้ไขไว้ในเอกสารทุกครั้ง 9) การติดตามผลกรณีที่มีการออก (Corrective Action Request/Report, CAR) เสนอต่อผู้แทนฝ่ายบริหาร เพื่อดำเนินการผลักดันให้เกิดการแก้ไขอย่างทันท่วงที 10) จัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการตรวจติดตามและตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณลักษณะของกิจกรรมในการปฏิบัติ 11) มีการสอบเทียบและบำรุงรักษาเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจติดตามระเบียบวิธีที่กำหนด 12) มีการตรวจติดตามและตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามระยะเวลาที่กำหนดในแผน 13) จัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์และการปฏิบัติการแก้ไขป้องกัน 14) จัดให้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม 15) วิเคราะห์ข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม 16) จัดให้มีการประชุม ผู้แทนฝ่ายบริหารและประธานคณะดำเนินงานต่าง ๆ ที่รับผิดชอบและที่มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อรับทราบปัญหา 17) ผู้แทนฝ่ายบริหารสั่งการให้มีการแก้ไขหรือ

ป้องกันปัญหา 18) คณะดำเนินงานที่รับผิดชอบหรือมีส่วนเกี่ยวข้องดำเนินการวิเคราะห์หาสาเหตุ โดยร่วมปรึกษากับฝ่ายที่เกี่ยวข้อง 19) คณะดำเนินงานที่รับผิดชอบ กำหนดมาตรการวิธีแก้ไข และป้องกัน แล้วส่งให้ผู้แทนฝ่ายบริหารพิจารณา ถ้าผู้แทนฝ่ายบริหารเห็นด้วยให้ดำเนินการแก้ไข ถ้าไม่เห็นด้วยจะส่งคืนให้ผู้รับผิดชอบวิเคราะห์หาสาเหตุใหม่ 20) คณะดำเนินงานที่รับผิดชอบรายงานผลโดยเขียนระบุผลการแก้ไขและป้องกันส่งผู้แทนฝ่ายบริหารลงชื่ออนุมัติ 21) จัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติ ในการควบคุมบันทึกสิ่งแวดลอมที่ใช้อยู่ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ 22) จัดทำบัญชีรายชื่อบันทึกคุณภาพสิ่งแวดลอม 23) กำหนดการจัดหมวดหมู่ และจัดทำดัชนีอ้างอิงตามความเหมาะสม เพื่อสะดวกต่อการจัดเก็บและนำมาใช้ 24) กำหนดอายุ การจัดเก็บและวิธีการจัดเก็บสถานที่จัดเก็บ และผู้รับผิดชอบในการจัดเก็บ พร้อมทั้งบันทึกไว้ในบัญชีรายชื่อบันทึกคุณภาพ 25) กำหนดเวลา และวิธีในการทำลาย บันทึกคุณภาพตามประเภทของบันทึกคุณภาพ 26) จัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติ ในการตรวจติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมภายใน การตรวจติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ภายใน 27) ผู้แทนฝ่ายบริหาร พิจารณาแต่งตั้งผู้ตรวจติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยจะต้อง เป็นผู้ที่ผ่านการฝึกอบรมด้านการตรวจประเมิน 28) คณะตรวจติดตามจัดทำแผนการตรวจติดตาม และตารางการตรวจติดตามแจ้งให้ฝ่ายบริหารและคณะดำเนินงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทราบ 29) บันทึก ผลการตรวจติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ถ้าพบข้อบกพร่อง หรือ ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ISO 14001 ผู้ตรวจประเมินต้องออก “ใบร้องขอ” 30) สรุปผลการตรวจติดตาม เสนอฝ่ายบริหาร และแจ้งผู้เกี่ยวข้องทราบเพื่อพิจารณาทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนและกำหนด แนวทางดำเนินการที่เหมาะสมต่อไป 31) จัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการนิเทศการบูรณาการ ISO 14001 สู่อุปกรณ์การเรียนรู้แบบกัลยาณมิตร 32) คณะกรรมการดำเนินงานด้านบูรณาการสู่การจัดการ เรียนรู้มุ่งหมายอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบแก่คณะกรรมการนิเทศแบบกัลยาณมิตรให้ผู้บริหาร อนุมัติ 33) ชี้แจงทำความเข้าใจในระบบการนิเทศแบบกัลยาณมิตรแก่คณะกรรมการนิเทศและคณะครู ทุกคนทราบ 34) ครูทุกคนต้องได้รับการนิเทศอย่างน้อย 2 ครั้งต่อคนต่อภาคเรียน 35) จัดทำปฏิทิน การนิเทศ 36) บันทึกผลการนิเทศทุกครั้งและผู้นิเทศแจ้งให้ครูทราบหากพบข้อบกพร่อง 37) ประเมิน การจัดการเรียนรู้โดยให้นักเรียนประเมินครู และให้ครูประเมินตนเอง 38) สรุปผลการนิเทศเสนอ ฝ่ายบริหารและแจ้งผู้เกี่ยวข้องทราบ เพื่อพิจารณาทบทวนการบูรณาการ ISO 14001 สู่อุปกรณ์การเรียนรู้ และกำหนดแนวทางดำเนินการที่เหมาะสมต่อไป 39) การประเมินพัฒนาขึ้นการตรวจสอบโดยการประชุม คณะกรรมการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม และ ในขั้นตอนที่ 6 ขั้นการทบทวนโดยฝ่ายบริหาร ระบบ การจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน จำนวน 18 มาตรฐาน ได้แก่ 1) ผู้บริหารโรงเรียนแต่งตั้งผู้แทนฝ่ายบริหาร และคณะกรรมการ บริหารจัดการสิ่งแวดล้อม 2) กำหนดแผน ปฏิทินเพื่อประชุมทบทวนโดยฝ่ายบริหาร 3) ผู้บริหาร โรงเรียนมีการประชุมทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง

4) การกำหนดวาระการประชุม 5) การดำเนินการประชุมระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม 6) การรายงานการประชุม 7) การติดตามผลการปฏิบัติงานตามรายงานการประชุม 8) การเก็บรักษารายงานการประชุม 9) จัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติทบทวนโดยฝ่ายบริหาร 10) พิจารณาทบทวน นโยบาย วัตถุประสงค์ และเป้าหมายสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน 11) ทบทวนผลการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมา พร้อมการแก้ไข และป้องกันตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ 12) ผลการตรวจติดตามภายใน 13) การปฏิบัติการแก้ไขป้องกัน เพื่อให้แน่ใจว่า การแก้ไขป้องกันเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประสิทธิผล 14) ทบทวนหลักสูตรบูรณาการ ISO 14001 สู่อุทยานการเรียนรู้ทุกปีการศึกษา 15) ขอกการตัดสินใจจากที่ประชุม เมื่อมีปัญหาที่ยังแก้ไขป้องกันไม่ได้ 16) การนำผลประชุมทบทวน แจกจ่ายให้ผู้เกี่ยวข้องทราบ 17) นำผลจากการทบทวนโดยฝ่ายบริหารของโรงเรียนไปพัฒนาแผนกลยุทธ์การจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 อย่างสม่ำเสมอ 18) การประเมินพัฒนาขั้นการทบทวนโดยฝ่ายบริหารโดยการประชุมคณะกรรมการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับงานวิจัย ของ มาลิน จำเอน, วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์ และ ณัฐวุฒิ โรจน์นิรุติกุล ศึกษาวิจัยเรื่อง ระดับการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ของอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ ไอ พี 5 และปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ของโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ ไอ พี 5 ที่กล่าวว่า การจัดการสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน และ ขั้นตอนที่ 5 คือ การตรวจสอบ และขั้นตอน 6 คือ การทบทวนของฝ่ายบริหาร สอดคล้องกับงานวิจัยของ วารี กุนาคำ, ชานินทร์ ศรีสุวรรณภา และณัฐวุฒิ โรจน์นิรุติกุล ศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ในโรงงานผลิตสีอุตสาหกรรม เฟส 8 นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร จังหวัดชลบุรี ที่กล่าวถึง การจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ของพนักงานโรงงานผลิตสีอุตสาหกรรม ว่าประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ซึ่งในขั้นตอนที่ 4 คือ การตรวจสอบและการปฏิบัติแก้ไข และขั้นตอนที่ 5 คือ การทบทวนและปรับปรุง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ถวัลย์ นิยมพานิชพัฒนา และ เจนจิรา นามืองรักษ์ ศึกษาวิจัยเรื่อง แบบจำลองพารามิเตอร์ระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพการประยุกต์ใช้แนวทางการอนุรักษ์พลังงานสำหรับอาคารกรณีศึกษา : อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ได้กล่าวว่า พารามิเตอร์หรือส่วนประกอบของระบบหลักของระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย 5 พารามิเตอร์ หนึ่งในพารามิเตอร์ที่กล่าวถึง คือ การติดตามและทบทวนเป็นระยะ สอดคล้องกับงานวิจัยของ คาลูธ, ยาคเอาท์ และ คาน (Kahlout, Yaqout and Khan) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลกระทบของการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 ต่อการปฏิบัติงานของบริษัทในรัฐคูเวต ได้กล่าวถึง ISO 14001 ว่ามีองค์ประกอบหลักห้าประการที่ต้องจัดการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ องค์ประกอบเหล่านี้ ได้แก่ ค่าแถลงด้านนโยบาย, การวางแผน, การนำไปใช้และการปฏิบัติการ, การตรวจสอบ/การดำเนินการแก้ไข และการทบทวนของฝ่ายบริหาร วัตถุประสงค์หลักคือการปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม

และความมุ่งมั่นในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในด้านการปกป้องสิ่งแวดล้อมก็เป็นข้อกำหนดที่สำคัญเช่นกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ เรเยส, คาร์ดินเนส และ โรฆาโน่ (Reyes, Cardenas and Rojano) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การใช้วิธีการสำหรับการบูรณาการระบบการจัดการตาม NTC-ISO 14001:2015 และ NTC-ISO 45001:2018: กรณีศึกษาในภาคการก่อสร้างได้กล่าวถึง ISO 14001:2015 ว่าประกอบด้วย 1) วางแผน: บริบทขององค์กร ความเป็นผู้นำและความมุ่งมั่น การวางแผน 2) ปฏิบัติ: การสนับสนุน การดำเนินการ 3) ตรวจสอบ: การประเมินผลการปฏิบัติงาน 4) ปรับปรุง: การปรับปรุง สอดคล้องกับงานวิจัยของ มาร์ติน และ ฟอนเซกา (Martins and Fonseca) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบระหว่างมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงระบบและ ISO 14001:2015 กล่าวว่า มาตรฐาน ISO 14001:2015 ฉบับแก้ไข ซึ่งหนึ่งในประเด็นคือ การตรวจประเมินภายในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมและข้อกำหนดของมาตรฐานสอดคล้องกับงานวิจัยของ ลีรา, ซัลกาโด และ บีโจ (Lira, Salgado and Beijo) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง แบบจำลอง ARIMA เป็นทางเลือกในการทำนายการแพร่กระจายของมาตรฐาน ISO 14001 ในยุโรป กล่าวถึง ISO 14001 ไว้ว่าข้อกำหนดเหล่านี้ได้แก่ นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของบริษัท, การปฏิบัติตามกฎหมายสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น, คำจำกัดความของความรับผิดชอบ, ขั้นตอนและการควบคุมที่จำเป็นเพื่อให้ได้มาซึ่งนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร, การปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องผ่านการประเมินจากภายนอก และการทบทวนขั้นตอนที่ใช้ และการแถลงต่อสาธารณะเกี่ยวกับการดำเนินการตามมาตรฐาน กำหนดเป้าหมายการดำเนินการที่เฉพาะเจาะจง สอดคล้องกับงานวิจัยของ แคเฟล และ โนวิกกี (Kafel and Nowicki) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การนำหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนตามมาตรฐาน ISO 14001 มาใช้ในองค์กร SME: ทำอย่างไรให้ดีที่สุด กล่าวถึง ข้อกำหนด ISO 14001 เพื่อสนับสนุนแนวคิดระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนประกอบด้วย โดยได้กล่าวถึง การประเมินผลกระทบของกิจกรรมซึ่งประกอบด้วย 1) การเฝ้าระวัง, การวัด, การวิเคราะห์ และการประเมิน 2) การตรวจประเมินภายใน 3) การทบทวนระบบการจัดการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ อไบซาวเรอร์ และคณะ (Abisourour et al.) ศึกษาวิจัยเรื่อง ISO 14001 รวมเข้ากับการพัฒนาต้นทุน (EMS-CD): วิสัยทัศน์ทางการเงินใหม่ ได้กล่าวถึง ISO 14001 ถูกสร้างขึ้นเป็น 8 ขั้นตอนตามลำดับเหตุการณ์ ซึ่งในขั้นตอนที่ 7 คือ ประเมินผลการดำเนินการและวัตถุประสงค์และดำเนินการแก้ไข และข้อ 8 การทบทวน เป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมของนโยบาย วัตถุประสงค์ ข้อมูลเมทริกซ์ของการปรับใช้ต้นทุน สอดคล้องกับงานวิจัยของ พูวันนาสวารัน, เทียน และ วะสุ (Puvanasvaran, Tian and Vasu) ศึกษาวิจัยเรื่อง ระบบการบูรณาการสิ่งแวดล้อมแบบลีนเพื่อความยั่งยืนของการดำเนินการตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 กล่าวถึง ข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO 14000 โดยได้กล่าวถึงไว้ในข้อที่ 4.5) การตรวจสอบ และ 4.6) การทบทวนของฝ่ายบริหาร สอดคล้องกับงานวิจัยของ เป็ก (Baek) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การแพร่กระจายของโครงการสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจ: กรณีของ ISO 14001 ในเกาหลี, 1996-2011

กล่าวถึง ISO 14001 ว่ามีการกำหนดข้อกำหนดสำหรับโครงสร้างองค์กร ความรับผิดชอบ แนวปฏิบัติ ขั้นตอน กระบวนการ และทรัพยากร ซึ่งหนึ่งในข้อกำหนดคือ การดำเนินการตรวจสอบประเมินตนเอง ทบทวนระบบการจัดการเป็นระยะ ๆ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนันชัย สุนพคุณศรี, บุญจง ขาวสิทธิวงษ์ และจำลอง โพธิ์บุญ ได้ทำการศึกษา เรื่องศูนย์การค้ากับการจัดการสิ่งแวดล้อมและลดปัญหาโลกร้อน ซึ่งพบว่า การจัดการของศูนย์การค้าทั้ง 11 แห่งในการป้องกันแก้ไขปัญหาสีเขียวสิ่งแวดล้อมและลดปัญหาโลกร้อนพิจารณาตามมิติ 4 ด้าน คือ 1) ด้านการวางแผน (Planning) 2) ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ (Implementation and Operation) 3) ด้านการตรวจสอบ (Checking) 4) ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร (Executive Review) รวมถึงปัจจัยภายในและภายนอกที่มีผลต่อการบริหารจัดการด้านการแก้ไขปัญหาสีเขียวสิ่งแวดล้อมและภาวะโลกร้อนของศูนย์การค้าจำนวน ซึ่งพบว่า 1) ด้านการวางแผน (Planning) จากการศึกษาพบว่าศูนย์การค้าแต่ละแห่งให้ความสำคัญกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาสีเขียวสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับพื้นที่และจำนวนสาขาที่มีซึ่งศูนย์การค้าทุกศูนย์การค้ามีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมชัดเจนและสอดคล้องกับ ISO 14001 2) ด้านการนำไปปฏิบัติและดำเนินการ (Implementation and Operation) พบว่าศูนย์การค้าทุกแห่งที่มีคณะกรรมการรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม 3) ด้านการตรวจสอบ (Checking) พบว่าทุกศูนย์การค้ามีการตรวจสอบการทำงานในเรื่องที่ได้รับมอบหมายในเรื่องสิ่งแวดล้อมและเรื่องต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง 4) ด้านการทบทวนของฝ่ายบริหาร (Executive Review) พบว่าฝ่ายบริหารของศูนย์การค้าให้ความสนใจเรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างดี สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรศักดิ์ ทองศิริ ได้ทำการศึกษา ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐานในประเทศไทย : บุพปัจจัยและผลลัพธ์ ซึ่งพบว่า ปัจจัยภายในองค์กรและปัจจัยภายนอกองค์กรสามารถที่จะส่งผลทำให้หน่วยงานจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม จากการวิเคราะห์พบว่าระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีมาตรฐานและได้รับการยอมรับว่าจะนำไปสู่องค์กรแห่งคุณภาพได้ นั่นคือการประยุกต์ใช้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ทั้งนี้เพราะว่าเป็นระบบการดำเนินงานที่เริ่มตั้งแต่การกำหนดนโยบาย การวางแผนดำเนินงาน การดำเนินงานการตรวจสอบประเมิน และการทบทวนอย่างต่อเนื่องจากฝ่ายบริหาร สอดคล้องกับงานวิจัยของ ชาญเกียรติ รัตนบุรี และประมาณ เทพสงเคราะห์ ได้ทำการศึกษา การจัดการเหมืองหินปูนตามระบบมาตรฐาน ISO 14001 กับผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครศรีธรรมราช ประเด็นที่ศึกษาประกอบไปด้วย 5 ด้าน ได้แก่ ด้านนโยบายสิ่งแวดล้อมขององค์กร ด้านการวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมด้านการนำไปปฏิบัติและการดำเนินการสิ่งแวดล้อมด้านการตรวจสอบผลการดำเนินงานสิ่งแวดล้อม ด้านการทบทวนการบริหาร ซึ่งพบว่าผลการดำเนินการปฏิบัติตามข้อกำหนดของการนำระบบมาตรฐาน ISO 14001 ทั้ง 5 ด้านประกอบด้วยพบว่า ระดับความคิดเห็นด้านนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร การวางแผนด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม การนำไปปฏิบัติและการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม การตรวจสอบผลการดำเนินงาน

ด้านสิ่งแวดล้อม และการทบทวนการบริหารพบว่ามีระดับความคิดเห็นของพนักงานหรือความเหมาะสมของการดำเนินการตามข้อกำหนดในระดับมากที่สุดทุกด้าน สอดคล้องกับงานวิจัยของ อลงกรณ์ อินทรทูต และจุฑารัตน์ ชมพันธ์ุ ได้ทำการศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) ของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี: กรณีศึกษาบริษัทไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ซึ่งพบว่า มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมมาตรฐานหนึ่งที่มีบทบาททางด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรคือ มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System Standard : ISO 14001) จากการศึกษาพบว่าบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) มีรายละเอียดการดำเนินงานโดยระบบ ISO 14001 ดังนี้ 1) การวางแผนบริษัทได้กำหนดนโยบายคุณภาพความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (QSHE) อย่างชัดเจนแสดงถึงความมุ่งมั่นในการปฏิบัติตามกฎหมาย การป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพสิ่งแวดล้อม การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง และให้บุคลากรทุกระดับมีจิตสำนึกร่วมในการปฏิบัติงาน และมีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ชัดเจน สอดคล้องกับกลยุทธ์ของบริษัทฯ โดยนโยบายวัตถุประสงค์และเป้าหมายจะมีการทบทวนทุกปีนอกจากนี้ยังมีการวางแผนการดำเนินโครงการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อแก้ปัญหาจากข้อร้องเรียนของชุมชนและปรับปรุงการดำเนินงานให้ดีขึ้นตามความเหมาะสมของเวลาและงบประมาณ การวางแผน พบว่า การกำหนดนโยบาย วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และการวางแผนโครงการให้สอดคล้องกันเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำเนินงาน 2) การปฏิบัติตามแผนงาน บริษัทฯ มีหน่วยงานทำหน้าที่คอยติดตาม การดำเนินงานเพื่อให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้อย่างสม่ำเสมอ นอกจากนี้บริษัทฯ ยังมีการเตรียมความพร้อมต่อเหตุการณ์ฉุกเฉิน พบว่าการติดตามตรวจสอบควบคู่ไปกับการดำเนินโครงการอยู่เสมอจะช่วยให้ทราบถึงความคืบหน้าและปัญหาที่อาจเกิดขึ้นทำให้สามารถควบคุมให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ได้ 3) การติดตามตรวจสอบและการประเมินผล ในการตรวจติดตามภายในบริษัทฯ จะมีการติดตามประเมินผลตามวัตถุประสงค์ (QSHE KPI) ไปพร้อมกับการติดตามตรวจสอบระบบโดยผู้ตรวจติดตามภายในจากแต่ละฝ่ายร่วมกันทำการตรวจงานของแต่ละฝ่ายโดยจะมีการวางแผนเพื่อไม่ให้ทำการตรวจงานของฝ่ายตนเอง ส่วนการติดตามตรวจสอบและการประเมินผลจากหน่วยงานภายนอกได้มีการจ้างบริษัทจากภายนอกมาทำการตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม พบว่า การติดตามตรวจสอบและประเมินผลจะช่วยให้ทราบผลการดำเนินงานและข้อบกพร่องในการดำเนินระบบ 4) การมีส่วนร่วมของพนักงานพนักงานของบริษัทฯ จะปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ได้วางเอาไว้ จะมีการอบรมเกี่ยวกับกฎระเบียบ และทำข้อตกลงในการจัดการของเสียที่เกิดจากการดำเนินงาน พบว่า ความตระหนักทางด้านสิ่งแวดล้อมและการมีส่วนร่วมของบุคลากรเป็นส่วนสำคัญที่ขับเคลื่อนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมให้สามารถบรรลุผลสำเร็จได้ 5) การทบทวนและปรับปรุงแก้ไข พบว่า การทบทวนปรับปรุงแก้ไขทำให้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรเกิดการพัฒนาอยู่เสมอ สอดคล้องกับงานวิจัยของ แคเฟล และ โนวิกกี (Kafel and Nowicki)

ได้ทำการศึกษา การนำหลักเศรษฐกิจหมุนเวียนตามมาตรฐาน ISO 14001 มาใช้ในองค์กร SME: ทำอย่างไรให้ดีที่สุด ซึ่งพบว่า ข้อกำหนดสองข้อย่อยของ ISO 14001 ที่ได้รับการพิจารณาว่ามีส่วนช่วยในการนำแนวคิดระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ไปใช้ในระดับมหภาคและระดับกลาง คือ 1) ขอบเขต 2) การสื่อสารของแนวคิดระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ข้อกำหนดที่ถูกกล่าวถึงมากที่สุดที่ควรศึกษาเพิ่มเติมในบริบท คือ 1) การตรวจประเมินภายในและ 2) การทบทวนการจัดการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ถวัลย์ นิยมพานิชพัฒนา และ เจนจิรา นามืองรักษ์ ศึกษาวิจัยเรื่อง แบบจำลองพารามิเตอร์ระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพการประยุกต์ใช้แนวทางการอนุรักษ์พลังงานสำหรับอาคาร กรณีศึกษา : อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ได้กล่าวว่า พารามิเตอร์หรือส่วนประกอบของระบบหลักของระบบบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมประกอบด้วย 5 พารามิเตอร์ ได้แก่ 1) การวางแผน และการออกแบบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม EMS (Environmental Management system) 2) นโยบาย และขั้นตอนการบริหาร 3) ขั้นตอนของแต่ละแผนกหรือวิธีการบำบัดและกำจัด 4) การติดตามและทบทวนเป็นระยะ 5) มุมมองทางวัฒนธรรมและสังคม

1.5 องค์ประกอบประกอบที่ 5 การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม

มีความสำคัญเป็นอันดับที่ห้าของ การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม มีความสำคัญคือ เพื่อแสดงเจตนา และแนวทางในการปฏิบัติตามกฎหมาย เพื่อลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ สอดคล้องกับแนวคิดของ สยาม อรุณศรีมรกต และจำลอง โพธิ์บุญ ที่ได้กล่าวถึงมาตรฐานการจัดการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้กล่าวถึง วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม การวางแผนและการทำให้บรรลุเป้าหมาย ไว้ว่า องค์กรจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมในระดับและหน้าที่ต่าง ๆ ตามความเหมาะสม ต้องพิจารณาปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญและความสอดคล้องของพันธะสัญญาที่เกี่ยวข้อง พิจารณาความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับภัยคุกคามและโอกาส วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมต้องมีคุณลักษณะดังนี้ 1) สอดคล้องกับนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม 2) ต้องสามารถวัดเป็นตัวเลขได้และมีความเป็นไปได้ 3) ต้องมีการติดตามผล 4) ต้องมีการสื่อสาร 5) ต้องมีการทำให้ทันสมัยตามความเหมาะสม 6) ต้องจัดทำเอกสารข้อมูลและเก็บรักษาเอกสารทางด้านวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม 7) องค์กรต้องกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย และจัดทำเป็นรูปเอกสารที่สามารถจัดหาซื้อได้โดยง่าย ซึ่งอาจอยู่ในรูปของแบบฟอร์มการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย หรือมติที่ประชุมของฝ่ายบริหารก็ได้ 8) วัตถุประสงค์และเป้าหมาย ต้องสอดคล้องกับนโยบาย กฎหมายและลักษณะสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญขององค์กร ซึ่งกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายนั้นจะต้องสนองนโยบายได้ด้วย 9) มีระบบการทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายในทุก ๆ ขั้นตอนของการดำเนินงาน ซึ่งจะต้องเชื่อมโยงไปถึงการปรับเปลี่ยนวัตถุประสงค์และเป้าหมายได้ 10) ทุกคนในองค์กรจะต้องทราบวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กรและผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องร่วมมือในการปฏิบัติตามกิจกรรม

ที่ผู้รับผิดชอบกำหนดขึ้น 11) มีระบบการคัดเลือกวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กรในการกำหนด วัตถุประสงค์และเป้าหมายนั้นอาจจะกำหนดทั้งองค์กรเองหรือกำหนดแยกเฉพาะแผนกก็ได้ ข้อกำหนด มิได้จำกัด ขึ้นอยู่กับการจัดการขององค์กรเอง 12) วัตถุประสงค์และเป้าหมายจะต้องสอดคล้องกับ ความสามารถของบุคลากรในองค์กร 13) ทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ตามระยะเวลาที่เหมาะสม 14) จัดทำโครงการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นการสนองต่อวัตถุประสงค์และเป้าหมาย 15) การกำหนด วัตถุประสงค์และเป้าหมายนั้นควรมีการกำหนดให้มีความเฉพาะเจาะจง 16) เป็นวัตถุประสงค์และ เป้าหมายที่บุคลากรในองค์กรเห็นชอบให้มีการดำเนินการได้ 17) การกำหนดขอบเขตของเวลา ทุกวัตถุประสงค์และเป้าหมายจะต้องถูกนำไปปฏิบัติให้เกิดผลซึ่งเมื่อถึงระยะเวลาหนึ่งแล้วการปฏิบัติ ก็จะสามารถถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้ การกำหนดระยะเวลาจะต้องเป็นไปอย่างมีเหตุผล ผล ไม่มากหรือน้อยเกินไป 18) มีการตรวจติดตามระบบฯ เพื่อเป็นการตรวจสอบว่าวัตถุประสงค์ และเป้าหมาย 19) การวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรค และความสำเร็จของวัตถุประสงค์และเป้าหมาย 20) วัตถุประสงค์และเป้าหมายต้องมีกิจกรรม ผู้รับผิดชอบในแต่ละกิจกรรมหรือรับผิดชอบทั้งโครงการ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย 21) ยึดหลักการของ SMART ในการจัดทำวัตถุประสงค์และ เป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม 22) การรวบรวมข้อมูลในอดีต ปัจจุบัน เพื่อใช้ในการกำหนดเป้าหมายและ เก็บข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น 23) สิ่งที่ต้องคำนึงต่อการดำเนินการสำหรับโครงการด้านสิ่งแวดล้อม วัตถุประสงค์และเป้าหมายทางด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบ สิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ 24) กำหนดความสำคัญก่อนหลังของการจัดทำโครงการของแต่ละโครงการ ว่าควรจะดำเนินการในโครงการใดก่อน/หลัง 25) อาจมีการทบทวนค่าใช้จ่ายของโครงการว่ามีความคุ้มค่า หรือไม่ 26) กำหนดผู้รับผิดชอบโครงการหรือกิจกรรมเหล่านั้น 27) ขอบข่ายของการนำระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติ 28) มีการติดตามและปรับปรุงแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้สามารถบรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์สิ่งแวดล้อม 29) ขั้นตอนในการดำเนินงานจัดทำแผน ดำเนินการโครงการด้านสิ่งแวดล้อม 30) ดำเนินงานตามแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม 31) ติดตาม การดำเนินงานตามแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม 32) ทบทวนและปรับปรุงแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม 33) กำหนดวิธีการดำเนินงานโดยละเอียด ที่จะให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามเป้าหมายนั้น 34) กำหนด เวลาแล้วเสร็จของแผนงานและระยะเวลาในการดำเนินงานของแต่ละขั้นตอน 35) กำหนดผู้รับผิดชอบ แผนงานโดยรวม และผู้รับผิดชอบในแต่ละขั้นตอนของแผนงาน 36) จัดเตรียมทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ 37) จัดทำลำดับความสำคัญของแผนงานโดยพิจารณาจากความจำเป็นเร่งด่วนและทรัพยากรที่มีอยู่ 38) ต้องมีการประชุม ประชาสัมพันธ์ให้ผู้เกี่ยวข้องได้รับทราบในสื่อทางใดก็ตาม กระจายและ ชี้แจงงานที่จัดไว้ให้ผู้เกี่ยวข้องรับทราบและมีความเข้าใจตรงกัน 39) ผู้ปฏิบัติเข้าร่วมการจัดทำแผนด้วย เนื่องจากผู้ปฏิบัติจะพิจารณาความเป็นไปได้ด้วยตนเอง 40) กำหนดการตรวจติดตามความคืบหน้า ของแผนงาน ควรมีการตรวจติดตามก่อนเริ่มกิจกรรมของโครงการระหว่างการดำเนินโครงการ และ

หลังจากที่โครงการได้ดำเนินเสร็จแล้วสรุปความคืบหน้าของผลการดำเนินงานเทียบกับแผนโครงการที่ได้วางไว้ สอดคล้องกับแนวคิดของกรมโรงงานอุตสาหกรรม ที่ได้กล่าวถึง กระบวนการหลักของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งหนึ่งในกระบวนการหลักของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมคือการวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย 1) ทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Review) 2) กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายการจัดการสิ่งแวดล้อม (Objectives and Targets) เพื่อแสดงเจตนา และแนวทางในการปฏิบัติตามกฎหมาย เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ 3) กำหนดแผนงานการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Programs) 4) ระบุกิจกรรมที่จำเป็นต้องควบคุมการปฏิบัติงาน (Operational Control) 5) สร้างจิตสำนึกและความสามารถของพนักงาน 6) ระบุเหตุการณ์ฉุกเฉิน หรืออุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากกิจกรรม 7) สื่อสาร สอดคล้องกับแนวคิดของสยาม อรุณศรีมรกด และคณะ ได้กล่าวถึง ข้อกำหนดสำนักงานสีเขียว (Green Office Requirements) ซึ่งได้กล่าวไว้ว่า องค์กรจะต้องกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมในระดับและหน้าที่ต่าง ๆ ตามความเหมาะสมและมีการกำหนดเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม การกำหนดเป้าหมายและแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมสอดคล้องกับแนวคิดของ สรรพสิทธิ์ แก้วเห่า ได้กล่าวถึง มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System) ในส่วนการวางแผน (Planning) ไว้ว่าต้องมีการจัดทำวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการจัดการกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แล้วจึงจัดทำโครงการการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้างต้น สอดคล้องกับแนวคิดของลาบอย นีฟส์ และคณะ (Laboy-Nieves et al.) ที่กล่าวว่า กระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมมี 7 ขั้นตอน และในขั้นตอนที่ 4 คือ การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อม อันประกอบด้วย 1) แนวทางเพื่อวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม แนวทางเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมอาจมีหลายรูปแบบ การระบุจุดมุ่งหมายอาจทำหน้าที่เป็นตัวขับเคลื่อนสำหรับองค์กรและนำความพยายามไปสู่ความพยายามบางประเภท 2) แปลงวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมเป็นการกระทำ เริ่มจากการจัดทำแผนสิ่งแวดล้อม การประมวลผลและการนำไปใช้ และการตรวจสอบ สอดคล้องกับแนวคิดของ วูดไซด์ และ ออริซิโอ (Woodside and Aurricchio) ที่ได้กล่าวถึงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ไว้ว่า การตรวจสอบของค์ประกอบของการวางแผน ได้กำหนดให้มีการตรวจสอบว่าองค์กรได้กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย และกรอบเวลาในการบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายผู้รับผิดชอบกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายหมายถึงการบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย สอดคล้องกับแนวคิดของเชลดอน (Sheldon) กล่าวว่า ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับข้อกำหนดต่าง ๆ ที่องค์กรต้องปฏิบัติตาม เพื่อให้ได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่สามซึ่งหนึ่งในข้อกำหนดนั้น คือ ข้อกำหนดข้อที่สี่ การพัฒนาวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับแนวคิดของ คาร์บอน (Carbon) กล่าวถึง องค์กรประกอบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้กล่าวถึง

วัตถุประสงค์และเป้าหมายไว้ว่า คำแนะนำและข้อกำหนดจากการตรวจประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จะส่งผลให้องค์กรต้องดำเนินการหลายอย่าง องค์กรควรพัฒนาเป้าหมายและวัตถุประสงค์ระยะยาว เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อม หรือคาดการณ์การเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นกับข้อกำหนดด้านกฎหมาย สอดคล้องกับแนวคิดของ เซลดอน และ ยอกซอน (Sheldon and Yoxon) ซึ่งหนึ่งในหลักการคือ การพัฒนาวัตถุประสงค์และเป้าหมาย การตั้งวัตถุประสงค์และเป้าหมายจะต้องสอดคล้องกับนโยบาย รวมถึงความมุ่งมั่นที่จะปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ควรเป็นแบบเฉพาะเจาะจงที่สามารถวัดผลได้จริง ทำให้บรรลุผลได้ ปฏิบัติได้จริง และสัมพันธ์กับเวลา วัตถุประสงค์และเป้าหมายที่มีประสิทธิภาพ สำหรับองค์กรและบุคลากรทุกระดับ หากคุณมีส่วนร่วมในขั้นตอนการนำแผนไปใช้ ต้องทบทวนวัตถุประสงค์แรกเริ่ม ในช่วงใดช่วงหนึ่ง เมื่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของคุณครบสมบูรณ์ สอดคล้องกับแนวคิดของ ไวลท์ลอว์ (Whitelaw) ได้กล่าวถึง ISO 14001 ว่าประกอบด้วยหัวข้อหลักหกข้อ ซึ่งหนึ่งในหัวข้อ คือ การวางแผนซึ่งประกอบด้วย วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแผนงาน องค์กรอาจมีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (มาจากการพิจารณาของการเตรียมการทบทวนด้านสิ่งแวดล้อมของตน) และอาจจะบุลัลักษณะที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญ องค์กรจำเป็นต้องแปลผลการค้นพบดังกล่าวเป็นวัตถุประสงค์ที่บรรลุผลได้อย่างชัดเจน สอดคล้องกับแนวคิดของ มายฮเบิร์ก และ มายฮเบิร์ก (Myhrberg and Myhrberg) กล่าวถึง ISO 14001 : 2015 ซึ่งหนึ่งในหลักการ คือ การวางแผนซึ่งประกอบด้วย 1) การดำเนินการเพื่อจัดการกับความเสี่งและโอกาส 2) วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมและการวางแผนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายสอดคล้องกับแนวคิดของประกาศ และ โพโทสกี (Prakash and Potoski) ที่กล่าวถึง ISO 14001 ส่วนประกอบต่าง ๆ ของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งหนึ่งในส่วนประกอบคือ วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วย 1) มีการกำหนดเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่เฉพาะเจาะจงและสามารถวัดผลได้หรือไม่ 2) มีระบบสำหรับจัดทำเอกสารระบบการจัดการที่เกี่ยวข้องและเป้าหมายที่พวกเขาตั้งใจจะบรรลุหรือไม่ 3) มีการติดตามความคืบหน้าไปสู่เป้าหมายต่าง ๆ เป็นระยะ ๆ หรือไม่ 4) มีระบบดำเนินการแก้ไขกรณีไม่เป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่ 5) มีกระบวนการในการประเมินทรัพยากรที่จำเป็นเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเหล่านี้หรือไม่ 6) โรงงานระบุบุคลากรเฉพาะในระดับต่าง ๆ และกำหนดให้พวกเขารับผิดชอบในการบรรลุเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมหรือไม่ 7) พวกเขามีทรัพยากรเพียงพอที่จะปฏิบัติตามความรับผิดชอบหรือไม่ 8) มีแผนการฝึกอบรมสำหรับพนักงานที่เกี่ยวข้องทั้งทางตรงและทางอ้อมในการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไปใช้หรือไม่ สอดคล้องกับแนวคิดของ เอดเวิร์ด (Edwards) กล่าวถึง ISO 14001 ไว้ว่า ข้อกำหนดสำหรับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมประกอบไปด้วยหกหัวข้อหลัก ซึ่งหนึ่งในข้อกำหนดคือ การวางแผน โดยที่การวางแผนนั้นประกอบด้วย วัตถุประสงค์และเป้าหมาย ต้องกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับนโยบาย สอดคล้องกับแนวคิดของ ฮันต์ และ จอห์นสัน (Hunt and Johnson) กล่าวถึง ส่วนประกอบของระบบการจัดการ

สิ่งแวดล้อม ซึ่งหนึ่งในส่วนประกอบคือ วัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมมีวัตถุประสงค์เชิงปริมาณและเป้าหมายระดับแผนกสำหรับผลกระทบหลักทั้งหมด ซึ่งทำให้เราต้องปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังมีขั้นตอนในการปรับปรุงวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับแนวคิดของ โกซ์ และเดวิส (Goetsch and Davis) ได้อธิบายขอบเขตของ ISO 14000 ว่าเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดของมาตรฐาน องค์กรต้องจัดโครงสร้างระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งโครงสร้างหนึ่งที่ต้องมีคือ กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย ด้านสิ่งแวดล้อมและวางแผนเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย สอดคล้องกับแนวคิดของ มูราลีกุชณะ และ มานิกาม (Muralikrishna and Manickam) ที่กล่าวถึง องค์ประกอบของ ISO 14001 ซึ่งหนึ่งในองค์ประกอบคือ วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และโครงการ เมื่อกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย องค์กรจำเป็นต้องพิจารณาประเด็นต่าง ๆ สอดคล้องกับแนวคิดของ ซันการ์ (Sankar) ได้กล่าวว่า องค์กรจะบรรลุวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม ด้วยความช่วยเหลือของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม หนึ่งในมาตรฐานระบบการจัดการที่เป็นที่นิยมคือ ISO 14001 ซึ่งหนึ่งในประเด็นที่กล่าวถึงคือ การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย สอดคล้องกับงานวิจัยของ คาลูธ, ยาคเอาท์ และ คาน (Kahlout, Yaqout and Khan) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลกระทบของการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 ต่อการปฏิบัติงานของบริษัทในรัฐคูเวต ได้กล่าวถึง ISO 14001 วัตถุประสงค์ของ ISO 14001:2015 คือการช่วยให้บริษัททุกขนาดหรือทุกประเภทสามารถ 1) ระบุและควบคุมผลกระทบของกิจกรรม ผลิตภัณฑ์ หรือบริการที่มีต่อสิ่งแวดล้อม และดำเนินการที่จำเป็นเพื่อแก้ไขผลกระทบดังกล่าว 2) กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์เหล่านี้ ISO 14001 มีองค์ประกอบหลักห้าประการที่ต้องจัดการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ องค์ประกอบเหล่านี้ ได้แก่ ค่าแฉ่งด้านนโยบาย, การวางแผน, การนำไปใช้และการปฏิบัติการ, การตรวจสอบ/การดำเนินการแก้ไข และการทบทวนของฝ่ายบริหาร วัตถุประสงค์หลักคือปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนด ด้านสิ่งแวดล้อม และความมุ่งมั่นในการปรับปรุงอย่างต่อเนื่องในด้าน การปกป้องสิ่งแวดล้อมก็เป็นข้อกำหนดที่สำคัญเช่นกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ แบ็กเทอร์ และ ศรีแสง (Baxter and Srisaeng) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การประเมินการใช้ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 โดยโรงแรมและรีสอร์ทในฐานะเครื่องมือในการบรรลุการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม อย่างยั่งยืน ได้กล่าวถึง องค์ประกอบพื้นฐานของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม มีดังต่อไปนี้ 1) ทบทวนเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร 2) วิเคราะห์ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กรและการปฏิบัติตามข้อบังคับ (หรือข้อกำหนดทางกฎหมายและอื่น ๆ) 3) การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสอดคล้องกับข้อบังคับที่ต้องปฏิบัติตาม สอดคล้องกับงานวิจัยของ มาร์ติน และ ฟอนเซกา (Martins and Fonseca) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบระหว่างมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมเชิงระบบและ ISO 14001:2015 ได้กล่าวว่า มาตรฐาน ISO 14001:2015 ฉบับแก้ไขนำเสนอ ประเด็นการกำหนด วัตถุประสงค์ว่าเพื่อการปรับปรุง

ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับงานวิจัยของ ฮิคิชิ, ซัลกาโด และ บีโจ (Hikichi, Salgado and Beijo) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ลักษณะของการเผยแพร่ ISO 14001 ในประเทศและภาคเศรษฐกิจในอเมริกา ได้กล่าวถึง ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยึดหลักตาม ISO 14001 ทำงานตามวงจร PDCA ซึ่งในขั้นตอนการวางแผน (Plan) กล่าวว่า คือ การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมและกระบวนการที่จำเป็นเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร สอดคล้องกับงานวิจัยของ พุวันนาสวารัน, เทียน และ วะสุ (Puvanavarana, Tian and Vasu) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ระบบการบูรณาการสิ่งแวดล้อมแบบลิ้นเพื่อความยั่งยืนของการดำเนินการตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ได้กล่าวถึง ข้อกำหนดของมาตรฐาน ISO 14001 ซึ่งในข้อกำหนดที่ 5 คือ วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และแผนงานสอดคล้องกับงานวิจัยของ เพ็ก (Baek) ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การแพร่กระจายของโครงการสิ่งแวดล้อมโดยสมัครใจ: กรณีของ ISO 14001 ในเกาหลี, 1996-2011 กล่าวถึง ISO 14001 กำหนดให้แต่ละองค์กรดำเนินการในหลายประเด็น ซึ่งหนึ่งในประเด็นคือ กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับงานวิจัยของ อลงกรณ์ อินทรทุด และจุฑารัตน์ ชมพันธ์ุ ได้ทำการศึกษา ปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) ของอุตสาหกรรมปิโตรเคมี: กรณีศึกษาบริษัทไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) ซึ่งพบว่า มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมมาตรฐานหนึ่งที่มีบทบาททางด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรคือ มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System Standard : ISO 14001) เป็นหนึ่งในอนุกรมมาตรฐานที่ถูกพัฒนาขึ้นโดยคณะกรรมการด้านเทคนิค 207 (Technical Committee : TC 207) แห่งองค์การมาตรฐานระหว่างประเทศ การดำเนินงานให้บรรลุตามนโยบายที่กำหนดไว้ โดยระบบ ISO 14001 มีขั้นตอนการดำเนินงานตามหลักการของวงจร Deming (PDCA) ประกอบด้วย การวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Do) การตรวจสอบ (Check) และการเปลี่ยนแปลง (Change/Act) จากการศึกษาพบว่าบริษัท ไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน) มีรายละเอียดการดำเนินงานโดยระบบ ISO 14001 ดังนี้ 1) การวางแผนบริษัทได้กำหนดนโยบายคุณภาพความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสิ่งแวดล้อม (QSHE) อย่างชัดเจนแสดงถึงความมุ่งมั่นในการปฏิบัติตามกฎหมาย การป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพสิ่งแวดล้อม การปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและให้บุคลากรทุกระดับมีจิตสำนึกร่วมในการปฏิบัติงาน และมีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ชัดเจน สอดคล้องกับกลยุทธ์ของบริษัทฯ โดยนโยบายวัตถุประสงค์และเป้าหมายจะมีการทบทวนทุกปีนอกจากนี้ยังมีการวางแผนการดำเนินโครงการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อแก้ปัญหาจากข้อร้องเรียนของชุมชนและปรับปรุงการดำเนินงานให้ดีขึ้นตามความเหมาะสมของเวลาและงบประมาณ การวางแผน พบว่า การกำหนดนโยบาย วัตถุประสงค์ เป้าหมาย และการวางแผนโครงการให้สอดคล้องกันเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำเนินงาน

2. ผลการยืนยันองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาพบว่า มีความถูกต้อง เหมาะสม เป็นไปได้ และเป็นประโยชน์ ซึ่งผลการวิจัยสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 2 คือ ผลการยืนยันองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา มีความถูกต้อง เหมาะสม เป็นไปได้ และเป็นประโยชน์ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 คน มีความเห็นสอดคล้องกันว่า การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 กระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม มีองค์ประกอบย่อย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ องค์ประกอบย่อยที่ 1 การดำเนินงานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบย่อยที่ 2 การประเมินผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบย่อยที่ 3 การพัฒนาและปรับปรุงการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบที่ 2 การกำหนดทิศทางและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบที่ 3 การสร้างการมีส่วนร่วม องค์ประกอบที่ 4 การทบทวนและติดตาม องค์ประกอบที่ 5 การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม เหมาะสม เป็นไปได้ และเป็นประโยชน์ต่อโรงเรียนประถมศึกษาสำหรับการนำไปใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา นอกจากนี้ ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิยังได้ให้ความเห็นเพิ่มเติมว่า เมื่อได้พิจารณาองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาแล้ว มีความครอบคลุมกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา และตัวแปรในแต่ละองค์ประกอบสามารถนำไปเป็นวิธีการในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาได้ ซึ่งจะช่วยให้การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดประสิทธิผล สามารถบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างเป็นระบบสิ่งแวดล้อมและความเป็นอยู่ ที่ถูกสุขลักษณะในโรงเรียน ย่อมมีอิทธิพลต่อการปลูกฝัง สุขนิสัย และส่งเสริมสุขภาพอนามัยของ นักเรียนทั้งทางร่างกายและจิตใจ ซึ่งนักเรียนจะต้องสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมเหล่านี้ตลอดระยะเวลาที่ ศึกษาอยู่ในโรงเรียน ดังนั้นหากโรงเรียนสามารถจัดบรรยากาศที่ดีและมีสิ่งแวดล้อมที่ถูกสุขลักษณะ มีความน่าอยู่ ปลอดภัย สวยงาม และร่มรื่นแล้ว จะช่วยให้นักเรียนในโรงเรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ ได้อย่างแท้จริง สิ่งแวดล้อมจึงเป็นส่วนสำคัญในโรงเรียนที่ต้องจัดการวางแผนป้องกันแก้ไข และพัฒนาให้มีสิ่งแวดล้อมที่ดี เพราะสิ่งแวดล้อมที่ดีมีอิทธิพลต่อสุขภาพอนามัยทั้งทางกายและทางจิตใจ ของบุคลากรในโรงเรียนได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับแนวคิดของ สยาม อรุณศรีมรกต และ จำลอง โพธิ์บุญ ได้กล่าวถึง มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้ ว่าประกอบด้วย 1) ภาวะผู้นำ ในมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม 2) นโยบายสิ่งแวดล้อม 3) การวางแผนในระบบมาตรฐาน การจัดการสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 3.1) การวางแผนปฏิบัติการ 3.2) วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม การวางแผนและการทำให้บรรลุเป้าหมาย 3.3) ทบทวน และปรับปรุงแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนสนับสนุนในระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม 4) การปฏิบัติการในมาตรฐานการจัดการ สิ่งแวดล้อม 5) การประเมินประสิทธิภาพการจัดการสิ่งแวดล้อม 5.1) การประเมินความสอดคล้อง 5.2) การตรวจประเมินภายใน 5.3) แผนการตรวจประเมินภายใน 5.4) การทบทวนของฝ่ายบริหาร 6) การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับแนวคิดของ บริษัท ไชยเจริญเทศ จำกัด กล่าวว่

หลักการสำคัญของ ISO 14001 ประกอบด้วย 1) การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม 2) การวางแผน 3) การนำไปปฏิบัติและการดำเนินงาน 4) การตรวจสอบและการปฏิบัติการแก้ไข 5) การทบทวนและการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับแนวคิดของ สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ กล่าวว่า ISO 14001:2015 ประกอบด้วย 1) การเพิ่มสมรรถนะด้านสิ่งแวดล้อม 2) การดำเนินการให้สอดคล้องตามกฎหมายและพันธะสัญญาที่เกี่ยวข้อง และ 3) ความสามารถในการบรรลุวัตถุประสงค์ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมขององค์กรเอง สอดคล้องกับแนวคิดของ กรมควบคุมมลพิษ กล่าวว่า หลักการสำคัญของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 1) การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) 2) การวางแผนเพื่อสนองนโยบาย (Planning) 3) การนำไปปฏิบัติและการดำเนินการ (Implementation & Operation) 4) การตรวจสอบและการปฏิบัติแก้ไข (Checking & Corrective Action) (5) การทบทวนและปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Management Review & Continual Improvement) สอดคล้องกับแนวคิดของ พรวิวัฒน์ กีกก้อง กล่าวว่า หลักการระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ประกอบด้วย 1) การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) 2) การวางแผนเพื่อสนองนโยบาย (Planning) 3) การนำไปปฏิบัติและการดำเนินการ (Implementation & Operation) 4) ตรวจสอบและนำไปแก้ไข (Checking & Corrective Action) 5) การทบทวนและปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Management Review & Continual Improvement) สอดคล้องกับแนวคิดของ กรมโรงงานอุตสาหกรรม กล่าวถึง ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 1) ความมุ่งมั่นของผู้บริหารระดับสูง 2) การวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อม 3) ดำเนินการตามแผนงานที่กำหนด 4) ตรวจสอบผลการดำเนินงานและปรับปรุง 5) ผู้บริหารทบทวนประสิทธิผลการดำเนินงาน สอดคล้องกับแนวคิดของ สยาม อรุณศรีมรกต และคณะ กล่าวว่า ข้อกำหนดสำนักงานสีเขียว (Green Office Requirements) ประกอบด้วย 1) การกำหนดนโยบาย 2) การกำหนดเป้าหมายและแผนงานด้านสิ่งแวดล้อม 3) การสื่อสารและสร้างจิตสำนึก 4) การเตรียมพร้อมต่อภาวะฉุกเฉิน สอดคล้องกับแนวคิดของ อำนวย วัฒนกรสิริ กล่าวว่า หลักการของ ISO 14000 ประกอบด้วย 1) นโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) 2) การวางแผน (Planning) 3) การดำเนินงาน (Implementation) 4) การตรวจสอบและแก้ไข (Checking and Corrective Action) 5) การทบทวน (Management Review) สอดคล้องกับแนวคิดของ สรรพสิทธิ์ แก้วเข้า ได้กล่าวว่า มาตรฐาน ISO 14001 ประกอบด้วย 1) นโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) 2) การวางแผน (Planning) 3) การนำแผนไปปฏิบัติและการดำเนินการ (Operation and Implementation) 4) การตรวจสอบและการแก้ไข (Checking and Corrective Action) 5) การทบทวนและพัฒนา (Management Review) ผู้บริหารองค์กรต้องทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ในระยะเวลาที่เหมาะสม เพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมมีการพัฒนาอย่างสม่ำเสมอ สอดคล้องกับแนวคิดของ ธัญภักดิ์ สังฆมานนท์ กล่าวว่า หลักการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ประกอบด้วยที่สำคัญ 5 หัวข้อ ดังนี้ 1) นโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) 2) การวางแผน (Planning) 3) การนำไปใช้งาน

และการดำเนินการ (Implementation and Operation) 4) การปฏิบัติการตรวจสอบและแก้ไข (Checking and Corrective Action) 5) การทบทวนการจัดการ (Management Review) สอดคล้องกับแนวคิดของ สยาม อรุณศรีมรกต และ จำลอง โพธิ์บุญ กล่าวถึง ประโยชน์ของการจัดการสิ่งแวดล้อมในองค์กรไว้ว่า 1) สร้างนโยบายสิ่งแวดล้อมเหมาะสมกับองค์กร 2) ระบุถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม 3) สามารถระบุถึงข้อกำหนดและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่องค์กรต้องปฏิบัติ 4) สามารถระบุถึงความเร่งด่วน และการกำหนดจุดประสงค์เป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม ที่เหมาะสมขององค์กร ก่อให้เกิดการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมขององค์กร 5) สามารถจัดตั้งโครงการที่จะดำเนินการตามนโยบายให้ตรงตามวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายให้ประสบความสำเร็จได้ 6) ก่อให้เกิดการวางแผน การควบคุม และการตรวจสอบ การแก้ไขข้อผิดพลาด การตรวจสอบ และการทบทวนกิจกรรม 7) ก่อให้เกิดการยืดหยุ่นในการปรับตัวขององค์กร สอดคล้องกับงานวิจัยของ พิสิษฐ์ ศุภวัฒน์ธนบดี ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้กล่าวว่า รูปแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14000 ของประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นตอนกำหนดทั่วไป 2) ขั้นตอนนโยบายสิ่งแวดล้อม 3) ขั้นตอนการวางแผน 4) ขั้นตอนนำไปปฏิบัติ 5) ขั้นตอนตรวจสอบ 6) ขั้นตอนทบทวนโดยฝ่ายบริหาร สอดคล้องกับงานวิจัยของ ขวัญนรี กล้าปราบโจร ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการปฏิบัติการบัญชีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีต่อความยั่งยืนขององค์กรของบริษัทที่ได้รับ การรับรองมาตรฐาน ISO 14001 ในประเทศไทย ได้กล่าวว่า มาตรฐาน ISO 14001 ประกอบด้วย 1) นโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) 2) การวางแผน (Planning) 3) การดำเนินการ (Implementation) 4) การตรวจสอบและแก้ไข (Checking and Corrective Action) 5) การทบทวน และการพัฒนา (Management Review) สอดคล้องกับงานวิจัยของ จุฑารัตน์ หงษ์จินดา และ จุฑารัตน์ ชมพันธ์ุ ศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จต่อการดำเนินงานระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001): กรณีศึกษาบริษัทพีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด (มหาชน) ได้กล่าวว่า หลักการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) สามารถแบ่งได้ 5 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ 1) จัดทำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม 2) การวางแผน 3) การนำไปปฏิบัติและดำเนินการ 4) การตรวจสอบ 5) การทบทวนของฝ่ายบริหาร สอดคล้องกับงานวิจัยของ บุญถึง นันตะกานตรง ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การบริหารสิ่งแวดล้อมโดยระบบ ISO 14000 และวัฒนธรรมองค์การที่ส่งผลต่อประสิทธิผลองค์การภาคอุตสาหกรรม ได้กล่าวว่า ข้อกำหนดของการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม (ระบบมาตรฐาน ISO 1400) ประกอบไปด้วย 1) นโยบายสิ่งแวดล้อม (Environmental Policy) 2) การวางแผน (Planning) 3) การนำไปปฏิบัติ (implementation) 4) การตรวจสอบและแก้ไข (checking and Corrective Action) 5) การทบทวน (Review) สอดคล้องกับงานวิจัยของ นันทพงศ์ จันทมาศ ศึกษาวิจัยเรื่อง การเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นฉบับ ISO 14001:2015 ได้กล่าวว่า ข้อกำหนดระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 : 2015 มีรายละเอียดดังนี้ 1) บริบทขององค์กร

(context of the organization) 2) ความเป็นผู้นำ (leadership) 3) การวางแผน (planning) 4) สนับสนุน (support) 5) การดำเนินการ (operation) 6) การประเมินสมรรถนะ (performance evaluation) 7) การปรับปรุง (improvement) สอดคล้องกับงานวิจัยของ มาลิน จำเอน, วิสุทธิสุนทรกนกพงศ์ และ ญัฐวุฒิ โรจน์นิรุตติกุล ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ระดับการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ของอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ ไอ พี 5 และ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ของโรงงานอุตสาหกรรมในเขตพื้นที่ ไอ พี 5 ได้กล่าวว่าการจัดการสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 1) ข้อกำหนดทั่วไป 2) นโยบายสิ่งแวดล้อม 3) การวางแผน 4) การนำไปใช้และการปฏิบัติงาน 5) การตรวจสอบ 6) การทบทวนของฝ่ายบริหาร สอดคล้องกับงานวิจัยของ วารี กุณาคำ, ชานินทร์ ศรีสุวรรณภา และ ญัฐวุฒิ โรจน์นิรุตติกุล ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ในโรงงานผลิตสีอุตสาหกรรม เฟส 8 นิคมอุตสาหกรรมอมตะนครจังหวัดชลบุรี ได้กล่าวว่าการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ว่าประกอบด้วย 1) การกำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อม 2) การวางแผนเพื่อสนองนโยบาย 3) การนำไปปฏิบัติและการดำเนินการ 4) การตรวจสอบและการปฏิบัติแก้ไข 5) การทบทวนและปรับปรุง การเป็นประโยชน์นั้น สอดคล้องกับแนวคิดของ บริษัท ไทยเจริญเทค จำกัด ที่ได้กล่าวถึงประโยชน์ของ ISO 14001 ต่อองค์กรไว้ว่า 1) ช่วยเสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กร 2) ช่วยลดต้นทุนการผลิต ลดค่าใช้จ่ายในการจัดการของเสีย 3) ก่อให้เกิดการบริหารงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ 3) สร้างโอกาสและเพิ่มศักยภาพ ในการแข่งขันทางการค้า 4) เกิดการใช้ทรัพยากรหรือวัตถุดิบอย่างคุ้มค่า 5) องค์กรได้รับความเชื่อมั่นและความไว้วางใจในคุณภาพ 6) ปฏิบัติตามกฎหมายระเบียบ ข้อบังคับ และข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อม สอดคล้องกับแนวคิดของ สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ ได้กล่าวถึงประโยชน์ที่องค์กรจะได้รับจากการมีระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม องค์กรไว้ดังนี้ ประโยชน์ที่ได้รับภายในองค์กร 1) ทราบหลักการของข้อกำหนดในมาตรฐาน ISO 14001:2015 และการนำมาตรฐานดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมได้ 2) สามารถพิจารณาประเด็นภายนอกและภายในที่เกี่ยวข้องกับจุดประสงค์และทิศทางกลยุทธ์องค์กร 3) สามารถชี้บ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย วิเคราะห์ และประเมินความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม 4) สามารถนำมาตรฐานดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในกิจกรรมการตรวจติดตามภายในองค์กรได้ 5) เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อสิ่งแวดล้อมภายในองค์กร 6) เป็นส่วนหนึ่งของการมุ่งสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน 7) มีโครงสร้างมาตรฐานที่สามารถบูรณาการ (Integrate) ร่วมกับมาตรฐานอื่น ๆ ได้ ส่วนประโยชน์ที่ได้รับภายนอกองค์กร ประกอบด้วย 1) ลูกค้าเกิดความมั่นใจในประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมของสินค้าและบริการ 2) การจัดการเป็นที่ยอมรับในระดับสากล 3) บรรลุความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 4) เสริมสร้างความสัมพันธ์อันดีกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 5) เพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน สอดคล้องกับแนวคิดของกรมควบคุมมลพิษ กล่าวถึงประโยชน์ที่องค์กรได้รับจาก ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม Environmental Management System (ISO 14001:

2015) ไว้ว่า 1) นำมาตรฐานดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ในการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมได้ 2) สามารถซึ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย วิเคราะห์ และประเมินความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม 3) เกิดการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้นช่วยลดของเสียและพลังงานภายในองค์กร 4) เป็นไปตามข้อบังคับทางกฎหมายเพื่อความโปร่งใสในการทำงานและเป็นองค์กรที่ได้รับความเชื่อมั่น 5) เกิดภาพลักษณ์ที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมและต่อชุมชนโดยรอบ สอดคล้องกับแนวคิดของ อำนวย วัฒนกรสิริ กล่าวไว้ว่า ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management System) มีประโยชน์ต่อองค์กร คือ 1) ช่วยลดปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในองค์กรและการสร้างเครือข่ายการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environmental Management Network) ทั้งเครือข่ายทางธุรกิจ (Business Network) เครือข่ายทางกฎหมาย (Regulation Network) และเครือข่ายทางความรู้ (Knowledge Network) 2) ช่วยให้องค์กรตระหนักถึงและเข้าใจถึงความสำคัญและการนำเอาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมมาใช้ในองค์กร 3) ช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในองค์กรและชุมชนสอดคล้องกับแนวคิดของ พรวิวัฒน์ กีก้อง กล่าวถึงประโยชน์องค์กรที่ได้รับจากการจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 ไว้ว่า 1) ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับการนำไปใช้ในการผลิต 2) ลดความเสี่ยงที่เกิดจากความผิดพลาดในการกำจัดขยะมีพิษ 3)สนองความต้องการของลูกค้า เนื่องจากในปัจจุบันลูกค้าต้องการสินค้าที่ช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม 4) บริหารงานด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างเป็นระบบ 5) เกิดสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี รวมทั้งมีการป้องกันในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น 6) เกิดภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์กร ต่อสังคม ชุมชน โรงงานข้างเคียง และพนักงานภายในองค์กร สร้างความสัมพันธ์อันดีและเป็นที่ยอมรับของหน่วยงานราชการ 7) ลดภาระค่าใช้จ่ายเนื่องจากการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม 8) เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการตลาด เพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน 9) เป็นที่น่าเชื่อถือของสถาบันการเงินในการปล่อยกู้/สินเชื่อ 10) เป็นที่น่าเชื่อถือและลดความเสี่ยงของผู้รับประกันภัย 11) สิทธิประโยชน์การยกเว้นค่าธรรมเนียมรายปี สอดคล้องกับงานวิจัยของ ขวัญนรี กล้าปราบโจร ที่ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการปฏิบัติการบัญชีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีต่อความยั่งยืนขององค์กรของบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 ในประเทศไทย ได้กล่าวถึงประโยชน์ต่อองค์กร ในการใช้การจัดการสิ่งแวดล้อม 1) สามารถบริหารงานด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างเป็นระบบตามแนวปฏิบัติที่ได้รับการรับรองและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล 2) เกิดสภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี รวมทั้งมีการป้องกันในกรณีที่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น 3) เกิดภาพลักษณ์ที่ดีต่อองค์กร 4) ลดภาระค่าใช้จ่าย เนื่องจากการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม 5) เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันด้านการตลาด สอดคล้องกับงานวิจัยของ คาหลูท, ยาคเอาท์ และคาน (Kahlout, Yaqout and Khan) ได้ทำการศึกษา ผลกระทบของการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 ต่อการปฏิบัติงานของบริษัทในรัฐคูเวต ซึ่งพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามได้รับประโยชน์มากมายจากการใช้มาตรฐาน รวมถึงประสิทธิภาพด้านสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้นและการเข้าถึงตลาดใหม่ ๆ ที่เพิ่มขึ้น บริษัทส่วนใหญ่ระบุว่า การใช้มาตรฐาน ISO 14001 ช่วยให้สามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนได้มากขึ้น

เพิ่มภาพลักษณ์ต่อสาธารณชน ช่วยลดค่าปรับและค่าใช้จ่ายในการขอใบอนุญาต และเป็นสิ่งที่สังเกตได้ว่าการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (EMS) มาใช้ ช่วยเพิ่มความตระหนักรู้ด้านสิ่งแวดล้อมในหมู่พนักงาน ลูกค้าและเจ้าของ สอดคล้องกับงานวิจัยของ อาริบาส และเมเดียน (Arribas and Mediano) ได้ทำศึกษา ผลกระทบของระบบการจัดการคุณภาพ ISO ในโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในประเทศสเปน ซึ่งพบว่า มาตรฐาน ISO ของระบบการจัดการคุณภาพ (QMS) สามารถนำมาใช้ในสถาบันการศึกษาระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาได้อย่างประสบความสำเร็จ และเหมาะสมสำหรับการปรับปรุงโรงเรียนและระบบการศึกษาโดยรวม

ข้อเสนอแนะการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ได้ข้อค้นพบที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ซึ่งผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหารการศึกษาในระดับกระทรวงศึกษาธิการ ระดับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และระดับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถม รวมทั้งผู้บริหารการศึกษาระดับโรงเรียน ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียน รองผู้อำนวยการโรงเรียน หัวหน้ากลุ่มงานบริหารทั่วไป และครูผู้สอน ตลอดจนบุคลากรทางการศึกษาผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา สามารถนำข้อค้นพบที่ได้นี้ไปประยุกต์ใช้ในเชิงนโยบายและการนำไปปฏิบัติกับหน่วยงานของตนในบริบทดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะทั่วไป

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรนำข้อค้นพบจากผลการวิจัยการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาไปประยุกต์ใช้ในเชิงนโยบายกับหน่วยงานในบริบทต่าง ๆ ดังนี้

1. นำสาระขององค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาไปกำหนดเป็นนโยบาย เพื่อสนับสนุนให้การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาประสบความสำเร็จ เช่น

1.1 กระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม เช่น มีการกำหนดเกณฑ์ในการเทียบสำหรับการประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน มีกิจกรรมการนิเทศกิจกรรม PLC ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน มีการวางแผน แนวทาง การปรับปรุงแก้ไขกรณีมีการร้องเรียนด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน มีการบริหารจัดการโรงเรียนทั้งระบบเพื่อเป็นเครื่องมือในการพัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนแบบยั่งยืนทั้งด้านกายภาพและด้านการวิชาการ

1.2 การกำหนดทิศทางและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม เช่น นโยบายและวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสมกับบริบทและกลยุทธ์ของโรงเรียน มีการเผยแพร่หรือการสื่อสารนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมให้บุคลากรในโรงเรียนทราบ

1.3 การสร้างการมีส่วนร่วม เช่น การกระตุ้นสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมให้กับบุคลากร นักเรียนในโรงเรียน มีการกำหนดโครงสร้างหน้าที่รับผิดชอบงานด้านสิ่งแวดล้อม มีการสร้างความร่วมมือกันระหว่างโรงเรียนร่วมกับชุมชนในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

1.4 การทบทวนและติดตาม เช่น มีการทบทวน ประเมินโอกาสในการปรับปรุง และความจำเป็นสำหรับการเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม และวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม มีการติดตามและปรับปรุงแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม

1.5 การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม เช่น มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความเฉพาะเจาะจง มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมไว้อย่างชัดเจน เป็นลายลักษณ์อักษรในรูปแบบของเอกสาร และมีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับความสามารถของบุคลากรในโรงเรียน

2. ผู้บริหารโรงเรียนหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการบริหารงานในโรงเรียนประถมศึกษาสามารถนำการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา จากตัวแปรในแต่ละองค์ประกอบที่ค้นพบในงานวิจัยครั้งนี้ ไปใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาให้มีประสิทธิภาพ

3. ผู้บริหารโรงเรียนประสานหน่วยงานต้นสังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา หรือสถาบันอุดมศึกษาในพื้นที่ เพื่อเป็นการพัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ ควรมีการทดลองใช้กับสถานศึกษาในบริบทหรือขนาดต่าง ๆ แบบกรณีศึกษาจะทำให้ได้แนวทางนำไปขยายผลที่ชัดเจนมากขึ้น

2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลและประสิทธิภาพของโรงเรียนที่มีการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน และศึกษาวิจัยเชิงลึกในแต่ละองค์ประกอบ

3. ควรมีการวิจัยถึงตัวบ่งชี้ความสำเร็จในการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา เพื่อเป็นกรอบในการนำไปใช้ประเมินและปรับปรุงการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาได้อย่างกว้างขวางต่อไป

4. ควรนำผลการวิจัยไปพัฒนาเป็นมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนต่อไป

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- กมลทิพย์ ใจเที่ยง. “การบริหารองค์กรแห่งความสุขในโรงเรียนประถมศึกษา.” วิทยานิพนธ์ปริญญา
 ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2562.
 กรมโรงงานอุตสาหกรรม. **คู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับอุตสาหกรรมผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยว.**
 กรุงเทพฯ: กรมโรงงานอุตสาหกรรม, 2556.
- กระทรวงศึกษาธิการ. **กำหนดประเภทของสถานศึกษาและการดำเนินการของสถานศึกษา.**
 เข้าถึงเมื่อ 18 มกราคม 2566. เข้าถึงได้จาก <http://www.ratchakitcha.soc.go.th/RKJ/index/index.htm>
- กลุ่มสารสนเทศ สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา
 ขั้นพื้นฐาน. **คำนิยามโรงเรียน.** เข้าถึงเมื่อ 18 มกราคม 2566. เข้าถึงได้จาก
<https://www.bopp-obec.info>
- เกษม จันทร์แก้ว. **การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบผสมผสาน.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,
 2556.
- ขวัญนรี กล้าปราบโจร. “ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของการปฏิบัติการบัญชีเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม
 ที่มีต่อความยั่งยืนขององค์กรของบริษัทที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 14001 ในประเทศ
 ไทย.” วิทยานิพนธ์ปริญญา ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบัญชี คณะบัญชี มหาวิทยาลัยศรีปทุม,
 2561.
- จุฑารัตน์ หงส์จินดา และ จุฑารัตน์ ชมพันธุ์. “ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จต่อการดำเนินงานระบบมาตรฐาน
 การจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) : กรณีศึกษาบริษัท พีทีที โกลบอล เคมิคอล จำกัด
 (มหาชน).” **วารสารการจัดการสิ่งแวดล้อม (Journal of Environmental
 Management)** 10, 1 (2557): 77-82.
- ชาญเกียรติ รัตน์บุรี และ ประมาณ เทพสงเคราะห์. “การจัดการเหมืองหินปูนตามระบบมาตรฐาน
 ISO 14001 กับผลกระทบต่อชุมชนและสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครศรีธรรมราช.” **นาคบุตร
 บริหารณ์** 13, 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2564): 69, 72.
- ชาญชัย อาจิมสมามาร. **เด็กกับสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน.** กรุงเทพฯ: กรมการฝึกหัดครู, 2558.
- ถวัลย์ นิยมพานิชพัฒนา และ เจนจิรา นาเมืองรักษ์. “แบบจำลองพาราเมตริกซ์ระบบบริหารจัดการ
 สิ่งแวดล้อมสำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพการประยุกต์ใช้แนวทางการอนุรักษ์พลังงาน
 สำหรับอาคาร กรณีศึกษา : อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม.” **Veridian E-Journal**
 10, 1 (มกราคม-เมษายน 2560): 1245.

- ธนนชัย สุนพคุณศรี, บุญจง ขาวสิทธิวิงษ์ และ จำลอง โพธิ์บุญ. “ศูนย์การค้ากับการจัดการสิ่งแวดล้อมและลดปัญหาโลกร้อน.” **วิจัยรำไพพรรณี** 9, 1 (ตุลาคม 2557-มกราคม 2558): 57-58.
- นงนุช อักษรพิมพ์ และ จุฑารัตน์ ชมพันธ์ุ. “ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จต่อการดำเนินงานระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001 : 2015) และระบบมาตรฐานการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ISO 45001 : 2018) ของบริษัทจำหน่ายรถยนต์แห่งหนึ่งในนิคมอุตสาหกรรมอมตะซิตี้ ชลบุรี.” **การจัดการสิ่งแวดล้อม** 18, 1 (มกราคม-มิถุนายน 2565): 20-25.
- นัทพงศ์ จันทมาศ. “การเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม เป็นฉบับ ISO 14001:2015.” **EAU HERITAGE JOURNAL Science and Technology** 12, 3 (กันยายน-ธันวาคม 2561): 14-22.
- บริษัท ไชยเจริญเทคโนโลยี จำกัด. **ISO 14001 มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงงานผลิต.** เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563. เข้าถึงได้จาก <https://www.chi.co.th/article/article-1216/>
- บุญถึง นันตะกานตรง. “การบริหารสิ่งแวดล้อมโดยระบบ ISO 14000 และวัฒนธรรมองค์กรที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพองค์กรภาคอุตสาหกรรม.” **วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์** 12, 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2560): 260.
- ประภัสสร บุญบำเรอ. “การพัฒนารูปแบบการบริหารแบบมีส่วนร่วมของคณะกรรมการบริหารโรงเรียนเอกชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.” **มหาวิทยาลัยนครพนม** 7, 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2560): 27.
- ประสิทธิ์ อังกินันท์. “การมีส่วนร่วมในการบริหารงานวิชาการของสถาบันการอาชีวศึกษา.” **ศึกษาศาสตร์** 39, 2 (เมษายน-มิถุนายน 2559): 68.
- พรวิภา กีก้อง. **การจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001.** เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563. เข้าถึงได้จาก <https://sites.google.com/site/energyandenvironment00/kar-cadtha-rabb-kar-cadkar-sing-waedlxm-iso-14001>
- พระมีศักดิ์ คุตตวโส. “รูปแบบการพัฒนาการบริหารสิ่งแวดล้อมตามหลักสัปปายธรรมที่ยั่งยืนสำหรับโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร.” **ครุศาสตร์ปริทรรศน์** 7, 3 (กันยายน-ธันวาคม 2563): 220.
- พิสิษฐ์ สุภวัฒน์ธนบดี. “การพัฒนาแบบระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.” **วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา**, 2557.

- ไพศาล ปนแดน, วินัย วีระพัฒนานนท และ รวีวรรณ สนั่นวรเกียรติ. “การพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาตาก เขต 1.” **บัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์** 7, 1 (มกราคม-เมษายน 2556): 99-100.
- ภูธนภัส พุ่มไม้. “การจัดการสิ่งแวดล้อมและการจัดการเรียนรู้สิ่งแวดล้อมแบบมีส่วนร่วมของโรงเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดตาก.” **ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ** 16, 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2559): 116.
- มาลิน จำแม่น, วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์ และ ญัฐวุฒิ โรจนันันรุตกุล. “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ของโรงงานในเขตพื้นที่ ไอ พี 5.” **ครุศาสตร์อุตสาหกรรม** 14, 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2558): 519.
- มูลนิธิเพื่อการวิจัยและพัฒนาระบบยา. **การจัดสภาวะแวดล้อมในโรงเรียน**. เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563. เข้าถึงได้จาก <http://phared.org/home/index.php?lang=th>
- ยลพรรณษย์ ศิริรัตน์. “ตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษา.” **วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร**, 2561.
- โรงเรียนดิจิทัล. **อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อมนุษย์**. เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563. เข้าถึงได้จาก http://www.digitalschool.club/digitalschool/health4-6/health6_1/more/b8/page5.php
- วรศักดิ์ ทองศิริ. “ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมของศูนย์ซ่อมและบำรุงรักษารถยนต์มาตรฐานในประเทศไทย : บุปปัจจัยและผลลัพธ์.” **การวิจัยการบริหารการพัฒนา** 6, 1 (มกราคม-มิถุนายน 2559): 3-10.
- วารี กุณาคำ, ชานินทร์ ศรีสุวรรณภา และ ญัฐวุฒิ โรจนันันรุตกุล. “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการสิ่งแวดล้อมตามมาตรฐาน ISO 14001:2004 ในโรงงานผลิตสีอุตสาหกรรม เฟส 8 นิคมอุตสาหกรรมอมตะนครจังหวัดชลบุรี.” **ครุศาสตร์อุตสาหกรรม** 14, 1 (มกราคม-เมษายน 2558): 242-246.
- วิรากานต์ วิลประเสริฐ. “พฤติกรรมผู้นำของผู้บริหารกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2.” **วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศิลปากร**, 2558.
- วิสาชา ภูจินดา. **การจัดการสิ่งแวดล้อมตามหลักนิเวศวิทยาอุตสาหกรรม**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2561.

แวนศิริ วิวัจนสิรินทร์. “การพัฒนารูปแบบการบริหารงานวิชาการแบบมีส่วนร่วม ที่ใช้โรงเรียน
เป็นฐานในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน สังกัดกรุงเทพมหานคร.” **วิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์น
เอเชีย 3, 1 (มกราคม-มิถุนายน 2556): 91.**

สถาบันรับรองมาตรฐานไอเอสโอ อุตสาหกรรมพัฒนามูลนิธิ สถาบันเครือข่ายของกระทรวง
อุตสาหกรรม (สรอ.) Management System Certification Institute (Thailand).
มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001). เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563.
เข้าถึงได้จาก <https://www.masci.or.th/service/>

สยาม อรุณศรีมรกต และคณะ. **มาตรฐานสำนักงานสีเขียว GREEN OFFICE STANDARD : 2562.**
นครปฐม: คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2562.

สยาม อรุณศรีมรกต และจำลอง โพธิ์บุญ. **ISO 14001 : 2015 มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม.**
กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2562.

สรรพสิทธิ์ แก้วเฮ้า. **การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2565.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. **ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ.2561-2580.**
เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563. เข้าถึงได้จาก
<https://www.nesdc.go.th/main.php?filename=intro>

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). **รายงานการสังเคราะห์
ผลการประเมินคุณภาพภายนอกกรอบสาม พ.ศ.2554-2558 ของสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน.**
เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563. เข้าถึงได้จาก [http://www.onesqa.or.th/upload/
download/201704271505239.pdf](http://www.onesqa.or.th/upload/download/201704271505239.pdf)

สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
สถิติข้อมูลทางการศึกษา ปีการศึกษา 2565. เข้าถึงเมื่อ 6 มกราคม 2566. เข้าถึงได้จาก
http://www.bopp.go.th/?page_id=1828

สำนักพัฒนาระบบบริหารงานบุคคลและนิติการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
**คู่มือ การปฏิบัติงานของข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษารักษาการในตำแหน่ง
ผู้อำนวยการสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.** กรุงเทพฯ:
กระทรวงศึกษาธิการ, 2561.

สำเร็จ สุวาท. “การมีส่วนร่วมของชุมชนที่ส่งผลต่อการจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียน สังกัดสำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2.” **ศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย 9, 1**
(มกราคม-มิถุนายน 2560): 314.

- โสภา อำนวยรัตน์. “การพัฒนาารูปแบบการมีส่วนร่วมของผู้บริหารและครูในการจัดการศึกษาของสถานศึกษาขั้นพื้นฐานจังหวัดพะเยา.” *Veridian E-Journal* 11, 3 (กันยายน-ธันวาคม 2561): 2594-2595.
- หริสา ยงวรรณกร. “ภาวะผู้นำการเปลี่ยนแปลงและการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนที่ส่งผลต่อการปฏิรูปการเรียนรู้ของครูในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร.” *บริหารการศึกษา มศว.* 1 (2558): 210.
- อลงกรณ์ อินทรทูต และ จุฑารัตน์ ชมพันธ์. “ปัจจัยที่ส่งผลต่อการดำเนินงานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม (ISO 14001) ของอุตสาหกรรมปิโตเคมี: กรณีศึกษาบริษัทไออาร์พีซี จำกัด (มหาชน).” *ดุขปฏิบัณฑิตทางสังคมศาสตร์* 5, 2 (พฤษภาคม-สิงหาคม 2558): 17, 21-22.
- อิสตินนา มุหะมัด. “การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อสุขภาพคนไทย.” *เทคโนโลยีภาคใต้* 8, 2 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2558): 129.
- อุดมศักดิ์ จักรน้ำอ่าง. “การพัฒนาารูปแบบการบริหารแผนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาอุดรดิตถ์ เขต 1.” *จันทร์เกษมสาร* 19, 37 (กรกฎาคม-ธันวาคม 2556): 75.
- อำนวย วัฒนกรสิริ. “การจัดการสิ่งแวดล้อม.” *วิชาการเทคโนโลยีพลังงานและสิ่งแวดล้อม* 1, 1 (2557): 48-51.
- ฤทัยรัตน์ ปัญญาสิม. “การบริหารงานแบบมีส่วนร่วมที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการบริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษา เขต 9.” *ศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย* 9, 1 (มกราคม-มิถุนายน 2560): 299.
- ธัญภัค สังฆมานนท์. **ISO 14001**. เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563. เข้าถึงได้จาก <https://www.rmuti.ac.th/user/thanyaphak/Web%20EMR/Web%20IS%20Environment%20%20gr.6/Environment/content/2-7.html>
- กรมควบคุมมลพิษ. **ISO 14001**. เข้าถึงเมื่อ 20 สิงหาคม 2565. เข้าถึงได้จาก <https://www.pcd.go.th/iso>

ภาษาอังกฤษ

- Abid, Nabila, Federica Ceci and Muhammad Ikram. “Green growth and sustainable development: dynamic linkage between technological, ISO 14001, and environmental challenges.” *Environmental Science and Pollution Research*, no. 29 (2022): 25428, 25431-25432.

- Abisourour, Jaouad and others. "ISO 14001 combined to cost development (EMS-CD): a new financial vision." **International Journal of Production Research** 59, 19 (2021): 5775-5776.
- Arocena, Pablo, Raquel Orcos and Ferdaous Zouaghi. "The scope of implementation of ISO 14001 by multinational enterprises: The role of liabilities of origin." **Journal of Environmental Management**, no. 327 (2023): 1.
- Baek, Kyungmin. "The Diffusion of Voluntary Environmental Programs: The Case of ISO 14001 in Korea, 1996-2011." **J Bus Ethics**, no. 145 (2017): 326-327.
- Barrow, Christopher J. **Environmental Management and Development**. New York: Routledge, 2005.
- Bashir, Hamdi and others. "Implementation of environmentally sustainable practices and their association with ISO 14001 certification in the construction industry of the United Arab Emirates." **Sustainability** 18, 1 (2022): 55, 58.
- Baxter, Glenn and Panarat Srisaeng. "An Assessment of Hotels and Resorts Use of the ISO 14001 Environmental Management System as a Tool to Achieve Environmentally Sustainable Operations." **Journal of Sustainable Tourism Development** 3, 2 (July-December 2021): 62-63.
- Best, John W. and James V. Kahn. **Research in Education**. 10th ed. Massachusetts: Pearson Education, 2006.
- Blenkham, Ric. **Buildings to truly shape our lives**. Accessed January 16, 2020. Available from <https://www.linkedin.com/pulse/we-shape-our-buildings-thereafter-us-ric-blenkham-friba-frsa>
- Block, Marilyn R. and Robert I. Marash. **Integrating ISO 14001 into a Quality Management system**. Milwaukee: American Society for Quality, 1999.
- Carbon, Barry. **Environmental Management Systems**. Barton: Environment Protection Agency, 1988.
- Ciravegna, Luis Miguel and Martins da Fonseca. "ISO 14001:2015: An Improved Tool for Sustainability." **Journal of Industrial Engineering and Management** 8, 1 (2015): 44-46.
- Cronbach, Lee J. **Essentials of Psychological Tests**. 4th ed. New York: Harper & Row, 1984.

- Edwards, A. J. **ISO 14001 Environmental Certifications Step by Step**. Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2004.
- Goetsch, David L. and Stanley B. Davis. **ISO 14000 Environmental Management**. New Jersey: Prentice Hall, 2001.
- Hikichi, Suzana E., Eduardo G. Salgado and Luiz A. Beijo. "Characterization of dissemination of ISO 14001 in countries and economic sectors in the Americas." **Journal of Environmental Planning and Management** 60, 9 (2017): 1556-1557.
- Hunt, David and Catherine Johnson. **Environmental Management Systems Principles and Practice**. Berkshire: McGraw-Hill Book Company Europe, 1995.
- Iastridis, Konstantinos and Effie Kesidou. "What Drives Substantive Versus Symbolic Implementation of ISO 14001 in Time of Economic Crisis? Insights from Greek Manufacturing Companies." **J Bus Ethics**, no. 148 (2018): 861,868.
- Kafel, Piotr and Pawel Nowicki. "Circular Economy Implementation Based on ISO 14001 within SME Organization: How to Do It Best." **Sustainability** 15, 496 (2023): 1,5-6.
- Kahlout, Essam, Anwar Yaqout and Pattan Bazieth Khan. "The impact of ISO 14001 standards certification on firms' performance in the state of Kuwait." **Journal of Engg** 7, 3 (September 2019): 286-287.
- Kubicka, Agnieszka Ociepa, Iwona Deska and Ewa Ociepa. "Organizations towards the Evaluation of Environmental Management Tools ISO 14001 and EMAS." **Energies** 14, 4870 (2021): 1.
- Laboy-Nieves, Eddie N. and others. **Environmental Management Sustainable Development and Human Health**. London: Taylor and Francis Group, 2009.
- Likert, Rensis. **The Human Organization: Its Management and Values**. New York: McGraw-Hill, 1967.
- Lira, Jean Marcel Sousa, Eduardo Gomes Salgado and Luiz Alberto Beijo. "ARIMA models as an alternative to predict the diffusion of the ISO 14001 standard in Europe." **Journal of Environmental Planning and Management** 63, 2 (2020): 277.

- MS CERTIFICATION (THAILAND) CO., LTD. **ISO 14001 มาตรฐานระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม**.
เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563. เข้าถึงได้จาก <https://www.ms-certthai.net/>.
- Muralikrishna, Iyyanki V. and Valli Manickam. **Environmental Management Science and Engineering for Industry**. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2017.
- Myhrberg, Erik V. and Brandon L. Myhrberg. **A Practical Field Guide For ISO 14001:2015**. Milwaukee: American Society for Quality, 2018.
- National Research Council. **Environmental Management Systems and ISO 14001**. Washington D.C.: National Academy Press, 1999.
- Ong, Tze San and others. "Enabling green shared vision: linking environmental strategic focus and environmental performance through ISO 14001 and technological capabilities." **Environmental Science and Pollution Research**, no. 30 (2023): 31711,31715-31716.
- Paulo, Luciana Gomes and Marcelo Oliveira Caetano. "Maintenance of an environmental management system based on ISO 14001 in a Brazilian private university, seeking sustainable development." **International Journal of Sustainability in Higher Education** 24, 2 (2023): 361,363.
- Piasecki, Bruce W., Kevin A. Fletcher and Frank J. Mendelson. **Environmental Management and Business Strategy**. New York: John Wiley and Sons, 1999.
- Prakash, Aseem and Matthew Potoski. **The Voluntary Environmentalists Green Clubs, ISO 14001, and Voluntary Environmental Regulations**. New York: Cambridge University Press, 2006.
- Puvanasvaran, Perumal, Robert Kerk Swee Tian and Suresh A/L Vasu. "Lean Environment Integration System for Sustainability of ISO 14001:2004 standard implementation." **Journal of Industrial Engineering and Management** 7, 5 (2015): 1132-1133.
- Quality Alliance (Thailand) Co., Ltd. **ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ISO 14001 : 2004**.
เข้าถึงเมื่อ 16 มกราคม 2563. เข้าถึงได้จาก <http://www.qatthailand.com/ISO%2014001.html>.

Reyes, Sherida Molina, Jorge Cervera Cardenas and Alexander Pulido Rojano.

“Implementation of a methodology for the integration of management systems based on NTC-ISO 14001:2015 and NTC-ISO 45001:2018: A case study in the construction sector.” **Ingeniare Revista chilena de ingenieria** 30, 4 (December 2022): 772-776.

Sankar, Ajith R. N. **Environmental Management**. New Delhi: Oxford University Press, 2015.

Sheldon, Christopher and Mark Yoxon. **Environmental Management Systems A Step-by-Step Guide to Implemetation and Maintenance**. London: Earthscan, 2008.

Sheldon, Christopher. **ISO 14001 and Beyond: Environmental Management Systems in the Real World**. Sheffield: Broom Hall, 1997.

Tabachnick, Barbara G. and Linda S. Fidell. **Using Multivariate Statistics**. New York: Harper & Row, 1983.

Tomsic, Nastja, Mirko Markic and Stefan Bojnec. “The Influence of Leadership Factors on the Implementation of ISO 14001 in Organization.” **Managing Global Transitions** 14, 2 (April 2016): 175.

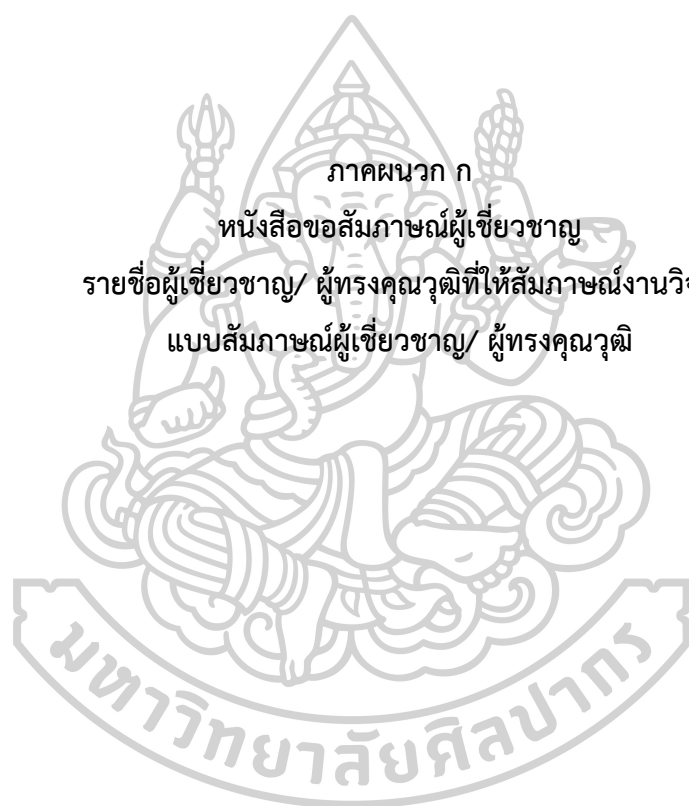
Whitelaw, Ken. **14001 Environmental Systems Handbook**. Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2004.

Woodside, Gayle and Patrick Aurrichio. **ISO 14001 Auditing Manual**. New York: McGraw-Hill, 2000.

Woodside, Gayle, Patrick Aurrichio and Jeanne Yturri. **ISO 14001 Implementation Manual**. New York: McGraw-Hill, 1998.



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

หนังสือขอสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิที่ให้สัมภาษณ์งานวิจัย

แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิ



ที่ อว 8612.2/90

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

21 มกราคม 2565

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิสัมภาษณ์งานวิจัย

เรียน รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะนาถ บุญมีพิพิธ

ด้วย นายวีระพงศ์ สว่างลาภ รหัสนักศึกษา 60252910 นักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชา
การบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้ทำ
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา” ในกรณีนี้ ภาควิชาการบริหาร
การศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านในฐานะเป็นผู้ทรงคุณวุฒิให้นักศึกษาสัมภาษณ์
เกี่ยวกับงานวิจัยดังกล่าว เพื่อนำไปประกอบการพัฒนางานวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ จักเป็นพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สงวน อินทร์รักษ์)

รองหัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา
ปฏิบัติการแทนหัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา

ภาควิชาการบริหารการศึกษา

โทร. 09 3979 3455

นักศึกษา. 08 9063 5948

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ / ผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับสัมภาษณ์งานวิจัย
เรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

- | | | |
|------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. รศ.ดร.ปิยะนาถ | บุญมีพิพิธ | หัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ
จังหวัดสมุทรปราการ |
| 2. ผศ.ดร. ธนาศรี | สีหะบุตร | หัวหน้าภาควิชา วิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล |
| 3. ดร.ฐิตาภรณ์ | เพ็งหนู | ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดใหม่สุคนธาราม
(เป็นรัตนราชภรณ์)
วิทยฐานะ ผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครปฐม เขต 2 |
| 4. ดร.พรพรรณ | อินทรประเสริฐ | อดีตผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลนนทบุรี
จังหวัดนนทบุรี |
| 5. นายประเสริฐ | รุจิรา | อดีตผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลเพชรบุรี
วิทยฐานะผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
เพชรบุรีเขต 1 |



แบบสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ / ผู้ทรงคุณวุฒิ
งานวิจัย เรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT
IN ELEMENTARY SCHOOLS

คำชี้แจง

แบบสัมภาษณ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสอบถามความคิดเห็นและประมวลข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา เพื่อประกอบการวิจัยเรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อทราบองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา และ 2) เพื่อทราบผลการยืนยันองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง (Semi - Structured Interview) โดยมี 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ให้สัมภาษณ์

ตอนที่ 2 ประเด็นการสัมภาษณ์

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ในการสัมภาษณ์เป็นอย่างดีจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้

นายวีระพงศ์ สว่างลาภ

นักศึกษาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย

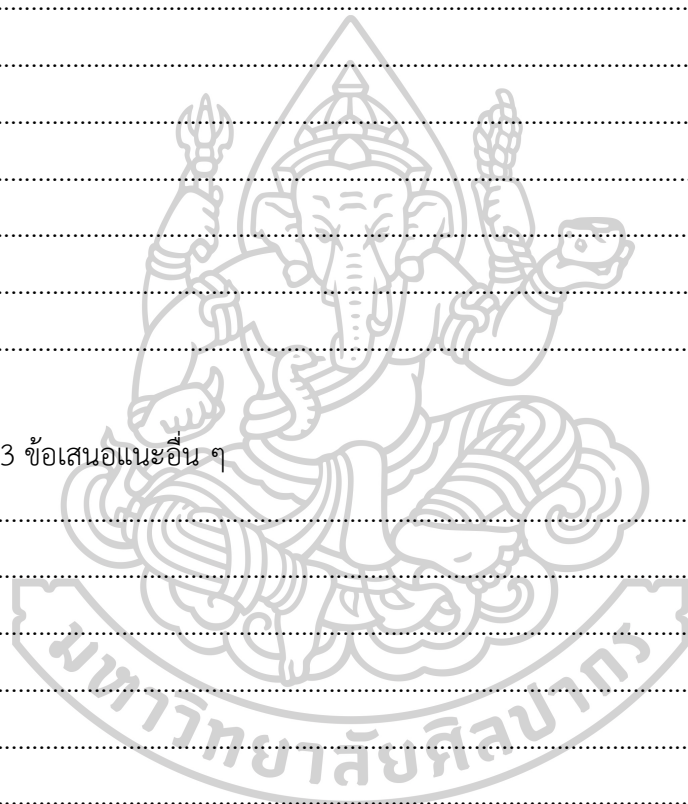
ศิลปากร

โทรศัพท์ 089-0635948

2.2 ในแต่ละองค์ประกอบ / ปัจจัยมีกระบวนการ/ ขั้นตอนดำเนินการอย่างไร

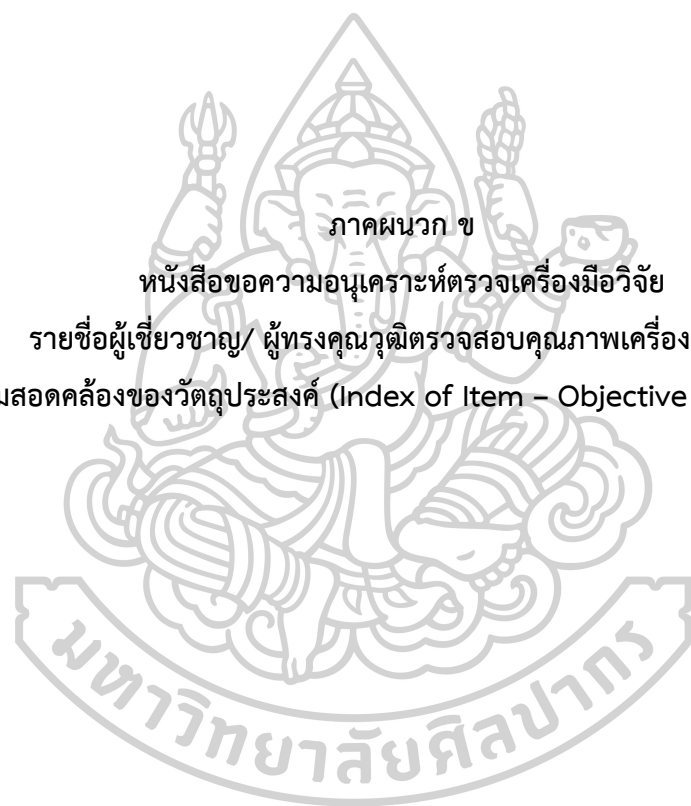


2.3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ



นายวีระพงศ์ สว่างลาภ

นักศึกษาปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
ภาควิชาบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร



ภาคผนวก ข

หนังสือขอความอนุเคราะห์ตรวจเครื่องมือวิจัย

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

ค่าดัชนีความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ (Index of Item – Objective Congruence : IOC)



ที่ อว 8612.2/ 566

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

6 ธันวาคม 2565

เรื่อง ขออนุมัติคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.วรลักษณ์ จันทน์ผา

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบตรวจสอบความตรงของแบบสอบถาม จำนวน 1 ฉบับ

ด้วย นายวิระพงศ์ สว่างลาภ รหัสประจำตัว 60252910 นักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา” ในกรณีนี้ ภาควิชาการบริหารการศึกษา ใคร่ขออนุมัติคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยที่แนบมาพร้อมหนังสือฉบับนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ภาควิชาการบริหารการศึกษาขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้

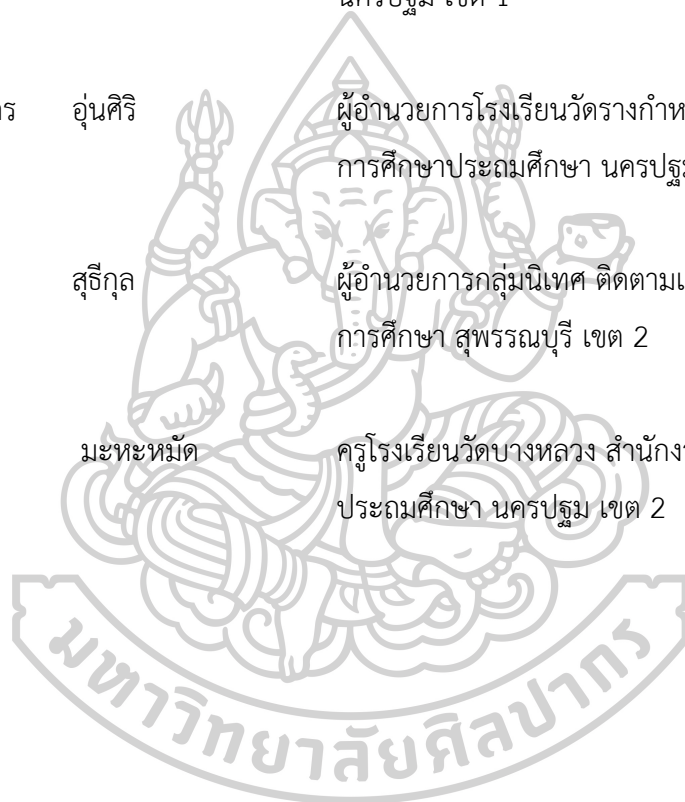
ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.มัทนา วัฒนอมศักดิ์)
หัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
โทร. 09 3979 3455

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ / ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย
เรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

1. ดร.วรลักษณ์ จันทน์ผา รองผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาประจวบคีรีขันธ์ เขต 1
2. ดร.ก่อการ ไชยสงคราม ศึกษาพิเศษสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา
นครปฐม เขต 1
3. ดร.พิชญากร อุ่นศิริ ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดรางคำหยาดสำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาประถมศึกษา นครปฐม เขต 2
4. ดร.สุมาลี สุธีกุล ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัด
การศึกษา สุพรรณบุรี เขต 2
5. ดร.อุษา มะหะหมัด ครูโรงเรียนวัดบางหลวง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษา นครปฐม เขต 2



ผลสรุปค่าดัชนีความสอดคล้องวัตถุประสงค์ (IOC) ของแบบสอบถามการวิจัย

ตารางที่ 25 ค่าดัชนีความสอดคล้องวัตถุประสงค์ (Index of Item – Objective Congruence : IOC)
ของผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิ เรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิ					IOC	แปลผล	
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		เหมาะสม	ไม่เหมาะสม
1	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
2	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
3	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
4	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
5	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
6	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
7	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
8	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
9	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
10	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
11	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
12	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
13	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
14	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
15	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
16	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
17	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
18	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
19	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
20	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
21	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
22	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
23	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
24	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	

ตารางที่ 25 ค่าดัชนีความสอดคล้องวัตถุประสงค์ (Index of Item – Objective Congruence : IOC)
ของผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิ เรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิ					IOC	แปลผล	
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		เหมาะสม	ไม่เหมาะสม
25	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
26	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
27	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
28	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
29	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
30	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
31	+1	+1	+1	0	+1	0.8	✓	
32	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
33	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
34	0	+1	+1	+1	+1	0.8	✓	
35	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
36	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
37	+1	0	+1	+1	+1	0.8	✓	
38	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
39	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
40	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
41	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
42	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
43	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
44	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
45	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
46	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
47	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
48	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
49	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
50	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	

ตารางที่ 25 ค่าดัชนีความสอดคล้องวัตถุประสงค์ (Index of Item – Objective Congruence : IOC)
 ของผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิ เรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

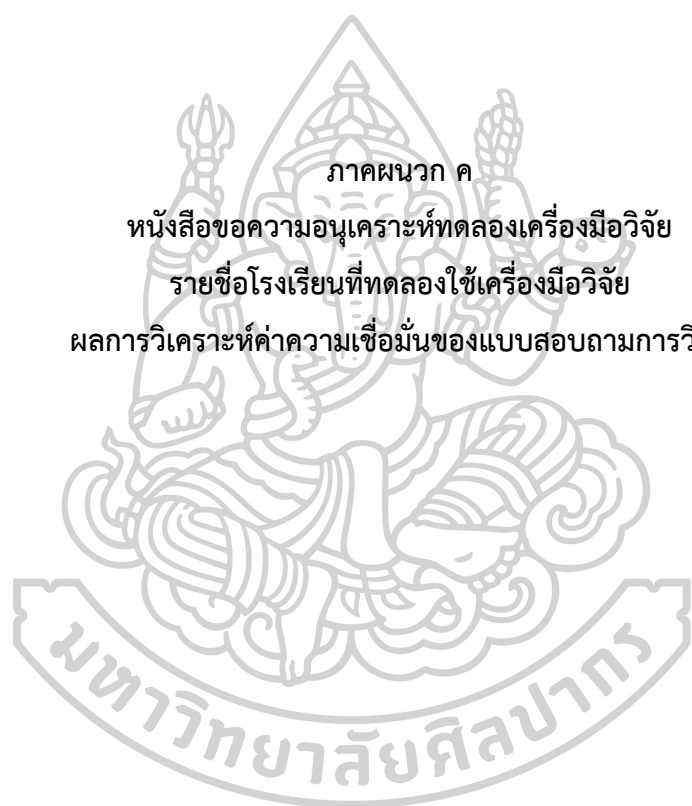
ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิ					IOC	แปลผล	
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		เหมาะสม	ไม่เหมาะสม
51	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
52	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
53	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
54	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
55	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
56	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
57	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
58	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
59	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
60	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
61	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
62	0	+1	+1	+1	+1	0.8	✓	
63	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
64	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
65	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
66	+1	0	+1	+1	+1	0.8	✓	
67	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
68	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
69	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
70	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
71	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
72	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
73	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
74	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
75	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
76	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	

ตารางที่ 25 ค่าดัชนีความสอดคล้องวัตถุประสงค์ (Index of Item – Objective Congruence : IOC)
 ของผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิ เรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิ					IOC	แปลผล	
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		เหมาะสม	ไม่เหมาะสม
77	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
78	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
79	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
80	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
81	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
82	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
83	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
84	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
85	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
86	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
87	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
88	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
89	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
90	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
91	+1	-1	+1	+1	+1	0.6	✓	
92	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
93	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
94	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
95	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
96	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
97	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
98	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
99	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
100	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
101	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
102	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	

ตารางที่ 25 ค่าดัชนีความสอดคล้องวัตถุประสงค์ (Index of Item – Objective Congruence : IOC)
 ของผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิ เรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา (ต่อ)

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ/ ผู้ทรงคุณวุฒิ					IOC	แปลผล	
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		เหมาะสม	ไม่เหมาะสม
103	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
104	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
105	+1	+1	+1	0	+1	0.8	✓	
106	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
107	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
108	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
109	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
110	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
111	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
112	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
113	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
114	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
115	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
116	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
117	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
118	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
119	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
120	0	+1	+1	+1	+1	0.8	✓	
121	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
122	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
123	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
124	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	
125	+1	+1	+1	+1	+1	1.0	✓	



ภาคผนวก ค

หนังสือขอความอนุเคราะห์ทดลองเครื่องมือวิจัย

รายชื่อโรงเรียนที่ทดลองใช้เครื่องมือวิจัย

ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามการวิจัย



ที่ อว 8612.2/19

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

18 มกราคม 2566

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาทดลองเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านบัวขาว (วันครู 2500)

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 3 ฉบับ

ด้วย นายวิระพงษ์ สว่างลาภ รหัสประจำตัว 60252910 นักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา” ในกรณีนี้ ภาควิชาการบริหารการศึกษา ใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาทำการทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือในหน่วยงานของท่าน เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้ในการวิจัยกลุ่มตัวอย่าง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ภาควิชาการบริหารการศึกษาขอขอบคุณในการอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.มัทนา วัฒนอมศักดิ์)

หัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา

ภาควิชาการบริหารการศึกษา

โทร. 09 3979 3455

รายชื่อโรงเรียนที่ทดลองใช้เครื่องมือวิจัย

- | | |
|---------------------------------------------|------------------|
| 1. โรงเรียนวัดบ้านแจ่ม | จังหวัดลำพูน |
| 2. โรงเรียนวัดสันคะยอม | จังหวัดลำพูน |
| 3. โรงเรียนบ้านหนองบัวน้อย | จังหวัดขอนแก่น |
| 4. โรงเรียนบ้านบัวขาว (วันครู 2500) | จังหวัดกาฬสินธุ์ |
| 5. โรงเรียนอนุบาลราชสีห์ไศล | จังหวัดศรีสะเกษ |
| 6. โรงเรียนวัดขุนไทยธาราราม | จังหวัดกาญจนบุรี |
| 7. โรงเรียนวัดปรางกาฬี | จังหวัดกาญจนบุรี |
| 8. โรงเรียนบ้านจอมบึง (วาปีพร้อมประชาศึกษา) | จังหวัดราชบุรี |
| 9. โรงเรียนอนุบาลท่าแพ | จังหวัดสตูล |
| 10. บ้านบุญโยย | จังหวัดสตูล |



ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามการวิจัย

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	30	100.0
	Excluded ^a	0	.0
Total		30	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.993	125

Summary Item Statistics

	Mean	Minimum	Maximum	Range	Maximum / Minimum	Variance	N of Items
Item Means	3.896	3.633	4.267	.633	1.174	.013	125

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ข้อ1	482.9333	5862.616	.231	.993
ข้อ2	483.1333	5845.223	.389	.993
ข้อ3	483.0333	5835.275	.453	.993
ข้อ4	483.0000	5829.793	.546	.993
ข้อ5	483.0667	5832.892	.439	.993
ข้อ6	483.1667	5807.799	.633	.993
ข้อ7	483.0333	5823.413	.457	.993
ข้อ8	482.9667	5847.964	.346	.993
ข้อ9	482.9667	5832.723	.408	.993
ข้อ10	483.1333	5805.292	.632	.993
ข้อ11	483.0000	5822.483	.544	.993
ข้อ12	482.9333	5820.064	.596	.993
ข้อ13	483.2000	5835.269	.490	.993
ข้อ14	483.0000	5810.000	.728	.993
ข้อ15	483.0667	5805.926	.724	.993
ข้อ16	482.8333	5818.006	.573	.993
ข้อ17	483.0333	5790.447	.749	.993
ข้อ18	482.9333	5800.892	.812	.993
ข้อ19	483.1667	5790.833	.853	.993
ข้อ20	483.1333	5790.878	.741	.993
ข้อ21	483.0667	5781.720	.767	.993
ข้อ22	483.1333	5799.775	.707	.993
ข้อ23	483.2000	5789.200	.807	.993
ข้อ24	483.0667	5762.754	.869	.993
ข้อ25	483.2667	5767.720	.875	.993
ข้อ26	483.0667	5789.995	.708	.993

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ข้อ27	483.0333	5784.861	.792	.993
ข้อ28	483.2000	5759.683	.879	.993
ข้อ29	482.9000	5800.921	.670	.993
ข้อ30	482.8667	5806.257	.647	.993
ข้อ31	483.0667	5795.168	.818	.993
ข้อ32	483.1000	5777.955	.853	.993
ข้อ33	483.1000	5785.334	.761	.993
ข้อ34	483.2000	5777.338	.821	.993
ข้อ35	483.1000	5805.886	.753	.993
ข้อ36	482.9333	5778.064	.823	.993
ข้อ37	482.8333	5797.247	.782	.993
ข้อ38	482.9333	5774.478	.784	.993
ข้อ39	483.1000	5779.197	.806	.993
ข้อ40	483.0000	5821.586	.524	.993
ข้อ41	483.1000	5788.024	.741	.993
ข้อ42	482.9667	5804.102	.712	.993
ข้อ43	483.1000	5782.300	.697	.993
ข้อ44	482.9333	5778.202	.861	.993
ข้อ45	483.2667	5757.237	.914	.993
ข้อ46	483.1000	5762.645	.827	.993
ข้อ47	482.8333	5809.454	.678	.993
ข้อ48	482.9333	5794.547	.817	.993
ข้อ49	483.0333	5779.826	.920	.993
ข้อ50	483.0000	5786.414	.887	.993
ข้อ51	482.8667	5828.878	.603	.993
ข้อ52	483.0000	5788.138	.784	.993

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ข้อ53	483.1333	5785.775	.746	.993
ข้อ54	483.2000	5788.855	.810	.993
ข้อ55	483.0333	5801.964	.585	.993
ข้อ56	483.2000	5788.855	.655	.993
ข้อ57	483.2000	5779.821	.803	.993
ข้อ58	483.2000	5781.545	.869	.993
ข้อ59	483.1333	5779.982	.824	.993
ข้อ60	482.9333	5807.030	.755	.993
ข้อ61	483.0333	5816.723	.692	.993
ข้อ62	483.0667	5795.513	.770	.993
ข้อ63	483.0667	5793.995	.828	.993
ข้อ64	483.1000	5815.955	.622	.993
ข้อ65	483.0000	5784.207	.857	.993
ข้อ66	483.0667	5787.306	.887	.993
ข้อ67	483.0667	5785.375	.853	.993
ข้อ68	483.1000	5800.231	.804	.993
ข้อ69	483.0333	5778.033	.844	.993
ข้อ70	483.0667	5778.340	.866	.993
ข้อ71	483.0667	5792.202	.757	.993
ข้อ72	483.1333	5794.189	.792	.993
ข้อ73	483.0667	5777.789	.795	.993
ข้อ74	483.0000	5794.966	.768	.993
ข้อ75	482.9667	5804.447	.753	.993
ข้อ76	483.1333	5784.395	.756	.993
ข้อ77	483.1333	5794.257	.791	.993
ข้อ78	483.2333	5806.944	.786	.993

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ข้อ79	483.3000	5792.838	.839	.993
ข้อ80	483.3000	5787.803	.834	.993
ข้อ81	483.2000	5794.097	.811	.993
ข้อ82	482.9333	5790.685	.850	.993
ข้อ83	483.1000	5785.128	.762	.993
ข้อ84	483.0667	5776.202	.842	.993
ข้อ85	483.1667	5789.592	.816	.993
ข้อ86	483.1667	5807.799	.706	.993
ข้อ87	483.2000	5809.407	.777	.993
ข้อ88	483.1000	5787.472	.819	.993
ข้อ89	483.0333	5788.447	.765	.993
ข้อ90	482.7000	5817.528	.640	.993
ข้อ91	482.9000	5816.300	.612	.993
ข้อ92	483.0000	5819.379	.642	.993
ข้อ93	483.1000	5809.334	.679	.993
ข้อ94	482.9000	5799.403	.755	.993
ข้อ95	482.9333	5804.616	.730	.993
ข้อ96	483.0667	5811.444	.638	.993
ข้อ97	483.0333	5808.654	.719	.993
ข้อ98	483.0000	5789.724	.771	.993
ข้อ99	483.0333	5799.206	.756	.993
ข้อ100	483.2000	5803.614	.690	.993
ข้อ101	483.2000	5810.924	.667	.993
ข้อ102	483.0000	5795.862	.805	.993
ข้อ103	483.1667	5791.730	.845	.993
ข้อ104	483.1333	5788.740	.838	.993

Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
ข้อ105	483.2000	5754.234	.855	.993
ข้อ106	483.1000	5787.748	.863	.993
ข้อ107	483.0667	5773.582	.862	.993
ข้อ108	483.2000	5783.959	.850	.993
ข้อ109	483.1667	5785.040	.854	.993
ข้อ110	483.1333	5786.671	.710	.993
ข้อ111	483.0667	5776.340	.747	.993
ข้อ112	482.9667	5795.620	.677	.993
ข้อ113	482.9000	5810.300	.572	.993
ข้อ114	482.9333	5784.616	.853	.993
ข้อ115	483.0333	5796.033	.890	.993
ข้อ116	483.2000	5801.890	.792	.993
ข้อ117	483.1000	5786.783	.926	.993
ข้อ118	483.0667	5788.685	.826	.993
ข้อ119	483.2333	5780.944	.822	.993
ข้อ120	483.3333	5812.230	.569	.993
ข้อ121	483.2667	5810.685	.691	.993
ข้อ122	483.1667	5799.523	.734	.993
ข้อ123	483.1333	5798.740	.715	.993
ข้อ124	483.1333	5800.120	.671	.993
ข้อ125	483.1333	5794.326	.791	.993





ที่ อว 8612.2/50

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

27 มกราคม 2566

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
เรียน

ด้วย นายวีระพงศ์ สว่างลาภ รหัสประจำตัว 60252910 นักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชา
การบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้ทำ
วิทยานิพนธ์ เรื่อง “มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา” มีความประสงค์จะขอเก็บรวบรวม
ข้อมูลจากท่าน หรือผู้ที่ทำหน้าที่รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียน รองผู้อำนวยการโรงเรียนหรือครูที่
รับผิดชอบกลุ่มงานบริหารงานทั่วไป และครูผู้สอน เพื่อประกอบการทำวิจัย ในการนี้ ภาควิชาการบริหาร
การศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านเพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้แก่นักศึกษาดังกล่าว
ด้วย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาตามที่เห็นสมควร จักขอบพระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

สวาง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สวาง อินทร์รักษ์)

รองหัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา
ปฏิบัติการแทนหัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
โทร. 09 3979 3455

รายชื่อโรงเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

ภาคเหนือ (จำนวน 22 โรงเรียน)

1. โรงเรียนบ้านปางสูง	จังหวัดนครสวรรค์
2. โรงเรียนบ้านปางสุด	จังหวัดนครสวรรค์
3. โรงเรียนบ้านศาลเจ้าไก่ต่อ	จังหวัดนครสวรรค์
4. โรงเรียนบ้านปางสวรรค์	จังหวัดนครสวรรค์
5. โรงเรียนอนุบาลลาดยาว	จังหวัดนครสวรรค์
6. โรงเรียนเทศบาลวัดหัวข่วง	จังหวัดแพร่
7. โรงเรียน เทศบาลวัดเหมืองแดง	จังหวัดแพร่
8. โรงเรียนเทศบาลวัดชัยมงคล	จังหวัดแพร่
9. โรงเรียนชุมชนบ้านกลาง	จังหวัดแพร่
10. โรงเรียนบ้านทุ่งไธ้ง(อภิวังวิทยาลัย)	จังหวัดแพร่
11. โรงเรียนวัดป่าแดด	จังหวัดลำพูน
12. โรงเรียนวัดป่าตึงเซตวัน	จังหวัดลำพูน
13. โรงเรียนบ้านฮ่องกอม่วง	จังหวัดลำพูน
14. โรงเรียนวัดสันต้นธง	จังหวัดลำพูน
15. โรงเรียนอนุบาลเชียงใหม่	จังหวัดเชียงใหม่
16. โรงเรียนบ้านนาแก้วประชารัฐ	จังหวัดลำปาง
17. โรงเรียนกวีลมวิทยา	จังหวัดลำปาง
18. โรงเรียนบ้านท่าฝ่อ(ครูทวิทยากรณ์)	จังหวัดพิจิตร
19. โรงเรียนวัดหนองหลวง	จังหวัดพิจิตร
20. โรงเรียนบ้านห้วยผึ้ง	จังหวัดเชียงราย
21. โรงเรียนวัดคูหาสุพรรณ	จังหวัดสุโขทัย
22. โรงเรียนเขื่อนภูมิพล	จังหวัดตาก

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (จำนวน 45 โรงเรียน)

1. โรงเรียนบ้านหนองคลองหัวขัว	จังหวัดมหาสารคาม
2. โรงเรียนบ้านกุดรัง	จังหวัดมหาสารคาม
3. โรงเรียนบ้านสำโรงห้วยนาโนนจันทร์หอม	จังหวัดมหาสารคาม
4. โรงเรียนบ้านดงเค็ง	จังหวัดมหาสารคาม

- | | |
|------------------------------------------------|--------------------|
| 5. โรงเรียนบ้านดินทรายอ่อน | จังหวัดหนองบัวลำภู |
| 6. โรงเรียนหนองบัววิทยายน | จังหวัดหนองบัวลำภู |
| 7. โรงเรียนบ้านโคกท่า | จังหวัดขอนแก่น |
| 8. โรงเรียนบ้านดอนธาตุท่าฉางท่าพระทราย | จังหวัดขอนแก่น |
| 9. โรงเรียนบ้านหนองกุงวิทยาคาร | จังหวัดขอนแก่น |
| 10. โรงเรียนบ้านทับบา | จังหวัดขอนแก่น |
| 11. โรงเรียนชุมชนบ้านไผ่ยิ่งยงอุทิศ | จังหวัดขอนแก่น |
| 12. โรงเรียนบ้านน้ำพองประชานุกุล | จังหวัดขอนแก่น |
| 13. โรงเรียนบ้านทุ่ม(ทุ่มประชานุเคราะห์) | จังหวัดขอนแก่น |
| 14. โรงเรียนบ้านสี่แยกสมเด็จ | จังหวัดกาฬสินธุ์ |
| 15. โรงเรียนสามัคคีบัวขาว | จังหวัดกาฬสินธุ์ |
| 16. โรงเรียนหนองห้างอำนาจวิทยุ | จังหวัดกาฬสินธุ์ |
| 17. โรงเรียนคำม่วงจรัสวิทย์ | จังหวัดกาฬสินธุ์ |
| 18. โรงเรียนบ้านม่วงวิทยายน | จังหวัดกาฬสินธุ์ |
| 19. โรงเรียนท่ากลางแจ้งจรมวิทยา | จังหวัดกาฬสินธุ์ |
| 20. โรงเรียนหนองน้ำใส | จังหวัดนครราชสีมา |
| 21. โรงเรียนไทยวัฒนาประชารัฐ | จังหวัดนครราชสีมา |
| 22. โรงเรียนอนุบาลประชารัฐสามัคคี | จังหวัดนครราชสีมา |
| 23. โรงเรียนบ้านนากลาง | จังหวัดนครราชสีมา |
| 24. โรงเรียนบ้านวังโรงน้อย | จังหวัดนครราชสีมา |
| 25. โรงเรียนชุมชนดอนไพล | จังหวัดนครราชสีมา |
| 26. โรงเรียนบ้านดอนพราหมณ์ | จังหวัดนครราชสีมา |
| 27. โรงเรียนบ้านพิชิตคเชนทร์ | จังหวัดนครราชสีมา |
| 28. โรงเรียนบ้านด่านเกวียน | จังหวัดนครราชสีมา |
| 29. โรงเรียนบ้านตะลุมพุก | จังหวัดนครราชสีมา |
| 30. โรงเรียนบ้านคกเลา | จังหวัดเลย |
| 31. โรงเรียนบ้านอุมง | จังหวัดเลย |
| 32. โรงเรียนบ้านบุสม | จังหวัดเลย |
| 33. โรงเรียนห้วยซวกคกเลาใต้ | จังหวัดเลย |
| 34. โรงเรียนม่วงสามสิบ(อำนาจปัญญา) | จังหวัดอุบลราชธานี |
| 35. โรงเรียนบ้านเหล่าใหญ่(สมานราษฎร์ศรีธาาลัย) | จังหวัดร้อยเอ็ด |


36. โรงเรียนบ้านคุ่ม	จังหวัดยโสธร
37. โรงเรียนบ้านเขวาสีอุบล	จังหวัดชัยภูมิ
38. โรงเรียนจันทราวาส (ศุภราชบุรีวิทยา)	จังหวัดบุรีรัมย์
39. โรงเรียนบ้านหนองไทร	จังหวัดบุรีรัมย์
40. โรงเรียนบ้านท่าสั้ง	จังหวัดอุดรธานี
41. โรงเรียนบ้านห้วยบงดงมะไฟ	จังหวัดอุดรธานี
42. โรงเรียนรัฐประชา 509	จังหวัดอุดรธานี
43. โรงเรียนบ้านไผ่(วันครู2503)	จังหวัดสุรินทร์
44. โรงเรียนชุมชนบ้านโต้นศรีพิมลวิทยา	จังหวัดสุรินทร์
45. โรงเรียนบ้านหนองฮะ	จังหวัดสุรินทร์

ภาคใต้ (จำนวน 13 โรงเรียน)

1. โรงเรียนวัดบ้านโน	จังหวัดสุราษฎร์ธานี
2. โรงเรียนวัดประสพ	จังหวัดสุราษฎร์ธานี
3. โรงเรียนวัดพ่วง	จังหวัดสุราษฎร์ธานี
4. โรงเรียนควนดินแดงมิตรภาพที่ 173	จังหวัดนครศรีธรรมราช
5. โรงเรียนบ้านควนมุด	จังหวัดนครศรีธรรมราช
6. โรงเรียนชุมชนวัดเขาลำปะ	จังหวัดนครศรีธรรมราช
7. โรงเรียนบ้านทุ่งใหญ่	จังหวัดนครศรีธรรมราช
8. โรงเรียนวัดมะขามคลาน	จังหวัดสงขลา
9. บ้านสวนเทศ	จังหวัดสตูล
10. บ้านทางยาง	จังหวัดสตูล
11. บ้านท่าแพ	จังหวัดสตูล
12. โรงเรียนบ้านม่วงงาม	จังหวัดสงขลา
13. โรงเรียนวัดบ่อทรายเจริญธรรม	จังหวัดสงขลา

ภาคกลาง (จำนวน 20 โรงเรียน)

1. โรงเรียนบ้านฝั่งแดง	จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
2. โรงเรียนบ้านเขาแดง	จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
3. โรงเรียนบ้านหนองเต่าปูน	จังหวัดประจวบคีรีขันธ์
4. โรงเรียนชุมชนวัดท่าพริก(จริยาอุปถัมภ์)	จังหวัดตราด

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 5. โรงเรียนวัดสะพานหินหิน | จังหวัดตราด |
| 6. โรงเรียนวัดทุ่งไก่อัดัก | จังหวัดตราด |
| 7. โรงเรียนบ้านโพรงตะเข้ | จังหวัดตราด |
| 8. โรงเรียนบ้านไร่ป่า | จังหวัดตราด |
| 9. โรงเรียนวัดแสมดำ | จังหวัดกรุงเทพมหานคร |
| 10. โรงเรียนไตรมิตรวิทยา | จังหวัดกรุงเทพมหานคร |
| 11. โรงเรียน เทศบาล๑วัดเทียนตัด (นครผลพิทยาคาร) | จังหวัดนครปฐม |
| 12. โรงเรียนวัดดอนยายหอม (หลวงพ่อเงินอุปถัมภ์) | จังหวัดนครปฐม |
| 13. โรงเรียนบ้านหนองหว่า | จังหวัดกาญจนบุรี |
| 14. โรงเรียนวัดลำสำรอง  | จังหวัดกาญจนบุรี |
| 15. โรงเรียนบ้านไทรทอง | จังหวัดกาญจนบุรี |
| 16. โรงเรียนวัดหนองไม้เหลือง | จังหวัดกาญจนบุรี |
| 17. โรงเรียนวัดเขาน้อย | จังหวัดกาญจนบุรี |
| 18. โรงเรียนชุมชนวัดใหญ่โพหัก | จังหวัดราชบุรี |
| 19. โรงเรียนบ้านหนองแวม | จังหวัดเพชรบุรี |
| 20. โรงเรียนวัดหนองหว่า(เสถียรสาร) | จังหวัดเพชรบุรี |





แบบสอบถามเพื่อการวิจัย
เรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เก็บข้อมูลสำหรับการวิจัยเรื่อง “การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา” ซึ่งข้อมูลที่ได้จากความคิดเห็นของท่าน มีค่าต่อการวิจัยครั้งนี้ และข้อมูลที่ท่านให้ไว้ในแบบสอบถามนี้ถือเป็นความลับและขอรับรองว่าจะไม่มีผลกระทบใด ๆ ทั้งสิ้นต่อการปฏิบัติงานของท่านหรือหน่วยงานที่ท่านรับผิดชอบ โดยผู้วิจัย จะนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ในภาพรวม จึงขอความกรุณาจากท่านได้โปรดตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อตามความเป็นจริง

2. ผู้ตอบแบบสอบถาม โรงเรียนประถมศึกษาแห่งละ 3 คน ประกอบด้วย 1) ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้ที่ทำหน้าที่รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียน 2) รองผู้อำนวยการโรงเรียนหรือครูที่รับผิดชอบกลุ่มงานบริหารงานทั่วไป 3) ครูผู้สอน

3. แบบสอบถามนี้ ประกอบด้วยข้อคำถาม 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

นายวีระพงศ์ สว่างลาภ

นักศึกษาลัทธิสุตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

089-0635948

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดเขียนเครื่องหมาย ลงในช่อง หน้าข้อความที่ตรงกับสถานภาพของท่าน

ข้อ	สถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม
1	เพศ <input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง
3	อายุ <input type="checkbox"/> ต่ำกว่า 30 ปี <input type="checkbox"/> 31 – 40 ปี <input type="checkbox"/> 41 – 50 ปี <input type="checkbox"/> 51 ปีขึ้นไป
4	ระดับการศึกษา <input type="checkbox"/> ปริญญาตรี <input type="checkbox"/> ปริญญาโท <input type="checkbox"/> ปริญญาเอก <input type="checkbox"/> อื่น ๆ
5	ตำแหน่งปัจจุบัน <input type="checkbox"/> ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้ที่ทำหน้าที่รักษาการณ์ในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียน <input type="checkbox"/> รองผู้อำนวยการโรงเรียนหรือครูที่รับผิดชอบกลุ่มงานบริหารงานทั่วไป <input type="checkbox"/> ครูผู้สอน
6	ประสบการณ์ในการทำงานในตำแหน่งปัจจุบัน (เกิน 6 เดือน คิดเป็น 1 ปี) <input type="checkbox"/> น้อยกว่า 1 ปี <input type="checkbox"/> 1 – 5 ปี <input type="checkbox"/> 6 – 10 ปี <input type="checkbox"/> มากกว่า 10 ปี

ตอนที่ 2 การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านเพียงช่องเดียว โดยกำหนด

ระดับความคิดเห็น ดังนี้

ระดับ 1 หมายถึง เห็นด้วยว่าเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

ประถมศึกษา อยู่ในระดับน้อยที่สุด

ระดับ 2 หมายถึง เห็นด้วยว่าเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

ประถมศึกษา อยู่ในระดับน้อย

ระดับ 3 หมายถึง เห็นด้วยว่าเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

ประถมศึกษา อยู่ในระดับปานกลาง

ระดับ 4 หมายถึง เห็นด้วยว่าเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

ประถมศึกษา อยู่ในระดับมาก

ระดับ 5 หมายถึง เห็นด้วยว่าเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน

ประถมศึกษา อยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อ	การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
1	มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (environmental policy)					
2	นโยบายและวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสมกับบริบทและกลยุทธ์ของโรงเรียน					
3	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนแสดงถึงความมุ่งมั่นในการปกป้องสิ่งแวดล้อม และครอบคลุมถึงมาตรการในการป้องกันการเกิดมลภาวะ					
4	มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่แสดงถึงความมุ่งมั่นในการปฏิบัติตามพันธะสัญญา (กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)					
5	มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่แสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง					
6	มีการจัดทำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษรในรูปแบบของเอกสารข้อมูล					
7	มีการเผยแพร่หรือการสื่อสารนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมให้บุคลากรในโรงเรียนทราบ					

ข้อ	การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
8	มีการนำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติ					
9	ผู้บริหารสูงสุดแสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ที่จะสนับสนุน และพัฒนาประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม					
10	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมมีความเฉพาะเจาะจง ชัดเจน ง่ายต่อการอธิบายให้บุคลากรในโรงเรียนทราบ และเข้าใจไปในทิศทางเดียวกัน					
11	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมสะท้อนถึงสถานะและข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไป					
12	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมสามารถปรับเปลี่ยนให้ทันต่อเหตุการณ์ และข้อมูลอยู่เสมอ					
13	นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเป็นแนวทางกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม					
14	มีการกำหนดระยะเวลาในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแก้ไขนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม					
15	มีการกำหนดวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม (Objectives)					
16	มีการกำหนดเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม (Targets)					
17	มีการให้ความรู้และฝึกอบรมสร้างจิตสำนึก สร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่บุคลากรในโรงเรียนและนักเรียนอยู่เสมอ					
18	มีการกำหนดกิจกรรม/ลักษณะปัญหาที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ					
19	มีการจัดลำดับความสำคัญของปัญหามีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม					
20	มีการวางแผนการปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อจัดการกับประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ					
21	มีการวางแผนการปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความสอดคล้องกับพันธะสัญญา(กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)					
22	วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมสามารถวัดเป็นเชิงปริมาณได้ (Quantitative) และมีความเป็นไปได้					

ข้อ	การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
23	มีการเผยแพร่วัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมไปยังบุคลากรในโรงเรียน					
24	มีการกำหนดวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมมีความสอดคล้องกับการสถานการณ์ในปัจจุบันตามความเหมาะสม					
25	มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมไว้อย่างชัดเจน เป็นลายลักษณ์อักษรในรูปแบบของเอกสาร					
26	มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความเฉพาะเจาะจง					
27	มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับความสามารถของบุคลากรในโรงเรียน					
28	มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่มีเหตุผลสอดคล้องกับนโยบาย กฎหมายและลักษณะของสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญของโรงเรียน					
29	มีการจัดทำโครงการ/แผนงานกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อสนองวัตถุประสงค์และเป้าหมาย					
30	บุคลากรในโรงเรียนเห็นชอบวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่กำหนดขึ้น					
31	บุคลากรในโรงเรียนทราบถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมขององค์กร และสร้างความร่วมมือในการปฏิบัติตามกิจกรรมที่ผู้รับผิดชอบกำหนดขึ้น					
32	มีการกำหนดเวลาแล้วเสร็จของการปฏิบัติในการบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน					
33	มีการวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรค และความสำเร็จของวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม					
34	มีระบบการคัดเลือกวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์กร					
35	มีการรวบรวมข้อมูลในอดีต ปัจจุบัน เพื่อใช้ในการกำหนดเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมและเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น					

ข้อ	การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
36	มีกระบวนการบริหารจัดการและสนับสนุนทรัพยากรสำหรับการพัฒนางานด้านสิ่งแวดล้อม					
37	มีการกำหนดกิจกรรม ในโครงการด้านสิ่งแวดล้อมให้ตรงกับความ เป็นจริงในอนาคตเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน					
38	มีการกำหนดผู้รับผิดชอบแต่ละกิจกรรม หรือทั้งโครงการด้านสิ่งแวดล้อม					
39	มีการกำหนดโครงสร้างหน้าที่รับผิดชอบงานด้านสิ่งแวดล้อม					
40	มีการกำหนดปฏิทินการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม					
41	มีการสร้างขวัญกำลังใจให้แก่บุคลากรในการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม					
42	มีการประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ในรูปแบบออนไลน์ และการสื่อสารอื่น ๆ					
43	มีการสร้างความร่วมมือกันระหว่างโรงเรียนร่วมกับชุมชน ในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม					
44	ผู้บริหารเป็นผู้นำการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนหรือกำหนดบทบาทผู้ให้การนิเทศด้านสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจน					
45	มีการจัดประชุมเพื่อวางแผนร่วมกันของคณะครูในโรงเรียนเพื่อพัฒนาหลักสูตรพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อม					
46	มีการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายในภายนอกโรงเรียน จัดทำสารสนเทศบัญชีสิ่งแวดล้อม					
47	มีกิจกรรมการนิเทศ กิจกรรม PLC ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน					
48	ผู้บริหาร ครูและบุคลากร นักเรียนต้องมีเจตคติ (Attitudes) มีค่านิยมทางสังคมที่ชัดเจน มีความห่วงใยในสิ่งแวดล้อมและมีส่วนร่วม (Participation) ในการอนุรักษ์และปรับปรุงสิ่งแวดล้อม					

ข้อ	การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
49	มีการสร้างเครือข่ายความเชื่อมโยงการแลกเปลี่ยน และ ปฏิสัมพันธ์เพื่อรับผิดชอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน เพื่อการพัฒนาการจัดการแบบยั่งยืนร่วมกับชุมชนและหน่วยงาน อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง					
50	มีการบริหารจัดการหลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ บูรณาการวิชาต่าง ๆ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีพฤติกรรมด้านความรู้ ทักษะและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เพื่อให้มีเจตคติด้านสิ่งแวดล้อม ที่พึงประสงค์					
51	มีการสร้างการมีส่วนร่วม/ การประสานกลุ่มหรือหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อม/ติดตามกำกับ/การ ประชาสัมพันธ์ ทั้งหน่วยงานภายในและภายนอกองค์กรเพื่อให้ การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนเป็นไปตามเป้าหมาย					
52	มีการกระตุ้นสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมให้กับบุคลากร นักเรียนในโรงเรียน					
53	มีการจัดการความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่บุคลากร นักเรียน ในโรงเรียนโดย ส่งเสริมให้ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน					
54	มีการกำหนดกลยุทธ์ด้านสิ่งแวดล้อม					
55	โรงเรียนมีการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม					
56	ผู้บริหารมีความรับผิดชอบต่อประสิทธิภาพของระบบการบริหาร จัดการสิ่งแวดล้อม					
57	โรงเรียนมีการกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบการบริหาร สิ่งแวดล้อม					
58	มีการทบทวนและปรับปรุงนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม					
59	มีการทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายในทุก ๆ ขั้นตอน การดำเนินงาน ตามระยะเวลาที่เหมาะสมและสามารถ ปรับเปลี่ยนเป้าหมายและวัตถุประสงค์ได้ตามความเหมาะสม					

ข้อ	การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
60	มีการทบทวนผลการปฏิบัติงาน แผนงานด้านสิ่งแวดล้อม (environmental management programs)					
61	มีการจัดลำดับความสำคัญของแผนงานโครงการด้านสิ่งแวดล้อม โดยพิจารณาจากความจำเป็นเร่งด่วนและทรัพยากรที่มีอยู่					
62	มีการทบทวนความคุ้มค่าของค่าใช้จ่ายของแต่ละโครงการ					
63	มีการทบทวนผลของการตรวจติดตามและประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมภายใน					
64	มีการทบทวนความมีประสิทธิภาพของการปฏิบัติการแก้ไขที่ดำเนินการไว้					
65	มีการทบทวน ประเมินโอกาสในการปรับปรุงและความจำเป็น สำหรับการเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม นโยบาย ด้านสิ่งแวดล้อมและวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม					
66	มีการติดตามผลของวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม					
67	มีการติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นการตรวจสอบ การดำเนินการและผลสำเร็จของวัตถุประสงค์และเป้าหมาย					
68	มีการติดตามและปรับปรุงแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม					
69	มีการส่งเสริมสนับสนุนมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนงานโครงการ					
70	มีการสรุปความคืบหน้าของผลการดำเนินงานเทียบกับแผนงานโครงการที่ตั้งไว้					
71	มีการวิเคราะห์สาเหตุ กำหนดมาตรการแก้ไข เพื่อนำมาทบทวน และปรับปรุงเมื่อผลการดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผน					
72	มีการประชุม ประชาสัมพันธ์ กระจายและชี้แจงแผนงานโครงการ ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ					
73	มีการปรับปรุงวิธีการในขั้นตอนการปฏิบัติที่เป็นผลมาจากการ แก้ไขและป้องกัน					
74	มีการตรวจประเมินภายในในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระยะ					
75	มีการระบุมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมในการจัดซื้อจัดจ้าง ผลิตภัณฑ์					

ข้อ	การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
76	มีการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลด้านสิ่งแวดล้อม					
77	มีการสื่อสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมไปยังผู้ขายและผู้รับจ้าง					
78	มีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษร					
79	มีการกำหนดเกณฑ์ในการเทียบสำหรับการประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน					
80	มีการกำหนดเวลาในการดำเนินการตรวจติดตามและวัดผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม					
81	มีการกำหนดเวลาในการดำเนินการวิเคราะห์และประเมินผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม					
82	มีการจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานในการรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน					
83	มีการกำหนดวิธีการ การวิเคราะห์การประเมิน และสิ่งที่จำเป็นที่ต้องวัดและติดตามผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม					
84	มีการจัดทำแผนการเฝ้าติดตามและตรวจวัดการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม					
85	มีการทบทวนประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม การระบุปัญหาและการประเมิน					
86	มีการทบทวนกฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับจัดการสิ่งแวดล้อม					
87	มีการทบทวนประสิทธิภาพของทีมงานด้านสิ่งแวดล้อม (ความเพียงพอและความเหมาะสม)					
88	มีการทบทวนการสื่อสารและข้อคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อม					
89	มีการระบุกิจกรรมที่จำเป็นต้องควบคุมการปฏิบัติงาน (Operational Control)					
90	มีการประเมินผลกระทบทางสังคม ทางเทคโนโลยี ต่อสิ่งแวดล้อม					
91	บุคลากรในโรงเรียนความผูกพันต่อองค์กร					
92	บุคลากรทุกระดับมีความเกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม					

ข้อ	การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
93	มีการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมโรงเรียนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม					
94	มีการเปิดเผยนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมต่อสาธารณะ					
95	มีการเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของบุคลากรในโรงเรียนและให้ความช่วยเหลือหรือให้การสนับสนุนในด้านต่าง ๆ					
96	มีการระบุงการปฏิบัติที่ไม่สอดคล้องกับแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมและดำเนินการแก้ไขปรับปรุง					
97	มีการปรับปรุงวิธีการในขั้นตอนการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นผลมาจากการแก้ไขและป้องกัน					
98	มีการวางแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ					
99	มีการจัดทำและควบคุมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม					
100	มีการดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน					
101	มีการจัดทำวิธีปฏิบัติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับการดำเนินการกับสิ่งที่ไม่สอดคล้องที่เกิดขึ้นหรือมีแนวโน้มจะเกิดขึ้นเพื่อที่จะดำเนินการแก้ไขและป้องกัน					
102	มีการบังคับใช้หรือสนับสนุนนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม					
103	มีการให้บุคลากรในโรงเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม					
104	มีการจัดระเบียบปฏิบัติ การบันทึกข้อมูลและผลการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม					
105	มีการวางแผน แนวทาง การปรับปรุงแก้ไขกรณีที่มีการร้องเรียนด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน					
106	ผู้บริหารโรงเรียนผ่านการอบรมการจัดการสิ่งแวดล้อม					
107	มีการนำปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เด่นชัดหรือสำคัญมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์					
108	มีการปรับปรุงหลักสูตรโดยการสอดแทรกเนื้อหาการจัดการสิ่งแวดล้อม					

ข้อ	การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
109	มีการจัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม					
110	มีการจัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษา เพื่อบูรณาการการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ในการจัดการเรียนรู้ ทุกรายวิชาในทุกระดับชั้น					
111	มีการประเมินขั้นการวางแผนด้านสิ่งแวดล้อมโดยฝ่ายบริหาร					
112	ผู้บริหารโรงเรียนจัดประชุมทำความเข้าใจต่อระบบการจัดการ สิ่งแวดล้อมให้แก่บุคลากรในโรงเรียน					
113	ผู้บริหารโรงเรียนมีการชี้แจงให้บุคลากรและนักเรียนเห็น ประโยชน์ของการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่จะเกิดร่วมกัน					
114	ผู้บริหารโรงเรียนมีการสร้างความเชื่อมั่นและศรัทธาให้กับ ผู้ร่วมงาน					
115	มีการประเมินพัฒนาขั้นการตรวจสอบการจัดการสิ่งแวดล้อม					
116	มีการประเมินพัฒนาขั้นการทบทวนการจัดการสิ่งแวดล้อม					
117	มีการจัดทำ นำไปปฏิบัติ และชำระรักษาโปรแกรมการตรวจ ติดตามภายใน					
118	มีการประเมินความจำเป็นสำหรับกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อ กำจัดสาเหตุของสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เพื่อไม่ให้เกิดขึ้นซ้ำ					
119	มีการเก็บรักษาข้อมูลเอกสาร เป็นหลักฐานของการปฏิบัติงาน ด้านสิ่งแวดล้อมตามโปรแกรมการตรวจประเมิน และผลการ ตรวจประเมิน					
120	มีการจัดทำวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมยึด หลักการของ SMART					
121	มีการกำหนดขอบข่ายของการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไป ปฏิบัติ					
122	มีการบริหารจัดการโรงเรียนทั้งระบบเพื่อเป็นเครื่องมือในการ พัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนแบบยั่งยืนทั้งด้าน กายภาพและด้านการวิชาการ					

ข้อ	การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา	ระดับความคิดเห็น				
		1	2	3	4	5
123	มีการควบคุมและซ่อมแซมปรับปรุงวัสดุอุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องกับ การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม					
124	มีการการค้นหา รวบรวม และจัดทำทะเบียนกฎหมาย และ ข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อม					
125	มีการทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Review)					





ภาคผนวก จ

หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญยืนยันผลการวิจัย

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ / ผู้ทรงคุณวุฒิยืนยันผลการวิจัย

แบบสอบถามยืนยันผลการวิจัย



ที่ อว 8612.2/79

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

13 กุมภาพันธ์ 2566

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญยืนยันองค์ประกอบ

เรียน ดร.ธีร์ ภาวิงคนันท์

ด้วย นายวีระพงศ์ สว่างลาภ รหัสประจำตัว 60252910 นักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “มาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา” ในกรณีนี้ ภาควิชาการบริหารการศึกษา ใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญยืนยันองค์ประกอบงานวิจัยดังกล่าว เพื่อประโยชน์ในการวิจัยต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา ภาควิชาการบริหารการศึกษาขอขอบคุณในการอนุเคราะห์ของท่าน
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

สวาง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สวง อินทร์รักษ์)
รองหัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา
ปฏิบัติการแทนหัวหน้าภาควิชาการบริหารการศึกษา

ภาควิชาการบริหารการศึกษา
โทร. 09 3979 3455

รายชื่อ ผู้เชี่ยวชาญ / ผู้ทรงคุณวุฒิ ยืนยันผลการวิจัย
เรื่อง การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

1. ดร.ธีร์ ภาวังกนันท์ รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ
2. ดร.รัตนมณี รัตนปกรณ์ ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาสุพรรณบุรี เขต 1
3. ผศ.ดร.วิธิตา พัฒนอิสรานุกูล อาจารย์ประจำภาควิชาวิทยาศาสตร์อนามัย
สิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยมหิดล
4. ดร.ปาริชาติ เกสัชชา ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศติดตามและประเมินผล
วิทยฐานะ ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงใหม่ เขต 2
5. ดร.เกษมสันต์ มีจันทร์ ผู้อำนวยการโรงเรียนโรงเรียนวัดจินดาราม
วิทยฐานะ ผู้อำนวยการเชี่ยวชาญ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 2



แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ
เพื่อยืนยันองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IN ELEMENTARY SCHOOLS

คำชี้แจง แบบสอบถามความคิดเห็นฉบับนี้ เป็นแบบสอบถามเพื่อ เพื่อยืนยันองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา

แบบสอบถามความคิดเห็นฉบับนี้ เป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการวิจัยก่อนการสรุปการวิจัย ซึ่งเป็นขั้นตอนการตรวจสอบองค์ประกอบ โดยผู้วิจัยกำหนดกรอบการตรวจสอบองค์ประกอบ 4 ด้าน คือ ความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้และความเป็นประโยชน์ หลังจากที่ท่านได้ศึกษารายละเอียดประกอบการพิจารณาแล้ว หากท่านมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมโปรดเขียนลงในช่องความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการนำผลการวิจัยไปใช้และเป็นแนวทางสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาต่อไป

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูง ที่ท่านกรุณาให้ความอนุเคราะห์ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อยืนยันผลการวิจัยในครั้งนี้มา ณ โอกาสนี้

นายวีระพงศ์ สว่างลาภ

นักศึกษาหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา

ภาควิชาการบริหารการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

089-0635948

ข้อมูลพื้นฐาน

ชื่อผู้ตอบแบบสอบถาม

ตำแหน่ง

สถานที่ทำงาน

การยืนยันองค์ประกอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา ในฐานะที่ท่านมีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษา โปรดระบุความคิดเห็นต่อองค์ประกอบ การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนประถมศึกษาซึ่งเป็นผลจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ และสามารถวิเคราะห์องค์ประกอบได้ 5 องค์ประกอบ ดังนี้

องค์ประกอบที่ 1 กระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบย่อย 3 องค์ประกอบ ได้แก่

องค์ประกอบย่อยที่ 1 การดำเนินงานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 32 ตัวแปร ได้แก่ 1) มีการทบทวนการสื่อสารและข้อคิดเห็นด้านสิ่งแวดล้อม 2) มีการจัดทำแผนการเฝ้าติดตามและตรวจวัดการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 3) มีการทบทวนประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม การระบุปัญหาและการประเมิน 4) มีการทบทวนกฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม 5) มีการทบทวนวัตถุประสงค์และเป้าหมายในทุก ๆ ขั้นตอนการดำเนินงาน ตามระยะเวลาที่เหมาะสมและสามารถปรับเปลี่ยนเป้าหมายและวัตถุประสงค์ได้ตามความเหมาะสม 6) มีกิจกรรมการนิเทศ กิจกรรม PLC ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน 7) มีการกำหนดวิธีการ การวิเคราะห์การประเมิน และสิ่งที่จำเป็นที่ต้องวัดและติดตามผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 8) มีการทบทวนประสิทธิภาพของทีมงานด้านสิ่งแวดล้อม(ความเพียงพอและความเหมาะสม) 9) มีการสำรวจทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมภายในภายนอกโรงเรียน จัดทำสารสนเทศบัญชีสิ่งแวดล้อม 10) มีการระบุกิจกรรมที่จำเป็นต้องควบคุมการปฏิบัติงาน (Operational Control) 11) มีการทบทวนผลการปฏิบัติงาน แผนงานด้านสิ่งแวดล้อม (environmental management programs) 12) มีการกำหนดขั้นตอนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษร 13) มีการจัดทำและควบคุมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อม 14) มีการสื่อสารข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมไปยังผู้ขายและผู้รับจ้าง 15) มีการกำหนดเกณฑ์ในการเทียบสำหรับการประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน 16) มีการระบุการปฏิบัติที่ไม่สอดคล้องกับแผนงานด้านสิ่งแวดล้อมและดำเนินการแก้ไขปรับปรุง 17) มีการปรับปรุงวิธีการในขั้นตอนการปฏิบัติด้านสิ่งแวดล้อมที่เป็นผลมาจากการแก้ไขและป้องกัน 18) มีการระบุมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อมในการจัดซื้อจัดจ้างผลิตภัณฑ์ 19) มีการวิเคราะห์สาเหตุกำหนดมาตรการแก้ไข เพื่อนำมาทบทวนและปรับปรุงเมื่อผลการดำเนินงานไม่เป็นไปตามแผน

20) มีการจัดทำขั้นตอนการปฏิบัติงานในการรองรับสถานการณ์ฉุกเฉิน 21) มีการประเมินผลกระทบทางสังคม ทางเทคโนโลยีต่อสิ่งแวดล้อม 22) มีการเปิดเผยนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมต่อสาธารณะ 23) มีการปรับปรุงวิธีการในขั้นตอนการปฏิบัติที่เป็นผลมาจากการแก้ไขและป้องกัน 24) มีการจัดประชุมเพื่อวางแผนร่วมกันของคณะครูในโรงเรียนเพื่อพัฒนาหลักสูตรพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อม 25) มีการตรวจประเมินภายในระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นระยะ 26) มีการกำหนดเวลาในการดำเนินการตรวจติดตามและวัดผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 27) มีการสร้างเครือข่ายความเชื่อมโยงการแลกเปลี่ยน และปฏิสัมพันธ์เพื่อรับผิชอบการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนเพื่อการพัฒนาการจัดการแบบยั่งยืนร่วมกับชุมชนและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง 28) มีการกำหนดเวลาในการดำเนินการวิเคราะห์และประเมินผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 29) โรงเรียนมีการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 30) มีการทบทวนและปรับปรุงนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม 31) มีการจัดระเบียบปฏิบัติการบันทึกข้อมูลและผลการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมและ 32) มีการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลด้านสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบย่อยที่ 2 การประเมินผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม

ประกอบด้วย 19 ตัวแปร ได้แก่ 1) มีการจัดทำวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมยึดหลักการของ SMART 2) มีการประเมินความจำเป็นสำหรับกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อกำจัดสาเหตุของสิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด เพื่อไม่ให้เกิดขึ้นซ้ำ 3) มีการจัดทำ นำไปปฏิบัติ และธำรงรักษาโปรแกรมการตรวจ ติดตามภายใน 4) มีการค้นหา รวบรวม และจัดทำทะเบียนกฎหมาย และข้อกำหนดต่าง ๆ ด้านสิ่งแวดล้อม 5) มีการเก็บรักษาข้อมูลเอกสาร เป็นหลักฐานของการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมตามโปรแกรมการตรวจประเมิน และผลการตรวจประเมิน 6) มีการประเมินพัฒนาขั้นการทบทวนการจัดการสิ่งแวดล้อม 7) มีการทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Review) 8) มีการกำหนดขอบข่ายของการนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติ 9) มีการประเมินพัฒนาขั้นการตรวจสอบการจัดการสิ่งแวดล้อม 10) มีการบังคับใช้หรือสนับสนุนนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม 11) มีการบริหารจัดการโรงเรียนทั้งระบบเพื่อเป็นเครื่องมือในการพัฒนาการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนแบบยั่งยืนทั้งด้านกายภาพและด้านการวิชาการ 12) มีการประเมินขั้นการวางแผนด้านสิ่งแวดล้อมโดยฝ่ายบริหาร 13) มีการจัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติในการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม 14) ผู้บริหารโรงเรียนผ่านการอบรมการจัดการสิ่งแวดล้อม 15) มีการปรับปรุงหลักสูตรโดยการสอดแทรกเนื้อหาการจัดการสิ่งแวดล้อม 16) มีการจัดทำวิธีปฏิบัติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับการดำเนินการกับสิ่งที่ไม่สอดคล้องที่เกิดขึ้นหรือมีแนวโน้มจะเกิดขึ้น เพื่อที่จะดำเนินการแก้ไขและป้องกัน 17) มีการควบคุมและซ่อมแซมปรับปรุงวัสดุอุปกรณ์ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 18) มีการจัดทำระเบียบวิธีปฏิบัติ

ในการปรับปรุงหลักสูตรสถานศึกษาเพื่อบูรณาการการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม ในการจัดการเรียนรู้ ทุกรายวิชาในทุกระดับชั้นและ 19) มีการนำปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เด่นชัดหรือสำคัญมากำหนดเป็น วัตถุประสงค์

องค์ประกอบย่อยที่ 3 การพัฒนาและปรับปรุงการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม
ประกอบด้วย 14 ตัวแปร ได้แก่ 1) มีการให้บุคลากรในโรงเรียนมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบาย ด้านสิ่งแวดล้อม 2) ผู้บริหารโรงเรียนมีการสร้างความเชื่อมั่นและศรัทธาให้กับผู้ร่วมงาน 3) ผู้บริหาร โรงเรียนมีการชี้แจงให้บุคลากรและนักเรียนเห็นประโยชน์ของการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่จะเกิด ร่วมกัน 4) ผู้บริหารโรงเรียนจัดประชุมทำความเข้าใจต่อระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมให้แก่บุคลากร ในโรงเรียน 5) บุคลากรทุกระดับมีความเกี่ยวข้องกับระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม 6) มีการดำเนินการ จัดการด้านสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน 7) มีการสร้างการมีส่วนร่วม/ การประสาน กลุ่มหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดกิจกรรมสิ่งแวดล้อม/ติดตามกำกับ/การประชาสัมพันธ์ ทั้งหน่วยงาน ภายในและภายนอกองค์กรเพื่อให้การจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนเป็นไปตามเป้าหมาย 8) มีการวางแผน แนวทาง การปรับปรุงแก้ไขกรณีมีการร้องเรียนด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม ในโรงเรียน 9) มีการบริหารจัดการหลักสูตร กิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้บูรณาการวิชาต่าง ๆ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีพฤติกรรมด้านความรู้ทักษะและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน เพื่อให้มีเจตคติ ด้านสิ่งแวดล้อมที่พึงประสงค์ 10) โรงเรียนมีการกำหนดผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในระบบการบริหาร สิ่งแวดล้อม 11) มีการปรับเปลี่ยนวัฒนธรรมโรงเรียนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม 12) มีการประชุม ประชาสัมพันธ์ กระจายและชี้แจงงานโครงการให้ผู้ที่เกี่ยวข้องรับทราบ 13) มีการสรุปความคืบหน้า ของผลการดำเนินงานเทียบกับแผนงานโครงการที่ตั้งไว้ และ 14) มีการวางแผนการดำเนินงาน ด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบที่ 2 การกำหนดทิศทางและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 17 ตัวแปร ได้แก่ 1) นโยบายและวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อมมีความเหมาะสมกับบริบทและกลยุทธ์ของ โรงเรียน 2) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมของโรงเรียนแสดงถึงความมุ่งมั่นในการปกป้องสิ่งแวดล้อม และครอบคลุมถึงมาตรการในการป้องกันการเกิดมลภาวะ 3) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเป็นแนวทาง กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม 4) มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม (environmental policy) 5) มีการกำหนดวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม (Objectives) 6) มีการกำหนด เป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม (Targets) 7) มีการนำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมไปปฏิบัติ 8) นโยบายด้าน สิ่งแวดล้อมสามารถปรับเปลี่ยนให้ทันต่อเหตุการณ์และข้อมูลอยู่เสมอ 9) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม มีความเฉพาะเจาะจง ชัดเจน ง่ายต่อการอธิบายให้บุคลากรในโรงเรียนทราบ และเข้าใจไปในทิศทาง เดียวกัน 10) ผู้บริหารสูงสุดแสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่จะ สนับสนุน และพัฒนาประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่องของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม 11) มีการกำหนด นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่แสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการปรับปรุงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม

อย่างต่อเนื่อง 12) มีการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมที่แสดงถึงความมุ่งมั่นในการปฏิบัติตามพันธะสัญญา(กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง) 13) นโยบายด้านสิ่งแวดล้อมสะท้อนถึงสถานะและข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไป 14) มีการเผยแพร่หรือการสื่อสารนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมให้บุคลากรในโรงเรียนทราบ 15) มีการกำหนดระยะเวลาในการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแก้ไขนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเหมาะสม 16) มีการจัดทำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเป็นลายลักษณ์อักษรในรูปแบบของเอกสารข้อมูล และ 17) มีการวางแผนการปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความสอดคล้องกับพันธะสัญญา (กฎหมายและข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง)

องค์ประกอบที่ 3 การสร้างความร่วมมือ ประกอบด้วย 8 ตัวแปร ได้แก่ 1) มีการกระตุ้นสร้างความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมให้กับบุคลากร นักเรียนในโรงเรียน 2) มีการกำหนดโครงสร้างหน้าที่รับผิดชอบงานด้านสิ่งแวดล้อม 3) มีการสร้างร่วมมือกันระหว่างโรงเรียนร่วมกับชุมชนในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม 4) ผู้บริหารเป็นผู้นำการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนหรือกำหนดบทบาทผู้ให้การนิเทศด้านสิ่งแวดล้อมให้ชัดเจน 5) มีการจัดการความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมให้แก่บุคลากรนักเรียนในโรงเรียนโดยส่งเสริมให้ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน 6) มีการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับกิจกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนในรูปแบบออนไลน์และการสื่อสารอื่น ๆ 7) ผู้บริหาร ครูและบุคลากร นักเรียนต้องมีเจตคติ (Attitudes) มีค่านิยมทางสังคมที่ชัดเจน มีความห่วงใยในสิ่งแวดล้อมและมีส่วนร่วม (Participation) ในการอนุรักษ์และปรับปรุงสิ่งแวดล้อม และ 8) ผู้บริหารมีความรับผิดชอบต่อประสิทธิผลของระบบการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบที่ 4 การทบทวนและติดตาม ประกอบด้วย 8 ตัวแปร ได้แก่ 1) มีการทบทวนความคุ้มค่าของค่าใช้จ่ายของแต่ละโครงการ 2) มีการส่งเสริมสนับสนุนมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนงานโครงการ 3) มีการติดตามระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อเป็นการตรวจสอบการดำเนินการและผลสำเร็จของวัตถุประสงค์และเป้าหมาย 4) มีการทบทวน ประเมินโอกาสในการปรับปรุงและความจำเป็นสำหรับการเปลี่ยนแปลงระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม นโยบายด้านสิ่งแวดล้อม และวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม 5) มีการติดตามและปรับปรุงแผนการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อม 6) มีการทบทวนผลของการตรวจติดตามและประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม ภายใน 7) มีการทบทวนความมีประสิทธิภาพของการปฏิบัติการแก้ไขที่ดำเนินการไว้ และ 8) มีการติดตามผลของวัตถุประสงค์ด้านสิ่งแวดล้อม

องค์ประกอบที่ 5 การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 3 ตัวแปร ได้แก่ 1) มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่มีความเฉพาะเจาะจง 2) มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมไว้อย่างชัดเจน เป็นลายลักษณ์อักษรในรูปแบบของเอกสาร และ 3) มีการกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อมที่สอดคล้องกับความสามารถของบุคลากรในโรงเรียน

แบบแสดงความคิดเห็น ความถูกต้อง ความเหมาะสม ความเป็นไปได้ ความเป็นประโยชน์
 ขอให้ท่านทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ท่านมีความเห็นต่อองค์ประกอบทั้ง 5 องค์ประกอบ

ลำดับที่	รายการองค์ประกอบ	ความคิดเห็น								
		ความถูกต้อง		ความเหมาะสม		ความเป็นไปได้		ความเป็นประโยชน์		
		ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง	เหมาะสม	ไม่เหมาะสม	เป็นไปได้	เป็นไปได้ไม่ได้	เป็นประโยชน์	ไม่เป็นประโยชน์	
1	กระบวนการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 1) การดำเนินงานการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 2) การประเมินผลการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม 3) การพัฒนาและปรับปรุงการจัดการด้านสิ่งแวดล้อม การกำหนดทิศทางและนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม									
2	ภาวะผู้นำของผู้บริหาร									
3	การทบทวนและติดตาม									
4	การกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายด้านสิ่งแวดล้อม									
5										

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ
 (.....)

ผู้ตอบแบบสอบถาม

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายวีระพงศ์ สว่างลาภ
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2550 วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาศาสตร์อนามัยและสิ่งแวดล้อม) คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล พ.ศ. 2552 ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2559 ปริญญาโท ครุศาสตรมหาบัณฑิต (ค.ม.) สาขาวิชาการบริหารการศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี พ.ศ. 2560 ศึกษาต่อระดับปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร จังหวัดนครปฐม
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2552 ข้าราชการครู โรงเรียนบ้านหนองกระดี่ อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี พ.ศ. 2555 ข้าราชการครู โรงเรียนบ้านยางน้ำกัดใต้ อำเภอหนองหญ้าปล้อง จังหวัดเพชรบุรี พ.ศ. 2559 – ปัจจุบัน ผู้อำนวยการสถานศึกษา วิถฐานะ ชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านท่าเสลา อำเภอหนองหญ้าปล้อง จังหวัดเพชรบุรี สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเพชรบุรี เขต 1
ที่อยู่ปัจจุบัน	69/1 หมู่ที่ 1 ต.หนองปรัง อ.เขาย้อย จ.เพชรบุรี 76140