

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การศึกษาความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต
สังกัดกรุงเทพมหานคร

A STUDY ON THE AWARENESS OF TEACHING ABOUT THE
PREVENTION AND SOLVING THE POLLUTION PROBLEMS
IN BANGKOK METROPOLIS OF THE LIVE
EXPERIENCE ENRICHMENT TEACHERS



สมพร สังข์เพ็ง

SOMPORN SUNGPENG

เลขทบท.....
เลขทะเบียน..... 47570
วัน, เดือน, ปี..... 20 ส.ค. 2546

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

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษาวิทยาสาตร์

บัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2545

ISBN 974-648-963-8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**A STUDY ON THE AWARENESS OF TEACHING ABOUT THE
PREVENTION AND SOLVING THE POLLUTION PROBLEMS
IN BANGKOK METROPOLIS OF THE LIVE
EXPERIENCE ENRICHMENT TEACHERS**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN SCIENCE EDUCATION
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2002

ISBN 974-648-963-8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2002

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KINGMONGKUT INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและ แก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่ม สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร
นักศึกษา	นายสมพร สังข์เพ็ญ
รหัสประจำตัว	38063223
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	การศึกษาวิทยาศาสตร์
พ.ศ.	2545
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	รศ.ดร.รวิวรรณ ชินะตระกูล
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	ดร.วิไลพร วรจิตตานนท์ ดร.ธีรนุช วิชาญนันต์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 294 คน เก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีโครงสร้างของแบบสอบถามประกอบด้วยปัญหาภาวะมลพิษ 5 ด้านคือ ด้านมลพิษทางน้ำ ด้านมลพิษทางอากาศ ด้านมลพิษทางเสียง ด้านสารพิษและด้านขยะมูลฝอย เพื่อเปรียบเทียบความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร จำแนกตาม เพศ วิชาเอกที่เรียน ประสบการณ์ในการสอน จำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และเขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่ วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางคอมพิวเตอร์ SPSS FOR WINDOWS

จากผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร เมื่อพิจารณาในภาพรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก
2. ความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร จำแนกตาม เพศ วิชาเอกที่เรียน ประสบการณ์ในการสอน จำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและเขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่ ไม่แตกต่างกัน

Thesis Title	A Study on the awareness of teaching about the prevention and solving the pollution problems in Bangkok metropolis of the life experiences enrichment teachers.
Student	Mr. Somporn Sungpeng
Student ID.	38063223
Degree	Master of Science
Program	Science Education
Year	2002
Thesis Advisor	Assoc. Prof. Dr.Rawewan Shinatrakol
Thesis Co-Advisor	Dr.Wilaiporn Worrachittanont Dr.Teranuch Wichyanundh

ABSTRACT

The objectives of this research were to study and compare the awareness of teaching about the prevention and solving the pollution problems in Bangkok metropolis of the life experience enrichment teachers. The subjects were 294 life experience enrichment teachers in Bangkok metropolis. The research instrument was the questionnaire concerning the pollution problems that consisted of water – pollution, air – pollution, noise – pollution, solid waste and hazardous waste. The F – test was used to analyze the data among the life experience enrichment teachers on their differences in sex, major, teaching experience, number of classes taught and the school local of Bangkok metropolis. The data was analyzed by the computer program : SPSS FOR WINDOWS.

The research indicated that :

1. The awareness of teaching about the prevention and solving the pollution problems in Bangkok metropolis of the life experience enrichment teachers was in the high level.
2. There was no difference among the life experience enrichment teachers on their difference in sex, major, teaching experience, number of classes taught and the school local of Bangkok metropolis.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จสมบูรณ์ด้วยความกรุณาของ รศ.ดร.รวิวรรณ ชินะตระกูล ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ดร.วิไลพร วรจิตตานนท์ ดร.ธีรนุช วิชาญนันท์ ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ในการให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่อง อีกทั้งให้กำลังใจมาโดยตลอด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณา และการเสียสละเวลาของท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ทุ่มเทถ่ายทอดความรู้ แนวคิด ตลอดจนวิทยาการต่างๆ และให้กำลังใจตลอดมา

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ที่ได้กรุณาตรวจแก้ไขเครื่องมือวิจัยให้มีคุณภาพ คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณ บุพการี คณาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา.....	2
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 สมมติฐานของการวิจัย.....	3
1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	4
1.5 ขอบเขตของการวิจัย.....	5
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	5
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 หลักสูตรประถมศึกษา.....	7
2.2 ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม.....	11
2.3 มลพิษทางน้ำ.....	17
2.4 มลพิษทางอากาศ.....	19
2.5 มลพิษทางเสียง.....	20
2.6 สารพิษ.....	25
2.7 ขยะมูลฝอย.....	29
2.8 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความตระหนัก.....	31
2.9 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน.....	35
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	37
3.1 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง.....	37
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	37

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	41
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	41
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	43
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	54
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	54
5.2 อภิปรายผล.....	57
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	59
บรรณานุกรม.....	62
ภาคผนวก.....	66
ภาคผนวก ก หนังสือราชการ.....	67
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	74
ประวัติผู้เขียน.....	82

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 อัตราเวลาเรียนของหลักสูตรประถมศึกษา.....	8
3.1 แสดงเกณฑ์การให้คะแนนข้อความในแบบวัดตามระดับความคิดเห็น.....	39
3.2 แสดงเกณฑ์การแปลความหมายระดับความตระหนัก.....	41
4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานครเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปในด้าน เพศ วิชาเอกที่เรียนสอดคล้องกับกลุ่มวิชาประสบการณ์ในการสอน จำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และเขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่.....	44
4.2 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร.....	46
4.3 เปรียบเทียบความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่ม สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีเพศต่างกัน.....	47
4.4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานครที่มีวิชาเอกที่เรียนแตกต่างกัน.....	48
4.5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานครที่มีประสบการณ์ในการสอนแตกต่างกัน.....	49
4.6 การเปรียบเทียบความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม ของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีประสบการณ์ในการสอนแตกต่างกันเป็นรายคู่ ด้านมลพิษทางอากาศ.....	50
4.7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานครที่มีจำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตแตกต่างกัน.....	51

สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่

หน้า

- 4.8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริม-
ประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานครที่เขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่แตกต่างกัน 52



สารบัญญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต.....	10
2.2 ขั้นตอนและกระบวนการการเกิดความตระหนัก.....	33



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันสิ่งแวดล้อมได้เสื่อมโทรมและมีภาวะมลพิษมากขึ้นทั้งในด้านอากาศ น้ำ เสียง กลิ่น ขยะ อาหาร และทรัพยากรธรรมชาติอื่นๆ ที่จำเป็นต่อชีวิตมนุษย์ จะเห็นได้ว่าคุณภาพของสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์จำเป็นต้องอาศัยอยู่นี้เสื่อมโทรมอย่างมาก จนถึงระดับเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตรวมทั้งต่อมนุษย์เป็นอย่างมาก

สิ่งแวดล้อมของเมืองใหญ่ทั่วโลกต่างมีปัญหาด้วยกันทั้งสิ้น แต่ความรุนแรงของปัญหาต่างกัน โดยเฉพาะในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งมีคนอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น การกระจายตัวของประชากรไม่สม่ำเสมอ มีการกระจุกตัวเป็นบางจุด จากการสำรวจในปี พ.ศ. 2533 พบว่ามีชุมชนแออัดมากกว่า 1,000 แห่ง บางแห่งมีคนอาศัยอยู่ถึงร้อยละ 20 ของคนในกรุงเทพมหานครทั้งหมด จากลักษณะโครงสร้างดังกล่าว ประกอบกับในปัจจุบัน กรุงเทพมหานครมีประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ทรัพยากรถูกใช้ไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ และใช้เทคโนโลยีเกินความจำเป็นทำให้เกิดปัญหาต่างๆ ตามมาหลายประการ เช่น ปัญหาอากาศเป็นพิษ ปัญหาความสกปรก ปัญหาขยะล้นเมือง ปัญหาน้ำในแม่น้ำลำคลองเน่าเสีย ปัญหาเสียงอีกทีก็กรึกโครม ปัญหาจราจรติดขัด เป็นต้น และความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม มีแนวโน้มที่จะยิ่งทวีความรุนแรงยิ่งขึ้นในอนาคต ซึ่งสาเหตุสำคัญคือ ประชาชนไม่เห็นคุณค่าของการรักษาสิ่งแวดล้อม (สำนักการศึกษา. 2534 : 34)

ปัญหาดังกล่าวเกิดจากคน ดังนั้นการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องที่ทุกคนต้องแก้ ทุกคนต้องมีจิตสำนึก การแก้ไขโดยใช้กฎหมายหรือออกระเบียบ สามารถแก้ปัญหาได้ระดับหนึ่ง ถ้าคนไม่มีจิตสำนึก การมีกฎหมายก็แก้ไม่ได้เหมือนกับที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เมื่อกล่าวถึงการแก้ปัญหาที่ทุกคนต้องช่วยกันดูเหมือนว่าไม่มีใครเริ่ม เพราะเห็นว่าเป็นเรื่องของคนอื่น ถ้าปล่อยให้เหตุการณ์เป็นอย่างนี้ต่อไป สิ่งแวดล้อมในกรุงเทพมหานครจะถึงภาวะวิกฤติ การแก้ปัญหา จึงต้องแก้ที่พฤติกรรมของคนดีกว่าการใช้เทคโนโลยีตามแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างไม่มีที่สิ้นสุด การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมมีอยู่ 3 วิธี คือ วิธีทางการเมือง วิธีทางเศรษฐกิจและกระบวนการทางศึกษา โดยเฉพาะการศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการแก้ปัญหาของสังคมที่ให้ผลอย่างมั่นคงและถาวร การศึกษาจึงเป็นวิธีแรกที่น่ามาใช้ก่อนวิธีอื่น (วิจิตร คงพูล. 2520 : 30)

กระทรวงศึกษาธิการเป็นหน่วยงานที่มีบทบาทในการปูพื้นฐานทางการศึกษาให้แก่ประชาชนของประเทศ ได้เล็งเห็นว่าการศึกษสามารถช่วยแก้ไขปัญหาสังแวดล้อมของประเทศได้ จึงได้จัด

เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมไว้ในรายวิชาของหลักสูตร ทั้งในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในเรื่องสิ่งแวดล้อม สามารถตัดสินใจ และนำไปใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตได้อย่างถูกต้องเหมาะสมเพื่อปลูกฝัง ส่งเสริมเจตคติ และค่านิยมที่ถูกต้องในเรื่องสิ่งแวดล้อมและปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม เข้าไว้ในกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หลักสูตรชั้นประถมศึกษา (ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6) กำหนดให้ศึกษาสิ่งแวดล้อมทั่วไป ได้แก่ ดิน น้ำ อากาศ การใช้และการดูแลรักษา และผลกระทบของสิ่งแวดล้อมต่อการดำรงชีวิต

สำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร เป็นอีกหน่วยงานหนึ่งที่ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม โดยในปี พ.ศ. 2534 สำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร ได้จัดให้มีการให้การศึกษาเรื่องสิ่งแวดล้อมแก่นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากการประเมินผลพบว่า นักเรียนได้รับความรู้พื้นฐาน และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง (60%) และมีการฝึกปฏิบัติในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพียง 28% ของเวลาเรียน จึงทำให้ไม่สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้ ประกอบกับการที่หลักสูตรประถมศึกษา ที่เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาสีเขียวสิ่งแวดล้อมไม่เพียงพอที่จะส่งเสริมให้นักเรียนเกิดจิตสำนึกในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้ นอกจากนี้ครูผู้สอนและผู้บริหารโรงเรียนยังไม่ตระหนักถึงคุณค่าของการรักษาสิ่งแวดล้อม มีผลให้ไม่มีการเน้นและสอดแทรกเรื่องสิ่งแวดล้อมลงในบทเรียนอย่างแท้จริง (สำนักการศึกษา. 2534 : 1)

ครูเป็นอาชีพที่มีความสำคัญ และมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศเพราะครูมีบทบาทกว้างขวางอย่างยิ่งในสังคม และยังเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงของสังคม นอกจากนี้ครูยังมีบทบาทนำการเรียนการสอนไปสู่เป้าหมายโดยอาศัยกระบวนการศึกษา ครูจึงเป็นบุคคลใฝ่รู้ มีความคิด ค่านิยมของครูมีอิทธิพลต่อนักเรียน ซึ่งบทบาทของครูในการป้องกันภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมของกรุงเทพมหานครต้องอาศัยกระบวนการศึกษาเป็นแนวทางในการปฏิบัติให้เกิดประสิทธิภาพ ดังนั้นหน้าที่ของครูในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยอาศัยกระบวนการศึกษาจึงต้องถ่ายทอดความรู้ อบรม สั่งสอน ชี้แนะ และปลูกฝังจิตสำนึกส่วนรวมให้เกิดขึ้นในตัวของนักเรียนทุกคน ถ้าหากครูหรือนักเรียนขาดจิตสำนึกส่วนรวมแล้ว ความรู้ต่าง ๆ ก็เป็นทฤษฎี (อัจฉราพรธม ไพบูลย์สุวรรณ. 2535 : ไม่มีเลขหน้า)

ถึงแม้ว่าหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐบาลและเอกชน ตลอดจนองค์กรต่างประเทศได้ ช่วยกันแก้ไขปัญหาสีเขียวสิ่งแวดล้อมอยู่แล้ว แต่ก็ยังมีความจำเป็นต้องให้การศึกษาแก่ประชาชนด้วย เพราะการให้การศึกษาในเรื่องสิ่งแวดล้อมอย่างทั่วถึง จะเป็นการส่งเสริมให้ประชาชนมีความรู้ ทักษะ และปฏิบัติที่ถูกต้องเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และการส่งเสริมดังกล่าว ควรจะกระทำกับประชาชนในทุกกลุ่มอายุ แต่กลุ่มที่ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษคือ กลุ่มเด็กในวัยเรียนซึ่งกำลังเติบโตเป็นผู้ใหญ่ในอนาคต การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อมของประชาชนในกลุ่มนี้ จะเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ถาวร ยืนยาวและมีประโยชน์ต่อชุมชนระยะยาว (มานิตย์ เรืองรัตน์. 2525 : 3) โดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กวัยประถมศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำนักงานศึกษาของกรุงเทพมหานคร เป็นหน่วยงานหนึ่งที่มีหน้าที่ในการจัดการศึกษาโดยเฉพาะระดับประถมศึกษาและใช้หลักสูตรประถมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเป็นกลุ่มที่มีเนื้อหาสาระเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมมากที่สุด ดังนั้นหากครูผู้สอนในกลุ่มนี้ มีความตระหนักในการถ่ายทอดความรู้ อบรมสั่งสอน ชี้นำ และสร้างจิตสำนึกให้กับนักเรียน ในด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียน แล้วเด็กนักเรียนเหล่านี้จะเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหา เพราะเด็กในวัยนี้สามารถรับรู้และตระหนักในปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมได้และเป็นที่ยกตาคาหมายว่าหากมีการปลูกฝังความรู้ด้านนี้อย่างจริงจัง ถูกวิธี ก็อาจจะเป็นการลดปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมได้ เมื่อเขาทั้งหลายเหล่านั้นเติบโตเป็นผู้ใหญ่ในอนาคต นอกจากนี้ เด็กเหล่านี้ อาจจะมีอิทธิพลต่อสมาชิกในครอบครัวทำให้รู้สึกละอาย และตระหนักในบทบาทความรับผิดชอบในทรัพยากรสิ่งแวดล้อม (ณัฐฐา หังสพฤกษ์, 2533 : 593)

ด้วยเหตุผลดังกล่าวมานี้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจและต้องการที่จะศึกษาความตระหนักในการปฏิบัติการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ซึ่งผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์กับการพัฒนาบุคลากร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นแนวทางในการจัดอบรมครูผู้สอนให้เกิดความตระหนักในการสอน และเพื่อให้ความตระหนักในการสอนของครูผู้สอนมีผลโดยตรงถึงตัวนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสังกัดกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อเปรียบเทียบความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร จำแนกตามตัวแปร เพศ วิชาเอกที่เรียน ประสบการณ์ในการสอน จำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และเขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่

1.3 สมมติฐานการวิจัย

ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกัน และแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกันตามตัวแปรเพศ วิชาเอกที่เรียน ประสบการณ์ในการสอน จำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และสำนักงานเขตที่สังกัด โดยแยกเป็นสมมติฐานตามตัวแปรดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สมมติฐานที่ 1 ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีเพศต่างกัน มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกัน มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 3 ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีวิชาเอกที่เรียนต่างกัน มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 4 ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีจำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตต่างกัน มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 5 ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีเขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่ต่างกัน มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

1.4 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเนื้อหาของหลักสูตรประถมศึกษาในเรื่องสิ่งแวดล้อม ซึ่งเกี่ยวข้องกับปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของกรุงเทพมหานครในปัจจุบันมาเป็นกรอบแนวคิด ซึ่งปัญหาดังกล่าวประกอบด้วยปัญหา 5 ด้านดังนี้คือ

1. ด้านมลพิษทางน้ำ
2. ด้านมลพิษทางอากาศ
3. ด้านมลพิษทางเสียง
4. ด้านสารพิษ
5. ด้านขยะมูลฝอย

1.5 ขอบเขตของการวิจัย

1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการวิจัยครั้งนี้ครอบคลุมประชากร และกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

1. ประชากร ได้แก่ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตทุกคนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2544 จำนวน 2,786 คน
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานครทุกโรงเรียน โรงเรียนละ 1 คน จำนวน 432 คน

1.5.2 ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ เพศ วิชาเอกที่เรียน ประสบการณ์ในการสอน จำนวนห้องเรียน ที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และเขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม

1.5.3 ขอบเขตของปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม

1. ด้านมลพิษทางน้ำ
2. ด้านมลพิษทางอากาศ
3. ด้านมลพิษทางเสียง
4. ด้านสารพิษ
5. ด้านขยะมูลฝอย

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

เพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย จึงกำหนดความหมายของคำต่างๆ ที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้ คือ

1. ความตระหนักในการสอนของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม หมายถึง การที่ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร เห็นความจำเป็นที่ต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ให้กับนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม หมายถึง สภาวะที่สิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงหรือปนเปื้อนโดยมลพิษทำให้สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลง เฉพาะด้านมลพิษทางน้ำ ด้านมลพิษทางอากาศ ด้านมลพิษทางเสียง ด้านสารพิษ และด้านขยะมูลฝอย

3. ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หมายถึง ครูผู้สอนที่จัดการเรียนการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 ในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร

4. วิชาเอกที่เรียน หมายถึง วิชาที่ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 ในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร จบวิชาเอกใดซึ่งสอดคล้องกับกลุ่มที่สอนในระดับประถมศึกษา ในการวิจัยนี้ แบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม คือ กลุ่มทักษะ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ กลุ่มประสบการณ์พิเศษ(ภาษาอังกฤษ) และอื่นๆ

5. ประสบการณ์ในการสอน หมายถึง ระยะเวลาที่ทำการสอนของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 ในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งในการวิจัยนี้ แบ่งออกเป็น 5 กลุ่มคือ 1 – 6 ปี 7 – 12 ปี 13 – 18 ปี 19 – 24 ปี และมากกว่า 24 ปี

6. จำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หมายถึง จำนวนห้องเรียนที่ได้รับมอบหมายให้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 ในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งในการวิจัยนี้ แบ่งออกเป็น 5 กลุ่มคือ 1 ห้อง 2 ห้อง 3 ห้อง 4 ห้อง และมากกว่า 4 ห้อง

7. เขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่ หมายถึง การแบ่งเขตการปกครองของกรุงเทพมหานคร ทั้ง 50 เขต และเมื่อพิจารณาตามสภาพภูมิศาสตร์ ในด้านความหนาแน่นของประชากร ที่อยู่อาศัย และรายได้จากการประกอบอาชีพ ตามพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร แบ่งออกเป็น 3 เขตการปกครอง คือ เขตชั้นใน เขตชั้นกลาง และเขตชั้นนอก

เขตชั้นใน ประกอบด้วยเขต พระนคร ป้อมปราบศัตรูพ่าย ปทุมวัน สัมพันธวงศ์ ดุสิต บางรัก บางซื่อ พญาไท ราชเทวี ห้วยขวาง ดินแดง สาทร บางคอแหลม คลองเตย วัฒนา จตุจักร ธนบุรี คลองสาน บางกอกใหญ่ (จำนวน 115 โรงเรียน)

เขตชั้นกลาง ประกอบด้วยเขต ยานนาวา พระโขนง บางเขน บางกอกน้อย ดอนเมือง ลาดพร้าว บึงกุ่ม ภาษีเจริญ บางกะปิ จอมทอง ประเวศ สวนหลวง รามัญ ราษฎร์บูรณะ ทุ่งครุ ทวีวัฒนา บางพลัด บางนา หลักสี่ สายไหม คันนายาว บางแค สะพานสูง วังทองหลาง (จำนวน 174 โรงเรียน)

เขตชั้นนอก ประกอบด้วยเขต มีนบุรี หนองจอก ลาดกระบัง บางขุนเทียน ดลิ่งชัน หนองแขม คลองสามวา บางบอน (จำนวน 143 โรงเรียน)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความตระหนักรู้ในการสอนของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม สังกัด กรุงเทพมหานคร และขอเสนอหัวข้อตามลำดับ ดังนี้

- 2.1 หลักสูตรประถมศึกษา
- 2.2 ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
- 2.3 มลพิษทางน้ำ
- 2.4 มลพิษทางอากาศ
- 2.5 มลพิษทางเสียง
- 2.6 สารพิษ
- 2.7 ขยะมูลฝอย
- 2.8 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความตระหนักรู้
- 2.9 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

2.1 หลักสูตรประถมศึกษา

หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) มีความคาดหวังให้ผู้เรียนคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น และทำงานอย่างเป็นระบบ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตให้พร้อมที่จะทำประโยชน์กับสังคมตามบทบาทหน้าที่ของตน ในกรณีนี้ จะต้องปลูกฝังให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะในด้านต่าง ๆ ต่อไปนี้

1. การพัฒนาตน ได้แก่ มีความรู้พื้นฐาน มีสุขภาพกาย ใจสมบูรณ์ แก้ปัญหาเป็น เสียสละ
2. การพัฒนาอาชีพ ได้แก่ การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ รักการทำงานและทำงานเป็น
3. การพัฒนาสังคม ได้แก่ การปฏิบัติหน้าที่ของตนต่อบ้าน ชุมชน ประเทศและโลก

2.1.1 โครงสร้างหลักสูตร

ความรู้และมโนทัศน์ประสบการณ์ ที่มุ่งให้เป็นความรู้พื้นฐาน สำหรับผู้เรียนระดับประถมศึกษา มี 5 กลุ่ม คือ กลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ และกลุ่มประสบการณ์พิเศษ เฉพาะกลุ่มประสบการณ์พิเศษ ได้ปรับให้โรงเรียนมีโอกาสจัดกิจกรรมได้กว้างขวางยิ่งขึ้น คือ สามารถจัดกิจกรรมได้ตามความสนใจของผู้เรียน กล่าวคือ ในชั้น ป. 5 – 6 โรงเรียนอาจเลือกกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างความรู้ และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทักษะในกลุ่มประสบการณ์ทั้ง 4 ได้ หรือจะเลือกกิจกรรมที่โรงเรียนหรือท้องถิ่นสนใจก็ได้ หรืออาจเลือกภาษาอังกฤษทั้ง 200 ชั่วโมงหรือบางส่วนก็ได้

อัตราเวลาเรียนของกลุ่มประสบการณ์ทั้ง 5 กลุ่ม จัดไว้โดยประมาณดังตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 2.1 อัตราเวลาเรียนของหลักสูตรประถมศึกษา (คาบละ 20 นาที)

หมวดประสบการณ์	อัตราเวลาเรียนโดยประมาณ					
	ป. 1-2		ป. 3-4		ป. 5-6	
	ร้อยละ	คาบ/ปี	ร้อยละ	คาบ/ปี	ร้อยละ	คาบ/ปี
1. กลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้	50	1,500	35	1,050	25	750
2. กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต	15	450	20	600	25	750
3. กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย	25	750	25	750	20	600
4. กลุ่มการทำงานและพื้นฐานอาชีพ	10	300	20	600	30	900
รวม	100	3,000	100	3,000	100	3,000
5. กลุ่มประสบการณ์พิเศษ	-	-	-	-	-	600

ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้จะเกี่ยวข้องกับกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต โดยตรง

2.1.2 กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

1. จุดประสงค์หลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) มีจุดประสงค์เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อมในด้านอนามัย ประชากร การเมืองการปกครอง ศาสนา วัฒนธรรม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ โดยมุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงสภาพปัญหา กระบวนการแก้ปัญหา และสามารถนำประสบการณ์เหล่านี้ไปใช้ประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต จึงต้องปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังนี้

1.1 มีความเข้าใจพื้นฐานและปฏิบัติตนได้ถูกต้อง ในด้านสุขภาพอนามัยทางร่างกาย และจิตใจ ทั้งส่วนบุคคลและส่วนรวม

1.2 มีความรู้และทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับสังคมธรรมชาติ มีนิสัยใฝ่หาความรู้อยู่เสมอ

1.3 สามารถปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้

1.4 มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สามารถนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้

1.5 มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

1.6 มีความเข้าใจเลื่อมใสในการปกครองระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นประมุข

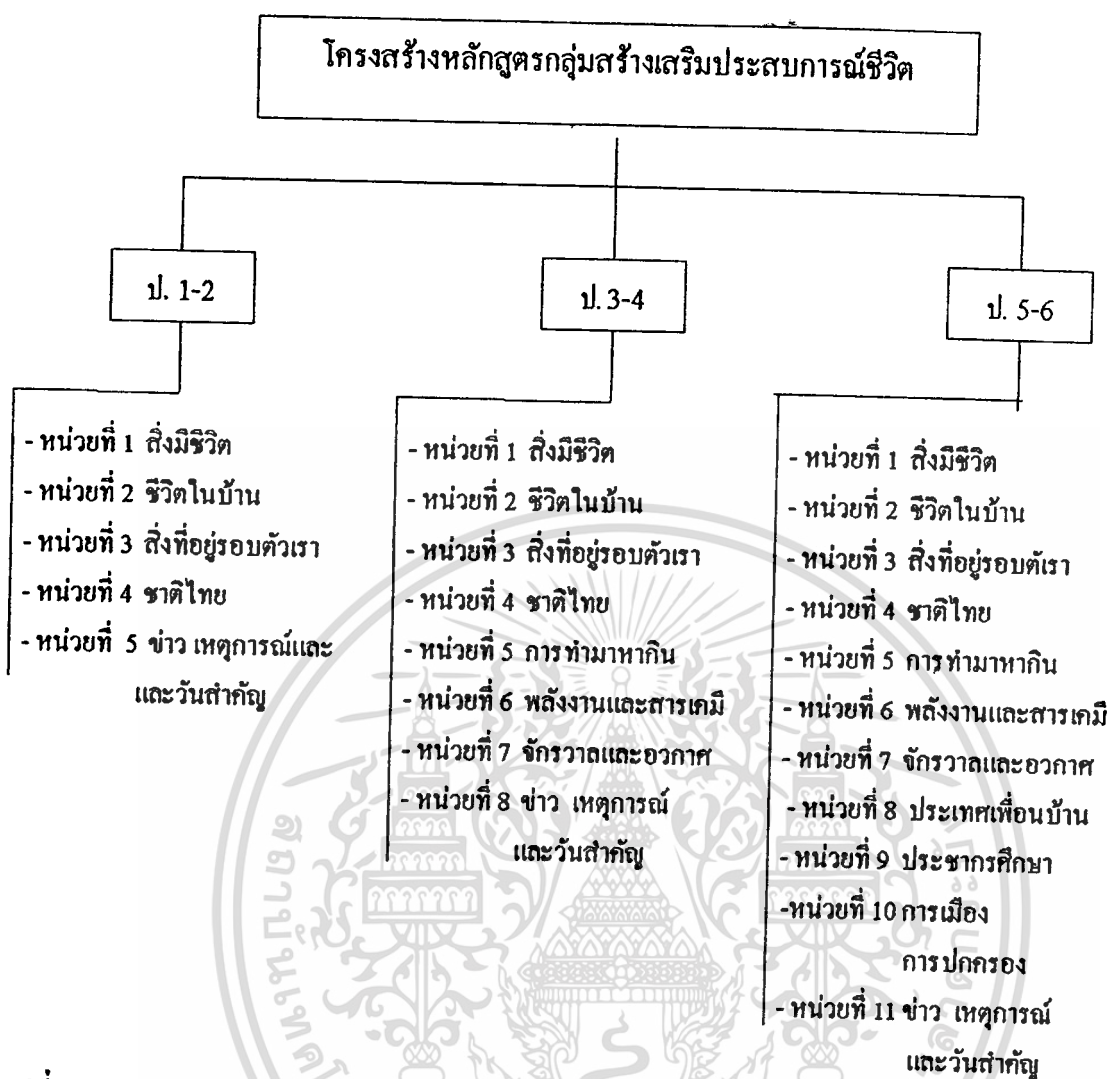
1.7 เข้าใจหลักของการอยู่ร่วมกันในสังคม โดยตระหนักในหน้าที่ ความรับผิดชอบ ปฏิบัติตนในขอบเขตแห่งสิทธิเสรีภาพ

1.8 มีความภาคภูมิใจในความเป็นไทย และความเป็นเอกราชของชาติ เทิดทูนสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์

2. โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต การกำหนดโครงสร้าง และเนื้อหาสาระของหลักสูตร กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสำหรับผู้เรียนในระหว่าง 6-11 ปี ในโรงเรียนประถมศึกษาให้คำนึงถึงด้านคุณภาพมากกว่าด้านปริมาณ โดยจัดเนื้อหาสาระที่สำคัญและทักษะกระบวนการต่าง ๆ ที่จำเป็นและเป็นพื้นฐานในการดำเนินชีวิตสำหรับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้และเพิ่มพูนประสบการณ์ให้กว้างขวางขึ้นเพียงพอแก่การพัฒนาชีวิตของตนเอง ครอบครัว และสังคม ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

หลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ได้พัฒนาขึ้นตามแนวคิดและแนวทางดังกล่าวข้างต้น โดยจัดทำเป็นหน่วย เริ่มต้นจากตนเอง และขยายขอบเขตกว้างขวางขึ้นตามวัย และระดับชั้น ดังแผนภูมิโครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ดังนี้





รูปที่ 2.1 โครงสร้างหลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

2.1.3 หน่วยการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตส่วนที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ปรากฏในหน่วยต่าง ๆ ดังแผนภูมิที่ 2 ดังนี้

หน่วยที่ 1 สิ่งมีชีวิต

- หน่วยย่อยที่ 1 ตัวเรา
- หน่วยย่อยที่ 2 พืช
- หน่วยย่อยที่ 3 สัตว์

หน่วยที่ 3 สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา

- หน่วยย่อยที่ 2 สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน่วยที่ 6 พลังงานและสารเคมี

- หน่วยย่อยที่ 1 ความร้อนและสสาร
- หน่วยย่อยที่ 2 แสง
- หน่วยย่อยที่ 3 ไฟฟ้า
- หน่วยย่อยที่ 4 แรง แรงดัน ความกดดัน
- หน่วยย่อยที่ 5 สารเคมี

หน่วยที่ 7 จักรวาลและอวกาศ

2.2 ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

2.2.1 ความหมายของสิ่งแวดล้อม

เกษม สนิทวงศ์ ณ อุษยา (เอกสารอัครา : 2) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อม หมายถึง ทรัพยากรธรรมชาติ และทรัพยากรที่มนุษย์สร้างขึ้นใหม่ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ ได้แก่ บรรยากาศ น้ำบนพื้นผิวโลก ดินของโลก และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ สิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่ สาธารณูปการต่างๆ แบบของสถาบัน และสังคมมนุษย์ดำเนินชีวิต

รวีวรรณ ชินะตระกูล (2540 : 10) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อม คือ ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวมนุษย์ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นรูปธรรม นามธรรม มีอิทธิพลเกี่ยวข้องถึงกันเป็นปัจจัยเกื้อหนุนซึ่งกันและกัน ผลกระทบจากปัจจัยหนึ่งจะมีส่วนเสริมสร้างและทำลายอีกส่วนหนึ่งอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ สิ่งแวดล้อมเป็นวงจรและวัฏจักรที่เกี่ยวข้องกันไปทั้งระบบ เมื่อสิ่งแวดล้อมหนึ่งเป็นพิษก็ย่อมจะเกิดปัญหากับสิ่งแวดล้อมอื่นด้วย ปัจจุบันมนุษย์ได้เพิ่มจำนวนมากขึ้นและมีเทคโนโลยีในการผลิตสินค้าต่าง ๆ เพิ่มขึ้นมากมายทำให้ทรัพยากรธรรมชาติ ถูกขุดค้นมาใช้ปริมาณมากพร้อมกับมีของเสียและกระบวนการผลิตต่าง ๆ ออกมาเป็นจำนวนมาก ของเสียจำนวนมากเหล่านี้จะถูกระบายลงสู่สิ่งแวดล้อม อันได้แก่ พื้นดิน แหล่งน้ำ และบรรยากาศ ซึ่งจะทำให้สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์อาศัยอยู่เสื่อมคุณภาพได้ ความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมมีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้น นอกจากนี้ในถิ่นที่อยู่อาศัยและสถานประกอบการของมนุษย์ ก็มีแนวโน้มที่จะเกิดภาวะมลพิษมากขึ้น

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2530 : 37) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อม หมายถึง มนุษย์กับสิ่งต่าง ๆ ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในการดำรงชีวิตให้สมดุล

กล่าวโดยสรุป สิ่งแวดล้อม หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวเราทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ตลอดจนประเพณี วัฒนธรรมและความเชื่อต่าง ๆ ซึ่งทั้งหมดต่างก็มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม

รวีวรรณ ชินะตระกูล (2540 : 13-14) กล่าวว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อมมีสาเหตุสำคัญมาจากการเพิ่มประชากร และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี หากพิจารณาให้ลึกลงไปจะเห็นว่าสาเหตุทั้งสองนี้ มีรากฐานมาจากตัวมนุษย์ กล่าวได้ว่า เจตคติ ความเชื่อ และพฤติกรรมของมนุษย์นั่นเองที่เป็นพื้นฐานที่เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม บทบาทของการศึกษาต่อสิ่งแวดล้อมจึงอยู่ที่ การเปลี่ยนแปลงความเชื่อ เจตคติ และพฤติกรรมที่ไม่พึงปรารถนาทั้งหลาย สิ่งแวดล้อมเป็นกระบวนการในการพัฒนาผลเมือง ให้มีความรู้ความเข้าใจในระบบความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เกิดความตระหนักในภาระรับผิดชอบ และมองเห็นทางเลือกที่ดีในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ปรัชญาหลักของกระบวนการสิ่งแวดล้อม ได้แก่ การยอมรับซึ่งอาศัยอยู่ร่วมกันบนพื้นผิวอันบอบบางของโลก และโลกที่อาศัยอยู่ด้วยกันนี้ เป็นระบบปิดที่ไม่ต้องการถ่ายเทสิ่งใดกับภายนอก เว้นแต่พลังงานจากดวงอาทิตย์เท่านั้นที่ทำให้กิจกรรมทั้งหลายในระบบนี้ดำเนินอยู่ได้ ทรัพยากรของระบบก็มีอยู่อย่างจำกัดเท่าที่เคยมีมา เหตุนี้กิจกรรมของมนุษย์ผู้อาศัยอยู่ ในโลกจึงเป็นตัวกำหนดคุณภาพ และความอยู่รอดของระบบการที่จะชี้นำผู้เรียนให้เข้าถึงปรัชญานี้ จึงไม่ใช่การสอนเรื่องน้ำเน่า อากาศเป็นพิษเท่านั้น แต่จะต้องทำความเข้าใจความคิดรวบยอดที่ซับซ้อนหลายประการโดยผ่านกระบวนการของสิ่งแวดล้อมศึกษา

1. ปัญหาสิ่งแวดล้อมมีสาเหตุสำคัญดังนี้ คือ

1.1 ประชากรมีอัตราการเพิ่มอย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ต่อเนื่องกันเช่น สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ปัญหาคนว่างงาน

1.2 ความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยี ถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญของความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ แต่ก็ก่อให้เกิดปัญหา เช่น พิษของขาม่าแมลงกลับมาทำอันตรายต่อมนุษย์

1.3 ค่านิยมที่ไม่เหมาะสม เป็นเหตุให้คนปฏิบัติผิดแนวทาง ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เช่น ไร่ร่อนด้อย่างฟุ่มเฟือย ทำให้สิ้นเปลือง อากาศเป็นพิษ

จากสาเหตุของปัญหาดังกล่าว ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมาอีกคือ

1. การขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติ

2. ภาวะมลพิษ

3. ปัญหาทางสังคม

2.2.3 ประเภทของปัญหาสิ่งแวดล้อม

วราพร ศรีสุพรรณ (2539 : 20-25) กล่าวว่า ปัจจุบันมนุษย์ได้เพิ่มจำนวนมากขึ้น และมีเทคโนโลยีในการผลิตสินค้าต่าง ๆ เพิ่มขึ้นมากมาย ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติถูกขุดค้นมาใช้ในปริมาณมากพร้อม ๆ กับมีของเสียจากครัวเรือนและกระบวนการผลิตต่าง ๆ ออกมาเป็นจำนวนมากด้วย ของเสียจำนวนมากเหล่านี้จะถูกระบายสู่สิ่งแวดล้อม อันได้แก่ พื้นดิน แหล่งน้ำ และบรรยากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งจะทำให้สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์อาศัยอยู่เสื่อมคุณภาพลงได้ นอกจากนี้การเร่งใช้ทรัพยากรธรรมชาติในปริมาณมากได้ทำให้ทรัพยากรเสื่อมโทรมลงด้วย ความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม เกิดขึ้นทั้งในบรรยากาศรอบนอก บรรยากาศที่มนุษย์อาศัยอยู่ แหล่งน้ำและพื้นแผ่นดิน โดยมีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้น นอกจากนี้ในถิ่นที่อยู่อาศัยและสถานประกอบการของมนุษย์ ก็มีแนวโน้มที่จะเกิดภาวะมลพิษมากขึ้น เราอาจสรุปปัญหาสิ่งแวดล้อม ที่มนุษย์กำลังเผชิญอยู่ได้ ดังต่อไปนี้

1. ปัญหาความเสื่อมโทรมและเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศรอบนอกโลก
2. ปัญหามลพิษในอากาศที่มนุษย์อาศัยอยู่
3. ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและน้ำในการเกษตร
4. ปัญหาความเสื่อมโทรมของแหล่งน้ำจืด
5. ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรทางทะเลชายฝั่ง
6. ปัญหามลพิษในชุมชน
7. ปัญหามลพิษในสถานประกอบการ
8. ปัญหาสารพิษตกค้างในอาหารและสิ่งแวดล้อม
9. ปัญหาการสูญหายทางพันธุกรรม

2.2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อม

โกสินทร์ รังสิยาพันธ์ (2521 : 44-45) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การศึกษาปัญหาความสกปรกเป็นพิษของสิ่งแวดล้อม” เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหามลพิษของสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ แสวงหาแนวทางแก้ไขปัญหามลพิษของสิ่งแวดล้อม โดยเน้นกระบวนการทางการศึกษา กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ศึกษาคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 จากโรงเรียนใน 3 เขตของกรุงเทพมหานคร จำนวน 518 คน โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะในตัวคนกับการประพฤติปฏิบัติที่เกี่ยวกับปัญหาทางการศึกษา และประสบการณ์ของบุคคล แล้วนำข้อมูลมาหาค่าร้อยละ เปรียบเทียบค่าไคสแควร์ของค่าตอบวิเคราะห์สหสัมพันธ์และการถดถอยพหุคูณ ผลการศึกษาพบว่า วิธีสอนสิ่งแวดล้อมที่ได้ผลดีคือ วิธีที่ให้นักเรียนเห็นสภาพปัญหา และลงมือปฏิบัติจริง และวิธีสอนโดยการศึกษานอกสถานที่เป็นวิธีที่ดี นอกจากนี้ ยังพบว่า วิธีสอนแบบบรรยายซึ่งนักเรียนคุ้นเคยเป็นวิธีสอนที่นักเรียนทุกคนมีความเห็นว่า เป็นวิธีที่ได้ผลดีเป็นอันดับถัดมา

เฉลิม อำเอี่ยม (2528 : ก) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเจตคติเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเจตคติเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนที่สุ่มมาจากโรงเรียน ในสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 7 จำนวน 350 คน ผลการวิจัยพบว่า ผมสัมพันธ์ทางการเรียน การอ่านคำขวัญเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมตามสถานที่สาธารณะ การอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย การซักถามปัญหาสิ่งแวดล้อมกับครูผู้สอนนอกชั้นเรียน และการเก็บเรียนวิชาอนุรักษ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเจตคติเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การอ่านคำขวัญเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมตาม สถานที่สาธารณะ การชมรายการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม พฤติกรรมการสื่อสาร การอ่านสารคดีและ บทความเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม การซักถามปัญหาสิ่งแวดล้อมกับครูผู้สอนนักเรียน เป็นปัจจัยที่มีความ สัมพันธ์กับเจตคติเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในทางบวก ส่วนการอบรมเลี้ยงดูแบบปล่อยปละละเลย เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับเจตคติเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในทางลบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

นนทลี วิษณุพันธุ์ (2524 : ง-จ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “เจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียน มัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร” กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในกรุงเทพมหานคร 12 โรงเรียน จำนวน 480 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอน ปลายในเขตกรุงเทพมหานคร มีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมเชิงนิมิตในระดับสูง นักเรียนชั้นมัธยม ศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร เพศชายและเพศหญิงมีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในกรุงเทพมหานคร โปรแกรมวิชา ศาสตร์และโปรแกรมอื่น ๆ มีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เข้ามาอยู่ในกรุงเทพมหานคร น้อยกว่า 2 ปี และมากกว่า 4 ปี มีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ตอนปลายที่อยู่ในโรงเรียนแหล่งต่างกัน จะมีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05

ประพันธ์ โกศลบุญรัตน์ (2519 : ก) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ทัศนคติของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร ที่มีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้” กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนของโรงเรียนที่มี ชมรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และโรงเรียนที่ไม่มีชมรมอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติ โดยเลือก โรงเรียนที่มีนักเรียนชายล้วนและหญิงล้วน โรงเรียนละ 100 คน รวมทั้งสิ้น 400 คน ผลการวิจัยพบ ว่า นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และตอนปลายที่มีชมรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ มีทัศนคติ ในเชิงบวกต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ มีความสนใจต่อการสงวนและคุ้มครองทรัพยากรป่าไม้ การ เข้ามาเป็นสมาชิกชมรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติสูงมาก ทัศนคติที่มีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ สูงกว่านักเรียนในโรงเรียนที่ไม่มีชมรมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ปริศนา ไชทน (2529 : ก) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบ ความรู้ เรื่องการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานคร” โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบความรู้เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และ ความสามารถในการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และเพื่อเปรียบเทียบ ความสามารถในการนำความรู้เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ไปใช้ในชีวิตประจำวันระหว่างนักเรียนที่มี ความรู้แตกต่างกันโดยการรวมและการแยกเพศ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร 16 โรงเรียน จำนวน 476 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีความรู้เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสูง มีความสามารถในการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันสูงกว่านักเรียนที่มีความรู้เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมปานกลาง นักเรียนที่มีความรู้เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมปานกลาง มีความสามารถในการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันสูงกว่านักเรียนที่มีความรู้เรื่องการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมต่ำ

ทูนสิน จันทรวงศ์ (2522 : 89-94) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับการสอนวิชามนุษย์และสิ่งแวดล้อมในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความคิดเห็น และข้อเสนอแนะของครูผู้สอนกับนักเรียน เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชามนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างประชากร คือ ครู จำนวน 36 คน และนักเรียน จำนวน 360 คน จากโรงเรียน 36 แห่ง วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ มัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบค่าซี (Z-test) ผลการศึกษาพบว่า ครูและนักเรียนมีความเห็นว่าการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อม ควรให้นักเรียนได้มีโอกาสเห็นสภาพปัญหา ฝึกแก้ปัญหาและมีการปฏิบัติจริง นอกจากนี้ ยังเห็นว่าควรพานักเรียนไปศึกษานอกสถานที่ ซึ่งเป็นวิธีสอนที่ดี แต่อย่างไรก็ตามยังพบว่า ครูและนักเรียนเคยชินกับการสอนแบบบรรยายมากกว่าวิธีอื่น ๆ

Burchett (1972 : 4439) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “เจตคติเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนในระดับ 4, 5 และ 6” กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับ 4, 5 และ 6 จำนวน 98 ห้อง จากโรงเรียนประถมศึกษา 2 โรงเรียน ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในทางบวก ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเจตคติของนักเรียนคือ การสอนของครู และสิ่งแวดล้อมภายนอก เช่น ภาพยนตร์ ส่วนองค์ประกอบสำคัญที่จะเป็นตัวเปลี่ยนแปลงเจตคติของนักเรียน คือ การได้มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

Dyar (1976 : 110-111) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ทัศนคติและพฤติกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของนักเรียนเกรด 7” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมของเด็กนักเรียน ตามตัวแปร ภูมิภาค ความสามารถในการเรียน และฐานะทางเศรษฐกิจ กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนเกรด 7 จำนวน 637 คน ซึ่งแตกต่างกันในด้าน ภูมิภาค (เขตเมือง เขตชานเมือง และเขตชนบท) ผลการวิจัยพบว่า เด็กที่อยู่ในเขตชนบทมีความห่วงกังวลต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม มากที่สุด ส่วนเด็กที่อยู่ในเขตเมืองมีความห่วงกังวลต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด เด็กที่มีความสามารถในการเรียนในระดับต่ำ ฐานะทางเศรษฐกิจมีผลต่อระดับทัศนคติ และพฤติกรรมเพียงเล็กน้อย เด็กผู้หญิงมีระดับทัศนคติและพฤติกรรมทางสิ่งแวดล้อมต่ำกว่าเด็กผู้ชายเล็กน้อย

Jacoby (1972 : 4144-4145) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การรับรู้ถึงคุณภาพชีวิตของสิ่งแวดล้อมในเมืองดีทรอยต์” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบระดับความห่วงกังวลต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม ในระดับความรุนแรงที่แตกต่างกัน ผลการวิจัยพบว่า ความห่วงกังวลต่อสิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์อย่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีนัยสำคัญกับระยะเวลาที่เข้าไปอยู่ในสภาวะแวดล้อมที่เป็นพิษ และความรุนแรงของสภาวะเป็นพิษของสิ่งแวดล้อมด้วย แสดงว่าผู้ที่อยู่ในที่ที่สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ เป็นเวลานานกว่าและมีความรุนแรงมากกว่าก็จะมี ความหวังกังวลมากกว่า รวมทั้งให้ความร่วมมือ ในการแก้ไขปัญหา มากกว่าด้วย โดยไม่ได้ขึ้นอยู่กับฐานะทางเศรษฐกิจ อายุ เชื้อชาติ

James Baker Johnston (1940 : 4911-4912) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “A Taxonomic and Statistical Analysis of Opinions, Attitudes, Scope, and Selected Content of Environmental Education in Mississippi” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ประเมินและเปรียบเทียบความคิดเห็นเจตคติระหว่างครูที่สอนวิทยาศาสตร์ ครูที่ไม่สอนวิทยาศาสตร์ และครูประถมศึกษา เกี่ยวกับขอบข่ายและการเลือกเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาที่จัดสอนในมลรัฐมิสซิสซิปปี วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ผลการศึกษาพบว่า

1. ครูเห็นว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นวิกฤตการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ดังนั้น ในการจัดการเรียนการสอนทุกระดับ ควรกำหนดให้นักเรียนเรียนวิชาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นมาตรการหนึ่งในการรณรงค์แก้ไขปัญหามลพิษ
2. ครูทั้ง 3 ประเภทเห็นว่า การสอนเรื่องสิ่งแวดล้อมให้นักเรียน เป็นสิ่งที่จำเป็น และครูเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการควบคุมมลภาวะ
3. ครูทั้ง 3 ประเภทเห็นว่า วิธีการสอนโดยการจัดให้มีการอภิปรายในชั้นเรียนเป็นวิธีการสอนที่เหมาะสมที่สุดในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา และวิธีการสอนรองลงมา คือ การสอนแบบแก้ปัญหา
4. หัวข้อเรื่องที่ครูเห็นว่าควรนำไปสอน คือ เรื่องอากาศและน้ำเป็นพิษ รองลงมาคือ เรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และวิธีป้องกันรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

Miller (1975 : 729-737) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “พัฒนาการด้านทัศนคติของคนวัยก่อนผู้ใหญ่เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและภาวะมลพิษ” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาพัฒนาการด้านทัศนคติของคนวัยก่อนผู้ใหญ่ เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และภาวะมลพิษ กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนระดับ 8 จำนวน 505 คน โดยวิธีการสัมภาษณ์ ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของเด็กระดับ 8 ไม่แตกต่างไปจากผู้ใหญ่ และกล่าวว่าการสร้างทัศนคติให้กับเด็กในวัยนี้ เป็นระยะที่สำคัญ ความกังวลต่อสิ่งแวดล้อมของเด็กก็มีเพิ่มขึ้นอย่างสม่ำเสมอ และทัศนคติไม่ดีต่อสิ่งแวดล้อมเองก็เกิดขึ้นได้ภายในวัยเด็ก ดังนั้น จึงต้องสร้างทัศนคติที่เหมาะสม เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้แก่วัยนี้

Noeske (1979 : 4273-4274) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “เปรียบเทียบวิธีการสอนที่แตกต่างกันที่มีผลต่อเจตคติในเรื่องสิ่งแวดล้อมในเมืองของนักเรียนระดับประถมศึกษา” กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนประถมศึกษา จำนวน 263 คน จาก 72 ห้องเรียน โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่สอนโดยพาไปศึกษานอกสถานที่และปฏิบัติในสถานการณ์จริง ซึ่งเป็นประสบการณ์ตรงกับกลุ่มที่สอนโดยใช้เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการทำงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. อาคารบ้านเรือนและชุมชน โดยเฉพาะในชุมชนเขตเมือง เช่น กรุงเทพมหานครที่มีประชาชนอาศัยอยู่หนาแน่น ทุกครัวเรือนปล่อยน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยตรง มิได้ผ่านขบวนการกำจัดใด ๆ

3. การเพาะปลูกและเลี้ยงสัตว์ ในกระบวนการเพาะปลูกมักมีการใช้ปุ๋ย และสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช และสัตว์ ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ขาดความรู้ความระมัดระวังในการใช้ ทำให้สารเคมีกระจายสู่แหล่งน้ำซึ่งอาจเกิดขึ้นได้ในระหว่างการฉีดพ่นสาร การชะล้างโดยฝน การล้างภาชนะที่บรรจุหรืออุปกรณ์การฉีดพ่นในแหล่งน้ำ การเลี้ยงสัตว์ ก็มักจะมีการถ่ายมูลสัตว์ลงสู่แหล่งน้ำ ซึ่งนอกจากจะทำให้สกปรกแล้วยังเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคอีกด้วย

2.3.2 ผลของมลพิษทางน้ำต่อสิ่งแวดล้อม

1. ทำให้น้ำมีกลิ่นและรสเปลี่ยนไป กลิ่นของน้ำจะเปลี่ยนไปเนื่องจากเชื้อจุลินทรีย์ในน้ำจะย่อยสลายสารอินทรีย์ ทำให้เกิดก๊าซขึ้น เช่น ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ที่มีกลิ่นเหม็นมากและยังทำให้เกิดก๊าซอื่น ๆ อีกมากมาย รสของน้ำเปลี่ยนไปก็เพราะน้ำได้รับสารเคมี กรด-เบส เกลือ จากโรงงานอุตสาหกรรม จากอาคารที่อยู่อาศัย เมื่อนำน้ำนี้มาใช้ก็จะเกิดอันตราย
2. ทำให้เกิดการแพร่กระจายของเชื้อโรค ปกติน้ำที่มีเชื้อโรคมักจะมาจากสถานพยาบาล โรงพยาบาล และแหล่งชุมชนที่อยู่ติดแม่น้ำ ได้ปล่อยสิ่งปฏิกูลลงไปในน้ำทำให้น้ำมีเชื้อโรค เมื่อนำน้ำมาใช้ เช่น ทำน้ำแข็ง ผู้บริโภคเข้าไปย่อมมีโอกาสได้รับเชื้อโรคเข้าไป เป็นต้น
3. ทำให้ปริมาณแก๊ซออกซิเจนน้อยลง สัตว์น้ำ และพืชจะต้องใช้ออกซิเจนในการหายใจ เมื่อในน้ำไม่มีออกซิเจน สัตว์น้ำและพืชก็จะตายไม่สามารถอยู่ในน้ำได้ ทำให้สูญเสียทรัพยากรธรรมชาติ และทำให้น้ำไม่สามารถรักษาคุณภาพไว้ได้
4. ทำลายความสวยงามของแหล่งน้ำ สภาพของน้ำเน่ามักมีสีค้ำคล้ำไม่น่าดู และมีกลิ่นเหม็น สภาพเช่นนี้ ทำลายความสวยงามของแหล่งน้ำและทัศนียภาพริมแหล่งน้ำนั้น ๆ
5. มีผลเสียต่อการเกษตรและการประมง
 - 5.1 การเกษตร มลพิษของน้ำก่อให้เกิดความเสียหายต่อพืช ส่วนใหญ่มักเนื่องมาจากน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม การใช้ยาฆ่าแมลงและยาปราบศัตรูพืช ฝนตกชะล้างเอายาเหล่านี้ลงไปในแม่น้ำ แล้วนำมาใช้ในด้านเกษตรก็จะเป็นอันตราย
 - 5.2 การประมง มลพิษของน้ำนอกจากน้ำจะขาดออกซิเจนแล้ว ในน้ำยังมีสารเคมีเป็นพิษทำให้สัตว์น้ำ พืชน้ำเจริญเติบโตไม่ได้เต็มที่หรือตาย ทำให้เสียหายต่อการประมงเป็นอย่างยิ่ง
6. ผลเสียต่อสุขภาพ ประชาชนผู้ใช้แหล่งน้ำที่น้ำเน่าเสีย อาจได้รับเชื้อโรคหรือสารเคมีเป็นพิษเข้าไปได้ เช่น ในน้ำมีโลหะหนักปนอยู่จะมีผลต่อร่างกาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 มลพิษทางอากาศ

2.4.1 ความหมายของมลพิษทางอากาศ

สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร (2537 : 1) ให้ความหมายว่า มลพิษทางอากาศ หมายถึง สภาวะที่มีสิ่งเจือปนอยู่ในอากาศเป็นปริมาณที่สูงกว่าระดับปกติเป็นเวลานานพอที่จะทำให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ พืช หรือทรัพย์สินอื่น ๆ อาจเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และเกิดจากการกระทำของมนุษย์

สุทิน อยู่สุข (2533 : 194) ให้ความหมายว่า มลพิษทางอากาศ หมายถึง การที่อากาศเปลี่ยนแปลงไปจากสภาพปกติตามธรรมชาติโดย (1) การที่องค์ประกอบที่มีอยู่เดิมตามธรรมชาติ ชนิดใดชนิดหนึ่ง หรือหลายชนิดมีปริมาณมากขึ้นกว่าปกติ และ/หรือ (2) มีสิ่งแปลกปลอมไปจากองค์ประกอบตามธรรมชาติเข้าไปปะปนอยู่ด้วยอย่างน้อยหนึ่งชนิด และสิ่งแปลกปลอมนี้อาจจะอยู่ในรูปของฝุ่น ก๊าซ ไอระเหย ละอองควันและกลิ่นก็ได้ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวนี้ มีปริมาณและระยะเวลาสัมผัสเพียงพอที่จะทำให้เกิดอันตรายหรือผลเสียต่อชีวิตมนุษย์ สัตว์ พืช หรือทำความเสียหายแก่วัสดุสิ่งของ รวมทั้งการรบกวนการดำรงชีวิตและความผาสุกของมนุษย์

สุวัฒน์ หวังวงศ์วัฒนา (2535 : 48) ให้ความหมายว่า มลพิษทางอากาศ หมายถึง ภาวะของอากาศ ซึ่งมีสารเจือปนอยู่ในปริมาณมากพอ และเป็นระยะเวลาพอที่จะทำให้เกิดความเสียหายต่อสุขภาพอนามัยของคน สัตว์ พืชและวัสดุต่าง ๆ สารที่กล่าวถึงอาจเป็นธาตุหรือสารประกอบ อาจเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ หรือการกระทำของมนุษย์ และอาจจะอยู่ในรูปของก๊าซของเหลวหรืออนุภาคของแข็ง สารมลพิษทางอากาศที่สำคัญ คือ ฝุ่นละออง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ออกไซด์ของไนโตรเจน ตะกั่วและโอโซน

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้น พอสรุปได้ดังนี้ มลพิษทางอากาศ หมายถึง ภาวะของอากาศที่มีสารมลพิษเจือปนอยู่ในปริมาณที่ทำให้อากาศเสื่อมคุณภาพ และเป็นอันตรายต่อชีวิตมนุษย์ สัตว์และพืชรวมทั้งวัสดุอื่น ๆ

2.4.2 สาเหตุสำคัญของปัญหามลพิษทางอากาศ

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2537 : 86) กล่าวว่า โดยปกติอากาศเสีมีแหล่งกำเนิดทั้งโดยธรรมชาติ เช่น ลมที่พัดพาฝุ่นละอองให้ฟุ้งกระจายขึ้นไปในอากาศ ไอน้ำที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาของสารบางชนิดในอากาศ ฝุ่นผงในอากาศ กลิ่นและก๊าซที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติแต่ไม่รุนแรง และเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์นั่นเอง ที่ได้เป็นสาเหตุสำคัญของอากาศเสี ซึ่งมีแหล่งกำเนิดดังนี้

1. จากการคมนาคมขนส่ง เกิดจากยานพาหนะที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์ เช่น รถยนต์ เครื่องบิน ยานพาหนะที่เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากนี้ ทำให้มีไอเสีออกสู่บรรยากาศมากมาย

ก๊าซพิษสำคัญที่ออกจากไอเสียของยานพาหนะ ได้แก่ คาร์บอนมอนนอกไซด์ ไฮโดรคาร์บอน ออกไซด์ของไนโตรเจน และออกไซด์ของกำมะถัน เป็นต้น

2. จากโรงงานอุตสาหกรรม โรงงานอุตสาหกรรมเป็นแหล่งสำคัญที่ปล่อยสิ่งเจือปนออกมาสู่บรรยากาศทำให้อากาศเสีย เช่น โรงงานอุตสาหกรรมเคมี โรงงานอุตสาหกรรมโลหะ โรงงานปูนซีเมนต์ โรงงานอุตสาหกรรมน้ำมัน โรงงานอุตสาหกรรมอาหาร ซึ่งจากขบวนการผลิตจะปล่อยสารมลพิษออกมาในรูปของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ออกไซด์ของกำมะถัน ไฮโดรคาร์บอน ออกไซด์ของไนโตรเจน ผุ่นละออง เขม่า คว้น ไอของสารประกอบประเภทตะกั่ว ไอของกรด เป็นต้น

3. จากขบวนการผลิตที่ทำให้เกิดฝุ่น เช่น การบด การก่อสร้าง โรงไม้หิน การระเบิดหิน ทำให้เกิดเศษผงละอองในบรรยากาศ

4. เกิดจากกิจกรรมด้านการเกษตร เช่น การฉีดพ่นยาฆ่าแมลง ขาปราบวัชพืช การเผาไร่นาทำให้เกิดฝุ่นละอองและสารพวกไฮโดรคาร์บอน

5. เกิดจากการระเหยของก๊าซบางชนิด เช่น น้ำมันเชื้อเพลิง สี แล็กเกอร์ ในการพ่นสีรถยนต์ พบว่าปริมาณของไฮโดรคาร์บอนระเหยจากสีถึง 560 กิโลกรัม/ตัน

6. เกิดจากมูลฝอยและของเสีย เช่น กองขยะมูลฝอย การเผาขยะมูลฝอย

2.4.3 ผลของมลพิษทางอากาศต่อสิ่งแวดล้อม

รวีวรรณ ชินะตระกูล (2540 : 31-34) กล่าวว่า มลพิษทางอากาศก่อให้เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม คน สัตว์ และพืช ดังนี้

1. ก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สิน เนื่องจากสิ่งเจือปนในอากาศมีอยู่หลายชนิดด้วยกัน แต่ละชนิดก่อให้เกิดปฏิกิริยาทางเคมีที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้น ความเสียหายต่อทรัพย์สินที่เกิดขึ้น เนื่องจากอากาศเป็นพิษก็ขึ้นอยู่กับสิ่งเจือปนนั้น ๆ เป็นสิ่งสำคัญ เช่น การผุกร่อนของโลหะจะเกิดขึ้นจากพวกกรดชนิดต่าง ๆ ที่สำคัญมากที่สุดคือ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เมื่อเปลี่ยนแปลงสถานะเป็นกรดกำมะถันเนื่องจากไอน้ำในอากาศ นอกจากนั้นก็มีก๊าซไฮโดรเจนฟลูออไรด์ (HF) และก๊าซไฮโดรเจนคลอไรด์ (HCl) ซึ่งเมื่อรวมตัวกับไอน้ำในอากาศจะมีสภาพเป็นกรด และกรดต่าง ๆ เหล่านี้จะทำปฏิกิริยากับโลหะ ก่อให้เกิดการกัดกร่อนเสียหายขึ้นได้ นอกจากพวกโลหะแล้ว จำพวกยางก็จะหมดประสิทธิภาพและเปื่อยยุ่ย สีที่ทาอาคาร มักจะเป็นพวกส่วนผสมของตะกั่วก็จะเสื่อมสภาพเมื่อถูกกรดหรือด่าง จากปฏิกิริยาของสิ่งเจือปนที่มากับอากาศเป็นพิษ แม้แต่โรงงานทอผ้าหรือโรงงานปั่นด้าย สีที่ใช้ย้อมเส้นด้ายก็จะเสื่อมคุณภาพและซีดลงเมื่อตากไว้ในสภาวะของอากาศสกปรก

2. ทำอันตรายต่อพืช สิ่งที่เจือปนในอากาศสกปรกโดยเฉพาะก๊าซต่าง ๆ เช่น ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไฮโดรเจนฟลูออไรด์ คลอรีน ไนโตรเจนไดออกไซด์ แอมโมเนีย นอกจากนั้นก็

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พวกละอองไอของปรอท เอทิลีน พวกต่าง ๆ เหล่านี้เป็นก๊าซพิษ โดยธรรมชาติที่มีอันตรายสูง ต่อพืชเช่นทำให้สีเขียวของใบพืชถูกทำลายเป็นสีเหลือง ใบพืชจะแห้งเหี่ยว เน่า มีสีน้ำตาล หรือเป็น รอยเหมือนถูกไฟลวก ทำให้เสื่อมสภาพและตายไปได้ในที่สุด

3. ทำความสกปรกให้แก่พื้นผิวต่าง ๆ เนื่องจากอากาศสกปรกจะมีพวกฝุ่นละอองเขม่า คว้น และวัตถุขนาดเล็ก ๆ ปะปนอยู่ด้วย จึงทำให้พื้นผิวของอาคารสกปรก ต้องล้างหรือทาสี เกิดการ สิ้นเปลืองในการซักฟอกและชำระดูแลรักษาในเวลาอันรวดเร็วกว่าปกติ

4. ทำให้ท้องฟ้ามืด ทั้งนี้เพราะว่าอากาศสกปรกจะมีพวกเขม่า คว้น และฝุ่นละอองทำ ให้เกิดการปิดกั้นแสงสว่างมากกว่าปกติ ซึ่งถ้ามีพวกละอองฝุ่นและเขม่าคว้นจำนวนมาก บ่อมจะก่อให้เกิด อุบัติเหตุได้ง่าย

5. จำกัดความสามารถในการมองเห็น เนื่องจากพวกละอองฝุ่นและเขม่า คว้น จะทำ ให้ลดการมองเห็นลง เพราะความเข้มข้นของแสงถูกปิดกั้น ลักษณะนี้จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้โดยง่าย

6. กระทบต่อการผลิตและบริการ ที่เห็นได้ชัดเจนอย่างหนึ่งก็คือ เนื่องจากจำกัดการ มองเห็นของสายตา ก่อให้เกิดการเลื่อนเวลาของยานพาหนะที่ใช้เดินทาง โรงงานอุตสาหกรรมจะต้อง ใช้จ่ายเงินเพิ่มมากขึ้นในการกำจัดสิ่งสกปรกจากปล่องคว้น ทำให้เพิ่มต้นทุนของการผลิตให้สูงขึ้น และโรงงานบางชนิด ผลิตผลที่เกิดขึ้นจะได้รับการกระทบกระเทือนได้โดยตรงจากการทำอันตรายของ สารพิษในอากาศ เช่น บางพารา เส้นด้ายทอผ้า การข่อมลสี ฯลฯ

7. ทำอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์ ผู้ที่ได้รับสารพิษจากอากาศ อาจเป็นอันตรายต่อ สุขภาพได้ใน 2 ลักษณะ คือ

ก. อาการอย่างเฉียบพลัน โดยที่ร่างกายรับเอาสารพิษที่รุนแรงเข้าไป หรือมีปริมาณ มากพอที่จะก่อให้เกิดอันตรายถึงตายทันที

ข. อาการเรื้อรัง โดยที่สารพิษสะสมอยู่ในร่างกายเป็นเวลานาน ทำให้เกิดโรคเรื้อรัง ต่อระบบทางเดินหายใจ ต่อระบบทางเดินอาหาร ระบบประสาท หรือก่อให้เกิดความพิการตลอดชีวิต อาการและความรุนแรงที่มีต่อร่างกาย จะแตกต่างกันตามชนิดและปริมาณของสารพิษที่ได้รับจากอากาศ ซึ่งจะแยกกล่าวได้ดังนี้

7.1 ก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) เป็นก๊าซที่มีความว่องไวในการรวมตัว กับฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดงได้มากกว่าออกซิเจน 200 เท่า เกิดเป็นคาร์บอกซี ฮีโมโกลบิน (Carboxy haemoglobin, COHb) ทำให้เม็ดเลือดแดงไม่สามารถนำออกซิเจนไปเลี้ยงร่างกายได้ ปริมาณของ COHb ในเลือดจะมากหรือน้อย ขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ใน อากาศที่สูดเข้าไป และระยะเวลาที่อยู่ในสภาวะนั้น ส่วนอาการตอบสนองของร่างกายต่อก๊าซคาร์บอน มอนนอกไซด์จะขึ้นอยู่กับปริมาณ COHb ในเลือด

7.2 ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เมื่อมีระดับความเข้มข้นมากกว่า 3 ppm จะมีกลิ่นฉุนรบกวนประสาท เมื่อทำปฏิกิริยากับออกซิเจน จะเกิดเป็นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และกรดซัลฟิวริก เมื่อมีความชื้นเพียงพอ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และละอองกรดซัลฟิวริก จะก่อให้เกิดอันตรายต่อระบบทางเดินหายใจ เช่น โรคหลอดลมอักเสบเรื้อรังทำให้หลอดลมตีบและเป็นหืดได้ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์จะเป็นอันตรายต่อสุขภาพยิ่งขึ้นเมื่อรวมกับฝุ่นละออง เนื่องจากทำให้เกิดการระคายเคืองต่อเนื้อเยื่อในระบบทางเดินหายใจเพิ่มขึ้น นอกจากนั้นฝุ่นละอองบางชนิดเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา ให้ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์กลายเป็นกรดซัลฟิวริกเร็วขึ้น เช่น ละอองของแมงกานีสวานาเดียม เป็นต้น ซึ่งเป็นอันตรายต่อปอดอย่างรุนแรง เพิ่มความต่อต้านการเคลื่อนที่ของอากาศภายในทางเดินหายใจ

7.3 ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซไดไนโตรเจนออกไซด์ (N_2O_2) ก๊าซทั้งสองนี้เมื่อรวมตัวกับไอน้ำในอากาศจะเกิดเป็นกรดไนตริกและกรดไนตริกตามลำดับ ซึ่งเมื่อหายใจเอาก๊าซทั้งสองเข้าไปก็จะรวมตัวความชื้นในร่างกายเกิดกรดขึ้น และกรดนี้จะทำลายเยื่อภายในอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับ ระบบหายใจ และเยื่อชั้นตา เกิดอาการแสบตาอย่างรุนแรง น้ำตาไหล หายใจแสบ และถ้าได้รับก๊าซนี้ในปริมาณมาก ๆ อาจเป็นอันตรายถึงชีวิต จากอาการปอดบวมหรือสลับ เนื่องจากสมองขาดออกซิเจน

7.4 ตะกั่ว เป็นส่วนผสมอยู่ในน้ำมันกันกระตุก (Anti - knock) ของรถยนต์ โดยเป็นสารประกอบชื่อ เตตระเอทิลเลด หรือเตตระเมทิลเลด ซึ่งเมื่อผ่านการเผาไหม้แล้วจะถูกปลดปล่อยสู่บรรยากาศในรูปของไอตะกั่วเฮไลด์และตะกั่วออกไซด์ ซึ่งจะมีผลต่อมนุษย์ คือ ทำให้เม็ดเลือดแดงมีอายุสั้นลง เกิดโรคโลหิตจาง และอาจเป็นอันตรายต่อทารกในครรภ์เนื่องจากตะกั่วถูกถ่ายทอดผ่านเข้าไปทางรกได้

2.4.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางอากาศ

สุรพล มุลศรี (2536 : ก) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ความตระหนักของครูประถมศึกษา ในการป้องกันมลพิษทางอากาศและเสียงจากการจราจรบนทางด่วนขั้นที่ 1 (เฉลิมมหานคร) กรุงเทพมหานคร” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาความตระหนักของครูประถมศึกษา ที่ปฏิบัติอยู่ในโรงเรียนที่อยู่ในแนวเส้นทาง ของทางด่วน พบว่า ครูประถมศึกษามีความตระหนักในมลพิษทางอากาศและเสียง การป้องกันมลพิษทางอากาศและเสียง อยู่ในระดับตระหนักมาก ครูชายและหญิงมีความตระหนักแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

2.5 มลพิษทางเสียง

2.5.1 ความหมายของมลพิษทางเสียง

จินตนา เลิศวิสิทธิ์ (2527 : 24) ให้ความหมายว่า มลพิษทางเสียง หมายถึง เสียงที่ไม่พึงปรารถนาโดยเกี่ยวข้องกับผู้คนในด้านความรู้สึก ทศนคติ ความเคยชินส่วนตัว สิ่งแวดล้อมและเวลา

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2535 : 68) ให้ความหมายว่า มลพิษทางเสียง หมายถึง เสียงที่ทำให้ผู้ได้ยินเกิดความรำคาญทางด้านร่างกายและจิตใจ รวมทั้งเป็นอุปสรรคต่อการปฏิบัติงาน

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง (2535 : 2) ให้ความหมายว่า มลพิษทางเสียง หมายถึง เสียงที่ปล่อยออกมาจากแหล่งกำเนิดมลพิษซึ่งก่อให้เกิด หรืออาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือภาวะที่เป็นพิษภัยอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนได้

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้น พอสรุปได้ดังนี้ มลพิษทางเสียง หมายถึง เสียงที่มีความดังเกินขนาดทำให้ผู้ฟังเกิดความรำคาญ มีความรู้สึกไม่พึงปรารถนา อันมีผลกระทบต่อด้านอารมณ์ จิตใจ และร่างกาย

2.5.2 มาตรฐานของมลพิษทางเสียง

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2537 : 8) กล่าวว่า มลพิษทางเสียงเกิดขึ้นตามความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ทั้งในการนำเอาเครื่องจักรกลมาใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม การใช้ยานพาหนะขับเคลื่อนด้วยกำลังเครื่องยนต์ การก่อสร้างอาคารด้วยเครื่องมือขนาดใหญ่ เหล่านี้ล้วนแต่ก่อให้เกิดมลพิษทางเสียงทั้งสิ้น เสียงที่ดังเกินขนาดย่อมทำให้เกิดอันตรายต่อระบบการได้ยิน ต่อจิตใจและต่อสุขภาพ ส่วนความรุนแรงของอันตรายที่ได้รับนั้นขึ้นอยู่กับความดัง ความถี่และระยะเวลาที่ได้ยิน จากการศึกษาขององค์การพิทักษ์ สิ่งแวดล้อม แห่งสหรัฐอเมริกาพบว่า ผู้ที่อาศัยอยู่ในที่มีระดับเสียงเกินกว่า 70 เดซิเบล เป็นเวลานาน ๆ จะมีผลทำให้ประสาทหูเสื่อมได้

2.5.3 แหล่งกำเนิดเสียงรบกวน

แหล่งที่ก่อให้เกิดเสียงรบกวน แบ่งออกได้เป็นประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้

1. เสียงจากการจราจรทางบก เช่น รถไฟ รถบรรทุก รถยนต์ รถจักรยานยนต์
2. เสียงในสถานประกอบการต่าง ๆ ได้แก่ โรงงานต่าง ๆ อาทิ โรงงานทอผ้า โรงงานเฟอร์นิเจอร์ โรงไม้ โรงงานผลิตเครื่องเหล็ก โรงกลึง โรงงานผลิตอุปกรณ์ไฟฟ้า โรงงานชุบและขัดโลหะ โรงงานผลิตผ้าจุกขวด โรงพิมพ์ โรงงานผลิตเม็ดพลาสติก โรงงานผลิตอาหารกระป๋อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงงานผลิตยา โรงงานทำน้ำแข็ง ตู้ซ่อมรถยนต์ การก่อสร้าง เช่น เครื่องเจาะคอนกรีต เครื่องสูบน้ำ เครื่องตอกเสาเข็ม เป็นต้น

3. เสียงในชุมชน ที่อยู่อาศัยหรือธุรกิจการค้า แหล่งบันเทิงและสถานเริงรมย์ต่าง ๆ อาทิ โรงแรม สถานอาบอบนวด ในดึกกลับ เป็นต้น

4. เสียงจากการจราจรทางน้ำ เช่น เรือยนต์ เรือหางยาว

5. เสียงจากการจราจรทางอากาศ ได้แก่ เครื่องบินประเภทต่าง ๆ เสียงของเครื่องบินที่ขึ้นลงและวิ่งตามลานบิน ในสนามบินเป็นแหล่งเสียงรบกวนที่สำคัญแหล่งหนึ่ง เครื่องบินแต่ละชนิดให้เสียงต่าง ๆ กัน เช่น เฮลิคอปเตอร์ ใบพัด ไอพ่น โดยเฉพาะเครื่องบินเจ็ตและไอพ่น เป็นเครื่องบินที่เสียงมีความถี่สูงมาก

2.5.4 อันตรายของเสียง

ผู้ที่ได้รับอันตรายของเสียง แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. บุคคลผู้ประกอบกิจการ ได้แก่ คนงาน ลูกจ้างและผู้ที่มีสัมผัสกับเสียงโดยตรงอย่างใกล้ชิด ซึ่งมีโอกาสที่จะได้รับอันตรายจากเสียงตลอดเวลา เพราะต้องรับเสียงที่ดังระหว่าง 80 – 105 เดซิเบล ติดต่อกันไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมง ผลสุดท้ายของกลุ่มคนดังกล่าวนี้ก็คือ การสูญเสียสมรรถภาพของการได้ยิน ทำให้หูพิการ หูตึง และหูหนวกได้

2. บุคคลผู้อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียง บุคคลเหล่านี้ไม่ได้สัมผัสกับเสียงรบกวนโดยตรง แต่อาจได้รับอยู่บ่อย ๆ ทำให้เกิดการรบกวนทางด้านจิตใจ ในการทำงาน การพักผ่อน ทำให้เกิดความเครียด และหย่อนสมรรถภาพในการปฏิบัติงานตามไปด้วย

ปัญหาของเสียงที่เกิดขึ้นจะเป็นอันตรายมากน้อยเพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับ

1. ระดับของเสียงที่เกิดขึ้นจากแหล่งกำเนิดเสียง
2. ระดับของเสียงในแต่ละความถี่
3. ระยะเวลาที่สัมผัสกับเสียงนั้น
4. ประสิทธิภาพชีวิตและสภาพความทนได้ของแต่ละบุคคล

อันตรายของเสียงอาจแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด

1. อันตรายต่อระบบการได้ยิน เนื่องจากอวัยวะรับเสียงของคนเรามีขนาดเล็กและละเอียดอ่อนมาก และมีการสั่นสะเทือนอยู่ตลอดเวลาที่ได้ยินเสียง ไม่ว่าเสียงจะดังหรือเบา เสียงซึ่งดังมากก็ยิ่งทำให้อวัยวะรับเสียงสั่นสะเทือนมากขึ้น การสั่นสะเทือนนี้อาจเกิดขึ้นนับเป็นครั้งต่อวินาที แต่โดยปกติหูคนเราได้ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อรับเสียงอยู่ตลอด และแม้ว่าในหูชั้นกลางจะมีกล้ามเนื้อเล็ก ๆ ไขว่คอยกันความสั่นสะเทือนของเสียงที่ดังมากเกินไป แต่เสียงที่ดังมากเกินไปและดังอยู่นานก็อาจทำให้กล้ามเนื้อฝ่อขาด ทำลายเซลล์ประสาทและปลายประสาททำให้เกิดอาการ ดังนี้

1.1 หูตึงหรือหูอื้อชั่วคราวได้ อาการนี้เกิดขึ้นเนื่องจากเสียงที่ดังนั้น ยังไม่ดังมากและนานพอที่จะทำลายปลายประสาท และเซลล์ประสาทอย่างถาวรได้

1.2 หูตึงและหูหนวกอย่างถาวร เนื่องจากเสียงที่ได้รับนั้นดังมากเกินไปจนถึงขั้นทำลายปลายประสาท และเซลล์ประสาทไปอย่างถาวร ทำให้สูญเสียการได้ยินโดยไม่อาจคืนดีได้อีก

1.3 อันตรกิริยาแบบเฉียบพลัน เป็นอาการของหูหนวกที่เกิดขึ้นอย่างเฉียบพลันจากการได้รับเสียงที่ดังมากเกินไป จนทำให้ปลายประสาท เซลล์ประสาทและแก้วหูถูกขาดไปในทันที เช่น เสียงระเบิด เสียงประทัด เสียงฟ้าผ่า

2. อันตรกิริยาของเสียงต่อสุขภาพทั่วไปและจิตใจ ได้แก่ การรบกวน การนอนหลับทำให้เกิดความหงุดหงิด และรบกวนประสิทธิภาพในการทำงาน จากการศึกษาพบว่าเสียงที่ดังมาก ๆ และดังเป็นครั้งคราว ทำลายประสิทธิภาพในการทำงานได้มากกว่าเสียงที่ดังติดต่อกันตลอดเวลา ทำให้เกิดความล่าช้าในการปฏิบัติงาน และทำให้ความถูกต้องของงานลดลงด้วย ได้มีข้อเขียนยืนยันว่า เสียงที่ดังมากเกินไปอาจกระตุ้นอาการทางประสาท ซึ่งอาจแฝงอยู่ในคนคนนั้นให้ปรากฏขึ้นได้ นอกจากนี้ยังทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยา เช่น ทำให้เกิดความดันโลหิตสูงขึ้น เกิดโรคกระเพาะ เกิดโรคหัวใจ เกิดภาวะติงเกรียด ทำให้ชีพจรเต้นผิดปกติ เกิดอาการเกร็งของกล้ามเนื้อ และอาจทำให้เกิดอาการหัดตัวของหลอดเลือดเล็ก ๆ เช่น ที่มือและเท้าได้

2.5.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางเสียง

ธีรชัย ปุระมะโชติ (2520 : ก) คำการวิจัยเรื่อง “มลพิษของเสียงกับการเรียนการสอน” โดยมิวัตถุประสงค์เพื่อศึกษามลพิษของเสียงกับการเรียนการสอน ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่เรียนในห้องเรียนมีเสียงรบกวนจากเครื่องกำเนิดเสียง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไม่แตกต่างกันกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในห้องเรียนปกติ และนักเรียนที่เรียนอยู่ในห้องที่มีเสียงรบกวนจะมีอาการปวดศีรษะ ปวดหู หูอื้อ อากาศอึดอัด เมื่อการเรียนและหงุดหงิด

2.6 สารพิษ

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม (2537 : 96) กล่าวว่า ปัจจุบันองค์การทะเบียนสารเคมีระหว่างประเทศ ภายใต้การดำเนินงานของโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติได้รายงานว่ามีสารเคมีจำนวนมากประมาณได้ว่า 6 ล้านชนิด เกิดขึ้นในโลกทั้งโดยธรรมชาติและโดยการสังเคราะห์ขึ้นในจำนวน 60,000 ชนิด เป็นสารเคมีที่มีมนุษย์นำมาใช้ในกิจการต่าง ๆ สำหรับการดำเนินชีวิตประจำวัน คือ นำมาใช้ในการเกษตรกรรม อุตสาหกรรม เป็นส่วนประกอบในอาหารเครื่องอุปโภคบริโภคและสาธารณสุขโลก รวมทั้งยารักษาโรคเพื่อความเป็นอยู่ที่ดี ในทุก ๆ ปี จะมีสารเคมีถูกแนะนำสู่ตลาดเพิ่มขึ้นประมาณ 1,000 ชนิด สารเคมีทั้งหมดนี้ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าเป็นพิษต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.1 การกำเนิดของสารพิษ

1. แหล่งกำเนิดตามธรรมชาติ

สารพิษที่กำเนิดตามธรรมชาติ อันได้แก่ ปรากฏการณ์ตามธรรมชาติทำให้เกิดสารพิษได้ การระเบิดของภูเขาไฟจะก่อให้เกิดผงฝุ่น และก๊าซพิษชนิดต่าง ๆ เข้าสู่บรรยากาศโลก นอกจากปรากฏการณ์ธรรมชาติแล้ว สารพิษอาจเกิดขึ้นเองในรูปแร่ธาตุต่าง ๆ เช่น กำมะถัน ตะกั่ว ปรอท สารหนู แคลเมียม และรังสีในอากาศ เบริลไอโอโซโทป เป็นต้น

2. แหล่งกำเนิดจากการสังเคราะห์ของมนุษย์

การกำเนิดสารพิษชนิดนี้ นับเป็นแหล่งที่สำคัญที่สุด เพราะสารเคมีหรือสารพิษที่ถูกสังเคราะห์ขึ้นมา นั้น เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ เช่น สารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ สารประกอบในอาหาร ยา วัคซีน โรค เครื่องสำอาง และสารพิษที่เกิดขึ้นก่อนหรือหลังขบวนการผลิตทางอุตสาหกรรม ได้แก่ ก๊าซพิษ ฝุ่นหรือผง จากโลหะหนัก รวมทั้งกากสารพิษจากอุตสาหกรรม เป็นต้น

3. แหล่งกำเนิดจากสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ

สารพิษสามารถเกิดขึ้นได้จากการสังเคราะห์ โดยพืช สัตว์ และจุลินทรีย์ต่าง ๆ สิ่งเหล่านี้สามารถสร้างพิษได้ในตัวของมันเอง หรือสร้างขึ้นบนสิ่งที่มีอาศัยอยู่ สารพิษที่ถูกสร้างขึ้นมานี้จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อตัวมันเอง แต่จะก่อให้เกิดพิษภัยอันตรายต่อมนุษย์หรือสัตว์อื่น ๆ ที่สัมผัสหรือรับประทานเข้าไป

สารพิษที่สังเคราะห์โดยพืชหลายชนิด เช่น สารนิโคตินจากใบยาสูบ สารโรดิโนน จากพืชพวกโล่ตั้น สารพวกไพรีนจากดอกทานตะวัน สารไซยาไนด์จากมันสำปะหลัง สารไรซิน ในเมล็ดงุ่น เป็นต้น

สารพิษที่สังเคราะห์โดยสัตว์ เช่น สารพวกคิจิตาลิส มีลักษณะเป็นน้ำยางอยู่ในต่อมคางคก สารพิษในหอยบางชนิด ซึ่งเกิดจากแพลงก์ตอนบางชนิดในทะเล ได้แก่ พวกไดโนแฟลกเจลเลต (dinoflagellate) เป็นต้น

สารพิษที่สังเคราะห์โดยจุลินทรีย์ ได้แก่ สาร Alfatoxin ที่เกิดจากเชื้อรา *Aspergillus flavus* ที่เจริญบนถั่วลิสง ข้าวโพด และอื่น ๆ สาร Botulinum toxin ที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียพวก *Clostridium Botulinum* ซึ่งจะเกิดในอาหารกระป๋องที่ผลิตไม่ได้มาตรฐาน นอกจากนี้ ยังมีสารพิษที่เกิดจากเห็ดพิษ ซึ่งนับว่าเป็นเชื้อราอีกหลายประเภท

2.6.2 ประเภทของสารพิษ

สารพิษถูกแบ่งออกเป็นประเภทต่าง ๆ ได้ 9 ประเภท ดังนี้คือ

1. สารพิษป้องกันกำจัดศัตรูพืช และสัตว์ (pesticide) หมายถึง สารเคมีหรือส่วนผสมของสารเคมีใด ๆ ก็ตาม ที่ใช้ป้องกัน กำจัด ทำลายหรือขับไล่ศัตรูพืช สัตว์และมนุษย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. โลหะหนัก เป็นสารพิษอีกกลุ่มหนึ่งที่มีความสำคัญมาก มักที่พบอยู่ทั่ว ๆ ไปตามธรรมชาติ และเป็นสารประกอบของโลหะที่มีมนุษย์สังเคราะห์ขึ้นมา

3. สารระคายผิว เป็นสารพิษที่ทำให้เกิดโรคผิวหนังอักเสบได้ เมื่อสัมผัสบ่อย ๆ เป็นเวลานาน

4. สารที่เป็นผงหรือฝุ่น ซึ่งมีอนุภาคเล็ก ๆ เข้าสู่ร่างกายโดยการหายใจ ตัวอย่างเช่น ผงฝุ่นของแอสเบสตอส (asbestosis) ทำให้เกิดโรคปอดแข็ง ผงฝุ่นของซิลิกา เป็นอันตรายต่อปอด ผงฝุ่นของโลหะต่าง ๆ เช่น ตะกั่วปรอท แมงกานีส แคดเมียม ฯลฯ ก่อให้เกิดพิษต่อร่างกายได้

5. สารที่ให้ไอเป็นพิษ เป็นสารเคมีที่ให้ไอพิษเมื่อสูดดมเข้าไปทำให้เป็นพิษต่อร่างกายได้แก่ ตัวอย่างต่าง ๆ เช่น เบนซิน คาร์บอนไดซัลไฟด์ คาร์บอนเตตระคลอไรด์

6. ก๊าซพิษ มีหลายชนิดที่ใช้ประโยชน์ในทางอุตสาหกรรม ก๊าซพิษบางชนิดมีอันตรายมาก โดยอาจทำให้ร่างกายขาดออกซิเจนหรือทำความระคาย หรือมีอันตรายต่อร่างกาย และเราอาจมีโอกาสเข้าไปเกี่ยวข้องกับก๊าซพิษ เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ไนโตรเจนออกไซด์ ฟอสจีน ฯลฯ

7. สารเจือปนในอาหาร เป็นสารเคมีที่นำใส่เข้าไปในอาหารโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อป้องกันมิให้อาหารเสีย และเป็นการคงไว้หรือเพิ่มคุณสมบัติทางฟิสิกส์ของอาหาร ตลอดจนเพื่อให้อาหารนั้นมีกลิ่น รส สี ที่น่ารับประทานมากยิ่งขึ้น สารเหล่านี้บางชนิดถ้าใส่ในปริมาณมากเกินไปก็จะก่อให้เกิดเป็นพิษและอันตรายต่อร่างกายได้ ตัวอย่างเช่น สารไนเตรท ไนไตรท์ ผงชูรส โซเดียม เบนโซเอท เป็นต้น นอกจากนี้สารเคมีบางชนิดก็เป็นสารที่เป็นพิษมีอันตรายต่อผู้บริโภค ตัวอย่างเช่น สีข้อมผ้า กรดกำมะถัน บอแรกซ์ กรดซาลิไซลิก เป็นต้น

8. สารพิษที่สังเคราะห์โดยสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ได้แก่ สารที่สังเคราะห์จากเชื้อราแบคทีเรีย พืช และสัตว์บางชนิด ตัวอย่างของสารที่เกิดเชื้อรา เช่น สารพิษ Aflatoxin เกิดจากเชื้อราพวก *Aspergillus flavus* ที่เกิดขึ้นในถั่วลิสง ข้าวโพด หรืออาหารแห้งอื่น ๆ หรือสารพิษ Botulinum toxin เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Clostridium Botulinum* ที่ขึ้นในอาหารกระป๋อง ที่ผลิตไม่ได้มาตรฐาน สารพิษ Trichothecene หรือ T-2 toxin เกิดจากเชื้อรา *Fusarium tricinctum* ที่ขึ้นในข้าวโพด เป็นต้น สำหรับพืชและสัตว์ที่สามารถสร้างสารพิษได้ เช่น เห็ดพิษ กลอย มันสำปะหลัง กางคก เหร่า (สัตว์ทะเลชนิดหนึ่ง) ปลาปักเป้า เป็นต้น

9. สารกัมมันตภาพรังสี เป็นสารที่สามารถแผ่รังสีมาจากตัวเองได้ มนุษย์ได้นำมาใช้ประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ที่สำคัญ คือ ในด้านการแพทย์และการผลิตไฟฟ้า สารกัมมันตภาพรังสีนับเป็นสารที่มีพิษต่อสิ่งมีชีวิตมากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับสารพิษชนิดอื่น ๆ โดยจะทำอันตรายโดยตรงและถ่ายทอดไปสู่ลูกหลานได้อีกด้วย กัมมันตภาพรังสีที่แผ่ออกมามี 3 ชนิด คือ รังสีอัลฟา รังสีเบตา และรังสีแกมมา สารกัมมันตภาพรังสีในธรรมชาติมีหลายตระกูลแต่ที่สำคัญที่สุด คือ ตระกูลยูเรเนียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เรเดียม และทอเรียมที่สลายตัวลงมา คือ โปแตสเซียม - 40 ยูเรเนียม - 87 สมารเรียม - 147 ลูซีเดียม - 176 และเรเดียม - 220 เป็นต้น

2.6.3 แหล่งแพร่กระจายหรือสะสมของสารพิษในสิ่งแวดล้อม

สารพิษเมื่อถูกนำมาใช้หรือเกิดจากกระบวนการผลิตในกิจกรรมต่าง ๆ อาจแพร่กระจายไปสู่สิ่งแวดล้อม สารพิษที่สลายตัวยากหรือไม่สลายตัวเลข หรือมีฤทธิ์ตกค้างนานจะถูกสะสมตัวอยู่ในสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดปัญหาภาวะมลพิษจากสารพิษขึ้น สารพิษแพร่กระจายและตกค้างอยู่ในแหล่งต่าง ๆ คือ

1. อากาศ สารพิษที่แพร่กระจายอยู่ในอากาศส่วนใหญ่ จะเกิดการเผาผลาญเชื้อเพลิงต่าง ๆ ทั้งยานยนต์ที่ใช้ในการคมนาคมขนส่ง โรงงานอุตสาหกรรม โรงไฟฟ้า เตาเผาขยะ เป็นต้น ก่อให้เกิดก๊าซพิษ เช่น คาร์บอนมอนอกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์ ไอตะกั่วผงและฝุ่นละอองของสารเคมีที่เกิดจากกระบวนการผลิต เช่น ฝุ่นหินทราย เส้นใยแอสเบสตอส เป็นต้น
2. น้ำ เป็นแหล่งใหญ่ที่มีสารแพร่กระจายและสะสมตกค้างอยู่มากมาย ทั้งนี้ เนื่องจากน้ำทั้งจากการอุปโภคในชุมชน น้ำทั้งจากการเกษตรกรรม น้ำทั้งจากการเลี้ยงสัตว์ และน้ำทั้งจากโรงงานอุตสาหกรรม จะถูกระบายลงสู่แหล่งน้ำ สารพิษต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นอินทรีย์สารหรือโลหะหนัก สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ ตลอดจนเชื้อราและแบคทีเรียต่าง ๆ จะแพร่กระจายอยู่ในน้ำ นอกจากสารพิษมีฤทธิ์ตกค้างนาน เช่น โลหะหนักหรือสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์บางชนิด จะสะสมตกค้างอยู่ในตะกอนดินใต้น้ำ แพลงก์ตอน กุ้ง ปลา และสัตว์อื่น ๆ ซึ่งมนุษย์อาจจะนำไปเป็นอาหาร
3. ดิน สารพิษที่แพร่กระจายและสะสมอยู่ในดิน ส่วนใหญ่จะเป็นพวกป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ และโลหะหนักบางชนิดในแหล่งเกษตรกรรม สารพิษเหล่านี้เมื่อตกค้างอยู่ในดินสามารถที่จะเคลื่อนย้ายไปสู่พืชได้ และไปสะสมตัวในพืชต่อไป
4. อาหาร สารพิษในอาหารส่วนใหญ่จะเป็นสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ ยังสลายตัวไม่หมดสะสมอยู่ในผลิตผลเกษตรต่าง ๆ เช่น ผัก ผลไม้ และสัตว์ที่ใช้เป็นอาหาร นอกจากนี้ยังปรากฏว่า พบสารพิษที่นำมาปรุงแต่งกลิ่น รส หรือถนอมอาหาร เช่น ดินประสิบอบแรกซ์ สีผสมอาหารและซัคคาริน เป็นต้น ตลอดจนพบว่ามีการปนเปื้อนของสารพิษที่เกิดจากจุลินทรีย์ชนิดต่าง ๆ และสารพิษจากเครื่องใช้ เช่น จากกระป๋อง ฉูดพลาสติก ขวดพลาสติก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.7 ขยะมูลฝอย

2.7.1 ความหมายของขยะมูลฝอย

พระราชบัญญัติสาธารณสุข 2535 (อ้างถึงใน สมจิตต์ ศรีวิเชียร 2536 : 10) ให้ความหมายว่า ขยะมูลฝอย หมายถึง มูลฝอยหรือขยะ หรือขยะมูลฝอย เป็นของที่เหลือจากการกินและการใช้ และถูกทิ้งไปเพราะไม่ต้องการอีกแล้ว แต่ในทางกฎหมายมีการใช้เพียงคำเดียวคือคำว่า มูลฝอย และมีความหมายว่า หมายถึงเศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า ถุงพลาสติก ภาชนะใส่อาหาร โดยเฉพาะโฟม แก้ว มูลสัตว์หรือซากสัตว์ รวมตลอดถึงสิ่งอื่นใดที่เก็บจาก ถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์ หรือที่อื่น ๆ

2.7.2 ประเภทของขยะมูลฝอย

1. มูลฝอยสด (Carbage) มูลฝอยจำพวกนี้จะมีความชื้นปนอยู่บ้าง ได้แก่ พวกเศษอาหาร เศษผัก เศษเนื้อ เศษผลไม้ที่ได้มาจากครัวเรือน ภัตตาคาร โรงอาหาร ตลาด เป็นต้น มูลฝอยจำพวกนี้จะเปลี่ยนแปลงทางปริมาณและชนิดไปตามฤดูกาล และเป็นตัวการที่สำคัญในการทำให้เกิดกลิ่นรบกวนและเป็นแหล่งเพาะเชื้อโรคต่าง ๆ เพราะประกอบด้วยสารอินทรีย์ (Organic Matter) ทำให้เกิดการย่อยสลายได้เร็ว เกิดกลิ่นเหม็น และมักจะมีสัตว์จำพวกแมลง และหนูเข้าไปอาศัยอยู่ และอาจทำให้เกิดการแพร่เชื้อโรคได้
2. มูลฝอยแห้ง (Rubbish) เป็นมูลฝอยที่ได้มาจากบ้านเรือนหรือธุรกิจอื่น ๆ ที่มีใช้มูลฝอยสดหรือเผ่าถ่าน ได้แก่ เศษกระดาษ เศษผ้า เศษรองเท้า ภาชนะ พลาสติก โฟม เป็นต้น มูลฝอยชนิดนี้ไม่เกิดการเน่าเหม็น การรบกวนของมูลฝอยแห้งก็เพียงแต่กระจัดกระจายทั่วไป ถ้าไม่เก็บรวบรวมก็จะทำให้เกิดความเกะกะรุงรังไม่เป็นระเบียบ ปกติอันตรายทางด้านสุขภาพอนามัยจากมูลฝอยแห้งมีไม่มากนัก นอกจากจะเป็นพวกที่มาจากแหล่งแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรค (Pathogenic Bacteria) เท่านั้น หรือถ้าสกปรกรุงรังมากอาจจะเป็นที่อยู่อาศัยของแมลงและหนู
3. เผาถ่าน (Ash) เป็นของเสียที่มาจากเผาไหม้ของวัตถุ เช่น การเผาไหม้ถ่านหิน หลุม เศษกระดาษ เป็นต้น เผาถ่านจะมาจากโรงงานที่ต้องการพลังงานความร้อนจากการเผาไหม้ และมาจากบ้านที่ต้องการความร้อนเพื่อการปรุงอาหาร เผาถ่านนี้ในประเทศที่มีอากาศหนาวจะมีปริมาณมากกว่าประเทศที่มีอากาศร้อน เพราะประเทศหนาวต้องการความร้อนเพื่อเอามาใช้ในการหุงต้มอาหาร และยังต้องการความเพื่อทำให้ร่างกายอบอุ่นขึ้นอีกด้วย
4. ซากสัตว์ (Dead Animals) สัตว์ที่ตายแล้ว ซึ่งอาจจะถูกขูดขนพาหนะชนหรือทับตาย หรือถูกฆ่า ได้แก่ สุนัข แมว ม้า สุกร ไก่ กระบือ เป็นต้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องนำไปกำจัดโดยเร็ว มิฉะนั้นจะเกิดการเน่าเหม็นเป็นที่รบกวนต่อการได้รับกลิ่นและเป็นภาพที่ดูจากตา และถ้า

หากสัตว์นั้นตายจากโรคต่าง ๆ เช่น แอนแทรกซ์ (Anthrax) โรคพิษสุนัขบ้า (Rabies) จะมีอันตรายมาก เพราะเชื้อโรคอาจจะแพร่เข้าสู่คนได้

5. มูลฝอยที่กวาดจากท้องถนน (Street Sweeping) ได้แก่ เศษฝุ่นผง ตัวรถเมล์ เศษดิน ใบไม้ เป็นต้น มูลฝอยจำพวกนี้จะทำให้นอนสกปรกและเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เช่นเดียวกับฝุ่นละออง ซึ่งอาจทำให้เกิดโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจได้ (Respiratory System)

6. ปฏิกูล (Night - Soil) เป็นสิ่งที่เกิดจากการขับถ่ายของมนุษย์ ได้แก่ อุจจาระ ปัสสาวะ ซึ่งถ้าไม่มีการจัดเก็บและทำลายให้ถูกวิธี จะทำให้เป็นแหล่งกำเนิดของโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหารได้

7. มูลสัตว์ (Manure) มูลฝอยประเภทนี้จะพบได้น้อยในเขตเทศบาลหรือในเมือง ได้แก่ มูลโค กระบือ ม้า สุกร เป็นต้น ซึ่งสามารถนำไปทำปุ๋ยได้ แต่ถ้าทิ้งไว้ก็จะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์แมลงวันและเชื้อโรคได้

8. ซากรถยนต์ (Abandoned Vehicle) หมายถึง รถยนต์เก่าที่ไม่ใช้แล้ว การทิ้งสิ่งของประเภทนี้ไว้ในที่สาธารณะจะทำให้เกะกะไม่น่าดูแก่ผู้ที่พบเห็นทั่วไป

9. มูลฝอยจากโรงงาน (Industrial Waste) มูลฝอยประเภทนี้จะมีทั้งเศษอาหาร วัสดุที่เหลือใช้จากกระบวนการผลิต ซึ่งบางครั้งก็มีสารเคมีหรือวัตถุที่มีพิษอันตรายเจือปนอยู่ด้วย

10. สิ่งรื้อถอน (Demolition Refuse) เป็นมูลฝอยที่ได้จากการรื้อถอนอาคาร บ้านเรือน หรือสิ่งปลูกสร้างอื่น ๆ

11. มูลฝอยจากการก่อสร้าง (Construction Refuse) หมายถึง สิ่งที่เหลือทิ้งหรือเศษสิ่งของที่เกิดจากการก่อสร้าง ตกแต่ง ซ่อมแซมอาคารบ้านเรือน

12. กากตะกอน (Sludge) หมายถึง ของแข็งที่แยกมาจากน้ำโสโครก รวมทั้งกรวดทราย ซึ่งปะปนอยู่ในกากตะกอนด้วย

13. มูลฝอยอันตราย (Hazardous Waste) เป็นมูลฝอยที่มีปัญหาในด้านการกำจัด เช่น กระป๋องสี กระป๋องทินเนอร์ มูลฝอยจากโรงพยาบาลที่สัมผัสกับเชื้อโรค ฟิล์มถ่ายภาพ สารกัมมันตภาพรังสี เป็นต้น มูลฝอยประเภทนี้จะต้องมีวิธีการเก็บ ขน และทำลายแยกจากมูลฝอยธรรมดาจากบ้านเรือน

2.7.3 ผลของขยะมูลฝอยต่อสิ่งแวดล้อม

การเพิ่มขึ้นของปริมาณมูลฝอย การทำลายที่ไม่ถูกต้องและเหมาะสมจะก่อให้เกิดปัญหาต่อชุมชน และสิ่งแวดล้อมหลายประการ ที่สำคัญ คือ

1. เกิดมลพิษทางน้ำ อากาศ เพราะการทิ้งมูลฝอย ที่มีสารพิษ หรือสารเคมีเจือปนไว้บนดินจะทำให้ดินเปลี่ยนแปลงสภาพ เป็นกรดหรือด่าง ไม่เหมาะแก่การเจริญเติบโตของพืช หรือการทิ้งมูลฝอยลงในน้ำจะทำให้น้ำเน่าเสียเกิดกลิ่นเหม็น สกปรก เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุง นำโรค และเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แหล่งแพร่เชื้อโรคได้ ในด้านมลพิษทางอากาศมักจะเกิดการเผาผลาญทำให้มีฝุ่นละออง และก๊าซพิษ เช่น ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ซึ่งเป็นตัวการสำคัญที่ทำให้เกิดฝนกรดได้

2. การเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัย (Health Risk) แหล่งที่ทิ้งมูลฝอยมักจะเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์และแมลงที่เป็นพาหะนำโรค เช่น หนู แมลงสาบ แมลงวัน หรืออันตรายที่เกิดจากมูลฝอยที่เก็บจากสถานพยาบาล ที่มีการปนเปื้อนของ เชื้อโรค ผู้ที่เสี่ยงที่สุด คือ พนักงานเก็บขนมูลฝอย และผู้ที่มีอาชีพคัดเลือกของมีค่าจากมูลฝอยเหล่านั้น

3. เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจ (Economic Loss) เพราะการเก็บขนต้องเสียค่าใช้จ่ายในทุกขั้นตอน

5. เกิดเหตุรำคาญ (Public Nuisances) ได้แก่ กลิ่นเหม็นจากขยะมูลฝอยและมีสภาพที่ไม่น่ามอง ขาดความเป็นระเบียบโดยเฉพาะในแหล่งท่องเที่ยวและในชุมชนเมืองอีกด้วย

2.7.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับขยะมูลฝอย

กนกพร อิศรานูวัฒน์ (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ความรู้และความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมจากขยะมูลฝอยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร” โดยมีวัตถุประสงค์ ศึกษาและเปรียบเทียบความรู้และความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมจากขยะมูลฝอยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีความรู้ และความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาจากขยะมูลฝอยอยู่ในระดับปานกลาง นักเรียนชายและหญิงมีความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมจากขยะมูลฝอยแตกต่างกัน นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน มีความรู้และความตระหนักเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมจากขยะมูลฝอยต่างกัน

2.8 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับความตระหนัก

2.8.1 ความหมายของความตระหนัก

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520 : 14) ให้ความหมายว่า ความตระหนัก หมายถึง การที่บุคคลถูกคิดขึ้นได้หรือการเกิดขึ้นในความรู้สึกว่ามีสิ่งหนึ่ง เหตุการณ์หนึ่งหรือสถานการณ์หนึ่ง ซึ่งการรู้สึกว่ามีหรือการได้ถูกคิดถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นในสภาวะของจิตใจ แต่ไม่ได้หมายความว่าบุคคลนั้นสามารถทำได้หรือระลึกได้ถึงลักษณะบางอย่างของสิ่งนั้น

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2521 : 24) ให้ความหมายว่า ความตระหนัก หมายถึง ความรู้ตัวอยู่แล้ว คือ การที่รู้ว่าสิ่งนี้มีหรือเป็นอยู่แต่ไม่รู้อย่างละเอียดถี่ถ้วน

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2523 : 133) ให้ความหมายว่า ความตระหนักเป็นพฤติกรรมขั้นต่ำสุดทางด้านความรู้ แต่ความตระหนักไม่เกี่ยวกับความจำหรือระลึกได้ ความตระหนัก หมายถึง ความสามารถในการนึกคิด ความรู้สึกที่เกิดขึ้นในสภาวะของจิตใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พจนานุกรมเวบสเตอร์ (Webster's Dictionary . 1961 : 152) ให้ความหมายว่า ความตระหนักรวมถึง ลักษณะหรือสภาพของความรู้สึกตัว รู้สำนึกหรือการระวังไว การรู้จักคิดหรือความสำนึกทางสังคมและการเมืองในระดับสูง

Benjamin S.Bloom and other (1971 : 273) ให้ความหมายความตระหนักไว้ว่า ความตระหนักเป็นขั้นต่ำสุดของอารมณ์และความรู้สึก ความตระหนักเกือบคล้ายความรู้สึกตรงที่ ความรู้สึกและความตระหนักต่างก็ไม่เน้นลักษณะของสิ่งเร้า ความตระหนักต่างจากความรู้สึกตรงที่ ความตระหนักไม่ต้องเน้นปรากฏการณ์หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความตระหนักจะเกิดขึ้นได้เมื่อมีสิ่งมาเร้า

Carter V. Good (1973 : 54) ให้ความหมายว่า ความตระหนักหมายถึง พฤติกรรมที่แสดงถึงการเกิดความรู้ของบุคคล หรือการที่บุคคลแสดงความรู้สึกรับผิดชอบต่อปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

Dagobert D.Runes (1971 : 32) ให้ความหมายว่า ความตระหนัก เป็นการกระทำที่เกิดจากความสำนึก

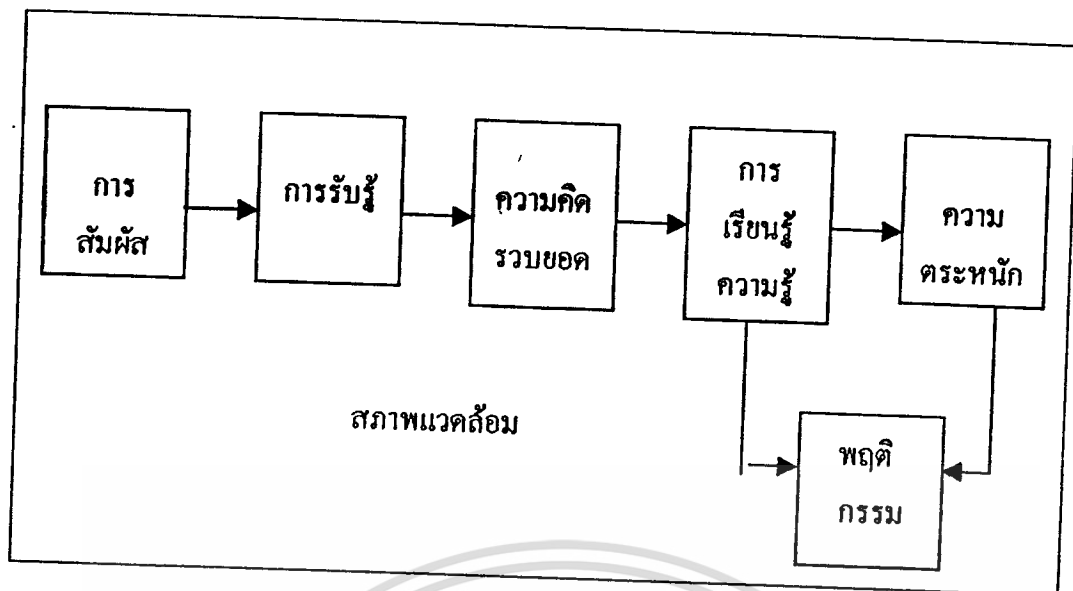
H.J.Eysenck and W.Arnold (1972 : 110) ให้ความหมายว่า ความตระหนักเป็นความสัมพันธ์ของความสำนึก (consciousness) และเจตคติ ความตระหนักเป็นภาวะจิตใจซึ่งไม่อาจแยกเป็นความรู้สึกหรือความคิดเพียงอย่างเดียวโดยเด็ดขาด

K. Kaffka (1978 : 212) ให้ความหมายว่า ความตระหนักมีความหมายเหมือนกับความสำนึกซึ่งเป็นภาวะทางจิตที่เกี่ยวกับความรู้สึก ความคิดและความปรารถนาต่าง ๆ เกิดจากการรับรู้ และความสำนึกเป็นภาวะที่บุคคลได้รับรู้หรือได้ประสบการณ์ต่าง ๆ แล้วมีการประเมินค่าและตระหนักถึงความสำคัญที่ตนเองมีสิ่งนั้น ๆ ซึ่งเป็นสภาวะตื่นตัวของจิตใจต่อเหตุการณ์หรือสถานการณ์นั้น ๆ ซึ่งหมายความว่าระยะเวลาหรือประสบการณ์ และสภาพแวดล้อมหรือสิ่งเร้าภายนอก เป็นปัจจัยที่ทำให้บุคคลเกิดความตระหนักขึ้น

Wolman. (1973 : 38) ให้ความหมายว่า ความตระหนัก หมายถึง ภาวะการณ์ที่บุคคลเข้าใจหรือสำนึกถึงบางสิ่งบางอย่างของเหตุการณ์ ประสบการณ์หรือวัตถุสิ่งของได้

จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้น พอสรุปได้ดังนี้ ความตระหนัก หมายถึง ความสำนึกซึ่งเป็นภาวะทางจิตที่มีความเกี่ยวข้องกับความรู้สึก ความคิด และความปรารถนาต่าง ๆ อันเกิดจากการรับรู้และความสำนึกซึ่งเป็นภาวะที่บุคคลได้รับรู้หรือได้รับประสบการณ์ต่าง ๆ มาแล้ว โดยมีการประเมินค่าและตระหนักถึงความสำคัญที่ตนเองมีสิ่งนั้น ๆ อยู่ ความตระหนัก เป็นเรื่องราวของสภาวะความตื่นตัวทางจิตใจ ต่อเหตุการณ์หรือสถานการณ์นั้น ๆ ซึ่งหมายความว่า ระยะเวลาหรือประสบการณ์และสภาพแวดล้อมหรือสิ่งเร้าภายนอก เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้บุคคลนั้นเกิดความตระหนักขึ้น ซึ่งจะนำไปสู่การเกิดความคิดรวบยอด การเรียนรู้และออกมาเป็นพฤติกรรมต่อไป ซึ่งขั้นตอนและกระบวนการเกิดความตระหนัก สามารถเสนอรายละเอียดเป็นภาพประกอบได้ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 ขั้นตอนและกระบวนการเกิดความตระหนัก

ที่มา : Good, Carter. V. Dictionary of Education. New york : Mc. Graw Hill Book Company, 1973 . p 54.

จากภาพประกอบจะเห็นว่า “ความตระหนัก” เป็นผลมาจากกระบวนการทางปัญญา (Cognitive Domain) กล่าวคือ เมื่อบุคคลได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้า หรือรับสัมผัสจากสิ่งเร้าแล้วจะเกิดการรับรู้ เมื่อเกิดการรับรู้ขั้นตอนต่อไปจะนำไปสู่ความเข้าใจในสิ่งเร้านั้น คือ เกิดความคิดรวบยอด และนำไปสู่การเรียนรู้ คือมีความรู้ในสิ่งนั้น และเมื่อเกิดความรู้ก็จะนำไปสู่การเกิดความตระหนักในที่สุด ซึ่งความรู้และความตระหนักต่างก็จะนำไปสู่การกระทำหรือแสดงพฤติกรรมของบุคคลออกมาต่อสิ่งเร้านั้น ๆ ความตระหนักของบุคคลจะเกิดขึ้นได้ บุคคลนั้นจะต้องผ่านการมีความรู้มาก่อนเป็นเบื้องต้น ดังนั้น การเรียนรู้ที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนมองเห็นความสำคัญความรับผิดชอบรวมทั้งผลกระทบที่เกิดขึ้นจะส่งผลและทำให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักในสิ่งนั้น ๆ ไปในที่สุด

2.8.1 ปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนัก

Thomas Nelson (1973 : 309) กล่าวถึง องค์ประกอบของความสำนึกว่า ประกอบด้วย 3 ส่วนดังนี้คือ

1. ส่วนที่เกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ
2. ส่วนที่เกี่ยวกับความรู้สึก
3. ส่วนที่เกี่ยวกับความต้องการหรือเจตนาธรรมณ์ ซึ่งในส่วนนี้เองที่จะนำไปสู่

การมีพฤติกรรมในรูปแบบต่าง ๆ กันไป

ดิเรก ฤกษ์ห่อข (2522 : 71) กล่าวถึงการมีส่วนร่วมในชุมชนว่า หมายถึง กระบวนการที่สมาชิกของชุมชน มีการกระทำออกมาในลักษณะของการทำงานร่วมกัน ในการแสดงให้เห็นถึงความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการและความสนใจร่วมกัน มีความต้องการที่จะบรรลุเป้าหมายร่วมกันในทางเศรษฐกิจ สังคมและการเมือง หรือการดำเนินการร่วมกันเพื่อให้เกิดอิทธิพลหรืออำนาจมิตินั้นไม่ว่าจะเป็นทั้งทางตรงหรือทางอ้อม หรืออาจเป็นการดำเนินการร่วมในการเพิ่มอำนาจต่อรองทางการเมือง เศรษฐกิจ และการปรับปรุงสภาพทางสังคมในกลุ่มชน การมีส่วนร่วมในกิจกรรมชุมชนของสมาชิกจึงเป็นสิ่งสำคัญ เพราะเป็นตัวกำหนดประสิทธิภาพในการทำงาน อีกทั้งเป็นการแสดงออกซึ่งความสนใจต่อสิ่งที่เกิดขึ้นในชุมชนนั้น ๆ การจะร่วมในกิจกรรมใด ๆ ก็แสดงให้เห็นว่าจะต้องมีความรู้ในเรื่องนั้น และการมีส่วนร่วมก็เป็นส่วนหนึ่งที่ก่อให้เกิดความตระหนัก ดังนั้นการมีส่วนร่วมในกิจกรรมชุมชนจึงน่าจะมีผลต่อความตระหนักด้วย

ประสาธ อิศรปริดา (2523 : 177) ได้กล่าวถึง ปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนักว่า ความตระหนัก เป็นพฤติกรรมทางด้านอารมณ์หรือความรู้สึก ซึ่งเกือบคล้ายความรู้สึกความตระหนักเป็นพฤติกรรมขั้นต่ำสุดของความรู้ ความคิด ปัจจัยด้านความรู้สึก หรืออารมณ์นั้นจะมีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านความคิดเสมอ ความรู้เป็นสิ่งที่เกิดจากข้อเท็จจริง ประสบการณ์ การสัมผัสและการใช้จิตไตร่ตรอง แล้วจึงเกิดความสำนึกตาอปรากฏการณ์หรือสถานการณ์นั้น ๆ ขึ้น ความตระหนักจะไม่เกี่ยวข้องกับการจำ เพียงแต่รู้สึกว่ามีสิ่งนั้นอยู่ จำแนกและรับรู้ลักษณะของมัน ๆ เป็นสิ่งเร้าออกมาว่ามีลักษณะเป็นเช่นไร หรืออาจกล่าวโดยสรุปว่า ความรู้หรือการศึกษาเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความตระหนักนั่นเอง

บัณฑิต จุฬาสัย (2528 : 15-18) กล่าวว่า การสร้างสำนึกที่ดีและถูกต้องนั้น ต้องอาศัยปัจจัยของการรับรู้ของแต่ละบุคคลเป็นหลัก ด้วยเหตุที่ว่า การรับรู้สิ่งต่าง ๆ มาโดยตลอดจะช่วยสร้างสำนึกภายหลัง ซึ่งการรับรู้ในเรื่องใดของแต่ละบุคคลนั้นขึ้นอยู่กับอิทธิพล 3 ประการ

1. ประสบการณ์การรับรู้ ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ทั้งในอดีตและในชีวิตประจำวัน การรับรู้เรื่องราวใด ๆ ขึ้นอยู่กับความเกี่ยวข้องในเหตุการณ์นั้น ประสบการณ์ที่ได้พบเห็นมีผลกระทบโดยตรงทำให้เกิดการรับรู้ระดับต่าง ๆ เช่น ประชาชนที่อยู่บริเวณที่ล้อมรอบรับรู้เรื่องน้ำท่วมได้ดีกว่าพวกที่อยู่บริเวณอื่น ๆ การรับรู้ดังกล่าวทุกวันทำให้เกิดความเคยชินในสภาพแวดล้อม และยอมรับในสภาวะแวดล้อมนั้น แม้ว่าจะไร้คุณภาพก็ตาม สำนึกดังกล่าวจะเปลี่ยนแปลงก็ต่อเมื่อมีการเปรียบเทียบจากสิ่งที่ได้รับรู้ใหม่

2. ความใส่ใจและคุณค่าในเรื่องที่จะรับรู้เป็นประเด็นสำคัญ ทั้งนี้ความใส่ใจและคุณค่าจะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ในขณะที่ความใส่ใจนั้น แปรเปลี่ยนได้หลายระดับ ตั้งแต่ความจำเป็น ความต้องการ ความคาดหวัง ความสนใจ และอารมณ์

3. ลักษณะและรูปแบบการรับรู้เรื่องต่าง ๆ การรับรู้ นอกจากจะขึ้นอยู่กับผู้รับรู้เองแล้ว ยังขึ้นอยู่กับสิ่งหรือเรื่องที่รับรู้ว่ามีลักษณะเช่นไร ตลอดจนรูปแบบหรือวิธีการต่าง ๆ ในการรับรู้ การสร้างสำนึกที่ดีนั้นต้องอาศัยการรับรู้บ่อยครั้ง ซึ่งต้องการระยะเวลาพอสมควร และรูปแบบที่เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เต็มดวง รัตนทัศนีย์ (2534 : 991) กล่าวว่า การส่งเสริมให้นักเรียนมีประสบการณ์ตรง ได้สัมผัสกับธรรมชาติด้วยตนเอง ในแหล่งท่องเที่ยวต่าง ๆ ทำให้เกิดการพัฒนาการทางจิตใจ ซาบซึ้งในธรรมชาติและคุณค่าทางประวัติศาสตร์ได้รวดเร็วยิ่งขึ้น ขอบเป็นแนวทางให้นักเรียนได้คิดและเกิดความตระหนักต่อทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยวมากขึ้น ดังนั้นการได้รับรู้ประสบการณ์ตรงซึ่งมีโอกาสสัมผัสกับสิ่งนั้น ๆ ด้วยประสาทสัมผัสทั้ง 5 ด้วยตนเอง จึงเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่มีผลต่อการพัฒนาความตระหนัก

2.9 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ครูเป็นผู้ที่มีความสำคัญที่สุดในการนำหลักสูตรไปใช้ให้สัมฤทธิ์ผล การตั้งใจสอนให้สอดคล้องกับความมุ่งหมายของหลักสูตร การเลือกกิจกรรม วิธีสอนที่เหมาะสม ฯลฯ ล้วนเป็นปัจจัยที่จะส่งเสริมการเรียนรู้การสอนให้บรรลุตามหลักสูตร ผู้บริหารโรงเรียนที่หน้าที่คอยให้ความรู้ ให้ความสะดวก ให้คำแนะนำ และให้กำลังใจแก่ครู เพื่อให้การสอนของครูและการเรียนของนักเรียนสัมฤทธิ์ผลตามความมุ่งหมายของหลักสูตร

การสอนของครู มิได้มุ่งเฉพาะที่การให้เนื้อหาของบทเรียนตามที่ครูหลาย ๆ คนปฏิบัติกันเท่านั้น แต่การสอนของครูรวมถึงการให้คำแนะนำ ช่วยแก้ปัญหา ให้กำลังใจ ส่งเสริมเพื่อให้เด็กมีกำลังในการทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ด้วย นอกจากนี้สิ่งที่กล่าวมานี้ การสอนยังอาจรวมการถ่ายทอดการเรียนรู้ทางด้านค่านิยมซึ่งสัมพันธ์กับการนำค่านิยมนั้น ๆ ไปปฏิบัติด้วย

วิธีสอนที่ครูจะเลือกใช้เพื่อจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพนั้น มีหลายวิธีซึ่งครูจะต้องรู้จักเลือกใช้อย่างเหมาะสม

จาร์ส น้อยแสงศรี (2520 : 79-81) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการที่จะเลือกใช้วิธีสอนให้เหมาะสมโดยพิจารณาจากลักษณะต่อไปนี้

1. ความมุ่งหมายของบทเรียน
2. ลักษณะของบทเรียน
3. ธรรมชาติของวิชา
4. ธรรมชาติของผู้เรียน
5. ความรู้ อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามกาลเวลา
6. ความเปลี่ยนแปลงของสังคม

ในการเลือกวิธีสอนนั้น

ปัทสวดี วีรภักดี (2518 : 26-28) เสนอแนะว่า ควรต้องคำนึงถึงความเหมาะสมในการใช้ และให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการสอนวิธีเหล่านี้ ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. วิธีสอนแบบบรรยาย (Lecture) เป็นการสอนแบบอธิบายข้อความ หรือเรื่องราวต่างๆ ผู้เรียนมีหน้าที่แต่ฟังคำบรรยาย และจดบันทึกคำบรรยายเหล่านั้น
2. วิธีสอนแบบอภิปราย (Discussion) เป็นการสอนแบบแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นซึ่งกันและกันระหว่างครูกับนักเรียน และนักเรียนกับนักเรียน โดยมีครูเป็นผู้ประสานงานที่จะต้องตัดสินใจในปัญหานั้น ๆ
3. วิธีสอนแบบการปฏิบัติ (Drill and Practice) เป็นการสอนที่มีจุดมุ่งหมายจะเน้นการพัฒนาทักษะ ครูมีหน้าที่อธิบายและสาธิตทักษะที่จะฝึกและควบคุมการฝึก การให้คำแนะนำ แก่ไข่นักเรียนจะมีส่วนร่วมด้วยตลอดเวลา
4. วิธีสอนแบบกลุ่มก้อน (Grouping or committee Works) เป็นการสอนแบบแบ่งชั้นเรียนออกเป็นกลุ่ม ๆ ตามความถนัดของเด็ก และให้ไปศึกษาค้นคว้า หรือปฏิบัติกิจกรรมแล้วนำเสนอต่อชั้น อาจจะเป็นวิธีสอนแบบปากเปล่าหรือรายงานข้อเขียนก็ได้
5. วิธีสอนแบบปฏิบัติการในห้องทดลอง (Experimentation) เป็นการสอนที่นักเรียนได้ปฏิบัติทดลองด้วยตนเอง โดยมีครูให้คำแนะนำช่วยเหลือ
6. วิธีสอนแบบสาธิต (Demonstration) หมายถึง การสาธิต แสดงวิธีการให้นักเรียนดู ถึงแม้ว่านักเรียนจะไม่มีโอกาสทดลองด้วยตนเอง แต่ก็มีโอกาสได้เห็นการทดลองว่าทำอย่างไร จะเกิดผลอย่างไร
7. วิธีสอนแบบแก้ปัญหา (Problem solving) เป็นการสอนที่มุ่งให้นักเรียนค้นคว้าด้วยตนเอง รู้จักสาเหตุของปัญหาและวินิจฉัยปัญหา โดยมีครูคอยแนะนำหรือวางแผนค้นคว้าร่วมกับนักเรียน
8. วิธีสอนแบบสืบสวนสอบสวน (Inquiry) เป็นการสอนที่ครูพยายามให้นักเรียนได้ค้นพบคำตอบต่าง ๆ จากคำถามที่ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนสังเกต คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินผล
9. วิธีสอนแบบใช้สื่อทัศนวัสดุ (Audio - visual) เป็นวิธีให้ความรู้ โดยใช้ทัศนูปกรณ์ต่าง ๆ เข้าช่วย เช่น ภาพยนตร์ โทรทัศน์ เครื่องบันทึกเสียง รูปภาพ ฯลฯ
10. วิธีสอนแบบไปศึกษานอกสถานที่ (Field trip) เป็นวิธีสอนแบบให้ผู้เรียนเรียนรู้จากสภาพจริง ๆ มีการวางแผนและวางจุดมุ่งหมายว่าจะไปศึกษาอะไรล่วงหน้าเสมอ
11. วิธีสอนแบบการแสดงบทบาทสมมติ (Role playing) เป็นวิธีสอนที่ให้นักเรียนได้สวมบทบาทในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อที่จะให้นักเรียนได้รู้สึกและเข้าใจเหตุการณ์ได้ด้วยตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม ของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร และเปรียบเทียบความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม ของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร ระหว่างเพศ วิชาเอกที่เรียน ประสบการณ์ในการสอน จำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และเขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่ ในการเก็บข้อมูลใช้แบบสอบถามวัดความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม โดยใช้กลุ่มตัวอย่างคือครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานครเป็นผู้ตอบ

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตทุกคนในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2544 จำนวน 2,786 คน

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานครจากทุกโรงเรียน ในปีการศึกษา 2544 จำนวน 432 โรงเรียน โรงเรียนละ 1 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ลักษณะเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ แบบวัดความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยอาศัยความรู้แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาไว้แล้ว และได้ศึกษาจากเอกสารผู้รู้และจากประสบการณ์ตรงของผู้วิจัยเอง โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 1 เป็นชุดคำถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของครูผู้สอนซึ่งมีลักษณะเป็นแบบตรวจคำตอบ (Check List) ถามเกี่ยวกับเพศ วิชาเอกที่เรียน ประสบการณ์ในการสอน จำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่ม สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและที่เขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่

ตอนที่ 2 เป็นชุดข้อคำถามที่สร้างขึ้นเพื่อวัดความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกัน และแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม มีลักษณะเป็นแบบสเกลของความต่อเนื่องแบบประมาณค่า 5 ระดับ ของ Likert ซึ่งประกอบด้วย ข้อคำถามวัดความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกัน และแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม โดยแบ่งออกเป็น 5 ด้าน คือ ด้านปัญหามลพิษทางน้ำ ด้านมลพิษทางอากาศ ด้านมลพิษทางเสียง ด้านสารพิษ และด้านขยะมูลฝอย

3.2.2 ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

การสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูล มีรายละเอียดและขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาข้อมูล และเนื้อหาเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมจากรวสาร ตำรา และเอกสารความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ ในกรุงเทพมหานคร
2. ศึกษาถึงความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมซึ่งประกอบด้วยด้านความตระหนักของบุคคลหลาย ๆ สาขาอาชีพ จากหนังสือ รวสาร เอกสาร และบทความต่าง ๆ ตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ
3. สร้างข้อความ (item) ของแบบวัดความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกัน และแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม ทั้ง 5 ด้านคือ คือ ด้านปัญหามลพิษทางน้ำ ด้านมลพิษทางอากาศ ด้านมลพิษทางเสียง ด้านสารพิษ และด้านขยะมูลฝอย โดยกำหนดขอบเขตของการวัดความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมให้ครอบคลุมในแต่ละด้าน โดยลักษณะข้อความที่สร้างขึ้นเป็นข้อความ เชิงนิมิต (positive) โดยมีลักษณะการตอบเป็นสเกลต่อเนื่อง (rating scale) ให้ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัด กรุงเทพมหานคร แสดงความคิดเห็นต่อข้อความของแต่ละข้อ โดยแบ่งความคิดเห็นออกเป็น 5 ระดับ คือ จำเป็นอย่างยิ่ง จำเป็น ไม่แน่ใจ ไม่จำเป็น ไม่จำเป็นอย่างยิ่ง โดยมีรายละเอียดและข้อกำหนดเกี่ยวกับลักษณะและเกณฑ์การให้คะแนนข้อความดังตารางที่ 3.1
4. ข้อความของแบบวัดความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมี 5 ด้าน ด้านละ 12 ข้อ รวมเป็น 60 ข้อ

ตารางที่ 3.1 แสดงเกณฑ์การให้คะแนนข้อความในแบบวัดตามระดับความคิดเห็น

ระดับความคิดเห็น	คะแนน
จำเป็นอย่างยิ่ง	5
จำเป็น	4
ไม่แน่ใจ	3
ไม่จำเป็น	2
ไม่จำเป็นอย่างยิ่ง	1

5. การตรวจสอบความตรง (Validity) ของเครื่องมือ โดยนำแบบวัดความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมที่สร้างขึ้น นำเสนออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

- นางสาวปัญญาดี เข้มบุญชู ศึกษานิเทศก์ สำนักงานการศึกษา กรุงเทพมหานคร
- ดร. บรรณา รัตนวิชัย อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- นายวีระ ตั้งชาวล อาจารย์คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ทำการปรับปรุงแก้ไขตามที่คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิ

แนะนำ

7. นำแบบวัดที่ได้จากการปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try out) โดยวัดกับครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาคุณภาพของแบบวัดเฉพาะตอนที่ 2 ดังนี้

1. หาอำนาจจำแนกของข้อความ ในแบบวัดความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม โดยวิธีวิเคราะห์เป็นรายข้อ (Item analysis) โดยใช้ t -test แล้วคัดเลือกไว้เฉพาะข้อที่มีค่าอำนาจจำแนกดี 45 ข้อ

$$\text{สูตร } t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$df = (n_1 + n_2 - 2)$$

เมื่อ t แทน ค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม

\bar{X}_1 แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนรายข้อของกลุ่มที่ได้คะแนนสูง

\bar{X}_2 แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนรายข้อของกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

S_1^2	แทน ค่าความแปรปรวนของกลุ่มคนคะแนนสูง
S_2^2	แทน ค่าความแปรปรวนของกลุ่มคนคะแนนต่ำ
n_1	แทน จำนวนคนในกลุ่มคนคะแนนสูง
n_2	แทน จำนวนคนในกลุ่มคนคะแนนต่ำ
df	แทน ชั้นแห่งความเป็นอิสระ

หาค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบถามได้ดังนี้

ด้านมลพิษทางน้ำ	ได้ค่าอำนาจจำแนก .83
ด้านมลพิษทางอากาศ	ได้ค่าอำนาจจำแนก .89
ด้านมลพิษทางเสียง	ได้ค่าอำนาจจำแนก .84
ด้านสารพิษ	ได้ค่าอำนาจจำแนก .86
ด้านขยะมูลฝอย	ได้ค่าอำนาจจำแนก .81
รวมทั้งฉบับ	ได้ค่าอำนาจจำแนก .84

2. หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความตระหนัก ที่เลือกมาเฉพาะข้อคำถามที่มีอำนาจจำแนกดี เป็นรายด้านและทั้งฉบับ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient)

$$\text{สูตร } r_a = \left(\frac{K}{K-1} \right) \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right]$$

เมื่อ	r_a	แทน ค่าความเชื่อมั่น
	K	แทน จำนวนข้อในแบบวัดทั้งหมด
	S_i^2	แทน ความแปรปรวนของแบบวัด (ข้อที่ 1 ถึงข้อที่ 45)
	$\sum S_i^2$	แทน ผลรวมของความแปรปรวนของแบบวัดแต่ละข้อ
	S^2	แทน ความแปรปรวนของคะแนนรวมของแบบวัดทั้งฉบับ

หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามได้ดังนี้

ด้านมลพิษทางน้ำ	ได้ค่าความเชื่อมั่น .86
ด้านมลพิษทางอากาศ	ได้ค่าความเชื่อมั่น .84
ด้านมลพิษทางเสียง	ได้ค่าความเชื่อมั่น .85
ด้านสารพิษ	ได้ค่าความเชื่อมั่น .84
ด้านขยะมูลฝอย	ได้ค่าความเชื่อมั่น .84
รวมทั้งฉบับ	ได้ค่าความเชื่อมั่น .84

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำหนังสือจาก คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงผู้อำนวยการสำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการออกหนังสือขอความร่วมมือในการตอบแบบวัด ไปยังสำนักงานเขตเพื่อต่อไปยังโรงเรียนในสังกัด

2. ส่งแบบวัดพร้อมหนังสือขออนุญาตในการเก็บรวบรวมข้อมูลในโรงเรียน สังกัดกรุงเทพมหานครจากสำนักการศึกษา ไปยังโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร ทุกโรงเรียน ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลดังกล่าวในช่วงต้นปีการศึกษา 2544 ระหว่างเดือน พฤษภาคม – มิถุนายน พ.ศ. 2544 โดยส่งแบบสอบถามไป 432 ฉบับ ได้รับกลับคืนมา 294 ฉบับ จาก 294 โรงเรียน คิดเป็น 68.06 %

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บรวบรวมแบบวัดความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมจากครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร ในเดือนพฤษภาคม - เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2544 ได้จำนวน 294 ฉบับ แล้วนำมาตรวจและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows โดยมีเกณฑ์ในการให้คะแนนดังตารางที่ 3.2 และมีประเด็นการวิเคราะห์ดังนี้

3.4.1 ข้อมูลทั่วไปของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร นำมาแจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ แล้วนำเสนอในรูปตารางประกอบคำอธิบาย

3.4.2 วิเคราะห์ความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร โดยการหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วแปลความหมายระดับความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมจากค่าเฉลี่ย โดยใช้เกณฑ์ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 แสดงเกณฑ์การแปลความหมายระดับความตระหนัก

ค่าเฉลี่ย	ระดับความตระหนัก
4.50 – 5.00	มากที่สุด
3.50 – 4.49	มาก
2.50 – 3.49	ปานกลาง
1.50 – 2.49	น้อย
1.00 – 1.49	น้อยที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3 เปรียบเทียบความตระหนักรู้ในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษ ในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร โดยการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ .05 ดังนี้

1. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ความตระหนักรู้ในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีเพศต่างกัน โดยการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย ด้วยวิธีทดสอบค่าที่ (t-test) แบบ Independent Samples

2. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ความตระหนักรู้ในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีวิชาเอกที่เรียนต่างกัน ที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกัน ที่มีจำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตต่างกันและที่เขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่ต่างกัน ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - way Analysis of Variance : F - test)

3. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ความตระหนักรู้ในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกัน ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - way Analysis of Variance : F - test) ซึ่งพบความแตกต่างจึง ทำ Multiple comparison test เพื่อทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีการของ Scheffe

4. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ความตระหนักรู้ในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกัน ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - way Analysis of Variance : F - test) ซึ่งพบความแตกต่างจึง ทำ Multiple comparison test เพื่อทดสอบความแตกต่างเป็นราย คู่โดยวิธีการของ Scheffe ในด้านมลพิษทางอากาศ พบว่า ผลการแปรปรวนทางเดียวแตกต่างกันเป็นรายคู่

5. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ความตระหนักรู้ในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีจำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตต่างกัน ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - way Analysis of Variance : F - test)

6. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง ความตระหนักรู้ในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่เขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่ต่างกัน ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - way Analysis of Variance : F - test)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้วัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกัน และแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัด กรุงเทพมหานคร และเปรียบเทียบความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหา ภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร จำแนกตามตัวแปร เพศ วิชาเอกที่เรียน ประสบการณ์ในการสอน จำนวนห้องเรียนที่สอน และเขต การปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows และ นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัด กรุงเทพมหานคร

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหา ภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร โดยวิเคราะห์ระดับความตระหนัก ในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม ของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ในแต่ละด้านของ ภาวะมลพิษและภาพรวมภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม

ตอนที่ 3 การทดสอบสมมติฐาน ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยต้องการทดสอบความตระหนัก ในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริม ประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่ต่างกันในด้าน เพศ วิชาเอกที่เรียน ประสบการณ์ ในการสอน จำนวนห้องเรียนที่สอนและเขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่

จากแบบสอบถามที่รวบรวมได้ ผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์ข้อมูลและเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลใน รูปของตารางประกอบคำอธิบายดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัด กรุงเทพมหานคร

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัด กรุงเทพมหานครเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปในด้าน เพศ วิชาเอกที่เรียนสอดคล้องกับกลุ่มวิชา ประสบการณ์ในการสอน จำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และเขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่

ข้อมูลทั่วไปของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร	จำนวน(คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	108	36.73
หญิง	186	63.27
วิชาเอกที่เรียนสอดคล้องกับกลุ่มวิชา		
กลุ่มทักษะ	23	7.8
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต	228	77.6
กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย	17	5.8
กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ	20	6.8
กลุ่มประสบการณ์พิเศษ (ภาษาอังกฤษ)	5	1.7
อื่น ๆ	1	0.3
ประสบการณ์ในการสอน		
1 - 6 ปี	75	25.51
7 - 12 ปี	48	16.32
13 - 18 ปี	59	20.07
19 - 24 ปี	65	22.11
มากกว่า 24 ปี	47	15.99
จำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต		
1 ห้อง	19	6.46
2 ห้อง	79	26.87
3 ห้อง	82	27.89
4 ห้อง	68	23.13
มากกว่า 4 ห้อง	46	15.65

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร	จำนวน(คน)	ร้อยละ
เขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่		
เขตชั้นใน	78	26.53
เขตชั้นกลาง	130	44.22
เขตชั้นนอก	86	29.25
รวม	294	100.00

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่าครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัด กรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 63.27

วิชาเอกที่เรียนสอดคล้องกับกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต มากที่สุดร้อยละ 77.6 รองลงมาคือกลุ่มทักษะมีร้อยละ 7.8 น้อยที่สุดคือกลุ่มอื่นๆ (ไม่ระบุวิชาเอกที่เรียน) มีร้อยละ 0.3

ประสบการณ์ในการสอนจำนวน 1 – 6 ปี มากที่สุดร้อยละ 25.51 รองลงมาคือจำนวน 19 – 24 ปี มีร้อยละ 22.11 น้อยที่สุดคือมากกว่า 24 ปี มีร้อยละ 15.99

จำนวนห้องเรียนที่สอน 3 ห้อง มีมากที่สุดร้อยละ 24.8 รองลงมาคือ 2 ห้อง มีร้อยละ 26.87 น้อยที่สุดคือ 1 ห้อง มีร้อยละ 6.46

เขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่เป็นเขตชั้นกลางมากที่สุดร้อยละ 44.22 รองลงมาคือเขตชั้นนอก มีร้อยละ 29.25 และที่น้อยที่สุดคือเขตชั้นใน มีร้อยละ 26.53

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร

การป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม	ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริม ประสบการณ์ชีวิต(n=294)		ระดับความตระหนัก
	\bar{X}	S.D.	
ด้านมลพิษทางน้ำ	4.64	.31	มากที่สุด
ด้านมลพิษทางอากาศ	4.50	.36	มากที่สุด
ด้านมลพิษทางเสียง	4.33	.44	มาก
ด้านสารพิษ	4.40	.35	มาก
ด้านขยะมูลฝอย	4.43	.39	มาก
รวม	4.46	.31	มาก

จากตารางที่ 4.2 แสดงให้เห็นว่า ความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตสังกัดกรุงเทพมหานครเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม ด้านมลพิษทางน้ำ ด้านมลพิษทางอากาศ อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านมลพิษทางเสียง ด้านสารพิษและด้านขยะมูลฝอยอยู่ในระดับมาก และเมื่อรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก

เมื่อเรียงลำดับค่าเฉลี่ยความตระหนักในแต่ละด้าน จากมากไปหาน้อย ของความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ได้ดังนี้

1. ด้านมลพิษทางน้ำ
2. ด้านมลพิษทางอากาศ
3. ด้านขยะมูลฝอย
4. ด้านสารพิษ
5. ด้านมลพิษทางเสียง

ตอนที่ 3 ผลการทดสอบสมมติฐาน โดยการเปรียบเทียบความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีเพศ วิชาเอกที่เรียน ประสบการณ์ในการสอน จำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและเขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 1 ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีเพศต่างกัน มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.3 เปรียบเทียบความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่ม สร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีเพศต่างกัน

ความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม	เพศ				t	Sig. (2 - tailcd)
	ชาย (n=108)		หญิง (n=186)			
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.		
ด้านมลพิษทางน้ำ	4.62	.32	4.65	.30	-.82	.40
ด้านมลพิษทางอากาศ	4.49	.36	4.50	.37	-.22	.82
ด้านมลพิษทางเสียง	4.29	.46	4.55	.42	-1.06	.28
ด้านสารพิษ	4.38	.38	4.41	.34	-.08	.42
ด้านขยะมูลฝอย	4.41	.41	4.44	.38	-.67	.50
รวม	4.34	.33	4.37	.31	-.85	.39

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่าความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ระหว่างเพศชาย กับเพศหญิง ในด้านมลพิษทางน้ำ ด้านมลพิษทางอากาศ ด้านมลพิษทางเสียง ด้านสารพิษ ด้านขยะมูลฝอยและภาพรวม ไม่แตกต่างกันด้วยความเชื่อมั่น 95 %

สมมติฐานที่ 2 ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีวิชาเอกที่เรียนต่างกัน มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานครที่มีวิชาเอกที่เรียนแตกต่างกัน

Source	df	Sum of Square	Mean Square	F	Sig.
ด้านมลพิษทางน้ำ					
Between Group	4	.21	.05	.54	.70
Within Group	288	28.04	.09		
รวม	292	28.25			
ด้านมลพิษทางอากาศ					
Between Group	4	.60	.15	1.10	.35
Within Group	288	39.28	.13		
รวม	292	39.88			
ด้านมลพิษทางเสียง					
Between Group	4	.39	.09	.49	.73
Within Group	288	56.33	.19		
รวม	292	56.72			
ด้านสารพิษ					
Between Group	4	.89	.22	1.75	.13
Within Group	288	36.85	.12		
รวม	292	37.74			
ด้านขยะมูลฝอย					
Between Group	4	.70	.17	1.11	.34
Within Group	288	45.17	.15		
รวม	292	46.87			
รวมทุกด้าน					
Between Group	4	.40	.10	.98	.41
Within Group	288	29.48	.10		
รวม	292	29.88			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ย้ำทิ้งที่ ไม่มีให้ที่เปลี่ยนแปลงเนื้อหา และต้องยังอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นว่า ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัด กรุงเทพมหานคร ที่มีวิชาเอกที่เรียนต่างกัน มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไข ปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม โดยภาพรวม และแต่ละด้านไม่แตกต่างกันด้วยความเชื่อมั่น 95 %

หมายเหตุ ในการวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไข ปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัด กรุงเทพมหานคร ที่มีวิชาเอกที่เรียนแตกต่างกัน ผู้วิจัยนำข้อมูลของครูผู้สอนเฉพาะกลุ่ม ศึกษะ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพและกลุ่มประสบการณ์พิเศษ (ภาษาอังกฤษ) จำนวน 293 คน มาวิเคราะห์

สมมติฐานที่ 3 ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกัน มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไข ปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไข ปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานครที่มีประสบการณ์ในการสอนแตกต่างกัน

Source	df	Sum of Square	Mean Square	F	Sig.
ด้านมลพิษทางน้ำ					
Between Group	4	.43	.10	1.42	.34
Within Group	289	27.83	.96		
รวม	293	28.26			
ด้านมลพิษทางอากาศ					
Between Group	4	1.67	.41	3.15*	.01
Within Group	289	38.24	.13		
รวม	293	39.91			
ด้านมลพิษทางเสียง					
Between Group	4	1.32	.33	1.72	.14
Within Group	289	55.51	.19		
รวม	293	56.83			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

Source	df	Sum of Square	Mean Square	F	Sig.
ด้านสารพิษ					
Between Group	4	.31	.78	.60	.65
Within Group	289	37.45	.13		
รวม	293	37.76			
ด้านขยะมูลฝอย					
Between Group	4	.98	.24	1.58	.17
Within Group	289	45.09	.15		
รวม	293	46.07			
รวมทุกด้าน					
Between Group	4	.74	.18	1.84	.12
Within Group	289	29.20	.10		
รวม	293	29.94			

* P < .05

จากตารางที่ 4.5 แสดงให้เห็นว่า ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัด กรุงเทพมหานคร ที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกัน มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกัน และแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม โดยภาพรวม ด้านมลพิษทางน้ำ ด้านมลพิษทางเสียง ด้านสารพิษ และด้านขยะมูลฝอย ไม่แตกต่างกัน ด้วยความเชื่อมั่น 95 % ส่วนด้านมลพิษทางอากาศ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4.6 การเปรียบเทียบความตระหนัก ในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีประสบการณ์ในการสอนแตกต่างกันเป็นรายคู่ ด้านมลพิษทางอากาศ

	\bar{X}_2 (4.41)	\bar{X}_3 (4.45)	\bar{X}_4 (4.47)	\bar{X}_5 (4.49)	\bar{X}_1 (4.62)
\bar{X}_2 (4.41)					
\bar{X}_3 (4.45)	.04				
\bar{X}_4 (4.47)	.06	.02			
\bar{X}_5 (4.49)	0.8	.04	.02		
\bar{X}_5 (4.62)	.21*	.17	.15	.13	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งเจ้าหน้าที่สำนักงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

* $P < .05$

จากตารางที่ 4.6 แสดงให้เห็นว่า ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัด กรุงเทพมหานคร ที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกันทั้ง 5 กลุ่ม มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม ด้านมลพิษทางอากาศ ไม่แตกต่างกัน ด้วยความเชื่อมั่น 95 % ยกเว้นครูผู้สอนที่มีประสบการณ์ในการสอน 1 – 6 ปี และ 7 – 12 ปี ที่มีความตระหนักแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05

หมายเหตุ \bar{X}_1 แทนค่า ความตระหนักของครูที่มีประสบการณ์ในการสอน 1 – 6 ปี

\bar{X}_2 แทนค่า ความตระหนักของครูที่มีประสบการณ์ในการสอน 7 – 12 ปี

\bar{X}_3 แทนค่า ความตระหนักของครูที่มีประสบการณ์ในการสอน 13 – 18 ปี

\bar{X}_4 แทนค่า ความตระหนักของครูที่มีประสบการณ์ในการสอน 19 – 24 ปี

\bar{X}_5 แทนค่า ความตระหนักของครูที่มีประสบการณ์ในการสอน มากกว่า 24 ปี

สมมติฐานที่ 4 ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานครที่มีจำนวนห้องเรียนที่สอนต่างกัน มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานครที่มีจำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตแตกต่างกัน

Source	Df	Sum of Square	Mean Square	F	Sig.
ด้านมลพิษทางน้ำ					
Between Group	4	.39	9.98	1.03	.38
Within Group	289	27.87	9.64		
รวม	293	28.26			
ด้านมลพิษทางอากาศ					
Between Group	4	.16	4.16	.30	.86
Within Group	289	39.75	.13		
รวม	293	39.91			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

Source	Df	Sum of Square	Mean Square	F	Sig.
ด้านมลพิษทางเสียง					
Between Group	4	.07	1.97	.10	.98
Within Group	289	56.76	.19		
รวม	293	56.83			
ด้านสารพิษ					
Between Group	4	.11	2.81	.21	.92
Within Group	289	37.65	.13		
รวม	293	37.77			
ด้านขณะมูลฝอย					
Between Group	4	.14	3.51	.21	.92
Within Group	289	45.93	.15		
รวม	293	46.07			
รวมทุกด้าน					
Between Group	4	.07	1.88	.18	.94
Within Group	289	29.87	.10		
รวม	293	29.94			

จากตารางที่ 4.7 แสดงให้เห็นว่า ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัด กรุงเทพมหานคร ที่มีจำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตต่างกัน มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม โดยภาพรวมและแต่ละด้าน ไม่แตกต่างกันด้วยความเชื่อมั่น 95 %

สมมติฐานที่ 5 ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่เขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่ต่างกัน มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนเพื่อเปรียบเทียบความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่เขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

Source	df	Sum of Square	Mean Square	F	Sig.
ด้านมลพิษทางน้ำ					
Between Group	2	.18	.94	.97	.37
Within Group	291	28.08	.96		
รวม	293	28.26			
ด้านมลพิษทางอากาศ					
Between Group	2	.28	.14	1.04	.35
Within Group	291	39.63	.13		
รวม	293	39.91			
ด้านมลพิษทางเสียง					
Between Group	2	.84	.42	2.18	.11
Within Group	291	55.99	.19		
รวม	293	56.83			
ด้านสารพิษ					
Between Group	2	.04	.02	.16	.84
Within Group	291	37.72	.13		
รวม	293	37.76			
ด้านขยะมูลฝอย					
Between Group	2	.07	.03	.24	.74
Within Group	291	46.00	.15		
รวม	293	46.07			
รวมทุกด้าน					
Between Group	2	.17	.08	.84	.43
Within Group	291	29.77	.10		
รวม	293	29.94			

จากตารางที่ 4.8 แสดงให้เห็นว่า ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัด กรุงเทพมหานคร ที่เขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่ต่างกัน มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม โดยภาพรวมและแต่ละด้านไม่แตกต่างกันด้วยความเชื่อมั่น 95 %

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ประกอบด้วยปัญหามลพิษ 5 ด้านดังนี้คือ

1. ด้านมลพิษทางน้ำ
2. ด้านมลพิษทางอากาศ
3. ด้านมลพิษทางเสียง
4. ด้านสารพิษ
5. ด้านขยะมูลฝอย

5.1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความตระหนักในการสอนของเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร
2. เพื่อเปรียบเทียบความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม ของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร โดยจำแนกตามตัวแปร เพศ วิชาเอกที่เรียน ประสบการณ์ในการสอน จำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและเขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่

5.1.2 สมมติฐานของการวิจัย

ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน ตามตัวแปร เพศ วิชาเอกที่เรียน ประสบการณ์ในการสอน จำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และเขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่

5.1.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ได้แก่ ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตทุกคนในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2544 จำนวน 432 โรงเรียน ในการวิจัยได้ส่งแบบสอบถามไปถึงกลุ่มตัวอย่างได้แก่ ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตทุกโรงเรียน โรงเรียนละ 1 คน ได้แบบสอบถามคืน 294 ชุด

5.1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบถามความตระหนักในการการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยศึกษาจากเอกสารแล้วแบ่งปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมออกเป็น 5 ด้าน คือ

1. ด้านมลพิษทางน้ำ มีคำถาม 9 ข้อ ข้อ 1 - 9
2. ด้านมลพิษทางอากาศ มีคำถาม 9 ข้อ ข้อ 10 - 18
3. ด้านมลพิษทางเสียง มีคำถาม 9 ข้อ ข้อ 19 - 27
4. ด้านสารพิษ มีคำถาม 9 ข้อ ข้อ 28 - 36
5. ด้านขยะมูลฝอย มีคำถาม 9 ข้อ ข้อ 37 - 45

รวมมีคำถาม 45 ข้อ แบบสอบถามนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านในเรื่องความตรงเชิงเนื้อหาและความเหมาะสมอื่นๆ แล้วนำไปทดลองใช้กับครูที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าอำนาจจำแนก นำแบบสอบถามที่คัดเลือกแล้ว นำไปทดลองใช้กับครูที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม แบบสอบถามที่สร้างขึ้นนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างแบบกำหนดให้ตอบ ได้แก่ เพศ วิชาเอกที่เรียน ประสบการณ์ในการสอน จำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและเขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามวัดความตระหนักในการสอน ถึงการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า มี 5 ระดับ โดยออกแบบสอบถามให้ครอบคลุมสาระเกี่ยวกับการป้องกัน และแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม

5.1.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำหนังสือจากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ถึงผู้อำนวยการสำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร เพื่อขออนุญาตและขอความอนุเคราะห์ในการขอความร่วมมือ ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ทุกโรงเรียนที่สังกัดกรุงเทพมหานคร โดยได้แบบสอบถามส่งคืนมา 294 ชุด คิดเป็นร้อยละ 68.05 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลคือ เดือน พฤษภาคม - มิถุนายน พ.ศ. 2544

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการรวบรวมแบบสอบถามที่ได้คืนมาทั้งหมด ผู้วิจัยได้ตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ และใช้เครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS FOR WINDOWS ดำเนินการวิเคราะห์ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างโดยการคำนวณหาความถี่และค่าร้อยละ
2. วิเคราะห์ความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษ

มลพิษในสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้านและรวมทุกด้าน โดยการหาค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วแปลความหมายระดับความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม

3. เปรียบเทียบความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมในแต่ละด้านและรวมทุกด้าน ระหว่างตัวแปร เพศ วิชาเอกที่เรียน ประสบการณ์ในการสอน จำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และเขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่

5.1.7 ผลการวิจัย

จากการศึกษาความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานครของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร และการเปรียบเทียบความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม ของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร จำแนกตาม เพศ วิชาเอกที่เรียน ประสบการณ์ในการสอน จำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและเขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่ สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม ด้านมลพิษทางน้ำ และด้านมลพิษทางอากาศ อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านมลพิษทางเสียง ด้านสารพิษและด้านขยะมูลฝอย อยู่ในระดับมาก และพิจารณาภาพโดยรวมทุกด้านอยู่ในระดับมาก

2. ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร จำแนกตาม เพศ วิชาเอกที่เรียน ประสบการณ์ในการสอน จำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและสำนักงานเขตที่สังกัด มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม ดังนี้

2.1 ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีเพศต่างกัน มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีวิชาเอกที่เรียนต่างกัน มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

2.3 ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีประสบการณ์ในการสอนต่างกัน มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน ยกเว้นครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีประสบการณ์ในการสอน 1 – 6 ปี และ 7 – 12 ปี

2.4 ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีจำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตต่างกัน มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

2.5 ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีเขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่แตกต่างกัน มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

5.2 อภิปรายผล

5.2.1 อภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ที่ 1

จากการศึกษาความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร โดยแบ่งปัญหามลพิษออกเป็น 5 ด้าน คือ

- (1) ด้านมลพิษทางน้ำ
- (2) ด้านมลพิษทางอากาศ
- (3) ด้านมลพิษทางเสียง
- (4) ด้านสารพิษ
- (5) ด้านขยะมูลฝอย

ผลการศึกษาพบว่า ความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ด้านมลพิษทางน้ำ ด้านมลพิษทางอากาศ ด้านมลพิษทางเสียง ด้านสารพิษและด้านขยะมูลฝอย เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมแล้วอยู่ในระดับมาก หรือพิจารณาจำแนกในแต่ละด้านของปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม ด้านมลพิษทางน้ำ และด้านมลพิษทางอากาศ อยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนในด้านมลพิษทางเสียง ด้านสารพิษ และด้านขยะมูลฝอย อยู่ในระดับมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ในปัจจุบันปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมทั้ง 5 ด้านดังกล่าว เป็นปัญหาที่รุนแรงและส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อีกทั้งยังเป็นปัญหาที่สมควรดำเนินการแก้ไขอย่างรีบด่วน ส่งผลให้ครูมีความสนใจและให้ความสำคัญกับปัญหาดังกล่าว เนื่องจากในหลักสูตรประถมศึกษาในด้านสิ่งแวดล้อมไม่มีเนื้อหาที่เกี่ยวกับปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมโดยตรง อีกทั้งในปัจจุบัน องค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างก็ให้ความสนใจและตระหนักถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร มีตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันอาจจะเนื่องมาจาก ครูเหล่านี้ ได้สัมผัสกับปัญหาที่เกิดขึ้นโดยตรง ได้รับรู้จากสื่อมวลชน หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อีกทั้งตัวครูเองต้องเป็นผู้นำ และผู้ที่ต้องสั่งสอน ให้คำแนะนำ อบรมและปลูกฝังจิตสำนึกให้กับนักเรียนในโรงเรียน ในการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นทั้งในโรงเรียนและในชีวิตประจำวัน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ อัจฉราพรรณ ไพบูลย์สุวรรณ (2535 : ไม่มีเลขหน้า) ที่ว่า หน้าที่ครูในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ โดยอาศัยกระบวนการศึกษา จึงต้องถ่ายทอดความรู้ อบรม สั่งสอน ชี้นำและปลูกฝังจิตสำนึกส่วนรวมให้เกิดในตัวนักเรียนทุกคน ถ้าหากครูหรือนักเรียนขาดจิตสำนึกส่วนรวมแล้ว ความรู้ต่างๆ ก็เป็นทฤษฎี

5.2.2 อภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ที่ 2

จากการศึกษาเปรียบเทียบความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร จำแนกตามตัวแปร เพศ วิชาเอกที่เรียน ประสบการณ์ในการสอน จำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและเขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่

ผลจากการศึกษาพบว่า ความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มี เพศ วิชาเอกที่เรียน ประสบการณ์ในการสอน จำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและเขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่ต่างกัน มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม โดยภาพรวมไม่แตกต่างกัน

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มี เพศ วิชาเอกที่เรียน ประสบการณ์ในการสอน จำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและเขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่ต่างกัน มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม ไม่แตกต่างกัน เนื่องมาจากครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่อยู่ในกรุงเทพมหานคร ถึงจะมีความแตกต่างกันในด้าน เพศ วิชาเอกที่เรียน ประสบการณ์ในการสอน จำนวนห้องเรียนที่สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตและเขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่ แต่กลุ่มวิชาที่สอนในปัจจุบันทำให้มีหน้าที่รับผิดชอบทั้งด้านการเรียนการสอน การจัดกิจกรรมสนับสนุนการเรียนการสอน และการดำรงชีวิตประจำวัน ทั้งเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวครูเองและตัวนักเรียนในโรงเรียนที่ต้องรับผิดชอบในการสั่งสอนอบรมดูแล ประกอบด้วยภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน อยู่ในภาวะที่ทุกคนต้องช่วยกันป้องกันและแก้ไข ทำให้ครูเหล่านี้เกิดความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม และเกิดความระมัดระวังในการถ่ายทอดความรู้ อบรมสั่งสอน ซึ่งแนะและปลูกฝังจิตสำนึกให้เกิดขึ้นในตัวนักเรียน ในด้านการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นซึ่งสอดคล้องกับความคิดของ ฌักกูธา หังสพฤกษ์ (2533 : 593) ที่ว่า เด็กวัยนี้สามารถรับรู้ และตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ และเป็นทีภาคหมายว่า หากมีการปลูกฝังความรู้ด้านนี้อย่างจริงจังถูกวิธี ก็อาจจะเป็นการลดปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมได้ เมื่อเขาเหล่านั้นเติบโตเป็นผู้ใหญ่ในอนาคต นอกจากนี้ เด็กเหล่านี้อาจจะมียุทธิต่อต่อสมาชิกในครอบครัวทำให้รู้สึกละอาย และตระหนักในบทบาทความรับผิดชอบในทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มานิตย์ เรืองรัตน์ (2525 : 3) พบว่า ทักษะคติและการปฏิบัติที่ถูกต้อง และการส่งเสริมดังกล่าวควรจะทำกับคนในทุกกลุ่มอายุ แต่กลุ่มที่ควรให้ความสำคัญเป็นพิเศษคือ กลุ่มเด็กในวัยเรียนซึ่งกำลังเติบโตเป็นผู้ใหญ่ในอนาคต การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อมของประชาชนกลุ่มนี้จะเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ถาวรยืนยาวและมีประโยชน์ต่อชุมชนระยะยาวโดยเฉพาะอย่างยิ่งเด็กวัยประถมศึกษา

แต่ในด้าน มลพิษทางอากาศ ผลจากการศึกษาพบว่า ความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีประสบการณ์ในการสอน 1-6 ปี กับ 7 - 12 ปี มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม แตกต่างกัน

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีความเห็นว่า ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ที่มีประสบการณ์ในการสอน 1-6 ปี กับ 7 - 12 ปี มีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ โรงเรียนในสังกัดกรุงเทพมหานคร กระจายอยู่ทั่วพื้นที่ของกรุงเทพมหานคร หลายโรงเรียนอาจไม่ประสบปัญหาด้านมลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะโรงเรียนที่อยู่ในพื้นที่ของเขตชั้นนอกที่มีสภาพอากาศยังดีอยู่

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลวิจัยไปใช้

จากการวิจัยพบว่า ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ภาพรวมมีระดับความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านมลพิษทางน้ำและด้านมลพิษทางอากาศ อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านมลพิษทางเสียง ด้านสารพิษและด้านขยะมูลฝอย อยู่ในระดับมาก ซึ่งถือว่าเป็นผลที่น่าพอใจในระดับหนึ่ง และในอนาคตควรจะอยู่ในระดับมากที่สุดในทุกทุกด้าน เพราะครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์นี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประสบการณ์ชีวิตเป็นผู้ที่มีหน้าที่โดยตรงให้ความรู้ ความคิดและกระตุ้นให้นักเรียน มีความรู้และเข้าใจ เกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยขอเสนอแนะแนวทางที่อาจจะช่วย ส่งเสริมให้ครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานครในปัจจุบันมีความตระหนัก ในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมในระดับที่มากยิ่งขึ้นดังนี้

1. ควรจัดให้มีกิจกรรมเสริมความรู้ เรื่องผลกระทบของมลพิษในสิ่งแวดล้อมต่อการ ดำรงชีวิตของมนุษย์ให้แพร่หลายมากยิ่งขึ้นทั้งในโรงเรียนและนอกโรงเรียน เช่น การจัดนิทรรศการ การจัดทำป้ายโฆษณาเผยแพร่ความรู้ เอกสารเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ โดยการประสานความร่วมมือจาก หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง สื่อมวลชนทุกประเภทในการเผยแพร่ข้อมูลของภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมอย่าง เป็นระบบและต่อเนื่อง
2. กรุงเทพมหานครควรส่งเสริมให้หน่วยงานที่รับผิดชอบและสถานศึกษาต่าง ๆ ช่วยกันวางแผนหาทางป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเพื่อป้องกัน ปัญหาดังกล่าวที่จะลุกลามต่อไปเรื่อยๆ

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

1. ควรค้นคว้าติดตามความรู้ทางวิทยาศาสตร์ใหม่ๆ ผลกระทบของปัญหามลพิษ ในสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาปรับปรุงในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
2. ควรหาโอกาสอบรม สัมมนา หรือการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการป้องกัน และแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม เพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน
3. ควรให้เด็กนักเรียนได้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับ การป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมโดยตรง

5.3.4 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหารและผู้ที่เกี่ยวข้องทางการศึกษา

1. ส่งเสริมให้ครูเข้ารับการอบรม สัมมนา หรือการจัดประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการ ป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม
2. จัดทำหลักสูตร เนื้อหา คู่มือครูและสื่อการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับ ปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันให้พอเพียง ทันสมัยอย่างต่อเนื่องและเหมาะสม

5.3.5 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

1. ควรทำวิจัยเปรียบเทียบความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร โดย เปรียบเทียบตัวแปรต่างๆ เช่น ระดับชั้นที่สอน หน้าที่หรืองานที่รับผิดชอบ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ควรทำวิจัยเปรียบเทียบความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนในกลุ่มวิชาอื่นๆ เพื่อจะได้ทราบว่าครูเหล่านั้นมีความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม

3. ควรศึกษารูปแบบหรือวิธีการที่ครูปฏิบัติจริง ในการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

- กนกพร อิศรานูวัฒน์. 2540. “ความรู้และความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมจากขยะมูลฝอยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร.”
- ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- กรองทิพย์ ศรีตะปัญญา และ กมล ทองคำสุก. 2535. “การสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมแก่เยาวชน.” สังกมพัฒนา. 5(1) : 76 - 81
- กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. 2538. รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2537. กรุงเทพฯ : แพลน พรินต์.
- กรมวิชาการ. 2521. ประมวลศัพท์บัญญัติวิชาการศึกษา. กรุงเทพฯ : รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์.
- กรมวิชาการ. 2533. คู่มือหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2523). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กรมการศาสนา.
- กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. ความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร.
- เกษม สนิทวงศ์ ณ อยุธยา. 2532 บทบรรยายพิเศษสรุปสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย เอกสารประกอบการสัมมนาสภาพปัญหาและทิศทางของสิ่งแวดล้อมศึกษาในประเทศไทย. ณ โรงแรมเอเชียพญา จังหวัดชลบุรี ระหว่างวันที่ 20 – 21 เมษายน.
- โกสินทร์ รังสิยาพันธ์. 2521. “การศึกษากับปัญหาความสกปรกเป็นพิษของสิ่งแวดล้อม.” ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- จินตนา เลิศทวีสินธุ์. 2527. “ความรู้ความตระหนักและการปฏิบัติของตำรวจจราจรเพื่อป้องกันอันตรายจากมลพิษทางอากาศและเสียงในกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล.
- จินตภา เสดียรวิริยคุณ. 2536. “ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับเจตคติในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จำรัส น้อยแสงศรี. 2520. “ความคิดเห็นเกี่ยวกับวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในภาคการศึกษา 9 พ.ศ. 2518.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เฉลิม อ่ำเอี่ยม. 2528. “ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อเจตคติเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3.” วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชูศรี วงศ์รัตนะ. 2534. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ฉัญญา หังสพฤกษ์. 2533. การศึกษาดำรงความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติด้านสิ่งแวดล้อมของเด็กวัยเริ่มเรียนในเขตกรุงเทพมหานคร ในคุณภาพชีวิตของคนเมืองหลวง. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์สถาบันพัฒนาการสาธารณสุขอาเซียน.

ดิเรก ฤกษ์ห่วย. 2522. การพัฒนาชนบท. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เต็มดวง รัตนทัศนีย์. 2534. “บทบาทของผู้บริหารแหล่งท่องเที่ยว ครู และผู้นำเที่ยวในการส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยว.” เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่อง แนวทางส่งเสริมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยว คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, ระหว่างวันที่ 23 – 25 มกราคม 2534.

นนทลี วิชพันธ์. 2525. “เจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ในกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นักศึกษามหาบัณฑิตโครงการสังคมศาสตร์สิ่งแวดล้อม. 2532. ความรู้ความตระหนักต่อมลพิษทางอากาศของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยมหิดล

บัณฑิต จุฬาลักษณ์. 2528. “การสร้างสำนึกในเรื่องสภาวะแวดล้อมสำหรับเยาวชน.” จุลสารสภาวะแวดล้อม. 4(3) : 15 – 18

ปัทมาวี วีระกิตติ. 2518. “การใช้หลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย ฉบับพุทธศักราช 2518 ในเขตการศึกษา 1” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ประพันธ์ โกยสมบูรณ์. 2519. “ทัศนคติของนักเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานครที่มีต่อการอนุรักษ์ป่าไม้.” วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2520. ทัศนคติ : การวัด การเปลี่ยนแปลง และพฤติกรรมอนามัย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.

ประสาธ อิศรปริดา. 2523. จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน. กรุงเทพฯ : กราฟิเคอาร์ท.

เปี่ยมศักดิ์ มานะเสวต. 2525. แหล่งน้ำกับปัญหามลภาวะ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

“พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมพุทธศักราช 2535 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง.” ราชกิจจานุเบกษา. เล่ม 109 ตอนที่ 37 หน้า 2.4 เมษายน 2535.

พรรณี ลีกิจวัฒน์. 2538. “เอกสารประกอบการสอนวิชาสถิติเพื่อการวิจัย เรื่องการวิเคราะห์ความแปรปรวน.” กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. เอกสารอัดสำเนา.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งแวดล้อมในชั้นมัธยมปลาย.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
มานิต เรืองรัตน์. 2526. “ความรู้และทัศนคติเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2538. วิธีวิจัยการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.

รวีวรรณ ชินะตระกูล. 2540. การศึกษากระบวนการสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.

วราพร ศรีสุพรรณ. 2539. สิ่งแวดล้อมศึกษา. กรุงเทพฯ : โอเอส พรินต์ติ้ง เฮ้าส์.

วิจิตร คงพล. 2530. “สิ่งแวดล้อมศึกษา.” สารสิ่งแวดล้อม (5 เมษายน 2530).14.

วิชัย วงษ์ใหญ่. 2523. พัฒนาหลักสูตรและการสอนมิติใหม่. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์รุ่งเรือง.

สมจิตต์ ศรีวิเชียร. 2536. การกำจัดขยะมูลฝอย. เอกสารประกอบการเรียนวิชาสิ่งแวดล้อม
กรุงเทพมหานคร : สำนักศึกษาความสะอาด กรุงเทพมหานคร.

สมาน แก้วไวฑูร. 2528. แบบเรียนวิทยาศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 3. กรุงเทพฯ : ภูมิบัณฑิต.

สุทิน อยู่สุข. 2533. มลพิษทางอากาศ. เอกสารการสอนชุดวิชาเรื่อง อนามัยสิ่งแวดล้อม
หน่วยที่ 1 – 7 หน้า 193 – 253. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สุพัฒน์ หวังวงศ์วัฒนา. 2535. “การดำเนินการแก้ไขมลพิษทางอากาศและเสียงของรัฐบาล.”
ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม. 2(1) : 55 – 60.

สุรพล มูลศรี. 2536. “ความตระหนักของครูประถมศึกษาในการป้องกันมลพิษทางอากาศและ
เสียงจากการจราจรบนทางด่วนชั้นที่ 1 (เฉลิมมหานคร) กรุงเทพมหานคร.” วิทยานิพนธ์
ศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร. 2534. นโยบายการศึกษาของกรุงเทพมหานคร กรุงเทพฯ : งาน
ผลิตสื่อการเรียนการสอน.

สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร. คู่มือการใช้หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) เล่มที่ 4 แนวการจัดการเรียนการสอนกลุ่ม สร้างเสริมประสบ
การณ์ชีวิต. หน่วยศึกษานิเทศก์, 2539.

สำนักการศึกษา กรุงเทพมหานคร. บทปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1–6. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก, 2534.

สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร. มลพิษทางอากาศ. ม.ป.ท., 2538

อัจฉราพรรณ ไพบูลย์สุวรรณ. 2535. ปัญหาอยู่ที่ไหน. สถานีโทรทัศน์ ช่อง 11 กรมประชาสัมพันธ์.

Best, John W. 1970. *Research in Education*. 2nd, ed. New Jersey : Prentice Hall Inc.

Englewood Cliffs.

Burchett, B.M.A. 1972. “Descriptive Study of Fourth, Fifth and Sixth grade Students’ Attitude

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Related to Environmental problems.” *Dissertation Abstracts International*. 32, 4439 A.
- Bloom, Benjamin S. 1971. **Handbook on Formative and Summative Evaluation of Student Learning**. New York : Mc Graw – Hill.
- Cronbach, lee, Joseph. 1970. **Essential of Psychological Testing**. New York : Harper and Brothers.
- Dyar, N.A. 1976. “Assessing the Environmental Attitude and Behaviors of a Seventh Grade School Population.” *Doctoral dissertation, University of California, 1975. Dissertation Abstracts International*. 110A – 111A.
- Eysenck, J.J. and Arnold, W. 1972. **Encyclopedia of Psychology**. London : Search Press.
- Ferguson, L.W. 1981. **Personality Measurement**. New York : Mc Graw – Hill.
- Good, Cater V. 1973 **Dictionary of Education**. New York : Mc Graw – Hill.
- Jacoby, L.R. 1972. “Perception of Environmental quality in the City of District : concerning about noise, air, and water pollutions as afunction of exposure to pollution’s.” *Dissertation Abstracts International*.33. 4144A – 4145A.
- Johnston, Jame Baker. 1970. “A Taxonomy and Statistical Analysis of Opinion, Attitude S, Scop,” *Dissertation Abstracts International*. 34(10).
- Kaffka, K. 1978. **Encyclopedia of the Social Science**. Vol. 3 – 4 .
- Miller, John D. 1975. “The Development of Pre – Adult Toward Environment Conservation and Pollution.” **School Science and Mathematics**. December.
- Nelson, thomas. 1973. **Nelson Complete Encyclopedia**. Vol. 6.
- Noeske, Nancy R.A. 1979. “Comparative Study of the Effects of Different Instructional treatments on Elementary Pupils’ Attitudes toward the Urban Environmental.” *Dissertation Abstract International*. 4273A – 4274A.
- Runes, Dagobert D. 1971. **Dictionary of Philsophy**. Littlefield, Adam and Co.
- Webster’s New Universal Dictioinary**. 1961. New York : Webster’s University Press.
- Winston, B.J. 2974. “The Relationship of Awareness to Concern for Environmental Quantity Among Selected High School Students.” *Dissertation Abstracts International*. 35, 3412A – 3413A.
- Wolman, Benjamin B. 1973. **Dictionary of Behavioral Science**. London : litton Education .

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ก

หนังสือราชการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



คำสั่งคณะกรรมการอุดมศึกษา

สภามหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ ๒๓/ ๒๕๔๓

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการพิจารณา ใช้จ่ายงบประมาณ

ค่าใช้จ่ายวิทยานิพนธ์ ของ นายสมพร สังข์เพ็ญ

เพื่อให้การเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ของ นายสมพร สังข์เพ็ญ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพจึงแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อควบคุมและพิจารณาหัวข้อและค่าใช้จ่ายวิทยานิพนธ์ ดังต่อไปนี้

1. คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

รศ.ดร.รวีวรรณ	ชินะตระกูล	ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์
ดร.ธีรนุช	วิชญานันต์	ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม
ดร.วิไลพร	วรจิตตานนท์	ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

2. คณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและค่าใช้จ่ายวิทยานิพนธ์

ดร.วิไลพร	วรจิตตานนท์	ประธานกรรมการ
ผศ.ดร.พรรณี	ลิกิจวัตนะ	กรรมการ
ผศ.ดร.เดศกัณณ์	กตินหอม	กรรมการ
รศ.ดร.รวีวรรณ	ชินะตระกูล	กรรมการ
ดร.ธีรนุช	วิชญานันต์	กรรมการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๔ เมษายน พ.ศ. ๒๕๔๓

(รองศาสตราจารย์ รวีวรรณ ชินะตระกูล)

คณบดี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 5352

คณะครู ศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๐ พฤศจิกายน 2543

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน นางสาวปัทมาธิ แย้มบุญชู

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายสมพร สังข์เพ็ญ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกัน และแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม ของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร"

คณะครูศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับแบบสอบถาม ดังที่แนบมาพร้อมนี้ จำนวน 1 ชุด ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใดซึ่งผลการตรวจของท่าน จะช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลของ นายสมพร สังข์เพ็ญ มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 3271199, 7373000 ต่อ 3679

โทรสาร.3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/ 5352

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๒๐ พฤศจิกายน 2543

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.บรรชา รัตนชัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายสมพร สังข์เพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาศาสตร์ จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกัน และแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม ของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร"

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับแบบสอบถาม ดังที่แนบมาพร้อมนี้ จำนวน 1 ชุด ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใดซึ่งผลการตรวจของท่าน จะช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลของ นายสมพร สังข์เพ็ง มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 3271199, 7373000 ต่อ 3679

โทรสาร.3269040

๐๖๖๖

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

ที่ ทม 1504/ 5352

๒๐ พฤศจิกายน 2543

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายวีระ ตั้งชวาล

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

ด้วย นายสมพร สังข์เพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง "การศึกษาความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกัน และแก้ไขปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม ของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร"

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับแบบสอบถาม ดังที่แนบมาพร้อมนี้ จำนวน 1 ชุด ว่ามีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใดซึ่งผลการตรวจของท่าน จะช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลของ นายสมพร สังข์เพ็ง มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ ทิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 3271199, 7373000 ต่อ 3679

โทรสาร.3269040

๒๐๑๕

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504/

1077

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

13 มีนาคม 2544

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการสำนักการศึกษากรุงเทพมหานคร

สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. คำโครงการวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ชุด
2. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและคำโครงการวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ

ด้วย นายสมพร สังข์เพ็ง นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา
วิชาการศึกษาวិทยาศาสตร์ กำลังทำการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เรื่อง " การศึกษาความตระหนักใน
การสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์
ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร " และได้รับอนุมัติหัวข้อและคำโครงการวิทยานิพนธ์แล้วเมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2543
ในการทำวิจัยเรื่องนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยโดยใช้แบบสอบถาม ในสถานศึกษาของ
ท่าน คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จึงขอความอนุเคราะห์ ให้นักศึกษาทำการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยในสถาน
ศึกษาของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่านมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 3271199, 7373000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ _____ สำนักงานการศึกษา (กองวิชาการ โทร. ๔๓๗ - ๒๐๔๗)

ที่ กท ๓๐๐๔/๒๗๒๙ วันที่ ๒๗ มีนาคม ๒๕๔๔

เรื่อง ขออนุญาตเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยประกอบการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้อำนวยการเขต

ด้วยคณะกรรมการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้มีหนังสือที่ ทม ๑๕๐๔/๑๐๗๗ ลงวันที่ ๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๔๔ ขออนุญาตให้ นายสมพร สังข์เพ็ญ นักศึกษาปริญญาโท สาขาการศึกษาวิทยาศาสตร์ เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยประกอบการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ การศึกษาความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร ” โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากทุกโรงเรียนในสำนักงานเขตนี้

สำนักงานศึกษาพิจารณาแล้วเห็นว่า การทำวิจัยนี้จะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนกลุ่มวิชาสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สมควรอนุญาต ทั้งนี้ผู้วิจัยจะประสานกับทางโรงเรียนเป็นการภายในเอง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดอนุญาต และแจ้งให้ผู้บริหารโรงเรียนดังกล่าวทราบและให้ความร่วมมือในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ต่อไปด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(นายไพรัช อรรถกามานนท์)

รองผู้อำนวยการสำนักงานการศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนผู้อำนวยการสำนักงานศึกษา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถามประกอบการวิจัย

เรื่อง การศึกษาความตระหนักในการสอนเกี่ยวกับการป้องกันและแก้ไขปัญหภาวะมลพิษ
ในสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต สังกัดกรุงเทพมหานคร

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามมีทั้งหมด 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 5 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความตระหนักในการสอน

2. ขอความกรุณาให้ผู้ตอบแบบสอบถามอ่านคำชี้แจงก่อนลงมือทำ และกรุณาตอบคำถามให้ครบทุกข้อให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านให้มากที่สุด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง ขอความกรุณาท่านโปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่าง () หน้าข้อความตามความเป็นจริง และกรุณาเติมข้อความตามความเป็นจริง

1. เพศ

() ชาย

() หญิง

2. วิชาเอกที่ท่านเรียนสอดคล้องกับกลุ่มวิชา

() กลุ่มทักษะ

() กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต

() กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย

() กลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพ

() กลุ่มประสบการณ์พิเศษ (ภาษาอังกฤษ)

() อื่นๆ.....

3. ประสบการณ์ในการสอน

() 1 - 6 ปี

() 7 - 12 ปี

() 13 - 18 ปี

() 19 - 24 ปี

() มากกว่า 24 ปี

4. จำนวนห้องเรียนที่ท่านสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตในปัจจุบัน

() 1 ห้อง

() 2 ห้อง

() 3 ห้อง

() 4 ห้อง

() มากกว่า 4 ห้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. เขตการปกครองที่โรงเรียนตั้งอยู่ (โปรดดูที่หมายเหตุ)

- () เขตชั้นใน
 () เขตชั้นกลาง
 () เขตชั้นนอก

หมายเหตุ

เขตชั้นในได้แก่เขต

พระนคร ป้อมปราบศัตรูพ่าย ปทุมวัน สัมพันธวงศ์ บางรัก คูสิต บางซื่อ พญาไท ราชเทวี
 ห้วยขวาง ดินแดง สาทร บางคอแหลม คลองเตย จุจักร ชนบุรี คลองสาน บางกอกใหญ่

เขตชั้นกลางได้แก่เขต

ยานนาวา พระโขนง บางเขน ดอนเมือง ลาดพร้าว บึงกุ่ม บางกะปิ ประเวศ สวนหลวง
 ราชบุรีบูรณะ ภาษีเจริญ บางกอกน้อย จอมทอง บางพลัด บางนา หลักสี่ สายไหม คันนายาว
 บางแค สะพานสูง วังทองหลาง

เขตชั้นนอกได้แก่เขต

มีนบุรี หนองจอก ลาดกระบัง บางขุนเทียน ดลิ่งชั้น หนองแขม คลองสามวา

ตอนที่ 2 แบบสอบถามความตระหนักในการสอน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุดเพียงข้อเดียว
ตัวอย่าง

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		จำเป็น อย่าง ยิ่ง	จำเป็น	ไม่แน่ ใจ	ไม่ จำเป็น	ไม่ จำเป็น อย่าง ยิ่ง
0	ครูควรมีความรู้ ความเข้าใจ ในการป้องกัน และแก้ปัญหาภาวะมลพิษในสิ่งแวดล้อม	✓				

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		จำเป็น อย่าง ยิ่ง	จำเป็น	ไม่แน่ ใจ	ไม่ จำเป็น	ไม่ จำเป็น อย่าง ยิ่ง
1	ให้นักเรียนมีความรู้ และเข้าใจถึงวิธีการป้องกัน และแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษทางน้ำ					
2	ให้นักเรียนระลึกเสมอว่า คนทุกคนช่วยป้องกัน และแก้ไขปัญหาภาวะมลพิษทางน้ำได้					
3	สร้างอุปนิสัยนักเรียนในการทิ้งขยะ ในที่ที่ควรทิ้ง ไม่ทิ้งขยะลงในแหล่งน้ำ					
4	ให้นักเรียนระลึกเสมอว่า ตัวเราเพียงคนเดียว ก็ก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำได้					
5	ให้นักเรียนได้ร่วมมือกับชุมชนในการสำรวจ สภาพแหล่งน้ำและพัฒนาแหล่งน้ำของชุมชน					
6	ให้นักเรียนระลึกเสมอว่า น้ำเน่าก่อให้เกิด มลพิษทางด้านอื่นได้ด้วย					
7	ให้นักเรียนระลึกเสมอว่า น้ำเน่าเกิดจาก การกระทำของมนุษย์					
8	ให้นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับสาเหตุการเกิด มลพิษของแหล่งน้ำ ปัญหาผลกระทบจาก มลพิษของแหล่งน้ำ การป้องกันและแก้ไข					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้ทำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		จำเป็น อย่าง ยิ่ง	จำเป็น	ไม่แน่ ใจ	ไม่ จำเป็น	ไม่ จำเป็น อย่าง ยิ่ง
9	ให้นักเรียนระลึกละเอียดว่า การแก้ไขมลพิษทางน้ำเป็นหน้าที่ของทุกคน และทุกฝ่ายร่วมมือกัน					
10	ให้นักเรียนระลึกละเอียดว่า ต้นไม้ทุกต้นช่วยป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศได้					
11	ให้นักเรียนระลึกละเอียดว่า ปัญหาที่รุนแรงของกรุงเทพมหานครคือมลพิษทางอากาศ					
12	ให้นักเรียนระลึกละเอียดว่า มลพิษทางอากาศ มีอันตรายต่อสุขภาพของคนทุกคนที่ได้รับ					
13	จัดให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการปลูกและดูแลรักษาต้นไม้ในบริเวณโรงเรียน					
14	ให้นักเรียนระลึกละเอียดว่า มลพิษทางอากาศเกิดจากการกระทำของมนุษย์					
15	ให้นักเรียนระลึกละเอียดว่า การแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศเป็นหน้าที่ของทุกคน และทุกฝ่ายร่วมมือกัน					
16	ให้นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับสาเหตุการเกิดมลพิษทางอากาศ ปัญหาผลกระทบจากมลพิษทางอากาศ การป้องกันและแก้ไข					
17	ให้นักเรียนหลีกเลี่ยงสถานที่ที่มีปัญหามลพิษทางอากาศให้มากที่สุด					
18	ให้นักเรียนได้รวมกลุ่มกันจัดนิทรรศการด้านปัญหามลพิษทางอากาศ					
19	ให้นักเรียนระลึกละเอียดว่า ต้นไม้ทุกต้นช่วยป้องกันมลพิษทางเสียงได้					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		จำเป็น อย่าง ยิ่ง	จำเป็น	ไม่แน่ ใจ	ไม่ จำเป็น	ไม่ จำเป็น อย่าง ยิ่ง
20	ให้นักเรียนเข้าใจถึงอันตรายของมลพิษทางเสียงที่มีต่อสุขภาพของคนทุกคน					
21	ให้นักเรียนระลึกเสมอว่าเสียงที่มนุษย์สร้างขึ้นก็มีอันตราย					
22	ให้นักเรียนระลึกเสมอว่า เสียงที่ดังจะเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตทุกชีวิต					
23	มีการจัดการเรียนการสอนที่ให้ความรู้เรื่องเสียงที่ไม่มีอันตราย					
24	ให้นักเรียนระลึกเสมอว่า เสียงที่รบกวนก่อให้เกิดปัญหาสุขภาพจิตเป็นอย่างมาก					
25	ให้นักเรียนระลึกเสมอว่า คนเราทุกคนมีความด้านทานเสียงที่ต่างกัน					
26	ให้นักเรียนระลึกเสมอว่า เสียงที่ไม่พึงปรารถนามีผลร้ายกับคนทุกคน					
27	ให้นักเรียนเข้าใจถึงอันตรายของมลพิษทางเสียงที่มีต่อระบบประสาทของหู					
28	หาโอกาสใช้สถานการณ์จริง ในการสอนเรื่องพิษภัยของสารพิษ					
29	ให้นักเรียนระลึกเสมอว่า สารพิษมีอันตรายกับคนทุกคนที่ได้รับ					
30	เพิ่มเนื้อหาสาระที่เกี่ยวกับสารพิษและพิษภัยเข้าไปในเนื้อหาของบทเรียน					
31	ให้นักเรียนระลึกเสมอว่าวิธีการปราบศัตรูพืชโดยวิธีการทางธรรมชาติสามารถนำมาใช้ได้					
32	สอนให้นักเรียนเลือกซื้ออาหารและของเล่นที่ปลอดภัยจากสารพิษ					
33	สอนให้นักเรียนรู้ถึงพิษภัยของสารพิษที่มีต่อคนเราทุกคน					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

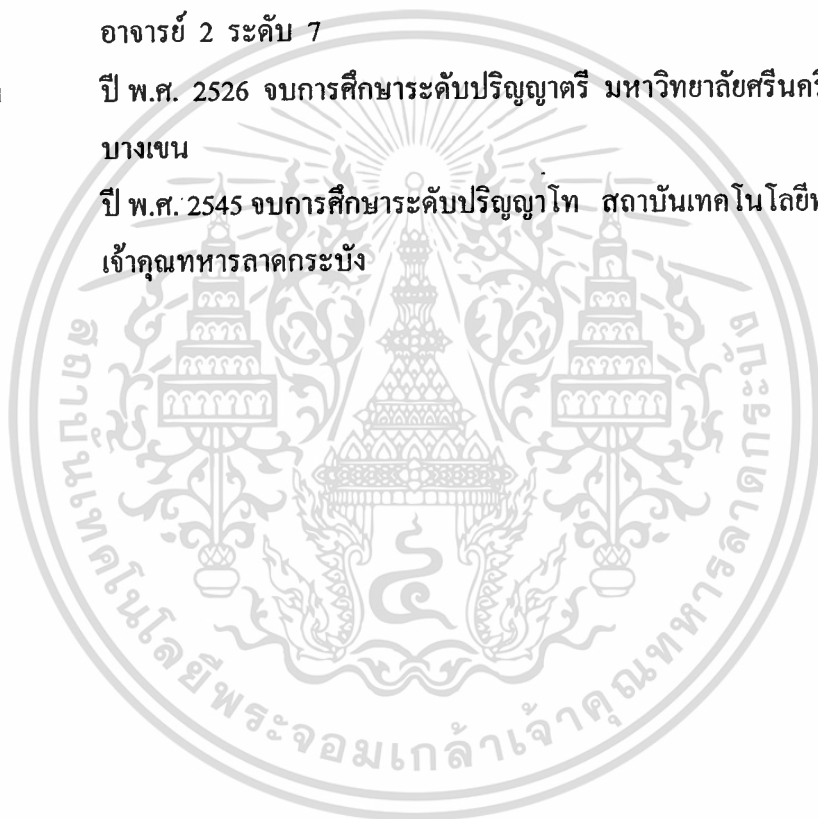
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
		จำเป็น อย่าง ยิ่ง	จำเป็น	ไม่แน่ ใจ	ไม่ จำเป็น	ไม่ จำเป็น อย่าง ยิ่ง
34	หาข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับสารพิษมาทำ เป็นรูปเล่มเพื่อให้นักเรียนใช้ศึกษาค้นคว้า					
35	ให้นักเรียนนำความรู้เรื่องพิษภัยของสารพิษ ไปถ่ายทอดแก่บุคคลอื่น					
36	ให้นักเรียนระลึกเสมอว่า สารพิษ <u>ไม่ใช่</u> มีมากแต่เฉพาะในอาหารเท่านั้น					
37	กวาดขันให้นักเรียนดูแลรักษาบริเวณโรงเรียน ให้สะอาดอยู่เสมอ					
38	ให้นักเรียนระลึกเสมอว่า เราควรคัดแยก ขยะมูลฝอยเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ ในด้านอื่นๆ อย่างคุ้มค่า					
39	ให้นักเรียนระลึกเสมอว่า ปัญหาขยะมูลฝอย เกิดจากกระทำของมนุษย์					
40	จัดค่าอบรมและเชิญวิทยากร ในเรื่อง การนำขยะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ให้คุ้มค่า					
41	ให้นักเรียนระลึกเสมอว่า ขยะเพียงชิ้นเดียว ก็ก่อให้เกิดมลพิษในสิ่งแวดล้อมด้านอื่นด้วย					
42	สอนให้นักเรียนรู้จักวิธีการกำจัด และทิ้งขยะมูลฝอยแต่ละชนิดอย่างถูกวิธี					
43	ให้นักเรียนระลึกเสมอว่า การป้องกัน และแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอยเป็นหน้าที่ ของทุกคนและทุกฝ่ายร่วมมือกัน					
44	จัดสถานที่ในโรงเรียนให้เป็นตัวอย่าง แก่ชุมชนในด้านการแก้ปัญหาจากขยะมูลฝอย					
45	จัดให้มีการรณรงค์ให้นักเรียนช่วยกันพัฒนา และทำความสะอาดชุมชน ไม่เฉพาะแต่วันสำคัญเท่านั้น					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นายสมพร สังข์เพ็ญ
วัน เดือน ปีเกิด	23 กรกฎาคม 2502
สถานที่เกิด	170 หมู่ 5 ตำบลบางเสา อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	11/7 หมู่ 21 แขวงมีนบุรี เขตมีนบุรี กรุงเทพมหานคร
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนวัดบารุงริน สำนักงานเขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร
ตำแหน่งปัจจุบัน	อาจารย์ 2 ระดับ 7
ประวัติการศึกษา	ปี พ.ศ. 2526 จบการศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางเขน ปี พ.ศ. 2545 จบการศึกษาระดับปริญญาโท สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้