



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

ปริญญา

..... วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง กรณีศึกษา ผู้ปกครอง
นักเรียน โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา
Petrochemical Natural Resource Conservation Behavior: A Case Study of Parents
of Kasetsart University Laboratory School Center for Educational Research and
Development Student

นามผู้วิจัย นางสาววิไลพร ไทยสง

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

.....
(อาจารย์คณฤฎี เจริญสุข, ปร.ด.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

.....
(รองศาสตราจารย์อทิพพล ราศรีเกรียงไกร, ค.ม.)

ประธานสาขาวิชา

.....
(ศาสตราจารย์เกษม จันทร์แก้ว, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

.....
(รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง กรณีศึกษาผู้ปกครองนักเรียน
โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

Petrochemical Natural Resource Conservation Behavior: A Case Study of Parents of Kasetsart
University Laboratory School Center for Educational Research and Development Student

โดย

นางสาววิไลพร ไทยสง

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรสังเขป)

พ.ศ. 2553

วิไลพร ไทยสง 2553: พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง
กรณีศึกษาผู้ประกอบการนักเรียน โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัย
และพัฒนาการศึกษา ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)
สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาลัยสิ่งแวดล้อม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
อาจารย์ศุภฎี เจริญสุข, ปร.ค. 118 หน้า

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการอนุรักษ์
ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง เก็บข้อมูลโดยแบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ปกครอง
นักเรียน โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา จำนวน 357
ตัวอย่าง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติการทดสอบ
Chi-square สถิติการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Pearson

ผลการศึกษาพบว่า พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างประหยัด
และรักษาสิ่งแวดล้อมมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก และพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการป้องกัน
และแก้ไขปัญหามลพิษด้านน้ำมันเชื้อเพลิงมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับปานกลาง
สำหรับระดับความรู้และความตระหนักในปัญหามลพิษด้านสิ่งแวดล้อม ทั้ง 2 ด้าน มีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.50
จากคะแนนเต็ม 5 โดยความรู้ความตระหนักในปัญหามลพิษด้านสิ่งแวดล้อม มีระดับสูงกว่าปัญหามลพิษ
ทางอากาศเล็กน้อย

ผลการวิจัย 1) ปฏิเสธสมมติฐานที่ว่าปัจจัยทางประชากร ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับ
การศึกษา อาชีพ รายได้ และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการอนุรักษ์
ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง 2) ยอมรับสมมติฐานที่ว่า การรับรู้และติดตามข่าวสารด้าน
สิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิงมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้าน
น้ำมันเชื้อเพลิง การรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิงมากทำให้คนมี
พฤติกรรมการอนุรักษ์ที่เพิ่มมากขึ้น 3) ยอมรับสมมติฐานที่ว่าความรู้และความตระหนักในปัญหา
สิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง การ

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Wilaiporn Thaisong 2010: Petrochemical Natural Resource Conservation Behavior: A Case Study of Parents of Kasetsart University Laboratory School Center for Educational Research and Development Student. Master of Science (Environmental Science), Major Field: Environmental Science, College of Environment. Thesis Advisor: Mrs. Dusadee Charoensuk, Ph.D. 118 pages.

The objectives of this research were: to study the factors that correlated to fuel's conservative behavior. Data were collected by questionnaire. The sampling group were 357 parents of student of Kasetsart University Demonstration School, Research and Development Center. The statistical data were analysed with percentage, means, standard deviation, Statistical test, Chi-square, Coefficient Correlation of Pearson.

The results showed that behavior of the petrochemical natural resource conservation and environmental preventing are in the high level. The participating behavior in preventing and the problem solving of fuel resources are in the medium level. For the score of knowledge level and awareness of environmental problems altogether were 4.50 from 5 but the knowledge and awareness of climate change were slightly higher than air pollution.

Results: 1) Rejected the hypothesis: demographic factors (gender, age, education, occupation, income and number of family members). correlated with the fuel behavior conservation. 2) Accepted the hypothesis : awareness and monitoring of environmental news related to fuel's conservation behaviors. 3) Accepted the hypothesis : knowledge and awareness of environmental problems related to fuel's conservation behavior. The more knowledge and awareness are most likely to make people fuel's conservation behavior increasing significantly at 0.05.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์คุษฎี เจริญสุข ประธานกรรมการที่ปรึกษา ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์และสละเวลาอันมีค่าในการให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ และแก้ไขข้อบกพร่องของงานวิจัยฉบับนี้ จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์อิทธิพล ราศรีเกรียงไกร เป็นอย่างสูง ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ และแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อความสมบูรณ์ยิ่งขึ้นของงานวิจัยในครั้งนี้ ตลอดจน โอวาท และข้อคิดที่ดีและมีประโยชน์ ต่องานวิจัยและการดำรงชีวิตในอนาคต

พร้อมกันนี้ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้แก่ผู้วิจัย ตลอดช่วงระยะเวลาการศึกษาที่ผ่านมา สำคัญที่สุดผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ได้ให้การดูแล เลี้ยงดู สนับสนุน และเป็นกำลังใจให้ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา

ขอขอบพระคุณอาจารย์ใหญ่โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ คณาจารย์และ ผู้ปกครองที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บแบบสอบถาม ขอบคุณเพื่อนนิสิตปริญญาโทสาขา วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รุ่นที่ 31 สำหรับคำแนะนำและประสบการณ์ที่ดี สำหรับความห่วงใย กำลังใจและคำแนะนำที่ดี และมีประโยชน์ต่อผู้วิจัย และคุณค่าที่ได้จากงานวิจัยฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตเวทิตาแด่ผู้มีพระคุณทุกท่าน

วิไลพร ไทยสง
มีนาคม 2553

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(5)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตการวิจัย	3
นิยามศัพท์ปฏิบัติการ	3
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	7
แนวความคิดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ	8
แนวความคิดเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อมนุษย์	13
แนวความคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม	28
แนวความคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง	33
แนวความคิดเกี่ยวกับความรู้และความตระหนักด้านน้ำมันเชื้อเพลิง	35
ปัญหาวิกฤตการณ์น้ำมันเชื้อเพลิงของไทย	41
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	55
กรอบแนวความคิดของงานวิจัย	60
สมมติฐานงานวิจัย	61
บทที่ 3 การดำเนินการวิจัย	62
ประชากร	62
การสุ่มตัวอย่าง	62

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล	64
การทดสอบแบบสอบถาม	65
การเก็บรวบรวมข้อมูล	66
การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย	66
บทที่ 4 ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์	69
ผลการวิจัย	69
ข้อวิจารณ์	91
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	100
สรุปผลการวิจัย	100
ข้อเสนอแนะ	105
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	106
ภาคผนวก	110
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	118

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม เพศ อายุ จำนวนสมาชิก ในครัวเรือนระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ การเลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิง	72
2	จำนวนและร้อยละของการรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและ น้ำมันเชื้อเพลิง จำแนกตาม การเปิดรับข่าวสารด้านการประหยัดน้ำมัน เชื้อเพลิง การคุณภาพยন্ত্রโฆษณาการประหยัดพลังงาน 2 และการ สนใจติดตามข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิงของ กลุ่มตัวอย่าง	75
3	ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตาม ความรู้และ ความตระหนักในปัญหามลพิษทางอากาศ	80
4	ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตาม ความรู้และ ความตระหนักในปัญหาสภาวะโลกร้อน	82
5	ร้อยละพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงอย่าง ประหยัดและรักษาสิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่าง	85
6	ร้อยละพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหา ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงของกลุ่มตัวอย่าง	87

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
7	ความสัมพันธ์ระหว่าง เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และ สมาชิกในครัวเรือนกับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ด้านน้ำมันเชื้อเพลิง	89
8	ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม และน้ำมันเชื้อเพลิง ความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม กับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง	90
9	ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม 2 ด้าน	93

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม	15
2	โครงสร้างการจัดการน้ำมันที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน	42
3	คว้นพิษจากการจราจร	76
4	คว้นพิษจากการปล่อยของโรงงานอุตสาหกรรม	77
5	น้ำท่วม	77
6	ภัยแล้ง	78

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยมีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้านพลังงานเชื้อเพลิงเป็นจำนวนมาก และเพิ่มปริมาณความต้องการขึ้นเมื่อประเทศยังพัฒนามากขึ้น จากรายงานของสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน รายงานการนำเข้าน้ำมันดิบว่า ยังคงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยปี 2552 มีการนำเข้าประมาณ 8.74 แสนบาร์เรลต่อวันหรือเพิ่มขึ้นจากปี 2551 ประมาณ 7.6% แหล่งพลังงานค่อย ๆ เปลี่ยนไปเป็นแหล่งพลังงานที่ต้องอาศัยเทคโนโลยีในการผลิตมากยิ่งขึ้น ประเทศไทยมีแหล่งพลังงานหลายประเภทด้วยกัน แต่อาจจะมีในปริมาณค่อนข้างน้อย เมื่อเทียบกับประเทศอื่น ๆ บางครั้งวิกฤตการณ์ของโลกอาจทำให้ประเทศไทยได้รับอิทธิพลอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยเฉพาะพลังงานในรูปของน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป และปัจจุบันประเทศไทยกำลังประสบปัญหา ทั้งนี้เพราะประเทศไทยยังต้องมีการส่งน้ำมันเข้าเป็นจำนวนมาก เพื่อนำมาใช้ในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ พัฒนาระบบอุตสาหกรรม และเพื่อสร้างความเจริญให้กับประเทศ (กระทรวงพลังงาน) แต่ผลกระทบจากการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงอย่างไม่รู้คุณค่าของประชาชนในปัจจุบัน ได้ส่งผลกระทบโดยตรงและโดยอ้อมต่อสิ่งแวดล้อม ทำให้ระบบสิ่งแวดล้อมเสียสมดุล และเกิดปัญหาล้างแวดล้อมในด้านต่างๆ ตามมา

ปัญหาล้างแวดล้อมจากการใช้พลังงาน ในด้านของการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ได้ส่งผลให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศอย่างมาก โดยเฉพาะในเมืองใหญ่ เกิดมลพิษจากการจับจีรยนต์ในปริมาณสูง มีการเผาผลาญพลังงานในรูปของน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดการปล่อยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ออกสู่บรรยากาศในปริมาณมาก ซึ่งแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เป็นสาเหตุใหญ่ในการทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน และนำไปสู่ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนอีกด้วย ปัญหาดังกล่าว เป็นปัญหาใหญ่ที่เกี่ยวข้องกับหลายฝ่าย การแก้ปัญหาด้านพลังงานเชื้อเพลิงจะสำเร็จได้ยาก หากขาดความร่วมมืออย่างจริงจังของทุกคนที่

เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งประชาชน ดังนั้นประชาชนจึงต้องร่วมกันลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง เลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่รักษาสิ่งแวดล้อมเช่นแก๊สธรรมชาติ และมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

จากผลกระทบของปัญหาสิ่งแวดล้อมและการลดลงของพลังงานในรูปน้ำมันเชื้อเพลิง ส่งผลให้โลกในปัจจุบันและอนาคต ต้องร่วมกันลดและประหยัดพลังงาน รวมทั้งหาปัจจัยที่ทำให้ประชาชนเกิดจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า ใช้อย่างประหยัดและรักษาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง ผู้ศึกษามีความสนใจถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงของประชาชน ได้แก่ ปัจจัยทางประชากร การรับรู้ และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง ความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม ผลที่ได้จะก่อให้เกิดประโยชน์ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และเป็นแนวทางการวางแผนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง อันจะเป็นประโยชน์ต่อสังคมส่วนรวมต่อไป โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้ปกครองนักเรียน โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา เหตุที่เลือกกลุ่มตัวอย่างนี้ในการวิจัย เนื่องจาก เป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีความต่างด้านสถานภาพทางสังคม อีกทั้งสะดวกในการดำเนินการเก็บข้อมูล

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อศึกษาปัจจัยทางประชากร การรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง ความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม ที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรม การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง ของผู้ปกครองนักเรียน โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ประการสำคัญของการวิจัยเรื่องนี้ คือ ทำให้ทราบว่าปัจจัยใดที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงของคนในสังคม นอกจากนี้ยังเป็นประโยชน์ต่อเนื่อง คือ ผลการศึกษาสามารถใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนพัฒนาพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรด้านน้ำมันเชื้อเพลิง และประโยชน์ประการสุดท้าย สามารถใช้ผลการศึกษาเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม หรือใช้เป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจในการศึกษาวิจัยต่อไป

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง กรณีศึกษา ผู้ปกครองนักเรียน โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา มีขอบเขตของประชากรที่ใช้ในงานวิจัย คือ ผู้ปกครองนักเรียน โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

นิยามศัพท์เชิงปฏิบัติการ

เพศ หมายถึง เพศชายและเพศหญิง ผู้ปกครองนักเรียน โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

อายุ หมายถึง อายุครบปีบริบูรณ์นับจากวันเกิดครั้งสุดท้าย

ระดับการศึกษา หมายถึง จำนวนปีที่ศึกษาในระบบจนจบการศึกษาขั้นสูงสุด

อาชีพหลัก หมายถึง ชนิดของงานที่ทำและให้ผลตอบแทนเป็นรายได้ประจำ

รายได้ หมายถึง รายได้ของสมาชิกทุกคนในครอบครัวได้รับจากการประกอบอาชีพรวมกัน ต่อเดือนก่อนหักค่าใช้จ่าย

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน หมายถึง จำนวนคนทั้งหมดที่อยู่อาศัยอยู่เป็นประจำในครัวเรือนทุกคนรวมทั้งผู้ตอบแบบสอบถาม

การรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง หมายถึง การดูรายการโทรทัศน์ การอ่านหนังสือนิตยสารที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง การติดตามข่าวสารพูดคุยประเด็นปัญหาจากสื่อที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง

ความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม หมายถึง ระดับความรู้ที่ถูกต้อง ความคับข้องใจวิตกกังวล ของบุคคลในการใส่ใจต่อผลกระทบจากมลพิษของสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

1. ปัญหามลพิษทางอากาศ หมายถึง สภาวะอากาศที่มีสารเจือปนอยู่ในปริมาณที่สูงกว่าระดับปกติเป็นเวลานานพอที่จะทำให้เกิดอันตรายแก่ มนุษย์ สัตว์ พืช หรือทรัพย์สินต่าง ๆ อาจเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ เช่น มลพิษจากท่อไอเสียรถยนต์
2. ปัญหาสภาวะโลกร้อน หมายถึง สภาวะที่อุณหภูมิโดยเฉลี่ยของโลกสูงขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง สภาวะโลกร้อนอาจนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝนระดับน้ำทะเล และมีผลกระทบอย่างกว้างขวางต่อพืช สัตว์ และมนุษย์

พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง หมายถึง การกระทำที่บุคคลใช้ถนนอม ดูแลรักษาสภาพและคุณภาพของทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ วัตถุประสงค์จากพฤติกรรม 2 ลักษณะคือ

1. พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างประหยัดและรักษาสิ่งแวดล้อม โดย

1.1 เลือกใช้รถที่เครื่องยนต์เผาไหม้สมบูรณ์ เพื่อลดมลพิษทางอากาศ

1.2 ปรับแต่งเครื่องยนต์ เพื่อการประหยัดน้ำมัน

1.3 ตรวจสอบเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งานสม่ำเสมอ

1.4 ตรวจสอบเช็คและเติมลมยางให้เหมาะสมกับขนาดของรถสม่ำเสมอ

1.5 ขับรถด้วยความเร็ว 90 กม./ชม. สม่ำเสมอ

1.6 ท่านเลือกเติมน้ำมันเชื้อเพลิงชนิดที่ก่อให้เกิดมลพิษน้อย

1.7 ดับเครื่องยนต์เมื่อจอดรถเป็นระยะเวลาานาน

2. พฤติกรรมมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง โดย

2.1 วางแผนเส้นทางก่อนการเดินทางออกจากบ้าน

2.2 ชวนเพื่อนนั่งรถของท่าน ทางเดียวกัน ไปด้วยกัน

2.3 ใช้บริการรถขนส่งมวลชนแทนการใช้รถส่วนตัวเพื่อประหยัดพลังงาน

2.4 ใช้วิธีการเดินหรือใช้รถจักรยานแทนการใช้รถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ในการเดินทางระยะทางใกล้ๆ หรือในหมู่บ้าน

2.5 ใช้การสื่อสารแทนการเดินทางโดยรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์

2.6 แนะนำวิธีเลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิงให้เพื่อนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ

2.7 พுகุยให้ความรู้เรื่องการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงแก่สมาชิกในครอบครัว

2.8 ประชาสัมพันธ์ และรณรงค์ให้ทุกคนช่วยกันการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง

2.9 เสนอชมหรือร่วมฟังสัมมนาเกี่ยวกับวิธีการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

ในการศึกษาพฤติกรรมการณ์การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง ผู้วิจัยได้นำแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยมาเป็นแนวทางในการศึกษา คือ

1. แนวความคิดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ
2. แนวความคิดเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อมนุษย์
3. แนวความคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม
4. แนวความคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง
5. แนวความคิดเกี่ยวกับความรู้และความตระหนักด้านน้ำมันเชื้อเพลิง
6. ปัญหาวิกฤตการณ์น้ำมันเชื้อเพลิงของไทย
7. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวความคิดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

ความหมายของสิ่งแวดล้อม

เกษม จันทรแก้ว (2547: 2) กล่าวว่า สิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ และที่มนุษย์สร้างขึ้น สิ่งที่เป็นรูปธรรม และนามธรรม สิ่ง que เห็นได้ด้วยตา และที่ไม่สามารถเห็นได้ด้วยตา สิ่งที่เป็นทั้งที่ให้คุณและให้โทษ

สิ่งแวดล้อม อาจเกิดขึ้นโดยธรรมชาติ เรียกว่า สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ เช่น ป่าไม้ สัตว์ป่า น้ำ ดิน อากาศ มนุษย์ แร่ ฯลฯ และเป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น คือ สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่ บ้านเรือน เมือง ถนน วัฒนธรรม (ศาสนา ประเพณี ความเชื่อ) เสื้อผ้า ฯลฯ สิ่งแวดล้อมเหล่านี้ คือ ทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งหมายถึง สิ่งต่างๆที่เกิดขึ้น โดยธรรมชาติและให้ประโยชน์ต่อมนุษย์ สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นเป็นการดัดแปลงทรัพยากรธรรมชาติดั้งเดิมให้อยู่ในรูปของทรัพยากรสำเร็จรูปที่พร้อมให้บริการความต้องการของมนุษย์ได้ดียิ่งขึ้น และสิ่งแวดล้อมก็มีบทบาทหนึ่งในการเป็นทรัพยากรธรรมชาติ

ศุภาญจน์ รัตนเลิศสุรณ (2549) ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมว่า สิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ที่อยู่รอบๆ ตัวเรา ซึ่งสิ่งต่างๆ หมายถึง สิ่งแวดล้อมที่มีชีวิต และไม่มีชีวิต ส่วน “ตัวเรา” หมายถึง มนุษย์ สิ่งมีชีวิตอื่นๆ และสิ่งไม่มีชีวิตก็ได้

ดังนั้นสิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งที่อยู่รอบตัวเรา ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และที่มนุษย์สร้างขึ้น รวมถึงสิ่งที่เป็นนามธรรม คือ วัฒนธรรม (ศาสนา ประเพณี ความเชื่อ) กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ ฯลฯ อีกทั้งสามารถให้ประโยชน์และโทษได้

สมบัติเฉพาะตัวของสิ่งแวดล้อม

เกษม จันทร่แก้ว (2547: 5) ได้ให้ความหมายของสมบัติเฉพาะตัวของสิ่งแวดล้อมไว้ว่า สมบัติเฉพาะตัว หมายถึง โครงสร้างที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมเดี่ยวหรือกลุ่ม ซึ่งมีศักยภาพการแสดงออกของบทบาทหรือหน้าที่ ถ้าไม่มีการฝืนศักยภาพหรือการเปลี่ยนแปลงใดๆ แล้ว ย่อมไม่ก่อให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมนั้นๆ การเข้าใจสมบัติเฉพาะตัวของสิ่งแวดล้อม จึงเป็นสิ่งสำคัญในการที่จะทำให้สิ่งแวดล้อมยั่งยืน เกิดการคงความมีบทบาทหรือหน้าที่อย่างสม่ำเสมอตลอดไป ความเข้าใจสมบัติเฉพาะตัวของสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียด ดังนี้

1. สิ่งแวดล้อมทั้งเดี่ยวและกลุ่ม มีเอกลักษณ์หรือคุณลักษณะเฉพาะตัว ในด้านโครงสร้างและองค์ประกอบ โดยมีตัวกลไกควบคุมลักษณะเฉพาะตัว เอกลักษณ์สิ่งแวดล้อมมักไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงในสิ่งแวดล้อมขนาดมหภาค แต่อาจเปลี่ยนแปลงขนาดในสิ่งแวดล้อมจุลภาค
2. สิ่งแวดล้อมไม่อยู่โดดเดี่ยว แต่จะมีสิ่งแวดล้อมอื่นอยู่ด้วยเสมอ เช่น ต้นไม้กับดิน สัตว์ป่ากับป่าไม้ น้ำกับปลา นกกับต้นไม้ ฯลฯ ถ้าเปลี่ยนแปลงสิ่งหนึ่ง จะก่อให้เกิดปัญหากับอีกสิ่งหนึ่งไม่มากก็น้อยตามมา
3. สิ่งแวดล้อมมีความต้องการสิ่งแวดล้อมอื่นเสมอ ความต้องการสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ของสิ่งแวดล้อมหนึ่งนั้น อาจต้องการมากกว่าหนึ่งสิ่งแวดล้อมก็ได้ เช่น มนุษย์ต้องการน้ำ อากาศ อาหาร ที่อยู่อาศัย ฯลฯ เพื่อการดำรงชีวิต
4. สิ่งแวดล้อมจะอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่ม ที่เรียกว่าเป็น ระบบนิเวศ หรือระบบสิ่งแวดล้อม ซึ่งในระบบสิ่งแวดล้อมหนึ่งอาจประกอบด้วยกลุ่มสิ่งแวดล้อมย่อยๆ ที่อยู่ร่วมกันอย่างกลมกลืน และแสดงพฤติกรรมและเอกลักษณ์เฉพาะตัวของสิ่งแวดล้อมร่วมกันได้

5. สิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวพันกันเป็นลูกโซ่ คือ มีความเกี่ยวพันกันเป็นช่วงๆ ทั้งในสิ่งแวดล้อมเดี่ยวหรือกลุ่ม ดังนั้นการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมหนึ่ง ย่อมส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นเป็นลูกโซ่ตามมา

6. สิ่งแวดล้อมมีความสามารถในการทนทาน และความเปราะบาง ในการกระทำใดๆ ที่แตกต่างกัน คือ หากมีการกระทำใดๆ ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้าง จะส่งผลให้การแสดงบทบาท/หน้าที่ของสิ่งแวดล้อมนั้นเปลี่ยนแปลง การเปลี่ยนจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความสามารถในการทนทานของแต่ละสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมทางกายภาพมักมีความทนทานมากกว่าสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ และ สิ่งแวดล้อมที่แสดงบทบาทหรือหน้าที่หลายประการมักจะมี ความเปราะบางมากกว่าสิ่งแวดล้อมที่แสดงบทบาทหรือหน้าที่น้อย

7. สิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การเปลี่ยนแปลงอาจเกิดขึ้นเร็วหรือช้า อาจเกิดขึ้นชั่วคราว หรือถาวรก็ได้ แล้วแต่ชนิดของสิ่งแวดล้อม เช่น การเจริญเติบโตของต้นไม้มีการพัฒนาไปตามระยะเวลา การขยายตัวของเมืองที่กำลังพัฒนาไปสู่ความเจริญ การฝืนคืนสภาพของป่าเสื่อมโทรม เป็นต้น

ความหมายและประเภทของทรัพยากรธรรมชาติ

เกษม จันทร์แก้ว (2547: 144) ได้ให้ความหมายของทรัพยากรธรรมชาติไว้ว่า ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง “สิ่งต่างๆ ซึ่งมีอยู่ตามธรรมชาติ และให้ประโยชน์ต่อมนุษย์ไม่ว่าทางใดก็ทางหนึ่ง” โดยทรัพยากรธรรมชาติสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

1. ทรัพยากรที่ใช้ไม่หมดสิ้น (non-exhausting resources) เป็นทรัพยากรที่สิ่งมีชีวิตขาดไม่ได้ การขาดไปเพียงระยะสั้นอาจมีผลต่อชีวิตได้ ทรัพยากรกลุ่มนี้ได้แก่ อากาศ น้ำ ดังนั้นจึงเป็นเรื่องจำเป็นที่ต้องจัดการมิให้มีการปนเปื้อนอากาศเสีย เพราะเป็นการใช้เพื่อดำรงชีวิต วิธีการจัดการทางฟิสิกส์ เคมี ชีว มีดังนี้

1.1 วางแผนการใช้ที่ดินและมีสิ่งปกคลุมดินให้มีสีเขียวให้ใกล้เคียงธรรมชาติ

1.2 ใช้เทคโนโลยีในกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมทุกประเภท เพื่อลดน้ำเสีย ก๊าซเรือนกระจก ขยะอันตราย

1.3 ระวังการเผาไหม้สารอินทรีย์ เช่น ป่าไม้ ขยะ เศษวัสดุทางการเกษตร

1.4 จัดการหมักหมมของสารอินทรีย์ เช่น กองขยะ

2. ทรัพยากรที่ทดแทนได้ หมายถึง ทรัพยากรธรรมชาติที่สามารถทดแทนได้ เมื่อใช้ไปแล้ว เป็นทรัพยากรที่จำเป็นต่อการมีชีวิตอยู่ของสิ่งมีชีวิต ได้แก่ปัจจัยสี่ เช่น น้ำใช้ ดิน และสิ่งมีชีวิต ได้แก่ ป่าไม้หรือต้นไม้ สัตว์ป่า สัตว์เลี้ยง มนุษย์เป็น สิ่งมีชีวิตเมื่อใช้หมดไปแล้วสามารถขึ้นทดแทนได้ จำเป็นอย่างยิ่งต้องรักษา growing stock ให้แข็งแรง มีศักยภาพให้ผลผลิตตลอดไปแบบยั่งยืน การทำลาย growing stock จะมีผลต่อความเสื่อมโทรมในภายหลัง

การใช้แบบยั่งยืนนอกจากจะช่วยให้ทรัพยากรเหล่านี้สร้างใหม่ขึ้นแล้ว ยังมีบทบาทช่วยลดมลพิษ ด้วยแนวความคิดดังกล่าว สามารถกำหนดหลักการใช้คือ

2.1 ใช้เฉพาะส่วนที่เป็นส่วนที่เพิ่มพูนและเก็บรักษาโดยกำหนดขนาด เวลา สถานที่และเทคโนโลยีเกี่ยว

2.2 นำส่วนที่โตเต็มที่มาใช้ประโยชน์ ส่วนขนาดเล็กกว่าเก็บไว้เป็น stock

2.3 ป้องกันและรักษาต่อคมมิให้ถูกรบกวน และต้องบำรุงให้มีผลผลิตที่ยั่งยืน

2.4 ในกรณีที่มนุษย์สร้างขึ้นให้เกี่ยวเช่นเดียวกับข้อ 2 แต่ให้มีการสร้างให้มีการลดหลั่นของอายุ ขนาด เพื่อการให้ผลผลิตแบบยั่งยืน

3. ทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป หมายถึง ทรัพยากรที่ไม่สามารถจะหาทดแทนได้เมื่อใช้หมดไปแล้ว เช่น ถ่านหิน หิน แร่ ก๊าซธรรมชาติ น้ำมันปิโตรเลียม และน้ำมันหล่อลื่น ทรัพยากรเหล่านี้มีความจำเป็นอย่างมากต่อการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันที่ต้องใช้อย่างระมัดระวัง นอกจากนี้พื้นที่ในลักษณะธรรมชาติ ถือว่าเป็นสิ่งที่ทดแทนไม่ได้เช่นกัน เพราะว่าพื้นที่ธรรมชาติเหล่านี้เมื่อถูกทำลายแล้ว จะไม่สามารถทำให้เหมือนเก่าทั้งทางโครงสร้างและการทำงาน จึงเป็นการยากที่จะฟื้นคืนความยั่งยืนให้ธรรมชาติภายหลังการใช้ทรัพยากรที่ใช้หมดแล้ว ซึ่งมีหลักการใช้ที่สำคัญคือ

- 3.1 ใช้เพื่อสร้างเทคโนโลยี
- 3.2 ใช้เพื่อสร้างความสะดวกสบายในการดำรงชีวิต
- 3.3 ใช้เพื่อเป็นโครงสร้างพื้นฐานของสังคม
- 3.4 ใช้เป็นพลังงานเศรษฐกิจของสังคม

ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ

1. ทรัพยากรบางอย่างเป็นทรัพยากรธรรมชาติสิ้นเปลือง เมื่อใช้แล้วไม่สามารถถนอมเก็บหรือนำกลับมาใช้ใหม่ได้
2. อัตราการเกิดของประชากรเพิ่มขึ้น แต่ทรัพยากรมีจำกัด ไม่เพียงพอกับความต้องการที่เพิ่มขึ้น ดังนั้นหากไม่อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติโอกาสที่จะหมดไปมีมาก
3. ทรัพยากรธรรมชาติช่วยส่งเสริมความเจริญทางด้านเศรษฐกิจของประเทศ ถ้าหากประชาชนรู้จักวิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ จะส่งผลให้ประเทศนั้นเกิดความมั่นคงตลอดไป

4. ทรัพยากรธรรมชาติก่อให้เกิดความเจริญทางวัฒนธรรม เช่น โบราณสถาน โบราณวัตถุ สามารถใช้เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจของมนุษย์ได้ นั่นคือ ทรัพยากรธรรมชาติอยู่ในสภาพที่ปราศจากมลพิษทางทัศนียภาพส่งผลให้มนุษย์มีสภาพทางร่างกาย อารมณ์ และจิตใจที่ดีตลอดไป

หากมนุษย์ไม่เห็นถึงความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติแล้ว ย่อมทำให้มนุษย์ได้รับผลกระทบต่างๆ ที่เกิดจากการขาดแคลนในหลายๆด้าน เช่น การขาดแคลนปัจจัยสี่ ระบบสิ่งแวดล้อมต่างๆ ไม่อยู่ในภาวะสมดุล เกิดปัญหามลพิษ และสุดท้ายทำให้คุณภาพชีวิตของมนุษย์เสื่อมลง

แนวความคิดเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อมนุษย์

ความหมายของปัญหาสิ่งแวดล้อม

ในปัจจุบันปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า กำลังเป็นปัญหาที่สำคัญ และได้รับความสนใจอย่างกว้างขวางไม่ว่าจะเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วหรือประเทศกำลังพัฒนา ความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติทั้งสภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ ในลักษณะของความรุนแรงและแบบค่อยเป็นค่อยไปเกิดขึ้นในประเทศต่างๆ ทั่วโลก โดยมีสาเหตุมาจากความเสื่อมโทรมของสภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งเกิดจากมนุษย์เป็นผู้กระทำทั้งสิ้น ดังตัวอย่างเช่น การเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก อันเนื่องมาจาก ในชั้นบรรยากาศมีปริมาณของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะจากการคมนาคมขนส่ง ปัญหาความแห้งแล้งจากการที่อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น การเกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ ส่งผลทำให้สภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงไปนำไปสู่การเกิดภัยธรรมชาติต่างๆ และได้ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตบนโลกอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ซึ่งมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของปัญหาสิ่งแวดล้อมไว้ โดย สมพงษ์ ทองใบ (2538: 6) กล่าวว่าปัญหาสิ่งแวดล้อม หมายถึง ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากรของมนุษย์อย่างไม่ประหยัด และขาดความรับผิดชอบก่อให้เกิดปัญหาหลากหลายและอื่นๆ ซึ่งเป็นสถานการณ์ที่กระทบต่อบุคคลจำนวนมาก และสถานการณ์ดังกล่าวไม่เป็นที่พึงปรารถนา และมีความรู้สึกรู้ว่าควรมีการกระทำบางอย่างเพื่อแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น

ศุภวิทฺย เปี่ยมพงศ์สานต์ (2534: 148) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ไว้ดังนี้

ปัญหาสิ่งแวดล้อม หมายถึง ปัญหาความเสื่อมโทรมของคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็นดิน น้ำ อากาศ แร่ธาตุ ป่าไม้ สัตว์ พืช ทิวทัศน์ ระบบนิเวศธรรมชาติต่างๆ ตลอดจน ปัญหาความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นมา ซึ่งความเสื่อมโทรมมีอยู่ 2 ลักษณะ คือ

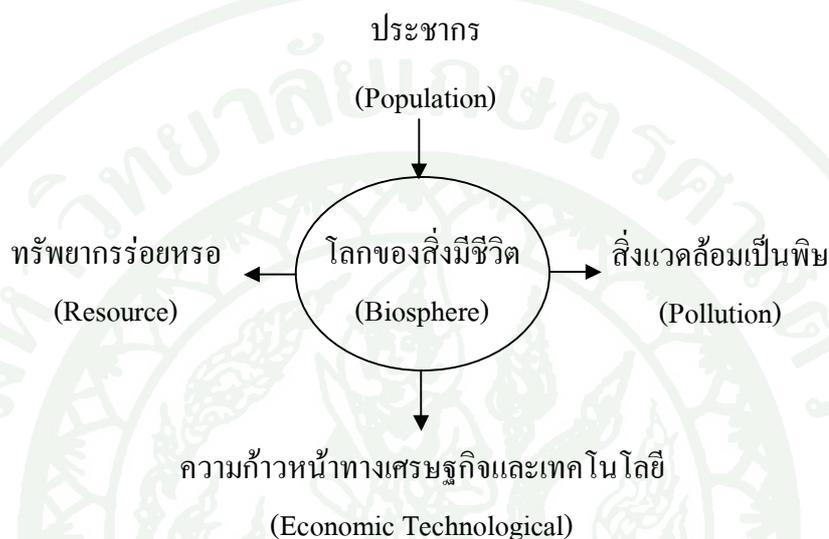
1. ลักษณะที่ 1 ภาวะมลพิษหมายถึง การที่มีสิ่งแปลกปลอมเจือปนอยู่ในสิ่งแวดล้อม จนถึงระดับที่อาจก่ออันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ และเป็นอันตรายต่อทรัพยากรที่มีชีวิตในระบบนิเวศ สร้างความเสียหายต่อโครงสร้างต่าง ๆ และสิ่งที่ให้ความบันเทิงใจ ตลอดจนรบกวนการให้ประโยชน์อย่างถูกต้องตามกฎหมายจากสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ

2. ลักษณะที่ 2 ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติในรูปของการร่อยหรอหรือหมดไป หมายถึง การที่ทรัพยากรธรรมชาติมีปริมาณน้อยลงเรื่อย ๆ และอาจหมดไปในที่สุดได้ อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์

จากความหมายของปัญหาสิ่งแวดล้อมข้างต้นพอสรุปได้ว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อม หมายถึง ความเสื่อมโทรมของคุณภาพสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากการใช้ทรัพยากรของมนุษย์ ซึ่งความเสื่อมโทรมที่เกิดขึ้น อยู่ในลักษณะของภาวะมลพิษ ที่เป็นปัญหาอาจก่อให้เกิดผลกระทบเป็นอันตรายต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิต และลักษณะของความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติในรูปของการร่อยหรอหรือหมดไป คือ มีปริมาณน้อยลงเรื่อย ๆ และอาจหมดไปในที่สุดได้

สาเหตุของการเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม

นาท ตัณฑวิรุฬห์ (2521: 23) ได้สรุปสาเหตุสำคัญของการเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมของโลกได้ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม

ที่มา: นาท ตัณฑวิรุฬห์ (2521)

จากภาพที่ 1 แสดงให้เห็นว่า สาเหตุสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อมโลกซึ่งเกิดบริเวณผิวบางๆ ที่ห่อหุ้ม และเป็นบริเวณรองรับชีวิตต่างๆ ซึ่งนักนิเวศวิทยาเรียกว่า โลกของสิ่งมีชีวิตนั้น ได้แก่

1. การเพิ่มประชากร ซึ่งเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในอัตราทวีคูณ ปัจจัยนี้ทำให้การบริโภคทรัพยากรต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นอาหาร น้ำมัน แร่ธาตุ ต้องเพิ่มขึ้นด้วย นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดความแออัดขัดแย้งเป็นทวีคูณหากประชากรไม่กระจายกันอยู่โดยทั่วไป แต่กลับหลังไหลมารวมกันอยู่ในเมือง
2. ความก้าวหน้าทางด้านเศรษฐกิจ และเทคโนโลยี ปัจจัยนี้ทำให้อัตราการบริโภคต่อหัวสูงขึ้นความสามารถในการล้างผลาญทรัพยากรต่อหัวก็มากขึ้นด้วย

เมื่อเป็นเช่นนี้อาจสรุปได้ว่า การเพิ่มขึ้นของประชากรเป็นตัวการ ส่วนความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยีเป็นตัวเร่ง ให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ 2 ประการ คือ ทรัพยากรลดลง (Resource Depletion) และสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ

ประเภทของปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ต้องการศึกษา

ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ได้ส่งผลกระทบต่อระบบสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง และทวีความรุนแรงขึ้น โดยเฉพาะปัญหาจากการใช้พลังงาน ในรูปของการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ได้ส่งผลให้เกิดปัญหามลพิษทางอากาศอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเมืองใหญ่ เกิดปัญหามลพิษจากการจับจีร์รถยนต์ในปริมาณสูง เกิดการเผาผลาญน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นจำนวนมาก ทำให้เกิดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกสู่บรรยากาศในปริมาณมาก ซึ่งก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นสาเหตุใหญ่ในการทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน และยังนำไปสู่ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ปัญหาดังกล่าว เป็นปัญหาที่สำคัญและต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขอบเขตการศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมที่อยู่ในเขตเมือง ซึ่งประกอบด้วยปัญหา 2 ประการ คือ

ปัญหามลพิษทางอากาศ

1. ความหมายของมลพิษทางอากาศ

เกษม จันทรแก้ว (2547: 224) กล่าวว่า มลพิษ คือสิ่งใดก็ได้ที่เป็นพิษต่อมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นของแข็ง ของเหลว และก๊าซ รวมทั้งมลพิษทางฟิสิกส์ ได้แก่ รังสีความร้อน แสง เสียง กลิ่น ความสั่นสะเทือน และเหตุรำคาญทุกชนิด ทำให้เข้าใจได้ว่ามลสาร ไม่ว่าจะอะไรก็ตามที่สร้างปัญหาด้านสุขภาพอนามัยของมนุษย์ สามารถจำแนกเป็นมลพิษได้ทั้งสิ้น

สุกาญจน์ รัตนเลิศสุธรรม (2549: 134) ได้กล่าวถึงความหมายของมลพิษอากาศ ไว้ว่า มลพิษอากาศ คือ สภาวะที่อากาศมีมลสาร สารพิษ หรือก๊าซพิษเจือปนอยู่มาก จนถึงขั้นที่จะเป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ พืช และทรัพย์สิน มลสารในอากาศดังกล่าวมีหลายอย่าง เช่น ก๊าซต่างๆ ฝุ่นละออง กลิ่น ควัน และสารกัมมันตรังสี สิ่งเหล่านี้ถ้ามีปะปนอยู่ในปริมาณมากจะทำให้อากาศเสีย และเป็นอันตรายต่อสุขภาพ อันตรายที่เกิดขึ้นอาจเกิดอย่างเฉียบพลัน หรืออย่างเรื้อรังก็ได้

จากความหมายข้างต้นสามารถให้ความหมายของมลพิษทางอากาศว่า หมายถึง สภาวะที่มีสิ่งเจือปนอยู่ในอากาศเป็นปริมาณมาก จนถึงระดับที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ และทรัพย์สิน ตลอดจนสัตว์ และพืชทั่วไป สิ่งเจือปนในอากาศมีอยู่หลายประเภท เช่น ก๊าซบางชนิด ฝุ่นละออง กลิ่น คว้น เหม่า และกัมมันตรังสี เช่น ออกไซด์ของคาร์บอน ออกไซด์ของกำมะถัน ออกไซด์ของไนโตรเจน ไฮโดรคาร์บอน สารปรอท ตะกั่ว และละอองกัมมันตรังสี

2. แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ

เกษม จันทรี่แก้ว (2540: 283) ได้กล่าวถึง แหล่งกำเนิดของมลพิษทางอากาศ หมายถึง แหล่งต่างๆ ที่ปล่อยมลพิษเข้าสู่บรรยากาศโดยแหล่งเกิดมลพิษนั้นสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 แหล่งใหญ่ๆ

2.1 แหล่งกำเนิดจากการกระทำของมนุษย์

2.1.1 การเผาไหม้ การเผาไหม้เป็นกระบวนการที่จำเป็นอย่างยิ่งในการดำรงชีวิตของมนุษย์ยกตัวอย่างเช่น ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ใช้ในการผลิตพลังงานรูปแบบอื่น เช่น การผลิตกระแสไฟฟ้า การเคลื่อนที่ของยานพาหนะ ใช้ประกอบอาหารในบ้านและทำความอบอุ่น ใช้ในการทำลายขยะมูลฝอย เป็นต้น

2.1.2 โรงงานอุตสาหกรรม โรงงานอุตสาหกรรมเป็นแหล่งกำเนิดของมลพิษทางอากาศที่สำคัญที่สุด เนื่องจากในโรงงานส่วนใหญ่จะมีกระบวนการเผาไหม้เพื่อให้ได้พลังงานที่ต้องการรวมถึงเผาไหม้เพื่อแปรรูปวัตถุดิบ จึงก่อให้เกิดก๊าซพิษออกสู่บรรยากาศ

2.1.3 การคมนาคมและยานพาหนะ การคมนาคมที่แออัดและคับคั่งก่อให้เกิดการปล่อยแก๊สพิษจากเครื่องยนต์ แก๊สพิษส่วนใหญ่ ได้แก่ คาร์บอนมอนนอกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ไนโตรเจนออกไซด์ และอาจะมีโลหะหนักปะปนออกมาด้วย สำหรับยานพาหนะนั้นนับถือได้ว่าเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่สำคัญ เนื่องจากในขณะที่เครื่องยนต์ทำงานจะปล่อยแก๊สพิษออกสู่บรรยากาศ และหากเครื่องยนต์เป็นเครื่องยนต์ที่เสื่อมสภาพการปล่อยก๊าซพิษก็จะมีอันตรายที่สูงขึ้นด้วย

2.1.4 การก่อสร้าง แหล่งที่มีการก่อสร้างมักจะพบปัญหาด้านมลพิษทางอากาศสูง เนื่องจากบริเวณดังกล่าวจะมีปริมาณฝุ่นละอองในปริมาณที่มากซึ่งอาจเป็นอันตรายต่อผู้อยู่ใกล้เคียง

2.2 แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ

2.2.1 ภูเขาไฟระเบิด เมื่อภูเขาไฟระเบิดจะเกิด ภูเขาไฟ ฝุ่น ควัน ลอยสู่บรรยากาศ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่อยู่บริเวณใกล้เคียง

2.2.2 ไฟป่า ควันที่เกิดจากไฟป่าเป็นตัวเพิ่มมลพิษให้กับอากาศได้มากอย่างหนึ่ง ซึ่งการเกิดไฟป่าจะส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต รวมถึงทำให้ทัศนวิสัยลดลง อันเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดอุบัติเหตุ

2.2.3 การเผาปุ๋ยคอกของสารอินทรีย์ อินทรีย์วัตถุที่ถูกทิ้งทับถมกันอยู่ เช่น ซากพืชซากสัตว์ ขยะมูลฝอย เศษอาหาร ฯลฯ อาจถูกย่อยสลายด้วยจุลินทรีย์ในดิน การย่อยสลายนี้ในแบบที่เรียกว่าชนิดจะทำให้เกิดแก๊สแอมโมเนีย แก๊สไฮโดรเจนซัลเฟด ที่มีกลิ่นเหม็นเป็นที่รบกวนผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง

3. สารมลพิษและอันตรายจากมลพิษทางอากาศ

อันตรายที่เกิดจากมลพิษทางอากาศที่มีผลโดยตรงต่อชีวิตมนุษย์ สัตว์ พืช และวัตถุ ซึ่งเกิดจากสารมลพิษที่สำคัญ ดังนี้

3.1 คาร์บอนไดออกไซด์ เป็นแก๊สที่เกิดจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง และสิ่งอื่นๆ และเป็นแก๊สที่ถูกปล่อยออกสู่บรรยากาศมากที่สุด โดยปกติแล้ว แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์นี้ไม่จัดว่าเป็นแก๊สพิษ แต่ถ้ามีแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์เป็นปริมาณมากเจือปนอยู่ในบรรยากาศ จะทำให้อัตราส่วนของอากาศที่บริสุทธิ์สูญเสียไป นอกจากนี้ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ยังมีความสามารถในการสะสมตัวอยู่ในชั้นบนของบรรยากาศ ดังนั้นปริมาณของแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ที่ถูกปล่อยออกสู่บรรยากาศมาก ก็จะสะสมตัวมากขึ้นเรื่อยๆ การรวมตัวกันของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์นี้มีผลโดยตรงต่ออุณหภูมิของโลก เพราะคุณสมบัติเฉพาะตัวของแก๊สนี้ก็คือ กักเก็บไม่ให้ความร้อนจากพื้นผิวโลกผ่านขึ้นไปได้ ซึ่งนักวิชาการเรียกว่า Green House Effect เนื่องจากมีลักษณะคล้ายกับ Green House นั่นคือ ในตอนกลางวันแสงแดดสามารถส่องผ่านชั้นแก๊สลงมาได้ เพราะเป็นแสงที่มี

ช่วงคลื่นสั้น แต่เมื่อแสงแดดกระทบผิวโลกแล้ว ความร้อนที่สะท้อนกลับขึ้นสู่ชั้นบรรยากาศจะมีช่วงคลื่นยาว ซึ่งไม่สามารถผ่านทะลุชั้นของแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้นไปได้ ทำให้ความร้อนที่บริเวณผิวโลกสูงขึ้นเรื่อย ๆ

3.2 แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์ เป็นก๊าซที่ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น น้ำหนักเบา เป็นแก๊สพิษที่ถูกปล่อยออกจากท่อไอเสียรถยนต์เป็นส่วนใหญ่ บริเวณที่มีการจราจรหนาแน่น และติดขัดจะมีแก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์เจือปนในอากาศเป็นจำนวนมาก แก๊สชนิดนี้มีอันตรายต่อมนุษย์โดยตรง เพราะเมื่อร่างกายหายใจเอาแก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์เข้าไปจะทำให้เม็ดเลือดแดงไม่สามารถรับออกซิเจนจากปอดไปเลี้ยงร่างกายได้ตามปกติ เนื่องจากแก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์มีความสามารถในการรวมตัวกับฮีโมโกลบินในเม็ดเลือดแดงได้มากกว่าแก๊สออกซิเจนถึง 200-250 เท่า จะทำให้เวียนศีรษะ หายใจอึดอัด คลื่นไส้ อาเจียน ถ้าร่างกายรับเข้าไปในปริมาณมากอาจเสียชีวิตได้

3.3 แก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เป็นออกไซด์ของกำมะถันอย่างหนึ่งเกิดจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงโดยเฉพาะอย่างยิ่งถ่านหิน น้ำมันซึ่งมีกำมะถันเจือปนอยู่ โรงงานอุตสาหกรรมที่ปล่อยแก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์ออกสู่บรรยากาศในปริมาณสูงได้แก่ โรงงานอุตสาหกรรมที่ต้องใช้น้ำมันปิโตรเลียม โรงงานอุตสาหกรรมโลหะโดยปกติในบรรยากาศมีส่วนประกอบที่เป็นไอน้ำหมอก เมฆ และฝน เมื่อแก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์ถูกปล่อยออกสู่บรรยากาศก็จะทำให้เกิดปฏิกิริยากับน้ำเป็นกรดซัลฟิวริก ซึ่งเป็นอันตรายมากกว่าแก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์เอง โดยเฉพาะสามารถทำให้วัตถุเกิดการผุกร่อนได้

แก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์ จะมีอันตรายต่อร่างกายมากยิ่งขึ้นเมื่อรวมตัวกับฝุ่นละออง ซึ่งฝุ่นละอองบางชนิดสามารถดูดซึม และละลายแก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์ไว้ในตัว เช่น โซเดียมคลอไรด์ ละอองไอของเหล็ก แมงกานีส วานาเดียม

นอกจากอันตรายต่อสุขภาพมนุษย์แล้วแก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์ยังมีอันตรายต่อพืชโดยตรงอีกด้วย คือ เมื่อแก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์ถูกปล่อยออกสู่บรรยากาศ และทำปฏิกิริยากับความชื้น กลายเป็นกรดซัลฟิวริกเจือปนอยู่ในฝน เรียกว่าฝนกรด เมื่อพืชดูดซึมเข้าไปกรดซัลฟิวริกก็จะเข้าไปทำลายเนื้อเยื่อภายใน ทำให้เนื้อเยื่อภายในบิดเบี้ยว ใบเป็นจุด เป็นรู หรือ แหว่ง และทำให้ต้นไม้แคระแกรน ผลผลิตน้อยลง อาจทำให้ผสมพันธุ์ไม่ติดด้วย

3.4 ออกไซด์ของไนโตรเจน เป็นผลมาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่อุณหภูมิสูง มีอยู่ด้วยกันหลายชนิด ที่สำคัญควรกล่าวถึงมีอยู่ 2 ชนิด คือ ไนตริกออกไซด์ และไนโตรเจนออกไซด์ ก๊าซไนตริกออกไซด์ เป็นแก๊สที่ไม่มีสีและกลิ่น จะทำปฏิกิริยากับแก๊สออกซิเจนเปลี่ยนเป็นไนโตรเจนไดออกไซด์

แก๊สไนโตรเจนออกไซด์ เป็นก๊าซสีน้ำตาลแกมแดงที่มีกลิ่นฉุน เมื่อรวมตัวกับน้ำ จะเกิดเป็นกรดไนตริกเป็นอันตรายร้ายแรงต่อสิ่งมีชีวิตถ้าร่างกายรับเอาแก๊สไนโตรเจนไดออกไซด์ที่มีความเข้มข้นสูง จะทำให้เกิดอันตรายต่อปอดโดยตรง เช่น ทำให้ปอดอักเสบ เนื้องอกในปอด และทำให้หลอดเลือดตีบตัน

สำหรับพืชที่ดูดซึมเอาแก๊สไนโตรเจนออกไซด์เข้าไป ถ้าก๊าซมีลักษณะเฉื่อยจะเพียงทำให้พืชเจริญเติบโตช้ากว่าปกติ แต่ถ้าก๊าซมีความเข้มข้นสูงจะทำให้น้ำหนักของพืชลดลงเนื้อในระหว่างเส้นใยจะมีสีซีด หยุดการเจริญเติบโต และใบจะเหี่ยว

3.5 ละอองตะกั่ว เป็นโลหะสีเทาเงินอยู่ในรูปของสารประกอบอินทรีย์จำพวกเตตราเอทิลเลต เตตราเมทิลเลตซึ่งเป็นสารสำหรับใช้เติมในน้ำมันเชื้อเพลิง เบนซิน และในรูปของสารประกอบอินทรีย์จำพวกออกไซด์ ซัลไฟด์ ไนเตรท คลอเรท และคลอไรท์ ละอองตะกั่วที่เจือปนอยู่ในบรรยากาศ เกิดจากการเผาไหม้ของน้ำมันเบนซิน ซึ่งส่วนใหญ่จะออกมาจากท่อไอเสียของรถยนต์ ดังนั้นบริเวณที่มีการจราจรคับคั่งจะมีปริมาณของละอองตะกั่วเจือปนอยู่ในบรรยากาศมาก

ละอองตะกั่วเป็นสารที่มีพิษต่อสิ่งมีชีวิตอย่างมาก การหายใจเอาอากาศที่มีสารตะกั่วเจือปนอยู่เข้าไปจะเป็นอันตรายต่อระบบประสาท ไต ทางเดินอาหาร ตับ หัวใจ ระบบสืบพันธุ์ นอกจากนี้ยังทำให้เกิดโรคโลหิตจาง เม็ดเลือดแดง อายุสั้น และในหญิงที่มีครรภ์ สารตะกั่วจะผ่านทางรกเข้าสู่ร่างกายทารก ข้อที่ควรตระหนักก็คือ สารตะกั่วสามารถสะสมอยู่ในกระดูกเม็ดเลือดได้นาน และถ้าปริมาณของตะกั่วในเม็ดเลือดสูงกว่า 40 ไมโครกรัมต่อเลือด 100 มิลลิลิตรแล้วจะเป็นอันตรายต่อร่างกาย

3.6 ไฮโดรคาร์บอน เกิดจากการระเหยของน้ำมันเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งจะมีอยู่หลายรูป เช่น ฟอรั่มัลดีไฮด์ และคีโตน ก๊าซประเภทนี้อาจทำให้เกิดอาการแสบตาและจมูก น้ำตาไหล น้ำมูกไหล

3.7 หมอกควัน เกิดจากการรวมตัวของหมอก ซึ่งเป็นกลุ่มของหยดน้ำแขวนลอยคงที่ อยู่ในบรรยากาศกับควัน ซึ่งเป็นอนุภาคของแข็ง เกิดจากการเผาไหม้ไม่สมบูรณ์ ประกอบด้วย คาร์บอนและวัตถุที่เผาไหม้ได้ หมอกควันเกิดขึ้นจากปฏิกิริยาเคมีของสารพิษที่ปะปนอยู่ในอากาศ โดยมีสภาวะภูมิอากาศ และพลังงานจากดวงอาทิตย์ช่วยในการเกิดหมอกควัน ในบรรยากาศส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นเมื่อสภาวะของอากาศสงบนิ่ง มลพิษที่ถูกปล่อยออกมาจากปล่องควันของโรงงานต่าง ๆ เช่น จากโรงงานกรดซัลฟิวริก โรงงานถ่านหิน โรงงานทำสังกะสี โรงงานเหล็กกล้า โรงงานทำกระดาษก็จะเข้าไปรวมตัวกับละอองน้ำในบรรยากาศ ทำให้เกิดเป็นหมอกควันซึ่งเป็น อันตรายต่อเยื่ออ่อนส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย โดยเฉพาะเยื่อในระบบทางเดินหายใจ และทำความระคายเคืองให้ดวงตา นอกจากนี้ยังเป็นอันตรายต่อพืชทำให้ใบร่วง หยุดชะงักการเจริญเติบโต

3.8 โฟโตเคมีคอลโปรดัก เกิดจากปฏิกิริยาเคมีของแก๊สต่าง ๆ ในบรรยากาศโดยมีพลังงานแสงอาทิตย์เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดปฏิกิริยา โฟโตเคมีคอลโปรดัก จะทำให้อากาศที่มึนทึบไม่แจ่มใส และจะเป็นอันตรายต่อเนื้อเยื่อจมูก นัยน์ตา ทำให้สีของตัวอาคารซีดและทำให้โลหะผุกร่อน สำหรับประเทศไทยโฟโตเคมีคอลโปรดัก จะเกิดขึ้นในช่วงสั้น ๆ เป็นส่วนใหญ่เนื่องจากการถ่ายเทของอากาศค่อนข้างดี

3.9 เขม่า ฝุ่นดำ เป็นอนุภาคนาขนาดเล็กที่สุดเกิดจากการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ ทั้งจากรถยนต์ และจากโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ที่มีลักษณะเป็นสีขาว เทา และดำ อันตรายจากเขม่าและฝุ่นดำ ทำให้เกิดความรำคาญ และเกิดโรคเกี่ยวกับหลอดลม ทำให้พืชชะงักการเจริญเติบโตเนื่องจากการสังเคราะห์แสงไม่สมบูรณ์ ทำให้วัตถุบ้านเรือนสกปรกและสีซีดจางเร็ว

4. ผลกระทบจากมลพิษทางอากาศ

ผลกระทบจากมลพิษทางอากาศพอจะสรุปได้ดังนี้

4.1 ผลเสียที่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ

4.1.1 ทำลายสุขภาพ อากาศเสีย ทำให้เกิดโรคแพ้ากาศ และโรคเกี่ยวกับการไหลเวียนของโลหิต ก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อ ตา จมูก ระบบทางเดินหายใจ ลำคอ และเยื่ออ่อนต่างๆ ของร่างกายผลที่เกิดในระยะยาวอาจทำให้ถึงตายได้

4.1.2 เป็นสาเหตุที่สำคัญที่ทำให้เกิดมะเร็งในปอด

4.1.3 ทำให้ร่างกายมีความต้านทานโรคต่ำ เมื่อเกิดโรคระบาดใดๆ มักจะทำให้เกิดโรคติดต่อต่างๆ ได้ง่าย

4.2 ก่อให้เกิดผลเสียหายต่อสิ่งมีชีวิต มนุษย์ พืช และสัตว์

4.3 ส่งผลกระทบต่อชั้นบรรยากาศของโลก เนื่องจากการปล่อยควันพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม และควันพิษจากยานพาหนะ ทำให้ชั้นบรรยากาศโลกถูกทำลาย โอกาสที่มนุษย์จะได้รับรังสียูวีมีมากขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุที่สำคัญของการเป็น โรคมะเร็งผิวหนัง

4.4 ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน อันเนื่องมาจากอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นจากการถูกจำกัดการมองเห็น จากฝุ่น ควัน ทำให้ทัศนวิสัยเลวลง และมีผลทำให้อุณหภูมิอากาศลดต่ำลงกว่าปกติได้ ก่อให้เกิดอุบัติเหตุทั้งในอากาศ ท้องถนน และท้องน้ำ อีกทั้งทำลายสิ่งก่อสร้างและเครื่องใช้โดยเฉพาะสิ่งก่อสร้างที่ทำด้วยโลหะทำให้เกิดการสึกกร่อน ทำให้หนังสือและศิลปกรรมต่างๆ เสียหาย

4.5 ก่อให้เกิดความรำคาญเนื่องมาจากการถูกรบกวน เช่น การถูกรบกวนจากกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ ซึ่งจะสร้างความรำคาญและอาจทำให้สุขภาพจิตเสีย

4.6 มีผลต่อการทำลายเศรษฐกิจ

5. แนวทางการป้องกัน แก้ไข และควบคุมมลพิษทางอากาศ

สุรภี โรจน์อารยานนท์ (2532: 25) ได้กล่าวถึงเทคนิควิธีการและด้านเศรษฐกิจในการควบคุมมลพิษทางอากาศ มีหลักการอยู่ 5 วิธี โดยต้องเลือกวิธีการที่เหมาะสมกับสภาพสิ่งแวดล้อมและประหยัด

- 5.1 พยายามเลือกใช้วัสดุฉนวน หรือเชื้อเพลิงที่ไม่มีสารที่ทำให้เกิดสารมลพิษในอากาศ
- 5.2 ปรับปรุงคุณภาพวัสดุฉนวน หรือเชื้อเพลิงที่ใช้ในกระบวนการให้มีสารที่อาจก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศได้
- 5.3 ปรับปรุงแก้ไขวิธีการ กระบวนการใดๆ ที่สามารถช่วยลดสารมลพิษทางอากาศ
- 5.4 พยายามขจัดสารมลพิษในอากาศออกก่อนที่จะปล่อยออกสู่ภายนอก
- 5.5 เปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิตใหม่ เป็นกระบวนการที่ไม่ก่อให้เกิดสารมลพิษทางอากาศแทนกระบวนการเก่าที่ไม่สามารถปรับปรุงแก้ไข

ปัญหาสภาวะโลกร้อน (Global Warming)

1. ความหมายของสภาวะโลกร้อน

สภาวะโลกร้อน หมายถึง สภาวะที่อุณหภูมิโดยเฉลี่ยของโลกสูงขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ภูมิอากาศเกิดการเปลี่ยนแปลง สภาวะโลกร้อนอาจนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของปริมาณฝน ระดับน้ำทะเลและมีผลกระทบอย่างกว้างขวางต่อพืช สัตว์และมนุษย์

2. แก๊สและสารที่มีผลกระทบต่อสภาวะ โลกร้อน

สุนทร บุญญธิการ และคณะ (2545: 23) ได้กล่าวถึง แก๊สที่มีผลกระทบต่อสภาวะ โลกร้อน ดังนี้

2.1 ไออน้ำ เป็นแก๊สเรือนกระจกที่มีมากที่สุดบนโลก อยู่ในอากาศประมาณ 0- 4% ขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และอุณหภูมิ ในบริเวณเขตร้อนใกล้เส้นศูนย์สูตรและชายทะเลจะมีไออน้ำอยู่มาก ส่วนในบริเวณเขตหนาวแถบขั้วโลก อุณหภูมิต่ำ จะมีไออน้ำในบรรยากาศเพียงเล็กน้อย ไออน้ำเป็นสิ่งจำเป็นต่อสิ่งมีชีวิต ไออน้ำเป็นส่วนหนึ่งของวัฏจักรน้ำในธรรมชาติ น้ำสามารถ

เปลี่ยนสถานะไปมาทั้ง 3 สถานะ จึงเป็นตัวพาและกระจายความร้อนแก่บรรยากาศและพื้นผิว ซึ่งไอน้ำเกิดจากโดยฝีมือมนุษย์ 2 วิธี คือ จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงหรือแก๊สธรรมชาติ และจากการหายใจและคายน้ำของสัตว์และพืชในการทำเกษตรกรรม

2.2 แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ มีปริมาณเพิ่มขึ้น เนื่องจากการเผาไหม้ในรูปแบบต่างๆ เช่น การเผาไหม้เชื้อเพลิง โรงงานอุตสาหกรรม การเผาป่าเพื่อใช้พื้นที่สำหรับอยู่อาศัยและการทำปศุสัตว์ เป็นต้น โดยการเผาป่าเป็นการปล่อยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้นสู่ชั้นบรรยากาศได้โดยเร็วที่สุด เนื่องจากต้นไม้มีคุณสมบัติในการตรึงแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ไว้ก่อนที่จะลอยขึ้นสู่ชั้นบรรยากาศ ดังนั้นเมื่อพื้นที่ป่าลดน้อยลง แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์จึงลอยขึ้นไปสะสมอยู่ในบรรยากาศได้มากยิ่งขึ้น และทำให้พลังงานความร้อนสะสมบนผิวโลกและในบรรยากาศเพิ่มขึ้นประมาณ 1.56 วัตต์/ตารางเมตร (ปริมาณนี้ยังไม่คิดรวมผลกระทบที่เกิดขึ้นทางอ้อม)

2.3 แก๊สมีเทนเกิดขึ้นจากการย่อยสลายของซากสิ่งมีชีวิต แม้ว่ามีแก๊สมีเทนอยู่ในอากาศเพียง 1.7 มิลลิกรัม/ลิตร แต่แก๊สมีเทนมีคุณสมบัติก๊าซเรือนกระจกสูงกว่าแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ กล่าวคือ ด้วยปริมาตรที่เท่ากัน แก๊สมีเทนจะมีความสามารถดูดกลืนรังสีอินฟราเรดได้ดีกว่าแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์

แก๊สมีเทนมีปริมาณเพิ่มขึ้นเนื่องจากการทำนาข้าว ปศุสัตว์ และการเผาไหม้มวลชีวภาพ การเผาไหม้เชื้อเพลิงประเภทถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ การเพิ่มขึ้นของแก๊สมีเทนส่งผลกระทบต่อภาวะเรือนกระจกมากเป็นอันดับ 2 รองจากแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ พลังงานรวมที่เกิดขึ้น โดยเฉลี่ย 0.47 วัตต์/ตารางเมตร

2.4 แก๊สไนตรัสออกไซด์ (N_2O) ในธรรมชาติเกิดจากการย่อยสลายซากสิ่งมีชีวิตโดยแบคทีเรีย แต่ที่มีเพิ่มสูงขึ้นในปัจจุบัน เนื่องมาจากอุตสาหกรรมที่ใช้กรดไนตริกในกระบวนการผลิต เช่น อุตสาหกรรมผลิตเส้นใยไนลอน อุตสาหกรรมเคมีและพลาสติกบางชนิด เป็นต้น ก๊าซไนตรัสออกไซด์ที่เพิ่มขึ้น ส่งผลกระทบต่อกรเพิ่มพลังงานความร้อนสะสมบนพื้นผิวโลก

ประมาณ 0.14 วัตต์/ตารางเมตร นอกจากนั้นเมื่อแก๊สไนตรัสออกไซด์ลอยขึ้นสู่บรรยากาศชั้นสตราโตสเฟียร์ จะทำปฏิกิริยากับแก๊สโอโซน ทำให้เกราะป้องกันรังสีอัลตราไวโอเล็ตของโลกลดน้อยลง

2.5 สารประกอบคลอโรฟลูออโรคาร์บอน (CFC) หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า "ฟรีออน" (Freon) มิได้เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ แต่เป็นสิ่งประดิษฐ์ของมนุษย์ มีแหล่งกำเนิดมาจากโรงงานอุตสาหกรรม และอุปกรณ์เครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ สเปรย์ เป็นต้น

สาร CFC มีองค์ประกอบเป็นคลอรีน ฟลูออไรด์ และโบรมีน ซึ่งมีความสามารถในการทำลายโอโซน ตามปกติสาร CFC ในบริเวณพื้นผิวโลกจะทำปฏิกิริยากับสารอื่น แต่เมื่อถูกคลื่นรังสีอัลตราไวโอเล็ตในบรรยากาศชั้นสตราโตสเฟียร์ โมเลกุลจะแตกตัวให้คลอรีนอะตอมเดี่ยว และทำปฏิกิริยากับแก๊สโอโซน เกิดแก๊สคลอรีนโมโนออกไซด์ (ClO) และแก๊สออกซิเจนคลอรีน 1 อะตอม สามารถทำลายแก๊สโอโซน 1 โมเลกุล ได้นับพันครั้ง เนื่องจากเมื่อคลอรีนโมโนออกไซด์ทำปฏิกิริยากับออกซิเจนอะตอมเดี่ยว แล้วเกิดคลอรีนอะตอมเดี่ยวขึ้นอีกครั้ง ปฏิกิริยาลูกโซ่เช่นนี้จึงเป็นการทำลายโอโซนอย่างต่อเนื่อง

ปัจจุบันแม้ว่าจะมีการจำกัดการใช้แก๊สประเภทนี้ให้น้อยลง 40% เมื่อเทียบกับ 10 กว่าปีก่อน แต่ปริมาณสารคลอโรฟลูออโรคาร์บอนที่ยังคงสะสมอยู่ในชั้นบรรยากาศ ยังเป็นต้นเหตุที่ทำให้มีพลังงานความร้อนสะสมบนพื้นผิวโลกประมาณ 0.28 วัตต์ต่อตารางเมตร

2.6 โอโซน จัดเป็นก๊าซที่ประกอบด้วยธาตุออกซิเจนจำนวน 3 โมเลกุล มีอยู่เพียง 0.0008% ในบรรยากาศ โอโซนไม่ใช่แก๊สที่มีเสถียรภาพสูง มีอายุอยู่ในอากาศได้เพียง 20 - 30 สัปดาห์ แล้วสลายตัว โอโซนเกิดจากแก๊สออกซิเจน (O_2) ถูกคลื่นรังสีอัลตราไวโอเล็ตแล้วแตกตัวเป็นออกซิเจนอะตอมเดี่ยว (O) จากนั้นออกซิเจนอะตอมเดี่ยวยรวมตัวกับก๊าซออกซิเจนและโมเลกุลชนิดอื่นที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลาง แล้วให้ผลผลิตเป็นก๊าซโอโซนออกมา

การลดลงของโอโซน นักวิทยาศาสตร์ได้ตรวจพบรูโหว่ขนาดใหญ่ของชั้นโอโซนเหนือทวีปแอนตาร์กติกา บริเวณขั้วโลกใต้ เกิดขึ้นจากกระแสลมพัดคลอรีนเข้ามาสะสมในก้อนเมฆ

ในชั้นสตราโตสเฟียร์ในช่วงฤดูหนาวราวเดือนพฤษภาคมถึงกันยายน เมื่อถึงเดือนตุลาคม ซึ่งแสงอาทิตย์กระทบเข้ากับก้อนเมฆ ทำให้คลอรีนอะตอมอิสระแยกตัวออกและทำปฏิกิริยากับแก๊สโอโซน ทำให้เกิดรูโหว่ขนาดใหญ่ของชั้นโอโซน เรียกว่า "รูโอโซน" (Ozone hole)

3. ผลกระทบจากสภาวะโลกร้อน

3.1 ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นสูง นักวิทยาศาสตร์คาดการณ์ว่าระดับน้ำทะเลอาจสูงขึ้นอีกถึง 90 เซนติเมตรในอีกหนึ่งร้อยปีข้างหน้า ซึ่งจะทำให้ประเทศไทยได้รับผลกระทบ ทั้งทางด้านกายภาพและชีวภาพต่างๆหลายประการ สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยประเมินว่า มีสิ่งชี้ชัดในเรื่องความเป็นไปได้ของภาวะการณ์ขาดแคลนน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำที่ใหญ่ที่สุดของประเทศ และอุทกภัยที่ถี่ขึ้นและรุนแรงยิ่งขึ้นในพื้นที่ราบลุ่ม โดยเฉพาะในบริเวณชายฝั่งของกรุงเทพฯ ที่มีความหนาแน่นของประชากรสูง และอยู่เหนือระดับน้ำทะเลเพียง 1 เมตร โดย ระดับการรุกของน้ำเค็มจะเข้ามาในพื้นที่แม่น้ำเจ้าพระยาถึง 40 กิโลเมตร ส่งผลกระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรมที่มีความอ่อนไหวต่อความสมดุลของน้ำจืดและน้ำเค็มในพื้นที่

3.2 ผลกระทบต่อระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกที่เพิ่มสูงขึ้น จะทำให้การระเหยของน้ำทะเล มหาสมุทร แม่น้ำ ลำธาร และทะเลสาบเพิ่มมากขึ้น ยิ่งจะทำให้ฝนตกมากขึ้น และกระจุกตัวอยู่ในบางบริเวณ ทำให้เกิดอุทกภัย ส่วนบริเวณอื่นๆ ก็จะเกิดปัญหาแห้งแล้ง เนื่องจากฝนตกน้อยลง กล่าวคือ พื้นที่ภาคใต้จะมีฝนตกชุก และเกิดอุทกภัยบ่อยครั้งขึ้น ในขณะที่ภาคเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือ ต้องเผชิญกับภัยแล้งมากขึ้น

รูปแบบของฝนและอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้วัฏจักรของน้ำเปลี่ยนแปลง ลักษณะการไหลของระบบน้ำผิวดิน และระดับน้ำใต้ดินก็จะได้รับผลกระทบด้วย ทั้งพืชและสัตว์จึงต้องปรับปรุงตัวเองเข้าสู่ระบบนิเวศที่เปลี่ยนแปลงไป ลักษณะความหลากหลายทางชีวภาพก็จะเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

3.3 ผลกระทบต่อการเกษตรและแหล่งน้ำ ประเทศไทยมีแนวโน้มว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะทำให้ปริมาณน้ำลดลง (ประมาณ 5 - 10 เปอร์เซ็นต์) ซึ่งจะมีผลต่อผลผลิตด้านการเกษตร โดยเฉพาะข้าว ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ สำหรับประเทศไทย ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อภาคการเกษตรจะไม่รุนแรงมาก เพราะพื้นที่ชลประทานจะได้รับการป้องกัน แต่ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมอาจจะรุนแรงในบริเวณที่ขาดน้ำอยู่แล้ว

นอกจากนี้ ผลกระทบยังอาจเกิดขึ้นกับการทำประมง เนื่องจาก แหล่งน้ำที่เคยอุดมสมบูรณ์ตลอดทั้งปี อาจแห้งขอดลงในบางฤดูกาล ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อ การขยายพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์น้ำ ซึ่งจะทำให้จำนวนและความหลากหลายของชนิดของสัตว์น้ำลดจำนวนลงอย่างมาก ตัวอย่างเช่น ความหลากหลายทางชีวภาพ และความอุดมสมบูรณ์ในแหล่งน้ำแถบลุ่มแม่น้ำโขงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะลดลงอย่างต่อเนื่อง หากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศยังคงดำเนินต่อไป

3.4 เหตุการณ์สภาพอากาศรุนแรง จากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง อากาศที่ร้อนขึ้น และความชื้นที่เพิ่มมากขึ้นจะทำให้ภัยธรรมชาติต่างๆเกิดบ่อยครั้งและรุนแรง จะทำให้เกิดพายุฝนฟ้าคะนองบ่อยครั้งขึ้นและไม่เป็นไปตามฤดูกาล โดยภาคใต้ของประเทศซึ่งเคยมีพายุไต้ฝุ่นพัดผ่าน จะเกิดพายุมากขึ้น และความรุนแรงของพายุไต้ฝุ่นก็จะทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น รวมไปถึงอัตราเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของแนวโน้มอุทกภัยแบบฉับพลันด้วยเช่นเดียวกัน ส่งผลให้ประชาชนจำนวนมากไร้ที่อยู่อาศัย และก่อให้เกิดความเสียหายกับระบบนิเวศ

3.5 ผลกระทบด้านสุขภาพ อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกที่เพิ่มสูงขึ้นและเหตุการณ์ตามธรรมชาติที่รุนแรงและเกิดบ่อยครั้งส่งผลกระทบต่อสุขภาพและอนามัยของคนไทย โรคระบาดที่สัมพันธ์กับการบริโภคอาหารและน้ำดื่ม มีแนวโน้มว่าจะเพิ่มสูงมากขึ้น โดยภัยธรรมชาติ เช่น ภาวะน้ำท่วมทำให้เกิดการปนเปื้อนของเชื้อโรคในแหล่งน้ำ ไม่ว่าจะเป็น โรคบิด ท้องร่วง และ อหิวาตกโรค เป็นต้น

3.6 ผลกระทบทางสังคมและเศรษฐกิจ ภาวะโลกร้อนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนั้นไม่เพียงแต่ส่งผลกระทบต่อประเทศไทยในทางกายภาพเท่านั้น หากแต่ยังส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางสังคมและเศรษฐกิจของประเทศชาติเช่นเดียวกัน กล่าวคือ การยุบตัวของพื้นที่ชายฝั่ง ภูมิอากาศแปรปรวน โรคระบาดรุนแรง และผลกระทบอื่นๆ ส่งผลให้มีประชากรบาดเจ็บล้มตาย ทิ้งที่ทำกิน และไร้ที่อยู่อาศัยเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ประชาชนยังจะได้รับความเดือดร้อนจากการขาดแคลนอาหารและน้ำดื่มที่ถูกสุขลักษณะระหว่างภาวะน้ำท่วม และความเสียหายที่เกิดกับระบบสาธารณูปโภคต่างๆ ซึ่งโดยมาก ผู้ที่จะได้รับผลกระทบรุนแรงที่สุดจะเป็นประชาชนที่มีความยากจน และไม่มีทุนทรัพย์พอที่จะป้องกันผลกระทบของสภาวะโลกร้อนได้

สาเหตุของสภาวะโลกร้อนนั้นคือการที่มนุษย์เผาผลาญเชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น ถ่านหิน น้ำมัน และแก๊สธรรมชาติ เพื่อผลิตพลังงาน และปล่อยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งเป็นแก๊สเรือนกระจกตัวสำคัญที่สุดออกสู่ชั้นบรรยากาศเป็นจำนวนมหาศาล ทำให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดสภาวะโลกร้อน ดังนั้นการแก้ปัญหาก็คือ การช่วยลดการปล่อยแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ดังจะเห็นได้จากความพยายามในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกในระดับนานาชาติที่ระบุใน พิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) พิธีสารเกียวโตเป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างประเทศ กำหนดให้มีการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยเรียกร้องให้ประเทศที่พัฒนาแล้วลดปริมาณการปล่อยแก๊สเรือนกระจก ให้ได้ 5.2 เปอร์เซ็นต์ต่ำกว่าระดับการปล่อยแก๊สดังกล่าวของปี .พ.ศ .2533 ภายใน พ.ศ. 2555 แม้ว่าพิธีสารเกียวโตไม่ได้กำหนดให้ประเทศกำลังพัฒนา อย่างเช่นประเทศไทยจะต้องมีพันธะสัญญาในการลดการปล่อยแก๊สเรือนกระจก แต่ถึงอย่างไรก็ตาม เราควรคำนึงถึงการลดการปล่อยแก๊สเรือนกระจกในประเทศด้วยเช่นเดียวกัน เนื่องจากประเทศไทยเองก็มีความเสี่ยงต่อผลกระทบที่รุนแรงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกดังที่กล่าวไว้

แนวความคิดเกี่ยวกับพฤติกรรม

ความหมายของพฤติกรรม

ชัยพร วิชชาวุธ (2523) พฤติกรรม หมายถึง การกระทำของมนุษย์ไม่ว่าการกระทำนั้นผู้กระทำจะทำโดยรู้ตัวหรือไม่รู้ตัว และไม่ว่าคนอื่นจะสังเกตเห็นการกระทำนั้นได้หรือไม่ก็ตาม เช่น การกระพริบตา การได้ยิน การเข้าใจ การรู้สึก โกรธ การคิด ฯลฯ

ชูดา จิตพิทักษ์ (2525) กล่าวว่า พฤติกรรมหรือการกระทำของบุคคลนั้น ไม่รวมเฉพาะสิ่งที่ปรากฏออกมาภายนอกเท่านั้น แต่ยังรวมถึงสิ่งที่อยู่ภายในใจของบุคคล ซึ่งคนภายนอกไม่สามารถสังเกตเห็นได้โดยตรง เช่น ค่านิยมที่ยึดถือเป็นหลักการในการประเมินสิ่งต่างๆ ทศนคติหรือเจตคติที่เขามีต่อสิ่งต่างๆ ความคิดเห็น ความเชื่อ ทัศนคติ และสภาพจิตใจที่ถือว่าเป็นบุคลิกภาพของบุคคลนั้น

ประกาศเพ็ญ สุวรรณ (2526) ให้ความหมายว่า พฤติกรรมเป็นผลที่เกิดจากการทำปฏิกริยาของมนุษย์หรืออินทรีย์กับสิ่งแวดล้อมจะมีผลออกมาทั้งที่สังเกตได้ด้วยบุคคลอื่นและที่สังเกตไม่ได้ แต่สามารถวินิจฉัยได้ว่ามีหรือไม่โดยใช้เครื่องมือทางด้านจิตวิทยา

วิลลิสทรี ทรายากุล (2535: 35) กล่าวถึงพฤติกรรมของมนุษย์ว่า มนุษย์มีพฤติกรรมทางจิตหรือพฤติกรรมภายในควบคู่กับพฤติกรรมภายนอก มนุษย์มีการรู้สึกในการสัมผัส มีการรับรู้ มีการเรียนรู้ มีการจำ มีความคิด มีการตัดสินใจรวมทั้งเกิดอารมณ์ต่อสิ่งต่างๆ ที่อยู่ภายนอก ในการประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวัน พฤติกรรมทางจิตเหล่านี้มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมที่แสดงออก

องค์ประกอบของพฤติกรรม

ประกาศเพ็ญ สุวรรณ (2520: 15) นำทฤษฎีของเบนจามิน เอส บลูม มาสรุปไว้ว่าพฤติกรรมมีส่วนประกอบอยู่ 3 ส่วน

1. พฤติกรรมด้านพุทธิปัญญา (cognitive domain) พฤติกรรมด้านนี้เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้การจำ ข้อเท็จจริงต่างๆ รวมทั้งการพัฒนาความสามารถ และทักษะทางสติปัญญา การใช้วิจารณญาณเพื่อการประกอบการตัดสินใจ ซึ่งขั้นตอนของความสามารถต่างๆ มีดังนี้ ความรู้ (knowledge) ความเข้าใจ (comprehension) การประยุกต์หรือการนำความรู้ไปใช้ (application) การวิเคราะห์ (analysis) การสังเคราะห์ (synthesis) การประเมินผล (evaluation)

2. พฤติกรรมด้านทัศนคติ ค่านิยมความรู้สึกชอบ (affective domain) หมายถึง ความสนใจ ความคิดเห็นความรู้สึก ท่าที ความชอบ ไม่ชอบ การให้คุณค่า การปรับเปลี่ยน หรือปรับปรุงค่านิยมที่ยึดถืออยู่เป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในจิตใจของบุคคล พฤติกรรมด้านนี้แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน คือ การรับ (receiving) หรือการให้ความสนใจ การตอบสนอง (responding) การให้ค่า (valuing) หรือการเกิดค่านิยม การจัดกลุ่มค่า (organization) และการแสดงลักษณะตามค่านิยมที่นับถือ (characterization by a value)

3. พฤติกรรมด้านปฏิบัติ (psychomotor domain) เป็นพฤติกรรมที่ใช้ความสามารถทางร่างกายแสดงออกมา ซึ่งรวมทั้งการปฏิบัติ หรือพฤติกรรมที่แสดงออกสังเกตได้ในสถานการณ์หนึ่ง

สิ่งกำหนดพฤติกรรม

พัฒนา สุจันงค์ (2522) ได้กล่าวถึง สิ่งที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ไว้ดังนี้ คือ

1. กลุ่มสังคม ได้แก่ กลุ่มเพื่อนบ้าน กลุ่มเพื่อนในโรงเรียน กลุ่มเพื่อนร่วมสถาบันเดียวกัน เป็นต้น
2. บุคคลที่เป็นแบบอย่าง (identification figure) ได้แก่ พ่อ แม่ พี่ น้อง ครู ผู้มีชื่อเสียงในสังคม เป็นต้น
3. สถานภาพ (status) อาจเป็นสถานภาพที่สังคมกำหนดให้ เช่น เพศ อายุ ศาสนา ฯลฯ หรืออาจเป็นสถานภาพที่บุคคลนั้นหามาได้ด้วยตนเอง เช่น ยศ ตำแหน่ง ฯลฯ เมื่อบุคคลมีสถานภาพแตกต่างกันไปพฤติกรรมก็ย่อมแตกต่างกันไปด้วย
4. เทคโนโลยี เช่น ปัจจุบันคนนิยมใช้เครื่องทุ่นแรงต่างๆในการทำงานแทนแรงงานมนุษย์ ทำให้พฤติกรรมมนุษย์เปลี่ยนไปจากเดิม
5. กฎหมายพฤติกรรมบางส่วนของมนุษย์จะถูกควบคุมโดยกฎหมาย เช่น การสูบบุหรี่บนรถประจำทางจะถูกปรับ ทำให้พฤติกรรมการสูบบุหรี่บนรถประจำทางลดน้อยลง หรือหมดไปได้
6. ศาสนาแต่ละศาสนามีกฎเกณฑ์ ข้อห้าม คำสอน ที่แตกต่างกัน ดังนั้นในสถานการณ์เดียวกัน คนที่นับถือศาสนาต่างกันก็อาจจะแสดงพฤติกรรมที่แตกต่างกันได้
7. ขนบธรรมเนียมประเพณีความเชื่อต่างๆ สิ่งเหล่านี้ล้วนมีอิทธิพลต่อการปฏิบัติตนของบุคคลทั้งสิ้น ซึ่งแตกต่างกันไปในแต่ละสังคมตามความเชื่อขนบธรรมเนียมประเพณีที่ยึดถืออยู่
8. สิ่งแวดล้อม คนที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันออกไป พฤติกรรมก็ต่างกันด้วยเช่น คนในชนบทกับคนในเมือง
9. ทำศนคติมีอิทธิพลต่อการแสดงออกของมนุษย์ เช่น นักเรียนที่มีทำศนคติที่ไม่ดีต่อครูผู้สอน ก็อาจแสดงพฤติกรรมออกมาโดยไม่ตั้งใจเรียน หรือขาดเรียน เป็นต้น

10. การเรียนรู้ในทางจิตวิทยาเชื่อว่า พฤติกรรมส่วนมากของมนุษย์เกิดจากการเรียนรู้ซึ่งกระบวนการเรียนรู้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยตลอดตั้งแต่เด็กจนโต เช่น เด็กเรียนรู้การปฏิบัติตนจากการที่ได้ดูตัวอย่างจากผู้ใหญ่ เป็นต้น

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม

ซูซา จันท์นเอ็ม (2531) กล่าวถึงสิ่งที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ไว้ดังนี้

1. ความเชื่อ (belief) คือ การที่บุคคลยอมรับข้อเท็จจริงต่างๆ ซึ่งความคิดเห็นของเขาอาจจะถูกต้องหรือไม่ถูกต้อง ตามความเป็นจริงก็ได้ คนเรามีความเชื่อแตกต่างกันออกไป บางคนเชื่อว่าทำความดีจะได้รับผลดีตอบแทน บางคนเชื่อโชคลาง และบางคนเชื่อเกี่ยวกับไสยศาสตร์ ความเชื่อมีอิทธิพลต่อบุคคลมาก บุคคลใดมีความเชื่ออย่างใด ก็จะมีพฤติกรรมเป็นไปตามความเชื่อของเขา

2. ค่านิยม (value) เป็นเครื่องชี้นำแนวทางปฏิบัติอย่างกว้างๆ แก่บุคคลว่าอะไรที่เป็นจุดหมายของชีวิต สิ่งใดที่ควรประพฤติปฏิบัติหรือไม่ควรประพฤติปฏิบัติ ค่านิยมอาจได้มาจากการอ่าน คำบอกเล่าหรือคิดขึ้นมาเองก็ได้ ค่านิยมของแต่ละคนจะไม่เหมือนกัน แต่โดยทั่วไปแล้วค่านิยมของมนุษย์ส่วนใหญ่ไม่ว่าชาติใด ศิวใด มักจะคล้ายคลึงกัน เช่น ความรัก ชื่อเสียง เกียรติยศ ความรู้ ความสะอาดสบาย เป็นต้น

3. บุคลิกภาพ (personality) เป็นคุณลักษณะของแต่ละบุคคล เช่น แบบเผด็จการ จะเป็นคนที่ชอบบังคับใช้อำนาจ ไม่เชื่อใครง่ายๆ และมีอคติแบบประชานิยมโดยจะชอบในเรื่องสิทธิเสรีภาพ ความเสมอภาค เป็นต้น

4. สิ่งที่มากระตุ้นพฤติกรรม (stimulus object) เช่น ความสวย ความหิว อาหาร หนังสือ ฯลฯ สิ่งที่มากระตุ้นพฤติกรรมนี้จะมีคามเข้มข้นแตกต่างกันไปและสิ่งที่มากระตุ้นพฤติกรรมอย่างหนึ่งก็อาจมีพลังกระตุ้นพฤติกรรมของแต่ละบุคคลไม่เท่ากัน

5. ทักษคติ (attitude) หมายถึง ความรู้สึกหรือท่าทีของบุคคลที่มีต่อบุคคล วัตถุ สิ่งของหรือสถานการณ์ต่างๆ ความรู้สึกหรือท่าทีนี้ จะเป็นไปในทำนองที่พึงพอใจหรือไม่พึงพอใจ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย ทักษคติเป็นส่วนหนึ่งของบุคลิกภาพ มิได้คิดตัวมาแต่กำเนิด เกิดจากประสบการณ์

และการเรียนรู้ของบุคคล ดังนั้น ทักษะคิดจึงเปลี่ยนได้ แต่จะเร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของ ทักษะคิดและประสบการณ์ใหม่ๆ ที่ได้รับ

6. สถานการณ์ หมายถึง สภาพแวดล้อมหรือสภาวะที่บุคคลกำลังจะมีพฤติกรรม เช่น อากาศร้อนอบอ้าวมาก ถ้าอยู่ในบ้านของตนเอง จะถอดเสื้ออุน่กางเกงขาสั้นๆตัวเดียวก็ทำได้ แต่ถ้า กำลังสอนหนังสือ หรือเดินกลางถนนถึงจะร้อนเพียงใดก็ทำไม่ได้

กลวิธีสร้างพฤติกรรมที่พึงปรารถนา

กันยา สุวรรณแสง (2542) ได้กล่าวถึง กลวิธีสร้างพฤติกรรมที่พึงปรารถนา ไว้ดังนี้

1. สร้างแบบอย่างพฤติกรรมที่พึงปรารถนา ปรับปรุงบรรยากาศและสิ่งแวดล้อม
2. ให้การอบรมสั่งสอน เปรียบเทียบให้เห็นข้อดี ข้อเสียของพฤติกรรมที่พึงปรารถนา และไม่พึงปรารถนา
3. ให้การเสริมแรง ให้รางวัล ชมเชย ให้สิ่งทีพึงพอใจ แก่ผู้มีพฤติกรรมที่ดีสนับสนุน ส่งเสริมให้มีพฤติกรรมที่ดียิ่งขึ้นและติติง ว่ากล่าว ทักท้วง ลงโทษ ผู้มีพฤติกรรมไม่ดีให้ลดลงเรื่อยๆ

ดังนั้น สามารถสรุปปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้าน น้ำมันเชื้อเพลิง ดังนี้

1. สถานภาพ ซึ่งอาจเป็นสถานภาพที่สังคมกำหนดให้หรืออาจเป็นสถานภาพที่บุคคลนั้น หามาได้ด้วยตนเอง เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ฯลฯ เมื่อบุคคลมีสถานภาพแตกต่างกันไปพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมัน เชื้อเพลิงก็อาจแตกต่างกันไปด้วย

2. การเรียนรู้ รับรู้สิ่งต่างๆ ทั้งข้อมูลข่าวสารจากสื่อ โดยเฉพาะสื่อประเภทโทรทัศน์ รวมทั้งความสนใจติดตามข่าวสารของบุคคล ในทางจิตวิทยาเชื่อว่า พฤติกรรมส่วนมากของมนุษย์

เกิดจากการเรียนรู้ รับรู้ เมื่อบุคคลมีการรับรู้และความสนใจติดตามข่าวสารต่างกัน พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงก็อาจแตกต่างกันไปด้วย

3. ความรู้ ความตระหนัก และทัศนคติแต่ละบุคคล ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของบุคลิกภาพ มิได้ติดตัวมาแต่กำเนิด แต่เกิดจากประสบการณ์และการเรียนรู้ของบุคคล ดังนั้น ความรู้ ความตระหนัก ทัศนคติจึงเปลี่ยนได้ แต่จะเร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับความเข้มข้นของประสบการณ์ใหม่ๆ ที่ได้รับ เมื่อบุคคลมีความรู้ ความตระหนัก และทัศนคติที่ต่างกัน พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงก็อาจแตกต่างกันไปด้วย

แนวความคิดเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

ความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

เกษม จันทรแก้ว (2547: 83) ได้ให้ความหมายของการอนุรักษ์ไว้ว่า เป็นการใช้ การเก็บ การรักษา/ซ่อมแซม ฟื้นฟู การพัฒนา ป้องกัน การสงวน และการแบ่งเขต ต่อทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม เพื่อจะได้เอื้ออำนวยให้คุณภาพในการสนองความเป็นอยู่ของมนุษย์ตลอดไป โดยมีหลักการอนุรักษ์ดังนี้

1. การใช้แบบยั่งยืน คือต้องมีการวางแผนการใช้ทรัพยากร ตามลักษณะเฉพาะตัวของทรัพยากรอย่างเหมาะสม เลือกใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ทั้งปริมาณการใช้ ช่วงเวลาที่นำมาใช้และการกำจัด/บำบัดของเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกวิธี

2. การฟื้นฟูสิ่งเสื่อมโทรม ทรัพยากรเมื่อนำมาใช้ย่อมเกิดความเสื่อมโทรม จึงจำเป็นต้องทำการฟื้นฟู เพื่อให้ทรัพยากรอยู่ในสภาพตั้งตัวได้ จึงจะสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ ซึ่งบางครั้งอาจใช้ระยะเวลานานหลายปี

3. การสงวนของหายาก ส่วนใหญ่จะเป็นการสงวนรักษาไว้ซึ่งทรัพยากรในกลุ่มที่ใช้แล้วหมดไป และกลุ่มทรัพยากรที่ใช้แล้วสามารถทดแทนได้

สุกาญจน์ รัตนเลิศนุสรณ์ (2549: 118) ได้ให้ความหมายของการอนุรักษ์ไว้ว่า การอนุรักษ์ หมายถึง การรู้จักใช้เก็บรักษา สงวน ซ่อมแซม และปรับปรุงเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติอย่างฉลาด ส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติเป็นประโยชน์ต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมมากที่สุด นานที่สุด แต่สูญเสียทรัพยากรธรรมชาติน้อยที่สุด และให้ความหมายของทรัพยากรธรรมชาติไว้ว่า ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง สิ่งแวดล้อมต่างๆที่ธรรมชาติได้ตั้งไว้ซึ่งมนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตได้ ได้แก่ ดิน น้ำ ป่าไม้ พืชเห็ดรา สัตว์ป่า แร่ธาตุ อากาศ สถานที่นันทนาการ รวมถึงมนุษยชาติ

น้ำมันเชื้อเพลิง หมายถึง ของเหลวที่ได้จากการกลั่นน้ำมันดิบ หลังจากนั้นจึงนำมาปรับปรุงคุณภาพให้เหมาะสมต่อการใช้งาน เพื่อใช้เผาให้เป็นพลังงานในการขับเคลื่อนของเครื่องยนต์ ซึ่งน้ำมันเชื้อเพลิงจัดเป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป เป็นทรัพยากรที่ไม่สามารถจะหาทดแทนได้เมื่อใช้หมดไป

ดังนั้นสามารถสรุปความหมายของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงได้ว่า การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง หมายถึง การรู้จักใช้ การเก็บรักษาหรือซ่อมแซม การฟื้นฟู การพัฒนา การป้องกัน การสงวน และการแบ่งเขต ต่อทรัพยากรน้ำมันเชื้อเพลิงซึ่งจัดเป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วหมดไป โดยมนุษย์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตได้ เพื่อประโยชน์ต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมมากที่สุด แต่สูญเสียทรัพยากรธรรมชาติน้อยที่สุด โดยมีหลักการอนุรักษ์ คือ การใช้แบบยั่งยืน การฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม และการสงวนของหายาก

การใช้น้ำมันเชื้อเพลิงอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์มากที่สุด เริ่มด้วยการลดการสูญเสียในทุกขั้นตอน มีการตรวจตราดูแลการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงอย่างต่อเนื่อง เพิ่มความระมัดระวังในการใช้ประโยชน์ ไม่ปล่อยให้มีการสิ้นเปลืองพลังงาน โดยไม่มีการใช้ประโยชน์ มีการตรวจสอบการรั่วไหลเพื่อป้องกันและลดการสูญเสีย มีการกำหนดแผนการใช้ที่เหมาะสมในการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในกิจกรรมต่างๆ โดยให้คำนึงถึงการใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ จากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

แนวความคิดเกี่ยวกับความรู้และความตระหนักด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

ความหมายของความรู้

ความรู้ (Knowledge) ว่าเป็นขั้นแรกของพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการจดจำ ซึ่งอาจจะโดยการนึกได้ มองเห็น ได้ยิน หรือ ได้ฟัง ความรู้นี้ เป็นหนึ่งในขั้นตอนของการเรียนรู้ โดยประกอบไปด้วยคำจำกัดความหรือความหมาย ข้อเท็จจริง ทฤษฎี กฎ โครงสร้าง วิธีการ แก้ไขปัญหา และมาตรฐานเป็นต้น ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า ความรู้เป็นเรื่องของการจำอะไรได้ ระลึกได้ โดยไม่จำเป็นต้องใช้ความคิดที่ซับซ้อนหรือใช้ความสามารถของสมองมากนัก ด้วยเหตุนี้ การจำได้ จึงถือว่าเป็น กระบวนการที่สำคัญในทางจิตวิทยา และเป็นขั้นตอนที่นำไปสู่พฤติกรรมที่ก่อให้เกิดความเข้าใจ การนำความรู้ไปใช้ในการวิเคราะห์ สังเคราะห์ การประเมินผล ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ได้ใช้ความคิดและความสามารถทางสมองมากขึ้นเป็นลำดับ ส่วนความเข้าใจ (Comprehension) นั้น ผฟพพหพหมาเป็นขั้นตอนต่อมาจากความรู้ โดยเป็นขั้นตอนที่จะต้องใช้ความสามารถของสมอง และทักษะในขั้นที่สูงขึ้น จนถึงระดับของการสื่อความหมาย ซึ่งอาจเป็นไปได้โดยการใช้ปากเปล่า ข้อเขียน ภาษา หรือการใช้สัญลักษณ์ โดยมักเกิดขึ้นหลังจากที่บุคคลได้รับข่าวสารต่าง ๆ แล้ว อาจจะโดยการฟัง การเห็น การได้ยิน หรือเขียน แล้วแสดงออกมาในรูปของการใช้ทักษะหรือการแปลความหมายต่างๆ เช่น การบรรยายข่าวสารที่ได้ยินมาโดยคำพูดของตนเอง หรือการแปลความหมายจากภาษาหนึ่งไปเป็นอีกภาษาหนึ่ง โดยคงความหมายเดิมเอาไว้ หรืออาจเป็นการแสดงความคิดเห็นหรือให้ข้อสรุปหรือการคาดคะเนก็ได้

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520) ให้คำอธิบายว่า ความรู้ เป็นพฤติกรรมขั้นต้นที่ผู้เรียนรู้เพียงแต่เกิดความจำได้ โดยอาจจะเป็นการนึกได้หรือโดยการมองเห็น ได้ยิน จำได้ ความรู้ในขั้นนี้ได้แก่ความรู้เกี่ยวกับคำจำกัดความ ความหมาย ข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ โครงสร้างและวิธีแก้ไขปัญหา ส่วนความเข้าใจอาจแสดงออกมาในรูปของทักษะด้าน “การแปล” ซึ่งหมายถึง ความสามารถในการเขียนบรรยายเกี่ยวกับข่าวสารนั้น โดยใช้คำพูดของตนเอง และ “การให้ความหมาย” ที่แสดงออกมาในรูปของความคิดเห็นและข้อสรุป รวมถึงความสามารถในการ “คาดคะเน” หรือการคาดหมายว่าจะเกิดอะไรขึ้น

Bloom, Thomas and Madaus (1971) ได้ให้ความหมายของ ความรู้ ว่าหมายถึง เรื่องที่เกี่ยวกับการระลึกถึงสิ่งเฉพาะ วิธีการและกระบวนการต่าง ๆ รวมถึงแบบกระสวนของโครงการ วัตถุประสงค์ในด้านความรู้ โดยเน้นในเรื่องของกระบวนการทางจิตวิทยาของความจำ อันเป็นกระบวนการที่เชื่อมโยงเกี่ยวกับการจัดระเบียบ โดยก่อนหน้านั้นในปี ค.ศ. 1965 Bloom ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการรับรู้หรือพุทธิพิสัย (cognitive domain) ของคน ว่าประกอบด้วยความรู้ตามระดับต่าง ๆ รวม 6 ระดับ ซึ่งอาจพิจารณาจากระดับความรู้ในขั้นต่ำไปสู่ระดับของความรู้ในระดับที่สูงขึ้นไป โดยบลูมและคณะ ได้แจกแจงรายละเอียดของแต่ละระดับไว้ดังนี้

1. ความรู้ (Knowledge) หมายถึง การเรียนรู้ที่เน้นถึงการจำและการระลึกได้ถึงความคิด วัตถุ และปรากฏการณ์ต่างๆ ซึ่งเป็นความจำที่เริ่มจากสิ่งง่ายๆ ที่เป็นอิสระแก่กัน ไปจนถึงความจำในสิ่งที่ยุ่ยากซับซ้อนและมีความสัมพันธ์ระหว่างกัน

2. ความเข้าใจหรือความคิดรวบยอด (Comprehension) เป็นความสามารถทางสติปัญญาในการขยายความรู้ ความจำให้กว้างออกไปจากเดิมอย่างสมเหตุสมผล การแสดงพฤติกรรมเมื่อเผชิญกับสื่อความหมาย และความสามารถในการแปลความหมาย สรุปหรือการขยายความสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

3. การนำไปปรับใช้ (Application) เป็นความสามารถในการนำความรู้ (knowledge) ความเข้าใจหรือความคิดรวบยอด (comprehension) ในเรื่องใดๆ ที่มีอยู่เดิม ไปแก้ไขปัญหาที่แปลกใหม่ของเรื่องนั้น โดยการใช้ความรู้ต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิธีการกับความคิดรวบยอดมาผสมผสานกับความสามารถในการแปลความหมาย การสรุปหรือการขยายความสิ่งนั้น

4. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นความสามารถและทักษะที่สูงกว่าความเข้าใจ และการนำไปปรับใช้ โดยมีลักษณะเป็นการแยกแยะสิ่งที่จะพิจารณาออกเป็นส่วนย่อย ที่มีความสัมพันธ์กัน รวมทั้งการสืบค้นความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ เพื่อดูว่าส่วนประกอบปลีกย่อยนั้นสามารถเข้ากันได้หรือไม่ อันจะช่วยให้เกิดความเข้าใจต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างแท้จริง

5. การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นความสามารถในการรวบรวมส่วนประกอบย่อยๆ หรือ ส่วนใหญ่ๆ เข้าด้วยกันเพื่อให้เป็นเรื่องราวอันหนึ่งอันเดียวกัน การสังเคราะห์จะมีลักษณะของการ เป็นกระบวนการรวบรวมเนื้อหาสาระของเรื่องต่างๆ เข้าไว้ด้วยกัน เพื่อสร้างรูปแบบหรือ โครงสร้างที่ยังไม่ชัดเจนขึ้นมาก่อน อันเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์ภายใน ขอบเขตของสิ่งที่กำหนดให้

6. การประเมินผล (Evaluation) เป็นความสามารถในการตัดสินเกี่ยวกับความคิด ค่านิยม ผลงาน คำตอบ วิธีการและเนื้อหาสาระเพื่อวัตถุประสงค์บางอย่าง โดยมีการกำหนดเกณฑ์ (criteria) เป็นฐานในการพิจารณาตัดสิน การประเมินผล จัดได้ว่าเป็นขั้นตอนที่สูงสุดของพุทธิลักษณะ (characteristics of cognitive domain) ที่ต้องใช้ความรู้ความเข้าใจ การนำไปปรับใช้ การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์เข้ามาพิจารณาประกอบกันเพื่อทำการประเมินผลสิ่งหนึ่งสิ่งใด

ความรู้ คือ สิ่งที่มนุษย์สร้าง ผลิต ความคิด ความเชื่อ ความจริง ความหมาย โดยใช้ ข้อเท็จจริง ข้อคิดเห็น ตรรกะ แสดงผ่านภาษา เครื่องหมาย และสื่อต่าง ๆ โดยมีเป้าหมายและ วัตถุประสงค์เป็นไปตามผู้สร้าง ผู้ผลิตจะให้ความหมาย

ความหมายของความตระหนัก

คหวิ ศรีสิทธิรักษ์ (2540: 17) กล่าวว่า ความตระหนัก หมายถึง การแสดงว่าได้ถูกคิดถึงสิ่ง ใดสิ่งหนึ่ง หรือมีความรู้หรือมีความสำนึกเป็นพฤติกรรมอันละเอียดอ่อน

Wolman (1975: 36) กล่าวว่า ความตระหนักหมายถึง ภาวะการณที่บุคคลเข้าใจหรือสำนึก ถึงบางอย่างของเหตุการณ์ ประสบการณ์หรือวัตถุสิ่งของได้ ส่วน เบนจามิน บลูม (1971: 271) ได้ กล่าวถึงความตระหนักในความหมายที่ค่อนข้างกว้างว่าความตระหนักเป็นขั้นต่ำสุดของภาค อารมณ์ ความตระหนักเกือบคล้ายกับอารมณ์ และความรู้สึกร (Affective Domain) ความตระหนัก เกือบคล้ายกับความรู้ตรงที่ทั้งความรู้และความตระหนักต่างไม่เน้นที่สิ่งเร้า แต่ความตระหนักต่าง กับความรู้ตรงที่ความตระหนักไม่จำเป็นต้องเน้นปรากฏการณ์หรือสิ่งหนึ่งสิ่งใด ความตระหนักจะ เกิดขึ้นเมื่อมีสิ่งเร้าทำให้เกิดความตระหนัก

ปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนัก

ความตระหนัก (Awareness) เป็นพฤติกรรมทางด้านอารมณ์หรือความรู้สึก (Affective Domain) ซึ่งเกือบคล้ายกับความรู้ (Knowledge) เป็นพฤติกรรมขั้นต่ำสุดของความรู้ ความคิด (Cognitive Domain) ปัจจัยด้านความรู้สึกหรืออารมณ์นั้น จะมีความสัมพันธ์กับปัจจัยด้านความคิดเสมอ ความรู้เป็นสิ่งที่เกิดจากข้อเท็จจริงประสบการณ์การสัมผัส และใช้จิตไตร่ตรองหาเหตุผลแต่ความตระหนักเป็นเรื่องของโอกาสการได้รับสัมผัสจากสิ่งเร้าหรือสิ่งแวดล้อมโดยไม่ตั้งใจการใช้จิตไตร่ตรองแล้วเกิดความสำนึกต่อปรากฏการณ์หรือสถานการณ์นั้นๆ ในเรื่องของความตระหนักนี้จะไม่เกี่ยวข้องกับการจำได้หรือการรำลึกมากนัก เพียงแต่จะรู้สึกว่ามีสิ่งนั้นอยู่ (Conscious of something) จำแนกและรับรู้ลักษณะของสิ่งนั้นๆ ว่ามีลักษณะเป็นเช่นไร กล่าวโดยสรุปได้ว่าความรู้หรือการศึกษาเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อความตระหนักนั่นเอง ความสนใจ (Attention) ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง เป็นกระบวนการแรกของการเกิดจิตสำนึก จนนำไปสู่ความตระหนักต่อสิ่งนั้นๆ ความตระหนักเกิดจากทัศนคติที่มีต่อสิ่งเร้าอันได้แก่ บุคคล สถานการณ์กลุ่มสังคม และสิ่งต่างๆ ที่โน้มเอียง หรือพร้อมที่จะสนองตอบในทางบวกหรือทางลบเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ นอกจากนี้ ประภาส บุญยินดี (2536: 15) ได้เสนอองค์ประกอบที่สำคัญที่ก่อให้เกิดความตระหนัก 3 ประการ ได้แก่

1. พุทธิปัญญาหรือความรู้ความเข้าใจ (Cognitive or Belief Component) ความรู้หรือความเข้าใจจะเริ่มต้นจากระดับงานและมีการพัฒนาขึ้นตามลำดับ
2. อารมณ์ความรู้สึก (Effective Component) เป็นความรู้สึกด้านทัศนคติ ค่านิยม ความตระหนักชอบหรือไม่ชอบ ดีหรือไม่ดี เป็นองค์ประกอบในการประเมินสิ่งเร้าต่าง ๆ
3. พฤติกรรม (Behavioral Component) เป็นการแสดงออกทั้งทางวาจา กริยา ท่าทาง ที่มีต่อสิ่งเร้าหรือแนวโน้มที่บุคคลจะกระทำ

ดังนั้น บุคคล สถานการณ์ กลุ่มสังคม การเรียนรู้ และประสบการณ์จึงเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนัก โดยมีความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และพฤติกรรมเป็นองค์ประกอบที่ก่อให้เกิดความตระหนัก

ปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนักในอีกแง่หนึ่ง โดยสรุปว่าปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้ของแต่ละบุคคลมี 3 ประการ

1. ประสบการณ์การเรียนรู้ที่ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ทั้งในอดีต และปัจจุบัน การรับรู้เรื่องราวใดๆ ขึ้นอยู่กับความเกี่ยวข้องในเหตุการณ์นั้นๆ เช่น คนที่มีประสบการณ์น้ำท่วม ยอมรับรู้เรื่องน้ำท่วมได้ดีกว่าคนที่อยู่บริเวณน้ำไม่ท่วม

2. ความใส่ใจและการให้คุณค่าในเรื่องที่จะรับรู้ ซึ่งเปลี่ยนแปลงได้หลายระดับ ตั้งแต่ความจำเป็น ความต้องการ ความคาดหวัง ความสนใจและอารมณ์ เช่น คนขับรถยนต์จะรับรู้ถึงความสับสนของสิ่งต่างๆ ที่เป็นปัญหาจราจร ป้ายจราจร ป้ายประกาศ เป็นต้น ขณะที่คนเดินเท้าในเวลากลางวันก็จะต้องการร่มเงาจากอาคารและต้นไม้ เป็นต้น

3. ลักษณะและรูปแบบของเรื่องที่จะรับรู้ว่ามีลักษณะรูปแบบอย่างไร เช่น การสร้างความตระหนักในรูปขยะที่ได้รับความสนใจมากโดยใช้วิธีการต่างๆ เช่น ใช้ดารากาพย์ยนตร์ ซึ่งเป็นที่สนใจของบุคคล โครงการดาวพิเศษที่มีบทเพลง คำขวัญ การเสนอข่าวทางวิทยุโทรทัศน์ เป็นต้น

การวัดความตระหนัก

ความตระหนักเป็นพฤติกรรมที่ละเอียดอ่อนเกี่ยวข้องกับความรู้สึกและอารมณ์ที่เกิดขึ้นภายในจิตใจของบุคคล ซึ่งต้องใช้เครื่องมือพิเศษในการวัดพฤติกรรมซึ่ง บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2535: 10) ได้กล่าวว่าความรู้ตัวหรือความตระหนักเป็น ความรู้สึกไวต่อปรากฏการณ์หรือสิ่งเร้าบางอย่างซึ่งแสดงออกมาถึงความตั้งใจหรือความสนใจ ดังนั้นการจะจัดการและประเมินจึงต้องมีหลักเกณฑ์ เทคนิค โดยอาจกระทำ ด้วยวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

1. การสังเกต (Observation) เป็นการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้แก่ หู ตา จมูก ลิ้น และกาย ศึกษาพฤติกรรมมนุษย์หรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น โดยการเฝ้าดูการกระทำ ของเขา ซึ่งแสดงออกในสถานการณ์ต่าง ๆ และในการทำกิจกรรมต่าง ๆ

2. การสัมภาษณ์ (Interviewing) เป็นวิธีการสองทาง (Two-way Method) มีการสนทนากันระหว่างผู้มีข้อมูลกับผู้ต้องการทราบข้อมูล เป็นการถามตอบกันตรง ๆ หากมีข้อสงสัยหรือคำถามใดไม่เข้าใจหรือเข้าใจไม่ชัดเจนก็ถามซ้ำ และทำความเข้าใจชัดเจนได้ทันที เป็นการสร้างความมั่นใจให้ทั้งคู่ตอบและผู้ทำวิจัย

3. การใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) แบบสอบถามเป็นชุดของคำถามที่จัดเรียงไว้อย่างเป็นระเบียบและเป็นระบบสำหรับส่งให้กลุ่มตัวอย่างอ่านและตอบคำถามด้วยตนเอง แบบสอบถามส่วนมากจะเกี่ยวกับข้อเท็จจริงกับความคิดเห็นของผู้ตอบ ซึ่งคำถามอาจเป็นคำถามชนิดปลายเปิดหรือปลายปิดก็ได้ หรืออาจจะผสมกันทั้งสองแบบ

นอกจากนี้ มีการใช้เครื่องมือวัดความตระหนัก โดยแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) เป็นเครื่องมือวัดชนิดที่ให้ตรวจสอบว่าเห็นด้วย ไม่เห็นด้วย มี ไม่มี สิ่งที่กำหนดในรายการอาจอยู่ในรูปของการทำเครื่องหมายตอบหรือเลือกว่า ใช่-ไม่ใช่ก็ได้ และการวัดโดยใช้มาตราวัดอันดับคุณภาพ (Rating Scale) ซึ่งถือว่าเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการใช้วัดอารมณ์และวัดความรู้สึกว่ามีความเข้มมากน้อยเพียงใด ส่วนการวัดโดยใช้ความหมายทางภาษา (Semantic Differential Technique) เป็นเครื่องมือวัดชนิดหนึ่งที่สามารถวัดเกี่ยวกับการประมาณค่า (Evaluation) ศักยภาพ และพวกที่เกี่ยวกับกิจกรรม (Activity) ซึ่งเป็นเทคนิคการวัดที่ ชาลส์ ออสกู๊ด ได้คิดขึ้นมาเพื่อใช้ในการวัดเกี่ยวกับความตระหนัก

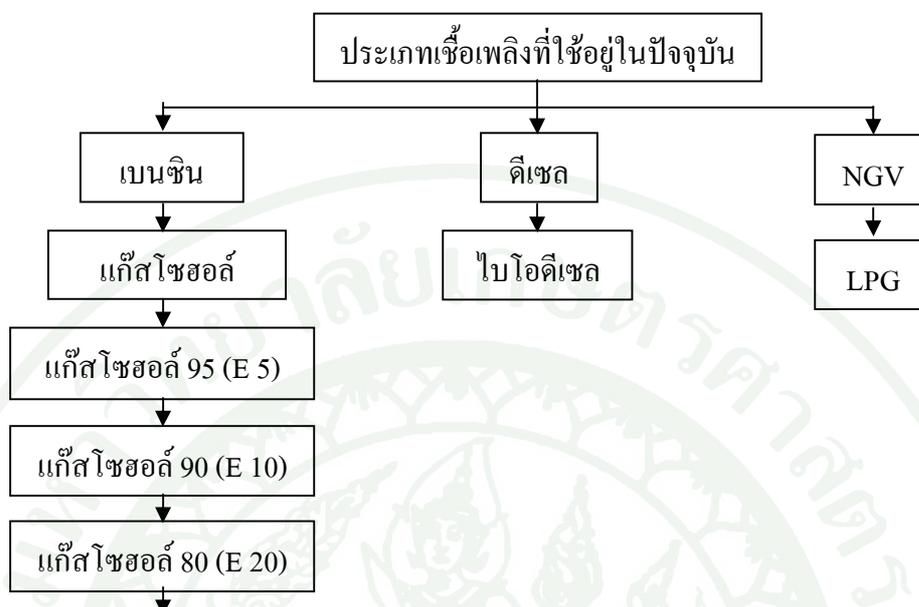
ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่า ความรู้และความตระหนักด้านน้ำมันเชื้อเพลิง เป็นพฤติกรรมขั้นต้นที่บุคคลรู้ในเรื่องน้ำมันเชื้อเพลิง เกิดความจำได้ อาจจะเป็นการนึกได้หรือโดยการมองเห็นได้ ยิน จำได้ และเกิดความสำนึก การรับรู้รับทราบ โดยให้ความสำคัญต่อเรื่องน้ำมันเชื้อเพลิง

ปัญหาวิกฤตการณ์น้ำมันเชื้อเพลิงของไทย

วิกฤตพลังงานในปัจจุบันได้ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโลก โดยเฉพาะสถานการณ์ราคาน้ำมันที่เพิ่มสูงขึ้น ปัญหาภาวะการขาดแคลนน้ำมันเชื้อเพลิง ซึ่งประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่ได้รับผลกระทบโดยตรง เนื่องจากน้ำมันเชื้อเพลิงจัดเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป และปัจจุบันน้ำมันเชื้อเพลิงกำลังลดปริมาณลงเรื่อย ๆ และในอนาคตอาจมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของมนุษย์ อีกทั้งพลังงานเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ ซึ่งประเทศไทยมีแหล่งพลังงานแต่ไม่เพียงพอกับความจำเป็นจึงต้องนำเข้าพลังงาน การนำเข้าน้ำมันดิบของไทยจากตะวันออกกลางในช่วงครึ่งปีแรกของปี 2545 จำนวน 345,360 บาร์เรล/วัน หรือคิดเป็นร้อยละ 72 ของปริมาณนำเข้าทั้งหมด โดยประเทศที่ไทยนำเข้ามากที่สุดคือ สหรัฐอาหรับเอมิเรต ร้อยละ 21.3 โอมาน ร้อยละ 17.3 ซาอุดีอาระเบีย ร้อยละ 12.9 เยเมน ร้อยละ 12.4 กาตาร์ ร้อยละ 7.2 อิรัก ร้อยละ 1.5 และคูเวต ร้อยละ 0.6 ส่วนการผลิตน้ำมันดิบในประเทศนั้น ปัจจุบันประเทศไทยผลิตน้ำมันดิบจาก 2 แหล่ง คือ สิริกิติ และทานตะวัน มีกำลังการผลิตรวมกันประมาณ 75,500 บาร์เรล/วัน คิดเป็นร้อยละ 9 ของความต้องการใช้น้ำมันภายในประเทศ

การขยายตัวทางเศรษฐกิจทั้งภาคอุตสาหกรรม ภาคขนส่ง และภาคครัวเรือน รวมถึงพฤติกรรมการใช้พลังงานอย่างไม่รู้คุณค่าของประชาชน ทำให้ประเทศไทยมีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น กระทรวงพลังงาน สนับสนุนแนวทางการลดการใช้พลังงานให้น้อยลง และส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทน เพื่อที่จะช่วยลดค่าใช้จ่ายของประชาชนและของประเทศ ตลอดจนลดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากใช้น้ำมันเชื้อเพลิงในปริมาณที่เพิ่มมากขึ้น ควบคู่ไปกับการรณรงค์ให้ความรู้ปลูกจิตสำนึกให้ประชาชนรู้จักใช้พลังงานอย่างประหยัด มีประสิทธิภาพและรักษาสิ่งแวดล้อม

โครงสร้างการจัดการน้ำมันที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน



ภาพที่ 2 โครงสร้างการจัดการน้ำมันที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

1. น้ำมันเบนซิน

น้ำมันเบนซินเป็นน้ำมันเชื้อเพลิงส่วนที่เบาที่สุด ที่ได้จากการกลั่นน้ำมันดิบ ส่วนนี้เรียกว่า แนฟธา แล้วจึงนำมาปรับปรุงคุณภาพที่สำคัญคือการเพิ่มค่าออกเทน น้ำมันเบนซินปัจจุบันมี 2 ประเภท คือ น้ำมันเบนซินรถยนต์ และน้ำมันเบนซินอากาศยาน ซึ่งทั้งสองประเภทนี้มีข้อแตกต่างกันตรงที่น้ำมันอากาศยานจะมีค่าออกเทนสูงกว่าน้ำมันเบนซินรถยนต์มาก

การใช้น้ำมันเบนซิน ทำให้ปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอน และแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์จากเผาไหม้ของเชื้อเพลิง สูงกว่าการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ ซึ่งแก๊สดังกล่าวถือเป็นปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดภาวะเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศ และปัญหาหมอกพิษอากาศ ดังนั้นจึงควรเลือกใช้ น้ำมันแก๊สโซฮอล์ เพื่อช่วยกันรักษาสิ่งแวดล้อม

2. น้ำมันแก๊สโซฮอล์

น้ำมันแก๊สโซฮอล์ คือ น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับรถยนต์ที่ใช้ทดแทนน้ำมันเบนซิน (น้ำมันแก๊สโซลีน) ที่มีส่วนผสมระหว่างเอทานอล (หรือเอทิลแอลกอฮอล์) บริสุทธิ์ 99.5 % ผสมกับน้ำมันเบนซิน ในอัตราส่วน เช่น น้ำมันแก๊สโซฮอล์ E10 จะมีส่วนผสมของน้ำมันเบนซิน 90 % เอทานอล 10 % ซึ่งมีคุณสมบัติตามมาตรฐาน E10 ที่กำหนด และสามารถใช้ทดแทนน้ำมันเบนซินธรรมดาได้

E10 คือ น้ำมันเชื้อเพลิงที่ได้จากการผสมระหว่างเอทานอลกับน้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วในอัตราส่วน เบนซิน 90 % และเอทานอล 10 %

E20 คือ น้ำมันเชื้อเพลิงที่ได้จากการผสมระหว่างเอทานอลกับน้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วในอัตราส่วน เบนซิน 80 % และเอทานอล 20 %

การเติมเอทานอลในน้ำมันเบนซินส่งผลดีต่อการเผาไหม้ในเครื่องยนต์ เพราะสามารถใช้เอทานอลเป็นสารเติมแต่งแทนสารอื่น เช่น สาร Methyl-Tertiary-Ether (MTBE) ซึ่งปนพิษตกค้างในสิ่งแวดล้อมและส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนเรา ขณะที่เอทานอลซึ่งเป็นแอลกอฮอล์ที่ได้จากพืชและจัดเป็นพลังงานชีวภาพที่เผาไหม้สะอาด ให้ออกเทนสูง จึงช่วยลดมลพิษจากรถยนต์ไปได้มาก

2.1 ข้อดีของแก๊สโซฮอล์

2.1.1 เป็นทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการเติมน้ำมัน เนื่องจากรัฐบาลได้ใช้เงินกองทุนน้ำมันไปอุดหนุนราคาแก๊สโซฮอล์ และเก็บภาษีในอัตราต่ำกว่า จึงทำให้ราคาน้ำมันแก๊สโซฮอล์ถูกกว่าราคาน้ำมันเบนซิน

2.1.2 การเปลี่ยนมาใช้ถัง สะดวก ไม่ต้องปรับแต่งเครื่องยนต์เมื่อจะเปลี่ยนจากการเติมน้ำมันเบนซินเป็นน้ำมันแก๊สโซฮอล์ เพราะน้ำมันแก๊สโซฮอล์สามารถเติมผสมกับน้ำมันเบนซินที่เหลืออยู่ในถังได้เลย โดยไม่ต้องถ่ายน้ำมันเบนซินในถังทิ้ง

2.1.3 สมรรถนะเทียบแล้วใกล้เคียงกัน การใช้งาน อัตราการเร่ง จะเทียบเท่าการใช้ น้ำมันเบนซิน

2.1.4 เครื่องยนต์เผาไหม้ได้ดีขึ้น และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ช่วยลดปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอน และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่ก่อให้เกิดภาวะเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศได้ 30 % ส่งผลให้มลพิษทางอากาศลดลง

2.1.5 ลดการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงจากต่างประเทศ ลดการขาดดุลการค้า ลดการสูญเสียเงินตราต่างประเทศ เพราะทุกลิตรของน้ำมันแก๊สโซฮอล์ E20 สามารถลดการนำเข้าน้ำมันได้ถึง 20% ทำให้ประเทศมีความมั่นคงทางด้านพลังงาน

2.1.6 สร้างงาน สร้างรายได้ให้เกษตรกรในชนบทมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สร้างตลาดพืชพลังงานไว้รองรับผลผลิตทางการเกษตร เนื่องจาก เอทานอล ที่เป็นส่วนผสมของน้ำมันแก๊สโซฮอล์นั้นเป็นแอลกอฮอล์บริสุทธิ์ 99.5 % ที่ได้จากการหมักพืช เช่น มันสำปะหลัง อ้อย ข้าว ข้าวโพด เป็นต้น

2.1.7 ช่วยพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน เนื่องจากพลังงานจากเอทานอลเป็นพลังงานหมุนเวียน คือ เป็นพลังงานที่ใช้แล้วสามารถนำพืชผลเกษตรในประเทศมาผลิตขึ้นใหม่ได้ในระยะเวลาไม่นาน ผลิตได้เร็วกว่าการใช้เชื้อเพลิงจากซากฟอสซิล

2.2 ข้อเสียของแก๊สโซฮอล์

น้ำมันแก๊สโซฮอล์ E20 ไม่สามารถใช้ได้กับรถรุ่นเก่า โดยเฉพาะที่ผลิตก่อนปี 2005 ส่วนรถที่ผลิตหลังจากปี 2005 สามารถใช้ได้บางรุ่น แต่หากเป็นรถที่ผลิตออกมาปลายปี 2007-2008 สามารถใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์ E20 ได้ สาเหตุเนื่องจาก เอทานอล เป็นแอลกอฮอล์บริสุทธิ์ที่นำมาใช้เป็นส่วนผสมมีคุณสมบัติต่างจากน้ำมันเบนซิน คือ

2.2.1 จุดเดือดของแอลกอฮอล์จะต่ำกว่าน้ำมันเบนซิน ทำให้มีแรงดันไอน้ำมากกว่าจึงมีปัญหาเกี่ยวกับรถบางรุ่น โดยเฉพาะรถรุ่นเก่าที่ใช้คาร์บูเรเตอร์ที่มีถังน้ำมันติดตั้งห่างจากตัวเครื่องยนต์มากเกินไป หรือรถยนต์ที่มีขนาดของท่อเชื้อเพลิงเล็กเกินไป อาจมีผลทำให้แอลกอฮอล์ที่อยู่ในท่อเชื้อเพลิงเปลี่ยนสภาพจากของเหลวเป็นไอได้ง่าย เนื่องจากความฝืดของท่อมีมากทำให้มีลักษณะเป็นฟองอยู่ในท่อคูล์เชื้อเพลิง ส่งผลให้การหมุนของเครื่องยนต์มีความเร็วรอบไม่สม่ำเสมอเครื่องจะกระตุกหรือดับในบางช่วง

2.2.2 แอลกอฮอล์มีคุณสมบัติในการกักความร้อนสูง ยิ่งสัดส่วนของแอลกอฮอล์ในน้ำมันมากขึ้นเท่าไร จะยิ่งเพิ่มคุณสมบัติการกักความร้อนให้มากขึ้นด้วย โดยเฉพาะส่วนประกอบที่เป็นยาง เรซิน พลาสติก และโลหะประเภท ทองเหลือง ทองแดง จะถูกกักความร้อน ดังนั้น รถยนต์ที่มีอะไหล่เป็นยางหรือโลหะทองเหลือง ทองแดง ที่ไม่ได้รับการออกแบบและผลิตมาให้ทนต่อการกักความร้อนของแอลกอฮอล์เป็นพิเศษ จะไม่สามารถทนการกักความร้อนได้

3. น้ำมันดีเซล

น้ำมันดีเซล (Diesel) คือ น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์ดีเซล เป็นส่วนหนึ่งของผลิตภัณฑ์น้ำมันดิบที่ได้จากโรงกลั่นเช่นเดียวกับน้ำมันเบนซิน ซึ่งเป็นน้ำมันที่เรียกว่า น้ำมันใส หรือ Distillate Fuel มีช่วงจุดเดือดประมาณ 180-370 องศาเซลเซียส น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์ดีเซล ซึ่งเป็นเครื่องยนต์แรงอัดสูง และจุดระเบิดเอง ซึ่งการจุดระเบิดของเชื้อเพลิงเกิดขึ้นจากความร้อนจากแรงอัดสูงของอากาศในกระบอกสูบ โดยไม่ต้องใช้หัวเทียน

ประสิทธิภาพการเผาไหม้ของน้ำมันดีเซล เมื่อเปรียบเทียบกับไบโอดีเซลแล้ว พบว่าประสิทธิภาพการเผาไหม้ของไบโอดีเซลดีกว่า เนื่องจากไบโอดีเซลมีออกซิเจนผสมอยู่ประมาณร้อยละ 10 ทำให้การผสมระหว่างอากาศกับน้ำมันมีการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ และเป็นการเพิ่มอัตราส่วนปริมาตรของอากาศต่อน้ำมันได้เป็นอย่างดี ซึ่งน้ำมันดีเซล ยังก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ ผุ่นละออง แก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และคาร์บอนไดออกไซด์สูงกว่า ไบโอดีเซล ทำให้เกิดปัญหามลพิษอากาศ และสภาวะโลกร้อนตามมา

4. ไบโอดีเซล

ไบโอดีเซล คือ เชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์ดีเซลที่ผลิตได้จาก น้ำมันพืช ไขมันสัตว์ หรือแม้แต่ไขมันปรุงอาหารที่ใช้แล้ว ซึ่งได้รับการกำจัดยางเหนียวและสิ่งสกปรกออก และนำไปผ่านกระบวนการทางเคมีที่เรียกว่า Transesterification โดยการเติมแอลกอฮอล์ เช่น เมทานอล หรือเอทานอลและตัวเร่งปฏิกิริยา เช่น โซเดียมไฮดรอกไซด์ หรือโพตัสเซียมไฮดรอกไซด์ ภายใต้สภาวะการเกิดปฏิกิริยาที่เหมาะสม เพื่อเปลี่ยนไขมันหรือเปลี่ยนโครงสร้างของน้ำมันจาก Triglycerides ให้เป็น โมโนอัลคิลเอสเทอร์ (Mono Alkyl Ester) ได้แก่ เมทิลเอสเทอร์ (Methyl Ester) หรือเอทิลเอสเทอร์ (Ethyl Ester) และกลีเซอริน (Glycerine) หรืออาจกล่าวได้ว่า เป็นกระบวนการแยกกลีเซอรินออกจากน้ำมัน

ไบโอดีเซลบริสุทธิ์ (Neat Biodiesel) มีค่าซีเทนสูงกว่าน้ำมันดีเซล ข้อแตกต่างของไบโอดีเซลที่สำคัญคือ เป็นสารไม่ไวไฟและไม่ระเบิด มีจุดวาบไฟสูงถึง 120°ซ. ในขณะที่น้ำมันดีเซลมีจุดวาบไฟที่ 64°ซ. เป็นเชื้อเพลิงสะอาด ช่วยให้ประสิทธิภาพการเผาไหม้ของเครื่องยนต์ดีขึ้น ทำให้การจุดระเบิดทำได้ดี การสันดาปสมบูรณ์ นอกจากนี้ใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยตรงในเครื่องยนต์ดีเซลรอบต่ำแล้ว ยังนำมาผสมกับน้ำมันดีเซลในสัดส่วนที่เหมาะสมเพื่อให้สามารถใช้งานกับเครื่องยนต์ดีเซลรอบสูงได้ โดยไม่มีปัญหาในการใช้งานทั้งระยะสั้นและระยะยาว

4.1 ข้อดีของไบโอดีเซล

4.1.1 ประโยชน์ของการใช้ไบโอดีเซลด้านสิ่งแวดล้อม

การใช้ไบโอดีเซลสามารถลดมลพิษในอากาศอันเนื่องมาจากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์สมบูรณ์ กรมอุทกหารเรือได้ทำการทดลองใช้น้ำมันไบโอดีเซลกับเครื่องยนต์ดีเซล พบว่ารถที่ใช้ น้ำมันไบโอดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสามารถลดควันดำได้มากกว่าร้อยละ 50 และสามารถลดแก๊สคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO) ได้ร้อยละ 20 ลดฝุ่นละออง ได้ร้อยละ 39 ลดแก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ได้ร้อยละ 99 นอกจากนี้การใช้ไบโอดีเซลทดแทนน้ำมันดีเซลนั้นสามารถลดวงจรชีวิตของแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ ได้ร้อยละ 78 ซึ่งเป็นผลให้ลดสถานะโลกร้อน

4.1.2 ประโยชน์การใช้ไบโอดีเซลด้านสมรรถนะเครื่องยนต์

การใช้ไบโอดีเซลในเครื่องยนต์จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเผาไหม้ เนื่องจากไบโอดีเซลมีออกซิเจนผสมอยู่ประมาณร้อยละ 10 ทำให้การผสมระหว่างอากาศกับน้ำมันมีการกระจายตัวอย่างสม่ำเสมอ และเป็นการเพิ่มอัตราส่วนปริมาตรของอากาศต่อน้ำมันได้เป็นอย่างดี จึงทำให้เผาไหม้ในกระบอกสูบเป็นไปอย่างสมบูรณ์ นอกจากนี้ ค่าแรงบิดเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 7.5 และให้กำลังเพิ่มขึ้นร้อยละ 12 เมื่อเทียบกับน้ำมันดีเซล

4.2 ข้อเสียของไบโอดีเซล

4.2.1 เป็นของแข็งที่อุณหภูมิสูงกว่าน้ำมันดีเซล

4.2.2 ปลดปล่อยแก๊สไนโตรเจนออกไซด์ สูงกว่าน้ำมันดีเซล

4.2.3 ชิ้นส่วนจากยางของปั้มน้ำมันจะเสื่อมคุณภาพเร็ว

4.2.4 ค่าพลังงานความร้อนต่ำกว่าน้ำมันดีเซลประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์

การแก้ไขข้อเสียเหล่านี้้อาจกระทำด้วยการผสมกับน้ำมันดีเซล เช่น ผสมน้ำมันดีเซล 80% กับเมทิลเอสเทอร์ 20%

ดังนั้นเราจึงควรเปลี่ยนมาใช้ น้ำมัน ไบโอดีเซลแทนการใช้ น้ำมันดีเซล เพื่อช่วยลดปัญหามลพิษ และรักษาสีสิ่งแวดล้อม

5. แก๊สธรรมชาติ

NGV หรือ Natural Gas Vehicles คือ แก๊สธรรมชาติ สำหรับยานยนต์ เกิดขึ้นจากการนำแก๊สธรรมชาติ (ส่วนใหญ่เป็นก๊าซมีเทน) มาอัดจนมีความดันสูง ประมาณ 3,000 ปอนด์/ตารางนิ้ว (เป็นแรงดันที่ค่อนข้างสูงมากเท่ากับ 240 เท่าของ ความดันบรรยากาศ) แล้วนำไปเก็บไว้ในถังที่มีความแข็งแรง ทนทานสูงเป็นพิเศษ เช่น เหล็กกล้า เพื่อนำมาเป็นเชื้อเพลิงใช้ทดแทนน้ำมันเบนซินหรือ ดีเซล ในรถยนต์ประเภทต่างๆ ซึ่งสากลเรียกว่า Compressed Natural Gas (CNG) หรือ ก๊าซธรรมชาติอัด

5.1 ข้อดีของก๊าซธรรมชาติ

5.1.1 มีสัดส่วนคาร์บอนน้อยกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น และมีคุณสมบัติเป็นแก๊สเผาไหม้ที่สมบูรณ์มากกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่นๆ รวมทั้งมีปริมาณไอเสียที่ปล่อยออกจากเครื่องยนต์ ในปริมาณต่ำ

5.1.2 เป็นเชื้อเพลิงที่สะอาดไม่ก่อให้เกิดควันดำ หรือสารพิษที่อาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพ จึงสามารถลดปัญหามลพิษทางอากาศได้เป็นอย่างดี

5.1.3 เป็นเชื้อเพลิงที่ผลิตได้เองในประเทศ และมีราคาถูกกว่าน้ำมัน 3 เท่า

5.1.4 แก๊ส NGV มีคุณสมบัติเบากว่าอากาศ เมื่อเกิดรั่วไหลจะพุ่งขึ้นสู่ข้างบน ไม่สะสมอยู่บนพื้นดินจนเกิดการลุกไหม้ เหมือนเชื้อเพลิงชนิดอื่น ขณะเดียวกันอุณหภูมิที่ติดไฟในอากาศได้เองนั้นสูงถึง 650 องศาเซลเซียส

5.2 ข้อเสียของแก๊สธรรมชาติ

5.2.1 รถที่ใช้แก๊ส NGV ได้ต้องเป็นรถที่มีเครื่องยนต์ที่สร้างขึ้นมารองรับการใช้งานสำหรับแก๊ส NGV โดยเฉพาะ หรือไม่เช่นนั้น ต้องเป็นเครื่องยนต์เชื้อเพลิง 2 ระบบ หรือเครื่องยนต์ระบบเชื้อเพลิงร่วม ที่ผ่านการดัดแปลง และติดตั้งอุปกรณ์ที่ทำให้เครื่องยนต์ใช้ได้ทั้งน้ำมันเบนซินกับ NGV หรือน้ำมันดีเซลกับ NGV

5.2.2 อุปกรณ์แก๊ส NGV มีราคาค่อนข้างสูง ถ้าเป็นเครื่องยนต์ระบบเชื้อเพลิงร่วม ดีเซลเอ็นจีวี มีราคาสูงนับแสนบาทขึ้นไป ส่วนเครื่องยนต์ระบบเชื้อเพลิงร่วม เบนซินเอ็นจีวี ราคาประมาณ 40,000 บาทขึ้นไป

5.2.3 ถังแก๊ส NGV มีขนาดหนาและหนัก ทำให้สามารถบรรทุกก๊าซได้น้อย ทำให้รถ NGV วิ่งได้ในระยะทางที่สั้นกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น แต่มีข้อดีคือเป็นถังที่มีความปลอดภัยสูง

5.2.4 สถานีบริการแก๊ส NGV ณ ปัจจุบันยังมีจำนวนจำกัด และต้องตั้งขึ้นตามแนวท่อแก๊สเป็นหลัก ถ้าหาก ปตท.สามารถขยายสถานีบริการได้ตามเป้าหมาย 200 แห่ง ภายในต้นปี 2550 และ 740 แห่ง ภายในปี 2553 ปัญหาเหล่านี้ก็จะหมดไป

6. แก๊สปิโตรเลียมเหลว

แก๊สปิโตรเลียมเหลว (Liquefied Petroleum Gas; LPG) หมายถึง แก๊สไฮโดรคาร์บอนเหลว คือ โพรเพน โปพิลีน นอร์มัลบิวเทน ไอโซบิวเทน หรือบิวทีลีน อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง ผสมกันเป็นส่วนใหญ่” โดยทั่วไปเรามักเรียกแก๊สปิโตรเลียมเหลวนี้อีกว่า แก๊สหุงต้ม ส่วนใน

วงการค้าและอุตสาหกรรม ชื่อที่เรารู้จักกันดี คือ แอล พี แก๊ส (LP GAS) หรือ แอล พี จี (LPG) ซึ่งเป็นอักษรย่อ มาจาก Liquefied Petroleum Gas

6.1 ข้อดีของแก๊สปิโตรเลียมเหลว

6.1.1 มีค่าออกเทนสูงกว่าน้ำมัน คือประมาณ 100 - 115

6.1.2 การเผาไหม้สมบูรณ์กว่าน้ำมัน เครื่องยนต์สะอาด และไม่มีเขม่า

6.1.3 แก๊สที่เหลือใช้ในห้องเผาไหม้ จะระเหยออกไปได้หมด ขณะที่น้ำมันเบนซินเมื่อเหลือจากการเผาไหม้จะไปละลายฟิล์ม น้ำมันหล่อลื่นที่เคลือบลูกสูบ และกระบอกสูบ ทำให้ประสิทธิภาพการหล่อลื่นลดลง

6.1.4 แก๊ส LPG ไม่มีสารตะกั่วเจือปน และมีการเผาไหม้สมบูรณ์ ดังนั้นไอเสียที่เกิดขึ้นจะไม่ก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศ

6.1.5 แก๊ส LPG เป็นเชื้อเพลิงที่มีความดันในตัวเอง ฉะนั้นเครื่องยนต์ที่ใช้แก๊สชนิดนี้จึงสตาร์ทติดง่าย

6.2 ข้อเสียของแก๊สปิโตรเลียมเหลว

6.2.1 รถยนต์ที่ใช้แก๊ส LPG ต้องปรับเปลี่ยนเครื่องยนต์ให้สามารถติดตั้งถังบรรจุแก๊ส ที่ออกแบบสำหรับใช้กับรถยนต์ ติดตั้งตัวผสม 2 ระบบ เพื่อทำหน้าที่ผสมกับอากาศ ซึ่งสามารถใช้กับน้ำมันได้ และติดตั้งตัวจ่ายแก๊ส วาล์วปิด-เปิด และกรองแก๊ส เพื่อความปลอดภัยในการใช้งาน

6.2.2 การเติมแก๊สในรถยนต์ ต้องใช้ความระมัดระวังสูงกว่าเติมน้ำมัน โดยปกติถังบรรจุก๊าซควรบรรจุน้อยกว่า 85 % ของปริมาตรถัง และต้องใช้ความระมัดระวังอย่าให้มีประกายไฟในบริเวณใกล้เคียง โดยห้ามสูบบุหรี่ขณะโดยสารอยู่บนรถ หรือในขณะที่เติมแก๊ส

แนวทางการอนุรักษ์พลังงานด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

แนวทางหลักที่เกี่ยวข้องกับการประหยัดพลังงานในการเดินทางด้วยรถยนต์ของโครงการรวมพลังหารสอง คิดก่อนใช้ ทางกองทุนเพื่อการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ของสำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ ได้เผยแพร่หลักการของการอนุรักษ์ดังนี้

1. ก่อนขับ เรียนรู้และวางแผนก่อนการเดินทาง

1.1 ถ้าระยะทางที่ต้องการเดินทางไม่ไกลจนเกินไป ควรใช้วิธีการเดินหรือใช้จักรยานเป็นพาหนะแทน ถือเป็นการออกกำลังกายในตัว

1.2 ควรวางแผนก่อนการเดินทางเพื่อเลือกเส้นทางที่ใกล้ที่สุดหรือใช้เวลาน้อยที่สุด ลดการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง และลดโอกาสการหลงทางได้

1.3 ควรใช้บริการระบบขนส่งมวลชน รถประจำทาง รถไฟฟ้า หรือรถไฟใต้ดินหากไม่จำเป็นต้องใช้รถยนต์ส่วนบุคคล

1.4 หากเพื่อนบ้านหรือเพื่อนที่ทำงานจะไปเส้นทางเดียวกันควรไปด้วยกัน ในรถคันเดียวกัน เพื่อลดจำนวนการใช้รถเป็นประหยัดการใช้น้ำมัน

1.5 ถ้าต้องเดินทางจากที่พักไปทำงานเป็นระยะทางไกลๆ ควรศึกษาและรู้เส้นทางเพื่อความสะดวกและรวดเร็วของการเดินทาง

1.6 หลีกเลี่ยงช่วงเวลาในการเดินทางในช่วงโมงที่มีการจราจรติดขัด

1.7 หลีกเลี่ยงถนนที่มีผิวการจราจรที่ไม่ดี

1.8 เมื่อต้องเดินทางระยะไกลไปต่างจังหวัด หากไม่จำเป็นควรหันมาใช้รถโดยสารประจำทาง

1.9 การเปิดเครื่องปรับอากาศจะทำให้สิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิง เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 10 ควรเปิดใช้เครื่องปรับอากาศตามความจำเป็น

1.10 ไม่ควรบรรทุกน้ำหนักมากเกินไป หากเราบรรทุกน้ำหนักเพียง 50 กิโลกรัมจะมีผลทำให้ระยะทางที่วิ่งได้ต่อน้ำมัน 1 ลิตร สั้นลง 1 กิโลเมตร ดังนั้นจึงควรสำรวจดูหากมีสิ่งของไม่จำเป็นจึงควรเอาออก

1.11 เดิมลมยางให้เหมาะสม เดิมลมยางให้เหมาะสมกับรถยนต์ หากแข็งเกินไปอาจทำให้ยางแตกและขับขี่ไม่นุ่มนวล ถ้าลมยางอ่อนเกินไปจะทำให้สิ้นเปลืองพลังงานเชื้อเพลิง หากความดันลมยางต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดทุก ๆ 1 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ก็จะมีผลทำให้สิ้นเปลืองพลังงานเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นร้อยละ 2

1.12 ควรตรวจเช็ครถยนต์ตามระยะเวลาที่กำหนด

1.13 การตกแต่งรถ เช่น การขยายล้อหน้ายางล้อให้ใหญ่กว่าขนาดมาตรฐานเดิมจะเป็นการเพิ่มพื้นที่การรับน้ำหนักของรถเมื่อต้องเพิ่มอัตราเร่งจะทำให้เครื่องยนต์ใช้ความเร็วสูงกว่าปกติ เป็นเหตุให้สิ้นเปลืองน้ำมันเพิ่มขึ้นด้วย

1.14 เลือกใช้ออกเทนให้เหมาะสมกับรถยนต์ เพื่อช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายให้กับตนเอง และมีส่วนช่วยเศรษฐกิจของประเทศ

1.15 เตรียมพร้อมก่อนการเดินทาง ควรเช็คเส้นทางและเลือกเส้นทางที่จะเดินทางที่ดีที่สุด นอกจากนี้ก่อนการเดินทางควรตรวจสอบระดับน้ำในแบตเตอรี่ ตรวจสอบน้ำมันเครื่อง ตรวจสอบระดับน้ำในหม้อน้ำ ควรมีอุปกรณ์ฉุกเฉินสำหรับรถยนต์ติดไว้ เพื่อเกิดกรณีฉุกเฉินอีกทั้งก่อนการเดินทางผู้ขับขี่ควรมีการพักผ่อนอย่างเพียงพอและงดการดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ก่อนการเดินทาง

2. รู้จักวิธีการใช้รถอย่างถูกต้องและไม่สิ้นเปลืองน้ำมัน

2.1 ให้มีความเร็วรอบสูง ทำให้อัตราการสิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น โดยไม่จำเป็น โดยทั่วไปความเร็วรอบที่เหมาะสมสำหรับการออกรถจะอยู่ประมาณ 1,100-1,250 รอบต่อนาที นอกจากนี้การติดเครื่องยนต์ 10 นาที จะสิ้นเปลืองน้ำมันประมาณ 200 ซีซี หรือเทียบเท่าระยะทาง 400 เมตร

2.2 ไม่ควรติดเครื่องขณะจอดรถคอย เพราะถือว่าการสิ้นเปลืองและเสียสุขภาพโดยติดเครื่องจอดอยู่เฉย ๆ เป็นเวลา 5 นาที จะทำให้สูญเสียเชื้อเพลิงประมาณ 300 ซีซี

2.3 ขับรถที่ความเร็วประหยัด คือ ความเร็วประมาณ 60-80 กม./ ชม. ซึ่งระดับความเร็วมาตรฐานดังกล่าวจะสามารถช่วยประหยัดพลังงานได้มาก

2.4 การใช้เกียร์ให้สัมพันธ์กับความเร็วรอบของเครื่องยนต์ และไม่เลี้ยงครัชซ์ในขณะที่ขับรถ

3. หลังขับรถรู้จักการบำรุงเครื่องยนต์อย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้รถอยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ไม่สิ้นเปลืองน้ำมัน

3.1 ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง โดยตรวจระบบน้ำมันเชื้อเพลิงว่ามีการรั่วหรือไม่ โดยให้สังเกตจากบริเวณพื้นถนนใต้รถที่จอดอยู่ หากพบว่ามีรอยรั่วควรดำเนินการซ่อมโดยเร็ว

3.2 ตรวจไส้กรองอากาศอย่างสม่ำเสมอ หรือเปลี่ยนใหม่เมื่อหมดอายุการใช้งานเพราะไส้กรองอากาศที่สกปรกจะทำให้สิ้นเปลืองน้ำมัน

3.3 ตรวจความเร็วรอบ โดยการปรับความเร็วรอบให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม คือ ประมาณ 800 รอบต่อนาที หรือในระดับที่เครื่องยนต์ทำงานเรียบที่สุด

3.4 ตรวจระดับน้ำหล่อเย็นของหม้อน้ำให้อยู่ในระดับที่พอดี เพราะหากน้ำหล่อเย็นน้อยเกินไปจะทำให้เครื่องยนต์ร้อนจัดอาจเป็นอันตราย

3.5 ตรวจระบบจุดระเบิด เนื่องจากระบบจุดระเบิดที่ไม่เหมาะสมจะมีผลต่อการเผาไหม้ของส่วนผสมน้ำมันกับอากาศ

ดังนั้นสามารถสรุปวิธีการปฏิบัติเพื่อลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ดังนี้

1. ขับรถที่ความเร็ว ไม่เกิน 90 กม./ชม. จะช่วยประหยัดน้ำมันได้
2. การจัดเส้นทางการเดินทาง เช่น ทางเดียวกันไปด้วยกัน (Car Cool) ด้วยการจัดเจ้าหน้าที่ที่ต้องไปเส้นทางเดียวกันใช้รถคันเดียวกัน หากใช้รถร่วมกันจาก 5 คันเหลือ 1 คัน จะประหยัดน้ำมันได้ร้อยละ 80
3. กำหนดเวลาการส่งเอกสารโดยรถยนต์ในแต่ละวัน ใช้วิธีการส่งทางโทรสาร หากเป็นเอกสารสำคัญก็ใช้วิธีรวบรวมเอกสารแล้วส่งพร้อมกัน
4. การใช้อุปกรณ์สื่อสารแทนการเดินทาง เช่น การส่งหนังสือระหว่างหน่วยงานหากเร่งด่วนสื่อเวียนที่ไม่สำคัญก็ใช้วิธีส่ง E-Mail หรือ ส่งทางไปรษณีย์
5. ไม่ควรติดเครื่องขณะจอดรถคอย และดับเครื่องยนต์ทุกครั้งเมื่อจอดเป็นเวลานาน เพราะการติดเครื่องยนต์ 5 นาที จะสิ้นเปลืองน้ำมัน 100 ซี.ซี หากเปิดเครื่องปรับอากาศด้วยจะสิ้นเปลืองน้ำมันเพิ่มอีกร้อยละ 10
6. วางแผนเส้นทางก่อนเดินทางด้วยการให้พนักงานขับรถศึกษาเส้นทางก่อนการเดินทางทุกครั้ง เพื่อเลือกทางที่ใกล้ที่สุดหรือใช้เวลาน้อยที่สุด
7. ไม่ควรเร่งเครื่องยนต์ก่อนออกรถการเร่งเครื่องให้มีความเร็วรอบสูง จะทำให้สิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงเพิ่มขึ้นโดยไม่จำเป็น
8. ควรออกรถโดยวิ่งไปอย่างช้า ๆ แทนการอุ่นเครื่องยนต์โดยการจอดติดเครื่องอยู่กับที่
9. ใช้เกียร์ให้สัมพันธ์กับความเร็วรอบของเครื่องยนต์ และไม่เลี้ยงคลัตช์ ในขณะที่ขับ เพราะจะทำให้สิ้นเปลืองน้ำมัน

10. เปิดเครื่องปรับอากาศตามความจำเป็น ปิดเครื่องปรับอากาศก่อนถึงที่หมาย 2-3 นาที
11. ไม่ควรบรรทุกน้ำหนักมากเกินไป หากมีสิ่งของที่ไม่จำเป็นควรนำออก
12. เลือกใช้รถยนต์ที่ประหยัดน้ำมัน หรือเลือกใช้รถยนต์ที่เหมาะสมกับสภาพการเดินทาง เช่น การเดินทางในเขตเมือง ควรเลือกใช้รถที่มีเครื่องยนต์ขนาดเล็ก
13. ใช้ น้ำมันที่มีค่าออกเทนเหมาะสมกับเครื่องยนต์ ใช้พลังงานทางเลือกรักษาสิ่งแวดล้อม เพื่อลดการเกิดปัญหามลพิษอากาศ ปัญหภาวะ โลกร้อนและปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก

การบำรุงรักษาเครื่องยนต์

1. ตรวจเช็คเครื่องยนต์ตามระยะเวลาที่กำหนด จะช่วยประหยัดน้ำมันร้อยละ 5 – 10
2. ปรับแต่งเครื่องยนต์ เพื่อการประหยัดพลังงาน ทุก 6 เดือน
3. เติมน้ำมันให้เหมาะสม ตรวจเช็คและเติมน้ำมันให้เหมาะสมกับขนาดของรถยนต์ตามเกณฑ์ของผู้ผลิต ถ้าน้ำมันอ่อนเกินไปจะทำให้สิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงมาก และทำความสะอาดไส้กรองอากาศอย่างสม่ำเสมอทุก 2,500 กม. หรือทุก 1 เดือน และเปลี่ยนใหม่ทุก 20,000กม.

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยทำการแบ่งหัวข้อการทบทวนวรรณกรรม เป็น 2 ส่วน คือ ความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ด้านน้ำมันเชื้อเพลิง ดังนี้

ความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาของ บรรชัช สืบสังข์ (2535: 134) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรู้ความตระหนักและพฤติกรรมเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองขอนแก่น พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่มีความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับสูง ได้คะแนนเฉลี่ยของความตระหนักคิดเป็นร้อยละ 77.4 ของคะแนนเต็ม โดยเฉลี่ยแล้วมีความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมทางเสียงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 79.8 ของคะแนนเต็ม สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ ประพล มิลินทจินดา (2542) ทำการศึกษาเรื่อง ความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมของสมาชิกสภาองค์กรองค์การบริหารส่วนตำบลในจังหวัดเพชรบุรี พบว่า ระดับความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมของสมาชิกสภาองค์กรองค์การบริหารส่วนตำบลในจังหวัดเพชรบุรีอยู่ในระดับสูง ปัจจัยทางประชากร การรับรู้ข่าวสาร และความรู้ความเข้าใจในปัญหาสิ่งแวดล้อม มีผลต่อความตระหนักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตระหนัก

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยในเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม ผู้วิจัยจะนำเสนอโดยจำแนกแบ่งตามตัวแปรต่าง ๆ ดังนี้

1. เพศ

นริศ ทวีสุข (2541) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความรู้ความตระหนักต่อปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาทางไกลที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม ในจังหวัดสมุทรสาคร ที่พบว่า สักส่วนเพศชายมีความตระหนักรู้ในปัญหาสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับสูงกว่าเพศหญิง

2. อายุ

สมพงษ์ ทองใบ (2538) ทำการศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ของข้าราชการตำรวจชั้นสัญญาบัตรในจังหวัดระยองที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากโครงการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด พบว่าประชากรที่มีอายุ 35 ปีและต่ำกว่ามีความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมากที่สุด และเมื่อทดสอบทางสถิติพบว่า ประชากรที่อายุแตกต่างกัน จะมีความรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

3. ระดับการศึกษา

สมพงษ์ ทองใบ (2538) ทำการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ของข้าราชการตำรวจชั้นสัญญาบัตรในจังหวัดระยองที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม อันเนื่องมาจากโครงการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด พบว่า ประชากรที่มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า มีความรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมมากที่สุด และจากการทดสอบทางสถิติพบว่า ประชากรที่มีระดับการศึกษาที่แตกต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

4. รายได้

บรรชัช สืบสังข์ (2535: 133) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรู้ ความตระหนัก และพฤติกรรมเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองขอนแก่น พบว่า ระดับรายได้ที่ต่างกัน มีผลต่อความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ นริศ ทวีสุข (2541) ที่ศึกษาความรู้ความตระหนักต่อปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาทางไกลที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม จังหวัดสมุทรสาคร พบว่า นักศึกษาทางไกลที่ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมที่มีรายได้แตกต่างกัน มีความตระหนักเกี่ยวกับมลพิษทางสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5. การรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง

ปริญญา แฝงศรีคำ (2541) ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ความต้องการและความคิดเห็นของประชาชนในเขตเทศบาลนครอุดรธานี เกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมจากสื่อ โทรทัศน์พบว่า

1. ประชาชนในเขตเทศบาลนครอุดรธานี ต้องการข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมจากสื่อโทรทัศน์ ดังนี้ เนื้อหาสาระสิ่งแวดล้อมที่ต้องการมากที่สุด ได้แก่ เรื่องการบุกรุกตัดไม้ทำลายป่า ปัญหาโรคภัยไข้เจ็บที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ การรณรงค์อนุรักษ์ประหยัคพลังงาน และการทำลายธรรมชาติทางทะเล โดยนำเสนอรูปแบบรายการ ข่าวประจำวัน รายการสารคดี รายการข่าวสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะ และรูปแบบรายงานข่าวพิเศษ (สัปดาห์ข่าว) ในช่วงเวลา 18.01-20.00 น. มากที่สุด รองลงมาเป็นช่วงเวลา 16.01-18.00 น. และออกอากาศในวันเสาร์และวันอาทิตย์ โดยต้องการให้มีระยะเวลาออกอากาศ 30 นาทีมากที่สุด รองลงมาออกอากาศเป็นเวลา 1 ชั่วโมง สำหรับความถี่ในการออกอากาศนั้น ประชาชนต้องการให้มีการออกอากาศเป็นประจำทุกวันมากที่สุด รองลงมาออกอากาศสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

2. ความคิดเห็นของประชาชนต่อการนำเสนอข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมโดยสื่อโทรทัศน์ในปัจจุบัน พบว่า ประชาชนเห็นด้วยในระดับมากกับลักษณะเนื้อหาด้านสิ่งแวดล้อมที่นำเสนอทางโทรทัศน์ว่า ก่อให้เกิดความรู้สึกสำนึกห่วงใยในสิ่งแวดล้อม การนำเสนอเรื่องราวที่ทันต่อเหตุการณ์และนำเสนอเรื่องราวตรงกับความเป็นจริง ส่วนวิธีการนำเสนอ ประชาชนมีความพอใจในระดับมาก ในเรื่อง การนำเสนอภาพที่สอดคล้องกับเนื้อหา การใช้คำคล้องจองง่ายต่อการจดจำไปใช้ และการใช้เสียงดนตรีประกอบเหมาะสมกับเนื้อหา

3. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อระดับความต้องการข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมจากสื่อโทรทัศน์ พบว่า ปัจจัยด้านอายุ ระดับการศึกษา และอาชีพมีอิทธิพลต่อระดับความต้องการเนื้อหาสาระรูปแบบรายการ และช่วงเวลาในการออกอากาศ ปัจจัยด้านอายุ ระดับการศึกษาและอาชีพไม่มีอิทธิพลต่อความต้องการวันในการออกอากาศ ส่วนปัจจัยด้านระดับความสนใจในสถานการณ์สิ่งแวดล้อม และระดับการได้รับผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อม มีอิทธิพลต่อระดับความต้องการเนื้อหาสาระของข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม

วิทยา ส่งเสริมล้อสกุล (2550) ที่ศึกษาการรับรู้และความตระหนักของประชาชนในเขตเทศบาลนครพิษณุโลกเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงานจากสื่อโทรทัศน์ ที่พบว่าระดับความตระหนักของประชาชนโดยรวมเมื่อได้รับชมข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานจากสื่อโทรทัศน์อยู่ในระดับมาก เรื่องที่มีความตระหนักสูงสุดคือ การปิดไฟทุกครั้งก่อนเข้านอน เรื่องที่ประชาชนมีระดับความตระหนักน้อยกว่าเรื่องอื่นคือ การใช้บริการรถประจำทางแทนการใช้รถส่วนตัว การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานจากสื่อโทรทัศน์มีผลทำให้ประชาชนรู้และเข้าใจในปัญหาด้านพลังงาน ประกอบกับข่าวสารที่ได้รับจากสื่อโทรทัศน์ยังมีเนื้อหาที่กล่าวถึงวิธีการประหยัดพลังงานซึ่งเป็นวิธีที่ประชาชนสามารถปฏิบัติตามได้ ช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานในครัวเรือน อีกทั้งข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงานจากสื่อโทรทัศน์มีความทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ และข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานจากสื่อโทรทัศน์ก่อให้เกิดความสำนึกห่วงใยและตระหนักถึงปัญหาด้านพลังงานในระดับมาก

พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

อมรศักดิ์ วงสาวณีชัยกิจ (2546) ทำการศึกษาเรื่องความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมการประหยัดพลังงานหารสอง พบว่า ความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการประหยัดพลังงานหารสอง ไม่ว่าจะลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ และการรับรู้ข่าวสารจะต่างกัน ตัวแปรที่พบว่ามีผลต่อพฤติกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติคือ การรับรู้ติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม

อรุณฉาย แสงนันทชัย (2547) ที่ศึกษา การรับรู้เรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิงของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสำนักงานส่วนกลาง พบว่า พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสำนักงานส่วนกลางมีการรับรู้ข้อมูลข่าวสารเรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิงจากสื่อภายในและภายนอกองค์กรอยู่ในระดับปานกลาง ประเภทของสื่อภายในองค์กรที่พนักงานได้รับทราบข้อมูลข่าวสารมากที่สุดคือ เอกสารเผยแพร่ของหน่วยงานประชาสัมพันธ์ และหนังสือเวียน และรับทราบน้อยที่สุดคือ จากเพื่อนร่วมงาน ประเภทของสื่อภายนอกองค์กรที่พนักงานได้รับข้อมูลข่าวสารมากที่สุด คือ จากโทรทัศน์ประเภทของสื่อภายในพนักงานได้รับข้อมูลข่าวสารน้อยที่สุดคือ การสัมมนาหรืออบรมที่จัดโดยองค์กรของรัฐและเอกชน

พนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสำนักงานส่วนกลางได้รับทราบนโยบาย เหตุผล และความจะเป็นในการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิง มีความคิดเห็น และความเข้าใจเกี่ยวกับ

มาตรการการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิง ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคในระดับมาก แต่ด้านการให้ความสนใจในข่าวสารเรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิง พนักงานให้ความสนใจระดับปานกลาง อีกทั้งพบว่า พนักงานจะมีความรู้ความเข้าใจในระดับสูงในเรื่องการดับเครื่องยนต์ทุกครั้งที่จะจอดระยะเวลาานาน

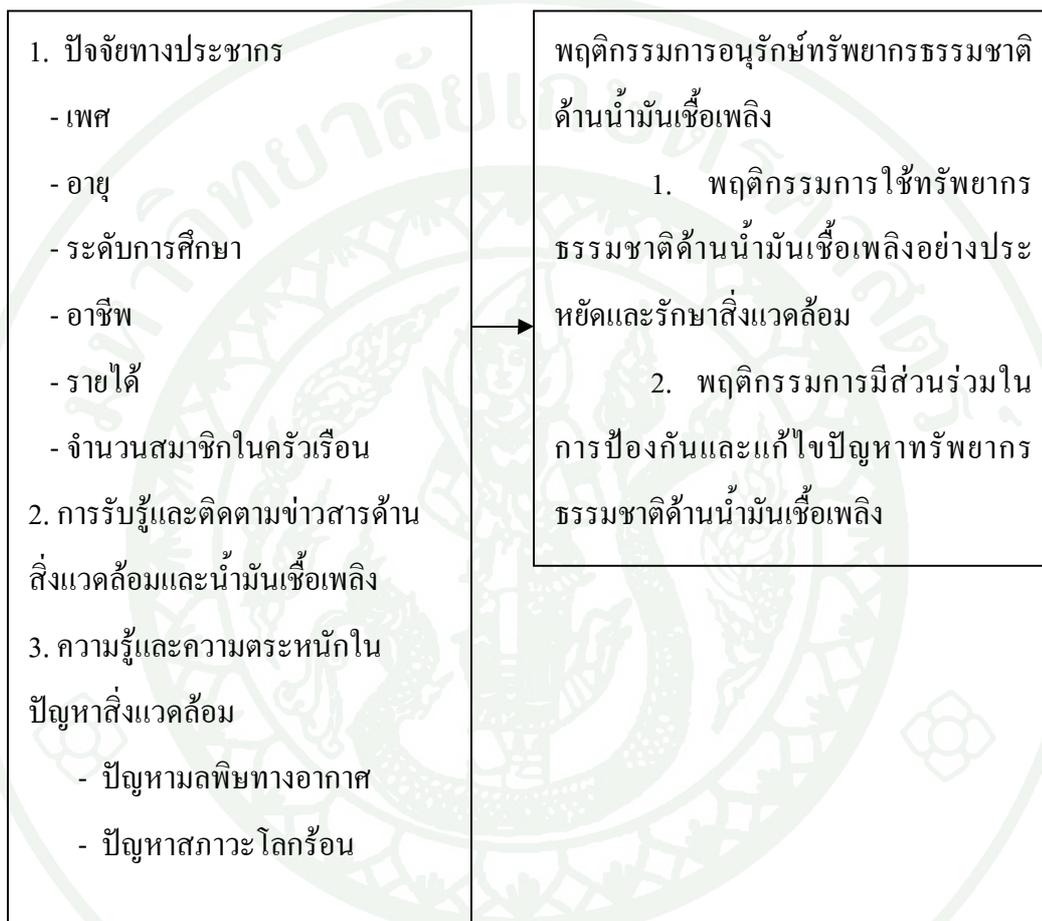
อังคณา เขมะกนก (2549) ศึกษาความคิดเห็นและความพึงพอใจของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครที่มีต่อการบริการขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) ที่พบว่า ด้านความพึงพอใจในส่วนของการลดค่าธรรมเนียมแล้วอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในเรื่องของการให้บริการ Bus radio มารยาทและความเป็นมิตรของพนักงานตรวจตั๋วโดยสาร และในเรื่องของกำหนดเวลาการเริ่มและเลิกของการให้บริการ ในส่วนของรถปรับอากาศในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นระดับเรื่องของการ ความเย็นของเครื่องปรับอากาศภายในรถ การให้บริการ Bus radio และสภาพรถที่ให้บริการ แต่ยังพบว่า ประชาชนไม่พึงพอใจเรื่องพนักงานขับรถด้วยความประมาทที่อาจเกิดจากตัวพนักงานเองไม่มีความพร้อมในด้านอารมณ์ส่วนตัวทำให้ขาดสติในการปฏิบัติงาน และอาจเกิดจากสภาพแวดล้อมรอบข้าง เช่นการเร่งในการทำรอบเพื่อเพิ่มยอดในการทำรายได้ การจราจรที่ติดขัด อีกทั้งภายในรถมีความสะอาดไม่เพียงพอ พนักงานเก็บค่าโดยสารพูดจาไม่สุภาพ

จากผลงานวิจัยดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า ปัจจัยด้าน เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ ตลอดจนการรับรู้และติดตามข่าวสาร มีอิทธิพลต่อความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้สอดคล้องกับแนวคิดของ พัฒน์ สุจำนงค์ (2522) ที่ได้กล่าวว่า เมื่อบุคคลมีสถานภาพแตกต่างกันไปพฤติกรรมก็อาจแตกต่างกันไปด้วย อีกทั้งความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมมีอิทธิพลต่อพฤติกรรม ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาเรื่อง พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ด้านน้ำมันเชื้อเพลิง จึงทำการศึกษาค้นคว้าที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ด้านน้ำมันเชื้อเพลิงได้แก่ ปัจจัยทางประชากร ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน การรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง และความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม ตัวแปรดังกล่าวใช้หาความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ด้านน้ำมันเชื้อเพลิง ดังแสดงกรอบแนวความคิดของงานวิจัย

กรอบแนวความคิดของงานวิจัย

ตัวแปรอิสระ
(Independent Variable)

ตัวแปรตาม
(Dependent Variable)



สมมติฐานในการวิจัย

1. สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยทางประชากร ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ด้านน้ำมันเชื้อเพลิง
2. สมมติฐานที่ 2 การรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง
3. สมมติฐานที่ 3 ความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

บทที่ 3

การดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูล เอกสารงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และกำหนดระเบียบวิธีวิจัยดังนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ปกครองนักเรียน โรงเรียนสาธิต แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา วิทยาเขตบางเขน

การสุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยกำหนดวิธีการสุ่มตัวอย่าง โดยมีขั้นตอนการสุ่มตัวอย่างดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สุ่มระดับบุคคล

1. กำหนดขนาดตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ Yamane ดังนี้

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

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนประชากร

e = ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่าง

(Yamane, 1970: 581)

โดยผู้วิจัยพิจารณาจากจำนวนนักเรียนทั้งหมดของโรงเรียนสาธิต แห่งมหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา จำนวน 3,250 คน

เมื่อกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 0.05 จะได้ขนาดตัวอย่าง

$$n = \frac{3,250}{1 + 3,250 (0.05)^2}$$

$$n = 357$$

ได้ขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้เท่ากับ 357 คน

2. จากการสุ่มตัวอย่างในขั้นต้นแล้ว ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการสุ่มอย่างเฉพาะเจาะจง เพื่อสุ่มเลือก กลุ่มตัวอย่างให้ได้จำนวนตัวอย่างครบ ทั้ง 357 คน โดยผู้วิจัยเลือกผู้ปกครองนักเรียนในระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 1 ประถมศึกษาปีที่ 2 และประถมศึกษาปีที่ 3 โดยกระจายแบบสอบถามใน 3 ระดับชั้นตามสัดส่วนที่เท่ากันได้จำนวนตัวอย่างในแต่ละระดับชั้นคือ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 119 ชุด ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 119 ชุด และระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 119 ชุด รวม 357 ชุด ผู้วิจัยได้ทำการเลือกผู้ปกครองนักเรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 เนื่องจาก ผู้ปกครองจะให้ความสนใจ และใส่ใจ อีกทั้งมารับส่งนักเรียนด้วยตนเอง ทำให้ง่าย ต่อการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการแจกแบบสอบถามตามจำนวนที่สุ่มได้ในแต่ละระดับชั้น โดยสุ่มแจกไปยัง กลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างนำแบบสอบถามไปให้ผู้ปกครองตอบแบบสอบถามจน ครบตามจำนวน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูล แนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำการกำหนดขอบเขตของเนื้อหาในแต่ละชุด แบบสอบถาม เพื่อให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ และดำเนินการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาเพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งแบบสอบถามจะประกอบด้วย 3 ส่วน ที่มีโครงสร้าง ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

ส่วนที่ 1 เป็นคำถามที่เกี่ยวข้องกับ คุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ จำนวนสมาชิกภายในครัวเรือน การรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง

ส่วนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ปัญหามลพิษอากาศ และปัญหาสภาวะโลกร้อน มี 5 ระดับคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

แนวทางการให้คะแนนความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม

- | | |
|---|--|
| 5 | หมายถึง ความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม มากที่สุด |
| 4 | หมายถึง ความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม มาก |
| 3 | หมายถึง ความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม ปานกลาง |
| 2 | หมายถึง ความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม น้อย |
| 1 | หมายถึง ความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม น้อยที่สุด |

ส่วนที่ 3 เป็นคำถามที่วัดพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง แบ่งเป็นพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างประหยัดและรักษาสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง มี 3 ระดับ คือ ปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัตินานๆครั้ง ไม่เคยปฏิบัติ

แนวทางการให้คะแนนพฤติกรรมกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

ปฏิบัติเป็นประจำ	ให้คะแนน	3	หมายถึง ระดับมาก
ปฏิบัตินานๆครั้ง	ให้คะแนน	2	หมายถึง ระดับปานกลาง
ไม่เคยปฏิบัติ	ให้คะแนน	1	หมายถึง ระดับน้อย

การทดสอบแบบสอบถาม

1. ศึกษาทฤษฎี แนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับความคิดเห็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากตำรา เอกสารทั่วไป และวิทยานิพนธ์

2. ศึกษาสภาพปัจจุบัน ข่าวดสารปัญหาที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

3. สร้างแบบสอบถามเพื่อวัดความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม ที่มีผลต่อพฤติกรรมกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

4. นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้วไปให้คณะกรรมการตรวจแก้ไข ความถูกต้องของ ภาษา

5. ทดสอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยจะนำแบบสอบถามและรูปภาพที่ใช้วัดความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมไปสอบถามกับผู้ปกครองนักเรียนที่มีลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อม คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ จำนวน 30 คน เพื่อทดสอบความชัดเจนของคำถามและ ภาษาที่ใช้ และหาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงของแบบสอบถาม (Reliability Analysis) ได้เท่ากับ 0.9133 จึงนำมาแก้ไขปรับปรุงอีกครั้งหนึ่ง

6. นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างของงานวิจัย จำนวน 357 ชุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยนำแบบสอบถามพร้อมหนังสือแนะนำตัว และหนังสือชี้แจงเพื่อขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลแบบสอบถาม โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

ขั้นตอนที่ 2 ดำเนินการแจกแบบสอบถามกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างตามจำนวนที่สุ่มได้ในแต่ละระดับชั้น และชี้แจงรายละเอียดเพื่อให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างนำแบบสอบถามไปให้ผู้ปกครองตอบแบบสอบถามจนครบตามจำนวนพร้อมแจ้งกำหนดส่งแบบสอบถาม

ขั้นตอนที่ 3 รวบรวมแบบสอบถาม เพื่อทำการวิเคราะห์ผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยกำหนดสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. สถิติพรรณนา ผู้วิจัยใช้สถิติพรรณนาในการวิเคราะห์ข้อมูล ลักษณะส่วนบุคคล ข้อมูลของตัวแปรที่วัดความรู้ความเข้าใจ ความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม และข้อมูลที่วัดพฤติกรรมการอนุรักษ์ที่เก็บรวบรวมมาได้ ของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูล ซึ่งสถิติต่าง ๆ ที่ใช้ได้แก่ อัตราร้อยละ (Percent) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม แบ่งค่าเฉลี่ยออกเป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์ของ เบสท์ (Best, 1977) โดยคำนวณจากสูตร

$$\begin{aligned}
 \text{การจัดช่วงระดับคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\
 &= \frac{5-1}{5} \\
 &= 0.8
 \end{aligned}$$

ดังนั้นเกณฑ์กำหนดระดับความรู้และความตระหนัก จึงมีช่วงการแปรผลดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.21 - 5.00 หมายถึง ระดับความรู้และความตระหนัก มากที่สุด
 ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.41 - 4.20 หมายถึง ระดับความรู้และความตระหนัก มาก
 ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.61 - 3.40 หมายถึง ระดับความรู้และความตระหนัก ปานกลาง
 ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.81 - 2.60 หมายถึง ระดับความรู้และความตระหนัก น้อย
 ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.80 หมายถึง ระดับความรู้และความตระหนัก น้อยที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมกรออนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง แบ่งค่าเฉลี่ยออกเป็น 3 ระดับ ตามเกณฑ์ของ เบสท์ (Best, 1977) โดยคำนวณจากสูตร

$$\begin{aligned}
 \text{การจัดช่วงระดับคะแนน} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\
 &= \frac{3-1}{3} \\
 &= 0.66
 \end{aligned}$$

ดังนั้นเกณฑ์กำหนดระดับพฤติกรรม จึงมีช่วงการแปรผลดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.34 - 3.00 หมายถึง ระดับมาก
 ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.67 - 2.33 หมายถึง ระดับปานกลาง
 ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.66 หมายถึง ระดับน้อย

2. สถิติวิเคราะห์ การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ คือ สถิติการทดสอบ Chi-square หาความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยทางประชากรกับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง และใช้สถิติการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Pearson เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง ความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมกับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง และกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05



บทที่ 4

ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง ภูมิศึกษา ผู้ปกครองนักเรียน โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา” ซึ่งเป็นการศึกษาวิจัยในเชิงปริมาณ (Quantitative Research) โดยผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม จำนวนทั้งสิ้น 357 ชุด เป็นผู้ปกครองนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 119 ชุด ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 119 ชุด และระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 119 ชุด ผู้วิจัยได้ทำการเลือกผู้ปกครองนักเรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 เนื่องจากผู้ปกครองจะให้ความสนใจ และใส่ใจ อีกทั้งมารับส่งนักเรียนด้วยตนเอง ทำให้ง่ายต่อการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยในบทนี้แบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ปัจจัยทางประชากร และการรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง

ส่วนที่ 2 ความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

ส่วนที่ 4 การทดสอบสมมติฐานว่าด้วยความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยทางประชากร การรับรู้ และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง ความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

ส่วนที่ 1 ปัจจัยทางประชากร และการรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง

จากการศึกษา พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง กรณีศึกษา ผู้ปกครองนักเรียน โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา โดยทำการศึกษาปัจจัยทางประชากร ประกอบด้วย เพศ อายุ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ดังแสดงในตารางที่ 1 และการรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง ดังแสดงในตารางที่ 2 ได้ผลดังนี้

1. ปัจจัยทางประชากร

ผลการศึกษา พบว่า เพศหญิงมีสัดส่วนมากกว่าเพศชาย 2:1 คือ เพศหญิงร้อยละ 66.7 และเพศชายร้อยละ 33.3 อายุส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 31-40 ปี ร้อยละ 51.8 รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 41-50 ปี ร้อยละ 40.9 โดยไม่พบกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ มีครอบครัวขนาดกลาง จำนวนสมาชิก 4-6 คน คิดเป็นร้อยละ 65.8 รองลงมา ครอบครัวขนาดเล็ก จำนวนสมาชิก 1-3 คน คิดเป็นร้อยละ 25.2 และครอบครัวขนาดใหญ่ ตั้งแต่ 7 คนขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 9.0 ตามลำดับ

ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 48.7 รองลงมา ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 47.1 ระดับอนุปริญญา ร้อยละ 2.5 และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 1.7 ตามลำดับ โดยไม่พบกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

อาชีพของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับราชการ ร้อยละ 27.7 รองลงมา อาชีพพนักงานบริษัท ร้อยละ 23.8 ด้านอาชีพอื่นๆ ประเภทอาชีพอิสระและธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 13.2 ส่วนอาชีพพนักงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 11.5 อาชีพแม่บ้าน ร้อยละ 10.9 อาชีพค้าขาย ร้อยละ 9.0 และอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 3.9 ตามลำดับ

รายได้ของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าส่วนใหญ่มีรายได้มากกว่า 50,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 67.2 รองลงมา มีรายได้ 30,001-50,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 19.2 รายได้ 20,001-30,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 9.5 และรายได้ 10,001-20,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 3.4 ตามลำดับ โดยไม่พบกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้ต่ำกว่า 10,000 บาทต่อเดือน

การพิจารณาเลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือกที่ราคาถูก ร้อยละ 35.9 รองลงมาเลือกจากสะดวกในการใช้บริการ ร้อยละ 27.7 โดยพิจารณาเลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่ลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 21.3 เลือกจากอื่นๆ ประกอบด้วย เลือกตามความเหมาะสมของเครื่องยนต์ เลือกชนิดที่ปลอดภัยต่อผู้ใช้ ร้อยละ 7.3 เลือกชนิดที่คนนิยมใช้ ร้อยละ 4.2 และเลือกชนิดที่ทำให้รถวิ่งได้เร็วขึ้น ร้อยละ 3.6 ตามลำดับ

การตัดสินใจเลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่ช่วยลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมหากมีโอกาส พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะตัดสินใจเลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่ช่วยลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมหากมีโอกาส ร้อยละ 98.6 เนื่องจากดีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งอยากเป็นส่วนหนึ่งในการลดปัญหาภาวะโลกร้อน และผู้ที่ตัดสินใจไม่เลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่ช่วยลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมหากมีโอกาส ร้อยละ 1.4 เนื่องจากอาจทำให้ประสิทธิภาพของเครื่องยนต์ลดลง

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม เพศ อายุ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และการเลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิง

ปัจจัยทางประชากร	จำนวน (n=357)	ร้อยละ (100.0)
เพศ		
หญิง	238	66.7
ชาย	119	33.3
อายุ		
31 – 40 ปี	185	51.1
41 – 50 ปี	146	40.9
51 ปีขึ้นไป	19	5.3
20 – 30 ปี	7	2.0
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน		
4 – 6 คน	235	65.8
1 – 3 คน	90	25.2
7 คนขึ้นไป	32	9.0
ระดับการศึกษา		
สูงกว่าปริญญาตรี	174	48.7
ปริญญาตรี	168	47.1
อนุปริญญา/ปวส.หรือเทียบเท่า	9	2.5
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.หรือเทียบเท่า	6	1.7

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ปัจจัยทางประชากร	จำนวน (n=357)	ร้อยละ (100.0)
อาชีพ		
รับราชการ	99	27.7
พนักงานบริษัท	85	23.8
อื่น ๆ	47	13.2
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	41	11.5
แม่บ้าน	39	10.9
ค้าขาย	32	9.0
รับจ้าง	14	3.9
รายได้/เดือน		
มากกว่า 50,000 บาท	240	67.2
30,001 – 50,000 บาท	71	19.9
20,001 – 30,000 บาท	34	9.5
10,001 – 20,000 บาท	12	3.4
การพิจารณาเลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิง		
ราคาถูก	128	35.9
สะดวกในการใช้บริการ	99	27.7
ลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม	76	27.7
อื่น ๆ	26	7.3
ชนิดที่คนนิยมใช้	15	4.2
ชนิดที่ทำให้รถวิ่งได้เร็วขึ้น	13	3.6
การตัดสินใจเลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่ช่วยลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม		
เลือก	352	98.6
ไม่เลือก	5	1.4

2. การรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง

การรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิงของกลุ่มตัวอย่าง โดยทำการศึกษา การเปิดรับข่าวสารด้านการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง การคุณภาพนตร์โฆษณาการประหยัดพลังงานหาร 2 และการสนใจติดตามข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง ดังตารางที่ 2

การเปิดรับข่าวสารด้านการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เปิดรับข่าวสารจากการรับชมทางโทรทัศน์ ร้อยละ 73.9 รองลงมา จากความรู้ที่เคยเรียนในโรงเรียน/มหาวิทยาลัย ร้อยละ 6.2 เปิดรับข่าวสารจากอินเทอร์เน็ต ร้อยละ 4.8 เปิดรับข่าวสารจากหนังสือพิมพ์ ร้อยละ 4.5 เปิดรับข่าวสารจากนิตยสาร ร้อยละ 4.2 เปิดรับข่าวสารจากวิทยุ ร้อยละ 3.1 จากการสื่อสารกับบุคคล ร้อยละ 2.5 และจากสื่ออื่นๆ ประกอบด้วย ป้ายโฆษณา แผ่นพับ ร้อยละ 0.8 ตามลำดับ

การคุณภาพนตร์โฆษณาการประหยัดพลังงานหาร 2 พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เคยรับชมภาพนตร์โฆษณาการประหยัดพลังงานหาร 2 แต่จำเนื้อหาไม่ได้ ร้อยละ 66.4 ส่วนผู้ที่เคยรับชมภาพนตร์โฆษณาการประหยัดพลังงานหาร 2 และจำเนื้อหาได้พบร้อยละ 28.6 และผู้ที่ไม่เคยรับชมภาพนตร์โฆษณาการประหยัดพลังงานหาร 2 มีเพียงร้อยละ 5

การสนใจติดตามข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความสนใจบ้างในติดตามข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง ร้อยละ 67.5 สนใจมากในติดตามข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง ร้อยละ 31.7 และไม่สนใจติดตามข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง มีเพียงร้อยละ 0.8

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างในการรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง จำแนกตาม การเปิดรับข่าวสารด้านการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง การดูภาพยนตร์โฆษณาการประหยัดพลังงานหาร 2 และการสนใจติดตามข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง

การรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง	จำนวน (n=357)	ร้อยละ (100.0)
การเปิดรับข่าวสารด้านการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง		
โทรทัศน์	264	73.9
ความรู้ที่เคยเรียนในโรงเรียน/มหาวิทยาลัย	22	6.2
อินเทอร์เน็ต	17	4.8
หนังสือพิมพ์	16	4.5
นิตยสาร	15	4.2
วิทยุ	11	3.1
สื่อสารกับบุคคล	9	2.5
อื่นๆ	3	0.8
การดูภาพยนตร์โฆษณาการประหยัดพลังงานหาร 2		
เคยแต่จำเนื้อหาไม่ได้	237	66.4
เคยและจำเนื้อหาของโฆษณาได้	102	28.6
ไม่เคย	18	5.0
การสนใจติดตามข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง		
สนใจบ้าง	241	67.5
สนใจมาก	113	31.7
ไม่สนใจ	3	0.8

ส่วนที่ 2 ความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม

การวัดระดับความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมในงานวิจัยเรื่อง พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง กรณีศึกษา ผู้ปกครองนักเรียน โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามโดยประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนของการตั้งคำถามตอบ โดยศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อม 2 ด้าน คือ ด้านปัญหามลพิษทางอากาศ จำนวน 6 ข้อ ด้านปัญหาสภาวะโลกร้อน จำนวน 6 ข้อ และส่วนของการถ่ายภาพถ่ายปัญหาสิ่งแวดล้อม เพื่อวัดระดับความรู้ ความรู้สึกสนใจ หัวใจวิตก โดยศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อม 2 ด้าน คือ ด้านปัญหามลพิษทางอากาศ 2 ภาพ ประกอบด้วย ภาพควันพิษจากการจราจร ภาพควันพิษจากการปล่อยของโรงงานอุตสาหกรรม และด้านปัญหาสภาวะโลกร้อน 2 ภาพ ประกอบด้วย ภาพน้ำท่วม ภาพภัยแล้ง ดังนี้



ภาพที่ 3 ควันพิษจากการจราจร



ภาพที่ 4 คว้นพิษจากการปล่อยของโรงงานอุตสาหกรรม



ภาพที่ 5 น้ำท่วม



ภาพที่ 6 ภัยแล้ง

โดยผู้วิจัยกำหนดคะแนนของคำตอบเป็น 5, 4, 3, 2 และ 1 จากความวิตกมากที่สุดถึงน้อยที่สุด และแบ่งระดับการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยแบ่งค่าเฉลี่ยออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.21 - 5.00 ค่าเฉลี่ยของระดับความรู้และความตระหนัก มากที่สุด

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.41 - 4.20 หมายถึง ระดับความรู้และความตระหนัก มาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.61 - 3.40 หมายถึง ระดับความรู้และความตระหนัก ปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.81 - 2.60 หมายถึง ระดับความรู้และความตระหนัก น้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.80 หมายถึง ระดับความรู้และความตระหนัก น้อยที่สุด

1. ความรู้และความตระหนักในปัญหามลพิษทางอากาศ

ความรู้และความตระหนักในปัญหามลพิษทางอากาศ พบว่า ค่าเฉลี่ยรวมของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับมากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมีความรู้และความตระหนักถึงปัญหามลพิษทางอากาศมากที่สุด คือ การคุณภาพควันพิษจากการปล่อยของโรงงานอุตสาหกรรมความตระหนักสูงที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 4.83 อันดับสอง คือน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป เราจึงควรใช้อย่างประหยัด มีค่าเฉลี่ย 4.69 อันดับ 3 การปลูกต้นไม้ช่วยลดมลพิษในอากาศได้ เราจึงควรช่วยกันปลูกต้นไม้ มีค่าเฉลี่ย 4.67 อันดับ 4 การคุณภาพควันพิษจากการจราจร มีค่าเฉลี่ย 4.57 และอันดับ 5 มลพิษทางอากาศส่วนหนึ่งมาจากการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง เราควรลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง มีค่าเฉลี่ย 4.55 ส่วนมลพิษทางอากาศจากการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เราควรหลีกเลี่ยงการใช้รถส่วนตัวในการเดินทางและการพัฒนาด้านพลังงานจะช่วยลดปัญหามลพิษทางอากาศ เราควรให้การสนับสนุนการวิจัยและการพัฒนา มีค่าเฉลี่ยที่ใกล้เคียงกันอยู่ในระดับมากที่สุด คือ 4.35 และ 4.23 ตามลำดับ ส่วนการพัฒนากระบวนการสื่อสารช่วยลดปัญหาการจราจรได้ เราจึงควรใช้ระบบสื่อสารแทนการเดินทางโดยรถส่วนตัว มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก คือ 3.95 อย่างไรก็ตามความแตกต่างดังกล่าวไม่สูงมากนัก กลุ่มตัวอย่างมีความตระหนักหรืออีกนัยหนึ่งมีความวิตกกังวลต่อปัญหามลพิษทางอากาศไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตาม ความรู้และความตระหนักใน
ปัญหามลพิษทางอากาศ

ความรู้และความตระหนัก ในปัญหามลพิษทางอากาศ						(n=357)		ระดับ เฉลี่ย
	มาก	ปาน	น้อย	\bar{X}	S.D.	ระดับ เฉลี่ย		
	ที่สุด (5)	มาก (4)	กลาง (3)	น้อย (2)	ที่สุด (1)			
น้ำมันเชื้อเพลิงเป็นทรัพยากร ธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป เราจึงควรใช้อย่างประหยัด	73.4	22.7	3.6	0.3	0.0	4.69	.5512	มาก ที่สุด
มลพิษทางอากาศจากการใช้ น้ำมันเชื้อเพลิงเป็นอันตราย ต่อสุขภาพ เราควรหลีกเลี่ยง การใช้รถส่วนตัวในการ เดินทาง	44.8	45.4	9.5	0.3	0.0	4.35	.6597	มาก ที่สุด
มลพิษทางอากาศส่วนหนึ่งมา จากการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง เรา ควรลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง	58.3	38.4	3.1	0.3	0.0	4.55	.5720	มาก ที่สุด
การปลูกต้นไม้ช่วยลดมลพิษ ในอากาศได้ เราจึงควช่วยกัน ปลูกต้นไม้	71.1	23.2	5.0	0.0	0.0	4.67	.5692	มาก ที่สุด
การพัฒนาด้านพลังงานจะ ช่วยลดปัญหามลพิษทาง อากาศ เราควรให้การ สนับสนุนการวิจัยและการ พัฒนา	42.0	40.9	15.1	2.0	0.0	4.23	.7738	มาก ที่สุด
การพัฒนาาระบบการสื่อสาร ช่วยลดปัญหาการจราจรได้ เราจึงควรใช้ระบบสื่อสาร แทนการเดินทางโดยรถ ส่วนตัว	29.7	42.3	21.8	5.6	0.6	3.95	.8886	มาก

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ความรู้และความตระหนัก ในปัญหามลพิษทางอากาศ	มาก		ปานกลาง		น้อย		\bar{X}	S.D.	ระดับ เฉลี่ย
	ที่สุด (5)	มาก (4)	มาก (3)	น้อย (2)	น้อย ที่สุด (1)				
ระดับความตระหนักจากการ ดูภาพวันพิษจากการจราจร	63.0	32.5	3.4	0.8	0.3	4.57	.6303	มาก ที่สุด	
ระดับความตระหนักจากการ ดูภาพวันพิษจากการปล่อย ของโรงงานอุตสาหกรรม	84.9	13.2	1.7	0.3	0.0	4.83	.4410	มาก ที่สุด	
ค่าเฉลี่ยรวม						4.48		มาก ที่สุด	

2. ความรู้และความตระหนักในปัญหาสถานะโลกร้อน

ความรู้และความตระหนักในปัญหาสถานะโลกร้อน พบว่า ค่าเฉลี่ยรวมของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับมากที่สุด โดยค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมีความรู้และตระหนักถึงปัญหาสถานะโลกร้อนมากที่สุด คือ กิจกรรมของมนุษย์เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้โลกร้อนขึ้น เราควรหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ทำให้เกิดสถานะโลกร้อน มีคะแนนสูงสุดเฉลี่ย 4.70 รองลงมา ปัจจุบันอุณหภูมิโลกสูงขึ้นทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เราควรช่วยกันแนะนำวิธีการประหยัดน้ำมัน เชื้อเพลิง เฉลี่ย 4.63 อันดับ 3 การลดใช้พลังงานเป็นการช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและช่วยลดโลกร้อนได้ เราต้องร่วมรณรงค์ส่งเสริมการลดใช้พลังงาน เฉลี่ย 4.61 อันดับ 4 การใช้รถยนต์ส่วนบุคคล มีผลทำให้อุณหภูมิโลกสูงขึ้น เราควรใช้บริการรถขนส่งมวลชนแทน เฉลี่ย 4.56 ส่วนปัญหาน้ำท่วมภัยแล้ง เกิดจากอุณหภูมิโลกที่สูงขึ้น เราจึงควรใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างรู้คุณค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด ปัจจุบันระดับน้ำในมหาสมุทรเพิ่มขึ้นเนื่องจากอุณหภูมิโลกที่สูงขึ้น เราจึงควรหันมาใช้พลังงานทดแทน แทนการใช้ น้ำมันเชื้อเพลิง ภัยแล้ง และปัญหาน้ำท่วม มีค่าเฉลี่ยที่ใกล้เคียงกันอยู่ในระดับมากที่สุด คือ 4.46, 4.45, 4.42 และ 4.35 ตามลำดับ ซึ่งความแตกต่างดังกล่าวไม่สูงมากนัก ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำแนกตาม ความรู้และความตระหนักใน
ปัญหาสภาวะโลกร้อน

(n=357)

ความรู้และความตระหนัก ในปัญหาสภาวะโลกร้อน	มาก		ปานกลาง		น้อย		\bar{X}	S.D.	ระดับ เฉลี่ย
	ที่สุด (5)	(4)	(3)	น้อย (2)	ที่สุด (1)				
กิจกรรมของมนุษย์เป็น สาเหตุหนึ่งที่ทำให้โลกร้อน ขึ้น เราควรหลีกเลี่ยงกิจกรรม ที่ทำให้เกิดสภาวะ โลกร้อน	74.8	21.3	3.4	0.6	0.0	4.70	.5572	มาก ที่สุด	
การใช้รถยนต์ส่วนบุคคลมีผล ทำให้อุณหภูมิโลกสูงขึ้น เรา ควรใช้บริการรถขนส่ง มวลชนแทน	60.5	35.6	3.1	0.8	0.0	4.56	.5998	มาก ที่สุด	
ปัจจุบันระดับน้ำใน มหาสมุทรเพิ่มขึ้น เนื่องจาก อุณหภูมิโลกที่สูงขึ้น เราจึง ควรหันมาใช้พลังงานทดแทน แทนการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง	58.0	30.3	10.4	1.4	0.0	4.45	.7349	มาก ที่สุด	
ปัจจุบันอุณหภูมิโลกสูงขึ้นทำ ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ เราควรช่วยกัน แนะนำวิธีการประหยัดน้ำมัน เชื้อเพลิง	67.2	28.6	3.9	0.3	0.0	4.63	.5744	มาก ที่สุด	
ปัญหาน้ำท่วม ก๊าซแล้ง เกิด จากอุณหภูมิโลกที่สูงขึ้น เรา จึงควรใช้ทรัพยากรธรรมชาติ อย่างรู้คุณค่าและเกิด ประโยชน์สูงสุด	56.3	35.3	6.7	1.1	0.6	4.46	.7200	มาก ที่สุด	

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ความรู้และความตระหนัก ในปัญหาสถานะโลกร้อน	มาก		ปานกลาง		น้อย		\bar{X}	S.D.	ระดับ เฉลี่ย
	ที่สุด (5)	มาก (4)	มาก (3)	น้อย (2)	น้อย (1)	ที่สุด (1)			
การลดใช้พลังงานเป็นการ ช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและ ช่วยลดโลกร้อนได้ เราต้อง ร่วมรณรงค์ส่งเสริมการลดใช้ พลังงาน	66.7	28.3	4.8	0.3	0.0	0.0	4.61	.5917	มาก ที่สุด
ระดับความตระหนักจากการ ดูภาพน้ำท่วม	48.7	39.5	10.4	0.8	0.6	0.6	4.35	.7443	มาก ที่สุด
ระดับความตระหนักจากการ ดูภาพภัยแล้ง	55.7	32.8	9.8	1.1	0.6	0.6	4.42	.7588	มาก ที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวม							4.52		มาก ที่สุด

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

ผลการศึกษา พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง กรณีศึกษา ผู้ปกครองนักเรียน โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ผู้วิจัยนำเสนอโดยแยกเป็น พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างประหยัด และรักษาสีงแวดล้อม และพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง ผู้วิจัยกำหนดคะแนนของคำตอบเป็น 3, 2 และ 1 จากการปฏิบัติเป็นประจำ ปฏิบัตินานๆครั้ง และไม่เคยปฏิบัติ โดยแบ่งกลุ่มเป็น มาก ปานกลาง น้อย และแบ่งระดับการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง โดยแบ่งค่าเฉลี่ยออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.34 - 3.00 หมายถึง ระดับมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.67 - 2.33 หมายถึง ระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.66 หมายถึง ระดับน้อย

1. พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างประหยัดและรักษาสีงแวดล้อม

พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างประหยัดและรักษาสีงแวดล้อม พบว่า ค่าเฉลี่ยรวมของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างประหยัดและรักษาสีงแวดล้อมมากที่สุด คือ ดับเครื่องยนต์เมื่อจอดเป็นระยะเวลาาน เฉลี่ย 2.92 รองลงมา ตรวจสอบเช็คเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานสม่ำเสมอ เฉลี่ย 2.89 ส่วนการตรวจเช็คและเติมลมยางให้เหมาะสมกับขนาดของรถสม่ำเสมอ เลือกใช้รถที่เครื่องยนต์เผาไหม้สมบูรณ์เพื่อลดมลพิษทางอากาศ เลือกเติมน้ำมันเชื้อเพลิงชนิดที่ก่อให้เกิดมลพิษน้อย และขับรถด้วยความเร็วไม่เกิน 90 กม./ชม. มีการปฏิบัติที่ใกล้เคียงกันอยู่ในระดับมาก คือ เฉลี่ย 2.85, 2.80, 2.77 และ 2.49 ตามลำดับ และยังพบว่า พฤติกรรมที่ขาดและกลุ่มตัวอย่างปฏิบัติระดับปานกลาง คือ การปรับแต่งเครื่องยนต์เพื่อการประหยัดน้ำมัน เฉลี่ย 1.79 ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ร้อยละพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างประหยัดและรักษาสิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่าง

(n=357)

พฤติกรรมกรใช้น้ำมันเชื้อเพลิง อย่างประหยัดและรักษาสิ่งแวดล้อม	ประจำ (3)	นานๆครั้ง (2)	ไม่เคย (1)	\bar{X}	S.D.	ระดับเฉลี่ย
เลือกใช้รถที่เครื่องยนต์เผาไหม้สมบูรณ์ เพื่อลดมลพิษทางอากาศ	84.6	10.6	4.8	2.80	.5069	มาก
ปรับแต่งเครื่องยนต์ เพื่อการประหยัด น้ำมัน	28.3	22.1	49.6	1.79	.8576	ปานกลาง
ตรวจเช็คเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งานสม่ำเสมอ	89.4	10.1	0.6	2.89	.3331	มาก
ตรวจเช็คและเติมลมยางให้เหมาะสม กับขนาดของรถสม่ำเสมอ	86.3	12.3	1.4	2.85	.3960	มาก
ขับรถด้วยความเร็วไม่เกิน 90 กม./ชม.	52.4	44.3	3.4	2.49	.5639	มาก
เลือกเติมน้ำมันเชื้อเพลิงชนิดที่ก่อให้เกิด มลพิษน้อย	80.7	15.7	3.6	2.77	.5005	มาก
ดับเครื่องยนต์เมื่อจอดเป็นระยะ เวลานาน	93.3	5.9	0.8	2.92	.2949	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม				2.64		มาก

2. พฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

พฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง พบว่า ค่าเฉลี่ยรวมของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงมากที่สุดคือ วางแผนเส้นทางก่อนการเดินทางออกจากบ้าน เฉลี่ย 2.94 รองลงมา ใช้การสื่อสารแทนการเดินทางโดยรถยนต์ หรือรถจักรยานยนต์ เฉลี่ย 2.69 ส่วนการพูดคุยให้ความรู้เรื่องการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงแก่สมาชิกในครอบครัว ชวนเพื่อนนั่งรถของท่านทางเดียวกัน ไปด้วยกัน และใช้วิธีการเดินหรือใช้รถจักรยานแทนการใช้รถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ในการเดินทางระยะทางใกล้ๆ หรือในหมู่บ้าน มีการปฏิบัติที่ใกล้เคียงกันอยู่ในระดับมาก คือ เฉลี่ย 2.45, 2.40 และ 2.40 ตามลำดับ และพฤติกรรมที่มีการปฏิบัติระดับปานกลางคือ ประชาสัมพันธ์และรณรงค์ให้ทุกคนช่วยกันการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง แนะนำวิธีเลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิงให้เพื่อนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ และการใช้บริการรถขนส่งมวลชนแทนการใช้รถส่วนตัวเพื่อประหยัดพลังงาน เฉลี่ย 2.14, 2.05 และ 1.96 ตามลำดับ และยังพบว่าพฤติกรรมที่ยากต่อการปฏิบัติ มีการปฏิบัติในระดับน้อย คือ การร่วมอบรมหรือร่วมฟังสัมมนาเกี่ยวกับวิธีการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง เฉลี่ย 1.54 ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ร้อยละพฤติกรรมที่มีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหารัฟฟายกรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงของกลุ่มตัวอย่าง

(n=357)

พฤติกรรมที่มีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหารัฟฟายกรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง	ประจำ (3)	นานๆครั้ง (2)	ไม่เคย (1)	\bar{X}	S.D.	ระดับเฉลี่ย
วางแผนเส้นทางก่อนการเดินทางออกจากบ้าน	93.8	5.9	0.3	2.94	.2570	มาก
ชวนเพื่อนนั่งรถของท่าน ทางเดียวกันไปด้วยกัน	45.7	48.7	5.6	2.40	.5943	มาก
ใช้บริการรถขนส่งมวลชนแทนการใช้รถส่วนตัวเพื่อประหยัดพลังงาน	16.8	62.2	21.0	1.96	.6144	ปานกลาง
ใช้วิธีการเดินหรือใช้รถจักรยานแทนการใช้รถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ในการเดินทางระยะทางใกล้ๆ หรือในหมู่บ้าน	50.4	39.5	10.1	2.40	.6660	มาก
ใช้การสื่อสารแทนการเดินทางโดยรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์	71.1	26.3	2.5	2.69	.5162	มาก
แนะนำวิธีเลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิงให้เพื่อนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ	27.5	50.1	22.4	2.05	.7053	ปานกลาง
พูดคุยให้ความรู้เรื่องการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงแก่สมาชิกในครอบครัว	49.9	45.1	5.0	2.45	.5909	มาก
ประชาสัมพันธ์ และณรงค์ให้ทุกคนช่วยกันการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง	28.6	56.9	14.6	2.14	.6426	ปานกลาง
อบรมหรือร่วมฟังสัมมนาเกี่ยวกับวิธีการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง	10.6	32.5	56.9	1.54	.6803	น้อย
ค่าเฉลี่ยรวม				2.29		ปานกลาง

ส่วนที่ 4 การทดสอบสมมติฐานว่าด้วยความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยทางประชากร การรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง ความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

จากการศึกษาพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง ภูมิศึกษาผู้ปกครองนักเรียนโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม โดยใช้สถิติการทดสอบ Chi-square หาความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยทางประชากรกับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง และใช้สถิติการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของ Pearson เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง ความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง และกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05 มีตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยทางประชากร ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน การรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง และความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมตัวแปรตาม คือ พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง ผลการศึกษาดังนี้

ผลการวิจัยพบว่า เพศกับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงไม่มีความสัมพันธ์กัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 (ค่า $\chi^2 = 20.10$ ค่า sig = 0.636)

อายุกับการพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงไม่มีความสัมพันธ์กัน (ค่า $\chi^2 = 62.94$ ค่า sig = 0.682)

ระดับการศึกษากับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงไม่มีความสัมพันธ์กัน (ค่า $\chi^2 = 82.28$ ค่า sig = 0.131)

อาชีพกับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงไม่มีความสัมพันธ์กัน (ค่า $\chi^2 = 108.01$ ค่า sig = 0.972)

รายได้กับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงไม่มีความสัมพันธ์กัน (ค่า $\chi^2 = 74.22$ ค่า sig = 0.312)

จำนวนสมาชิกในครัวเรือนกับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงไม่มีความสัมพันธ์กัน (ค่า $\chi^2 = 48.74$ ค่า sig = 0.363) ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ความสัมพันธ์ระหว่าง เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และสมาชิกในครัวเรือนกับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

ตัวแปร	พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง	
	Chi-square (χ^2)	Sig.
เพศ	20.10	0.636
อายุ	62.94	0.682
ระดับการศึกษา	82.28	0.131
อาชีพ	108.01	0.972
รายได้	74.22	0.312
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	48.74	0.363

การรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิงมีความสัมพันธ์กับความรู้ความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 (ค่า r = 0.204 และ 0.182 ค่า sig = 0.000 และ 0.001)

ความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 (ค่า r = 0.271 ค่า sig = 0.000)

เมื่อพิจารณาผลการทดสอบสามารถสรุปความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยทางประชากร การรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง ความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง ได้ว่า ปัจจัยทางประชากรไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างมีนัยสำคัญ การรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิงมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างมีนัยสำคัญ และความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างมีนัยสำคัญ ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง ความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม กับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

ตัวแปร	พฤติกรรมการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติด้าน น้ำมันเชื้อเพลิง	
	r	Sig.
การรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง	0.182	0.001*
ความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม	0.271	0.000*

* มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ข้อวิจารณ์

การศึกษาพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง กรณีศึกษา ผู้ปกครองนักเรียน โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ผู้วิจัยมีข้อวิจารณ์ผลการศึกษาโดยแบ่งผลการศึกษาดังกล่าวออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. ข้อวิจารณ์เกี่ยวกับความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม
2. ข้อวิจารณ์เกี่ยวกับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง
3. ข้อวิจารณ์ผลการทดสอบสมมติฐาน

1. ข้อวิจารณ์เกี่ยวกับความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง กรณีศึกษา ผู้ปกครองนักเรียน โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า ระดับความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้ง 2 ด้าน ได้แก่ ปัญหามลพิษทางอากาศ และปัญหาโลกร้อน ของกลุ่มตัวอย่าง ในภาพรวมพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความตระหนักในระดับที่สูง โดยพิจารณาจากการวัดระดับความตระหนักที่แบ่งออกเป็น 5 ระดับ และคะแนนเฉลี่ย 4.50 จากคะแนนเต็ม 5 ดังแสดงในตารางที่ 9 เหตุผลของการมีความตระหนักสูงในปัญหาสิ่งแวดล้อมนี้ จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า การรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิงมีความสัมพันธ์กับความรู้ความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม คือ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษามีระดับการรับรู้และติดตามข่าวสารอยู่ในระดับสูง ระดับความตระหนักจึงสูง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ประพล มลิทินจินดา (2542) ที่ศึกษาเรื่องความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมของสมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบลในจังหวัดเพชรบุรี พบว่าการรับรู้ข่าวสารมีผลต่อความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม และอาจเป็นเพราะหน่วยวิเคราะห์ที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มีสถานภาพรับราชการ มีระดับการศึกษาสูง ซึ่งพบว่า กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 48.7 มีระดับการศึกษาสูงกว่าปริญญาตรี ระดับความตระหนักจึงสูง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สมพงษ์ ทองใบ (2538) ที่ศึกษาอิทธิพลของการศึกษาที่มีผลต่อความตระหนักเรื่องสิ่งแวดล้อม ที่พบว่าผู้ที่มีระดับการศึกษาสูงกว่าระดับปริญญาตรีขึ้นไปหรือเทียบเท่า จะมีความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมมากที่สุด

และจากผลงานวิจัยยังแสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 73.9 ได้รับข่าวสารความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมจากสื่อประเภทโทรทัศน์ ซึ่งเป็นสื่อที่ทันต่อเหตุการณ์ สามารถสร้างความเข้าใจในเนื้อหาสาระได้ง่าย ทำให้ประชาชนเกิดความรู้สึกมีส่วนร่วม เกิดความรู้ความตระหนักสูง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิยดา ส่งเสริมล้อมสกุล (2550) ที่ศึกษาการรับรู้และความตระหนักของประชาชนในเขตเทศบาลนครพิษณุโลกเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงานจากสื่อโทรทัศน์ ที่พบว่า การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานจากสื่อโทรทัศน์มีผลทำให้ประชาชนรู้และเข้าใจในปัญหาด้านพลังงาน ประกอบกับข่าวสารที่ได้รับจากสื่อโทรทัศน์ยังมีเนื้อหาที่กล่าวถึงวิธีการประหยัดพลังงาน ซึ่งเป็นวิธีที่ประชาชนสามารถปฏิบัติตามได้ ช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานในครัวเรือน อีกทั้งข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงานจากสื่อโทรทัศน์มีความทันสมัย ทันต่อเหตุการณ์ และข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการอนุรักษ์พลังงานจากสื่อโทรทัศน์ก่อให้เกิดความสำนึกห่วงใยและตระหนักถึงปัญหาด้านพลังงานในระดับมาก

นอกจากกลุ่มตัวอย่างจะได้รับข่าวสารความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมจากสื่อประเภทโทรทัศน์สูงเป็นอันดับหนึ่งแล้ว กลุ่มตัวอย่างยังรับข่าวสารความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมจากการเรียนในโรงเรียน/มหาวิทยาลัยเป็นอันดับสอง แสดงให้เห็นว่า การเรียนการสอนเรื่องสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน/มหาวิทยาลัยมีความสำคัญ จะเห็นได้ว่า การเรียนการสอนในอดีตเกี่ยวกับความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมในห้องเรียน โรงเรียน/มหาวิทยาลัยมีน้อยมาก ทั้งนี้เนื่องจาก ในอดีตการพัฒนาด้านต่างๆ เช่น การพัฒนาด้านอุตสาหกรรม ระบบคมนาคม ระบบการสื่อสาร ยังไม่มากและทันสมัยอย่างในปัจจุบัน จึงสามารถวางแผนการจัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ง่าย และไม่กระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชนมากนัก การแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมจึงเป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่รับผิดชอบเท่านั้น การเรียนการสอนเรื่องสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน/มหาวิทยาลัยจึงยังมีบทบาทน้อย แต่ในปัจจุบัน การพัฒนาที่ก้าวหน้า ประกอบกับประชากรที่เพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเพิ่มตามไปด้วย ไม่ว่าจะเป็นปัญหาด้านการขาดแคลนพลังงาน ความต้องการพลังงานของประชาชนเพิ่มมากขึ้น ราคาน้ำมันมีการปรับตัวสูงขึ้น ทำให้รายจ่ายค่าน้ำมันเชื้อเพลิงสูงตามไปด้วย กระทบโดยตรงต่อรายจ่ายในครัวเรือน ทำให้ประชาชนมีความสนใจข้อมูลข่าวสารด้านพลังงานมากขึ้น อีกทั้งการจัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อมต้องอาศัยความรู้ความเชี่ยวชาญสูง และจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของประชาชนในการร่วมกันป้องกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม การป้องกันและแก้ไขจะเป็นหน้าที่ของทุกคน ไม่เพียงหน่วยงานที่รับผิดชอบเท่านั้น ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสร้างความรู้ความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม ปลุกฝังจิตสำนึกรักสิ่งแวดล้อมให้กับเยาวชน จะเห็นได้จากรูปแบบการเรียนการสอนในปัจจุบันมีการสร้างหลักสูตรการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม และมีการสอดแทรกเนื้อหาความรู้ด้านสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน/มหาวิทยาลัยมากขึ้น

เพื่อให้เยาวชน ได้เห็นความสำคัญของการใช้ทรัพยากร รู้ทันปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นตาม การพัฒนาของประเทศ สามารถสร้างแนวทางการจัดการกับปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม และสามารถ สร้างความรู้ความเข้าใจเกิดความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้ เหมาะสมต่อการดำรงอยู่ของมนุษย์ต่อไปในอนาคตได้ ด้วยเหตุนี้ประชาชนจึงมีความรู้ความ ตระหนักในปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมมากขึ้น อย่างไรก็ตาม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาครั้งนี้ พบว่า เป็นกลุ่ม ประชาชนที่มีรายได้สูง มีการศึกษาระดับสูง ระดับความรู้ความตระหนักในปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมจึงสูง แต่หากประชาชนมีฐานะยากจน มีรายได้ต่ำ ไม่มีความสามารถในการเปิดรับข่าวสารจากสื่อต่างๆ ทั้งโทรทัศน์ หรือแม้แต่ไม่มีโอกาสทางการศึกษามากนัก ตลอดจนไม่มีเวลาติดตามข่าวสารด้าน สิ่งแวดล้อม ก็จะส่งผลให้ประชาชนมีความรู้ความตระหนักในปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมในระดับน้อย ประชาชนที่มีการศึกษาค่อนข้างสูง มีฐานะทางการเงินที่ดีก็ย่อมมีโอกาสในการรับรู้ข่าวสารด้าน สิ่งแวดล้อมสูง ผลที่ตามมาก็คือ มีความรู้ความตระหนักในปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมสูง มีพฤติกรรมการ อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงที่ดีตามไปด้วย รวมทั้งปัญหาเศรษฐกิจและปัญหา ราคา น้ำมันเชื้อเพลิงที่ปรับสูงขึ้นมาก ยิ่งเป็นตัวเร่งให้เกิดการประหยัดพลังงานด้านน้ำมันเชื้อเพลิง ด้วย

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้และความตระหนักในปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม 2 ด้าน

ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม	ค่าเฉลี่ย
ความรู้และความตระหนักในปัญหาหมอกพิษทางอากาศ	4.48
ความรู้และความตระหนักในปัญหาสภาวะ โลกร้อน	4.52
รวม	4.50

เมื่อพิจารณาแยกประเภทของความรู้ความตระหนักออกเป็น 2 ด้าน กลุ่มตัวอย่างมีระดับ ความรู้และความตระหนักในปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับสูงทั้ง 2 ด้านไม่แตกต่างกัน โดยความรู้ ความตระหนักในปัญหาสภาวะ โลกร้อน มีระดับสูงกว่าปัญหาหมอกพิษทางอากาศเพียงเล็กน้อย อาจ เป็นเพราะว่า ปัจจุบันมีการรณรงค์ส่งเสริมให้ทุกคนช่วยกันลดปัญหาสภาวะ โลกร้อนผ่านสื่อต่างๆ โดยเฉพาะโทรทัศน์ ซึ่งเป็นสื่อที่สามารถเข้าถึงประชาชนได้ง่าย ประชาชนส่วนใหญ่รับรู้ข่าวสาร จากการชมสื่อประเภทโทรทัศน์ จึงทำให้ประชาชนเห็นความสำคัญของปัญหาสภาวะ โลกร้อนมาก

ขึ้น และอยากเป็นส่วนหนึ่งในการลดปัญหาสภาวะโลกร้อน สำหรับปัญหามลพิษทางอากาศมีระดับความรู้และความตระหนักน้อยกว่าเล็กน้อย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะคนส่วนใหญ่มองว่าเป็นเรื่องที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ และหลีกเลี่ยงได้ยาก จนนำไปสู่การยอมรับ

และเมื่อพิจารณาแยกย่อยแต่ละข้อพบว่า ข้อที่มีระดับคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง คือการคุกคามพิษจากการปล่อยของโรงงานอุตสาหกรรม รองลงมา คือ กิจกรรมของมนุษย์เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้โลกร้อนขึ้น เราควรหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน ทั้งนี้อาจเนื่องจากข่าวสารในปัจจุบันแสดงให้เห็นว่ามนุษย์เป็นสาเหตุหนึ่งสร้างปัญหามลพิษ ทั้งการใช้เทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆ เพื่อพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะการพัฒนากระบวนการของอุตสาหกรรมของไทย ก่อให้เกิดปัญหามลพิษมากมาย สร้างความเดือดร้อนแก่ประชาชน ต้องอพยพย้ายที่อยู่อาศัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งกระทบกับสุขภาพอนามัย ซึ่งนับว่าเป็นประเด็นที่สังคมไทยกำลังประสบปัญหาอยู่ในปัจจุบัน และสามารถเห็นได้ตามสื่อทั้งจากโทรทัศน์ ตามหน้าหนังสือพิมพ์ ทำให้คนส่วนใหญ่สามารถรับรู้ปัญหาดังกล่าวผ่านสื่อต่างๆ ได้ง่าย ด้วยสาเหตุดังกล่าวจึงทำให้ระดับเกิดความตระหนักสูง

ในทางกลับกันการพัฒนากระบวนการสื่อสารช่วยลดปัญหาการจราจรได้ เราจึงควรใช้ระบบสื่อสารแทนการเดินทางโดยรถส่วนตัว และการพัฒนาด้านพลังงานจะช่วยลดปัญหามลพิษทางอากาศ เราควรให้การสนับสนุนการวิจัยและการพัฒนา พบว่ามีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าข้ออื่น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ประชาชนขาดความเชื่อมั่นในด้านของการพัฒนาที่จะช่วยแก้ไขปัญหาคือ และการพัฒนาต้องใช้ระยะเวลา ซึ่งประชาชนอาจยังไม่เห็นแผนการดำเนินงานที่เป็นรูปธรรมอย่างชัดเจน

2. ข้อวิจารณ์เกี่ยวกับพฤติกรรมการณ์อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการณ์อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงอยู่ในระดับที่แตกต่างกัน คือพฤติกรรมการณ์ใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างประหยัดและรักษาสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับมาก แต่พฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงอยู่ในระดับปานกลาง กล่าวคือ พฤติกรรมการณ์ใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างประหยัดและรักษาสิ่งแวดล้อมนั้น อยู่ในระดับสูงเกือบทุกพฤติกรรม โดยพฤติกรรมการณ์ดับเครื่องยนต์เมื่อจอดเป็นระยะเวลาอันนานมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก เฉลี่ย 2.92 รองลงมาเป็นพฤติกรรมการณ์ตรวจเช็ครถยนต์ให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานอย่างสม่ำเสมอ เฉลี่ย 2.89 ซึ่งสืบเนื่องมาจาก การมีความรู้ความตระหนักเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง ประกอบกับการต้องการประหยัดและลดการใช้ น้ำมัน

เชื้อเพลิงเนื่องจากราคาน้ำมันปรับตัวสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรุณฉาย แสงนันทชัย (2547) ที่พบว่าพนักงานจะมีความรู้ความเข้าใจในระดับสูงในเรื่องการดับเครื่องยนต์ทุกครั้งที่จะจอดรถระยะเวลาสั้น นอกจากนั้น เรื่องการตรวจเช็คและเติมลมยางให้เหมาะสมกับขนาดของรถ สม่่าเสมอ เลือกใช้รถที่เครื่องยนต์เผาไหม้สมบูรณ์เพื่อลดมลพิษทางอากาศ เลือกเติมน้ำมันเชื้อเพลิง ชนิดที่ก่อให้เกิดมลพิษน้อย และขับรถด้วยความเร็วไม่เกิน 90 กม./ชม.ก็มีการปฏิบัติในระดับมากเช่นกัน แต่กลุ่มตัวอย่างก็ยังให้ความสำคัญในการพิจารณาเลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิง โดยเลือกที่ราคา ถูก และความสะดวกในการใช้บริการด้วย และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะตัดสินใจเลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่ช่วยลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมหากมีโอกาส เนื่องจากดีต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งอยากเป็นส่วนหนึ่งในการลดปัญหาภาวะโลกร้อน แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างมีความสนใจ ใส่ใจ และให้ความสำคัญ ต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างประหยัดและรักษาสีสิ่งแวดล้อมในระดับสูง มีเพียงการปรับแต่งเครื่องยนต์เพื่อการประหยัดน้ำมันที่ปฏิบัติในระดับปานกลาง เฉลี่ย 1.79 ทั้งนี้เป็นเพราะกลุ่มตัวอย่างไม่มั่นใจเรื่องประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องยนต์ หลังการปรับแต่ง อีกทั้งต้องเสียค่าใช้จ่ายในการปรับแต่งด้วย

สำหรับพฤติกรรมกรมการมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง พบว่าหลายพฤติกรรมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง เช่น การใช้บริการรถขนส่งมวลชนแทนการใช้รถส่วนตัวเพื่อประหยัดพลังงาน เฉลี่ย 1.96 เนื่องจากไม่สะดวกในการใช้บริการ เพราะบางครั้งต้องเดินทางไปรับส่งลูก หรือมีสัมภาระในการเดินทางมาก การใช้บริการรถขนส่งมวลชนจึงไม่สะดวกและปลอดภัย และที่สำคัญการให้บริการรถขนส่งมวลชนไม่ดีเท่าที่ควร สอดคล้องกับงานวิจัยของอังคณา เขมะกนก (2549) ที่ศึกษาความคิดเห็นและความพึงพอใจของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครที่มีต่อการบริการขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.) ที่พบว่า ประชาชนไม่พึงพอใจเรื่องพนักงานขับรถด้วยความประมาท ที่อาจเกิดจากตัวพนักงานเองไม่มีความพร้อมในด้านอารมณ์ส่วนตัวทำให้ขาดสติในการปฏิบัติงาน และอาจเกิดจากสภาพแวดล้อมรอบข้าง เช่นการเร่งในการทำรอบเพื่อเพิ่มยอดในการทำรายได้ การจราจรที่ติดขัด และอากาศร้อน อีกทั้งภายในรถมีความสะอาดไม่เพียงพอ พนักงานเก็บค่าโดยสารพูดจาไม่สุภาพ ตลอดจนกลุ่มตัวอย่างไม่ค่อยพึงพอใจในเรื่องจำนวนรถที่ให้บริการน้อย ทำให้ต้องรอรถเป็นระยะเวลานาน ทำให้เกิดความล่าช้าในการเดินทาง ดังนั้น จึงควรพัฒนาระบบการขนส่งมวลชนให้มีมาตรฐาน สะดวกและปลอดภัย มีการอบรมพนักงานขับรถและพนักงานเก็บค่าโดยสารอย่างจริงจังและ สม่่าเสมอ นอกจากนี้พฤติกรรมกรมการเข้าร่วมอบรมหรือร่วมฟังสัมมนาเกี่ยวกับวิธีการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงพบว่า มีการปฏิบัติในระดับน้อย เนื่องจากภายในหน่วยงานหรือองค์กรยังไม่มีการส่งเสริมอย่างจริงจัง ดังนั้น องค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชนควรให้การสนับสนุนจัดอบรมพนักงาน

เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจรวมถึงสร้างจิตสำนึกที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม ส่วนพฤติกรรมที่ปฏิบัติอยู่ในระดับมาก คือการวางแผนเส้นทางก่อนการเดินทางออกจากบ้านเฉลี่ย 2.94 รองลงมาคือ การใช้การสื่อสารแทนการเดินทางโดยรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์เฉลี่ย 2.69 เนื่องจากปัจจุบันระบบการสื่อสารมีการพัฒนาก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็วทำให้ประชาชนสามารถใช้บริการอย่างสะดวก รวดเร็ว และทั่วถึงมากยิ่งขึ้น ทำให้ลดการเดินทางโดยรถส่วนตัว เพื่อเป็นการประหยัดพลังงาน

จะเห็นได้ว่า ประชาชนนั้นมีแนวโน้มที่จะระมัดระวังและกวดขัน เครื่องครัดตัวเองที่จะมีพฤติกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ปรากฏการณ์เช่นนี้อาจกล่าวได้ว่าแตกต่างจากพฤติกรรมที่ปฏิบัติกันในอดีตที่การตื่นตัวเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมยังไม่แพร่หลายเหมือนในปัจจุบัน สิ่งหนึ่งที่น่าจะเป็นคำอธิบายถึงการเพิ่มขึ้นของพฤติกรรมที่เอื้อต่อสิ่งแวดล้อม คือ การได้รับความรู้ การเข้าถึงข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม และความสนใจในปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มสูงขึ้น จากการรณรงค์ของภาครัฐและเอกชนผ่านสื่อต่าง ๆ อย่างเอาใจจริงเอาใจและต่อเนื่อง

3. ข้อวิจารณ์ผลการทดสอบสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 ปัจจัยทางประชากร ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

จากผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยทางประชากร ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง หมายความว่า การที่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่แตกต่างกัน ไม่ทำให้คนมีพฤติกรรมการอนุรักษ์ที่ต่างกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ไม่ว่าจะเพศหญิงหรือเพศชายก็มีโอกาสได้รับความรู้ที่ไม่ต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสนใจของบุคคล ปัจจุบันเพศหญิงส่วนใหญ่ต้องขับรถไปทำงานด้วยตนเอง ทำให้ต้องมีความรู้เรื่องการขับขี่รถ การดูแลรักษา การขับขี่เพื่อการประหยัด ตลอดจนต้องติดตามราคาน้ำมัน เพื่อวางแผนการใช้จ่าย ไม่เพียงแต่เพศชาย ด้วยเหตุนี้ ไม่ว่าจะเพศหญิงหรือเพศชายก็อาจมีพฤติกรรมการอนุรักษ์ที่ไม่ต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิยดา ส่งเสริมล้อสกุล (2550) ที่พบว่า เพศไม่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักในการอนุรักษ์พลังงาน อีกทั้งปัจจุบันมีการใช้รถส่วนตัวในการเดินทางกันมาก

ไม่ว่าจะเป็นช่วงอายุใด ทั้งนักเรียน นักศึกษา คนทำงาน ทำให้จำเป็นต้องมีความรู้เรื่องการขับขี่รถอย่างถูกต้อง ดังนั้นไม่ว่าช่วงอายุใดก็อาจมีพฤติกรรมการอนุรักษ์ที่ไม่ต่างกัน

ระดับการศึกษาสูงหรือต่ำก็มีโอกาสในการรับรู้ข่าวสารด้านน้ำมันเชื้อเพลิงจากสื่อ โดยเฉพาะโทรทัศน์ซึ่งเป็นสื่อที่สร้างความเข้าใจได้ง่าย ทันต่อเหตุการณ์ และประชาชนเข้าถึงอย่างแพร่หลาย บางครั้งผู้ที่มีการศึกษาสูงอาจต้องทำงานจนไม่มีเวลาติดตามข่าวสาร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสนใจติดตามข่าวสารด้านน้ำมันเชื้อเพลิงของแต่ละบุคคล ดังนั้นไม่ว่าจะมีระดับการศึกษาสูงหรือต่ำก็อาจมีพฤติกรรมการอนุรักษ์ที่ไม่ต่างกัน

อาชีพและรายได้ที่ต่างกันไม่ทำให้มีพฤติกรรมการอนุรักษ์ที่ต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความจำเป็นของการใช้รถยนต์ส่วนตัวของแต่ละบุคคล ความต้องการความสะดวกรวดเร็ว ตลอดจนความปลอดภัยในการเดินทาง อีกทั้งผู้ที่สนใจติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิงมากก็จะทำให้เกิดพฤติกรรมการอนุรักษ์ได้

จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ต่างกันไม่ทำให้มีพฤติกรรมการอนุรักษ์ที่ต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการพูดคุย แลกเปลี่ยนความรู้ด้านน้ำมันเชื้อเพลิง การโต้ตอบ สื่อสารภายในครอบครัว หากมีการพูดคุยหรือแนะนำวิธีการประหยัดน้ำมันอยู่เป็นประจำ ก็มีพฤติกรรมการอนุรักษ์ที่ดีได้ไม่ว่าในครอบครัวจะมีสมาชิกมากหรือน้อย

ที่สำคัญการแสดงออกซึ่งพฤติกรรม ขึ้นอยู่กับการได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้าที่แตกต่างกัน ก่อให้เกิดการรับรู้และเกิดความเข้าใจที่แตกต่างกัน นำไปสู่การกระทำ และการแสดงพฤติกรรมของบุคคลที่แตกต่างกันด้วย ดังนั้นไม่ว่าจะเป็นเพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และจำนวนสมาชิกในครัวเรือนต่างกัน ก็อาจไม่ส่งผลต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

สมมติฐานที่ 2 การรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง หมายความว่า กลุ่มตัวอย่างที่รับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิงมากก็ทำให้มีพฤติกรรมการอนุรักษ์ที่เพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัย อมรศักดิ์ วงสาวณิชยกิจ (2546) ในข้อที่ว่า คนที่รับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมต่างกันจะมีพฤติกรรมประหยัดพลังงานทั้งสองต่างกันด้วย แสดงให้เห็นว่า การเสนอสื่อด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิงทางโทรทัศน์ สามารถสร้างความรู้ความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมให้เกิดกับกลุ่มตัวอย่างได้ และความรู้ความตระหนักก็จะนำไปสู่การเกิดพฤติกรรมที่ดีด้านสิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้น เราทุกคนจึงควรร่วมกันส่งเสริมให้มีการประชาสัมพันธ์และรณรงค์ข่าวสารด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง ผ่านสื่อต่างๆ ให้เป็นไปอย่างกว้างขวางและต่อเนื่อง เพื่อลดปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อม และเพื่อคงไว้ซึ่งทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงได้มีใช้อย่างยั่งยืน ผู้วิจัยยังพบว่าปัจจัยอื่นก็อาจส่งผลต่อพฤติกรรมได้ เช่น ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ นิสัยส่วนบุคคลหรือค่านิยม รวมถึงความเคยชินความสะดวกสบาย ที่อาจทำให้กลุ่มตัวอย่างแสดงพฤติกรรมด้านลบต่อสิ่งแวดล้อมได้

งานวิจัยของ ปริญา แฝงศรีคำ (2541) ที่ทำการศึกษาเรื่องความต้องการและความคิดเห็นของประชาชนในเขตเทศบาลนครอุดรธานีเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมจากสื่อโทรทัศน์ พบว่า ประชาชนในเขตเทศบาลนครอุดรธานีต้องการข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมจากสื่อโทรทัศน์ โดยเนื้อหาสาระสิ่งแวดล้อมที่ต้องการมากที่สุดได้แก่ เรื่องการบุกรุกตัดไม้ทำลายป่า ปัญหาโรคภัยไข้เจ็บที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม การท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ การรณรงค์อนุรักษ์ประหยัดพลังงาน และการทำลายธรรมชาติทางทะเล อีกทั้งประชาชนเห็นด้วยในระดับมาก กับลักษณะเนื้อหาสิ่งแวดล้อมที่นำเสนอทางโทรทัศน์ว่า ก่อนเกิดความรู้สึกลำบากใจในสิ่งแวดล้อม การนำเสนอเรื่องราวที่ทันต่อเหตุการณ์และนำเสนอเรื่องราวตรงกับความสนใจ และวิธีการนำเสนอ ประชาชนมีความพอใจในระดับมาก ในเรื่อง การนำเสนอภาพที่สอดคล้องกับเนื้อหา การใช้คำคล้องจองง่ายต่อการจดจำไปใช้ และการใช้เสียงเหมาะสมกับเนื้อหา และยังพบว่า ปัจจัยด้านระดับความสนใจในสถานการณ์สิ่งแวดล้อม และระดับการได้รับผลกระทบจากปัญหาสิ่งแวดล้อม มีอิทธิพลต่อระดับความต้องการเนื้อหาสาระของข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม แสดงให้เห็นว่า สื่อประเภทโทรทัศน์สามารถสร้างความรู้ความเข้าใจ สร้างความตระหนักสำนึกห่วงใยในสิ่งแวดล้อม และประชาชนมีความต้องการรับชมข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะเรื่อง

กระทบกับการดำเนินชีวิตของคน เพื่อสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมได้

สมมติฐานที่ 3 ความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

ผลการศึกษาพบว่าความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง หมายความว่า กลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้และความตระหนักมากจะทำให้มีพฤติกรรมการอนุรักษ์เพิ่มมากขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าความตระหนักเกิดขึ้นได้เมื่อบุคคลได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้า ก่อให้เกิดการรับรู้และเกิดความเข้าใจในสิ่งนั้นๆ จนเกิดเป็นความคิด นำไปสู่การเรียนรู้การมีความรู้ และเมื่อมีความรู้ความตระหนักก็จะเกิดขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อการกระทำ และการแสดงพฤติกรรมของบุคคลต่อสิ่งเร้านั้นๆ จึงอธิบายได้ว่า ความตระหนักเป็นขั้นตอนหนึ่งของการเกิดพฤติกรรม

ดังนั้น จึงควรส่งเสริมให้มีหลักสูตรและการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อมในระดับการศึกษาต่างๆ เพื่อนำไปสู่การมีความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม และผู้วิจัยมองว่าการที่คนเรามีความรู้ความตระหนัก จะนำไปสู่การเกิดพฤติกรรมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม แต่หากมีปัจจัยอื่นที่เป็นตัวสนับสนุน เช่น กฎหมาย กฎระเบียบของครอบครัว กฎระเบียบของสังคม เช่น ค่านิยมบรรทัดฐาน เป็นต้น ก็จะช่วยส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมที่ดีต่อสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง โดยมีตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยทางประชากร ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน การรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง และความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยความรู้ความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมผู้วิจัยแบ่งเป็น 2 ด้าน ได้แก่ ปัญหามลพิษทางอากาศ และปัญหาสภาวะโลกร้อน โดยแบ่งระดับความตระหนักออกเป็น 5 ระดับ ตัวแปรตาม คือ พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง วัดจากพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างประหยัดและรักษาสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ปกครองนักเรียนโรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามด้วยแบบสอบถาม ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ ปัจจัยทางประชากร และการรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง ความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ในการวิเคราะห์ข้อมูล ลักษณะทางประชากร ข้อมูลการรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง ข้อมูลของตัวแปรที่วัดความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม และข้อมูลที่วัดพฤติกรรมการอนุรักษ์ของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งสถิติต่างๆ ที่ใช้ได้แก่ อัตราร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติการทดสอบ Chi-square หาความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยทางประชากรกับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง และใช้สถิติการวิเคราะห์สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง ความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05

ปัจจัยทางประชากร

ผลการวิจัยลักษณะประชากร สังคมและเศรษฐกิจ พบว่าเพศหญิงมีสัดส่วนมากกว่าเพศชาย 2:1 คือ เพศหญิงร้อยละ 66.7 และเพศชายร้อยละ 33.3 อายุส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 31-40 ปี ร้อยละ 51.8 รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 41-50 ปี ร้อยละ 40.9 โดยไม่พบกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี จำนวนสมาชิกในครัวเรือนส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 4-6 คน มีร้อยละ 65.8 ระดับการศึกษาของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่สูงกว่าปริญญาตรี มีจำนวนร้อยละ 48.7 อาชีพหลักของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับราชการร้อยละ 27.7 ลักษณะทางเศรษฐกิจ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีรายได้มากกว่า 50,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 67.2 รองลงมา มีรายได้อยู่ระหว่าง 30,001-50,000 บาท ร้อยละ 19.9

การพิจารณาเลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือกที่ราคาถูกร้อยละ 35.9 รองลงมาเลือกจากสะดวกในการใช้บริการ ร้อยละ 27.7 โดยพิจารณาเลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่ลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 21.3 และยังพบว่า ส่วนใหญ่ร้อยละ 98.6 จะตัดสินใจเลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่ช่วยลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมหากมีโอกาส เมื่อพิจารณาถึงกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่าง มีระดับการศึกษาสูงและมีรายได้สูง แต่ก็ยังเลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่ราคาถูกเป็นอันดับแรก เพื่อการประหยัดรายจ่ายในครัวเรือน เพราะปัญหาการจราจรที่ติดขัดทำให้สิ้นเปลืองน้ำมันเชื้อเพลิงมาก ดังนั้นหากมีการส่งเสริมและพัฒนาระบบการสื่อสารและระบบการจราจรเพื่อลดปัญหาการจราจรติดขัดได้ ก็จะทำให้ประชาชนลดการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงลง ประชาชนก็จะมีโอกาสและพิจารณาเลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

การรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง พบว่าส่วนใหญ่ทราบวิธีการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงจากการรับชมทางโทรทัศน์ ถึงร้อยละ 73.9 และพบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เคยรับชมภาพยนตร์โฆษณาการประหยัดพลังงาน 2 แต่จำเนื้อหาไม่ได้ ร้อยละ 66.4 ส่วนผู้ที่เคยรับชมและจำเนื้อหาได้พบร้อยละ 28.6 และผู้ที่ไม่เคยรับชมภาพยนตร์โฆษณาการประหยัดพลังงาน 2 มีเพียงร้อยละ 5 และพบว่ากลุ่มตัวอย่างได้ให้ความสนใจติดตามข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิงบ้าง ร้อยละ 67.5 มีความสนใจมาก ร้อยละ 31.7 และไม่สนใจมีเพียงร้อยละ 0.8 แสดงให้เห็นว่า สื่อการโฆษณาสามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม

กลุ่มตัวอย่างมีระดับความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับสูงทั้ง 2 ด้านไม่แตกต่างกัน โดยความรู้และความตระหนักในปัญหาสภาวะโลกร้อน มีระดับสูงกว่าปัญหามลพิษทางอากาศเพียงเล็กน้อย เมื่อพิจารณาด้านปัญหามลพิษทางอากาศ ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมีความรู้และความตระหนักถึงปัญหามลพิษทางอากาศมากที่สุด คือ การคุณภาพวันพิษจากการปล่อยของโรงงานอุตสาหกรรมความตระหนักสูงสุด เฉลี่ย 4.83 รองลงมา น้ำมันเชื้อเพลิงเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป เราจึงควรใช้อย่างประหยัด เฉลี่ย 4.69 อันดับ 3 การปลูกต้นไม้ช่วยลดมลพิษในอากาศได้ เราจึงควรช่วยกันปลูกต้นไม้ เฉลี่ย 4.67 และเมื่อพิจารณาด้านปัญหาสภาวะโลกร้อน พบว่า ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมีความรู้และตระหนักถึงปัญหาสภาวะโลกร้อน มากที่สุด คือ กิจกรรมของมนุษย์เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้โลกร้อนขึ้น เราควรหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดเฉลี่ย 4.70 รองลงมา ปัจจุบันอุณหภูมิโลกสูงขึ้นทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เราควรช่วยกันแนะนำวิธีการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง เฉลี่ย 4.63 อันดับ 3 คือการลดใช้พลังงานเป็นการช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและช่วยลดโลกร้อนได้ เราต้องร่วมรณรงค์ส่งเสริมการลดใช้พลังงาน เฉลี่ย 4.61

พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงจำแนกเป็น

1. พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างประหยัดและรักษาสีสิ่งแวดล้อม พบว่า ค่าเฉลี่ยรวมของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับมาก โดยค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างประหยัดและรักษาสีสิ่งแวดล้อมมากที่สุดคือ ดับเครื่องยนต์เมื่อจอดรถเป็นระยะเวลานาน เฉลี่ย 2.92 รองลงมา ตรวจสอบเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งานอย่างสม่ำเสมอ เฉลี่ย 2.89 และยังพบว่าพฤติกรรมที่ขาดและกลุ่มตัวอย่างปฏิบัติระดับปานกลาง คือ การปรับแต่งเครื่องยนต์เพื่อการประหยัดน้ำมัน เฉลี่ย 1.79 เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างยังไม่มั่นใจเรื่องประสิทธิภาพการใช้งานของเครื่องยนต์หลังการปรับแต่ง อีกทั้งต้องเสียค่าใช้จ่ายในการปรับแต่งด้วย

2. พฤติกรรมมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศด้านน้ำมันเชื้อเพลิง พบว่า ค่าเฉลี่ยรวมของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมมีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศด้านน้ำมันเชื้อเพลิงมากที่สุดคือ วางแผนเส้นทางก่อนการเดินทางออกจากบ้าน เฉลี่ย 2.94 รองลงมา ใช้การสื่อสารแทน

การเดินทางโดยรถยนต์ หรือรถจักรยานยนต์ เฉลี่ย 2.69 และพฤติกรรมที่มีการปฏิบัติระดับปานกลางคือ ประชาสัมพันธ์และรณรงค์ให้ทุกคนช่วยกันการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง แนะนำวิธีเลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิงให้เพื่อนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ และการใช้บริการรถขนส่งมวลชนแทนการใช้รถส่วนตัวเพื่อประหยัดพลังงาน เฉลี่ย 2.14, 2.05 และ 1.96 ตามลำดับ และยังคงพบว่า พฤติกรรมที่ขาดต่อการปฏิบัติ มีการปฏิบัติในระดับน้อย คือ การร่วมอบรมหรือร่วมฟังสัมมนาเกี่ยวกับวิธีการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง เฉลี่ย 1.54 เนื่องจากภายในหน่วยงานหรือองค์กรยังไม่มี การส่งเสริมอย่างจริงจัง ดังนั้น องค์กรที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชนควรร่วมกันสนับสนุนจัดอบรมพนักงาน เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจรวมถึงสร้างจิตสำนึกที่ดีต่อสิ่งแวดล้อม

ทั้งนี้ พฤติกรรมการใช้บริการรถขนส่งมวลชนมีการปฏิบัติได้ยาก เนื่องจากไม่สะดวกในการใช้บริการ เพราะบางครั้งต้องเดินทางไปรับส่งลูก หรือมีสัมภาระในการเดินทางมาก การใช้บริการรถขนส่งมวลชนจึงไม่สะดวกและปลอดภัย ทำให้ประชาชนอยากซื้อรถยนต์เพื่อใช้ในการเดินทาง เมื่อมีรถมากขึ้น ทำให้เกิดปัญหาการจราจรที่ติดขัดและเกิดปัญหาหมอกพิษทางอากาศตามมา อีกทั้งการให้บริการรถขนส่งมวลชนไม่ดีเท่าที่ควรภายในของรถไม่สะอาด พนักงานเก็บค่าโดยสารพูดจาไม่สุภาพ ตลอดจนจำนวนรถที่ให้บริการน้อย ทำให้ต้องรอรถเป็นระยะเวลาาน ทำให้เกิดความล่าช้าในการเดินทาง ดังนั้น จึงควรพัฒนาระบบการขนส่งมวลชนให้มีมาตรฐาน สะดวกและปลอดภัยเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับประชาชน

ผลการทดสอบสมมติฐานในการวิจัย ปรากฏผลดังนี้

ปฏิเสธสมมติฐานที่ 1 ที่ว่าปัจจัยทางประชากร ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง หมายความว่า การที่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และจำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่แตกต่างกัน ไม่ทำให้คนมีพฤติกรรมการอนุรักษ์ที่ต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจาก การแสดงออกซึ่งพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง ขึ้นอยู่กับความสนใจติดตามข่าวสารด้านน้ำมันเชื้อเพลิงของแต่ละบุคคล

ยอมรับสมมติฐานที่ 2 ที่ว่าการรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง หมายความว่า กลุ่มตัวอย่างที่รับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิงมากก็ทำให้มีพฤติกรรม การอนุรักษ์ที่เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากการนำเสนอข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิงผ่านสื่อ โดยเฉพาะทางโทรทัศน์ สามารถสร้างความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมให้เกิดกับ กลุ่มตัวอย่างได้ และความรู้และความตระหนักนำไปสู่การเกิดพฤติกรรมที่ดีด้านสิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้น จึงควรร่วมกันส่งเสริมให้มีการประชาสัมพันธ์และรณรงค์ข่าวสารด้านการอนุรักษ์ทรัพยากร ธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง ผ่านสื่อต่างๆ ให้เป็นไปอย่างกว้างขวางและต่อเนื่อง เพื่อลดปัญหา มลพิษทางสิ่งแวดล้อม และเพื่อคงไว้ซึ่งทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงได้มีใช้อย่างยั่งยืน

ยอมรับสมมติฐานที่ 3 ที่ว่าความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม มีความ สัมพันธ์กับพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง หมายความว่า กลุ่ม ตัวอย่างที่มีความรู้และความตระหนักมากจะทำให้มีพฤติกรรมการอนุรักษ์เพิ่มมากขึ้น เนื่องจาก ความตระหนักเป็นขั้นตอนหนึ่งของการเกิดพฤติกรรม การมีความรู้และความตระหนักมากจึงทำให้ มีพฤติกรรมการอนุรักษ์เพิ่มมากขึ้นด้วย ดังนั้น จึงควรส่งเสริมให้มีหลักสูตรและการเรียนการสอน ด้านสิ่งแวดล้อมในระดับการศึกษาต่างๆ เพื่อจะนำไปสู่การมีความรู้และความตระหนักในปัญหา สิ่งแวดล้อม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าการรับรู้และติดตามข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิงนั้น มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นผู้วิจัยจึงอยากให้รัฐบาลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รมรณรงค์ ส่งเสริมการประชาสัมพันธ์ด้วยช่องทางสื่อต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นสื่อโทรทัศน์ วิทยุสิ่งพิมพ์ โดยให้ความรู้ต่อประชาชนทุกกลุ่มอายุและอาชีพอย่างต่อเนื่องและจริงจัง โดยเฉพาะองค์กรเอกชนควรสร้างจิตสำนึกรักสิ่งแวดล้อม และจัดอบรมสัมมนาให้กับผู้ประกอบการ อีกทั้งสนับสนุน ส่งเสริมให้มีหลักสูตรและการเรียนการสอนด้านสิ่งแวดล้อมในระดับการศึกษาต่างๆ เพื่อนำไปสู่การมีความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม และเพื่อให้คนในสังคมเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อคงไว้ซึ่งทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงได้มีใช้อย่างยั่งยืน

2. จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนน้อยจะใช้บริการรถขนส่งมวลชนแทนการใช้รถส่วนตัวเพื่อประหยัดพลังงาน ดังนั้นผู้วิจัยจึงอยากให้รัฐบาลสนับสนุนการใช้รถขนส่งมวลชน โดยพัฒนาระบบการให้บริการ ความสะดวก และที่สำคัญคือความปลอดภัยในการใช้บริการรถขนส่งมวลชน เพื่อให้ประชาชนหันมาใช้บริการกันมากขึ้น อีกทั้งพัฒนาระบบการจราจรเพื่อลดปัญหาการจราจรที่ติดขัด เป็นการลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาประชากรในกลุ่มต่าง ๆ เพิ่มเติม เช่น ประชากรที่เป็นนักเรียน ประชากรในนิคมอุตสาหกรรม ประชากรในเขตนอกเมือง หรือประชากรชุมชนต่างๆในเมือง เพื่อสามารถทำการเปรียบเทียบถึงระดับความรู้และความตระหนักและพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง ในแต่ละกลุ่มประชากรที่แตกต่างกันอันจะนำไปสู่องค์ความรู้ที่กว้างขึ้น

2. ในการศึกษาในระดับความรู้และความตระหนักของกลุ่มตัวอย่างควรเพิ่มวิธีการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการสัมภาษณ์เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่มากขึ้นอันจะเป็นประโยชน์ต่องานวิจัย

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กันยา สุวรรณแสง. 2542. จิตวิทยาทั่วไป. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: อักษรพิทยา.

เกษม จันทร์แก้ว. 2540. เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

_____. 2547. วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร:
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

คหวิ ศรีสิทธิรักษ์. 2540. ความรู้และความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของพยาบาลวิชาชีพใน
โรงพยาบาลลำปาง. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการมนุษย์กับ
สิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

ชัยพร วิชชาวุธ. 2523. จิตวิทยาฉบับประสบการณ์. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชуда จิตพิทักษ์. 2525. พฤติกรรมศาสตร์เบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: บริษัทสาร
มวชน.

นริศ ทวีสุข. 2541. ความรู้ความตระหนักต่อปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาทางไกลที่
ทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมจังหวัดสมุทรสาคร. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษาผู้ใหญ่และการศึกษาต่อเนื่อง, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

นาท ตันทวิรุพห์. 2521. วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและการบริหารทรัพยากร. กรุงเทพมหานคร:
ไทยวัฒนาพานิช.

บรรชัย สืบสังข์. 2535. ปัจจัยที่มีผลต่อความรู้และความตระหนักและพฤติกรรมเกี่ยวกับปัญหา
สิ่งแวดล้อมของประชาชนในเขตเทศบาลเมืองขอนแก่น. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหา
บัณฑิต สาขาสังคมวิทยาการพัฒนา, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2535. ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร:
มหาวิทยาลัยมหิดล.

ประพล มลิณฑินดา. 2542. ความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมของสมาชิกสภาองค์การ
บริหารส่วนตำบลในจังหวัดเพชรบุรี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขารัฐศาสตร์,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2520. ทักษะการวัดการเปลี่ยนแปลงและพฤติกรรมอนามัย.
กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

_____. 2526. พฤติกรรมและทัศนคติ. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยมหิดล.

ประกาศ บุญยงค์. 2536. ความตระหนักในการกำหนดและนำแผนพัฒนาอำเภอมาปฏิบัติของ
นายอำเภอ. ภาคนิพนธ์พัฒนบริหารศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพัฒนาสังคม, สถาบัน
บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ปริญญา แฝงศรีคำ. 2541. ความต้องการและความคิดเห็นของประชาชนในเขตเทศบาลนคร
อุดรธานีเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารด้านสิ่งแวดล้อมจากสื่อโทรทัศน์ ภาคนิพนธ์
ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการมนุษย์และสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

พัฒน์ สุจันงค์. 2522. สุขศึกษา. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.

ศุภวิทย์ เปี่ยมพงศ์สานต์. 2534. รายงานการสัมมนาวิชาการการศึกษาและการพัฒนาสิ่งแวดล้อม
เรื่อง แนวคิดเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติและปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของประเทศไทย.

สมพงษ์ ทองใบ. 2538. ความรู้และความตระหนักของข้าราชการตำรวจชั้นสัญญาบัตรในจังหวัด
ระยองที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากโครงการนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด.
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาสังคมศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหิดล.

สุกาญจน์ รัตนเลิศสุธรรม. 2549. **หลักการจัดการสิ่งแวดล้อม**. กรุงเทพมหานคร: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

สุชา จันทน์เอม. 2531. **จิตวิทยาทั่วไป**. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

สุรภี โรจน์อารยานนท์. 2532. **สภาวะแวดล้อมของเราต่อมลพิษสภาวะแวดล้อม**.

กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุนทร บุญญาธิการ และคณะ. 2545. **พลังงานใกล้ตัว**. กรุงเทพมหานคร: บริษัท เฟสท์ ออฟเซท (1993) จำกัด.

วิมลสิทธิ์ ทรายางกูล. 2535. **พฤติกรรมมนุษย์กับสภาพแวดล้อมมูลฐานทางพฤติกรรมเพื่อการออกแบบและวางแผน**. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิดา ส่งเสริมล้อสกุล. 2550. **การรับรู้และความตระหนักของประชาชนในเขตเทศบาลนครพิษณุโลกเกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารด้านการอนุรักษ์พลังงานจากสื่อโทรทัศน์** วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สนเทศ, มหาวิทยาลัยนเรศวร.

อมรศักดิ์ วงสาวณิชย์กิจ. 2546. **ความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมและพฤติกรรมประหยัดพลังงาน** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อรุณฉาย แสงนันทชัย. 2547. **การรับรู้เรื่องการประหยัดพลังงานไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิงของพนักงานการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสำนักงานส่วนกลาง**. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาการจัดการอุตสาหกรรม, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

อักษร สวัสดิ์. 2542. **ความรู้ความเข้าใจและความตระหนักในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย: กรณีศึกษาในเขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์พัฒนบริหารศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพัฒนาสังคม, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

อังคณา เขมะกนก. 2549. **ความคิดเห็นและความพึงพอใจของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครที่มีต่อการบริการขององค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ (ขสมก.).** ภาคนิพนธ์วารสารศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการสื่อสารภาครัฐและเอกชน, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

Best, J.W. 1977. **Research in Education.** New Jersey: Prentice Hall.

Bloom, B., S.T. Thomas and G.F. Madaus. 1971. **Handbook of Formative and Summative Evaluation of Student Learning.** New York: McGraw-Hill Book Company.

Wolman, B.B. 1975. **Dictionary of Behavioral Science.** London: Litton Educational Publishing Inc.



ภาคผนวก

แบบสอบถาม

เรื่อง

พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง กรณีศึกษาผู้ประกอบการนักเรียน
โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา

คำชี้แจง: โปรดเติมคำลงในช่องว่าง หรือทำเครื่องหมายถูก ลงในช่องว่าง ที่ตรงกับข้อเท็จจริง หรือ
ความรู้สึกของท่านมากที่สุด เพื่อประโยชน์ในการศึกษาพฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
ด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

แบบสอบถามนี้ประกอบด้วยเนื้อหา 3 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2: ความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 3: พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

กรุณาใส่เครื่องหมายถูก ลงในช่องว่าง และเติมคำลงในช่องว่างที่ตรงกับข้อเท็จจริงของท่าน

1. เพศ

() 1. หญิง

() 2. ชาย

2. ปัจจุบันท่านมีอายุเต็ม

() 1. ต่ำกว่า 20 ปี

() 2. 20 – 30 ปี

() 3. 31 – 40 ปี

() 4. 41 – 50 ปี

() 5. 51 ปีขึ้นไป

3. ระดับการศึกษาสูงสุดของท่าน

- () 1. ประถมศึกษา () 2. มัธยมศึกษาตอนต้น
 () 3. มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.หรือเทียบเท่า () 4. อนุปริญญา/ปวส.หรือเทียบเท่า
 () 5. ปริญญาตรี () 6. สูงกว่าปริญญาตรี
 () 7. อื่น ๆ โปรดระบุ

4. อาชีพหลักของท่าน

- () 1. แม่บ้าน () 2. ค้าขาย
 () 3. เกษตรกรรม () 4. รับราชการ
 () 5. พนักงานบริษัท () 6. พนักงานรัฐวิสาหกิจ
 () 7. รับจ้าง () 8. อื่น ๆ โปรดระบุ

5. รายได้ของสมาชิกทุกคนในครอบครัวของท่านรวมกันต่อเดือน ก่อนหักค่าใช้จ่าย

- () 1. ต่ำกว่า 10,000 บาท () 2. 10,001 – 20,000 บาท
 () 3. 20,001 – 30,000 บาท () 4. 30,001 – 50,000 บาท
 () 5. มากกว่า 50,000 บาท

6. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (รวมทั้งตัวผู้ตอบแบบสอบถาม) คน

7. ท่านทราบวิธีการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงจากแหล่งใดที่บ่อยและง่ายต่อการเข้าใจมากที่สุด

(กรุณาใส่ 1, 2, 3 เรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย)

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> โทรทัศน์ | <input type="checkbox"/> วิทยุ |
| <input type="checkbox"/> หนังสือพิมพ์ | <input type="checkbox"/> นิตยสาร |
| <input type="checkbox"/> อินเทอร์เน็ต | <input type="checkbox"/> สื่อสารกับบุคคล |
| <input type="checkbox"/> ความรู้ที่เคยเรียนในโรงเรียน/มหาวิทยาลัย | <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ..... |

8. ท่านเคยดูภาพยนตร์โฆษณาการประหยัดพลังงานหรือ 2 หรือไม่ ถ้าเคยโปรดระบุเนื้อหาสั้นๆ ของภาพยนตร์โฆษณาชุดที่ท่านจำได้

- () 1. ไม่เคย () 2. เคย แต่จำเนื้อหาไม่ได้
() 3. เคย ชุด.....

9. ท่านสนใจติดตามข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและน้ำมันเชื้อเพลิง ทั้งจากสื่อโทรทัศน์ วิทยุ สื่อสิ่งพิมพ์ หรือสื่ออื่น ๆ มากน้อยเพียงใด

- () 1. ไม่สนใจ
() 2. สนใจบ้าง
() 3. สนใจมาก

10. ในการเลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิง ท่านพิจารณาจากสิ่งใดมากที่สุด (กรุณาใส่ 1, 2, 3 เรียงตามลำดับจากมากไปหาน้อย)

- เลือกชนิดที่คนนิยมใช้
 เลือกที่ราคาถูก
 สะดวกในการใช้บริการ
 ลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม
 เลือกชนิดที่ทำให้รถวิ่งได้เร็วขึ้น
 อื่นๆ โปรดระบุ.....

11. หากมีโอกาสท่านจะเลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิงที่ช่วยลดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมหรือไม่ เพราะเหตุใด

- () 1. เลือก เพราะ.....
() 2. ไม่เลือก เพราะ.....

ส่วนที่ 2: แบบวัดความรู้ และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม

กรุณาใส่เครื่องหมายถูก ลงในช่องที่ตรงกับระดับความรู้และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อมของท่าน

ความรู้ และความตระหนักในปัญหาสิ่งแวดล้อม	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ปัญหามลพิษทางอากาศ					
1. น้ำมันเชื้อเพลิงเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้แล้วหมดไป เราจึงควรใช้อย่างประหยัด					
2. มลพิษทางอากาศจากการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เราควรหลีกเลี่ยงการใช้รถส่วนตัวในการเดินทาง					
3. มลพิษทางอากาศส่วนหนึ่งมาจากการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง เราควรลดการใช้ น้ำมันเชื้อเพลิง					
4. การปลูกต้นไม้ช่วยลดมลพิษในอากาศได้ เราจึงควรช่วยกันปลูกต้นไม้					
5. การพัฒนาด้านพลังงานจะช่วยลดปัญหามลพิษทางอากาศ เราควรให้การสนับสนุนการวิจัยและการพัฒนา					
6. การพัฒนาระบบการสื่อสารช่วยลดปัญหาการจราจรได้ เราจึงควรใช้ระบบสื่อสารแทนการเดินทางโดยรถส่วนตัว					
ปัญหาสภาวะโลกร้อน					
7. กิจกรรมของมนุษย์เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้โลกร้อนขึ้น เราควรหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ทำให้เกิดสภาวะโลกร้อน					
8. การใช้รถยนต์ส่วนบุคคลมีผลทำให้อุณหภูมิโลกสูงขึ้น เราควรใช้บริการรถขนส่งมวลชนแทน					
9. ปัจจุบันระดับน้ำในมหาสมุทรเพิ่มขึ้น เนื่องจากอุณหภูมิโลกที่สูงขึ้น เราจึงควรหันมาใช้พลังงานทดแทน แทนการใช้น้ำมันเชื้อเพลิง					
10. ปัจจุบันอุณหภูมิโลกสูงขึ้นทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เราควรช่วยกันแนะนำวิธีการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง					
11. ปัญหาน้ำท่วม กภัยแล้ง เกิดจากอุณหภูมิโลกที่สูงขึ้น เราจึงควรใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างรู้คุณค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด					
12. การลดใช้พลังงานเป็นการช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและช่วยลดโลกร้อนได้ เราต้องร่วมรณรงค์ส่งเสริมการลดใช้พลังงาน					

ส่วนที่ 3: พฤติกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง

กรุณาใส่เครื่องหมายถูก ลงในช่องที่ตรงกับการปฏิบัติในชีวิตประจำวันของท่าน

การปฏิบัติในชีวิตประจำวัน	ปฏิบัติ		
	ประจำ	นานๆครั้ง	ไม่เคย
พฤติกรรมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิงอย่างประหยัดและรักษาสีสิ่งแวดล้อม			
1. ท่านเลือกใช้รถที่เครื่องยนต์เผาไหม้สมบูรณ์ เพื่อลดมลพิษทางอากาศ			
2. ท่านปรับแต่งเครื่องยนต์ เพื่อการประหยัดน้ำมัน			
3. ท่านตรวจเช็คเครื่องยนต์ให้อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งานสม่ำเสมอ			
4. ท่านตรวจเช็คและเติมลมยางให้เหมาะสมกับขนาดของรถสม่ำเสมอ			
5. ท่านขับรถด้วยความเร็ว ไม่เกิน 90 กม. /ชม.			
6. ท่านเลือกเติมน้ำมันเชื้อเพลิงชนิดที่ก่อให้เกิดมลพิษน้อย			
7. ท่านดับเครื่องยนต์เมื่อจอดรถเป็นระยะเวลาสั้น			
พฤติกรรมที่มีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติด้านน้ำมันเชื้อเพลิง			
8. ท่านวางแผนเส้นทางก่อนการเดินทางออกจากบ้าน			
9. ท่านชวนเพื่อนนั่งรถของท่าน ทางเดียวกัน ไปด้วยกัน			
10. ท่านใช้บริการรถขนส่งมวลชนแทนการใช้รถส่วนตัวเพื่อประหยัดพลังงาน			
11. ท่านใช้วิธีการเดินหรือใช้รถจักรยานแทนการใช้รถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ในการเดินทางระยะทางใกล้ๆ หรือในหมู่บ้าน			
12. ท่านใช้การสื่อสารแทนการเดินทาง โดยรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์			
13. ท่านแนะนำวิธีเลือกใช้น้ำมันเชื้อเพลิงให้เพื่อนเพื่อลดมลพิษทางอากาศ			
14. ท่านพูดคุยให้ความรู้เรื่องการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงแก่สมาชิกในครอบครัว			
15. ท่านประชาสัมพันธ์ และรณรงค์ให้ทุกคนช่วยกันการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง			
16. ท่านเคยอบรมหรือร่วมฟังสัมมนาเกี่ยวกับวิธีการประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง			

รูปภาพต่อไปนี้แสดงปัญหาของสิ่งแวดล้อม คือ ปัญหามลพิษทางอากาศ และปัญหาสภาวะโลกร้อน ขอให้ท่านดูรูปภาพแต่ละรูปและระบุระดับความรู้สึกวิตกกังวลของท่านพร้อมให้เหตุผล (ระบุความรู้สึกวิตกกังวลแต่ละภาพโดยไม่ต้องเปรียบเทียบกัน)

ปัญหามลพิษทางอากาศ

รูปที่ 1 คำนวณพิษจากการจราจร



1. () มากที่สุด 2. () มาก 3. () ปานกลาง 4. () น้อย 5. () น้อยที่สุด
เหตุผล.....

ปัญหามลพิษทางอากาศ

รูปที่ 2 คำนวณพิษจากการปล่อยของโรงงานอุตสาหกรรม



1. () มากที่สุด 2. () มาก 3. () ปานกลาง 4. () น้อย 5. () น้อยที่สุด
เหตุผล.....

ปัญหาสภาวะโลกร้อน

รูปที่ 3 น้ำท่วม



1. () มากที่สุด 2. () มาก 3. () ปานกลาง 4. () น้อย 5. () น้อยที่สุด
เหตุผล.....

ปัญหาสภาวะโลกร้อน

รูปที่ 4 ภัยแล้ง



1. () มากที่สุด 2. () มาก 3. () ปานกลาง 4. () น้อย 5. () น้อยที่สุด
เหตุผล.....

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ – นามสกุล	นางสาววิไลพร ไทยสง
วัน เดือน ปี ที่เกิด	วันที่ 25 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2527
สถานที่เกิด	จังหวัดนครปฐม
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ธุรกิจส่วนตัว
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	อำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	

