

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยเรื่อง “ความตระหนัก ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมต่อปัญหาสภาวะโลกร้อนของประชาชนกรุงเทพมหานครและปริมณฑล” คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษาได้แนวคิดและทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยวิจัยดังนี้

- 2.1 ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการเปิดรับข้อมูลข่าวสาร
- 2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความตระหนัก
- 2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ
- 2.4 ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างปัจเจกบุคคล
- 2.5 ทฤษฎีการแบ่งกลุ่มทางสังคม
- 2.6 แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ
- 2.7 แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์
- 2.9 แนวคิดเกี่ยวกับลำดับขั้นของการสื่อสาร
- 2.9 ทฤษฎีการสื่อสารนวัตกรรม
- 2.10 แนวคิดเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรศาสตร์
- 2.11 ความรู้เกี่ยวกับสภาวะโลกร้อน
- 2.12 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.13 กรอบแนวคิด

2.1 ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับการเปิดรับข้อมูลข่าวสาร

ทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการในการเลือกรับข่าวสาร (Selective Process) ประกอบด้วย

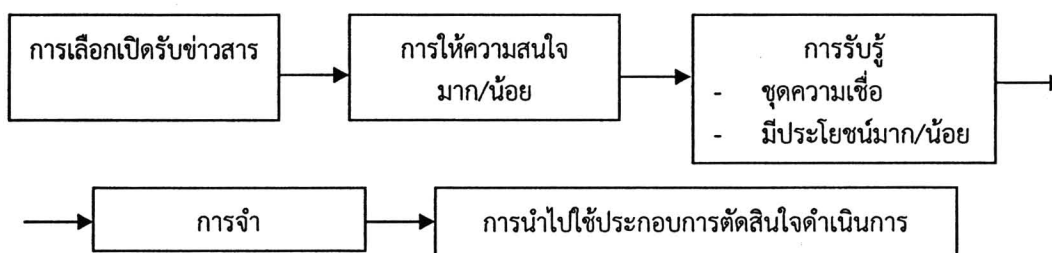
การเลือกเปิดรับ (Selective Exposure) คือ บุคคลจะเลือกเปิดรับสื่อและข่าวสารจากแหล่งต่างๆ ตามความสนใจและความต้องการ เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาหรือสนองความต้องการของตน

การเลือกให้ความสนใจ (Selective Attention) นอกจากจะเลือกเปิดรับสารแล้วบุคคลยังเลือกให้ความสนใจเฉพาะข่าวสารที่สอดคล้องกับทัศนคติ และความเชื่อดั้งเดิมและหลีกเลี่ยงที่จะให้ความสนใจกับข่าวสารที่ขัดแย้งกับทัศนคติและความเชื่อดั้งเดิมของตนด้วย

การเลือกรับรู้ (Selective Perception) บุคคลที่เลือกรับรู้หรือเลือกตีความข่าวสารที่ได้รับมาใหม่ความความขัดแย้งกับทัศนคติ และความเชื่อดั้งเดิม บุคคลมักจะบิดเบือนข่าวสารนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับทัศนคติ และความเชื่อของตน

การเลือกจดจำ (Selective Retention) หลังจากที่บุคคลเลือกเปิดรับ เลือกให้ความสนใจ และเลือกตีความข่าวสารไปในทางที่สอดคล้องกับทัศนคติและความเชื่อของตนแล้ว บุคคลยังเลือกจดจำเนื้อหาสาระของสารในส่วนที่ต้องการจำเข้าไปเก็บไว้เป็นประสบการณ์เพื่อที่จะนำไปใช้ในโอกาสต่อไปและจะพยายามลืมในส่วนที่ต้องการจะลืมอีกด้วย

จากแนวคิดการเปิดรับข่าวสารจะเห็นได้ว่า ข่าวสารที่เข้าถึงความสนใจของผู้รับสารได้มาก จะทำให้แนวโน้มการสื่อสารมีประสิทธิภาพและสามารถสรุปได้ดังนี้



ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนในการเลือกและประมวลการนำข่าวสารไปประยุกต์ใช้

2.1.1 การรับรู้ข่าวสาร (Perception)

การติดต่อสื่อสารจะได้ผลเพียงใด ขึ้นอยู่กับความเข้าใจจากการรับรู้ข่าวสารของผู้รับสารและในทำนองเดียวกัน ความเข้าใจจากการรับรู้ข่าวสารของผู้รับสารจะเป็นอย่างไร ย่อมขึ้นอยู่กับ การติดต่อสื่อสารด้วย ในการรับรู้ข่าวสารคนเราจะเลือกรับรู้เฉพาะเรื่องที่ตรงกับภูมิหลังหรือ ประสบการณ์ในอดีตของตนเอง การที่คนเรารับเรื่องต่างๆ เข้ามาทางประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ การมองดู ด้วยตา การได้ยินด้วยหู การลิ้มรสด้วยลิ้น การสูดดมกลิ่นด้วยจมูก และการสัมผัสด้วยกายนั้นเป็น เพียงข้อเท็จจริง (Facts) เท่านั้น แต่ถ้าได้มีการจัดระเบียบและตีความข้อเท็จจริงที่ได้รับมาโดยอาศัย ประสบการณ์ในอดีต ค่านิยม และเจตคติของผู้รับสารแล้ว เราก็เรียกว่าเป็นความเข้าใจจากการรับรู้ ข่าวสาร

2.1.2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการรับรู้ข่าวสาร

ปัจจัยที่ทำให้ผู้รับสารเลือกรับรู้ข่าวสารหรือมีความเข้าใจจากการรับรู้ข่าวสารแตกต่างกันไปมี 2 ประการ คือ (ธงชัย สันติวงศ์ และชัยยศ สันติวงศ์, 2535)

1) ปัจจัยภายนอก (External Attention Factors) หมายถึง ปัจจัยที่อยู่นอกตัวผู้รับสาร ซึ่งสามารถดึงดูดความสนใจได้แตกต่างกัน ปัจจัยภายนอกแบ่งออกเป็น 7 ประเภท ดังนี้

1.1.1) ความเข้ม (Intensity) หมายถึง ความเข้มของสี แสง เสียง หรือ รส ความเข้มมากจะสามารถดึงดูดความสนใจของคนได้ดีกว่าความเข้มน้อย ในการโฆษณาเขาจึงมักเน้นสี ฉูดฉาดหรือสีเข้มๆ มากกว่าเพราะจะช่วยดึงดูดความสนใจได้ดีกว่า

1.1.2) ขนาด (Size) หมายถึง สิ่งของขนาดใหญ่จะดึงดูดความสนใจได้ดีกว่าขนาดเล็ก

1.1.3) ความแปลกใหม่และตรงกันข้าม (Novelty and Contrast) การเปลี่ยนแปลงให้ต่างไปจากเดิมหรือมีลักษณะตรงกันข้ามจะช่วยให้เกิดความสนใจได้

1.1.4) ตำแหน่งที่ตั้ง (Position) สิ่งของที่ตั้งอยู่ในระดับที่เหมาะสมจะดึงดูดความสนใจได้ดีกว่าสิ่งของที่ตั้งอยู่ในระดับที่ไม่เหมาะสม

1.1.5) การเคลื่อนไหว (Movement) สิ่งที่เคลื่อนไหวจะดึงดูดความสนใจแก่ผู้ดู มากกว่าสิ่งที่อยู่กับที่

1.1.6) ความโดดเดี่ยว (Isolation) หมายถึง การแสดงให้เด่นในลักษณะ โดดเดี่ยว จะช่วยดึงดูดความสนใจให้ได้ดีกว่า



1.1.7) ระยะทาง (Distance) สิ่งของที่มองเห็นระยะใกล้ไกลที่ชัดเจน เช่น ภาพ 3 มิติ จะดึงดูดความสนใจแก่ผู้ดูมากขึ้น

2) ปัจจัยภายใน (Internal Attention Factors) หมายถึง ปัจจัยที่อยู่ภายในตัวผู้รับสาร ที่มีผลต่อการเลือกรับรู้ข่าวสารแตกต่างกัน ปัจจัยภายในแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

2.1.1) การจูงใจ (Motivation) แต่ละคนจะเลือกรับรู้ข่าวสารหรือให้ ความสนใจต่อข่าวสารแตกต่างกันไปตามสิ่งจูงใจที่อยู่ในตัวเขา

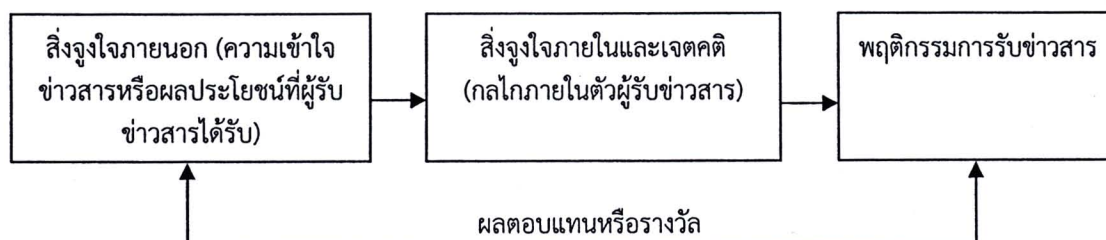
2.1.2) บุคลิกภาพ (Personality) บุคคลมักจะเลือกรับรู้ในสิ่งที่สอดคล้องกับบุคลิกภาพของตนเอง

2.1.3) การเรียนรู้ (Learning) ตามปกติคนเรามักจะเลือกรับรู้ในสิ่งที่ตนได้เรียนรู้มา แม้ว่าบางครั้งข้อมูลที่ได้รับอาจไม่เพียงพอ แต่ผลจากการเรียนรู้ก็ทำให้คนๆ นั้นสามารถรับรู้ข่าวสารได้อย่างถูกต้อง

2.1.4) การคาดหวัง (Expectation) คนเรามักจะเลือกรับรู้ความคาดหวังของตน

2.1.3 การจูงใจการรับข่าวสาร (Motivation)

การที่ผู้รับสารจะเลือกเปิดรับข่าวสารได้ ขึ้นอยู่กับการจูงใจที่จะทำให้ผู้รับสารเกิดความต้องการที่จะรับข่าวสารนั้น การจูงใจจึงเป็นพลังที่จะผลักดันให้เกิดพฤติกรรมการรับข่าวสาร ซึ่งการจูงใจดังกล่าวจะมีทั้งการจูงใจจากภายในและภายนอกของบุคคลผู้รับข่าวสารจึงควรที่จะได้ศึกษาถึงระบบการจูงใจที่จะให้ประชาชนเลือกเปิดรับข่าวสารการณรงค์นั้น ระบบการจูงใจของบุคคลดังกล่าวแสดงไว้ข้างล่างดังนี้



ภาพที่ 2.2 พฤติกรรมในการเลือกเปิดรับข่าวสาร

จากภาพ จะเห็นว่าบุคคลจะมีพฤติกรรมในการเลือกเปิดรับข่าวสารขึ้นอยู่กับการจูงใจภายในและเจตคติของบุคคลนั้น นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับการหาสาระของข่าวสารและผลประโยชน์ที่บุคคลนั้นจะได้รับจากข่าวสารนั้นด้วย

2.1.4 ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการเปิดรับข่าวสาร

ในกระบวนการติดต่อสื่อสาร ต้องอาศัยขอบเขตแห่งความรู้ หรือขอบเขตแห่งประสบการณ์ของผู้รับสารและผู้ส่งสารในการเปิดรับข่าวสารของบุคคลในอันที่จะเข้าใจข่าวสารได้มากน้อยเพียงไร ย่อมขึ้นอยู่กับขอบเขตแห่งประสบการณ์ของผู้รับสารด้วย

สำหรับขอบเขตแห่งประสบการณ์นั้น ย่อมขึ้นอยู่กับระบบสังคม และวัฒนธรรม ตลอดจนภูมิหลังต่างๆ ซึ่งแยกปัจจัยต่างๆ ได้ดังนี้



1) ทักษะหรือความชำนาญอันเป็นทักษะในการอ่านและฟังของผู้รับสาร เช่น การอ่านหนังสือของบุคคลแต่ละวัน หรือระดับการศึกษาต่างกันย่อมมีความสามารถ ความเร็วในการอ่าน ตลอดจนการเข้าใจในสาระข่าวสารนั้นต่างกันด้วย

2) ทักษะของผู้รับสาร ซึ่งจะมีต่อข่าวสารเรื่องราวที่ได้รับ และทัศนคติต่อผู้ส่งสาร ตัวอย่างเช่น ผู้รับสารมีทัศนคติไม่ดีต่อหน่วยงานที่เป็นผู้ส่งสาร ผู้รับก็ย่อมมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อข่าวสาร และปฏิเสธการรับข่าวสาร

3) ระดับความรู้ของผู้รับสาร การที่จะทำความเข้าใจข่าวสารเรื่องราวที่จะรับหรือทำความเข้าใจต่อสิ่งที่ได้พบเห็น คนที่มีความรู้มาก ย่อมเข้าใจข่าวสารเรื่องราวต่างๆ ได้เร็วกว่าผู้ที่มีความรู้น้อย

4) ระบบสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งจะมีผลต่อการแปลหรือการตีความของผู้รับสารที่คนเรามาจากสังคมแตกต่างกัน หรือภูมิหลังวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน ย่อมตีความเรื่องราวข่าวสารที่ได้รับมาแตกต่างกันไปด้วย ตามระบบสังคมและวัฒนธรรมที่เขาเป็นอยู่

5) ความต้องการของผู้รับสาร เนื่องจากในสังคมปัจจุบันมีการติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิด ตลอดจนประสบการณ์ต่างๆ แก่กัน ข่าวสารนั้นมีมากมายหลายประเภท ผู้รับสารแต่ละบุคคลหรือกลุ่มจะเลือกรับเฉพาะข่าวสารที่มีสาระตรงกันกับความสนใจความต้องการหรือวัตถุประสงค์ที่เป็นเป้าหมายของแต่ละคนและสนใจจดจำในส่วนนั้นๆ มากเป็นพิเศษ

กล่าวโดยสรุป คือ บุคคลที่จะมีการเลือกเปิดรับข่าวสาร เพื่อตอบสนองความต้องการ และสอดคล้องกับทัศนคติดั้งเดิมของแต่ละบุคคล ซึ่งแตกต่างกันไปตามขอบเขตแห่งประสบการณ์

นอกจากนี้ วิลเบอร์ ชรัมม์ (Wilbur Schramm, 1962) ยังชี้ให้เห็นถึงองค์ประกอบอื่นๆ ที่มีอิทธิพลต่อการเลือกรับสารดังนี้

- 1) ประสบการณ์ ผู้รับสารแสวงหาข่าวสารแตกต่างกันไป ตามประสบการณ์ของตน
- 2) การประเมินสาระประโยชน์ของข่าวสาร ผู้รับสารจะแสวงหาข่าวสารเพื่อตอบสนองจุดประสงค์ของตน
- 3) ภูมิหลัง ผู้รับสารที่มีภูมิหลังแตกต่างกัน จะให้ความสนใจต่อเนื้อหาสารต่างกัน
- 4) การศึกษาและสภาพแวดล้อม มีผลต่อพฤติกรรมการเลือกรับสื่อ และเนื้อหาสารที่ต่างกัน

5) ความสามารถในการรับสารเป็นเรื่องเกี่ยวกับสภาพร่างกายและจิตใจของผู้รับสารที่มีผลต่อพฤติกรรมการเปิดรับสารที่ต่างกัน

6) บุคลิกภาพ มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ การโน้มน้าวใจ และพฤติกรรมของผู้รับสารอารมณ์ สถานภาพทางอารมณ์ อาจเป็นอุปสรรคต่อความเข้าใจความหมายของสาร

7) ทัศนคติ เป็นตัวกำหนดท่าทีของการรับและการตอบสนองต่อข่าวสารที่เปิดรับ

2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับความตระหนัก

ความตระหนัก (Awareness) เป็นแนวคิดเชิงจิตวิทยา (Psychological Approach) ผสมผสานกับแนวคิดเชิงพฤติกรรมศาสตร์ (Behavior Science) ซึ่งมีนักศึกษามากมายท่านได้ให้ความหมาย ความสำคัญ และหลักการ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับความตระหนัก ดังนี้

2.2.1 ความหมายของความตระหนัก

Bloom (1971) กล่าวว่า ความตระหนัก คือ ความรู้สึกใคร่ครวญว่ามีความจำเป็นต้องทำหรือเห็นด้วยหรือคล้อยตามจนแสดงออกได้ในลักษณะการปฏิบัติ เป็นขั้นต่ำสุดของภาคอารมณ์และความรู้สึก ความตระหนักเกือบคล้ายความรู้ ทั้งความรู้และความตระหนักไม่เป็นลักษณะของสิ่งเร้า ความตระหนักไม่จำเป็นต้องเน้นปรากฏการณ์หรือสิ่งหนึ่งสิ่งใด ความตระหนักจะเกิดขึ้นเมื่อมีสิ่งเร้าให้เกิดความตระหนัก

Good (1973) กล่าวว่า ความตระหนัก หมายถึง ความรู้สึกที่แสดงถึงการเกิดความรู้ของบุคคลหรือ การที่บุคคลแสดงความรู้สึกผิดชอบต่อปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้น

Koffka (1978) เสนอว่า ความตระหนักมีความหมายเหมือนกับความสำนึก (Consciousness) ซึ่งเป็นสภาวะทางจิตที่เกี่ยวกับสภาวะที่บุคคลได้รับความรู้ ได้รับรู้หรือ ได้ประสบการณ์ต่างๆ แล้วมีการประเมินค่าและความตระหนักถึงความสำคัญของตนเองที่มีต่อสิ่งนั้นๆ ซึ่งเป็นเรื่องของสภาวะตื่นตัวทางจิตใจต่อเหตุการณ์หรือสภาพการณ์นั้นๆ ซึ่งหมายความว่าระยะเวลาหรือประสบการณ์และสถานการณ์แวดล้อม หรือสิ่งเร้าภายนอกเป็นปัจจัยที่ทำให้บุคคลเกิดความตระหนักขึ้น

เริงชัย คงสง (2547) กล่าวว่า ความตระหนักเป็นสภาวะทางจิตใจที่เกี่ยวกับความสำนึก ความรู้สึกนึกคิดและความปรารถนาต่างๆ ของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง โดยมีเหตุการณ์ สภาพแวดล้อมในสังคมหรือสิ่งเร้าจากภายนอกเป็นปัจจัยที่ทำให้บุคคลเกิดความตระหนัก หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง ความตระหนักมีความหมายใกล้เคียงกับความสำนึกนั่นเอง

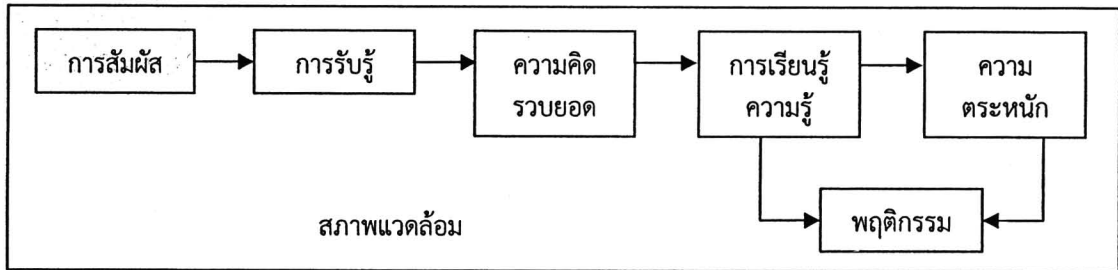
ณัฐพัชร์ ทองคำ (2547) กล่าวว่า ความตระหนักเป็นการแสดงออกถึงความรู้สึกที่เกิดขึ้นภายใน อันเนื่องมาจากการที่บุคคลเคยรับรู้ มีความเข้าใจ มีประสบการณ์ โดยประเมินจากการเผชิญสถานการณ์ที่เกิดขึ้น และพร้อมต่อการแสดงออกถึงความรู้สึกผิดชอบต่อสิ่งนั้นตามความรู้สึก

กุลวดี สุดหล้า (2550) กล่าวว่า ความตระหนัก หมายถึง การแสดงออกซึ่งความรู้สึก ความคิดเห็น ความสำนึก เป็นภาวะที่บุคคลเข้าใจและประเมินสถานการณ์ที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับตนเองได้ โดยอาศัยระยะเวลา เหตุการณ์ ประสบการณ์ หรือสภาพแวดล้อม เป็นปัจจัยทำให้คนเกิดความตระหนัก

กล่าวโดยสรุป ความตระหนัก หมายถึง การแสดงความรู้สึกที่เกิดขึ้นภายในอันเนื่องมาจากบุคคลเคยมีประสบการณ์ เคยรับรู้สถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยอาศัยระยะเวลา ประสบการณ์ และสภาพแวดล้อมต่างๆ ที่ส่งผลให้เกิดความตระหนัก ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ คณะผู้วิจัยจะพิจารณาความตระหนักต่อสภาวะโลกร้อนของประชาชนโดยพิจารณาจากประสบการณ์การเปิดรับข้อมูลข่าวสาร การร่วมรณรงค์ และการมีส่วนร่วมที่เกี่ยวข้องกับสภาวะโลกร้อน

2.2.2 กระบวนการเกิดความตระหนัก

Good (1973) กล่าวถึง กระบวนการเกิดความตระหนักว่าเป็นผลมาจากกระบวนการทางปัญญา (Cognitive Process) กล่าวคือ เมื่อบุคคลได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้าหรือรับสัมผัสสิ่งเร้าแล้ว จะเกิดความรู้เมื่อรับรู้ขั้นต่อไปก็จะเข้าใจในสิ่งเหล่านั้น คือ เกิดความคิดรวบยอดและนำไปสู่การเรียนรู้ คือ มีความรู้ในสิ่งนั้นและนำไปสู่การเกิดความตระหนักในที่สุด ซึ่งความรู้และความตระหนักต่างก็จะนำไปสู่การกระทำหรือการแสดงพฤติกรรมของบุคคลต่อสิ่งเร้านั้นๆ ดังภาพ



ภาพที่ 2.3 ขั้นตอนและกระบวนการเกิดความตระหนัก
ที่มา : Good, C. V. (1973)

กล่าวโดยสรุป กระบวนการเกิดความตระหนัก เกิดจากการที่บุคคลได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้าในสภาพแวดล้อมแล้วเกิดการรับรู้ แล้วนำไปสู่การเรียนรู้ และความตระหนักตามลำดับ ซึ่งการเรียนรู้และเกิดความตระหนักจะนำไปสู่ความพร้อมที่จะแสดงการกระทำหรือแสดงพฤติกรรมต่อไป

2.2.3 ความสำคัญของความตระหนัก

Benjamin S. Bloom (อ้างถึงในศิริกาญจน์ ศิริเลข, 2551) ได้แบ่งพฤติกรรมออกเป็น 3 ประเภท คือ พุทธิพิสัย (Cognitive Domain) เจตพิสัย (affective Domain) และทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) ดังนั้นการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมจะเกี่ยวข้องกับพฤติกรรมทั้ง 3 ประเภท ข้างต้น ซึ่งพฤติกรรมดังกล่าวจะเป็นพฤติกรรมที่แสดงออกมา 3 ด้าน คือ ความรู้ (Knowledge) ทศนคติ (Attitude) และการปฏิบัติ (Practice) ตามลำดับ ในส่วนของความตระหนัก ซึ่งเป็นพฤติกรรมอย่างหนึ่งของพฤติกรรมด้านเจตพิสัยนั้นจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกันทั้ง 3 ประเภท คือ พฤติกรรมด้านทักษะพิสัยซึ่งเป็นพฤติกรรมที่แสดงออกและสังเกตได้นั้นจะต้องอาศัยพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย และพฤติกรรมด้านเจตพิสัยเป็นส่วนประกอบ (ประภาเพ็ญ สุวรรณ, 2526) ซึ่งจะเป็นได้ว่าความตระหนักเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีส่วนสัมพันธ์กับการปฏิบัติของบุคคล กล่าวคือ เมื่อบุคคลได้รับการกระตุ้นจากสิ่งเร้าต่างๆ อันได้แก่ ความรู้ข้อเท็จจริง ตลอดจนประสบการณ์ต่างๆ จะส่งผลให้บุคคลนั้นเกิดความตระหนักและทัศนคติตลอดจนเกิดการปฏิบัติในที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของโคลเบอร์ก (Lawrance Kohlberg) ที่กล่าวว่า คนมีจิตสำนึกและมีเหตุผลในการปฏิบัติหลักจริยธรรมอยู่ 6 ระดับ ได้แก่ ปฏิบัติตามเพราะความกลัวได้รับผลประโยชน์ตอบแทน ต้องการให้ผู้อื่นยอมรับว่าเป็นคนดี สิ่งนั้นเป็นกฎเกณฑ์ของสังคมที่จะต้องทำตาม ตระหนักถึงหลักการที่จะต้องทำตามคำมั่นสัญญา และปฏิบัติตามเพราะมีความสำนึกรับผิดชอบชั่วดี ผู้ที่ได้รับพัฒนาจริยธรรมจนถึงระดับที่ 6 จะเป็นผู้ไม่เบียดเบียนสัตว์ ไม่ทำลายทรัพยากรธรรมชาติ และ ไม่ทำให้สิ่งแวดล้อมเกิดความเสื่อมโทรม แต่การที่จะก้าวไปถึงจริยธรรมขั้นที่ 6 ได้นั้น ควรดำเนินการตามแนวทางดังนี้

1) ปลุกฝังความรู้สึกเป็นเจ้าของทรัพยากรธรรมชาติรวมกัน ถ้าคนคิดได้ว่าธรรมชาติคือสิ่งที่มีความสำคัญต่อชีวิต ทุกคนเป็นเจ้าของร่วมกัน คนก็จะช่วยกันดูแล ไม่ทำลาย ไม่เปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมเพื่อประโยชน์ดังกล่าว

2) การปลุกฝังให้รู้จักประมาณในการบริโภคทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรให้พอดีกับความต้องการ จะช่วยลดการสูญเสียทรัพยากร และทำให้มีทรัพยากรเหลือใช้อย่างยาวนาน ผู้นำสังคมควรประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในชุมชน



3) การใช้มาตรการที่เป็นบรรทัดฐานของสังคม เช่น ระเบียบกฎเกณฑ์ต่างๆ กฎหมายอย่างจริงจังและต่อเนื่อง

4) การพัฒนาโครงการต่างๆ ไม่ควรเน้นหนักในด้านเศรษฐกิจมากเกินไป เพราะจะทำให้มีการแสวงหาทรัพยากรธรรมชาติมาใช้อย่างสิ้นเปลือง ควรพัฒนาจิตสำนึกของคนในสังคมควบคู่กันไปด้วย
ชูชาติ ลิสุวรรณ (อ้างถึงใน ศิริกาญจน์ ศิริเลข, 2551) กล่าวว่า การให้การศึกษาเพื่อแก้ไขปัญหามลพิษทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้บุคคลหรือกลุ่มบุคคลได้รับการปลูกฝังให้มีความตระหนักในปัญหาที่เกี่ยวข้องกับมลพิษทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดังนี้

1) ความตระหนัก (Awareness) เพื่อช่วยให้บุคคลหรือกลุ่มสังคมมีความตระหนักและความรู้สึกไวต่อสิ่งแวดล้อมทั้งระบบ รวมถึงปัญหาที่เกี่ยวข้องด้วย

2) ความรู้ความเข้าใจ (Knowledge) เพื่อช่วยให้บุคคลหรือกลุ่มสังคม มีความรู้ความเข้าใจพื้นฐานต่อสิ่งแวดล้อมและปัญหาที่เกี่ยวข้องและแสดงความรับผิดชอบเพื่อเผชิญกับปัญหา

3) ทักษะ (Attitude) เพื่อช่วยให้บุคคลหรือกลุ่มสังคมมีค่านิยมทางสังคม มีความรู้สึกที่มั่นคงต่อสิ่งแวดล้อม และมีแรงจูงใจในอันที่จะให้ความร่วมมืออย่างแข็งขันในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

4) ทักษะ (Skill) เพื่อให้บุคคลหรือสังคมมีทักษะในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

5) ความสามารถในการประเมินผล (Evaluation Ability) เพื่อให้บุคคลและสังคมสามารถจะประเมินเครื่องมือทางสิ่งแวดล้อมและโปรแกรมทางการศึกษาในรูปของนิเวศวิทยา การเมือง เศรษฐกิจ สังคม จริยธรรม และปัจจัยทางการศึกษา

6) การให้ความร่วมมือ (Participate) เพื่อให้บุคคลและกลุ่มสังคมพัฒนาความรู้สึกของความรับผิดชอบ และพิจารณาถึงปัญหาเร่งด่วนทางสิ่งแวดล้อมเพื่อให้แน่ใจว่ามีพฤติกรรมที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาเหล่านั้น

2.2.4 ปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนัก

บัณฑิต จุฬาศัย (2528) กล่าวถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ของแต่ละบุคคลไว้ 3 ประการ ได้แก่

1) ประสบการณ์การรับรู้ที่ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ทั้งในอดีตที่ผ่านมาและในชีวิตประจำวัน การรับรู้เรื่องราวใดๆ ขึ้นอยู่กับความเกี่ยวข้องกับเหตุการณ์นั้น ประสบการณ์ที่ได้พบเห็นจะมีผลกระทบโดยตรง ทำให้เกิดการรับรู้ในระดับต่างๆ

2) ความใส่ใจและการให้คุณค่า ในเรื่องที่จะรับรู้ ซึ่งแปรเปลี่ยนได้หลายระดับ ตั้งแต่ความจำเป็น ความต้องการ ความคาดหวัง ความสนใจและอารมณ์

3) ลักษณะรูปแบบของเรื่องที่จะรับรู้ นอกจากการรับรู้ของบุคคลจะขึ้นอยู่กับประสบการณ์ความเอาใจใส่และการให้คุณค่าในเรื่องที่จะรับรู้และยังขึ้นอยู่กับรูปแบบของสิ่งหรือเรื่องที่จะรับรู้ เนื่องจากความตระหนักของแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับ การรับรู้ของบุคคลนั้นๆ

ปัจจัยที่มีผลต่อการรับรู้จึงมีผลต่อความตระหนักด้วย สรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนักคือ

1) ประสบการณ์ที่มีต่อการรับรู้

2) ความเคยชินต่อสภาพแวดล้อม จะมีผลทำให้บุคคลไม่ตระหนักต่อสิ่งที่เกิดขึ้น

- 3) การเอาใจใส่และให้คุณค่า จะทำให้มีความตระหนักในเรื่องนั้นมากขึ้น
- 4) ลักษณะและรูปแบบของสิ่งเร้า น่าสนใจย่อมทำให้ผู้พบเห็นเกิดการรับรู้และการตระหนักมากขึ้น

5) ระยะเวลาและความถี่ในการรับรู้ ถ้ามนุษย์ได้รับการรับรู้บ่อยครั้งหรือนานเท่าไร จะทำให้มีโอกาสเกิดความตระหนักมากขึ้น

กล่าวโดยสรุป ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความตระหนัก สามารถจำแนกได้เป็น 2 ลักษณะ ดังที่สฤติย์ วงษ์สุวรรณ (2525) กล่าวไว้คือ

1) ปัจจัยภายนอก ได้แก่ ลักษณะของสิ่งเร้าที่ทำให้บุคคลเกิดความสนใจที่จะรับรู้ อันจะนำไปสู่ความตระหนักต่อไป

2) ปัจจัยภายใน ได้แก่ ลักษณะของบุคคล บุคคลจะเกิดความตระหนักต่อปรากฏการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ด้าน คือ

2.1) ปัจจัยด้านกายภาพ ได้แก่ สมรรถภาพของอวัยวะสัมผัส หู ตา จมูก ปาก

2.2) ปัจจัยด้านจิตวิทยา ได้แก่ ความรู้เดิม การสังเกตพิจารณา ความสนใจ และความพร้อมที่จะรับรู้ และเห็นคุณค่า เป็นต้น ซึ่งสิ่งต่างๆ เหล่านี้จะมีอิทธิพลทำให้เกิดความตระหนักแตกต่างกัน

ดังนั้น ปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนักของมนุษย์นั้น สามารถจำแนกออกได้ 2 ลักษณะ ได้แก่ 1) ปัจจัยภายนอก ที่ประกอบด้วยสิ่งเร้าต่างๆ ที่ส่งผลให้บุคคลสนใจรับรู้ และนำสู่ความรู้สึกตระหนักต่อสิ่งนั้น และ 2) ปัจจัยภายใน ที่เกิดจากประสาทสัมผัสทั้ง 5 ของมนุษย์ และนำไปสู่ความสนใจ การสังเกต และการพิจารณาที่จะส่งผลให้เกิดความตระหนักต่อไป

2.2.5 การวัดความตระหนัก

ความตระหนัก (Awareness) เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการรู้สำนึกในสิ่งนั้นอยู่ จำแนก และรู้จัก ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่ละเอียดอ่อนเกี่ยวกับความรู้สึกและอารมณ์ ดังนั้น การจะทำการวัดและประเมินจะต้องมีหลักการและวิธีการ รวมถึงเทคนิคเฉพาะ (ชวาล แพรรัตกุล, 2526 อ้างถึงใน ศิริกาญจน์ ศิริเลข, 2551) ดังนี้

1) วิธีการสัมภาษณ์ (Interview) อาจเป็นการสัมภาษณ์ชนิดที่มีโครงสร้างแน่นอน โดยสร้างคำถามและคำตอบให้เลือกเหมือนกัน กับแบบสอบถามชนิดเลือกตอบ และคำถามจะต้องตั้งไว้ก่อน เรียงลำดับก่อนหลังไว้อย่างดี หรืออาจเป็นแบบไม่มีโครงสร้าง ซึ่งเป็นการสัมภาษณ์ที่มีไว้แต่หัวข้อใหญ่ๆ ให้ผู้ตอบมีเสรีภาพในการตอบมากๆ และคำถามก็เป็นไปตามโอกาสอันวัยและขณะที่สนทนานั้น

2) แบบสอบถาม (Questionnaire) อาจเป็นชนิดเปิดหรือปิด หรือผสมผสานระหว่างเกิดกับปิดก็ได้

3) แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) เป็นเครื่องมือวัดชนิดที่ได้ตรวจสอบว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย มีหรือไม่มี สิ่งที่กำหนดในรายการอาจอยู่ในรูปของการทำเครื่องหมายตอบ หรือว่า ใช่หรือไม่ใช่ก็ได้

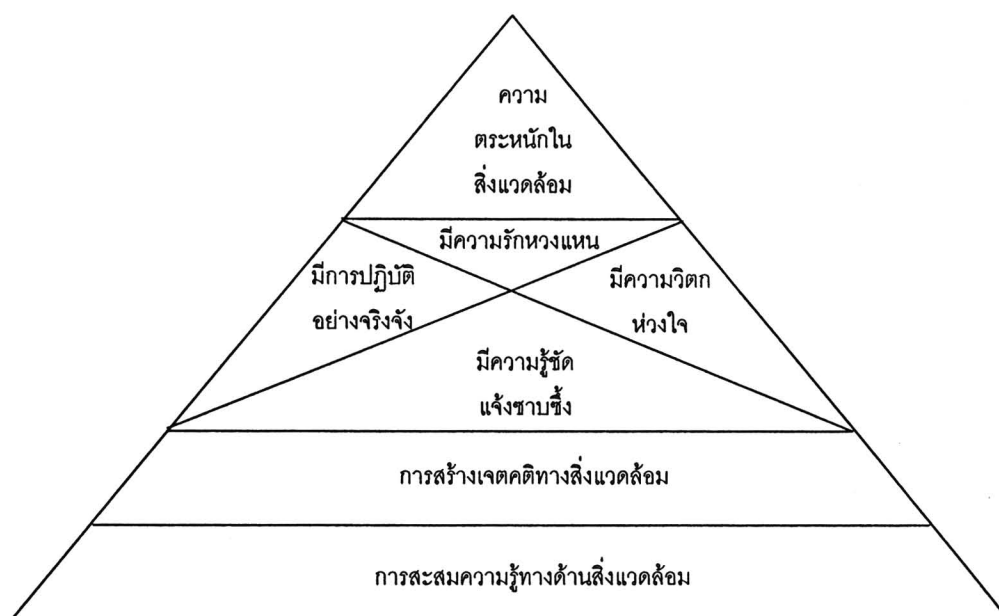
4) มาตรวัดคุณภาพ (Rating Scale) เครื่องมือชนิดนี้เหมาะสำหรับวัดอารมณ์ และความรู้สึกที่ต้องการทราบความเข้ม (Intensity) ว่ามีมากน้อยเพียงใดในเรื่องนั้น

5) การใช้ความหมายภาษา (Semantic Differential Technique : SD) เทคนิคการวัดโดยใช้ความหมายของภาษาของชาลส์ อี. ออสกู๊ด (Charles E. Osgood) เป็นเครื่องมือวัดได้ครอบคลุมชนิดหนึ่ง

2.2.6 ความตระหนักในสิ่งแวดล้อม

ความตระหนักในสิ่งแวดล้อมมีความหมายโดยนัยเหมือนกับการมีจิตสำนึกในการรักษาสีสิ่งแวดล้อม เพราะความตระหนักเป็นการรู้ที่อยู่ภายใต้จิตสำนึกตลอดจนเวลาครั้งใดที่เกิดปัญหาหรือพบเห็นเรื่องราวที่เรามีความรู้ก็จะดึงจิตใต้สำนึกทำให้เห็นภาพได้อย่างชัดเจนไม่ว่าในภาวะใดก็ตาม ความสำนึกที่ฝังลึกและถูกต้องนั้นจะไม่เปลี่ยนแปลง (เกษม จันทรแก้ว, 2536)

การรู้ประจักษ์ชัด หรือการรู้ชัดแจ้งในเรื่องสิ่งแวดล้อมนั้น ถ้าจะใช้คำพูดที่สามารถจดจำได้ง่ายสำหรับบุคคลทั่วไปน่าจะใช้คำว่า “รู้แจ้งเห็นจริงในสิ่งแวดล้อม” ซึ่งการรู้แจ้งเห็นจริงนั้น ต้องอาศัยพื้นฐานความรู้ (Knowledge) ทางสิ่งแวดล้อมอย่างถูกต้องตามหลักการ คือ รู้กว้างและรู้จักการผสมผสาน (Integration) ในศาสตร์แขนงต่างๆ ซึ่งเป็นการรู้ในทุกๆ ด้านที่เชื่อมโยงและเกี่ยวข้อง จนสามารถสร้างมโนภาพที่เป็นธรรมชาติของสิ่งนั้น ปัญหา และเหตุของปัญหา แนวทางแก้ไขแผนการแก้ไขและอื่นๆ ได้ เมื่อเกิดการเรียนรู้แล้วจะต้องมีการสร้างเจตคติ (Attitude) ทางสิ่งแวดล้อมที่ถูกต้อง คือ มีการเห็นของจริงหรือสัมผัสจริง โดยใช้ประสาทสัมผัส ทั้งห้า จนเกิดทัศนคติที่ถูกต้อง และมั่นคงตลอดเวลา ภายหลังการเกิดความรู้และเจตคติที่ถูกต้องแล้วขั้นต่อไป ถ้าต้องการให้เกิดความตระหนักหรือการรู้แจ้งเห็นจริงก็จะต้องสร้าง “ความลุ่มลึก ชัดแจ้ง” (Intelligibility) ในเรื่องสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะ จะต้องมีการปฏิบัติจนเกิดเป็นกิจนิสัย และฝังแน่นในความรู้สึกลักษณะที่ควรละเอียดยกตัวอย่างมาทั้งหมดสามารถสรุปเป็นขั้นตอนต่างๆ ได้



ภาพที่ 2.4 ขั้นตอนตามลำดับของการสะสมความรู้และเจตคติ
ที่มา : มนุษย์อุตสาหกรรมและสภาพแวดล้อม, 2548

สำหรับประเด็นความลุ่มลึกขัดแย้งที่ก่อให้เกิดความตระหนักในสิ่งแวดล้อมนั้น สามารถแบ่งเป็นลำดับได้ 4 ขั้นตอน คือ (กิตติภูมิ มีประดิษฐ์, 2548)

1) มีความรู้ที่ชัดแจ้งและซาบซึ้ง หมายถึง เข้าใจอย่างถ่องแท้เรื่องสิ่งแวดล้อม รู้ว่า สิ่งใดถูก สิ่งใดผิด สิ่งใดดี สิ่งใดไม่ดี สิ่งใดก่อให้เกิดประโยชน์ สิ่งใดก่อให้เกิดโทษ และสิ่งใดก่อให้เกิดผลดีและผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม

2) มีความรักและห่วงหาอาทร หมายถึง รักและห่วงหาอาทรในสิ่งที่เข้าใจอย่างถ่องแท้สำหรับเรื่องราวต่างๆ ของสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นสิ่งที่ถูก สิ่งที่ดี สิ่งที่มีประโยชน์ และจะก่อให้เกิดผลดีต่อมนุษยชาติและโลก เช่น ความรักและห่วงหาอาทรในความงามของธรรมชาติ ป่าเขา ชายทะเล เกาะแก่ง ต้นน้ำ ลำธาร ทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า เป็นต้น

3) มีความวิตกและห่วงใย หมายถึง รู้สึกเป็นห่วงและกังวลถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม เช่น เป็นห่วงและกังวลต่อการเสริมสร้างลักษณะนิสัยที่เห็นแก่ตัว ไม่มุ่งประโยชน์ส่วนร่วม การตัดทอนผลประโยชน์จากธรรมชาติโดยปราศจากความพอเพียงที่เห็นได้ชัดเจน คือ กรณีความวิตกและห่วงใยและไม่ถูกกฎหมาย การใช้ความได้เปรียบทางเศรษฐกิจรับซื้อไม้จากประเทศเพื่อบ้าน ซึ่งส่งผลให้เกิดการขยายตัวของป่าเสื่อมโทรมในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ภัยธรรมชาติที่ทวีความรุนแรงขึ้นตามการขยายตัวของป่าเสื่อมโทรม เมื่อความวิตกและห่วงใยขยายวงกว้างขึ้น สื่อต่างๆ ที่เกี่ยวกับการป้องกันการบุกรุกทำลายป่าไม้และการประหยัดน้ำ จึงถูกผลักดันออกสู่ผู้รับซึ่งก็คือประชาชนทั่วไปทำให้เกิดความรู้สึก เป็นห่วงกังวลถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นต่อมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน และอนาคต ซึ่งจะส่งผลให้เกิดความเปลี่ยนแปลงต่อสิ่งแวดล้อมในทางที่ดีขึ้นไม่มากนักน้อย

4) การปฏิบัติอย่างจริงจัง เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดสำหรับสร้างความลุ่มลึก เพื่อให้เกิดความตระหนักในสิ่งแวดล้อม ขั้นตอนทั้ง 3 ข้อ ข้างต้น เป็นเพียงพื้นฐานที่ก่อให้เกิดผลด้านลักษณะนิสัยและความ รู้สึกนึกคิด แต่ผลทางนามธรรมที่จะเกิดขึ้นต่อสิ่งแวดล้อมนั้น จำต้องอาศัยการปฏิบัติอย่างจริงจังทั้งทางตรงและทางอ้อมในนิสัยที่มนุษย์แต่ละคนพึงกระทำได้ เหตุที่ต้องกล่าวเน้นจุดนี้ เพราะมนุษย์ทุกคนมีความสามารถที่จะทำกิจกรรมต่างๆ ในระดับที่แตกต่างกัน เช่น ในกรณีที่เรามีความตระหนักในผลร้ายของมลพิษทางน้ำแต่เราไม่สามารถยับยั้งหรือทำให้แม่น้ำเจ้าพระยา มีสภาพที่สมบูรณ์และสะอาดเหมือนในอดีตได้ ซึ่งก็เพราะเกิดนิสัยที่มนุษย์ แต่ละคนพึงกระทำได้ เว้นแต่ว่าถ้ามนุษย์แต่ละคนมีความรับผิดชอบ ไม่ทิ้งของเสียและช่วยกันดูแลแม่น้ำเจ้าพระยาเท่านี้ ก็ถือเป็นการเพิ่มความสะอาดและลดมลพิษทางน้ำที่ก่อให้เกิดขึ้นได้ และถ้ามนุษย์จำนวนแสนคนหรือล้านคนร่วมกันปฏิบัติอย่างจริงจังแล้ว ความสำเร็จที่เกิดขึ้น จากความตระหนักในสิ่งแวดล้อมก็จะแสดงผลอย่างชัดเจน และส่งผลให้ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมเข้าสู่ลักษณะการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันในที่สุด

2.2.7 ลำดับขั้นของความตระหนักในสิ่งแวดล้อม

การพัฒนาความตระหนักในสิ่งแวดล้อมให้ประสบความสำเร็จอย่างแท้จริงจะต้องปฏิบัติไปในแนวทางที่เป็นลักษณะของ “โลกที่ยั่งยืน (Sustainable World)” ตามแนวคิดของ F.Tyler Miller (อ้างในกิตติภูมิ มีประดิษฐ์, 2548) นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมชาวสหรัฐอเมริกา ซึ่งได้แบ่งความตระหนักในสิ่งแวดล้อมออกเป็น 4 ระดับ คือ

1) ความตระหนักในเรื่อง “มลพิษและความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม (Pollution and Environmental Degradation) ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไปสามารถพิจารณาได้จากสุขภาพอนามัยของมนุษย์ที่ถูกบั่นทอนและทำลายโดยมลพิษต่างๆ สุขภาพใน ชีวิต สวัสดิภาพและ ความปลอดภัยก็ดูเหมือนจะลดระดับลงไปด้วย แม้ว่าในแต่ละปัญหาสิ่งแวดล้อม จะสามารถแก้ไขได้ก็ต้องเมื่อต้องรอให้เกิดแพร่กระจายขยายวง และเพิ่มระดับความรุนแรงจนต้องนำหนทางของกฎหมายการใช้เทคโนโลยีบำบัดและสภาพความคุ้มทุนทางเศรษฐศาสตร์มาประกอบการพิจารณาแก้ปัญหา แต่ปัญหาก็ถูกหยุดยั้งไว้ได้ชั่วคราว โดยใช้การควบคุมและสภาพการบำบัด ซึ่งถ้าป้องกันไว้ปัญหาเหล่านี้ก็จะไม่ มีหนทางเกิดขึ้นได้ ปัญหาส่วนใหญ่ในระดับนี้สามารถสันนิษฐานได้ว่า เกิดจากการไม่จำกัดตัวของความเจริญทางเทคโนโลยีและสภาพความรุดหน้าทางสังคม ซึ่งมีการดำเนินไปอย่างต่อเนื่องโดยไม่มีที่สิ้นสุด มีปัญหาใหญ่ๆ อยู่ 4 ประการ ที่เกิดจากการขาดความตระหนักในระดับนี้ คือ

1.1) มุมมองที่ยึดมนุษย์เป็นศูนย์กลางโดยไม่คำนึงถึงว่ามนุษย์ไม่ได้เป็นสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวบนโลกใบนี้ ซึ่งแท้จริงจะต้องยึดหลักการใช้สิ่งมีชีวิตทั้งหมดกลายเป็นศูนย์กลางร่วมกัน

1.2) มนุษย์จะต้องมองว่ามลพิษต่างๆ ที่มีแหล่งกำเนิดจากการกระทำของตน เป็นเรื่องเล็กน้อยแต่ไม่สำนึกเลยว่าถ้าแหล่งกำเนิดมลพิษเหล่านั้นเพิ่มจำนวนมากขึ้นเป็นจำนวนมหาศาลแล้วย่อมส่งผลโดยตรงต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ มากมาย เช่นกัน

1.3) มนุษย์บางกลุ่มมีมุมมองว่าปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมและปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรต่างๆ จะสามารถจัดได้อย่างรวดเร็วโดยใช้เทคโนโลยีในที่สุดจะเกิดความเห็นแก่ตัวถึงขยายยอมเสียเงินซื้อเทคโนโลยีต่างๆ มาบำบัดของเสียแต่ไม่ยอมเสียความสุข ความสนุก ความสบายในชีวิตประจำวันอย่างเด็ดขาด

1.4) มนุษย์พยายามที่จะหากระบวนการต่างๆ มาบำบัดปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นตลอดเวลาแทนที่จะพยายามจำกัดขอบเขตและหาต้นตอของปัญหาเพื่อที่จะได้ทำการแก้ปัญหาให้หมดสิ้นไป ซึ่งถ้าปฏิบัติอยู่แบบนี้ตลอดไปก็เปรียบเสมือนการนำพาสเตอร์ปิดแผลมาใช้รักษาแผลที่กำลงักรุกรานผิวหนัง หนทางสุดท้ายก็คือ ความหายนะที่กำลังรออยู่เบื้องหน้า

2) ความตระหนักในเรื่อง “การเพิ่มจำนวนประชากรมนุษย์จนเกิดสภาวะความอดอยาก (Consumption with Overpopulation) ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะเป็นการเกิดมลพิษ ความเสื่อมโทรม และการทำลายทรัพยากรสิ่งแวดล้อมที่ทวีความรุนแรงอย่างมากในปัจจุบันล้วนเป็นผลสืบเนื่องมาจากเหตุผล 2 ประการ คือ

2.1) ปัญหาการเพิ่มประชากร โดยเฉพาะในประเทศด้อยพัฒนาและ

2.2) ปัญหาการใช้ทรัพยากรต่างๆ อย่างฟุ่มเฟือยของประเทศที่เจริญแล้ว

ในปัจจุบันปัญหาการเพิ่มประชากรได้ส่งผลร้ายแรงต่อสิ่งแวดล้อมของประชากรในประเทศอุตสาหกรรมอย่างมาก เพราะปริมาณทรัพยากรที่ถูกเปลี่ยนแปลงไปเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจกลับส่งผลให้มลพิษสิ่งแวดล้อม เพิ่มมากเป็นเงาตามตัวไปด้วย คำตอบสำหรับปัญหาเหล่านี้คือ ต้องมีการลดจำนวนประชากรของประเทศด้อยพัฒนาและต้องลดปริมาณการใช้สสารและพลังงานต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศที่เจริญแล้ว ซึ่งมีการใช้ทรัพยากรต่างๆ ในปริมาณถึง 80% ของทรัพยากรโลก การก่อให้เกิดโลกที่ยั่งยืนนั้น จำเป็นต้องร่วมมือกันเปลี่ยนแปลงทิศทางของสภาพเศรษฐกิจและสังคมแต่ละประเทศ เพื่อก่อให้เกิดแนวทางการอนุรักษ์พื้นที่ป่า ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อความหลากหลายทางพันธุกรรม

ของสิ่งมีชีวิต เราคงยอมรับกันว่าความตระหนักในการอนุรักษ์พื้นที่ป่าเป็นเพียงแนวทางเล็กๆ เพื่อพัฒนาโลกของเราให้เกิดสภาพที่ยั่งยืน และยังช่วยป้องกันการเกิดมลพิษสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกระบวนการผลิตอันทันสมัย ซึ่งกำลังย้อนกลับมาทำลายสภาพความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตเอง ความตระหนักในระดับที่สองนี้ จะช่วยให้มนุษย์อยู่กับธรรมชาติ ไม่พยายามที่จะคิดว่าตัวเองมีความสำคัญที่สุดในโลกใบนี้ ความสำคัญตนผิดจะทำให้มนุษย์แยกตัวเองจากความเป็นจริงและยกตัวเองอยู่สูงกว่าระดับความเป็นจริงในธรรมชาติ ทั้งๆ ที่โลกใบนี้ไม่ได้มีมนุษย์เป็นเผ่าพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตชนิดเดียวเท่านั้นที่ครอบครอง

3) ความตระหนักในเรื่อง “โลกและจักรวาล (Spaceship Earth) เป้าหมายของความตระหนักในระดับนี้อยู่ที่สภาพการใช้เทคโนโลยี และแนวทางของการพัฒนาเศรษฐกิจการเมืองของแต่ละประเทศที่ใช้ควบคุมปัญหาการเพิ่มประชากร มลพิษและการทำลาย ทรัพยากรธรรมชาติ รวมถึงการปกป้องสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในภาพที่สมบูรณ์ไม่ให้เกิดการทำลายโดยฝีมือมนุษย์

โลกในอีกมุมมองเป็นเพียงดาวเคราะห์ดวงหนึ่งในจักรวาลนั้นต้องเพิ่มพิจารณาถึงความก้าวหน้าของเทคโนโลยีซึ่งเจริญรุดหน้าอย่างรวดเร็ว แนวคิดที่รุกรานและดักดวงทรัพยากรจากภายนอกโลก ซึ่งจะเกิดขึ้นเมื่อสภาพการใช้ทรัพยากรของมนุษย์ ยังไม่มีแนวโน้มที่จะลดลงดังที่เห็นอยู่ในปัจจุบัน

แนวคิดนี้ดำเนินไปถึงขั้นการสร้างสถานีอวกาศเพื่อรองรับประชากรที่เพิ่มมากขึ้น และเมื่อเกิดปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรขึ้นบนโลกก็สามารถขุดเจาะจากดาวเคราะห์ดวงอื่นมาใช้ประโยชน์ได้ ความเจริญทางวิศวกรรมสมควรนำไปใช้เพื่อควบคุมรูปแบบวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตในแนวทางที่สามารถเพิ่มผลผลิตของอาหาร และปราศจากมลพิษมากที่สุด

จากแนวคิดที่ว่าโลกที่เราอาศัยอยู่นี้เป็นดาวเคราะห์ที่มีศักยภาพสูงสุดในจักรวาลสามารถดักดวงเอาทรัพยากรจากดาวเคราะห์อื่นมาใช้ประโยชน์โดยไม่จำกัดปริมาณเป็นแนวคิดที่ผิดและเห็นแก่ตัวอย่างยิ่งของมนุษย์ที่มีความเชื่อว่าความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผนวกกับสมองอันซัดเปื่องสามารถควบคุมธรรมชาติ สร้างสรรค์สิ่งแวดล้อมที่ดีและหลีกเลี่ยงการเกิดมลพิษสิ่งแวดล้อมที่รุนแรงได้ นอกจากนั้นยังสามารถสร้างความเป็นอยู่ที่ดีจึงขาดการยอมรับหลักการของความมีอิสระและขาดความรักความพึงพอใจในความหลากหลายทางชีววิทยา

รูปแบบของความคิดที่ว่าโลกเป็นเพียงดาวเคราะห์ดวงหนึ่ง และมนุษย์เป็นเพียงสิ่งมีชีวิตหนึ่งในหลายล้านชนิดบนโลกที่มีพื้นฐานทางอารยธรรมและการรวมกลุ่มทางสังคมที่ซับซ้อน แนวคิดคิดแบบนี้จะช่วยป้องกันการเกิดปัญหาของโลกและดาวดวงอื่นอันเนื่องมาจากปัญหาการทำลายสิ่งแวดล้อม ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มขึ้น และการขาดแคลนทรัพยากร ซึ่งจะทวีความรุนแรงได้ในอนาคต เพราะแนวคิดนี้ส่งเสริมให้มนุษย์ใช้สสารและพลังงานอย่างประหยักรู้จักความพอเพียง มนุษย์จะเลิกคิดว่าตนเองรู้เรื่องธรรมชาติที่ดีที่สุด วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จะเป็นเครื่องมือที่มนุษย์ใช้เพื่อป้องกัน และคุ้มครองสิ่งแวดล้อมโลกโดยไม่ได้ใช้เพื่อรุกรานดาวเคราะห์ดวงอื่น

ถ้ามนุษย์ขาดความตระหนักในระดับนี้ แนวทางที่นำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนทางเศรษฐกิจและสังคมของมนุษย์ก็จะไม่ประสบผลสำเร็จ และส่วนที่ต้องคำนึงถึงอยู่เสมออีกคือแนวทางการพัฒนาไม่ว่ามีจุดมุ่งหมายไปสู่จุดใดก็ตามจำเป็นต้องการตรวจสอบวิเคราะห์และวิจัยให้ถูกต้องเสียก่อน มิฉะนั้น การพัฒนาอาจผิดพลาดและก่อให้เกิดการสูญเสียอย่างมากมายมหาศาล

4) ความตระหนักเรื่อง โลกยั่งยืน (A Sustainable World)

ความตระหนักทั้ง 3 ระบบเป็นมุมมองที่มนุษย์ใช้ตัวเองเป็นศูนย์กลางของการพิจารณา มนุษย์พยายามแสวงหาสิ่งจำเป็นต่อการยังชีพ (Means of subsistence) จากโลกตลอดเวลา มนุษย์ไม่เคยยอมรับสภาพว่านั่นคือ ต้นตอแห่งปัญหามานานาประการที่หันกลับมาทำลายล้างความสุขของมนุษยชาติ การพัฒนาที่ถูกต้องจะต้องอาศัยโลกเป็นศูนย์กลางหรือสิ่งมีชีวิตต่างๆ เป็นศูนย์กลางของการพิจารณา เราจะไม่มียั่งยืน หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมที่ยั่งยืน トラバจนกระทั่งเราจะร่วมมือกันและทำงานโดยอาศัยกระบวนการผลิตที่รักษาสมดุลทางธรรมชาติมากที่สุด การอยู่รอดและหลักประกันในชีวิตก็จะมั่นคงตามมา ซึ่งสิ่งเหล่านี้นับเป็นฐานที่สำคัญจะนำไปสู่โลกที่ยั่งยืนต่อไป

2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ

2.3.1 ความหมายของความรู้

Good (1973) ให้ความหมายว่า ความรู้เป็นข้อเท็จจริง ความจริง กฎเกณฑ์และข้อมูลต่างๆ ที่มนุษย์ได้รับและเก็บรวบรวมสะสมไว้จากมวลประสบการณ์ต่างๆ

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2530) กล่าวว่า ความรู้เป็นพฤติกรรมเบื้องต้นที่ผู้เรียนสามารถ จำได้ หรือระลึกได้ โดยการมองเห็น ได้ยิน ความรู้ในขั้นนี้ คือ ข้อเท็จจริง กฎเกณฑ์ คำจำกัดความ เป็นต้น

ราชบัณฑิตยสถาน (2546) ให้ความหมายว่า ความรู้ คือสิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติ และทักษะความรู้ความเข้าใจ หรือสารสนเทศที่ได้รับมาจากประสบการณ์ในแต่ละสาขาวิชา

กาญจนา แก้วเทพ (2547) กล่าวว่า ความรู้ (Knowledge) เป็นถ้อยคำที่กล่าวถึงสภาพความจริงที่ก้าวขึ้นมาอีกระดับหนึ่งเป็นระดับที่สาม (ต่อเนื่องจากระดับสารสนเทศ) ถ้อยคำที่จะเรียกว่าเป็นความรู้นั้นจะต้องเพิ่มคุณสมบัติของสารสนเทศที่ต้องผ่านกระบวนการปรุงแต่ง/จัดระบบเพิ่มเติม คือ

1) ต้องมีกระบวนการจัดระบบที่ประณีตมากยิ่งขึ้น เช่น มีการอ้างอิงกับข้อความที่อาจจะผ่านการพิสูจน์มาแล้ว มีความเชื่อมโยงอย่างเป็นเหตุเป็นผลระหว่างสารสนเทศกันเอง

2) ต้องมีความสัมพันธ์เชิงเหตุผล (Causal Order) ซึ่งหมายความว่า สามารถสรุปได้ว่าอะไรเป็นสิ่งที่มาก่อน (สาเหตุ) อะไรที่ตามมาทีหลัง (เป็นผล) กล่าวคือ มีลำดับของเวลา (Time-Series)

3) ต้องมีความสม่ำเสมอ (Regularity) กล่าวคือ ข้อความที่กล่าวถึงความเป็นจริงนั้น ต้องเป็นความจริงทั่วไป ไม่ใช่เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเฉพาะเป็นครั้งคราวหรือเป็นกรณียกเว้น

กล่าวโดยสรุป ความรู้ หมายถึง สิ่งที่สั่งสมมาจากประสบการณ์ต่างๆ จากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า การปฏิบัติ จนกระทั่งเกิดความรู้ความเข้าใจที่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ความรู้ หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับสถานะโลกร้อน ที่เกิดขึ้นจากประสบการณ์ การรับรู้ การศึกษาและจากการรับข้อมูลข่าวสาร การรณรงค์ของหน่วยงานต่างๆ จนส่งผลให้เกิดแนวปฏิบัตินำไปสู่การแก้ปัญหาสถานะโลกร้อน

2.3.2 ระดับความรู้

Bloom, et al. (1971) ได้แบ่งระดับความรู้ความสามารถทางสติปัญญา (Cognitive Domain) ออกเป็น 6 ระดับ เรียงจากง่ายไปสู่ยาก ดังนี้

1) ระดับความรู้ (Knowledge) หมายถึง การเรียนรู้ในลักษณะการจำและระลึกได้ที่มีความคิด วัตถุ และปรากฏการณ์ต่างๆ

2) ระดับความเข้าใจ (Comprehensive) หมายถึง การแสดงออกของพฤติกรรมจากการทำบางสิ่งบางอย่างเพื่อสื่อความหมาย และสามารถแปล สรุป ขยายความการสื่อความหมายนั้นได้

3) ระดับการนำไปใช้ (Application) คือ การนำความรู้ที่เป็นข้อมูล ข้อเท็จจริง ตลอดจนความคิดเห็นที่เป็นนามธรรมไปใช้ปฏิบัติได้อย่างเป็นรูปแบบ

4) ระดับการวิเคราะห์ (Analysis) คือ การพิจารณาแยกแยะเอาออกเป็นส่วนย่อยๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน

5) ระดับการสังเคราะห์ (Synthesis) คือความสามารถในการรวบรวมข้อมูลส่วนประกอบย่อยๆ เข้าด้วยกัน ซึ่งเป็นกระบวนการที่ต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์

6) ระดับการประเมินค่า (Evaluation) หมายถึง ความสามารถในการตัดสินใจเกี่ยวกับค่านิยม ความคิด ผลงาน คำตอบ วิธีการ และเนื้อหาสาระเพื่อหาวัตถุประสงค์บางอย่างโดยมีกฎเกณฑ์พิจารณาที่เชื่อถือได้

นอกจากนี้ยังได้มีนักวิชาการจัดระดับความรู้ออกเป็น 4 ระดับ (สารนุกรมเสรี, 2553) คือ

1) ความรู้เชิงทฤษฎี (Know-What) เป็นความรู้เชิงข้อเท็จจริง รู้อะไร เป็นอะไร จะพบในผู้ที่สำเร็จการศึกษามาใหม่ๆ ที่มีความรู้โดยเฉพาะความรู้ที่จำมาได้จากความรู้ชัดแจ้งซึ่งได้จากการได้ เรียนมาก แต่เวลาทำงาน ก็จะไม่มั่นใจ มักจะปรึกษารุ่นพี่ก่อน

2) ความรู้เชิงทฤษฎีและเชิงบริบท (Know-How) เป็นความรู้เชื่อมโยงกับโลกของความเป็นจริง ภายใต้อสภาพความเป็นจริงที่ซับซ้อนสามารถนำเอาความรู้ชัดแจ้งที่ได้มา ประยุกต์ใช้ตามบริบทของตนเองได้ มักพบในคนที่ทำงานไปหลายๆ ปี จนเกิดความรู้ฝังลึกที่เป็นทักษะหรือประสบการณ์มากขึ้น

3) ความรู้ในระดับที่อธิบายเหตุผล (Know-Why) เป็นความรู้เชิงเหตุผลระหว่างเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่างๆ ผลของประสบการณ์แก้ปัญหาที่ซับซ้อน และนำประสบการณ์มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่น เป็นผู้ทำงานมาระยะหนึ่งแล้วเกิดความรู้ฝังลึก สามารถถอดความรู้ฝังลึกของตนเองมาแลกเปลี่ยนกับผู้อื่นหรือถ่ายทอดให้ผู้อื่น ได้พร้อมทั้งรับเอาความรู้จากผู้อื่นไปปรับใช้ในบริบทของตนเองได้

4) ความรู้ในระดับคุณค่า ความเชื่อ (Care-Why) เป็นความรู้ในลักษณะของความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ที่ขับเคลื่อนมาจากภายในตนเองจะเป็นผู้ที่สามารถสกัด ประมวล วิเคราะห์ ความรู้ที่ตนเองมีอยู่ กับความรู้ที่ตนเองได้รับมาสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่ขึ้นมาได้ เช่น สร้างตัวแบบหรือทฤษฎีใหม่หรือนวัตกรรม ขึ้นมาใช้ในการทำงานได้

2.3.3 ประเภทของความรู้

ความรู้สามารถแบ่งออกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้สองประเภท คือ ความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) และความรู้แฝงเร้น หรือความรู้แบบฝังลึก (Tacit Knowledge) ความรู้ชัดแจ้งคือความรู้ที่เขียนอธิบายออกมาเป็นตัวอักษร เช่น คู่มือปฏิบัติงาน หนังสือ ตำรา เว็บไซต์ Blog ฯลฯ ส่วนความรู้แฝงเร้นคือความรู้ที่ฝังอยู่ในตัวคน ไม่ได้ถอดออกมาเป็นลายลักษณ์อักษร หรือบางครั้งก็ไม่สามารถถอดเป็นลายลักษณ์อักษรได้ ความรู้ที่สำคัญส่วนใหญ่ มีลักษณะเป็นความรู้แฝงเร้น อยู่ในคนทำงาน และผู้เชี่ยวชาญในแต่ละเรื่อง จึงต้องอาศัยกลไกแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้คนได้พบกัน สร้างความไว้วางใจกัน และถ่ายทอดความรู้ระหว่างกันและกัน

1) ความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่รวบรวมได้ง่าย จัดระบบ และถ่ายโอนโดยใช้วิธีการดิจิทัล มีลักษณะเป็นวัตถุวิสัย (Objective) เป็นทฤษฎี สามารถแปลงเป็นรหัสในการถ่ายทอดโดยวิธีการที่เป็นทางการ ไม่จำเป็นต้องอาศัยการปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นเพื่อถ่ายทอดความรู้ เช่น นโยบายขององค์กร กระบวนการทำงาน ซอฟต์แวร์ เอกสาร และกลยุทธ์ เป้าหมายและความสามารถขององค์กร

ความรู้ยังมีลักษณะไม่ชัดแจ้งมากเท่าไร การถ่ายโอนความรู้ยิ่งกระทำได้ยากเท่านั้น ดังนั้นบางคนจึงเรียกรูปร่างนี้ว่าเป็นความรู้แบบเหนียว (Sticky Knowledge) หรือความรู้แบบฝังอยู่ภายใน (Embedded Knowledge) ส่วนความรู้แบบชัดแจ้งมีการถ่ายโอนและแบ่งปันง่าย จึงมีชื่ออีกชื่อหนึ่งว่า ความรู้แบบรั่วไหลได้ง่าย (Leaky Knowledge) ความสัมพันธ์ของความรู้ทั้งสองประเภทเป็นสิ่งที่แยกจากกันไม่ได้ ต้องอาศัยซึ่งกันและกัน (Mutually Constituted) (Tsoukas, 1996) เนื่องจากความรู้แบบฝังลึกเป็นส่วนประกอบของความรู้ทั้งหมด (Grant, 1996) และสามารถแปลงให้เป็นความรู้แบบชัดแจ้งโดยการสื่อสารด้วยคำพูด

ตามรูปแบบของเซซี (SECI Model) (ของ Nonaka และ Takeuchi) ความรู้ทั้งแบบแฝงเร้นและแบบชัดแจ้งจะมีการแปรเปลี่ยนถ่ายโอนไปตามกลไกต่างๆ เช่น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การถอดความรู้ การผสมผสานความรู้ และการซึมซับความรู้การจัดการความรู้นั้นมีหลายรูปแบบ มีหลากหลายโมเดล แต่ที่น่าสนใจ คือ การจัดการความรู้ ที่ทำให้คนเคารพศักดิ์ศรีของคนอื่น เป็นรูปแบบการจัดการความรู้ที่เชื่อว่า ทุกคนมีความรู้ปฏิบัติในระดับความชำนาญที่ต่างกัน เคารพความรู้ที่อยู่ในคน เพราะหากถ้าเคารพความรู้ในตำราวิชาการอย่างเดียวนั้น ก็เท่ากับว่าเป็นการมองว่า คนที่ไม่ได้เรียนหนังสือ เป็นคนที่ไม่มีความรู้

2) ความรู้แบบฝังลึก (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่ไม่สามารถอธิบายโดยใช้คำพูดได้ มีรากฐานมาจากการกระทำและประสบการณ์ มีลักษณะเป็นความเชื่อ ทักษะ และเป็นอัตวิสัย (Subjective) ต้องการการฝึกฝนเพื่อให้เกิดความชำนาญ มีลักษณะเป็นเรื่องส่วนบุคคล มีบริบทเฉพาะ (Context-specific) ทำให้เป็นทางการและสื่อสารยาก เช่น วิจารณ์ญาณ ความลับทาง การค้า วัฒนธรรมองค์กร ทักษะ ความเชี่ยวชาญในเรื่องต่างๆ การเรียนรู้ขององค์กร ความสามารถในการชิมรสไวน์ หรือกระทั่งทักษะในการสังเกตแปลลควันจากปล่องโรงงานว่ามีปัญหาในกระบวนการ ผลิตหรือไม่

2.3.4 การวัดความรู้

บุญธรรม กิจปรีดาภิรุต (2531) ได้แบ่งแบบทดสอบความรู้ตามลักษณะการตอบเป็น 2 ชนิด คือ

- 1) แบบความเรียง หรือแบบอัตนัย (Subjective Test) เป็นรูปแบบที่ผู้ตอบต้องใช้ความสามารถในการบรรยาย อธิบาย และแสดงเหตุผลตามความคิดเห็นของตน
- 2) แบบเลือกตอบหรือปรนัย (Objective Test) แบ่งเป็น
 - 2.1) แบบตอบสั้น (Short Answer Term) เป็นรูปแบบที่ผู้ตอบต้องหาคำตอบเอง
 - 2.2) แบบเลือกตอบตามชนิด 2 ตัวเลือก โดยกำหนดข้อความมาให้ แล้วให้ตอบถูกหรือผิด ใช่หรือไม่ใช่ เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า แบบทดสอบถูก-ผิด (True or False Item)
 - 2.3) แบบจับคู่ (Matching Test) โดยกำหนดคำหรือข้อความมาให้ แบ่งทางซ้ายเป็นคำถาม ทางขวาเป็นคำตอบ แล้วให้คำหรือข้อความที่สอดคล้องกันมาใส่หน้าคำถาม
 - 2.4) แบบทดสอบชนิดเลือกตอบ (Multiple Choices) ประกอบด้วยตัวคำถาม และมีคำตอบให้เลือกอาจมี 3, 4, 6 หรือ 6 คำตอบก็ได้ ซึ่งคำตอบถูกจะมีเพียง 1 ข้อ ส่วนคำตอบอื่นจะเป็นตัวประกอบหรือตัวลวง

ในการวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้เลือกใช้แบบทดสอบชนิดเลือกตอบ (Multiple Choices) ประกอบด้วยคำถามและมีคำตอบให้เลือก 4 คำตอบ ซึ่งคำตอบถูกจะมีเพียง 1 ข้อ ส่วนคำตอบอื่นจะเป็นตัวประกอบหรือตัวลวง

2.4 ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างปัจเจกบุคคล

ในการศึกษาเกี่ยวกับผู้รับสารซึ่งมีความหลากหลาย ย่อมต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ซึ่งทฤษฎีดังกล่าวได้อธิบายว่าผู้รับสารแต่ละคนที่มีความแตกต่างกัน ไม่ว่าจะปัจจัยทางด้านจิตวิทยาและสังคมต่างจะส่งผลให้เกิดพฤติกรรมการสื่อสารที่แตกต่างกันไปตามแต่ละบุคคล ทำให้เกิดผลไม่เหมือนกันหรือไม่เป็นไปตามเจตนาของผู้ส่งสาร

เดอ เฟลอร์ (DeFleur, 1970) กล่าวว่าผู้รับสารแต่ละคนจะมีความแตกต่างกันในทางจิตวิทยา เช่น ทศนคติ ความเชื่อ ฯลฯ จะทำให้มีความสนใจในการเปิดรับสารหรือตีความจากสารที่ได้รับจากสื่อมวลชนแตกต่างกัน โดยได้วางหลักเกณฑ์พื้นฐานเกี่ยวกับทฤษฎีความแตกต่างระหว่างปัจเจกบุคคล ไว้ดังนี้

- 1) บุคคลมีความแตกต่างกันอย่างมากในด้านบุคลิกภาพ และสภาพทางจิตวิทยา ซึ่งความแตกต่างกันดังกล่าวนี้ บางส่วนมาจากลักษณะความแตกต่างทางชีวภาพหรือทางร่างกายของแต่ละบุคคล แต่ส่วนใหญ่มาจากความแตกต่างที่เกิดจากการที่บุคคลมีการเรียนรู้จากสังคมที่ต่างกัน
- 2) บุคคลที่มีความเป็นอยู่ต่างสภาพแวดล้อมหรือถูกเลี้ยงในสภาพที่ต่างกัน จะเปิดรับความคิดเห็นแตกต่างกันไปอย่างกว้างขวาง
- 3) การเรียนรู้จากสภาพแวดล้อมที่ต่างกัน ทำให้บุคคลมีทัศนคติ ค่านิยม ความเชื่อที่รวมกันเป็นลักษณะทางจิตวิทยาส่วนบุคคลที่ต่างกันไปด้วย ซึ่งผลจากความต่างนี้ทำให้มีการกำหนดการเปิดรับสารจากสื่อมวลชน

จากทฤษฎีที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าความแตกต่างทางด้านบุคลิกภาพและทางจิตใจ และการเรียนรู้จากสภาพแวดล้อมของผู้รับสาร จะส่งผลให้ผู้รับสารแต่ละคนมีลักษณะการเปิดรับข่าวสารจากสื่อมวลชนแตกต่างกัน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำมาเป็นกรอบในการศึกษาด้วย

2.5 ทฤษฎีการแบ่งกลุ่มทางสังคม

ทฤษฎีนี้เป็นทฤษฎีที่กล่าวถึงตัวแปรแทรกเช่นเดียวกับทฤษฎีความแตกต่างระหว่างปัจเจกบุคคล (The Individual Difference Theory) แต่เดอ เฟลอร์ ได้กำหนดปัจจัยทางสังคมเป็นตัวแปรแทรก ซึ่งแตกต่างจากทฤษฎีความแตกต่างระหว่างปัจเจกบุคคล (The Individual Difference Theory) ที่กำหนดให้ลักษณะทางจิตวิทยาเป็นตัวแปรแทรก

เดอ เฟลอร์ (DeFleur) ได้เสนอทฤษฎีการแบ่งกลุ่มทางสังคม ซึ่งเป็นทฤษฎีที่พัฒนามาจากแนวคิดทางสังคมวิทยา ที่อธิบายว่าประชาชนที่มีลักษณะทางสังคมคล้ายคลึงกัน เช่น การศึกษา รายได้ อาชีพ เชื้อชาติ ศาสนา อายุ เพศ ภูมิสำเนา ฯลฯ จะมีพฤติกรรมการสื่อสารที่คล้ายคลึงกันด้วย เช่นการเปิดรับสื่อมวลชน ความชอบที่มีต่อสื่อประเภทต่างๆ และผลของการสื่อสาร เป็นต้น ซึ่งสมมติฐานว่า ประชาชนที่มีลักษณะทางสังคมอยู่ในกลุ่มเดียวกันมักจะมี ความสนใจหรือพฤติกรรมในทางเดียวกัน

จากทฤษฎีที่กล่าวมาข้างต้น นำมาประยุกต์ใช้เป็นกรอบในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ในการพิจารณาว่านักเรียนชั้นมัธยมปลายที่มีกลุ่มทางสังคมที่แตกต่างกันและเหมือนกันนั้น จะส่งผลให้เกิดพฤติกรรมในการเปิดรับสื่อการตูนญี่ปุ่นที่มีต่อทัศนคติทางเพศ แตกต่างกันหรือไม่

2.6 แนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ

2.6.1 ความหมายเกี่ยวกับทัศนคติ

ทัศนคติเป็นระบบคงที่คงทนในการประเมินผลทั้งทางด้านบวกหรือด้านลบ เป็นความรู้สึกทางอารมณ์ และเป็นแนวโน้มที่จะกระทำพฤติกรรมไปในทางสนับสนุนหรือคัดค้านสิ่งต่างๆ ในสังคม (Krech; Crutchfield & Ballachey, 1962) ซึ่งได้มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2538) กล่าวว่า ทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลต่างๆ อันเป็นผลเนื่องมาจากการเรียนรู้ ประสบการณ์ และเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมต่อสิ่งต่างๆ ในทิศทางใดทิศทางหนึ่งซึ่งอาจเป็นไปในทางสนับสนุนหรือต่อต้านได้

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2541) กล่าวว่า ทัศนคติ คือ การประเมินหรือการตัดสินใจเกี่ยวกับความชอบหรือไม่ชอบ ในวัตถุ คน หรือเหตุการณ์ ซึ่งจะสะท้อนให้เห็นถึงความรู้สึกของคนคนหนึ่ง เกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่าง ทัศนคติไม่ใช่สิ่งเดียวกับค่านิยม เพราะค่านิยมเป็นสิ่งที่เราเห็นคุณค่าแต่ทัศนคติเป็นความรู้สึกด้านอารมณ์ (พอใจหรือไม่พอใจ) แต่ทั้ง 2 อย่างมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน หรือหมายถึงความรู้สึก ความเชื่อของบุคคลที่มีต่อสภาพแวดล้อม ความมุ่งมั่นที่จะปฏิบัติตามภาระผูกพันต่อองค์การและเชื่อว่าความรู้สึกนี้จะมีผลต่อการแสดงพฤติกรรมของบุคคล ทัศนคติเป็นพลังอย่างหนึ่งที่ไม่มองเห็นเช่นเดียวกับสัญชาตญาณหรือแรงจูงใจ แต่เป็นพลังที่สามารถผลักดันการกระทำบางอย่างที่สอดคล้องกับความรู้สึกของบุคคล อาจกล่าวได้ว่าทัศนคติคือท่าทีหรือ

แนวโน้มของบุคคลที่แสดงต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งอาจเป็นบุคคล กลุ่มคน หรือสิ่งของก็ได้ โดยมีความรู้สึกหรือความเชื่อพื้นฐาน

สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2545) ให้ความหมายของ เจตคติ หรือทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึกหรือท่าทีของบุคคลที่มีต่อบุคคล วัตถุ สถาบัน และสถานประกอบการต่างๆ

กล่าวโดยสรุป ทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่างๆ ทั้งด้านบวกและด้านลบ อันเป็นผลเนื่องมาจากอารมณ์ ความรู้สึก ประสบการณ์ และสภาวะแวดล้อมที่ได้รับมา ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ทัศนคติ หมายถึง การแสดงความรู้สึกของประชาชนที่มีต่อปัญหาสภาวะโลกร้อน ซึ่งเป็นผลมาจากการเปิดรับข้อมูลข่าวสาร การเรียนรู้ การเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสภาวะโลกร้อนนั่นเอง

2.6.2 องค์ประกอบของงานที่มีผลต่อทัศนคติ

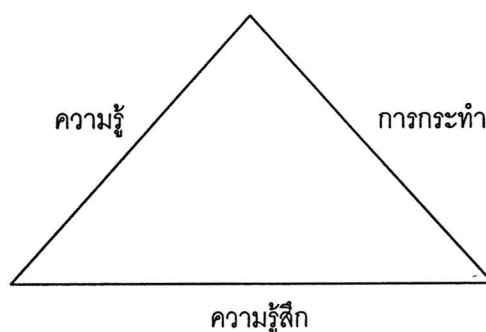
ณรงค์ศักดิ์ จันทรวล (2527) ได้ศึกษาเรื่ององค์ประกอบของทัศนคติว่ามีองค์ประกอบ 3 ประการคือ

1) องค์ประกอบด้านความรู้ ความเข้าใจ (The Cognitive Component) เป็นส่วนประกอบไปด้วยความรู้ และการรับรู้ที่ได้มาโดยการผสมผสานระหว่างประสบการณ์โดยตรง และข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องจากแหล่งต่างๆ หากบุคคลมีความรู้หรือมีความคิดว่าสิ่งใดดี ก็มักจะมีทัศนคติที่ดีต่อสิ่งนั้น

2) องค์ประกอบด้านความรู้สึก (The Affective Component) เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์และความรู้สึกของผู้บริโภคเกี่ยวกับสินค้าหรือตราสินค้าโดยเฉพาะ

3) องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (The Cognitive Component) เป็นองค์ประกอบที่มีแนวโน้มในทางปฏิบัติ ซึ่งเป็นผลมาจากองค์ประกอบด้านความรู้ ความเข้าใจ และความรู้สึก ในทางตรงกันข้ามพฤติกรรมก็สามารถมีอิทธิพลต่อความเชื่อและความรู้สึกของบุคคลได้เช่นกัน

ส่วนสงวน สุทธิเลิศอรุณ (2545) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของเจตคติหรือทัศนคติไว้ว่า บุคคลปกติจะต้องประกอบด้วยอาการครบ 32 ประการ เช่นเดียวกับรูปสามเหลี่ยมต้องประกอบด้วย 3 ด้าน สำหรับเจตติมีองค์ประกอบอยู่ 3 ประการ ซึ่งประกอบกันเป็นเจตติ (ทัศนคติ) ของบุคคล ดังนี้



ภาพที่ 2.5 รูปสามเหลี่ยมแสดงองค์ประกอบของเจตคติ (ทัศนคติ)

ที่มา : สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2545)

1) ด้านความรู้สึก (Affective component) การที่บุคคลจะมีเจตคติ (ทัศนคติ) อย่างไร เช่น ชอบ หรือไม่ชอบ อะไรก็ตาม จะต้องขึ้นอยู่กับปัจจัยหรือองค์ประกอบที่สำคัญที่สุด คือ ความรู้สึก เพราะความรู้สึกจะบ่งชี้ว่าชอบหรือไม่ชอบ เช่น ความรู้สึกชอบเป็นครู หรือไม่ชอบเป็นครู เป็นต้น

2) ด้านความรู้ (Cognitive Component) บุคคลจะมีเจตคติ (ทัศนคติ) อย่างไร จะต้องอาศัยความรู้หรือประสบการณ์ ว่าเคยรู้จักหรือเคยรับรู้มาก่อน มิฉะนั้นบุคคลไม่อาจจะกำหนดความรู้สึก หรือทำที่ว่าชอบหรือไม่ชอบได้ เช่น บุคคลที่จะบอกว่าชอบเป็นครูหรือไม่ชอบเป็นครูนั้น จะต้องทราบเสียก่อนว่า ครูมีบทบาทอย่างไร มีรายได้เท่าไร และจะก้าวหน้าเพียงใด มิฉะนั้น ไม่อาจบอกถึงเจตคติ (ทัศนคติ) ของตนได้

3) ด้านพฤติกรรม (Behavior Component) บุคคลจะมีเจตคติ (ทัศนคติ) อย่างไร ให้สังเกตจากการกระทำหรือพฤติกรรม ถึงแม้ว่าพฤติกรรมจะเป็นองค์ประกอบสำคัญของเจตคติ (ทัศนคติ) แต่ยังมีค่าน้อยกว่าความรู้สึก เพราะในบางครั้งบุคคลกระทำไปโดยขัดกับความรู้สึก เช่น ยกมือไหว้และกล่าวคำสวัสดีแต่ในความรู้สึกจริงๆ นั้น อาจมิได้เลื่อมใสศรัทธาเลยก็ได้
เจตคติ (ทัศนคติ) มีผลกระทบต่อพฤติกรรมมนุษย์ ถ้ามนุษย์มีเจตคติ (ทัศนคติ) เชิงบวก จะแสดงพฤติกรรมเชิงสร้างสรรค์ ในทางตรงกันข้าม ถ้ามนุษย์มีเจตคติ (ทัศนคติ) เชิงลบ อาจจะแสดงพฤติกรรมก้าวร้าวและทำลายได้

2.6.3 การเกิดทัศนคติ

ประภาเพ็ญ สุวรรณ. (2526) กล่าวว่า ทัศนคติเกิดจากการเรียนรู้ และการรับรู้จากแหล่งทัศนคติ (Source of Attitude) ต่างๆ และส่วนที่ทำให้คนเกิดทัศนคติ ดังนี้

1. ประสบการณ์เฉพาะอย่าง (Specific Experience) จะทำให้เกิดทัศนคติต่อสิ่งนั้นไปตามทางที่เคยประสบมาก่อน

2. การติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น (Communication from Others) การติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่นจะทำให้เกิดทัศนคติจากการรับรู้ข้อมูลข่าวสารผู้อื่นได้

3. สิ่งที่เป็นแบบอย่าง (Model) การเลียนแบบผู้อื่น ทำให้เกิดทัศนคติขึ้น เช่น พ่อ แม่

4. ความเกี่ยวข้องกับสถาบัน (Institutional Factors) ทัศนคติบางอย่างเกิดได้เนื่องจากความเกี่ยวข้องกับสถาบัน เช่น โรงเรียน หน่วยงานต่างๆ

อารีย์ สุขก่อวาริ. (2537) กล่าวว่า ทัศนคติเกิดจากการเรียนรู้ โดยมากเป็นการเรียนรู้ทางสังคม แหล่งกำเนิดของทัศนคติมีหลายทาง ดังนี้

1. ประสบการณ์เฉพาะ เมื่อบุคคลได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อาจมีลักษณะในรูปแบบที่ผู้ได้รับรู้สึกว่าได้รับรางวัลหรือถูกลงโทษ ประสบการณ์ที่ผู้ประสบเกิดความรู้สึกพอใจ ย่อมจะทำให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อสิ่งนั้น แต่ถ้าเป็นประสบการณ์ที่ไม่พึงพอใจก็ย่อมจะเกิดทัศนคติที่ไม่ดี

2. การสอน อาจเป็นทั้งแบบที่เป็นแบบแผนหรือไม่เป็นแบบแผนก็ได้

3. ตัวอย่าง ทัศนคติบางอย่างเกิดขึ้นจากการเลียนแบบ ในสถานการณ์ต่างๆ เมื่อเห็นคนอื่นประพฤติ ก็จะแปลพฤติกรรมของคนอื่นออกมาเป็นรูปทัศนคติ ถ้ายอมรับนับถือหรือเคารพคนนั้น ก็จะยอมรับแนวความคิดของเขาตามที่เรารู้เข้าใจ

4. ปัจจัยที่เกี่ยวกับสถาบัน ปัจจัยทางสถาบันเป็นสิ่งที่มียุ่เป็นอันมากที่มีส่วนสร้างสนับสนุนทัศนคติ เช่น การปฏิบัติตนในวัด ในโบสถ์ เป็นสิ่งที่ให้แนวทัศนคติของคนเป็นอันมาก

2.6.4 กระบวนการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ

จำลอง เงินดี (2529) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงทัศนคติไว้ว่ามี 5 ขั้นตอนดังนี้

1. ความสนใจ (Attention) คือขั้นตอนที่จะต้องชักจูงให้ผู้ที่เราต้องการจะเปลี่ยนแปลงเกิดความสนใจในเรื่องนั้นๆ เสียก่อน
2. ความเข้าใจ (Comprehension) เมื่อทำให้เกิดความสนใจได้แล้วก็ชี้แจงในรายละเอียดโดยกล่าวถึงจุดมุ่งหมายปลายทางในลักษณะต่างๆ ของเรื่องนั้นโดยสร้างให้เกิดความหมาย
3. การยอมรับ (Acceptance) ขั้นที่ทำให้ผู้ถูกจูงใจ เกิดการยอมรับ การจะเกิดการเปลี่ยนแปลงได้นั้นขึ้นอยู่กับลักษณะของผู้จูงใจ
4. การเก็บจำ (Retention) เมื่อมีสิ่งใหม่เกิดขึ้นกับบุคคล ที่เราต้องการจะเปลี่ยนแปลงแล้ว ถ้าผู้นั้นยอมรับอย่างต่อเนื่องและจดจำไว้อย่างถาวร จะถือว่าอยู่ในขั้นการเก็บจำ และพร้อมที่จะแสดงพฤติกรรมทันทีเมื่อมีโอกาส
5. การกระทำ (Action) ขั้นนี้จะแสดงออกมาในรูปพฤติกรรม คือเมื่อผู้ถูกชักจูงเก็บจำสิ่งใหม่ที่ได้รับและเก็บจำแล้วก็ต้องกระทำในสิ่งใหม่ไม่ใช่กระทำตามแบบเดิม

2.7 แนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมมนุษย์

2.7.1 ความหมายของพฤติกรรมมนุษย์

โกลเดนสัน (Goldenson, 1984) ได้ให้ความหมายของ พฤติกรรม ว่าเป็นการกระทำหรือตอบสนองการกระทำทางจิตวิทยาของแต่ละบุคคลและเป็นปฏิสัมพันธ์ในการตอบสนองสิ่งกระตุ้นภายในหรือภายนอก รวมทั้งเป็นกิจกรรมการกระทำต่างๆ ที่เป็นไปอย่างมีจุดหมายสังเกตเห็นได้ หรือเป็นกิจกรรมการกระทำต่างๆ ที่ได้ผ่านการใคร่ครวญแล้ว หรือเป็นไปอย่างไม่รู้ตัว

ฮาร์ริสและสติเวอร์ท (Harris and Stewart, 1986) ได้ให้ความหมาย พฤติกรรมมนุษย์ หมายถึง แนวทางในการแสดงออกของบุคคล อาจจะดีหรือเลว อาจจะเป็นที่ชื่นชอบหรือไม่ได้ใช้

สมโภชน์ เอี่ยมสุภาษิต (2536) ได้ให้ความหมาย พฤติกรรมมนุษย์ หมายถึง สิ่งที่บุคคลกระทำ แสดงออก ตอบสนอง หรือโต้ตอบสิ่งใดสิ่งหนึ่งในสภาพการณ์ใดสภาพการณ์หนึ่งที่สามารถสังเกตเห็นได้

เรียม ศรีทอง (2542) ได้ให้ความหมาย พฤติกรรมมนุษย์ หมายถึง การแสดงออกของมนุษย์ที่มองเห็นได้ง่ายและมองเห็นได้ยาก มีทั้งกายกรรม วาจกรรม และมโนกรรม ลักษณะพฤติกรรมโดยทั่วไปจะมีเป้าหมาย มีความพร้อม มีสถานการณ์ การตีความ การตอบสนอง ผลที่เกิดขึ้น และปฏิกิริยาต่อผลที่เกิดไม่สมควรคาดหวัง

ราชบัณฑิตยสถาน (2546) ให้ความหมายของพฤติกรรมมนุษย์ว่าเป็นกิริยาอาการที่ได้มาภายหลังกำเนิด กล่าวคือ บุคคลจะมีพฤติกรรมเช่นนั้น เพราะเคยได้ร่วมสังสรรค์กับเพื่อนมนุษย์อื่นมาก่อนแล้ว พฤติกรรมมนุษย์ต่างกับพฤติกรรมที่มีมาแต่กำเนิด สันดานอันเป็นสามัญอยู่ในชีวิตสัตว์อื่นทั่วไป

สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2545) ได้ให้ความหมาย พฤติกรรมมนุษย์ หมายถึง การกระทำของมนุษย์ทั้งด้านกายกรรม วาจกรรม และมโนกรรม โดยรู้สำนึกหรือไม่รู้สำนึก ทั้งที่สังเกตได้และไม่สามารถสังเกตได้

กล่าวโดยสรุป พฤติกรรมมนุษย์ หมายถึง กิริยาอาการ หรือการกระทำของมนุษย์ที่แสดงออกทั้งที่มองเห็นได้ง่ายและมองเห็นได้ยาก นอกจากนั้นพฤติกรรมมนุษย์ยังสามารถแสดงออกได้ทั้งทางบวกหรือทางลบ ขึ้นอยู่กับจิตใต้สำนึกของแต่ละบุคคลที่จะสั่งการให้มนุษย์แสดงพฤติกรรมต่างๆ ออกมา ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ พฤติกรรม หมายถึง การกระทำหรือการแสดงออกของประชาชนที่มีต่อปัญหาสภาพแวดล้อม เช่น การเข้าร่วมรณรงค์กิจกรรมลดโลกร้อน การเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ทรัพยากรต่างๆ เช่น การใช้ถุงผ้าแทนการใช้ถุงพลาสติก การใช้กระดาษ Recycle การนำสิ่งของใช้แล้วมาประยุกต์ใช้ใหม่ เป็นต้น

2.7.2 ประเภทของพฤติกรรมมนุษย์

พฤติกรรมมนุษย์อาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2545) ได้แก่

1) พฤติกรรมภายนอก (Overt Behavior) เป็นพฤติกรรมที่ผู้อื่นสังเกตได้ โดยใช้ประสาทสัมผัสหรือใช้เครื่องมือ พฤติกรรมภายนอกยังแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1.1) พฤติกรรมภายนอกที่ต้องอาศัยเครื่องมือในการสังเกต คือ พฤติกรรมที่สามารถสังเกตได้ง่าย เช่น การเคลื่อนไหวของแขน ขา การเต้นของหัวใจ เป็นต้น เรียกว่า พฤติกรรมโมลาร์ (Molar Behavior)

1.2) พฤติกรรมภายนอกที่ต้องอาศัยเครื่องมือในการสังเกตคือพฤติกรรมที่เราไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า เช่น การทำงานของคลื่นสมองจะต้องใช้เครื่องมือวัด พฤติกรรมประเภทนี้เรียกว่า พฤติกรรมโมเลกุล (Molecular Behavior)

2) พฤติกรรมภายใน (Covert Behavior) ได้แก่ พฤติกรรมที่เจ้าตัวเท่านั้น รับรู้ เช่น การได้ยิน การเข้าใจ การรู้สึกทิว ซึ่งเป็นพฤติกรรมที่ถือว่าเป็นพฤติกรรมภายในมี 4 ลักษณะคือ

2.1) พฤติกรรมที่เป็นความรู้สึกจากการสัมผัส (Sensitive) เช่น การเห็น การได้ยิน การได้กลิ่น การรู้รส การสัมผัส และการมีความสุขใจ เป็นต้น

2.2) พฤติกรรมที่เป็นการเข้าใจหรือตีความ (Interpreting) เช่น เมื่อเรามองตาเพื่อนก็เข้าใจเพื่อนได้

2.3) พฤติกรรมที่เป็นความจำ (Remembering) เช่น เมื่อมีโทรศัพท์เรียกเข้ามา เราอาจนำเสียงของเพื่อนได้

2.4) พฤติกรรมที่เป็นความคิด (Thinking) การคิดมีหลายชนิด อาจเป็นการคิดสร้างสรรค์ หรือการคิดหาเหตุผลก็เป็นได้

2.7.3 กระบวนการเกิดพฤติกรรม

วิลลิสทรี ทรายางกูร (2535) กล่าวถึงขั้นตอนของกระบวนการเกิดพฤติกรรมประกอบด้วย 3 กระบวนการ คือ

1) กระบวนการรับรู้ (Perception) หมายถึง กระบวนการที่รับข่าวสารจากสภาพแวดล้อม โดยผ่านทางระบบสัมผัส กระบวนการนี้จึงรวมความรู้สึก (Sensation) ด้วย

2) กระบวนการรู้ (Cognition) หมายถึง กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางจิตที่รวมการเรียนรู้ การจำ การคิด ซึ่งกระบวนการดังกล่าวย่อมรวมถึงการพัฒนาด้วยกระบวนการรู้ จึงเป็นกระบวนการทางปัญญาพร้อมกัน ในกระบวนการรับรู้ และกระบวนการเรียนรู้นี้ เกิดการตอบสนองทางด้านอารมณ์ เกิดกระบวนการทางด้านอารมณ์ (Affect) ทั้งกระบวนการรับรู้ กระบวนการรู้ และกระบวนการทางอารมณ์เป็นพฤติกรรมภายใน (Covert Behavior)

3) กระบวนการเกิดพฤติกรรมในสภาพแวดล้อม (Spatial Behavior) หมายถึง กระบวนการที่บุคคลมีพฤติกรรมเกิดขึ้นในสภาพแวดล้อม มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมผ่านการกระทำที่สังเกตได้จากภายนอก เป็นพฤติกรรมที่เกิดจากสภาพแวดล้อมหรือปัจจัยภายนอก

2.7.4 องค์ประกอบของพฤติกรรม

พฤติกรรมมนุษย์มีองค์ประกอบ 7 ประการ (Cronbach, 1972 อ้างถึงในสุชาติ มະโนทัย, 2539)

1) ความมุ่งหมาย (Goal) เป็นความต้องการที่ทำให้เกิดกิจกรรมเพื่อสนองตอบความต้องการที่เกิดขึ้น ความต้องการบางอย่างสามารถตอบสนองได้ทันที แต่บางอย่างต้องใช้เวลาจนจึงบรรลุความต้องการได้

2) ความพร้อม (Readiness) คือ ระดับวุฒิภาวะหรือความสามารถที่จำเป็นในการทำกิจกรรมเพื่อสนองความต้องการ

3) สถานการณ์ (Situation) เป็นเหตุการณ์ที่เปิดโอกาสให้เลือกทำกิจกรรมเพื่อสนองความต้องการ

4) การแปลความหมาย (Interpretation) ก่อนที่จะทำกิจกรรมหนึ่งลงไป มนุษย์จะพิจารณาสถานการณ์ก่อนแล้วจึงตัดสินใจเลือกวิธีการที่เกิดความพึงพอใจมากที่สุดเพื่อตอบสนองความต้องการ

5) การตอบสนอง (Response) เป็นการกระทำกิจกรรมเพื่อสนองตอบความต้องการ โดยวิธีการที่ได้เลือกแล้วในขั้นแปลความหมาย

6) ผลที่ได้รับหรือผลที่ตามมา (Consequence) เมื่อทำกิจกรรมแล้วย่อมได้รับผลการกระทำนั้น ผลที่ได้รับอาจเป็นไปตามที่คาดคิดหรืออาจตรงข้ามก็ได้

7) ปฏิกริยาต่อความผิดหวัง (Reaction to Thwarting) ในกรณีที่ไม่สามารถตอบสนองความต้องการได้ มนุษย์ก็อาจจะย้อนกลับไปแปลความหมายของสถานการณ์และเลือกวิธีการใหม่

บลูม (Bloom, 1975) ได้กล่าวถึง พฤติกรรมว่าเป็นกิจกรรมทุกประเภทที่มนุษย์กระทำ อาจเป็นสิ่งสังเกตได้หรือไม่ได้ และพฤติกรรมดังกล่าวนี้ ได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ 1) พฤติกรรมด้านความรู้ (Cognitive domain) 2) พฤติกรรมด้านเจตคติ (Affective domain) และ 3) พฤติกรรมด้านการปฏิบัติ (Psychomotor domain)

1) พฤติกรรมด้านความรู้ (Cognitive domain) พฤติกรรมด้านความรู้เกี่ยวกับสุขภาพ เป็นกระบวนการทางด้านสมองเป็นความสามารถทางด้านสติปัญญาที่เกี่ยวข้องกับการรับรู้ การจำข้อเท็จจริงต่างๆรวมทั้งการพัฒนาความสามารถ และทักษะทางสติปัญญา การใช้ความคิด วิเคราะห์ปัญหาเพื่อประกอบการตัดสินใจ จัดจำแนกได้ตามลำดับขั้นจากง่ายไปยาก ดังนี้

1.1) ความรู้ ความจำ (Knowledge) เป็นพฤติกรรมขั้นต้นเกี่ยวกับความจำได้หรือระลึกได้

1.2) ความเข้าใจ (Comprehension) เป็นพฤติกรรมที่ต่อเนื่องมาจากความรู้ คือ จะต้องมีความรู้มาก่อนถึงจะเข้าใจได้ ความเข้าใจนี้จะแสดงออกมาในรูปของการแปลความตีความ และคาดคะเน

1.3) การนำไปใช้ (Application) เป็นการนำเอาวิชาการ ทฤษฎี กฎเกณฑ์และแนวคิดต่างๆ ไปใช้

1.4) การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นขั้นที่บุคคลมีความสามารถ และมีทักษะในการจำแนกเรื่องราวที่สมบูรณ์ใดๆ ออกเป็นส่วนย่อยและมองเห็นความสัมพันธ์อย่างแนบชิดระหว่างส่วนประกอบที่รวมเป็นปัญหา หรือสถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

1.5) การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นความสามารถของบุคคลในการรวบรวมส่วนย่อยต่างๆ เข้าเป็นส่วนรวมที่มีโครงสร้างใหม่ มีความชัดเจน และมีคุณภาพสูงขึ้น

1.6) การประเมินผล (Evaluation) เป็นความสามารถของบุคคลในการวินิจฉัยตีราคาของสิ่งของต่างๆ โดยมีกฎเกณฑ์ที่ใช้ช่วยประเมินค่านี้ อาจเป็นกฎเกณฑ์ที่บุคคลสร้างขึ้นมา หรือมีอยู่แล้วก็ตาม

2) พฤติกรรมด้านเจตคติ (Affective domain) เจตคติเป็นกระบวนการทางด้านจิตใจ อารมณ์ความรู้สึก ความสนใจ เจตคติ การให้คุณค่า การปรับปรุงค่านิยม การแสดงคุณลักษณะตามค่านิยมที่ยึดถือ รวมไปถึงความเชื่อ ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งต่างๆ กันจะบอกแนวโน้มของบุคคลในการกระทำพฤติกรรม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบอื่นๆ ด้วย ซึ่งได้แบ่งขั้นตอนการเกิดพฤติกรรมด้านเจตคติ ได้ดังนี้

2.1) การรับหรือการให้ความสนใจ (Receiving or Attending) เป็นขั้นที่บุคคลถูกกระตุ้นให้ทราบว่าเหตุการณ์ หรือสิ่งเร้าบางอย่างเกิดขึ้น และบุคคลนั้นมีความยินดี หรือมีภาวะจิตใจพร้อมที่จะรับ หรือให้ความสนใจต่อสิ่งเร้านั้น ในการยอมรับนี้ประกอบด้วย ความตระหนัก ความยินดีที่ควรรับ และการเลือกรับ

2.2) การตอบสนอง (Responding) เป็นขั้นที่บุคคลถูกจูงใจให้เกิดความรู้สึกผูกมัดต่อสิ่งเร้า เป็นเหตุให้บุคคลพยายามทำให้เกิดปฏิกิริยาตอบสนอง พฤติกรรมขั้นนี้ ประกอบด้วย ความยินยอม ความเต็มใจ และความพอใจที่จะตอบสนอง

2.3) การให้ค่านิยม (Valuing) เป็นขั้นที่บุคคลมีปฏิกิริยาซึ่งแสดงให้เห็นว่าบุคคลนั้นยอมรับว่า เป็นสิ่งที่มีคุณค่าสำหรับตนเอง และได้นำไปพัฒนาเป็นของตนเองอย่างแท้จริง พฤติกรรมขั้นนี้ส่วนมากใช้คำว่า “ค่านิยม” ซึ่งการเกิดค่านิยมนี้ประกอบด้วย การยอมรับ ความชอบ และการผูกมัดค่านิยมเข้ากับตนเอง

2.4) การจัดกลุ่มค่า (Organization) เป็นขั้นที่บุคคลจัดระบบของค่านิยมต่างๆ ให้เข้ากลุ่มโดยพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่านิยมนั้น ในการจัดกลุ่มนี้ประกอบด้วย การสร้างแนวความคิดเกี่ยวกับค่านิยม และการจัดระบบของค่านิยม

2.5) การแสดงลักษณะตามค่านิยมที่ยึดถือ (Characterization by a Value or Complex) พฤติกรรมขั้นนี้ถือว่า บุคคลมีค่านิยมหลายชนิด และจัดอันดับของค่านิยมเหล่านั้น

จากดีที่สุดไปจน้อยที่สุด พฤติกรรมเหล่านี้จะเป็นตัวคอยควบคุมพฤติกรรมของบุคคล พฤติกรรมในขั้นนี้ประกอบด้วย การวางแผนทางการปฏิบัติ และการแสดงลักษณะที่จะปฏิบัติตามแนวทางที่เขากำหนด

3) พฤติกรรมด้านการปฏิบัติ (Psychomotor domain) พฤติกรรมด้านการปฏิบัตินี้ เป็นการใช้ความสามารถที่แสดงออกทางร่างกาย ซึ่งรวมทั้งพฤติกรรมที่แสดงออกและสังเกตได้ เป็น พฤติกรรมขั้นสุดท้ายที่บุคคลปฏิบัติออกมาโดยมีด้านความรู้ และด้านเจตคติ เป็นตัวช่วยให้เกิด พฤติกรรมด้านการปฏิบัติที่ถูกต้อง แต่กระบวนการในการจะก่อให้เกิดพฤติกรรมนี้ต้องอาศัย ระยะเวลาและการตัดสินใจหลายขั้นตอน แต่นักวิชาการก็เชื่อว่ากระบวนการทางการศึกษาจะช่วยให้ เกิดพฤติกรรมการปฏิบัติได้

ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ (Knowledge) เจตคติ (Attitude) และการปฏิบัติ (Practice)

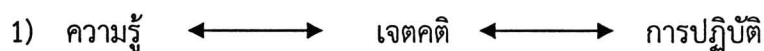
สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2545) กล่าวว่า พฤติกรรมของมนุษย์ประกอบด้วย 3 มิติ ซึ่งประกอบด้วยความสัมพันธ์กันอย่างแน่นอน และมีผลกระทบซึ่งกันและกันเสมอ คือ

- 1) มิตិความคิด ประกอบด้วย การสัมผัส การรับรู้ การเรียนรู้ เซวอนปัญญา และทักษะกระบวนการคิด

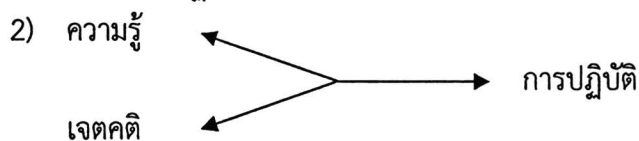
- 2) มิติความรู้สึก ประกอบด้วย อารมณ์ เจตคติ (ทัศนคติ) ความเชื่อ และการจงใจ

- 3) มิติพฤติกรรม ประกอบด้วย กายกรรม วจีกรรม และมนโกรรม

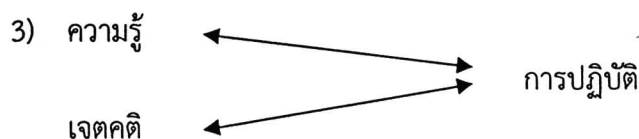
ชวาร์ทซ์ (Schwartz, 1975) ได้ศึกษาถึงรูปแบบความสัมพันธ์ของพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน คือ ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติ สามารถสรุปรูปแบบของความสัมพันธ์ได้ เป็น 4 ลักษณะคือ



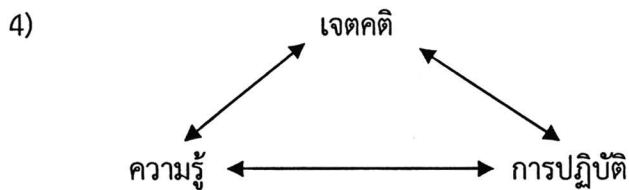
เจตคติเป็นตัวกลางที่ทำให้เกิดความรู้และการปฏิบัติ ดังนั้นความรู้มีความสัมพันธ์กับเจตคติ และเจตคติมีผลต่อการปฏิบัติ



ความรู้และเจตคติมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ทำให้เกิดการปฏิบัติตามมา



ความรู้และเจตคติต่างกัน ทำให้เกิดการปฏิบัติได้ โดยที่ความรู้และเจตคติไม่จำเป็นต้องสัมพันธ์กัน



ความรู้มีผลต่อการปฏิบัติทั้งทางตรงและทางอ้อม สำหรับทางอ้อมนั้นมีเจตคติเป็นตัวกลางทำให้เกิดการปฏิบัติตามมาได้

จากรูปแบบความสัมพันธ์ของพฤติกรรมการเรียนรู้ พบว่าพฤติกรรมแต่ละด้านส่งผลทำให้เกิดการปฏิบัติตามมาในตอนสุดท้าย ซึ่งเป็นการกระทำของสิ่งมีชีวิตที่สามารถวัดได้หรือสังเกตได้นั่นเอง มนุษย์มีพฤติกรรมต่างๆ มากมาย พฤติกรรมที่นับได้ว่ามีความสำคัญอย่างหนึ่งคือพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ซึ่งนับว่าเป็นการปฏิบัติของบุคคลที่เกี่ยวข้องกับอาหาร เพื่อช่วยทำให้ร่างกายเจริญเติบโต ช่วยให้อายุยืนยาวและมีสุขภาพที่ดี

2.8 แนวคิดเกี่ยวกับลำดับขั้นของผลกระทบทางการสื่อสาร

โรเจอร์ (Rogers, 1973) กล่าวว่า การสื่อสารก่อให้เกิดผล 3 ประการ ดังนี้

- 1) ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงความรู้ของผู้รับสาร (Knowledge/Cognitive=K)
- 2) ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติของผู้รับสาร (Attitude/Affective=A)
- 3) ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรม (Performance/Conative=P)

การเปลี่ยนแปลงทั้งสามประการนี้จะเกิดขึ้นในลักษณะต่อเนื่องตามลำดับขั้น กล่าวคือ เมื่อผู้รับสารได้รับข่าวสารก็จะเกิดความรู้เกี่ยวกับเรื่องนั้นและจะมีผลทำให้เกิดทัศนคติต่อเรื่องนั้นตามมา และทั้ง 3 องค์ประกอบข้างต้นก็ต้องพิจารณาแบบจำลองลำดับขั้นผลกระทบใน 3 ลักษณะ (A Three Order Hierarchy Model) ดังที่เรย์ (Ray, 1973) ได้เสนอแนะไว้ให้เลือกดังนี้

1) The Learning Hierarchy : Cognitive-Affective Effect ลำดับขั้นของปฏิกิริยาการตอบสนองต่อการสื่อสารที่ได้รับในลักษณะนี้ให้ความสำคัญกับประสบการณ์การเรียนรู้ข้อมูลข่าวสารเป็นเรื่องแรก สืบเนื่องมาจากความเชื่อที่ว่า การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลต้องเริ่มต้นจากการให้ความรู้ที่เพียงพอจึงจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทัศนคติหรือท่าทีต่อเรื่องนั้น จนเกิดเป็นแบบจำลองที่ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับลำดับผลกระทบในเรื่องนี้ออกเป็นรายละเอียด อาทิ AIDA (Awareness-Interest-Desire-Action) หรือ The innovation-adoption process” (The steps of awareness-interest-evaluation-trial-adoption) เป็นต้น สื่อมวลชนจะมีบทบาทอย่างมากในการก่อให้เกิดความตระหนักแก่มวลชนผู้รับสารหรือให้การเรียนรู้ก่อนที่จะมีผลให้ส่วนขององค์ประกอบอื่นๆ ตามแบบจำลองนี้

2) The Dissonance-Attribution Hierarchy : Conative-Cognitive Effect ในบางกรณีแหล่งของข้อมูลข่าวสารหรือแรงจูงใจ อาจมาจากตัวบุคคล ข้อสำคัญคือแหล่งของข้อมูลข่าวสารเริ่มแรกก็จะได้มาโดยผ่านสื่อมวลชน แต่ได้รับผ่านประสบการณ์ส่วนบุคคลตัวอย่างเช่น อุบัติเหตุบนท้องถนนที่เกิดกับคนในครอบครัวจนทำให้กลายเป็นความขัดแย้งใหม่ระหว่างความรู้ใหม่กับนิสัยความเคยชินแบบเก่าๆ

3) The Low-Involvement Hierarchy : Cognitive-Conative-Affective Effect การสื่อสารเพื่อให้เกิดผลระบอบตามลำดับขั้นที่เสนอ ตามแบบจำลองนี้ให้ความสำคัญกับการเปิดรับข้อมูลข่าวสารอย่างเชื่อมั่นที่แน่นแฟ้นจนถึงกับการปิดกั้นข้อมูลข่าวสารที่ได้รับผ่านสื่อดังกล่าว หลังจากนั้นถ้าได้มีโอกาสสัมผัสหรือประสบการณ์ในเรื่องนั้นด้วยตนเองก็จะเกิดความคุ้นเคยและปรับเปลี่ยนทัศนคติเดิมไปได้ในที่สุด

โรเจอร์ (Rogers, 1971) ช่องว่างของความรู้ทัศนคติและการยอมรับปฏิบัติ หรือ KAP-Gap และได้อธิบายว่าทัศนคติกับพฤติกรรมของบุคคลนั้นไม่สัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่องเสมอไป กล่าวคือ เมื่อมีการสื่อสารก่อให้เกิดความรู้และทัศนคติ ในทางบวกต่อสิ่งที่เผยแพร่ไปแล้ว แต่ในขั้นการยอมรับการปฏิบัติอาจมีผลในทางตรงกันข้ามได้ ถึงแม้ว่าโดยส่วนใหญ่เมื่อบุคคลมีทัศนคติอย่างไรแล้ว จะมีการยอมรับปฏิบัติอาจมีผลในทางตรงกันข้ามก็ได้ ถึงแม้ว่าโดยส่วนใหญ่เมื่อบุคคลมีทัศนคติอย่างไรแล้ว จะมีความโน้มเอียงที่จะปฏิบัติตามทัศนคติของตนก็ตาม แต่พฤติกรรมเช่นนี้จะไม่เกิดขึ้นเสมอไป ทั้งนี้เพราะในบางกรณีอาจเกิด KAP-gap ขึ้นได้ กล่าวโดยสรุปคือในกรณีทั่วไป เมื่อบุคคลมีความรู้ทัศนคติเช่นไร จะแสดงพฤติกรรมไปตามความรู้และทัศนคติที่มีอยู่นั้นคือ K(Knowledge) A (Attitude) P(Practice) จะเกิดขึ้นอย่างสอดคล้องกันหรือสัมพันธ์กัน แต่จะไม่เกิดขึ้นเสมอกันในทุกกรณีไป

ในการปิดช่องว่างของความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติ KAP-Gap นี้ โรเจอร์ (Rogers, 1983) ได้เสนอวิธีแก้ไข 4 วิธี คือ

- 1) การให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีใช้ให้มากขึ้น กล่าวคือ ต้องให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการให้กลุ่มเป้าหมายเข้าใจอย่างแท้จริงถึงวิธีการใช้หรือการปฏิบัติต่อสิ่งที่เผยแพร่ให้นั้น
- 2) ให้คำแนะนำในการปฏิบัติ ซึ่งสามารถทำได้โดยใช้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมเข้าติดต่อกับสมาชิกอื่นๆ ที่ยังไม่ยอมรับ
- 3) โดยการให้รางวัลแก่ผู้ที่ยอมรับนวัตกรรม หรือยอมรับการปฏิบัติเพื่อเป็นการจูงใจแก่สมาชิกอื่นๆ ที่ยังไม่ยอมรับ
- 4) การใช้กลยุทธ์ในการโน้มน้าวใจโดยวิธีการใช้สื่อบุคคลที่เป็นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมผู้นำทางความคิด เข้าไปติดต่อกับสมาชิกหรือกลุ่มเพื่อนฝูงเพื่อโน้มน้าวใจสมาชิกให้เกิดการยอมรับปฏิบัติอีกต่อหนึ่ง

จากแนวคิดดังกล่าวเชื่อว่า เมื่อผู้รับสารได้รับข่าวสารก็จะเกิดความรู้เกี่ยวกับเรื่องนั้น และมีผลทำให้เกิดทัศนคติต่อเรื่องนั้นตามมา และในที่สุดก็จะเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในเรื่องนั้น แต่ต่อมามีแนวคิดแตกต่างมาหลายแนวทางซึ่งสินีนาฏ กำเนิดเพชร (2539) ระบุว่ารูปแบบการสื่อสารของกระบวนการยอมรับนวัตกรรม อาจมีหลักการแนวความคิดและทฤษฎีดังนี้

แนวทาง KAP (Knowledge – Attitude – Practice) หมายถึง การมุ่งเปลี่ยนแปลงความรู้ (Knowledge) เพื่อให้เกิดทัศนคติ (Attitude) นำไปสู่วิธีปฏิบัติ (Practice) เช่น การบรรยาย การจัดอบรม การสอนงาน (Knowledge) นำไปสู่การอภิปรายเพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ (Attitude) เพื่อให้เกิดการปฏิบัติหรือพฤติกรรมที่ต้องการ (Practice)

แนวทาง PAK (Practice – Attitude – Knowledge) หมายถึง การลงมือปฏิบัติ (Practice) โดยสาธิตทำให้อู เพื่อให้เกิดทัศนคติ (Attitude) ซึ่งได้รับความรู้โดยการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ (Knowledge) เพื่อให้เกิดการยอมรับ เช่น การประชุมเชิงปฏิบัติการ การดูงานสาธิต



การทัศนศึกษา (Practice) ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ (Attitude) โดยการยอมรับ และจากการอภิปรายกันทำให้ได้ความรู้จากการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ (Knowledge)

แนวทาง AKUS (Attitude – Knowledge – Understanding – Skill) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงทัศนคติ (Attitude) โดยการให้ข่าวสาร ข้อมูลและความรู้ทางเทคนิค เพื่อให้เกิดพฤติกรรมที่ต้องการ ให้เกิดความเข้าใจ (Understanding) เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ (Practice) จนเกิดทักษะ (Skill) จากการปฏิบัติจริง เช่น การอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นสร้างความคิดเห็นร่วมกันของกลุ่มในเรื่องนั้นๆ (Attitude) โดยการให้ข่าวสารข้อมูลและความรู้เพื่อนำไปปฏิบัติ ทำให้เกิดความเข้าใจ (Understanding) ได้อย่างถูกต้องและนำไปปฏิบัติจนเกิดทักษะ (Skill)

แนวทาง MAK (Means – Attitude – Knowledge) การจัดหาปัจจัยประกอบและวิธีการให้ได้มาในสิ่งที่ต้องการ (Means) เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง (Attitude) นำไปสู่ความรู้ในทางทฤษฎีและปฏิบัติต่อไป (Knowledge) เช่น วิธีการที่จะให้ได้มาซึ่งสิ่งที่ต้องการ โดยการให้ความรู้ทางทฤษฎี การบรรยาย การใช้กรณีศึกษาเพื่อให้เกิดการจูงใจให้นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทัศนคติ (Attitude) ด้วยการอภิปรายแลกเปลี่ยนความรู้ (Knowledge) นำไปสู่การปฏิบัติต่อไป

2.9 ทฤษฎีการสื่อสารนวัตกรรม

ในการสื่อสารนวัตกรรมนั้น ปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการยอมรับหรือไม่ยอมรับนวัตกรรมคือ คุณลักษณะของนวัตกรรม ซึ่งเรื่องนี้ โรเจอร์และชูเมคเกอร์ (Rogers and Shoemaker, 1971) ได้กล่าวว่า คุณลักษณะของนวัตกรรมตามที่ยอมรับรู้สึกเป็นปัจจัยสำคัญในการที่ยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรม แม้ว่านวัตกรรมจะเป็นสิ่งที่มีประโยชน์มาก แต่ถ้าบุคคลเห็นว่าไม่ดี ไม่มีประโยชน์ก็อาจจะปฏิเสธนวัตกรรมนั้น" คุณลักษณะของนวัตกรรมที่เอื้อประโยชน์ต่อการยอมรับได้แก่

1) ความได้เปรียบเชิงเทียบ หมายถึง การที่ผู้ยอมรับนวัตกรรมรู้สึกว่าการพัฒนานวัตกรรมนั้นดีกว่า มีประโยชน์มากกว่าสิ่งเก่าๆ หรือวิธีปฏิบัติเก่าที่นวัตกรรมนั้นเข้ามาแทนที่ การวัดประโยชน์เชิงเทียบอาจวัดในแง่เศรษฐกิจ หรือในแง่อื่นๆ ก็ได้ เช่น ความเชื่อถือของสังคม เกียรติยศ ความสะดวกสบายในการทำงาน เป็นต้น

2) ความเข้ากันได้ หมายถึง การที่ผู้ยอมรับนวัตกรรมรู้สึกว่านวัตกรรมนั้นเข้ากันได้กับค่านิยมที่เป็นอยู่ เข้ากันได้กับความเชื่อทางสังคมและวัฒนธรรม ทัศนคติ ความคิดหรือประสบการณ์เกี่ยวกับนวัตกรรมในอดีต ตลอดจนความต้องการของตน นวัตกรรมที่เข้ากับค่านิยมและบรรทัดฐานของสังคม

3) ความสลับซับซ้อน หมายถึง ระดับความยากง่ายตามความรู้ สึกของกลุ่มเป้าหมายผู้รับนวัตกรรมในการที่จะเข้าใจหรือนำนวัตกรรมไปใช้ นวัตกรรมใดมีความสลับซับซ้อน ยากต่อการเข้าใจและการใช้งานนวัตกรรมนั้นก็ได้รับการยอมรับช้า

4) การนำไปทดลองใช้ได้ หมายถึง ระดับที่นวัตกรรมสามารถนำไปทดลองใช้นวัตกรรมใดที่สามารถแบ่งเป็นส่วนเพื่อนำไปทดลองใช้ จะได้รับการยอมรับเร็วกว่านวัตกรรมซึ่งไม่สามารถแบ่งไปทดลองใช้ได้ ทั้งนี้เพราะนวัตกรรมที่สามารถนำไปทดลองใช้ได้นี้ จะช่วยลดความรู้สึกเสี่ยงต่อการยอมรับนวัตกรรมมาใช้ของกลุ่มเป้าหมายให้น้อยลง

5) การสังเกตเห็นผลได้ หมายถึง ระดับที่ผลของนวัตกรรม สามารถเป็นสิ่งที่สังเกตเห็นผลได้ ผลของนวัตกรรมที่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย และ สามารถสื่อความหมายให้แก่กลุ่มเป้าหมายได้ง่าย จะได้รับการยอมรับมากกว่านวัตกรรมที่สังเกตเห็นผลยาก ดังนั้นการทำให้กลุ่มเป้าหมายยอมรับในนวัตกรรมทางด้านความคิด จึงทำได้ยากกว่าทำให้ยอมรับในนวัตกรรมทางด้านวัตถุ

จากแนวคิดด้านคุณลักษณะของนวัตกรรม ได้ชี้ให้เห็นว่า การที่บุคคลจะยอมรับนวัตกรรมใดมาใช้บุคคลนั้นจะพิจารณาถึงคุณลักษณะของนวัตกรรมตามแนวความคิดดังกล่าว ก่อนที่จะตัดสินใจรับนวัตกรรมมาใช้ และคุณลักษณะของนวัตกรรมเหล่านี้ไม่สามารถระบุได้ว่า คุณลักษณะข้อใดมีความสำคัญกว่ากัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทและเนื้อหาของนวัตกรรมนั้นๆ

ในกระบวนการสื่อสารนวัตกรรมนั้น ผู้รับสารหรือผู้รับนวัตกรรมจะมีความแตกต่างกันจากการวิจัยของ โรเจอร์และชูเมคเกอร์ (Rogers and Shoemaker) ทำให้สามารถแบ่งลักษณะของผู้ที่ยอมรับนวัตกรรมออกเป็น 2 ประเภทคือ ยอมรับนวัตกรรมเร็วกว่า และผู้ยอมรับนวัตกรรมช้ากว่า ซึ่งสามารถสรุปลักษณะความแตกต่างของผู้ยอมรับนวัตกรรมทั้งสองประเภทได้ดังนี้

1) ความแตกต่างด้านสถานภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ โรเจอร์และชูเมคเกอร์ (Rogers and Shoemaker) ได้ทำการศึกษาถึงความแตกต่างของผู้ยอมรับนวัตกรรมตามลักษณะทางประชากรที่มีความสัมพันธ์กับผู้ยอมรับนวัตกรรม ไว้ดังนี้

อายุ : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วไม่มีความแตกต่างจากผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

สถานภาพทางสังคม : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีสถานภาพทางสังคมสูงกว่า มีรายได้และทรัพย์สินมากกว่า มีอาชีพดีกว่าและมีระดับการดำรงชีวิตที่ดีกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

ความเป็นเจ้าของทรัพย์สิน : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วเป็นเจ้าของสิ่งที่เป็นหน่วยใหญ่กว่า ผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

ระดับการยอมรับนวัตกรรม : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วเป็นผู้ที่ยอมรับนวัตกรรมนั้นหรือคล้ายๆ นวัตกรรมนั้นไปใช้ มากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

ความเชี่ยวชาญ : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็ว มีการกระทำที่ใช้ความเชี่ยวชาญมากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

2) ความแตกต่างด้านบุคลิกภาพ โดยเหตุที่ผู้ยอมรับนวัตกรรมมีลักษณะเฉพาะที่เป็นปัจเจกบุคคล และผ่านกระบวนการเรียนรู้และกระบวนการขัดเกลาทางสังคมที่ไม่เหมือนกัน จึงทำให้เกิดความแตกต่างทางด้านบุคลิกภาพซึ่งส่งผลต่อการยอมรับนวัตกรรมดังนี้

ระบบความเชื่อ : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็ว ยึดถือระบบความเชื่อแบบฝังหัวน้อยกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

ความสามารถในการคิดในลักษณะนามธรรม : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีความสามารถในการคิดเรื่องที่เป็นนามธรรมได้ดีกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้าสามารถยอมรับนวัตกรรมบนพื้นฐานของสิ่งเร้าที่ไม่มีตัวตนได้ดีกว่า

การใช้เหตุผล : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีการใช้เหตุผลดีกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้ามีความสามารถในการใช้เครื่องมือหรือวิธีการที่มีประสิทธิภาพที่สุดเพื่อการบรรลุเป้าหมาย

ความฉลาด : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีความฉลาดมากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

ทัศนคติต่อการเปลี่ยนแปลง : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีทัศนคติที่ดีต่อการเปลี่ยนแปลง และมีทัศนคติที่ชอบการเสี่ยงภัยมากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

ความเชื่อทางด้านวิทยาศาสตร์และโซกลาง : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีทัศนคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์มากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้ากว่า และมีความเชื่อ ถือโซกลาง พรหมลิขิตน้อยกว่าผู้รับนวัตกรรมช้า

ระดับความตั้งใจและความปรารถนา : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีระดับความตั้งใจที่จะทำสิ่งต่างๆ ให้บรรลุวัตถุประสงค์สูงสุดกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า อีกทั้งยังมีความปรารถนาหรือความต้องการ ศึกษา อาชีพ เกียรติยศ และอื่นๆ สูงกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

3) ความแตกต่างในด้านพฤติกรรมการสื่อสาร ผู้ยอมรับนวัตกรรมในฐานะที่เป็นสมาชิกของสังคม จะมีพฤติกรรมสื่อสารระหว่างตนเองกับบุคคลอื่นๆ ในสังคมที่ต่างกัน ซึ่งจากการศึกษาของพบว่าตัวแปรทางด้านพฤติกรรมการสื่อสารที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมได้แก่

การมีส่วนร่วมในสังคม : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีส่วนร่วมในสังคมมากกว่า และสามารถเข้าเป็นส่วนหนึ่งของระบบสังคมได้ดีกว่า นอกจากนี้ยังมีแนวโน้มที่จะเป็นสมาชิกของระบบสังคมที่มีบรรทัดฐานตามแบบทันสมัย และเป็นสมาชิกของระบบสังคมที่มีบูรณการอย่างดี มากกว่าผู้ยอมรับ

นวัตกรรมช้า ความเป็นสากล : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีความเป็นสากลไม่ผูกพันกับท้องถิ่นมากนัก และมักมีกลุ่มอ้างอิงเป็นบุคคลภายนอกสังคม มีการเดินทางไปมาหาสู่คนภายนอกสังคมมากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

การติดต่อกับผู้นำการเปลี่ยนแปลง : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีการติดต่อกับผู้นำการเปลี่ยนแปลงมากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า การเข้าถึงสื่อมวลชน : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีโอกาสในการเข้าถึงสื่อมวลชน ได้มากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

การแสวงหาข่าวสาร : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีการแสวงหาข่าวสารเกี่ยวกับนวัตกรรม มากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า ความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรม : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมดีกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

ระดับการเป็นผู้นำความคิด : ผู้ยอมรับนวัตกรรมเร็วมีระดับการเป็นผู้นำทางความคิด มากกว่าผู้ยอมรับนวัตกรรมช้า

โรเจอร์ส (Rogers) ได้เสนอแบบจำลองเกี่ยวกับกระบวนการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรม (Innovation Decision Process) ซึ่งมีอยู่ 5 ขั้นตอนคือ

1) ขั้นความรู้ (Knowledge Stage) เป็นขั้นที่บุคคลจะทราบว่านวัตกรรมนั้นปรากฏอยู่และพอที่จะเข้าใจว่านวัตกรรมนั้นทำหน้าที่อย่างไร ในขั้นความรู้นี้สามารถแบ่งประเภทของความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมได้เป็น 3 ประเภท คือ

1.1) ความรู้ที่ทำให้เกิดความตื่นตัวเกี่ยวกับนวัตกรรม คือความรู้ว่ามีนวัตกรรมเกิดขึ้นแล้ว และนวัตกรรมนั้นทำหน้าที่อะไรได้บ้าง

1.2) ความรู้ที่จำเป็นสำหรับการจะใช้นวัตกรรมได้อย่างไร ความรู้ประเภทนี้ได้จากข่าวสารที่จะช่วยให้สามารถใช้นวัตกรรมได้อย่างถูกต้อง นวัตกรรมยังมีความซับซ้อนมากเพียงใด ความจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ประเภทนี้ก็มีมากเท่านั้น

1.3) ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับหลักการซึ่งจะช่วยให้วัตรกรรมบรรลุผล การมีความรู้ประเภทนี้จะช่วยให้คนเข้าใจและยอมรับวัตรกรรมในอนาคตได้ง่ายขึ้น

2) ขั้นการจูงใจ (Persuasion Stage) ในขั้นนี้บุคคลจะแสดงทัศนคติต่อวัตรกรรมในรูปแบบเห็น ด้วยและไม่เห็นด้วย ซึ่งเป็นเรื่องเกี่ยวกับอารมณ์และความรู้สึก ในขั้นการจูงใจนี้ บุคคลจะรู้สึก ผูกพันกับวัตรกรรมมากขึ้น มีความกระตือรือร้นในการแสวงหาข่าวสารเกี่ยวกับวัตรกรรมนั้นอย่างจริงจัง ทัศนคติเกี่ยวกับ วัตรกรรมสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ ทัศนคติเฉพาะที่มีต่อวัตรกรรม คือ ทัศนคติที่เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย ชอบหรือไม่ชอบประโยชน์ของวัตรกรรม ทัศนคตินี้มีอิทธิพลต่อวัตรกรรมที่กำลังเผยแพร่ และวัตรกรรมที่จะมีการเผยแพร่ในอนาคต และทัศนคติทั่วไปที่มีต่อการเปลี่ยนแปลง คือทัศนคติอย่างกว้างๆ ที่เอื้ออำนวยให้กลุ่มเป้าหมายเปลี่ยนแปลง ซึ่งทัศนคติชนิดนี้เป็นทัศนคติที่ดีต่อวัตรกรรม ทำให้ประชาชนรู้จักพัฒนาตนเองและแสวงหาข่าวสารเกี่ยวกับวัตรกรรมที่จะเป็นประโยชน์ต่อตัวเอง

3) ขั้นการตัดสินใจ (Decision Stage) ในขั้นนี้บุคคลจะมีแนวทางการตัดสินใจเกี่ยวกับวัตรกรรมใน 2 ลักษณะคือ -การยอมรับวัตรกรรม (Adoption) หมายถึง การตัดสินใจที่จะยอมรับวัตรกรรมมาใช้ให้ดี ที่สุดเท่าที่จะทำได้ -การปฏิเสธวัตรกรรม (Rejection) หมายถึง การตัดสินใจที่จะไม่ยอมรับวัตรกรรมมาใช้ การตัดสินใจที่จะยอมรับหรือปฏิเสธวัตรกรรมนี้ ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทดลองใช้ในปริมาณจำกัดของวัตรกรรม วัตรกรรมใดที่บุคคลสามารถทดลองใช้ได้ จะทำให้บุคคลนั้นรู้สึกเสี่ยงภัยในการตัดสินใจยอมรับวัตรกรรมน้อยลง และนำไปสู่การยอมรับวัตรกรรมในที่สุด

4) ขั้นการลงมือปฏิบัติ (Implementation Stage) ในขั้นตอนที่ 1-3 เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับความคิดแต่ในขั้นตอนที่ 4 นี้เป็นขั้นตอนที่บุคคลผู้รับวัตรกรรมจะต้องลงมือปฏิบัติตามแนวทางหรือวิธีการของวัตรกรรมนั้น และขั้นตอนนี้จะสิ้นสุดลงเมื่อบุคคลมีการปฏิบัติในแนวทางใหม่นั้นอย่างเป็นกิจวัตรประจำวัน

5) ขั้นทบทวนการตัดสินใจ (Confirmation Stage) ในขั้นนี้บุคคลจะแสวงหาข่าวสารเพิ่มเติมเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจเกี่ยวกับวัตรกรรมที่ได้ทำไปแล้ว แต่ก็อาจมีการเปลี่ยนแปลงการตัดสินใจได้อีก หากว่าได้รับข่าวสารที่ขัดแย้งหรือข่าวสารในแง่ลบเกี่ยวกับวัตรกรรมนั้น

2.10 แนวคิดเกี่ยวกับลักษณะทางประชากรศาสตร์

แนวคิดด้านประชากรศาสตร์นี้เป็นหลักการของความเป็นเหตุเป็นผล กล่าวคือ พฤติกรรมต่างๆ ของมนุษย์เกิดขึ้นตามแรงบังคับจากภายนอกมากระตุ้น เป็นความเชื่อว่า มนุษย์ดำเนินชีวิตตามแบบฉบับที่สังคมได้วางเป็นแม่บทไว้ให้ พฤติกรรมของคนที่มีอายุในวัยเดียวกันจะเป็นเช่นเดียวกันเนื่องจากสภาพสังคมได้วางแบบอย่างไว้แล้วสำหรับคนรุ่นนั้นๆ สังคมทำให้ผู้หญิงมีลักษณะนิสัย พฤติกรรมแตกต่างจากผู้ชาย คนที่มีการศึกษามีพฤติกรรมแตกต่างคนที่ด้อยการศึกษา กล่าวโดยสรุปคือ แนวคิดด้านประชากรศาสตร์เชื่อว่า คนที่มีคุณสมบัติทางประชากรที่แตกต่างกัน จะมีพฤติกรรมที่แตกต่างกันไปด้วย (ยุบล เบ็ญจรงค์กิจ, 2534)

ปรมะ สตะเวทิน (2539) กล่าวว่า การวิเคราะห์มวลชนผู้รับสารตามลักษณะทางประชากร โดยมีสมมติฐานว่ามวลชนผู้รับสารที่อยู่ในกลุ่มลักษณะทางประชากรเดียวกันจะมีลักษณะทางจิตวิทยาคล้ายคลึงกัน และคนที่มีความแตกต่างทางประชากรต่างกัน จะมีลักษณะทางจิตวิทยาแตกต่างกัน

1) อายุ (Age) อายุเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้คนมีความเหมือนหรือแตกต่างกันในเรื่องความคิดและพฤติกรรม โดยทั่วไปแล้วคนที่มีอายุน้อยมักจะมีความคิดเสรีนิยมมากกว่าคนที่มีอายุมาก ในขณะที่คนที่มีอายุมากมักจะมีความคิดอนุรักษนิยมมากกว่าคนที่มีอายุน้อย คนที่มีอายุน้อยจะเป็นคนที่ยึดถืออุดมการณ์กว่า ใจร้อนกว่า และมองโลกในแง่ดีมากกว่าคนที่มีอายุมาก ในขณะที่คนที่มีอายุมากมักจะเป็นคนที่ยึดถือการปฏิบัติมากกว่า มีความระมัดระวังมาก และมองโลกในแง่ร้าย นอกจากนี้ คนที่มีวัยแตกต่างกันมักมีความต้องการแตกต่างกันด้วย เช่น คนวัยกลางคนและคนสูงอายุมักจะคิดถึงเรื่องความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สิน การรักษาพยาบาล การมีบ้านและที่ดินเป็นของตนเอง ในขณะที่คนหนุ่มสาวอาจจะสนใจในเรื่องการศึกษา ความยุติธรรมและความเสมอภาคในสังคม ลักษณะของการใช้สื่อมวลชนก็แตกต่างกัน คนที่มีอายุมากมักจะใช้สื่อมวลชนก็แตกต่างกัน คนที่มีอายุมากมักจะใช้สื่อมวลชนเพื่อแสวงหาข่าวสารหนักๆ มากกว่าเพื่อความบันเทิง คนที่มีอายุมากมักจะอ่านจดหมายถึงบรรณาธิการ ข่าวการบ้านการเมือง ในขณะที่คนที่มีอายุต่ำกว่า 20 ปี ไม่ค่อยจะอ่านบทบรรณาธิการ ในการฟังวิทยุก็เช่นเดียวกันคนที่มีอายุมากมักจะฟังรายการหนักๆ เช่น ข่าว การอภิปรายปัญหาสังคม ไม่ค่อยฟังดนตรีสมัยใหม่

2) เพศ (Sex) ผู้หญิงกับผู้ชายมีความแตกต่างกันมากในเรื่องความคิด ค่านิยมและทัศนคติ ทั้งนี้เพราะวัฒนธรรมและสังคมกำหนดบทบาทและกิจกรรมของคนสองเพศไว้ต่างกัน ผู้หญิงมักจะมีลักษณะชอบความสวยงาม มีจิตใจอ่อนไหวหรือเจ้าอารมณ์ โอนอ่อนผ่อนตาม และเป็นแม่บ้านแม่เรือน นอกจากนั้นงานวิจัยต่างๆ ยังชี้ให้เห็นว่าผู้หญิงถูกชักจูงได้ง่ายกว่าผู้ชาย นอกจากนั้นผู้ชายยังใช้เหตุผลมากกว่าผู้หญิงและจดจำข่าวได้มากกว่าผู้หญิงด้วย แต่ผู้หญิงเป็นเพศที่ยังจิตใจของคนได้ดีกว่าผู้ชาย ผู้หญิงมักจะโทษตัวเองเมื่อมีความผิดพลาดเกิดขึ้น ในขณะที่ผู้ชายมักจะโทษคนอื่นหรืออุปสรรคอื่นๆ แต่จะไม่โทษตัวเอง

3) สถานะทางสังคมและเศรษฐกิจ (Socio-economic Status) หมายถึง อาชีพ รายได้ เชื้อชาติ ตลอดจนภูมิหลังของครอบครัว คนที่มีพื้นฐานทางครอบครัวต่างกันย่อมมีค่านิยม ความคิด ความเชื่อ ตลอดจนพฤติกรรมที่แตกต่างกัน ทฤษฎีทางสังคมวิทยาได้ยอมรับอิทธิพลของครอบครัวที่มีต่อทัศนคติและพฤติกรรมของบุคคลและถือครอบครัวเป็นสังคมแรกๆ ของบุคคล คนที่มีอาชีพต่างกัน ย่อมมองโลก มีแนวความคิด มีอุดมการณ์ มีค่านิยมต่อสิ่งต่างๆ แตกต่างกันไป คนที่รับราชการมักจะคำนึงถึงเรื่องยศถาบรรดาศักดิ์ สวัสดิการ ศักดิ์ศรีและเกียรติภูมิของความเป็นข้าราชการ ในขณะที่คนทำงานธุรกิจเอกชนอาจคำนึงถึงรายได้และการมีศักดิ์ศรีของตนด้วยเงินทองที่สามารถหาซื้อหรือจับจ่ายใช้สอยสิ่งที่ตนต้องการเพื่อรักษาสุขภาพในสังคมของตน รายได้ของคนย่อมเป็นเครื่องกำหนดความต้องการ ตลอดจนความคิดเห็นของคนเกี่ยวกับสิ่งต่างๆ และพฤติกรรมของคน การแนะนำให้ชวนาที่ยากจนใช้เครื่องจักรแทนวัวควายในการทำนานั้น คงจะยากกว่าการแนะนำให้คนที่มียาได้มาก ๆ ซื้อเครื่องซักผ้า โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือรถยนต์คันใหม่ นอกจากนั้นคนที่มีความรู้ดีหรือรายได้สูงยังใช้สื่อมวลชนมากด้วย การใช้สื่อมวลชนของคนมีฐานะดีมักจะเป็นการใช้เพื่อแสวงหาข่าวสารหนักๆ เช่น อ่านบทบรรณาธิการ อ่านหรือดูหรือฟังข่าวการบ้านการเมือง ปัญหา

สังคมและเศรษฐกิจ คนต่างเชื้อชาติกันย่อมมีวัฒนธรรมย่อยของแต่ละเชื้อชาติที่คอยกำกับค่านิยมทัศนคติ ความคิดและพฤติกรรมของคนในเชื้อชาติแตกต่างกัน เช่น คนจีนอาจจะมีความคิดว่าการมีลูกมากๆ ดี เพราะจะได้ช่วยกันทำมาหากิน

4) การศึกษา (Education) การศึกษา หรือความรู้เป็นลักษณะอีกลักษณะหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อผู้รับสาร ดังนั้นคนที่ได้รับการศึกษาในระดับที่แตกต่างกัน ในยุคสมัยที่แตกต่างกัน ในระบบการศึกษาที่แตกต่างกัน ในสาขาวิชาที่แตกต่างกัน ย่อมมีความรู้สึกรู้คิด อุดมการณ์ และความต้องการที่แตกต่างกันไป คนที่มีการศึกษาสูงจะได้เปรียบอย่างมากในการเป็นผู้รับสารที่ดี เพราะเป็นผู้ที่มีความรู้กว้างขวางและเข้าใจสารได้ดี แต่จะเป็นคนที่ไม่เชื่ออะไรง่ายๆ ถ้าไม่มีหลักฐานหรือเหตุผลเพียงพอ โดยทั่วไปแล้วคนที่มีการศึกษาสูงมักจะใช้สื่อมวลชนมากกว่าคนที่มีการศึกษาต่ำ และมักจะใช้สื่อประเภท สิ่งพิมพ์ ในขณะที่คนมีการศึกษาดำรงมักจะใช้สื่อประเภทวิทยุ โทรทัศน์และภาพยนตร์ หากผู้มีการศึกษาสูงมีเวลาว่างพอก็จะใช้ทั้งสื่อสิ่งพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์และภาพยนตร์ แต่หากมีเวลาจำกัดก็มักจะแสวงหาข่าวสารจากสื่อสิ่งพิมพ์มากกว่าสื่อประเภทอื่น

2.11 ความรู้เกี่ยวกับสภาวะโลกร้อน

ภาวะโลกร้อน (Global Warming) หรือ ภาวะภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง (Climate Change) คือ การที่อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มขึ้นจากผลของภาวะเรือนกระจก หรือที่เราเรียกกันดีในชื่อว่า Greenhouse Effect โดยภาวะโลกร้อน ซึ่งมีต้นเหตุจากการที่มนุษย์ได้เพิ่มปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงต่างๆ, การขนส่ง และการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรม

นอกจากนั้นมนุษย์เรายังได้เพิ่มก๊าซกลุ่มไนตรัสออกไซด์ และคลอโรฟลูโอโรคาร์บอน (CFC) เข้าไปอีกด้วยพร้อมๆ กับการที่เราตัดและทำลายป่าไม้จำนวนมหาศาลเพื่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่มนุษย์ ทำให้กลไกในการดึงเอาก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกไปจากระบบบรรยากาศถูกลดทอนประสิทธิภาพลง และในที่สุดสิ่งต่างๆ ที่เราได้กระทำต่อโลกได้หวนกลับมาสู่เราในลักษณะของ ภาวะโลกร้อน ดังนี้

2.11.1 สาเหตุการเกิดสภาวะโลกร้อน

ปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน ขึ้นนั้นมีสาเหตุมาจากการปล่อยก๊าซพิษต่างๆ จากโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ รวมทั้งผลที่เกิดมาจากการดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์ทำให้แสงอาทิตย์ส่องทะลุผ่านชั้นบรรยากาศมาสู่พื้นโลกได้มากขึ้น ก๊าซและสารที่มีผลกระทบต่อภาวะโลกร้อน มีทั้งหมด 6 ชนิด ได้แก่

1) ไอน้ำ (H₂O) เป็นก๊าซเรือนกระจกที่มีมากที่สุดบนโลก มีอยู่ในอากาศประมาณ 0- 4% ขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และอุณหภูมิ ไอน้ำเป็นสิ่งจำเป็นต่อสิ่งมีชีวิต ไอน้ำเป็นส่วนหนึ่งของวัฏจักรน้ำในธรรมชาติ น้ำสามารถเปลี่ยนสถานะไปมาทั้ง 3 สถานะ จึงเป็นตัวพาและกระจายความร้อนแก่บรรยากาศและพื้นผิว ไอน้ำเกิดมาจาก 2 วิธี คือ จากการเผาไหม้เชื้อเพลิงหรือก๊าซธรรมชาติ และจากการหายใจและคายน้ำของสัตว์และพืชในการทำเกษตรกรรม

2) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) โดยธรรมชาติก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติคือจากการหลอมละลายของหินปูน ซึ่งโผล่ขึ้นมาจากปล่องภูเขาไฟ และการหายใจของสิ่งมีชีวิต ในปัจจุบัน ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีปริมาณเพิ่มขึ้น เนื่องจากการเผาไหม้ในรูปแบบต่างๆ

เช่น การเผาไหม้เชื้อเพลิง โรงงานอุตสาหกรรม การเผาป่าเพื่อใช้พื้นที่สำหรับอยู่อาศัยและการทำปศุสัตว์ เป็นต้น โดยการเผาป่าเป็นการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ขึ้นสู่ชั้นบรรยากาศได้โดยเร็วที่สุด เนื่องจากต้นไม้ไม่มีคุณสมบัติในการตรึงก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไว้ก่อนที่จะลอยขึ้นสู่ชั้นบรรยากาศ ดังนั้นเมื่อพื้นที่ป่าลดน้อยลง ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จึงลอยขึ้นไปสะสมอยู่ในบรรยากาศได้มากยิ่งขึ้น และทำให้พลังงานความร้อนสะสมบนผิวโลกและในบรรยากาศเพิ่มขึ้น

3) ก๊าซมีเทน (CH_4) เกิดขึ้นจากการย่อยสลายของซากสิ่งมีชีวิต ก๊าซมีเทนมีคุณสมบัติของก๊าซเรือนกระจกสูงกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ กล่าวคือด้วยปริมาณที่เท่ากัน ก๊าซมีเทนสามารถดูดกลืนรังสีอินฟราเรดได้ดีกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซมีเทนมีปริมาณเพิ่มขึ้นเนื่องจากการทำนาข้าว ปศุสัตว์ และการเผาไหม้มูลชีวภาพ การเผาไหม้เชื้อเพลิงประเภทถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ การเพิ่มขึ้นของก๊าซมีเทนส่งผลกระทบต่อภาวะเรือนกระจกมากเป็นอันดับ 2 รองจากก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

4) ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N_2O) ปกติก๊าซชนิดนี้ในธรรมชาติเกิดจากการย่อยสลายซากสิ่งมีชีวิตโดยแบคทีเรีย แต่ที่มีเพิ่มสูงขึ้นในปัจจุบัน เนื่องมาจากอุตสาหกรรมที่ใช้กรดไนตริกในกระบวนการผลิต เช่น อุตสาหกรรมผลิตเส้นใยไนลอน อุตสาหกรรมเคมีและพลาสติกบางชนิด เป็นต้น ก๊าซไนตรัสออกไซด์ที่เพิ่มขึ้นส่งผลกระทบต่อโดยตรงต่อการเพิ่มพลังงานความร้อนสะสมบนพื้นผิวโลก นอกจากนั้นเมื่อก๊าซไนตรัสออกไซด์ลอยขึ้นสู่บรรยากาศชั้นสตราโตสเฟียร์ มันจะทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซน ทำให้เกราะป้องกันรังสีอัลตราไวโอเล็ตของโลกลดน้อยลง

5) สารประกอบคลอโรฟลูออโรคาร์บอน (CFC) หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า "ฟรอน" (Freon) เป็นสารที่มีสาเหตุมาจากโรงอุตสาหกรรม และอุปกรณ์เครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ และสเปร์ย เป็นต้น สาร CFC มีองค์ประกอบเป็นคลอรีน ฟลูออไรด์ และโบรมีน ซึ่งมีความสามารถในการทำลายโอโซน ตามปกติสาร CFC ในบริเวณพื้นผิวโลกจะทำปฏิกิริยากับสารอื่น แต่เมื่อมันดูดกลืนรังสีอัลตราไวโอเล็ตในบรรยากาศชั้นสตราโตสเฟียร์ โมเลกุลจะแตกตัวให้คลอรีนอะตอมเดี่ยว และทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซน เกิดก๊าซคลอรีนโมโนออกไซด์ (ClO) และก๊าซออกซิเจน หากคลอรีนจำนวน 1 อะตอม ทำลายก๊าซโอโซน 1 โมเลกุล ได้เพียงครั้งเดียว ก็คงไม่เป็นปัญหา แต่ทว่าคลอรีน 1 อะตอม สามารถทำลายก๊าซโอโซน 1 โมเลกุล ได้นับพันครั้ง เนื่องจากเมื่อคลอรีนโมโนออกไซด์ทำปฏิกิริยากับออกซิเจนอะตอมเดี่ยว แล้วเกิดคลอรีนอะตอมเดี่ยวขึ้นอีกครั้ง ปฏิกิริยาลูกโซ่เช่นนี้จึงเป็นการทำลายโอโซนอย่างต่อเนื่อง

6) โอโซน (O_3) เป็น ก๊าซที่พบใน 2 ที่ คือ โอโซนในชั้นสตราโตสเฟียร์ (Stratosphere Ozone) เป็นเกราะป้องกันรังสีอัลตราไวโอเล็ต (UV) ซึ่งเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก ทำหน้าที่กรองรังสีอัลตราไวโอเล็ตจากดวงอาทิตย์ออกไป 99% ก่อนถึงพื้นโลก หากร่างกายมนุษย์ได้รับรังสีนี้มากเกินไป จะทำให้เกิดมะเร็งผิวหนัง ส่วนจุลินทรีย์ขนาดเล็ก อย่างเช่นแบคทีเรียก็จะถูกฆ่าตาย โอโซนในชั้นโทรโพสเฟียร์ (Troposphere Ozone) เป็นก๊าซพิษที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย และมีคุณสมบัติเป็นก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด โดยดูดกลืนรังสีอินฟราเรด ทำให้เกิดพลังงานความร้อนสะสมบนพื้นผิวโลก โอโซนในชั้นนี้เกิดจากการเผาไหม้มลชีวภาพและการสันดาปของเครื่องยนต์ ส่วนใหญ่เกิดขึ้นจากการจราจรติดขัด เครื่องยนต์ เครื่องจักร และโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งปะปนอยู่ในหมอกควัน เมื่อโอโซนอยู่ในบรรยากาศชั้นล่างหรือเหนือพื้นผิว มันจะให้โทษมากกว่าให้คุณ เนื่องจาก

เป็นพิษต่อร่างกาย นักวิทยาศาสตร์ได้ตรวจพบรูโหว่ขนาดใหญ่ของชั้นโอโซนเหนือทวีปแอนตาร์กติกา บริเวณขั้วโลกใต้ เกิดขึ้นจากกระแสลมพัดคลอรีนเข้ามาสะสมในก้อนเมฆในชั้นสตราโตสเฟียร์ในช่วงฤดูหนาวราวเดือนพฤษภาคม - กันยายน (อนึ่งขั้วโลกเหนือไม่มีเมฆในชั้นสตราโตสเฟียร์ เนื่องจากอุณหภูมิไม่ต่ำพอที่จะทำให้เกิดการควบแน่นของไอน้ำในอากาศ) เมื่อถึงเดือนตุลาคม ซึ่งแสงอาทิตย์กระทบเข้ากับก้อนเมฆ ทำให้คลอรีนอะตอมอิสระแยกตัวออกและทำปฏิกิริยากับก๊าซโอโซน ทำให้เกิดรูโหว่ขนาดใหญ่ของชั้นโอโซน เรียกว่า "รูโอโซน" (Ozone hole)

2.11.2 มาตรการทางกฎหมายร่วมกันของนานาประเทศเกี่ยวกับสภาวะโลกร้อน

ทั่วโลกต่างตระหนักถึงปัญหาภาวะโลกร้อนมาตั้งแต่ปี 2535 แล้ว และได้มีการจัดงานหรือที่เรียกว่า "พิธีสารเกียวโต" (Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change) ซึ่งเป็นมาตรการทางกฎหมายร่วมกันของนานาประเทศ ที่มีเป้าหมายทางกฎหมายเพื่อรับมือกับภาวะโลกร้อน (Global Warming) โดยมีการประกาศในข้อตกลงครั้งประวัติศาสตร์ว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกของสหประชาชาติเมื่อปี 2535 และผ่านความเห็นชอบในปี 2540 ที่เมืองเกียวโต ประเทศญี่ปุ่น โดยเปิดให้แต่ละชาติลงนามสัตยาบันระหว่างวันที่ 16 มีนาคม พ.ศ.2541 จนถึงวันที่ 15 มีนาคม พ.ศ.2542

ข้อตกลงในพิธีสารฉบับนี้มีผลบังคับใช้อย่างเป็นทางการเมื่อ วันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 ซึ่งชาติใดก็ตามที่ให้สัตยาบันในพิธีสารนี้ จะต้องลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ไอน้ำ โอโซน มีเทน ไนตรัสออกไซด์ และคลอโรฟลูโอโรคาร์บอน โดยมีจุดมุ่งหมายสูงสุด คือ ภายในปี 2551-2555 ให้ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั่วโลกลงประมาณ 5.2% ของระดับที่ปล่อยออกมาในปี 2533 แต่ถ้าไม่ได้รับความร่วมมือ โลกก็จะมีอุณหภูมิโลกร้อนขึ้น น้ำแข็งที่ขั้วโลกก็จะละลายหายไปเรื่อยๆ ทำให้น้ำทะเลสูงขึ้นๆ เชื่อไหมว่าหากน้ำทะเลสูงขึ้นอีกราว 1 เมตร ก็จะทำให้เกิดน้ำท่วมตามแผ่นดินมากมาย แล้วยังก่อให้เกิดปรากฏการณ์เอล นินโญ และลานีญา รวมถึงภัยธรรมชาติที่จะเกิดขึ้นอีกมากมาย ไม่ว่าจะเป็นพายุหมุนเขตร้อน ภัยแล้ง ไฟป่า เป็นต้น

ตอนแรกพิธีสารนี้ดูจะไม่สำเร็จ เพราะรัสเซียซึ่งเป็นประเทศที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากถึง 17% ของการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั่วโลก ยังไม่ยอมให้สัตยาบัน แต่เมื่อรัสเซียลงนามให้สัตยาบันเมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน พ.ศ.2547 ทั่วโลกต่างก็เริ่มมองเห็นความสำเร็จ โดยมีทั้งหมด 127 ประเทศ ที่ร่วมลงนามให้สัตยาบัน ส่วนประเทศที่ยังคงไม่ยอมรับร่วมลงนามสัตยาบัน ก็คือ 2 ชาติ ออสเตรเลียและสหรัฐอเมริกาและออสเตรเลีย โดยเฉพาะอเมริกาที่เป็นประเทศที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุดในโลก แล้วยังถอนตัวจากพิธีสารเกียวโตในปี 2544 โดยอ้างเหตุผลว่า สนธิสัญญาดังกล่าวไม่เป็นธรรมต่อประเทศอุตสาหกรรม เพราะมีต้นทุนมหาศาลในการจำกัดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และจะส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของอเมริกาอย่างสูง

ต่อมาในวันที่ 26-29 กรกฎาคม 2548 ได้มีการประชุมรัฐมนตรีต่างประเทศของสมาคมประชาชาติเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (อาเซียน) ครั้งที่ 38 ณ กรุงเวียงจันทน์ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว งานนี้นอกจากสมาชิกอาเซียน 10 ประเทศแล้ว ยังมีชาติอื่นๆ ในเอเชีย-แปซิฟิกอีก 14 ประเทศ รวมถึงประเทศยักษ์ใหญ่อเมริกา จีน และญี่ปุ่น

ในการประชุมครั้งนี้มีด้วยกันหลายเรื่อง เรื่องหนึ่งที่เป็นเรื่องเกี่ยวกับธรรมชาติก็คือ 6 ชาติยักษ์ใหญ่ที่ประกอบด้วยอเมริกา จีน ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ อินเดีย และออสเตรเลีย ได้ร่วมกันจัดตั้ง

"หุ้นส่วนด้านสภาพภูมิอากาศและการพัฒนาเทคโนโลยีแบบพลังงานสะอาดใน เอเชีย-แปซิฟิก" โดยอ้างว่ามีเป้าหมายเพื่อ "ส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยี" ที่สามารถจัดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ทำให้โลกร้อนขึ้น

การแอบทำข้อตกลงฉบับนี้ย่อมถูกนำไปเปรียบเทียบกับ "พิธีสารเกียวโต" ที่ มีเป้าหมายเดียวกันอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยเฉพาะผลประโยชน์จากข้อตกลงนั้น ส่วนใหญ่จะตกอยู่ที่อุตสาหกรรมต่างๆ ของอเมริกา และอุตสาหกรรมผลิตเชื้อเพลิงในออสเตรเลีย ซึ่งทั้ง 2 ประเทศนี้เป็นผู้ปล่อยมลพิษ (รายใหญ่) สู่อากาศ

ข้อตกลงของ 6 ชาตินี้ นายจอห์น โฮเวิร์ด นายกรัฐมนตรีแห่งออสเตรเลียในสมัยนั้น ได้ชี้แจงอย่างเลิครู่ว่าจะมีประสิทธิภาพกว่าพิธีสารเกียวโต ส่วนนายอเล็กซ์ซานเดอร์ ดาวเนอร์ รมต.ต่างประเทศออสเตรเลีย กล่าวว่าสัญญาไม่ได้ลดความสำคัญของพิธีสารเกียวโต แต่จะช่วยเติมเต็มพิธีสารเกียวโตให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เพราะการพัฒนาเทคโนโลยีแบบพลังงานสะอาดจะเป็นวิธีแก้ปัญห การปล่อยก๊าซ เรือนกระจกทั้งหมด

ทางสหภาพยุโรปหรืออยู่ให้ความเห็นว่าสนธิสัญญาที่ 6 ชาติดกลงกันนั้น ไม่ได้มีเป้าหมายเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกแต่อย่างใด และไม่สามารถแทนที่พิธีสารเกียวโตได้ เพราะข้อตกลงนี้ตั้งกันขึ้นมาโดยไม่มีผลผูกมัด ไม่มีมาตรการที่ชัดเจน ไม่ระบุมาตรฐานในการบังคับใช้ รวมทั้งกำหนดระยะเวลาในการลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่แน่นอน คงมุ่งเน้นเพียงการใช้พลังงานที่สะอาดและเป็นเพียงข้อตกลงเชิงการค้าเท่านั้น

สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อมมีปฏิกิริยาแตกต่างกันไป บางกลุ่มไม่มั่นใจว่าจะเห็นด้วยหรือไม่ในข้อตกลงดังกล่าว บ้างระบุว่าเป้าหมายของอเมริกาและออสเตรเลียที่ต้องการทำลายพิธีสาร เกียวโต โดยบิดเบือนเป้าหมายหลัก คือ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ส่วนกลุ่มอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมต่างรุมประณามข้อตกลงนี้ว่า เป็นการเห็นแก่ตัวและจะไม่ได้ผลอะไร รวมทั้งเชื่อว่าอเมริกาและออสเตรเลียร่วมกันพยายามจัดตั้งสนธิสัญญานี้ขึ้นมา เพื่อลบล้างความล้มเหลวในการร่วมลงนามในพิธีสารเกียวโต

2.11.3 สภาวะเรือนกระจก

ปัญหาสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน เป็นปัญหาใหญ่ที่หลายๆ ฝ่ายต้องช่วยกันเร่งแก้ไข และรับมือโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาท สมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ซึ่งสามารถนำมาปรับใช้ในการดำเนินชีวิตเพื่อปรับตัวและลดผลกระทบจากภาวะโลกร้อนได้อย่างสมดุล ปัญหาใหญ่ 3 ปัญหาที่กำลังเป็นปัญหายอดฮิตติดอันดับของโลกได้แก่ 1) ปัญหาการขาดแคลนพลังงาน 2) ปัญหาโลกร้อน และสภาวะเรือนกระจก และ 3) ปัญหามลพิษและมลภาวะในอากาศ

1) ผลกระทบจากสภาวะเรือนกระจก

เมื่อประมาณ 100 ปีมาแล้ว นักวิทยาศาสตร์ที่มีชื่อว่า อาร์เรเนียส ได้เป็นผู้เริ่มใช้คำว่า สภาวะเรือนกระจก และยังได้ทำนายว่า การเผาเชื้อเพลิงฟอสซิลจะเพิ่มปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ และนำไปสู่การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิบรรยากาศโลก ปัจจุบัน ความเชื่อเกี่ยวกับการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกยังไม่เป็นเอกฉันท์ มีทั้งผลการศึกษาที่พบว่า อุณหภูมิบรรยากาศโลกเพิ่มขึ้นระหว่าง 0.5 องศาเซลเซียส นับตั้งแต่ พ.ศ. 2143 และผลการศึกษาอื่นๆ ที่พบว่า อุณหภูมิบรรยากาศโลกเพิ่มขึ้นระหว่าง 1.3 องศาเซลเซียสกับ 0.6 องศาเซลเซียส แต่ยังไม่เป็นที่แน่ชัดว่า

อุณหภูมิบรรยากาศที่เพิ่มขึ้นนั้น เนื่องจากเป็นวัฏจักรของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศตามธรรมชาติ หรือเกิดจากการกระทำของมนุษย์

สถานะเรือนกระจกที่ส่งผลกระทบต่อการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ บรรยากาศโลกนั้น เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงของชั้นก๊าซบางๆ ในบรรยากาศชั้นบนของโลก ที่เรียกว่าก๊าซเรือนกระจก ประกอบด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นส่วนสำคัญ ชั้นก๊าซบางๆนี้มีคุณสมบัติโปร่งใส และยอมให้รังสีจากดวงอาทิตย์ส่วนใหญ่ทะลุผ่านบรรยากาศ เมื่อรังสีจากดวงอาทิตย์กระทบกับผิวโลก จะเปลี่ยนเป็นรังสีความร้อน ส่งผ่านกลีบออกไปสู่บรรยากาศ แต่ในครั้งนี้นักวิทยาศาสตร์บางส่วนจะไม่ยอมปล่อยให้รังสีคลื่นยาวทะลุผ่านไปได้อีก หมด โดยดูดรังสีความร้อนนี้ไว้บางส่วน และบางส่วนสะท้อนกลับมายังพื้นโลก ในอดีต กระบวนการของก๊าซเรือนกระจกทำให้บรรยากาศโลกมีความอบอุ่นที่พอเหมาะสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในปัจจุบันพบว่า กระบวนการรับและส่งกลับรังสีความร้อนในชั้นบรรยากาศดังกล่าวกำลังเปลี่ยนไป ซึ่งเป็นผลจากการกระทำของมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การผลิตและใช้พลังงานโดยการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลได้ ทำให้การปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ออกสู่บรรยากาศเพิ่มขึ้นอย่างมาก และส่งผลกระทบต่อปริมาณก๊าซเรือนกระจก ซึ่งก็มีผลให้ปริมาณความร้อนถูกสะท้อนกลับเข้ามาที่ผิวโลกมากขึ้นทุกๆ ปี ทำให้อุณหภูมิบรรยากาศโลกโดยเฉลี่ยมีค่าสูงกว่าค่าที่เหมาะสม นอกจากคาร์บอนไดออกไซด์แล้วยังมีก๊าซอื่นๆที่เป็นก๊าซเรือนกระจกด้วย ได้แก่ ไนตรัสออกไซด์ มีเทน และคลอโรฟลูออโรคาร์บอน

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) เป็นก๊าซชนิดที่ทำให้เกิดพลังงานความร้อนสะสมในบรรยากาศของโลกมากที่สุด ในบรรดาก๊าซเรือนกระจกชนิดอื่นๆ เป็นตัวการสำคัญที่สุดของปรากฏการณ์เรือนกระจกที่มนุษย์เป็นผู้กระทำ ซึ่งเกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงถ่านหินเพื่อผลิตไฟฟ้า การตัดไม้ทำลายป่า ก๊าซมีเทน (CH₄) เป็นก๊าซที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เกิดจากของเสียจากสัตว์เลี้ยง เช่น วัว ควาย การทำนาที่ลุ่มน้ำท่วมขัง การเผาไหม้เชื้อเพลิงถ่านหินก๊าซธรรมชาติ และการทำเหมืองถ่านหิน ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N₂O) เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และจากการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนในไร่ นา การขยายพื้นที่เพาะปลูก การเผาไหม้ เผาหญ้า มูลสัตว์ที่ย่อยสลาย และเชื้อเพลิงถ่านหินจากอุตสาหกรรมที่ใช้กรดไนตริกในกระบวนการผลิต เช่น อุตสาหกรรมผลิตเส้นใยไนลอน อุตสาหกรรมเคมีหรืออุตสาหกรรมพลาสติกบางชนิด คลอโรฟลูออโรคาร์บอน (Chlorofluorocarbon- CFCs) เป็นก๊าซที่สังเคราะห์ขึ้นเพื่อใช้ในการผลิตทางอุตสาหกรรม เช่น ใช้ในเครื่องทำความเย็นชนิดต่างๆ เป็นก๊าซขับเคลื่อนในกระป๋องสเปรย์ และเป็นสารผสมทำให้เกิดฟองในการผลิตโฟม เป็นต้น ซีเอฟซี มีผลกระทบรุนแรงต่อบรรยากาศ ทั้งในด้านทำให้โลกร้อนขึ้น ทำให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก และทำลายบรรยากาศโลกจนเกิดรูรั่วในชั้นโอโซน

2) ผลกระทบที่เกิดจากมลพิษทางอากาศ

1.1) เกิดภาวะการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลก (Global Warming) เมื่อประมาณ 10,000 ปีที่ผ่านมา ปรากฏการณ์เรือนกระจกเป็นเหตุให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น 1 - 2 องศาเซลเซียส นับแต่ พ.ศ. 2403 เป็นต้นมาพบว่าสูงขึ้นอีกประมาณ 0.5 องศาเซลเซียส คณะกรรมการระหว่างชาติดูแลด้วยความเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศสรุปว่า ถ้าหากแก้ปัญหาไม่ได้ อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกจะเพิ่มขึ้น 0.2 - 0.5 องศาเซลเซียส ทุก 10 ปี ทำให้เกิดความแห้งแล้งรุนแรง ภาวะฝนทิ้งช่วงยาวนานกว่าปกติและเกิดปัญหาอื่นตามมา

2.2) ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นและเกิดน้ำท่วมรุนแรงกว่าเดิม นักวิทยาศาสตร์คำนวณว่า ถ้าอุณหภูมิของโลกเพิ่ม 1.5 - 4.5 องศาเซลเซียส น้ำแข็งขั้วโลกจะละลายเป็นผลให้น้ำทะเลสูงขึ้น 20 - 140 เซนติเมตร โดยคาดว่าน้ำทะเลจะสูงขึ้นอย่างมากใน พ.ศ. 2573 ศตวรรษที่แล้วระดับสูงกว่าเดิม 10 - 15 เซนติเมตร ปัจจุบันสูงขึ้นปีละ 1.2 มิลลิเมตร IPCC ประมาณว่าใน พ.ศ. 2573 น้ำทะเลจะสูงขึ้น 20 เซนติเมตร พ.ศ. 2633 สูงเพิ่มอีก 60 เซนติเมตร และ พ.ศ. 2683 จะสูงกว่าเดิมถึง 1 เมตร ถ้าน้ำทะเลสูงขึ้นเพียง 50 เซนติเมตร เมืองสำคัญและท่าเรือจะจมน้ำได้ผิวน้ำ คนจำนวนมากต้องอพยพและเกิดปัญหาสังคมมากมาย เช่น กรุงเทพมหานคร มะนิลา โตเกียว กัลกัตตา นิวยอร์ก บัวโนสไอเรส ภาคใต้ของประเทศบังคลาเทศ มัลดีฟส์ เนเธอร์แลนด์ พื้นที่ทางใต้และตะวันออกของสหราชอาณาจักร และชายฝั่งด้านตะวันออกเฉียงใต้ของสหรัฐอเมริกา

2.3) ระบบนิเวศเปลี่ยนแปลง เมื่อน้ำทะเลขยายตัว พื้นที่ป่าไม้จะลดลง สิ่งมีชีวิตที่ปรับตัวไม่ได้จะตายและสูญพันธุ์ไป ป่าจะขยายตัวไปทางขั้วโลก 10 กิโลเมตรต่ออุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น 1 องศาเซลเซียส ดินจะพังทลายและเสื่อมโทรมมากขึ้น ภัยธรรมชาติจะมีแนวโน้มรุนแรงและเกิดบ่อยขึ้น ทะเลทรายจะขยายกว้างกว่าเดิม ฤดูหนาวจะอุ่นขึ้นทำให้ศัตรูพืชถูกทำลายน้อยลง ชายฝั่งที่เคยเป็นน้ำกร่อยจะเป็นน้ำเค็มซึ่งมีผลต่อห่วงโซ่อาหาร พืชน้ำจืดจะตาย สัตว์จะอพยพและตะกอนจากชายฝั่งจะถูกพัดพาไปทับถมนอกชายฝั่งทำให้ทำให้ทำให้ไหล ทวีปสูงขึ้น นอกจากนี้ การที่ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้นจะทำให้ผิวน้ำทะเลมีสภาพเป็นกรด มากขึ้น และจะมีผลกระทบต่อวงจรชีวิตของแนวหินปะการังของโลกด้วย

2.4) ผลกระทบต่อเกษตรกรรม ทำให้ขยายเกษตรไปทางขั้วโลก ถ้าอุณหภูมิเพิ่มขึ้น 1 องศาเซลเซียสจะสามารถปลูกธัญพืชสูงขึ้นไปทางขั้วโลกเหนือได้ 150 - 200 กิโลเมตร และปลูกในพื้นที่สูงขึ้นอีก 100 - 200 เมตร พืชที่ปลูกตามขอบทะเลทรายจะเสียหายเพราะทะเลทรายขยายตัว การนำพืชไปปลูกถิ่นอื่นต้องปรับสภาพดินและน้ำ วัชพืชและพืชจะโตเร็วและมีขนาดใหญ่กว่าเดิมเนื่องจากได้รับคาร์บอนไดออกไซด์ เพิ่มขึ้น แต่ดินจะเสื่อมเร็วเพราะแร่ธาตุจะถูกนำไปใช้มาก พืชจะขาดไนโตรเจน ความต้านทานโรคและแมลงลดลง ผลผลิตพืชมีแนวโน้มสูงขึ้น โดยพืชใช้คาร์บอนไดออกไซด์ในการสังเคราะห์แสงได้ดีกว่าจะให้ผลผลิตมากกว่า เช่น พืชที่ใช้คาร์บอน 3 อะตอม (พวกถั่ว มันสำปะหลัง ถั่วลิสง มันฝรั่ง หัวผักกาดหวาน และข้าวสาลี) จะมีผลผลิตสูงกว่าพืชที่ใช้คาร์บอน 4 อะตอม (พวกข้าวโพด ข้าวฟ่าง อ้อย และลูกเดือย) ผลผลิตในหลายแหล่ง เช่น สหรัฐอเมริกา ยุโรป และญี่ปุ่น จะมากเกินไปจนความต้องการทำให้ราคาตกต่ำซึ่งจะกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมโลก เป็นเหตุให้ต้องเปลี่ยนแปลงการผลิตและการใช้ดิน ต้องปรับปรุงพันธุ์พืชให้มีความต้านทานโรค แมลง และอากาศที่แห้งแล้งขึ้น

2.5) ผลกระทบต่อสุขภาพของชุมชน ได้แก่

(1) มีผลเสียต่ออารมณ์ ร่างกาย และการปฏิบัติกิจกรรมโดยอากาศร้อน ทำให้คนรู้สึกหงุดหงิด ฉุนเฉียวง่าย เหนื่อยง่าย และประสิทธิภาพการทำงานต่ำ

(2) มีอันตรายต่อผิวหนัง อุณหภูมิที่สูงมากจะทำให้เหงื่อออกมาก โดยเฉพาะตามง่ามเท้า รักแร้ และ ข้อพับ ทำให้ผิวหนังเปื่อย เกิดผดผื่นคันหรือถูกเชื้อราหรือแบคทีเรียทำให้อักเสบได้ง่าย

(3) ทำให้โรคเขตร้อนระบาดได้มากขึ้น เช่น โรคไข้สำ ซึ่งเกิดจากเชื้อไวรัสโดยยุงเป็นพาหะ มีอาการโรคไข้เลือดออก ต่อมาน้ำเหลืองอักเสบ บวม ปวดกล้ามเนื้อและข้อ อาจ

เสียชีวิตได้ ไม่มีวัคซีนและยาที่ใช้รักษาเฉพาะ เมื่อ พ.ศ. 2540 ระบาดในประเทศบราซิล มีผู้ป่วยไม่ต่ำกว่า 24,000 คน และในเวเนซุเอลา 32,000 คน เสียชีวิต 40 คน หากอุณหภูมิสูงขึ้นจะทำให้โรคนี้อุบัติทั่วแถบร้อนของโรคได้

(4) เป็นอันตรายต่อเด็กและคนชรา โดยจะทำให้มีโอกาสเสียชีวิตจากคลื่นความเย็นและคลื่นความร้อนมากขึ้น

2.6) ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม ที่สำคัญได้แก่

(1) ใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้มากขึ้น เพราะอากาศร้อนจะทำให้มีการใช้เครื่องปรับอากาศและแร่เชื้อเพลิงเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในชุมชนเมืองซึ่งจะมีอุณหภูมิสูงกว่าชนบท

(2) ราคาพืชผลการเกษตรตกต่ำทั่วโลก เพราะประเทศที่มีกำลังซื้อพืชผลได้เกินความต้องการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ด้านรูปแบบการค้าและสินค้าเกษตรกรรม

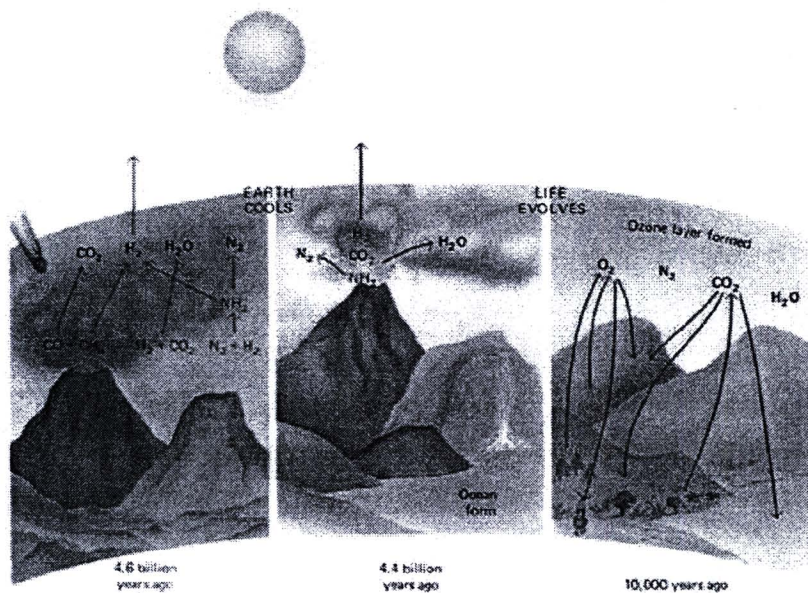
(3) เกษตรกรจะเสียต้นทุนการผลิตมากขึ้น เพราะดินเสื่อมความอุดมสมบูรณ์เร็ว ศัตรูพืชเพิ่มขึ้น ความต้านทานของพืชลดลงขณะเดียวกันก็ต้องลดรายจ่ายลง เช่น ลดการจ้างงาน เป็นต้น

(4) ประเทศที่ยากจนจะขาดแคลนอาหารมากขึ้น เนื่องจากการปลูกพืชในบางแห่งได้ผลน้อย ทะเลทรายเพิ่มขนาด และพืชหลักของท้องถิ่น ซึ่งได้แก่ ข้าวโพด ข้าวฟ่าง อ้อย และลูกเดือยมีอัตราเพิ่มของผลผลิตน้อยลง

(5) แหล่งท่องเที่ยวชายหาดจะถูกน้ำทะเลท่วม ดินจะพังทลายทำให้เสียงบประมาณเพื่อการปรับปรุงจำนวนมาก

(6) การพัฒนาประเทศทำได้ล่าช้า เนื่องจากต้องใช้งบประมาณเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้น

3) การทำลายชั้นโอโซนของบรรยากาศ



ภาพที่ 2.6 การทำลายชั้นโอโซนของบรรยากาศ

ที่มา : <http://www.panyathai.or.th/>

การทำลายชั้นโอโซนของบรรยากาศ หมายถึง การที่ก๊าซส่วนน้อยซึ่งส่วนใหญ่ ได้แก่ ออกไซด์ของไนโตรเจน มีเทน และคลอโรฟลูออโรคาร์บอน ซึ่งเกิดจากโรงงานอุตสาหกรรมถูกปล่อยขึ้นสู่บรรยากาศและไปทำลายชั้นก๊าซโอโซนจน เป็นช่องโหว่ ทำให้รังสีอัลตราไวโอเลตที่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตส่องถึงพื้นโลกได้ กรณีของสารซีเอฟซี (CFC) นั้น เมื่อลอยสูงขึ้นถึงชั้นโอโซนและกระทบกับรังสี UV ที่ดวงอาทิตย์ปล่อยออกมาจะทำให้อะตอมคลอรีนแตกตัวไปทำให้โอโซนกลายเป็น ก๊าซ ออกซิเจน คลอรีนเพียง 1 อะตอมทำให้โอโซนแตกตัวได้ถึง 10,000 โมเลกุล ซึ่งปกติโอโซนเป็น ก๊าซที่มีปริมาณต่างกันตั้งแต่ระดับน้ำทะเล จนถึงความสูง 60 กิโลเมตรแต่ในระดับความสูงประมาณ 25 กิโลเมตรก๊าซจะรวมตัวกันเป็นชั้นบางโอบโลกไว้ เรียกว่า ชั้นโอโซน มีประโยชน์สำคัญ 2 ประการ คือ ช่วยกรองรังสี UV ไว้อยู่ละ 70 - 90 และทำหน้าที่เป็นก๊าซเรือนกระจกเพื่อช่วยรักษาอุณหภูมิของโลก รังสี UV เป็นรังสีที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า จำแนกได้ 3 ชนิดดังต่อไปนี้

1.1) UV - A มีความยาวคลื่นมากกว่า 320 nm เป็นรังสีที่ไม่เป็นอันตรายถูก โอโซนดูดกลืนเพียงเล็กน้อยส่วนใหญ่จะส่องถึงพื้นโลก

1.2) UV - B ความยาวคลื่น 280 - 320 nm มีอันตรายมาก โอโซนดูดซับไว้ได้ ไม่หมด

1.3) UV - C มีความยาวคลื่นระหว่าง 200 - 280 nm รังสีช่วงคลื่นนี้มี อันตรายมากเช่นกันแต่จะถูกออกซิเจนในบรรยากาศดูดกลืนได้ ทั้งหมด

ปัจจุบัน มีการนำเอาอัลตราไวโอเลต และก๊าซโอโซนมาใช้ประโยชน์ในกิจการ ต่างๆ โดยอัลตราไวโอเลตซึ่งอยู่ในลักษณะกระบอกแสงจะใช้เพื่อฆ่าเชื้อโรค เช่น ใช้ฆ่าเชื้อโรคใน น้ำประปาหรือน้ำดื่มบรรจุขวด ส่วนก๊าซโอโซนมีการนำไปใช้กว้างขวางกว่า คือ ใช้ฆ่าเชื้อโรค (ฆ่าเชื้อ แบคทีเรีย ไวรัส และสิ่งมีชีวิตที่แขวนลอยในน้ำได้ดีกว่าคลอรีนถึงร้อยละ 52 และฆ่าไวรัสได้เร็วกว่า คลอรีน 3,125 เท่า) ใช้บำบัดน้ำเสียหรือทำให้น้ำตกตะกอนได้ดี ช่วยดับกลิ่น ใช้ฟอกอากาศ โดยเฉพาะการสลายก๊าซพิษและเชื้อโรคในอากาศช่วยฟอกสีผิวที่ดำ กร้านจากแสงอาทิตย์ให้ขาว เนียนขึ้น ใช้ผลิตน้ำดื่มโอโซนเพื่อความสะดวกขึ้นของร่างกาย ทำน้ำโอโซนรดต้นไม้เพื่อเพิ่มการ เจริญเติบโตและผลผลิต เนื่องจากการนำเครื่องผลิตโอโซนไปใช้เติมออกซิเจนในบ่อเลี้ยงกุ้งและปลา อีกด้วย

การใช้บอลลูนช่วยตรวจวัดชั้นโอโซนที่ขั้วโลกใต้เหนือ อ่าวฮัล-เลย์ ทวีปแอนตาร์กติกา เมื่อ พ.ศ. 2528 พบว่า โอโซนลดลงมากในฤดูใบไม้ผลิ โดยลดถึงประมาณร้อยละ 40 เมื่อเทียบกับ พ.ศ. 2500 ใน พ.ศ. 2534 องค์การสหประชาชาติรายงานว่าในช่วงทศวรรษ 1980 ก๊าซลดลงจาก ทศวรรษก่อนประมาณ 3 เท่า ต่อมาปลายปี พ.ศ. 2535 พบว่า ชั้นก๊าซโอโซนถูกทำลายเป็นช่องโหว่ กว้างที่สุดตั้งแต่เคยวัดมา คือ ประมาณ 37,000 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 60 ซึ่งขนาดเท่ากับ ทวีปยุโรป และเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2536 ยังพบว่า ก๊าซโอโซนเหนือทวีปอเมริกาเหนือและ ยุโรปส่วนใหญ่ลดลงจากระดับปกติถึงร้อยละ 20

4) ผลเสียที่เกิดจากการทำลายชั้นก๊าซโอโซน

เมื่อก๊าซโอโซนในบรรยากาศชั้น สตราโตสเฟียร์ลดลงจะทำให้รังสี UV ที่ผิวโลก เพิ่มขึ้น UV จำนวนเล็กน้อยจะช่วยสร้างวิตามินดีตามผิวหนัง แต่ถ้ามี UV-B มากจะเป็นอันตรายและ

ถ้าความเข้มข้นของโอโซนลดลงร้อยละ 10 จะทำให้รังสี UV-B ตามพื้นโลกเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 20 รังสี UV-B มีผลเสีย ดังนี้

4.1) ทำให้คนเป็นโรค หรือมีอาการผิดปกติ ทำให้เกิดอาการผิดปกติกับผิวหนัง และดวงตา อาการของ ผิวหนังในระยะสั้น ได้แก่ ผิวไหม้เกรียม หากได้รับแสงแดดที่ร้อนแรงนาน 9 - 12 ชั่วโมง จะรู้สึกคัน อาจพองเป็นตุ่มเล็ก มีน้ำใส ปวดและผิว-หนังอักเสบติดเชื้อ อาการในระยะยาว คือ สีผิวไม่สม่ำเสมอโดยจะมีลักษณะเป็นกระดำหรือกระขาว เมื่อผิวหนังถูกทำลายนานๆ จะหยาบ กระด้าง เกิดรอยเหี่ยวย่นก่อนวัยอันสมควรและอาจเป็นเนื้องอกหรือมะเร็งผิวหนัง melanoma ซึ่งเกิดน้อยแต่อัตราการตายสูง ผู้เสียชีวิตจากมะเร็งผิวหนังทั่วโลกมีประมาณ 10,000 คน คนผิวขาว เป็นได้ง่ายกว่าคนผิวสี และเกิดกับผู้ที่อาศัยอยู่ค่อนข้างมาทางอริแควเตอร์มากกว่าทั่วโลก เช่น ในรัฐเท็กซัส มีผู้เป็นมะเร็งผิวหนังปีละ 379 คน ต่อประชากร 100,000 คน ขณะที่รัฐโอไฮโอมีเพียง 124 คน ต่อประชากร 100,000 คนเท่านั้น สำหรับอาการผิดปกติที่เกิดกับตา ได้แก่ ตาพร่า และโรคต้อกระจก

4. 2) ทำให้ผลผลิตทางการเกษตรลดลง จากการทดลอง พบว่า พืชหลายชนิด เช่น ข้าว ฝ้าย ถั่ว แตงโมและกะหล่ำปลี มีอัตราการสังเคราะห์แสงลดลง พืชโตช้า ผสมเกสรไม่ติดทำให้ผลผลิตลดลง

4.3) ทำลายระบบนิเวศแหล่งน้ำ โดยรังสี UV-B จะส่องทะลุน้ำและทำลายสาหร่ายเซลล์เดียวในทะเล ปลาที่กินสาหร่ายจะลดปริมาณ ลูกกุ้งเคยจะตายเพราะถูกรังสี ความอุดมสมบูรณ์ของทะเลรอบทวีป แอนตาร์กติกา ซึ่งโอโซนถูกทำลายจะลดลงโดยใน พ.ศ. 2535 พบว่า แพลงก์ตอนพืชลดลงร้อยละ 6-12 เกิดปัญหาห่วงโซ่อาหาร ของนกและปลาโดยเฉพาะปลาวาฬ

4.4) ทำให้ทรัพย์สินเสื่อมเสียเร็วขึ้น ที่พบบ่อยได้แก่ ทำให้สีบ้านซีดจาง กระจกหน้าต่างเป็นสีเหลือง หลังคารถยนต์เป็นขุย และทำให้พลาสติกหรือวัสดุสังเคราะห์ เช่น ท่อพีวีซี แตกง่าย

4.5) ทำให้เกิดหมอกควันโอโซนรถยนต์ที่ทำปฏิกิริยากับแสงแดด และโอโซนในชั้นโทร-โปสเฟียร์ จะทำให้เกิดหมอกควันบดบังทัศนวิสัยและทำให้พืชได้รับแสงแดดน้อยลง

5) แหล่งที่เป็นเหตุเกิดมลพิษทางอากาศ

แหล่งต่างๆ ที่เป็นเหตุทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ โดยปล่อยสารต่างๆ ปะปนมาในอากาศ มลสารที่เป็นต้นเหตุทำให้เกิดมลพิษทางอากาศนี้มาจากแหล่งต่างๆ ซึ่งมีวิธีแบ่งแยกออกได้หลายวิธี เช่น การแบ่งตามลักษณะของการเคลื่อนไหวของแหล่งกำเนิด อาจแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ แหล่งที่ไม่เคลื่อนที่ (stationary source) ได้แก่ การประกอบกิจการอุตสาหกรรมในโรงงาน การเผาไหม้เชื้อเพลิงในบ้านพักอาศัย ฯลฯ และ แหล่งที่เคลื่อนที่ (mobile source) ได้แก่ การเผาไหม้เชื้อเพลิงในรถยนต์ เรือยนต์ หรือเครื่องบิน หรือการแบ่งตามตัวการที่ก่อให้เกิดสารมลพิษทางอากาศ แบ่งออกได้เป็น 2 แหล่ง คือ แหล่งที่มนุษย์สร้าง (man-made source) และ แหล่งที่เกิดโดยธรรมชาติ (natural source) ในที่นี้จะกล่าวถึง การแบ่งแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศตามกลุ่มประเภทของแหล่งกำเนิด ดังนี้

5.1) แหล่งที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศชนิดนี้ ได้แก่ กิจกรรมนานาประการของมนุษย์ ได้แก่

(1) ระบบการคมนาคมขนส่ง รถยนต์นับว่าเป็นต้นเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดมลพิษทางอากาศ โดยเฉพาะในเมืองใหญ่ที่รถยนต์วิ่งเป็นจำนวนมาก และมีการจราจรติดขัด เช่น โตเกียว นิวยอร์ก ลอสแอนเจลิส รวมทั้งกรุงเทพมหานคร เป็นต้น จุดที่รถยนต์จะปล่อยสารมลพิษออกสู่บรรยากาศมีอยู่ 3 จุด คือ จากระบบประเหย จากระบบกันอ่าง และจากระบบไอเสีย

สารมลพิษที่จะระบายท่อไอเสียเป็นส่วนที่มีอันตรายและมี ปริมาณมากที่สุด ซึ่งมาจากการเผาไหม้ที่เกิดขึ้นภายในเครื่องยนต์ ได้แก่ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน เช่น ออกซิเจน สารอะโรมาติก-ไฮโดรคาร์บอน เหม่า ก๊าซไนตริกออกไซด์ และก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ รวมทั้งก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์

มลพิษที่ออกมาจากระบบท่อไอเสียนั้นจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับ อัตราส่วนของอากาศ/น้ำมัน (air fuel ratio) ที่ทำให้เกิดเผาไหม้ได้ค่อนข้างจะสมบูรณ์มากที่สุด โดยจุดที่มีการเผาไหม้สมบูรณ์จะมีก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และสารประกอบไฮโดรคาร์บอนออกมาน้อยที่สุด แต่จะมีก๊าซไนโตรเจนออกไซด์เกิดขึ้นมากที่สุด ทั้งนี้เพราะที่สภาวะดังกล่าวจะเกิดการเติมออกซิเจนได้ดีที่สุดในทางตรงกันข้าม ถ้าอัตราส่วนของอากาศ/น้ำมันลดต่ำลง ในช่วงนี้ผลที่เกิดจากการเผาไหม้ จะมีสารประกอบ ไฮโดรคาร์บอน และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เพิ่มมากขึ้น และก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ ซึ่งกล่าวได้ว่าการเผาไหม้เกิดขึ้นอย่างไม่สมบูรณ์

ชนิดของเครื่องยนต์มีความสัมพันธ์กับปริมาณของมลพิษที่ ปล่อยออกมาจากรถยนต์ด้วย โดยเครื่องยนต์ดีเซลจะปล่อยก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ออกมาน้อยกว่าเครื่องยนต์ เบนซิน แต่ในขณะเดียวกันกลับปล่อยก๊าซไนโตรเจนออกไซด์และอนุภาคต่างๆ ออกมาสูงกว่า ความแตกต่างกันของมลพิษทางอากาศชนิดต่างๆ

การเปรียบเทียบปริมาณของสารประกอบไฮโดรคาร์บอน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ และอนุภาคต่างๆ ที่ปล่อยออกมาจากเครื่องยนต์เบนซิน และเครื่องยนต์ดีเซล

เบนซิน 4 จังหวะ ได้แก่ 1) HC (ppm) 900 2) CO (%) โดยปริมาตร)3.5 3) Nox (ppm) 1,500 และ 4) อนุภาคต่างๆ (ปอนด์/แกลลอน) ของเชื้อเพลิง 12

เบนซิน 2 จังหวะ ได้แก่ 1) HC (ppm) 12,000 2) CO (%) โดยปริมาตร) 3.5 3) Nox (ppm) 150 และ 4) อนุภาคต่างๆ (ปอนด์/แกลลอน) ของเชื้อเพลิง 12

ดีเซล ได้แก่ 1) HC (ppm) 150-500 2) CO (%) โดยปริมาตร) 0.2 3) Nox (ppm) 2,000-3,000 และ 4) อนุภาคต่างๆ (ปอนด์/แกลลอน) ของเชื้อเพลิง 110

นอกจากนั้นการทำงานของเครื่องยนต์ในระหว่างการใช้งานแบบต่างๆ ก็มีผลต่อปริมาณของมลพิษทางอากาศอีกด้วย

(2) การเผาไหม้ของเชื้อเพลิงในบ้าน การเผาไหม้เป็นกระบวนการที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการดำรงชีพของมนุษย์ ในการประกอบกิจกรรมประจำวันภายในบ้าน มีการเผาไหม้เชื้อเพลิงเพื่อนำมาพลังงานความร้อนไปใช้ในประโยชน์ต่างๆ เช่น การหุงต้มอาหาร เครื่องทำความร้อนในบ้าน ฯลฯ ซึ่งการเผาไหม้ของเชื้อเพลิงดังกล่าวอาจก่อให้เกิดก๊าซที่ไม่พึงประสงค์หลายชนิด เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ สารประกอบไฮโดรคาร์บอนและพวกอนุภาคมลสารต่างๆ เช่น คาร์บอน เป็นต้น

(3) กิจกรรมค้า สถาบัน และหน่วยงานของรัฐ การประกอบกิจการค้าหรือ การดำเนินงานของสถาบันและหน่วยงานของรัฐ ย่อมมีการใช้เชื้อเพลิงในการเผาไหม้เพื่อก่อให้เกิด พลังงานนำไปใช้ประโยชน์ ในรูปต่างๆ จะก่อให้เกิดสารมลพิษทางอากาศหลายชนิดปะปนในอากาศ เช่นเดียวกับการเผาไหม้ของ เชื้อเพลิงในอาคารบ้านเรือน

(4) โรงงานอุตสาหกรรม เช่น โรงถลุงและหลอมโลหะ อุตสาหกรรมกลั่น น้ำมันอุตสาหกรรมเคมี อุตสาหกรรมผลิตอาหาร ฯลฯ ก่อให้เกิดสิ่งเจือปนในอากาศได้แตกต่างกันทั้ง ปริมาณและคุณภาพ โดยทั่วไปโรงงานอุตสาหกรรม นับว่าเป็นแหล่งกำเนิดของมลพิษทางอากาศที่ สำคัญ และเป็นแหล่งที่ถูกกล่าวโทษจากประชาชนเป็นอย่างมาก เนื่องจากสามารถมองเห็นควันที่ ปลอยออกมาจากปล่องควันได้อย่างชัดเจน สารมลพิษทางอากาศที่เกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม ส่วนมาก ได้แก่ ฝุ่นละออง เขม่า ควัน ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ และก๊าซพิษอื่นๆ อีกหลายชนิด

(5) โรงไฟฟ้า การที่โรงงานไฟฟ้าจะสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าส่งออกมา ใช้ได้นั้น จำเป็นต้องมีการเผาไหม้เชื้อเพลิง เช่น น้ำมันเตา ถ่านหินชนิดต่างๆ และเชื้อเพลิงชนิดอื่นๆ เพื่อให้เกิดพลังงานความร้อนเพื่อนำไปใช้ในการผลิตกระแสไฟฟ้าต่อไป การเผาไหม้ของเชื้อเพลิง ดังกล่าวทำให้เกิดสารมลพิษทางอากาศที่สำคัญ เช่น ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนออกไซด์ และอนุภาคของมลสารต่างๆ

(6) จากการเผาขยะและสิ่งปฏิกูล ในเขตเทศบาลเมืองใหญ่ หรือชุมชนที่ มีประชากรอยู่อย่างหนาแน่น ซึ่งบางแห่งอาจจะมีการกำจัดขยะมูลฝอยโดยการเผา นอกจากนี้แล้วใน กิจกรรมค้าต่างๆ การอุตสาหกรรม รวมถึงกิจการของรัฐ ก็มีการเผาขยะเป็นประจำในกิจการของตน ด้วย เตาเผาขยะไม่ว่าจะเป็นแบบใดก็ตาม จะก่อให้เกิดสารมลพิษทางอากาศ อันเนื่องมาจากการเผา ขยะนั้น ได้แก่ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน ออกไซด์ของไนโตรเจน ออกไซด์ของกำมะถัน คาร์บอนมอนอกไซด์ และคาร์บอนไดออกไซด์ เป็นต้น

5.2) แหล่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติหลายอย่างที่เกิดขึ้น มีส่วนทำให้เกิดมลพิษทางอากาศได้แก่

(1) ภูเขาไฟระเบิด เมื่อเกิดการระเบิดของภูเขาไฟจะมีเถ้าถ่านและควัน ถูกปลอยออกสู่บรรยากาศ เป็นจำนวนมาก ซึ่งอนุภาคนี้อาจลอยขึ้นไปได้สูงมากเป็น หมื่นฟุตและคงอยู่ใน อากาศได้นานนับปีกว่าที่จะตกกลับคืนลงสู่พื้นโลก

(2) ไฟป่า ควันที่เกิดจากไฟป่าเป็นตัวการที่เพิ่มปริมาณมลพิษให้กับ อากาศได้มากอย่าง หนึ่ง แต่ก็จำกัดขอบเขตอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่ที่เกิดไฟไหม้ป่าเท่านั้น ดังนั้น ควันจากไฟไหม้ป่า จึงได้รับการพิจารณาว่าไม่ใช่แหล่งกำเนิดที่สำคัญของมลพิษทางอากาศ

ปัจจุบันมีหลายหน่วยงานให้ความสำคัญกับเรื่องนี้กันเป็น อย่างมาก อธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (ปภ.) ได้ชี้ว่าปัจจุบันสภาพภูมิอากาศของโลกมีการ เปลี่ยนแปลงอุณหภูมิเฉลี่ยสูง ขึ้น หรือที่เรียกว่า “ภาวะโลกร้อน” โดยอุณหภูมิของโลกที่สูงขึ้นเพียง 0.6-1 องศาเซลเซียส จะส่งผลให้ภัยธรรมชาติทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นมากถึง 5 เท่า ซึ่งสาเหตุที่ทำให้ โลกร้อนนั้นมาจากการกระทำของมนุษย์ ทั้งการตัดไม้ทำลายป่า การเผาไหม้ของน้ำมันเชื้อเพลิง ควันพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม เครื่องใช้ไฟฟ้า รวมถึงการใช้สารคลอโรฟลูออโรคาร์บอน (CFC)



จากการฉีดสเปรย์ เครื่องใช้ไฟฟ้า เช่น เครื่องปรับอากาศ เครื่องทำความเย็นในตู้เย็น ทำให้บรรยากาศของโลกเปลี่ยนแปลง และเกิดสภาวะเรือนกระจก ความร้อนไม่สามารถสะท้อนออกนอกโลกได้ ทำให้โลกร้อนขึ้น และวัฏจักรของน้ำเปลี่ยนแปลงไป ส่งผลให้เกิดภัยธรรมชาติบ่อยครั้ง และทวีความรุนแรงมากขึ้น ทั้งยังทำให้ฤดูกาลของโลกเปลี่ยนแปลงไป

ในส่วนของประเทศไทยได้รับอิทธิพลจากลานีญา ซึ่งเป็นผลต่อเนื่องมาจากภาวะโลกร้อน ทำให้ฤดูฝนของประเทศไทยมาเร็วกว่าปกติ เกิดฝนฟ้าคะนองและมีลมกระโชกแรง ปริมาณน้ำฝนในแต่ละวันมีเกณฑ์เฉลี่ยเพิ่มสูงกว่าเกณฑ์ปกติ (200 มม./วัน) ในช่วงที่น้ำจะเกิดภาวะฝนทิ้งช่วง กลับมีปัจจัยทำให้ฝนตกต่อเนื่องมากขึ้น โดยเฉพาะภาคใต้ กรุงเทพฯ และปริมณฑล มีฝนตกชุกเกือบทุกวัน อาจทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลัน น้ำล้นตลิ่ง น้ำป่าไหลหลาก และดินโคลนถล่มขึ้นได้ ประชาชนในพื้นที่เสี่ยงจึงต้องหมั่นติดตามพยากรณ์อากาศ สังเกตความเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติ เพื่อจะได้ขนย้ายทรัพย์สินไว้บนที่สูง และเตรียมอพยพออกจากพื้นที่ได้ทันเวลาที่

6) การอนุรักษ์ทรัพยากรอากาศ

เนื่องจากโลกเรามีความกว้างใหญ่ การแก้ไขปัญหาซึ่งเกิดขึ้นกับบรรยากาศ จึงเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก ดังนั้น หลักสำคัญในการอนุรักษ์จึงได้แก่การป้องกันมิให้เกิดปัญหา อย่่างไรก็ตาม หลักและวิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรอากาศรวมถึงการแก้ไขปัญหาสรุปได้ดังนี้

6.1) จดหรือลดกิจกรรมที่ก่อมลสาร

(1) ลดปริมาณมลสารที่ทำให้อากาศเสีย เช่น ฝุ่นละอองและสารพิษ

(2) ลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก เช่น ไม่เผาป่า พางข้าว หรือขยะมูลฝอย เพื่อลดปริมาณก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ แก๊ซเรทควันดำ เพื่อลดปริมาณก๊าซคาร์บอน-มอนอกไซด์ ลดปริมาณขยะ เปียกและการทำให้เกิดการหมักหมมของซากอินทรีย์วัตถุซึ่งทำให้เกิดก๊าซมีเทนและไม่ควรใช้ปุ๋ยไนโตรเจนมากเกินไป ความจำเป็นเพราะจะทำให้เกิดก๊าซไนตรัสออกไซด์

ในการประชุมสุดยอดเพื่อหาแนวทางลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก ซึ่งจัดขึ้นที่ประเทศญี่ปุ่น เมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2540 สหรัฐอเมริกาสัญญาว่า ภายใน 15 ปี ข้างหน้า จะลดก๊าซเรือนกระจกลงร้อยละ 7 จากปริมาณที่เคยปล่อยเมื่อ พ.ศ. 2533 ส่วนสหภาพยุโรปจะลดลงร้อยละ 8 และญี่ปุ่นจะลดร้อยละ 6 ซึ่งจะเป็นผลให้ก๊าซเรือนกระจกทั่วโลกลดลงจาก พ.ศ. 2533 ร้อยละ 5.2

(3) ลดปริมาณก๊าซที่ทำลายชั้นโอโซน ตามข้อตกลงของประชาคมโลกใน "พิธีสารมอนทรีออล" ซึ่งระบุว่าแต่ละประเทศจะต้องควบคุมการใช้สารที่มีผลทำลายชั้นโอโซน โดยลดการใช้สารซีเอฟซี ตั้งแต่ พ.ศ. 2542 และจะต้องเลิกใช้ตั้งแต่ พ.ศ. 2553 เป็นต้นไป ประเทศไทยได้ตอบสนองข้อตกลงนี้เป็นอย่างดี เช่น กระทรวงพาณิชย์ได้ออกประกาศฉบับที่ 120 กำหนดมิให้ผู้ได้นำตู้เย็นสำเร็จรูปประเภทที่ใช้ในบ้านเรือน โดยใช้สารซีเอฟซีในกระบวนการผลิตเข้ามาในราชอาณาจักรนับตั้งแต่วันที่ 4 เมษายน 2542 เป็นต้น ในฐานะที่เราเป็นส่วนหนึ่งของสังคมจึงควรให้ความร่วมมือด้วยการเลิกใช้ ผลิตภัณฑ์ที่มีการใช้สารซีเอฟซีทุกชนิด เช่น โฟม กระป๋องสเปรย์ ครีมโกนหนวด ใช้เครื่องปรับอากาศรถยนต์ที่ใช้สาร R134a แทนซีเอฟซีตลอดจนผลิตสารอื่นเพื่อใช้แทนซีเอฟซี

6.2) อนุรักษ์ป่าไม้เพื่อช่วยลดปัญหาอากาศเสียและวาทภัย ทั้งนี้ เพราะต้นไม้จะใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เพื่อการสังเคราะห์แสง การมีต้นไม้มากจึงช่วยลดปัญหาภาวะเรือน

กระจกที่เกิดจากก๊าซนี้ได้ นอกจากนี้ ต้นไม้ยังช่วยกรองฝุ่นผงและละอองต่างๆ ที่ทำให้อากาศเสีย รวมทั้งช่วยปะทะและลดความรุนแรงของลมพายุอีกด้วย

6.3) ตรวจสอบอากาศเพื่อเตรียมแก้ไขปัญห การตรวจสอบคุณภาพอากาศอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้สามารถทราบ และหาทางแก้ไขปัญหได้รวดเร็วขึ้น

6.4) การป้องกันและรักษา

(1) การป้องกันผิวหนังไหม้หรือเหี่ยวเนื่องจากแสงแดด ในกรณีจะต้องอยู่กลางแจ้งนานๆ ควรใส่เสื้อผ้าที่หนาและมีสีเข้มหรือสวมหมวกปีกกว้างเพื่อไม่ให้ผิวถูกแสงแดดโดยตรง (แพทย์ผิวหนังแนะนำว่าหากต้องการป้องกันผิวหนัง ซึ่งได้แก่ แสงแดด ความร้อน ควันบุหรี่ เหล้า และสารเคมีที่ระคายผิว)

(2) ป้องกันมะเร็งผิวหนัง ได้แก่ 1) เลือกรับประทานอาหารที่ช่วยป้องกันโรค มหาวิทยาลัยบัฟฟาโล ประเทศสหรัฐอเมริการายงานว่าผู้ที่แพ้แดดง่าย ผิวขาวหรือผู้ที่ต้องอยู่กลางแจ้งเป็นประจำควรบริโภคแต่อาหารที่มีไขมันต่ำ ผักและผลไม้ที่มีธาตุเซเลเนียม (เช่น เห็ด ปลาทูน่า และแป้งข้าวสาลี) เบตาแคโรทีน (เช่น หัวผักกาดแดง พวกกะหล่ำ และผักขม) และวิตามินซี (ส้มและมะนาว) เพราะจะช่วยป้องกันโรคมะเร็งผิวหนังได้มากถึงร้อยละ 96 และ 2) ใช้ครีมทากันแดด เช่น ครีมทากันแดดเบอร์ 15 แต่จะป้องกันใช้เฉพาะรังสีอัลตราไวโอเล็ต เอและบีเท่านั้น โดยไม่อาจป้องกันรังสีอินฟราเรดที่ทำให้รู้สึกร้อนได้ การสวมเสื้อผ้าหนาๆ และมีสีเข้มจะช่วยป้องกันอันตรายจากแสงแดดได้ดีกว่า

(3) ปรับสภาพอากาศให้เหมาะสมต่อการดำรงชีวิต หากอากาศร้อนจนไม่น่าอยู่ พักผ่อน หรือปฏิบัติงานและจะทำให้สิ่งของเครื่องใช้เกิดความเสียหาย ควรแก้ไขโดยการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ แต่ควรระวังหลีกเลี่ยงการใช้เครื่องปรับอากาศที่ก่อปัญหาสารซีเอฟซี

(4) รักษาอาการผดผื่นคันที่เกิดจากอากาศร้อน ให้ทาด้วยพวกคาลาไมน์

• โลชั่น หากมีอาการคันมากต้องรับประทานยาคลอเฟนิรามีนหรือบอมเฟนิรามีน

(5) สังคมโลกต้องร่วมมือกันอนุรักษ์อย่างจริงจังและบังเกิดผลอย่างชัดเจน โดยเหตุที่ปรากฏการณ์เรือนกระจกและการทำลายชั้นโอโซนในบรรยากาศมีผลกระทบต่อ ชีวมณฑลหรือชีวลัย ดังนั้นจึงจำเป็นที่ทุกประเทศจะต้องช่วยกันแก้ไขปัญหานี้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.11.4 ประเทศไทยกับผลกระทบจากสภาวะโลกร้อน

1) ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นสูง ซึ่งนักวิทยาศาสตร์คาดการณ์ว่าระดับน้ำทะเลอาจสูงขึ้นอีกถึง 90 เซนติเมตรในอีกหนึ่งร้อยปีข้างหน้า ซึ่งจะทำให้ประเทศไทยได้รับผลกระทบ ทั้งทางด้านกายภาพและชีวภาพต่างๆหลายประการ

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทยประเมินไว้ว่า มีสิ่งชี้ชัดในเรื่องความเป็นไปได้ของภาวะการณ์ขาดแคลนน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ ที่ใหญ่ที่สุดของประเทศ และอุทกภัยที่ถี่ขึ้นและรุนแรงยิ่งขึ้นในพื้นที่ราบลุ่ม โดยเฉพาะในบริเวณชายฝั่งของกรุงเทพฯที่มีความหนาแน่นของประชากรสูง และอยู่เหนือระดับน้ำทะเลเพียง 1 เมตร โดย ระดับการรุกของน้ำเค็มจะเข้ามาในพื้นที่แม่น้ำเจ้าพระยาถึง 40 กิโลเมตร ส่งผลกระทบรุนแรงต่อพื้นที่เกษตรกรรมที่มีความอ่อนไหวต่อความสมดุลของน้ำจืด และน้ำเค็มในพื้นที่ นอกจากนี้ กรุงเทพฯยังมีความเสี่ยงต่อความเสียหายจากเหตุการณ์น้ำล้นตลิ่งและ

อุทกภัย ที่จะก่อความเสียหายกับระบบสาธารณูปโภค ที่อยู่อาศัยของคนจำนวนมาก รวมถึงผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจที่จะตามมา

ส่วนพื้นที่ชายฝั่งจะได้รับผลกระทบด้วยเช่นกัน โดยผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อพื้นที่ชายฝั่งแตกต่างกัน ไปเป็นกรณี เนื่องจากประเทศไทยมีพื้นที่ชายฝั่งหลายแบบ เช่น พื้นที่ชายฝั่งที่เป็นหน้าผา อาจจะมีการยุบตัวเกิดขึ้นกับหินที่ไม่แข็งตัวพอ แต่กระบวนการนี้จะเกิดขึ้นอย่างช้าๆ ส่วนชายหาดจากเพชรบุรีถึงสงขลาซึ่งมีลักษณะชายฝั่งที่แคบจะหายไป และชายหาดจะถูกร่นเข้ามาถึงพื้นที่ราบริมทะเล

ส่วนพื้นที่ป่าชายเลนจะมีความหนาของพรรณไม้ลดลง เนื่องจากระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้นจะทำให้พืชตาย แอ่งน้ำเค็มลดลงและถูกแทนที่ด้วยหาดเลน ในขณะที่ปากแม่น้ำจะจมลงใต้น้ำทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของพื้นที่ลุ่มน้ำ โดย ทะเลสาบสงขลาซึ่งเป็นแหล่งน้ำชายฝั่ง จะมีพื้นที่เพิ่มขึ้นและอาจมีน้ำเค็มรุกเข้ามามากขึ้น ตัวอย่างอื่นๆของพื้นที่ที่จะได้รับความเสียหาย คือ จังหวัดสุราษฎร์ธานี หากกระดับน้ำทะเลสูงขึ้นอีก 1 เมตร พื้นที่ร้อยละ 34 ของจังหวัดจะถูกกัดกร่อนและพังทลาย ก่อให้เกิดความเสียหายกับพื้นที่การเกษตรและนาุ้งในบริเวณดังกล่าวด้วย

2) ผลกระทบต่อระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ

อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกที่เพิ่มสูงขึ้น จะทำให้การระเหยของน้ำทะเล มหาสมุทร แม่น้ำ ลำธาร และทะเลสาบเพิ่มมากขึ้น ยิ่งจะทำให้ฝนตกมากขึ้น และกระจุกตัวอยู่ในบางบริเวณ ทำให้เกิดอุทกภัย ส่วนบริเวณอื่นๆก็จะเกิดปัญหาแห้งแล้ง เนื่องจากฝนตกน้อยลง กล่าวคือ พื้นที่ภาคใต้จะมีฝนตกชุก และเกิดอุทกภัยบ่อยครั้งขึ้น ในขณะที่ภาคเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือ ต้องเผชิญกับภัยแล้งมากขึ้น

รูปแบบของฝนและอุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้วัฏจักรของน้ำเปลี่ยนแปลง ลักษณะการไหลของระบบน้ำผิวดิน และระดับน้ำใต้ดินก็จะได้รับผลกระทบด้วย ทั้งพืชและสัตว์จึงต้องปรับปรุงตัวเองเข้าสู่ระบบนิเวศที่เปลี่ยนไป ลักษณะความหลากหลายทางชีวภาพก็จะเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

ระบบนิเวศทางทะเล ก็เป็นอีกระบบนิเวศหนึ่งที่จะได้รับผลกระทบจากภาวะโลกร้อน เนื่องจากกระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้น และอุณหภูมิผิวน้ำที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้พืชและสัตว์ทะเลบางชนิดสูญพันธุ์ รวมถึงการเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกสีทั้งในอ่าวไทยและฝั่งทะเลอันดามัน

3) ผลกระทบต่อการเกษตรและแหล่งน้ำ

การศึกษาของสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ระบุว่า ในประเทศไทยมีแนวโน้มว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะทำให้ปริมาณน้ำลดลง (ประมาณ 5 - 10 เปอร์เซ็นต์) ซึ่งจะมีผลต่อผลผลิตด้านการเกษตร โดยเฉพาะข้าว ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ และต้องอาศัยปริมาณน้ำฝนและแสงแดดที่แน่นอน รวมถึงความชื้นของดินและอุณหภูมิเฉลี่ยที่พอเหมาะด้วย

สำหรับประเทศไทย ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อภาคการเกษตรจะไม่รุนแรงมาก เพราะพื้นที่ชลประทานจะได้รับการป้องกัน แต่ผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมอาจจะรุนแรงในบริเวณที่ขาดน้ำอยู่แล้ว

นอกจากนี้ ผลกระทบยังอาจเกิดขึ้นกับการทำประมง เนื่องจาก แหล่งน้ำที่เคยอุดมสมบูรณ์ตลอดทั้งปี อาจแห้งขอดลงในบางฤดูกาล ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการขยายพันธุ์และการ

เจริญเติบโตของสัตว์น้ำ ซึ่งจะทำให้จำนวนและความหลากหลายของชนิดของสัตว์น้ำลดจำนวนลงอย่างมาก ตัวอย่างเช่น ความหลากหลายทางชีวภาพ และความอุดมสมบูรณ์ในแหล่งน้ำแถบลุ่มแม่น้ำโขงในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะลดลงอย่างต่อเนื่อง หากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศยังคงดำเนินต่อไป

4) เหตุการณ์สภาพอากาศรุนแรง

จากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง อากาศที่ร้อนขึ้น และความชื้นที่เพิ่มมากขึ้น จะทำให้อุณหภูมิแตกต่างกันเกิดบ่อยครั้งและรุนแรง จะทำให้เกิดพายุฝนฟ้าคะนองบ่อยครั้งขึ้นและไม่เป็นไปตามฤดูกาล โดยภาคใต้ของประเทศซึ่งเคยมีพายุไต้ฝุ่นพัดผ่านจะเกิดพายุมากขึ้น และความรุนแรงของพายุไต้ฝุ่นก็จะทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น รวมไปถึงอัตราเสี่ยงที่เพิ่มขึ้นของแนวโน้มอุทกภัยแบบฉับพลันด้วยเช่นเดียวกัน ส่งผลให้ประชาชนจำนวนมากไร้ที่อยู่อาศัย และก่อให้เกิดความเสียหายกับระบบนิเวศ

ภัยธรรมชาติอีกอย่างหนึ่งที่คาดการณ์ว่าจะรุนแรงขึ้น ได้แก่ ภาวะภัยแล้ง เช่น ในช่วงกลางปี พ.ศ. 2533 ประเทศไทยต้องประสบกับความแห้งแล้งรุนแรงจากปรากฏการณ์เอลนีโญ ที่เชื่อกันว่าอาจจะเกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก ก่อให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรงต่อผลผลิตทางการเกษตร นอกจากนี้ไฟป่าอาจจะเกิดบ่อยครั้งขึ้นสืบเนื่องมาจากภาวะภัยแล้ง

5) ผลกระทบด้านสุขภาพ

อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกที่เพิ่มสูงขึ้นและเหตุการณ์ตามธรรมชาติที่รุนแรงและเกิดบ่อยครั้งส่งผลกระทบต่อสุขภาพและอนามัยของคนไทย โรคระบาดที่สัมพันธ์กับการบริโภคอาหารและน้ำดื่ม มีแนวโน้มว่าจะเพิ่มสูงขึ้น โดยภัยธรรมชาติ เช่น ภาวะน้ำท่วมทำให้เกิดการปนเปื้อนของเชื้อโรคในแหล่งน้ำ ไม่ว่าจะเป็น โรคบิด ท้องร่วง และอหิวาตกโรค เป็นต้น

โรคติดต่อในเขตร้อนก็มีแนวโน้มว่าจะเพิ่มขึ้น และจะคร่าชีวิตผู้คนเป็นจำนวนมากเช่นเดียวกัน โดยเฉพาะ ไข้มาลาเรีย ซึ่งมีอยู่หลายเป็นพาหะ เนื่องจากการขยายพันธุ์ของยุงจะมากขึ้นในสภาวะแวดล้อมที่ร้อนขึ้นและฤดูกาล ที่ไม่แน่นอน

แนวโน้มของผลผลิตทางการเกษตรที่ลดลงจากภัยธรรมชาติ อาจนำไปสู่ภาวะขาดแคลนอาหาร และความอดอยาก ทำให้เกิดภาวะขาดสารอาหาร และภูมิคุ้มกันร่างกายต่ำ โดยเฉพาะในเด็กและคนชรา

6) ผลกระทบทางสังคมและเศรษฐกิจ

ภาวะโลกร้อนที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศนั้นไม่เพียงแต่ส่งผลกระทบต่อประเทศไทยในทางกายภาพเท่านั้น หากแต่ยังส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางสังคมและเศรษฐกิจของประเทศชาติ เช่นเดียวกัน กล่าวคือ การยุบตัวของพื้นที่ชายฝั่ง ภูมิอากาศแปรปรวน โรคระบาดรุนแรง และผลกระทบอื่นๆ ส่งผลให้มีประชากรบาดเจ็บล้มตาย ทั้งที่ทำกิน และไร้ที่อยู่อาศัยเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ประชาชนยังจะได้รับความเดือดร้อนจากการขาดแคลนอาหารและน้ำดื่มที่ ถูกสุขลักษณะระหว่างภาวะน้ำท่วม และความเสียหายที่เกิดกับระบบสาธารณสุขโรคต่างๆ ซึ่งโดยมาก ผู้ที่จะได้รับผลกระทบรุนแรงที่สุดจะเป็นประชาชนที่มีความยากจน และไม่มีทุนทรัพย์พอที่จะป้องกันผลกระทบของภาวะโลกร้อนได้ ยกตัวอย่างเช่น การป้องกันการรุกราน

ล้าของน้ำเค็มในพื้นที่ทำกิน อาจทำได้โดยการสร้างเขื่อน และประตูน้ำป้องกันน้ำเค็ม แต่วิธีการนี้ต้องลงทุนสูง ดังนั้นเมื่อราคาของการป้องกันสูงเกินกว่าที่ชาวนาจะสามารถรับได้ การทิ้งพื้นที่ทำกินในบริเวณที่ให้ผลผลิตต่ำจึงเป็นทางเลือกที่คาดว่าจะเกิด ขึ้น

นอกจากนี้ ความเสียหายต่างๆที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะเป็น การสูญเสียพื้นที่เกษตรกรรมที่สำคัญตามแนวชายฝั่งที่ยุบตัว ภัยธรรมชาติ และความเสียหายที่เกิดจากเหตุการณ์ธรรมชาติที่รุนแรง ล้วนส่งผลให้ผลิตผลทางการเกษตร ซึ่งเป็นสินค้าออกหลักของประเทศมีปริมาณลดลง พื้นที่ที่คุ้มค่าแก่การป้องกันในเชิงเศรษฐกิจ และพื้นที่ที่มีการพัฒนาสูง อาจได้รับการป้องกันล่วงหน้า เช่น นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จำต้องมีโครงสร้างป้องกันกระแสน้ำ ซึ่งจะรุนแรงขึ้นเมื่อน้ำทะเลสูงขึ้น หรือการสร้างกำแพงกันน้ำทะเลหรือเขื่อน เพื่อป้องกันการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำทางการเกษตร และการทำนาเกลือ เป็นต้น

การป้องกันดังกล่าวนี้จะต้องใช้งบประมาณจำนวนมหาศาล ดังนั้น ในพื้นที่ที่ไม่คุ้มค่าที่จะป้องกันในเชิงเศรษฐกิจจะถูกละทิ้งไป ซึ่งในส่วนนี้จะเป็นส่วนที่เกิดปัญหาเศรษฐกิจและสังคมมากที่สุด เช่น การช่วยเหลือชาวนา ซึ่งจำเป็นที่จะต้องย้ายไปอยู่ที่สูงขึ้นเนื่องจากน้ำทะเลรุก เป็นต้น

2.11.5 วิธีการป้องกัน

รายงาน ฉบับล่าสุดของคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หรือ ไอพีซีซี (Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC) ซึ่งเป็นรายงานที่รวบรวมงานวิจัยของนักวิทยาศาสตร์ 2,500 คน จากกว่า 30 ประเทศ และใช้เวลาในการวิจัยถึง 6 ปี ระบุไว้ว่า มีความเป็นไปได้อย่างน้อย 90% ที่การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ และมนุษย์ถือได้ว่าเป็นตัวการสำคัญของปัญหาโลกร้อนในครั้งนี้ ดังนั้นจึงได้มีการเสนอ 80 วิธีหยุดโลกร้อนไม่ว่าใครก็สามารถช่วยลดความร้อนให้กับโลกได้ตั้ง 80 ช่องทาง โดยแยกรายละเอียดไว้ไว้ดังนี้

สำหรับประชาชนทั่วไป

- 1) ลด การใช้พลังงานในบ้านด้วยการปิดทีวี คอมพิวเตอร์ เครื่องเสียง และเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ เมื่อไม่ได้ใช้งาน จะช่วยลดคาร์บอนไดออกไซด์ได้นับ 1 พันปอนด์ต่อปี
- 2) ลดการสูญเสียพลังงานในโหมดสแตนด์บาย เครื่องเสียงระบบไฮไฟ โทรทัศน์ เครื่องบันทึกวิดีโอ คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและอุปกรณ์ฟ่วงต่างๆ ที่ติดมาด้วยการดึงปลั๊กออก หรือใช้ปลั๊กเสียบพ่วงที่ตัดไฟด้วยตัวเอง
- 3) เปลี่ยนหลอดไฟ เป็นหลอดไฟประหยัดพลังงานแบบขดที่เรียกว่า Compact Fluorescent Lightbulb (CFL) เพราะจะกินไฟเพียง 1 ใน 4 ของหลอดไฟเดิม และมีอายุการใช้งานได้นานกว่าหลอดไฟมาก
- 4) เปลี่ยนไปใช้ไฟแบบหลอด LED จะได้ไฟที่สว่างกว่าและประหยัดกว่าหลอดปกติ 40% สามารถหาซื้อหลอดไฟ LED ที่ใช้สำหรับโคมไฟตั้งโต๊ะและตั้งพื้นได้ด้วย จะเหมาะกับการใช้งานที่ต้องการให้มีแสงสว่างส่องทาง เช่น ริมถนนหน้าบ้าน การเปลี่ยนหลอดไฟจากหลอดไส้จะช่วยลดคาร์บอนไดออกไซด์ได้ 150 ปอนด์ต่อปี

5) ช่วยกันออกความเห็นหรือรณรงค์ให้รัฐบาลพิจารณาข้อดีข้อเสียของการเรียกเก็บภาษี คาร์บอนกับภาคการผลิต ตามอัตราการใช้ไฟฟ้าที่ผลิตจากเชื้อเพลิงฟอสซิลรูปแบบต่างๆ หรือการใช้ก๊าซโซลีน เป็นรูปแบบการใช้ภาษีทางตรงที่เชื่อว่า หากโรงงานต้องจ่ายค่าภาษีแพงขึ้นก็จะลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลในกระบวนการผลิตลง ซึ่งจะช่วยลดปริมาณการปล่อย CO2 ลงได้ประมาณ 5%

6) ขับรถยนต์ส่วนตัวให้น้อยลง ด้วยการปั่นจักรยาน ใช้รถโดยสารประจำทาง หรือใช้การเดินแทนเมื่อต้องไปทำกิจกรรมหรือธุระใกล้ๆ บ้าน เพราะการขับรถยนต์น้อยลง หมายถึงการใช้น้ำมันลดลง และลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ด้วย เพราะน้ำมันทุกๆ แกลลอนที่ประหยัดได้ จะลดคาร์บอนไดออกไซด์ได้ 20 ปอนด์

7) ไปร่วมกันประหยัดน้ำมันแบบ Car Pool นัดเพื่อนร่วมงานที่มีบ้านอาศัยใกล้ๆ นั่งรถยนต์ไปทำงานด้วยกัน ช่วยประหยัดน้ำมัน และยังเป็นลดจำนวนรถติดบนถนน ช่วยลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ทางอ้อมด้วย

8) จัดเส้นทางรถรับส่ง พนักงาน ถ้าในหน่วยงานมีพนักงานจำนวนมากอาศัยอยู่ในเส้นทางใกล้ๆ กัน ควรมีสวัสดิการจัดการรถรับส่งพนักงานตามเส้นทางสำคัญๆ เป็น Car Pool ระดับองค์กร

9) เปิดหน้าต่างรับลมแทนเปิดเครื่องปรับอากาศ ลดการปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์จากการใช้ไฟฟ้าเพื่อเปิดเครื่องปรับอากาศ

10) มอง หาผลิตภัณฑ์ที่มีสัญลักษณ์ช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม เช่น ป้ายฉลากเขียว ประหยัดไฟเบอร์ 5 มาตรฐานผลิตภัณฑ์คุณภาพสินค้าเกษตรอินทรีย์ เพราะการจะได้ใบรับรองนั้น จะต้องมีการประเมินสินค้าตั้งแต่เริ่มต้นหาวัตถุดิบ

11) ไปตลาดสดแทน ซูเปอร์มาร์เก็ตบ้าง ซื้อมัก ผลไม้ หมู ไก่ ปลา ในตลาดสดใกล้บ้าน แทนการซื้อปิ้งในซูเปอร์มาร์เก็ตบ้าง ที่อาหารสดทุกอย่างมีการหีบห่อด้วยพลาสติกและโฟม ทำให้เกิดขยะจำนวนมาก

12) เลือก ซื้อเลือกใช้ เมื่อต้องซื้อรถยนต์ใช้ในบ้าน หรือรถยนต์ประจำสำนักงานก็หันมาเลือกซื้อรถประหยัดพลังงาน รวมทั้งเลือกอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าที่มีฉลากประหยัดไฟ ทั้งในบ้านและอาคารสำนักงาน

13) เลือกซื้อรถยนต์ที่มีขนาดตามความจำเป็น โดยพิจารณาจากขนาดครอบครัว และประโยชน์การใช้งาน รวมทั้งพิจารณารุ่นที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากที่สุด เพื่อเปรียบเทียบราคา

14) ไม่จำเป็นก็ไม่ต้องเลือกรถไฟฟ้าขับเคลื่อนแบบ 4 ล้อ เพราะกินน้ำมันมาก และตะแครงชนล้มการชนหลังการถกก็ไม่ใช้สิ่งจำเป็น เพราะเป็นการเพิ่มน้ำหนักรถให้เปลืองน้ำมัน

15) ขับรถอย่างมีประสิทธิภาพ ในระยะทางไกลการขับด้วยความเร็วไม่เกิน 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมง จะช่วยลดการใช้น้ำมันลงได้ 20% หรือคิดเป็นปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ที่ลดได้ 1 ตันต่อรถยนต์แต่ละคันที่ใช้กันราว 3 หมื่นกิโลเมตรต่อปี

16) ขับรถ เทียวไปลดคาร์บอนไดออกไซด์ไปพร้อมกัน เพราะมีบริษัทเช่ารถใหญ่ๆ 2-3 รายมีรถรุ่นเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมที่ใช้เอทานอล หรือน้ำมันเชื้อเพลิงทางเลือกอื่นๆ ด้วย ลองสอบถามบริษัทรถเช่าเมื่อเดินทางไปถึง

17) เลือกใช้บริการโรงแรมที่มีสัญลักษณ์สิ่งแวดล้อม เช่น มีมาตรการประหยัดน้ำ ประหยัดพลังงาน และมีระบบจัดการของเสีย มองหาป้ายสัญลักษณ์ เช่น โรงแรมใบไม้สีเขียว มาตรฐานผลิตภัณฑ์คุณภาพ

18) เช็กลมยาง การขับรถที่ยางลมมีน้อยอาจทำให้เปลืองน้ำมันได้ถึง 3% จากภาวะปกติ

19) เปลี่ยนมาใช้พลังงานชีวภาพ เช่น ไบโอดีเซล เอทานอล ให้มากขึ้น

20) โลหะทิ้งตู้เย็นรุ่นเก่า ตู้เย็นที่ผลิตเมื่อ 10 กว่าปีที่แล้ว เพราะใช้ไฟฟ้ามากเป็น 2 เท่าของตู้เย็นสมัยใหม่ที่มีคุณภาพสูง ซึ่งช่วยประหยัดค่าไฟลงได้มาก และลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ 100 กิโลกรัมต่อปี

21) ยืดอายุตู้เย็นด้วยการใช้ประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ ประหยัดพลังงานให้ตู้เย็น ด้วยการใช้อย่างฉลาด ไม่นำอาหารร้อนเข้าตู้เย็น หลีกเลี่ยงการนำถุงพลาสติกใส่ของในตู้เย็น เพราะจะทำให้ตู้เย็นจ่ายความเย็นได้ไม่ทั่วถึงอาหาร ควรย้ายตู้เย็นออกจากห้องที่ใช้เครื่องปรับอากาศ ละลายน้ำแข็งที่เกาะในตู้เย็นเป็นประจำ เพราะตู้เย็นจะกินไฟมากขึ้นเมื่อน้ำแข็งเกาะ และทำความสะอาดตู้เย็นทุกสัปดาห์

22) ริเริ่มใช้พลังงานทางเลือกในอาคารสำนักงาน เช่น ติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์เพื่อใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ในการผลิตกระแสไฟฟ้าเฉพาะจุด

23) ใช้แสงแดดให้เป็นประโยชน์ ในการตากเสื้อผ้าที่ซักแล้วให้แห้ง ไม่ควรใช้เครื่องปั่นผ้าแห้งหากไม่จำเป็น เพื่อประหยัดการใช้ไฟฟ้า

24) ใช้น้ำประปาอย่างประหยัด เพราะระบบการผลิตน้ำประปาของเทศบาลต่างๆ ต้องใช้พลังงานจำนวนมากในการทำให้ น้ำสะอาด และดำเนินการจัดส่งไปยังอาคารบ้านเรือน

25) ติดตั้งฝักบัวอาบน้ำที่ปรับความแรงน้ำต่ำๆ ได้ เพื่อจะได้เปลืองน้ำอุ่นน้อยๆ (เหมาะทั้งในบ้านและโรงแรม)

26) ติดตั้งเครื่องตัดกระแสไฟฟ้าอัตโนมัติ ช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้าและลดปริมาณการปลดปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดขึ้น จากโรงผลิตกระแสไฟฟ้า

27) สร้างนโยบาย 3Rs- Reduce, Reuse, Recycle ทั้งในบ้านและอาคารสำนักงาน เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอย่างเต็มที่ เป็นการลดพลังงานในการกำจัดขยะ ลดมลพิษและลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกระบวนการกำจัด

28) ป้องกัน การปล่อยก๊าซมีเทนสู่บรรยากาศ ด้วยการแยกขยะอินทรีย์ เช่น เศษผัก เศษอาหาร ออกจากขยะอื่นๆ ที่สามารถนำไปรีไซเคิลได้มาใช้ให้เกิดประโยชน์

29) ทาหลังคาบ้านด้วยสีอ่อน เพื่อช่วยลดการดูดซับความร้อน

30) นำแสงธรรมชาติมาใช้ในอาคารบ้านเรือน โดยใช้การออกแบบบ้าน และตำแหน่งของช่องแสงเป็นปัจจัย ซึ่งจะช่วยลดจำนวนหลอดไฟและพลังงานไฟฟ้าที่ต้องใช้

31) ปลุกต้นไม้ในสวนหน้าบ้าน ต้นไม้ 1 ต้น จะดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ได้ 1 ตัน ตลอดอายุของมัน

32) ปลุกไม้แทนรั้ว ต้นไม้เติบโตเร็ว เป็นรั้วธรรมชาติที่สวยงาม และยังดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ได้ดี

33) ใช้ร่มเงาจากต้นไม้ช่วยลดความร้อนในตัวอาคารสำนักงานหรือบ้านพักอาศัย ทำให้สามารถลดความต้องการใช้เครื่องปรับอากาศ เป็นการลดการใช้ไฟฟ้า

34) ไม่ใช่ปุ๋ยเคมีในสวนไม้ประดับที่บ้าน แต่ขอให้เลือกใช้ปุ๋ยหมักจากธรรมชาติแทน

35) ลดปริมาณการใช้ถุงพลาสติก เพราะถุงพลาสติกไม่สามารถย่อยสลายได้เองตามธรรมชาติ และการเผากำจัดในเตาเผาขยะอย่างถูกวิธีต้องใช้พลังงานจำนวนมาก ซึ่งทำให้มีก๊าซเรือนกระจกเพิ่มในบรรยากาศ

36) เลือกซื้อสินค้าที่มีหีบห่อเล็กๆ หีบห่อหลายชั้นหมายถึงการเพิ่มขยะอีกหลายชั้นที่จะต้องนำไปกำจัด เป็นการเพิ่มปริมาณก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศโดยไม่จำเป็น

37) เลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ซื้อเติมใหม่ได้ เพื่อเป็นการลดขยะจากหีบห่อของบรรจุภัณฑ์

38) ใช้กระดาษทั้ง 2 หน้า เพราะกระบวนการผลิตกระดาษแทบทุกขั้นตอนใช้พลังงานจากน้ำมันและไฟฟ้าจำนวนมาก

39) เลือกใช้กระดาษรีไซเคิล กระดาษรีไซเคิลช่วยลดขั้นตอนหลายขั้นตอนในกระบวนการผลิตกระดาษ

40) ตั้งเป้าลดการผลิตขยะของตัวเองให้ได้ 1 ใน 4 ส่วน หรือมากกว่า เพื่อช่วยประหยัดทรัพยากรและลดก๊าซเรือนกระจกได้อีกจำนวนมาก เมื่อลองคูณ 365 วัน กับจำนวนปีที่เหลือก่อนเกษียณ

41) สนับสนุนสินค้าและผลิตผล จากเกษตรกรในท้องถิ่นใกล้บ้าน ช่วยให้เกษตรกรในพื้นที่ไม่ต้องขนส่งผลิตผลให้พ่อค้าคนกลางนำไปขายในพื้นที่ไกลๆ

42) บริโภคเนื้อวัวให้น้อยลง ทานผัก (ปลอดสารพิษ) ให้มากขึ้น ฟาร์มเลี้ยงวัว คือแหล่งหลักในการปลดปล่อยก๊าซมีเทนสู่บรรยากาศ หันมารับประทานผักให้มากขึ้น ทานเนื้อวัวให้น้อยลง

43) ทานสเต็กและ แฮมเบอร์เกอร์ในร้านใหญ่ๆ ให้น้อยลง เพราะอุตสาหกรรมเนื้อระดับนานาชาติ ผลิตก๊าซเรือนกระจกถึง 18% สาเหตุหลักก็คือไนโตรสออกไซด์จากมูลวัวและมีเทนซึ่งถูกปลดปล่อยออกมาจากลักษณะทางธรรมชาติของวัวที่ย่อยอาหารได้ช้า (มีกระเพาะอาหาร 4 ตอน) มีเทนเป็นก๊าซเรือนกระจกที่ทำให้เกิดปฏิกิริยาเรือนกระจกได้มากกว่าคาร์บอน ไดออกไซด์ถึง 23 เท่า ในขณะที่ไนโตรสออกไซด์ก่อผลได้มากกว่าคาร์บอนไดออกไซด์ 296 เท่า

44) ชักชวนคนอื่นๆ รอบข้างให้ช่วยกันดูแลสิ่งแวดล้อมและลดปัญหาภาวะโลกร้อน ให้ความรู้ความเข้าใจและชักชวนคนใกล้ตัว รวมทั้งเพื่อนบ้านรอบๆ ตัวคุณ เพื่อขยายเครือข่ายผู้ร่วมหยุดโลกร้อนให้กว้างขวางขึ้น

45) ร่วมกิจกรรมรณรงค์สิ่งแวดล้อมในชุมชน แล้วลองเสนอกิจกรรมรณรงค์ให้ความรู้และกระตุ้นให้เกิดการร่วมมือ เพื่อลงมือทำกิจกรรมสิ่งแวดล้อมที่ต่อเนื่อง และส่งผลให้คนในชุมชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

46) เลือกโหวตแต่พรรคการเมืองที่มีนโยบายสิ่งแวดล้อมที่ชัดเจน จริงใจ และตั้งใจทำจริง เพราะนักการเมืองคือคนที่เราส่งไปเป็นตัวแทนทำหน้าที่ในสภาผู้แทนราษฎร โปรดใช้ประโยชน์จากพวกเขาตามสิทธิที่คุณมี ด้วยการเลือกนักการเมืองจากพรรคการเมืองที่มีนโยบายชัดเจนเรื่องสิ่งแวดล้อม และการลดปัญหาโลกร้อน

47) ซื้อให้น้อยลง แบ่งปันให้มากขึ้น อยู่อย่างพอเพียง

เกษตรกร ชาวสวน ชาวไร่ ชาวนา

48) ลดการเผาป่าหญ้า ไม่ริมทุ่ง และต้นไม้ชายป่า เพื่อกำจัดวัชพืชและเปิดพื้นที่ทำการเกษตร เพราะเป็นการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ออกสู่บรรยากาศจำนวนมาก นอกจากนั้นการตัดและเผาทำลายป่ายังเป็นการทำลายแหล่งกักเก็บก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์ที่สำคัญ

49) ปลุกพืชผักให้หลากหลายและปลูกตามฤดูกาลในท้อง ถิ่น เป็นการลดการปลูกพืชผักนอกฤดูกาลที่ต้องใช้พลังงานเพื่อถนอมอาหาร และผ่านกระบวนการบรรจุเป็นอาหารกระป๋อง

50) รวมกลุ่มสร้างตลาดผู้ บริโภค-ผู้ผลิตโดยตรงในท้องถิ่น เพื่อลดกระบวนการขนส่งผ่านพ่อค้าคนกลาง ที่ต้องใช้พลังงานและน้ำมันในการคมนาคมขนส่งพืชผักผลไม้ไปยังตลาด

51) ลดการใช้สารเคมีในการเกษตร นอกจากจะเป็นการลดปัญหาการปลดปล่อยไนตรัสออกไซด์สู่บรรยากาศโลกแล้ว ในระยะยาวยังเป็นการลดต้นทุนการผลิต และทำให้คุณภาพชีวิตของเกษตรกรดีขึ้น โปรดปรึกษาและเรียนรู้จากกลุ่มเกษตรกรทางเลือกที่มีอยู่เป็นจำนวนมากในประเทศไทย

สถาปนิกและนักออกแบบ

52) ออกแบบพิมพ์เขียวบ้านพักอาศัยที่สามารถช่วย “หยุดโลกร้อน” การลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก โดยคิดถึงการจัดตั้งระบบการใช้พลังงานที่ง่าย ไม่จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีสูงๆ แต่ใช้งานได้จริง ลองคิดถึงวิธีการที่คนรุ่นปู่ย่าใช้ในการสร้างบ้านสมัยก่อน ซึ่งมีการพึ่งพาทิศทางลม การดูทิศทางการขึ้น-ตกของดวงอาทิตย์ อาจช่วยลดค่าใช้จ่ายเรื่องพลังงานในบ้านได้ถึง 40%

53) ช่วยออกแบบสร้างบ้านหลังเล็ก บ้านหลังเล็กใช้พลังงานน้อยกว่าบ้านหลังใหญ่ และใช้วัสดุอุปกรณ์การก่อสร้างน้อยกว่า

สื่อมวลชน นักสื่อสารและโฆษณา

54) ใช้ความเชี่ยวชาญในวิชาชีพเพื่อให้ความรู้ และสร้างความตระหนักกับสาธารณชนเกี่ยวกับปัญหาภาวะโลกร้อน และทำให้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นประเด็นของท้องถิ่น

55) สร้างความสนใจกับสาธารณชน เพื่อทำให้ประเด็นโลกร้อนอยู่ในความสนใจของสาธารณชนอย่างต่อเนื่อง

56) ช่วยกันเล่าความจริงเรื่องโลกร้อน โปรดช่วยกันสื่อสารให้ประชาชนและรัฐบาลเข้าใจสถานการณ์จริงที่เกิดขึ้น

57) เป็นผู้นำกระแสของสังคมเรื่องชีวิตที่พอเพียง ต้นตอหนึ่งของปัญหาโลกร้อนก็คือกระแสการบริโภคของผู้คน ทำให้เกิดการบริโภครทรัพยากรจำนวนมาก ชีวิตที่ยึดหลักของความพอเพียง โดยมีฐานของความรู้และคุณธรรมตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จึงน่าจะเป็นหนทางป้องกันและลดปัญหาโลกร้อนที่สังคมโลกกำลังเผชิญหน้าอยู่

58) ใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อร่วมรับผิดชอบสังคม ออกแบบงานโฆษณาที่สอดแทรกประเด็นปัญหาของภาวะโลกร้อนอย่างมีรสนิยม เรื่องที่เป็นจริงและไม่โกหก

ครู-อาจารย์

59) สอนเด็กๆ ในชั้นเรียน เกี่ยวกับปัญหาโลกร้อน

60) ใช้เทคนิคการเรียนรู้หลากหลายจากกิจกรรม ดีกว่าสอนโดยให้เด็กฟังครูพูดและท่องจำอย่างเดียว

นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ และวิศวกร

61) ค้นคว้าวิจัยหาแนวทางและเทคโนโลยีใหม่ที่มีประสิทธิภาพในการลดการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

62) ศึกษาและทำวิจัยในระดับพื้นที่ เพื่อให้มีข้อมูลที่ชัดเจนเกี่ยวกับผลกระทบของภาวะโลกร้อนต่อพื้นที่เสี่ยงของประเทศไทย

63) ประสานและทำงานร่วมกับนักสื่อสารและโฆษณา เพื่อแปลงข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ไปสู่การรับรู้และเข้าใจของประชาชนในสังคมวงกว้าง

นักธุรกิจ อุตสาหกรรมและบริการ

64) นำก๊าซมีเทนจากกองขยะมาใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ด้วยการลงทุนพัฒนาให้เป็นพลังงานทดแทนที่มีประสิทธิภาพ แต่มีต้นทุนต่ำ

65) สนับสนุนนักวิจัยในองค์กร ค้นคว้าผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และมีประสิทธิภาพในการลดการใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล

66) เป็นผู้นำของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมที่ช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม หากยังไม่มีใครเริ่มต้นโครงการที่ช่วยลดปัญหาโลกร้อนอย่างจริงจัง ก็จงเป็นผู้นำเสียเอง

67) สร้างแบรนด์องค์กรที่เน้นการดูแลและใส่ใจ โลก ไม่ใช่แค่การสร้างภาพลักษณ์ภายนอก แต่เป็นการสร้างความเชื่อมั่นเรื่องความรับผิดชอบต่อที่มาจากภายในองค์กร

นักการเมือง ผู้ว่าราชการฯ และรัฐบาล

68) วางแผนการจัดหาพลังงานในอนาคต รัฐจำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ทางเลือกเพื่อมุ่งจัดการแก้ไขปัญหาลังงานและ สิ่งแวดล้อม ที่มองไปข้างหน้าอย่างน้อยที่สุด 50 ปี

69) สนับสนุนให้มีการพัฒนาการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ ทั้งการสนับสนุนงบประมาณในการวิจัย และการพัฒนาระบบให้มีต้นทุนต่ำและคุ้มค่าในการใช้งาน

70) สนับสนุนกลไกต่างๆ สำหรับพลังงานหมุนเวียน เพื่อสร้างแรงจูงใจในการปรับปรุงเทคโนโลยีและการลดต้นทุน

71) สนับสนุนอุตสาหกรรมพลังงานหมุนเวียน เพื่อกระตุ้นให้เกิดการลงทุนของภาคเอกชน รัฐบาลควรหามาตรการที่ชัดเจนในการสนับสนุนอุตสาหกรรมหมุนเวียน ซึ่งเป็นพลังงานสะอาด เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม เพื่อให้สามารถแข่งขันกับอุตสาหกรรมพลังงานอื่นๆ ที่ใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล ที่เป็นสาเหตุหลักของการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์สู่บรรยากาศ

72) มีนโยบายทางการเมืองที่ชัดเจนในการสนับสนุนการ “หยุดภาวะโลกร้อน” เสนอต่อประชาชน

73) สนับสนุนโครงสร้างทางกายภาพ เมื่อประชาชนตระหนักและต้องการเข้ามามีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอน ไดออกไซด์ เช่น จัดการให้มีโครงข่ายทางจักรยานที่ปลอดภัยให้กับประชาชนในเมืองสามารถขี่จักรยาน ลดการใช้รถยนต์

74) ลดจำนวนรถยนต์ส่วนตัวบนถนนในกรุงเทพมหานครอย่างจริงจัง ด้วยการสนับสนุนระบบขนส่งมวลชนที่มีประสิทธิภาพ

75) ส่งเสริมเครือข่ายการตลาดให้กับกลุ่มเกษตรกรทางเลือก เกษตรกรจำนวนมากเป็นตัวอย่างที่ดีของการลดปัญหาโลกร้อน ด้วยการลดและเลิกการใช้สารเคมีที่ทำให้เกิดการ

ปลดปล่อยไนตรัสออกไซด์สู่ บรรยากาศโลก ซึ่งการส่งเสริมการตลาดสีเขียวด้วยการสร้างเครือข่าย การตลาดที่กระจายศูนย์ ไปสู่กลุ่มจังหวัดหรือภูมิภาค จะช่วยลดการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์จาก กระบวนการขนส่งผลผลิตไปยังตลาดไกลๆ อีกด้วย

76) ริเริ่มอย่างกล้าหาญกับระบบพลังงานแบบกระจายศูนย์ เพื่อลงทุนกับทางเลือก และทางรอดในระยะยาว

77) พิจารณา ใช้กฎหมายการเก็บภาษีเป็นเครื่องมือในการควบคุมปริมาณก๊าซ เรือนกระจก โดยเฉพาะคาร์บอนไดออกไซด์ เช่น การเก็บภาษีคาร์บอน (Carbon Tax) สำหรับ ภาคอุตสาหกรรม

78) เปลี่ยนแปลงระบบการจัดเก็บภาษี นั่นคือการสร้างระบบการจัดเก็บภาษีที่สามารถสะท้อนให้เห็นต้นทุนทางอ้อมจาก กิจกรรมทางเศรษฐกิจตัวใดตัวหนึ่ง ซึ่งทำให้สังคมต้องแบกรับภาระนั้นอย่างชัดเจน เช่น ภาษีที่เรียกเก็บจากถ่านหิน ก็จะต้องรวมถึงต้นทุนในการดูแลรักษา สุขภาพที่จะต้องเพิ่มขึ้นจากปัญหามลพิษ และต้นทุนความเสียหายจากสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป

79) ปฏิรูปภาษีสิ่งแวดล้อม เป็นก้าวต่อไปที่ท้าทายของนักการเมืองและรัฐบาลที่มาจากการเลือกตั้งอย่าง ใหญ่หลวงในการปรับเปลี่ยนและสร้างจิตสำนึกใหม่ให้สังคม การเพิ่มการจัดเก็บภาษีสำหรับกิจกรรมที่มีผลทำลายสภาพแวดล้อมให้สูงขึ้นเป็น การชดเชย เช่น กิจกรรมที่มีการปล่อยคาร์บอน ภาษีจากกองขยะ ไม่ใช่เรื่องเป็นไปไม่ได้ หลายประเทศโดยเฉพาะในยุโรปตะวันตกนำแนวคิดนี้ไปใช้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 ปัจจุบันนี้ประเทศไทยอยู่ในสหภาพยุโรปก็ร่วมดำเนินการด้วย และพบว่า การปรับเปลี่ยนระบบการจัดเก็บภาษีดังกล่าว ไม่มีผลต่อการปรับเปลี่ยนระดับการจัดเก็บภาษี หากแต่มีผลกับโครงสร้างของระบบภาษีเท่านั้น

80) กำหนดทิศทางประเทศให้ มุ่งสู่แนวทางของการดำเนินชีวิตอย่างพอเพียง ที่สามารถยืนหยัดอยู่รอดอย่างเข้มแข็งในสังคมโลก เริ่มต้นด้วยการใส่ประโยคที่ว่า ประเทศไทยจะต้องยึดหลักเศรษฐกิจตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เป็นแกนหลักของการพัฒนาประเทศไว้ในรัฐธรรมนูญได้หรือไม่

2.11.6 แนวทางแก้ปัญหาสภาพะโลกร้อน

นิตยสาร Time ฉบับ วันที่ 9 เมษายน 2007 ได้แนะนำ คู่มือการเอาชีวิตรอดจากภาวะโลกร้อน (The Global Warming Survival Guide) โดยแนะนำ 51 วิธีที่เราสามารถร่วมกันแก้ปัญหาภาวะโลกร้อนได้ ได้แก่

- 1) ใช้พลังงานชีวภาพ เช่น ไบโอดีเซล เอทานอล ให้มากขึ้น
- 2) ลดการใช้พลังงานในบ้าน (การใช้ไฟฟ้าในที่พักอาศัย มีส่วนทำให้เกิด ก๊าซ เรือนกระจก ถึง 16%)
- 3) เปลี่ยนหลอดไฟเป็นหลอดไฟแบบขด compact fluorescent lightbulb (CFL) จะใช้ไฟเพียง 1 ใน 4 ของปกติ
- 4) การเปลี่ยนไปใช้ไฟแบบหลอด LED จะได้ไฟที่สว่างกว่า และประหยัดไฟฟ้ากว่าหลอดปกติ 40 %
- 5) ในอเมริกาได้มีการรณรงค์ให้เก็บ ภาษีคาร์บอน จากโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งจะช่วยลดปริมาณการปล่อย CO2 ลงราว 5%

6) บ้านหลังใหญ่กินไฟกว่าการอยู่บ้านหลังใหญ่เกินความจำเป็น ส่งผลให้มีการใช้พลังงานมากกว่าที่ต้องการได้

7) ไม่ซักผ้าในน้ำอุ่น ตากผ้าแทนที่จะใช้เครื่องอบผ้า ผลการวิจัยบอกว่า ตลอดอายุการใช้งานของเสื้อ 1 ตัวจะปล่อย CO₂ จากการซัก รีด อบแห้ง ประมาณตัวละ 9 ปอนด์

8) รีไซเคิลเสื้อ ในบางบริษัทมีการรับบริจาคเสื้อที่ใช้แล้ว จะนำไปหลอมมาทำเป็นเส้นใยใหม่อีกครั้ง ซึ่งจะช่วยลดก๊าซเรือนกระจก ได้ถึง 71%

9) สร้างตึกสีเขียว ในการก่อสร้างบางตึกจะผสมคอนกรีต เข้ากับ slug (ของเสียที่ได้จากเหมือง) ซึ่งจะทำให้แข็งแรงขึ้น ลดการใช้พลังงานได้มากขึ้น

2.12 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อาทิตย์ ฉัตรมงคลวงศ์ (2547) ศึกษาเรื่อง ความรู้ ความตระหนักของประชาชนที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม : ศึกษากรณี ผู้ใช้บริการพื้นที่สวนสาธารณะกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้และความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความรู้ คือ เพศ และรายได้ต่อเดือน มีผลต่อความรู้ของประชาชนที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สถานภาพสมรส มีผลต่อความตระหนักของประชาชนที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา ระยะที่อยู่อาศัยในกรุงเทพมหานคร การให้คุณค่าต่อสุขภาพ และการให้คุณค่าต่อสิ่งแวดล้อม มีผลต่อความตระหนักของประชาชนที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

สุภาพร ครุสารพิศุทธิ์ (2550) ศึกษาเรื่อง การแสวงหาข่าวสาร ความตระหนัก และการมีส่วนร่วมในการลดปัญหาภาวะโลกร้อนของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า

1) มีการแสวงหาข่าวสารจากสื่อมวลชน สื่อบุคคล และสื่อเฉพาะกิจอยู่ในระดับปานกลาง มีความตระหนักต่อปัญหาภาวะโลกร้อนในระดับสูง และมีส่วนร่วมในการลดปัญหาภาวะโลกร้อนในระดับปานกลาง

2) ลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างที่มีอาชีพและระดับการศึกษาแตกต่างกัน มีการแสวงหาข่าวสารต่างกัน ส่วนเพศและรายได้ที่แตกต่างกันมีการแสวงหาข่าวสารไม่แตกต่างกัน

3) ลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาแตกต่างกันมีความตระหนักต่อปัญหาภาวะโลกร้อนต่างกัน ส่วนเพศ อายุ อาชีพ และรายได้ที่แตกต่างกันมีความตระหนักต่อปัญหาภาวะโลกร้อนไม่แตกต่างกัน

4) ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุ อาชีพ และรายได้แตกต่างกันมีส่วนร่วมในการลดปัญหาภาวะโลกร้อนแตกต่างกัน ส่วนเพศและระดับการศึกษาที่แตกต่างกันมีส่วนร่วมในการลดปัญหาภาวะโลกร้อนไม่แตกต่างกัน

5) การแสวงหาข่าวสารไม่มีความสัมพันธ์กับความตระหนักต่อปัญหาภาวะโลกร้อน แต่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการมีส่วนร่วมในการลดปัญหาภาวะโลกร้อน

6) ความตระหนักต่อปัญหาภาวะโลกร้อนมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับการมีส่วนร่วมในการลดปัญหาภาวะโลกร้อน

พงศ์ภัสสร เรื่องประดับ (2550) ได้ศึกษาเกี่ยวกับบทบาทของกรุงเทพมหานครต่อการลดปัญหาภาวะโลกร้อน ผลการศึกษาพบว่า กรุงเทพมหานครเป็นมหานครขนาดใหญ่และเป็นเมืองหลวง มีความเป็นสากลเป็นศูนย์รวมความเจริญในทุกๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นการศึกษา เทคโนโลยี เป็นศูนย์กลางของการบริหารประเทศ จากการที่กรุงเทพมหานครมีประชากรและที่อยู่อาศัยหนาแน่นเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ การพัฒนาทางกายภาพโดยไม่คำนึงถึงลักษณะทางภูมิศาสตร์และการวางผังเมืองทำให้เกิดปัญหาตามมา เช่น ปัญหาการจราจร ปัญหาน้ำท่วม ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม และปัญหาการขาดแคลนพื้นที่สีเขียวที่ไม่เพียงพอต่อสัดส่วนของประชากร ซึ่งปัญหาต่างๆ เหล่านี้เป็นส่วนสำคัญที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะโลกร้อน (Global Warming)

ปัญหาภาวะโลกร้อนและสิ่งแวดล้อม เป็นปัญหาสำคัญเร่งด่วนที่กรุงเทพมหานครต้องดำเนินการแก้ไข และการแก้ไขปัญหาของกรุงเทพมหานครต้องใช้ทั้งเวลาและงบประมาณ แม้ว่าการพยายามปรับปรุงด้านสิ่งแวดล้อมของผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครทุกยุคที่ปฏิบัติต่อเนื่องกันมา ภายใต้การบริหารของผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานครในยุคปัจจุบัน ได้มีนโยบายการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและการลดปัญหาภาวะโลกร้อน โดยกรอบความร่วมมือแบ่งได้ 4 ระดับ ทั้งในส่วนความรับผิดชอบของสำนักสิ่งแวดล้อม การประสานงานกับหน่วยงานอื่นๆ ภายในประเทศให้การสนับสนุน ความร่วมมือกับมหานครและเมืองที่สำคัญอื่นๆ ของโลก ตลอดจนภาคประชาสังคมที่ให้ประชาชนชาวกรุงเทพมหานครได้มีส่วนร่วมในการแสดงข้อคิดเห็นในการร่วมมือกันแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน อย่างไรก็ตามอาจประสบปัญหาทางการเมืองในการนำไปปฏิบัติ ทำให้ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ทันทั่วถึง โดยเฉพาะปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตของชาวกรุงเทพมหานคร การบูรณาการดังกล่าวถือเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีต่อการแก้ไขปัญหา

การดำเนินการเพื่อลดปัญหาภาวะโลกร้อนในระยะยาว กรุงเทพมหานครควรมีการกำหนดยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสภาพของกรุงเทพมหานคร รวมทั้งต้องได้รับการยอมรับและเห็นชอบจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคประชาชน ซึ่งเป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับปัญหาภาวะโลกร้อนโดยตรง

สุกัญญา เฉียงเอก (2550) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้เกี่ยวกับภาวะโลกร้อนของประชาชนในเขตเทศบาลตำบลแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี ผลการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่มีระดับการรับรู้เกี่ยวกับภาวะโลกร้อนในระดับปานกลาง การรับรู้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับภาวะโลกร้อน การให้คุณค่าต่อสิ่งแวดล้อม เพศ อายุ อาชีพ ระดับการศึกษา รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือน มีผลต่อการรับรู้เกี่ยวกับภาวะโลกร้อนของประชาชน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนปัจจัยลักษณะส่วนบุคคลและปัจจัยกระตุ้นที่ไม่มีผลต่อการรับรู้เกี่ยวกับภาวะโลกร้อนของประชาชนคือลักษณะที่อยู่อาศัย สถานภาพในชุมชนระยะเวลาที่อาศัยอยู่ในชุมชน และประสบการณ์ในการเข้าร่วมกิจกรรมทางสิ่งแวดล้อม ในส่วนของปัญหาอุปสรรคที่เกี่ยวกับการรับรู้เกี่ยวกับภาวะโลกร้อน โดยปัญหาอุปสรรคที่พบ คือ เนื้อหาข่าวสารมีความยากและมีความเป็นวิชาการมากเกินไปรวมถึงมีความไม่ต่อเนื่องในเนื้อหาข่าวสาร การประชาสัมพันธ์จากภาครัฐและเอกชนมีน้อยเกินไปและไม่ครอบคลุมทั่วทุกพื้นที่ การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับภาวะโลกร้อนมีน้อยเกินไป เวลาในการประกอบอาชีพไม่เอื้ออำนวยต่อการรับรู้เกี่ยวกับภาวะโลกร้อนรวมถึงพื้นฐานการศึกษาไม่เพียงพอที่จะเข้าใจต่อปัญหาภาวะโลกร้อนตามลำดับ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัยคือ กลุ่มตัวอย่างต้องการให้มีหน่วยงานประชาสัมพันธ์มา รณรงค้อย่างจริงจังทั้งในด้านการเผยแพร่ข้อมูลและการรณรงค์ทำกิจกรรมเกี่ยวกับสภาวะโลกร้อนให้ มากขึ้น ควรจัดให้มีกลุ่มองค์กรที่มาดูแลรับผิดชอบที่จะทำงานเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับภาวะ โลกร้อน รณรงค์ให้สื่อต่างๆ ควรมีการเผยแพร่มากขึ้น และปรับเนื้อหาให้ง่ายและเข้าใจมากขึ้น ควรส่งเสริมและให้ความสำคัญกับการดูแลรักษาสภาพแวดล้อมของชุมชน เพื่อเป็นหนทางหนึ่งในการ ป้องกันและแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับภาวะโลกร้อนได้

ปิยะวดี ทองบุ (2551) ศึกษาเรื่อง การเปิดรับสื่อ ความรู้ความเข้าใจ ทศนคติ และการ มีส่วนรวมในการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อนของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า มีการเปิดรับสื่อเกี่ยวกับปัญหาภาวะโลกร้อนจากสื่อมวลชนโดยภาพรวมอยู่ในระดับน้อย และเปิดรับ สื่อบุคคล สื่อเฉพาะกิจ และสื่อใหม่ในระดับน้อยที่สุด โดยมีความถี่ในการเปิดรับมากกว่า 6 ครั้งต่อ สัปดาห์ ส่วนสื่อประเภทอื่นๆ มีความถี่ในการเปิดรับ 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ และมีระยะเวลาเวลาในการ เปิดรับสื่อเกี่ยวกับปัญหาภาวะโลกร้อนจากสื่อทุกประเภท ต่ำกว่า 10 นาทีต่อครั้ง

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาภาวะโลกร้อนอยู่ใน ระดับปานกลาง โดยทราบสาเหตุของปัญหาภาวะโลกร้อนที่เกิดขึ้น เกิดจากมนุษย์เป็นผู้กระทำและ ภาวะโลกร้อนที่มนุษย์ประสบอยู่ในขณะนี้ คือ ภาวะที่อุณหภูมิโดยเฉลี่ยของโลกสูงขึ้น จนทำให้ ภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง ในส่วนของวิธีการแก้ไขปัญหาหรือลดภาวะโลกร้อนให้น้อยลงคือ การ รับประทานอาหารประเภทเกษตรอินทรีย์ ซึ่งจากการศึกษาเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจครั้งนี้ พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ทราบว่า ในประเทศไทยกิจกรรมจากการผลิตไฟฟ้าปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่ชั้น บรรยากาศมากที่สุด และไม่ทราบว่าสัญลักษณ์ต่างๆ ที่จะบ่งบอกว่าผลิตภัณฑ์นั้นเป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อมมีลักษณะอย่างไร

ในส่วนของทัศนคติกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีทัศนคติเกี่ยวกับปัญหาภาวะโลกร้อนและ การแก้ไขปัญหาโดยรวมว่าเป็นปัญหาที่มีความสำคัญ และจำเป็นต้องแก้ไข เนื่องจากเป็นเรื่องที่ เกี่ยวกับตัวเราโดยตรง โดยทุกคนต้องเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเพื่อแก้ไขปัญหาโลกร้อน และ ส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าในส่วนของภาครัฐต้องกำหนดนโยบายในการแก้ไขปัญหา

สำหรับการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน พบว่า ส่วนใหญ่จะมีส่วนร่วม อย่างมากในเรื่องที่สามารถทำได้โดยง่าย หรือกระทำอยู่ก่อนแล้ว โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ให้ความ ร่วมมือในการปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าต่างๆ เมื่อไม่ได้ใช้งาน และเมื่อมีข่าวสารเกี่ยวกับเรื่องภาวะโลกร้อน ก็ จะให้ความสนใจ นอกจากนี้ยังปลูกต้นไม้เพื่อช่วยลดความร้อนภายในบ้านอีกด้วย ในส่วนของการมี ส่วนร่วมในการใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก การแยกขยะ และการหลีกเลี่ยงสินค้าที่บรรจุหีบห่อหลายชั้น ซึ่งเป็นเรื่องที่เพิ่งมีการรณรงค์ และเป็นเรื่องที่ต้องปรับพฤติกรรมของตนเองอย่างมีระดับการมีส่วนร่วม อยู่ในระดับปานกลาง

ส่วนผลการทดสอบสมมติฐาน สรุปได้ว่าลักษณะทางประชากรศาสตร์ไม่มีผลต่อ พฤติกรรมการเปิดรับสื่อเกี่ยวกับปัญหาภาวะโลกร้อน แต่อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ และ กลุ่มพื้นที่ ยกเว้น เพศ มีผลต่อความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาภาวะโลกร้อน นอกจากนี้ อายุ ระดับ การศึกษา กลุ่มพื้นที่มีผลต่อทัศนคติเกี่ยวกับปัญหาภาวะโลกร้อน

สำหรับปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วม พบว่า อายุมีผลต่อการมีส่วนร่วมในการแก้ไข ปัญหาภาวะโลกร้อน ระดับการเปิดรับสื่อเกี่ยวกับปัญหาภาวะโลกร้อนไม่มีความสัมพันธ์กับระดับ ความรู้ความเข้าใจ และระดับการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน แต่มีความสัมพันธ์กับ ระดับทัศนคติเกี่ยวกับปัญหาภาวะโลกร้อนในทางบวก และพบว่าระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ปัญหาภาวะโลกร้อนมีความสัมพันธ์กับระดับทัศนคติเกี่ยวกับปัญหาภาวะโลกร้อนในทางบวก และ พบว่าระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาภาวะโลกร้อนมีความสัมพันธ์กับระดับทัศนคติเกี่ยวกับ ปัญหาภาวะโลกร้อนในทางบวก และมีความสัมพันธ์กับระดับการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาภาวะ โลกร้อนในทางลบ นอกจากนี้ระดับทัศนคติเกี่ยวกับปัญหาภาวะโลกร้อนมีความสัมพันธ์กับระดับการ มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อนในทางบวก

ศิริกาญจน์ ศิริเลข (2551) ศึกษาเรื่อง ความตระหนักต่อปัญหาภาวะโลกร้อนของ นักศึกษามหาวิทยาลัยมหิดล ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาในมหาวิทยาลัยมหิดลส่วนใหญ่มีความ ตระหนักต่อปัญหาภาวะโลกร้อนในระดับปานกลาง โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลในการจำแนกความตระหนัก คือ เพศ และการให้คุณค่าต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีอิทธิพลต่อความตระหนักต่อปัญหาภาวะโลกร้อนของ นักศึกษามหาวิทยาลัยมหิดล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่เมื่อพิจารณาในรายละเอียด บางประเด็นมีข้อสังเกตคือนักศึกษาส่วนมากให้คำตอบในเชิงเห็นด้วยค่อนข้างน้อยในประเด็นที่ เกี่ยวข้องกับตนเองต้องเข้าไปมีส่วนร่วมกับการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อนโดยตรง ซึ่งอาจให้ ความหมายได้ว่านักศึกษาแม้จะมีความตระหนักต่อปัญหาภาวะโลกร้อนแต่ความตระหนักในการแสดง บทบาทของตนเองการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อนยังอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ในขณะที่เดียวกันพบว่า ปัจจัยด้านการรับรู้ข้อมูลข่าวสารแม้จะมีอิทธิพลต่อการจำแนกความตระหนักอย่างไม่มีนัยสำคัญทาง สถิติ แต่มีข้อสังเกตว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีการรับรู้ถึงปัญหาภาวะโลกร้อน จากสื่อสาธารณะเป็นส่วน ใหญ่ ในขณะที่มีการเรียนรู้จากสื่อที่เกี่ยวข้องกับระบบการเรียนการสอนทั้งในและนอกหลักสูตรเช่น การรับรู้จากครูอาจารย์ค่อนข้างน้อย

กาญจนา สุขบัว (2551) ความรู้และพฤติกรรมการลดภาวะโลกร้อนของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ผลการศึกษาพบว่า

1) นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ มีความรู้เกี่ยวกับภาวะโลกร้อนในระดับสูง และมีพฤติกรรมการลดภาวะโลกร้อนในระดับพอใช้

2) นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ที่มีลักษณะที่อยู่อาศัยในปัจจุบัน การมีส่วน ร่วมในกิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และประเภทของสื่อที่นักศึกษาได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับ ภาวะโลกร้อนที่ต่างกัน มีความรู้เกี่ยวกับการลดภาวะโลกร้อนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

3) นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ ที่มีเพศ ระดับชั้นปี และการมีส่วนร่วมใน กิจกรรมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่ต่างกัน มีพฤติกรรมการลดภาวะโลกร้อนแตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4) ความรู้และพฤติกรรมการลดภาวะโลกร้อนของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ มีความสัมพันธ์กันทางบวก และมีความสัมพันธ์ระดับต่ำ ($r=.275$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กุลธิดา เฟ่งผล (2551) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมลดภาวะโลกร้อนของนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า นิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่คิดว่าการลดภาวะโลกร้อนของกรุงเทพมหานครเหมาะสม โดยนิสิตนักศึกษามีความถี่ในการเข้าร่วมกิจกรรมลดภาวะโลกร้อนอยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 58.00) ถึงแม้ว่ากรุงเทพมหานครจะมุ่งเน้นการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ โดยเฉพาะโทรทัศน์ ส่วนพฤติกรรมลดภาวะโลกร้อนของนิสิตนักศึกษาทั้ง 2 กลุ่มสาขาที่มีความถี่อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 66.16) ซึ่งกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีระดับพฤติกรรมสูง กลุ่มสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 0.4 สำหรับการวิเคราะห์ความสัมพันธ์พบว่า การเข้าร่วมกิจกรรม และการได้รับข่าวสารเกี่ยวกับภาวะโลกร้อนเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ทางตรงต่อพฤติกรรมลดภาวะโลกร้อนของนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัย และจากการวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ หากต้องการให้นิสิตนักศึกษามีส่วนร่วมในกิจกรรมสูงขึ้นควรรณรงค์ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับภาวะโลกร้อนอย่างจริงจัง และต่อเนื่องผ่านสื่อที่เยาวชนสามารถเข้าถึงได้สะดวก รวมทั้งสร้างเครือข่ายกับภาครัฐและเอกชนเพื่อประสานความร่วมมือในการลดภาวะโลกร้อน

อุดม สายะพันธุ์ และสิทธิ ชัยพฤกษ์ (2551) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจและพฤติกรรมของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครต่อการแก้ไขปัญหาสภาวะโลกร้อน ผลการศึกษาพบว่า ประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครที่ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับภาวะโลกร้อนในระดับปานกลาง และมีความคิดเห็นว่าภาวะโลกร้อนมีผลระทบอย่างมากในปัจจุบัน โดยมีความคิดเห็นว่าการใช้พลังงานเชื้อเพลิงของระบบการขนส่งมวลชนและการใช้รถยนต์ของประชาชนเป็นปัจจัยที่ก่อให้เกิดปัญหาภาวะโลกร้อนของกรุงเทพมหานครมากที่สุด รองลงมาคือการทิ้งขยะมูลฝอย ทำให้น้ำเน่าเสีย การใช้พลังงานไฟฟ้าในกรุงเทพมหานคร ต้นไม้หรือพื้นที่สีเขียวในกรุงเทพมหานครมีน้อยเกินไป และการใช้พลังงานไฟฟ้าในกรุงเทพมหานคร ต้นไม้หรือพื้นที่สีเขียวในกรุงเทพมหานครมีน้อยเกินไป การใช้พลังงานเชื้อเพลิงของระบบการขนส่งทางอากาศ ตามลำดับ โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีส่วนช่วยลดภาวะโลกร้อนด้วยการดับไฟก่อนออกจากห้อง และการใช้พลังงานเชื้อเพลิงของระบบการขนส่งทางอากาศ ตามลำดับ โดยผู้ตอบแบบสอบถามมีส่วนช่วยลดภาวะโลกร้อนด้วยการดับไฟก่อนออกจากห้องและการปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ไม่ใช้ การปิดหน้าจอคอมพิวเตอร์เมื่อเลิกใช้งาน การถอดปลั๊กไฟฟ้าหลังใช้งาน การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่ซื้อเดิมใหม่ได้ การซื้อสินค้าที่มีป้ายฉลากเขียว/ป้ายประหยัดไฟเบอร์ 5 การใช้กระดาษทั้งสองหน้าหรือประหยัดการใช้กระดาษ เป็นต้น ส่วนการทดสอบสมมติฐานสรุปได้ดังนี้

1) ประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครที่มีระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือนแตกต่างกันมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาภาวะโลกร้อนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) ประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครที่มีเพศ และระดับการศึกษาแตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบของภาวะโลกร้อนที่มีต่อโลกหรือประเทศไทยแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3) ประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครที่มีเพศ ระดับการศึกษา และรายได้ต่อเดือนแตกต่างกันมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาภาวะโลกร้อนที่เกิดจากกรุงเทพมหานครแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4) ประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครที่มีอายุ ระดับการศึกษา รายได้ต่อเดือน และสถานภาพแตกต่างกันได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปัญหาภาวะโลกร้อนจากอินเทอร์เน็ตแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาภาวะโลกร้อนมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมในการมีส่วนร่วมช่วยลดปัญหาภาวะโลกร้อนด้วยการนำบรรจุภัณฑ์กลับมาใช้ใหม่ การไม่เปิดน้ำทิ้งขณะล้างจานหรือแปรงฟัน การดับไฟก่อนออกจากห้อง และการไม่ชาร์จแบตเตอรี่โทรศัพท์มือถือข้ามคืน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ริเรื่องรอง รัตนวิไลสกุล (2552) พฤติกรรมการมีส่วนร่วมของคนกรุงเทพมหานครในการช่วยลดภาวะโลกร้อน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะโลกร้อนอยู่ในระดับค่อนข้างมาก ด้านพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในด้านการประหยัดน้ำ ไฟฟ้า น้ำมัน การลดใช้ถุงพลาสติก และวัสดุที่ทำลายยาก การปลูกต้นไม้ การลดปริมาณขยะและการให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม หรือการรณรงค์เพื่อช่วยลดภาวะโลกร้อน พบว่า มีการปฏิบัติอยู่ในระดับค่อนข้างมากเช่นกัน โดยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อระดับการมีส่วนร่วมในการช่วยลดภาวะโลกร้อนของคนกรุงเทพมหานครอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ได้แก่ ความรู้สึกถึงสภาพอากาศที่ร้อนขึ้น การได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับภาวะโลกร้อนจากสื่อโทรทัศน์ วิทยุ และทางอินเทอร์เน็ต การอ่านหนังสือพิมพ์หรือวารสารเกี่ยวกับภาวะโลกร้อน การพูดคุยเกี่ยวกับภาวะโลกร้อนของคนในครอบครัวกับเพื่อน และกับคนรู้จัก การได้ไปร่วมประชุมหรือการสัมมนาทางวิชาการเกี่ยวกับภาวะโลกร้อน และระดับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะโลกร้อน

สุดตมา แสงวิเชียร (2552) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเปิดรับข่าวสาร ความรู้ ความตระหนัก และพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการช่วยลดภาวะโลกร้อนของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า ข่าวสารเกี่ยวกับภาวะโลกร้อนที่กลุ่มตัวอย่างสนใจที่สุด คือ เรื่องแนวทางหรือวิธีการป้องกันและแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อน รองลงมาได้แก่ เรื่องข่าวประชาสัมพันธ์กิจกรรมรณรงค์ต่างๆ ที่เกี่ยวกับการช่วยลดภาวะโลกร้อน เรื่องสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้น และเรื่องสถานการณ์เกี่ยวกับปัญหาภาวะโลกร้อนที่เกิดขึ้นทั่วโลก ตามลำดับ

ความรู้เกี่ยวกับปัญหาภาวะโลกร้อนในภาพรวมนั้น กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องปัญหาภาวะโลกร้อนอยู่ในระดับมาก และประเด็นคำถามที่ตอบถูกมากที่สุด คือ รู้ว่าการเผาผลาญพลังงานเชื้อเพลิงจากการใช้ยานพาหนะในการเดินทางและขนส่งสินค้าก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้เกิดปัญหาภาวะโลกร้อน ส่วนประเด็นคำถามที่กลุ่มตัวอย่างตอบถูกน้อยที่สุดหรือมีความรู้่น้อย คือ อุณหภูมิของโลกที่เพิ่มขึ้นจะส่งผลทำให้เชื้อโรคเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและเกิดการแพร่ระบาดของโรคร้ายต่างๆ

ความตระหนักในการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อนในประเด็นต่างๆ นั้น ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความตระหนักในการแก้ไขปัญหาภาวะโลกร้อนมาก โดยเห็นด้วยในประเด็นที่ว่า ปัญหาภาวะโลกร้อนที่เกิดขึ้นนี้ส่วนใหญ่เป็นผลอันเนื่องมาจากการกระทำของมนุษย์มากที่สุด

รองลงมาคือ เห็นด้วยว่าการปลูกฝังและรณรงค์เรื่องการลดภาวะโลกร้อนให้กับประชาชนทุกคนเป็น สิ่งจำเป็นและควรทำอย่างต่อเนื่อง และเห็นด้วยว่าควรช่วยกันปลูกต้นไม้ตามอาคารบ้านเรือนและ สถานที่ต่างๆ เพื่อช่วยรักษาสิ่งแวดล้อมตามลำดับ

พฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมในการช่วยลดปัญหาภาวะโลกร้อนในภาพรวมนั้น กลุ่ม ตัวอย่างส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมในการช่วยลดปัญหาภาวะโลกร้อนบ่อยครั้ง โดยเฉพาะใน เรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการใช้ชีวิตประจำวันของตนเองเพื่อช่วยลดภาวะโลกร้อน เช่น เดิน ขึ้นบันไดแทนการใช้ลิฟต์ ใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก และใช้น้ำอย่างประหยัดมากที่สุด รองลงมาคือ ค้นคว้าหาข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับสาเหตุที่มาและผลกระทบของปัญหาภาวะโลกร้อนและจัดกิจกรรม รณรงค์ช่วยลดภาวะโลกร้อนขึ้นในมหาวิทยาลัยกับเพื่อนๆ ตามลำดับ

การหาความสัมพันธ์ระหว่างการเปิดรับข้อมูลข่าวสาร ความรู้ ความตระหนัก และ พฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมในการช่วยลดภาวะโลกร้อน พบว่า 1) การเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับเรื่องปัญหา ภาวะโลกร้อนจากสื่อมวลชน และสื่อกิจกรรมมีความสัมพันธ์กับความรู้เกี่ยวกับปัญหาภาวะโลกร้อน 2) การเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับปัญหาภาวะโลกร้อนจากสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออินเทอร์เน็ต และสื่อกิจกรรมมี ความสัมพันธ์กับความตระหนักในการแก้ไขปัญหภาวะโลกร้อน 3) ความรู้เกี่ยวกับปัญหาภาวะโล กร้อนมีความสัมพันธ์กับความตระหนักในการแก้ไขปัญหภาวะโลกร้อน และ 4) ความตระหนักในการ แก้ไขปัญหภาวะโลกร้อนมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการณ์มีส่วนร่วมในการช่วยลดปัญหาภาวะโล กร้อน

อาทิตย์ ทองนาค (2552) ได้ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมการณ์ลดภาวะโลกร้อน : ศึกษา กรณีนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยรามคำแหง ผลการศึกษาพบว่า

- 1) การรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับการลดภาวะโลกร้อนโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง มี ค่าเฉลี่ย 2.03
- 2) ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการลดภาวะโลกร้อนโดยรวม อยู่ในระดับสูง มี ค่าเฉลี่ย 1.51
- 3) ด้านการสนับสนุนทางสังคมเกี่ยวกับการลดภาวะโลกร้อนโดยรวม อยู่ในระดับสูง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.87
- 4) ทศนคติเกี่ยวกับการลดภาวะโลกร้อนของนักศึกษาโดยรวม อยู่ในระดับสูง ค่าเฉลี่ย 3.87
- 5) พฤติกรรมการณ์ลดภาวะโลกร้อนของนักศึกษาโดยรวม อยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ย 2.03
- 6) เพศมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการณ์ลดภาวะโลกร้อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 และอายุ คณะที่ศึกษา ชั้นปีที่กำลังศึกษา ไม่มีความพันธ์กับพฤติกรรมการณ์ลดภาวะโล กร้อน ส่วนการรับรู้ข่าวสาร ความรู้ความเข้าใจ การสนับสนุนทางสังคม และทัศนคติมีความสัมพันธ์เชิง บวกกับพฤติกรรมการณ์ลดภาวะโลกร้อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุรัสวดี สุวรรณโมตรี (2552) ได้ศึกษาปัจจัยทางจิตสังคม ที่เกี่ยวข้องกับการพฤติกรรม การณ์มีส่วนร่วมในการลดภาวะโลกร้อน ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ผลการศึกษาพบว่า

นักเรียนที่มีจิตลักษณะเดิมคือ มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง หรือมีความเชื่ออำนาจในตนมาก หรือมีลักษณะมุ่งอนาคตควบคุมตนมาก หรือมีเหตุผลเชิงจริยธรรมสูง เป็นผู้ที่มีพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการลดภาวะโลกร้อนในภาพรวมและแต่ละด้านมากกว่านักเรียนประเภทตรงข้าม ผลเช่นนี้ปรากฏในกลุ่มรวมและกลุ่มย่อย

นักเรียนที่อยู่ในสถานการณ์ 3 ด้าน คือ ได้รับการอบรมเลี้ยงดูแบบรักสนับสนุนและใช้เหตุผลมาก หรือเป็นแบบอย่างคนรอบข้างมาก หรือรับรู้ข่าวสารเกี่ยวกับภาวะโลกร้อนมากเป็นผู้ที่มีพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการลดภาวะโลกร้อนในภาพรวมและแต่ละด้านมากกว่านักเรียนประเภทตรงข้าม ผลเช่นนี้ปรากฏในกลุ่มรวมและกลุ่มย่อย

เมื่อรวมกลุ่มตัวแปรทางสถานการณ์และจิตลักษณะเข้าด้วยกันเป็น 9 ตัวแปรสามารถทำนายได้ดังนี้

1) พฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการลดภาวะโลกร้อน และพฤติกรรมการประหยัดพลังงานไฟฟ้าในกลุ่มรวม และทำนายได้สูงสุด 51.45% และ 36.38% ในกลุ่มนักเรียนที่มีรายได้ส่วนตัวมาก ตามลำดับ

2) พฤติกรรมการประหยัดน้ำกิน-น้ำใช้ในกลุ่มรวมและทำนายได้ 29.05% ในกลุ่มนักเรียนที่มีเกรดเฉลี่ยมาก

3) พฤติกรรมการลดปริมาณขยะในกลุ่มรวมและทำนายได้สูงสุด 66.37% ในกลุ่มนักเรียนที่มีอาชีพมารดาสังกัดองค์การ โดยตัวทำนายที่สำคัญคือทัศนคติที่ดีต่อพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการลดภาวะโลกร้อน ส่วนจิตลักษณะเดิมมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และความเชื่ออำนาจในตน และกลุ่มสถานการณ์มีการเห็นแบบอย่างจากคนรอบข้างเป็นตัวทำนายที่สำคัญ

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า นักเรียนควรได้รับการพัฒนาเป็นอันดับแรกคือกลุ่มนักเรียนที่มีพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการลดภาวะโลกร้อนน้อยกว่าประเภทอื่นๆ ได้แก่ กลุ่มนักเรียนที่มีการศึกษาสามารถสูงและกลุ่มนักเรียนชาย

กาญจนา โชคเหรียญสุขชัย (2552) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเปิดรับข่าวสาร ความตระหนักรู้และรูปแบบการดำเนินชีวิตของเยาวชนไทย เกี่ยวกับ "ภาวะโลกร้อน" ผลการวิจัยพบว่า เยาวชนส่วนใหญ่เคยเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับภาวะโลกร้อนทางสื่อโทรทัศน์ มีการเปิดรับแบบจบบ้าง ไม่จบบ้าง มีการติดตามข่าวสารเกี่ยวกับภาวะโลกร้อนบางครั้ง เกี่ยวกับเนื้อหาที่ได้รับมีความเห็นว่า ข่าวสารเกี่ยวกับภาวะโลกร้อนมีความเพียงพอปานกลาง ส่วนรูปแบบการดำเนินชีวิตพบว่า เยาวชนไทยส่วนใหญ่ยังมียุทธวิธีในการดำเนินชีวิตที่ลดภาวะโลกร้อนในลักษณะทำบ้างไม่ทำบ้าง โดยการกระทำที่ทำมากที่สุด คือไม่ช่วยโรงเรียนประหยัดน้ำ ไฟฟ้า และเปิดไฟฟ้านอนตอนกลางคืน และความตระหนักรู้เกี่ยวกับภาวะโลกร้อนพบว่า เยาวชนไทยรู้ว่าการตัดไม้ทำลายป่า จะทำให้น้ำท่วมโลกในอนาคตได้ อากาศที่ร้อนขึ้นมีสาเหตุส่วนหนึ่งมาจากการเผาขยะ และเยาวชนตอบผิดมากที่สุดคือ การทำฟาร์มสัตว์ส่งผลให้อากาศร้อนขึ้นในแต่ละปี เยาวชนมีความต้องการให้ดาราคาเป็นฟรีเซ็นเตอร์ในการรณรงค์ภาวะโลกร้อนโดยให้มีการเสนอทางสถานีวิทย์โทรทัศน์สีกองทัพบกช่อง 7 การเปิดรับข่าวสารเกี่ยวกับภาวะโลกร้อนมีความสัมพันธ์กันกับความตระหนักรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความตระหนักรู้ด้านความรู้ มีความสัมพันธ์กันกับรูปแบบการดำเนินชีวิตที่ส่งผลต่อภาวะโลกร้อน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปริญดา วันไทย (2552) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเปิดรับสื่อ ความตระหนัก และพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับประเด็นภาวะโลกร้อน ของนิสิตนักศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร ผลการศึกษาพบว่า

1) กลุ่มตัวอย่างมีการเปิดรับสื่อมวลชน สื่อบุคคล และสื่อเฉพาะกิจในระดับปานกลาง มีความตระหนักในระดับสูงมาก และมีพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับประเด็นภาวะโลกร้อนในระดับสูง

2) ลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างที่มีเพศ อายุ สถาบันการศึกษา และรายได้แตกต่างกันมีการเปิดรับสื่อไม่แตกต่างกัน

3) ลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างที่มีรายได้แตกต่างกันมีความตระหนักแตกต่างกัน ส่วนเพศ อายุ สถาบันการศึกษาที่แตกต่างกัน มีความตระหนักที่เกี่ยวข้องกับประเด็นภาวะโลกร้อนไม่แตกต่างกัน

4) ลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างที่มีเพศ อายุ สถาบันการศึกษา และรายได้แตกต่างกันมีพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับประเด็นภาวะโลกร้อนไม่แตกต่างกัน

5) การเปิดรับสื่อมีความสัมพันธ์เชิงลบกับความตระหนักที่เกี่ยวข้องกับประเด็นภาวะโลกร้อน

6) การเปิดรับสื่อมีความสัมพันธ์เชิงลบกับความตระหนักที่เกี่ยวข้องกับประเด็นภาวะโลกร้อน

7) ความตระหนักที่เกี่ยวข้องกับประเด็นภาวะโลกร้อนไม่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับประเด็นภาวะโลกร้อน

2.13 กรอบแนวคิด

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง คณะผู้วิจัยได้นำแนวคิดเกี่ยวกับความตระหนัก ความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม มาประกอบการพิจารณาเพื่อสร้างกรอบแนวคิดในการวิจัย จึงได้กำหนดกรอบแนวคิดได้ดังนี้

