

วิทยานิพนธ์
โครงการออกแบบสิ่งพิมพ์ประชาสัมพันธ์วิกฤตการณ์เมื่อโลกร้อนขึ้น

โดย

นายทิวา จันทรทิม

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งในวิชาออกแบบนิเทศศิลป์

ให้ขึ้นไปตามหลักสูตรของการศึกษา

ปริญญา นิเทศศิลป์ บัณฑิต

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า วิทยาเขตเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง

วันที่ 10 ตุลาคม พ.ศ. 2532

คำนำ

การในวันที่ 5 มิถุนายน มีความหมายต่อการที่ทศวรรษสภาพแวดล้อมนี้เองมาจาก เมื่อวันที่ 5 มิถุนายน ของปี 2515 เป็นวันแรกที่นักสิ่งแวดล้อมและผู้นำรัฐบาลมากกว่าร้อยประเทศ ที่โตเกียวพร้อมใจเพื่อที่ทศวรรษสิ่งแวดล้อม โลกสามารถรวมตัวกันและจัดประชุมร่วมกันเป็นครั้งแรก ดังนั้นในวันที่ 5 มิถุนายน ของทุก ๆ ปี ประเทศที่เห็นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมก็จะร่วมกันจัดกิจกรรม รณรงค์ในการที่ทศวรรษสภาพสิ่งแวดล้อมขึ้นในประเทศของตน เพื่อที่จะไต่ถามและ เตือนใจให้ประชาชนแต่ละประเทศได้ตระหนักถึงมหันตภัยที่ประชากรของโลกจะประสบได้ ถ้าเราไม่พยายามที่ทศวรรษสิ่งแวดล้อมของโลกไว้ และในปีนี้ทุกประเทศเหล่านี้ ก็ได้ร่วมกันรณรงค์ให้ทุกคนได้เห็นถึงความสำคัญอย่างยิ่งยวดในเรื่องนี้ ด้วยการส่งคำเตือนไปทุกประเทศว่า ภูมิอากาศของโลกกำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงและโลกกำลังร้อนขึ้นทุกขณะ อันเป็นผลจากการใช้เชื้อเพลิงประเภทน้ำมัน ถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติ เพื่อใช้เป็นพลังงานในโรงงานอุตสาหกรรม และยานพาหนะจำนวนมากตลอดจนการเผาพื้นที่ป่าไม้เพื่อเปลี่ยนเป็นพื้นที่เกษตรกรรมที่มากขึ้น ใดทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้นตลอดเวลา

จึงคิดว่า เป็นปัญหาหนึ่งที่สำคัญ จึงได้เลือกจัดทำโครงการออกแบบสิ่งพิมพ์ ประชาสัมพันธ์รณรงค์เรื่อง เวิลด์ โลกร้อนขึ้น ให้ประชาชนได้รับรู้ข่าวสารต่าง ๆ เกี่ยวกับเรื่องนี้ และตระหนักถึงปัญหาดังกล่าวและหลีกเลี่ยงการกระทำที่มุ่งทางตรงและทางอ้อมที่จะนำไปสู่การกระทำที่จะทำให้อุณหภูมิของโลกเพิ่มขึ้น เพราะอันตรายของควรรทำลายสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาตินั้น เป็นมหันตภัยชนิดที่คลำมองไม่เห็นผลทันทีทันใดหรือตลุกตลิดโดยเฉพา แต่เป็นภัยอันตรายที่ผลต่อเนื่องร้ายแรงอย่างกว้างขวางทั้งในปัจจุบันและในอนาคต ถ้าเราไม่เร่งหันตัวเราหรือรักตัวเราเลย ขอได้โปรดให้ความ เป็นห่วงและให้ความรักแก่ลูกหลานและอนาคตของชาติบ้าง เด็กแม่จะนอยน็ดก็ตาม

ตีพิมพ์ จันทรทิพย์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

โครงการออกแบบสิ่งพิมพ์และวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความช่วยเหลือของผู้มีส่วนร่วมในโครงการทุกท่าน ตั้งแต่การหาข้อมูลซึ่งได้รับความอนุเคราะห์ชี้แจงจากทางสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ซึ่งได้ปราศจากข้อมูลเหล่านี้แล้ว งานโครงการนี้คงจะขาดความสมบูรณ์ของเนื้อหาหรือแนวทางที่ถูกต้องในการออกแบบถือในการโฆษณาประชาสัมพันธ์ที่ถูกต้องซึ่งมีความจำเป็นมาก นอกจากนี้แล้วต้องขอขอบคุณอาจารย์ทุกท่านที่ให้ออกเสนอแนะ ชี้แจงแนวทางในการวางรูปแบบ วิธีการแก้ปัญหาและวิธีการนำเสนอ และที่จะลืมเสียไม่ได้บุคคลหนึ่งก็คือ คุณลลิตา ที่ไท่ไท่ทั้งกำลังใจในการทำงานและได้ให้ความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน ซึ่งขอขอบคุณอย่างยิ่งมา ณ ที่นี้ด้วย

สุดท้ายนี้ต้องขอขอบคุณ เพื่อน ๆ พี่ ๆ น้อง ๆ ชาวเน็ตศิลป์ทุกคนที่คอยให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนในการทำงานนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี และขอขอบคุณตัวเองที่พยายามบากบั่นจนสำเร็จได้ในเวลาพลัด

ผู้จัดทำ

ศิวา จันทรพิณ

สารบัญ

หน้า

บทนำ

บทที่ 1

- ความสำคัญของโครงการนี้ 1
- วัตถุประสงค์ของโครงการนี้ 1
- กลุ่มเป้าหมาย 1
- ขอบเขตของโครงการนี้ 1
- ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 2
- แหล่งข้อมูล 2

บทที่ 2

- การค้นคว้าเรื่อง "วิกฤตการณ์เมื่อโลกร้อนขึ้น" 3
- ประวัติความเป็นมา 3
- เมื่อโลกร้อนขึ้น 9
- การเผาป่าไม้กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก 12
- ประเทศกำลังพัฒนากำลังเผชิญกับปัญหาสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง 14
- โลกกำลังร้อนขึ้น ผลกระทบและแนวทางแก้ไข 17

บทที่ 3

- การวิเคราะห์ - สรุปข้อมูล 21
- ที่มาของปัญหา 21
- วิธีแก้ปัญหา 21
- กลุ่มเป้าหมายในการทำการประชาสัมพันธ์ 22
- วัตถุประสงค์ 22
- สื่อที่ใช้ในการสื่อสาร 22
- แนวความคิด 22
- แนวทางในการออกแบบ 22
- สื่อ 24

บทที่ 4

- การออกแบบ 25
- การออกแบบ 25
- การพัฒนาแบบ 25

บรรณานุกรม



ความสำคัญของโครงการ

เพื่อเป็นการรณรงค์ให้ประชาชนทุกคนได้เห็นถึงความสำคัญอย่างยิ่งยวดเกี่ยวกับภูมิอากาศของโลกที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรงและโลกที่กำลังร้อนขึ้นทุกขณะ และเพื่อให้ความรู้และความเข้าใจถึงสาเหตุที่ทำให้โลกกำลังร้อนขึ้น รวมถึงข้อปฏิบัติและขอความต่าง ๆ ผลกระทบที่จะตามมา และแนวทางการแก้ไขปัญหานั้น เพราะในปัจจุบันนี้ในทุกประเทศกำลังตื่นตัวในเรื่องนี้อย่างมาก และได้มีการจัดให้ในปีนี้เป็นปีรณรงค์ในเรื่องเมื่อโลกเราร้อนขึ้น

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษากำหนดการวางแผนและออกแบบสื่อโฆษณา ประชาสัมพันธ์ต่อสังคม
2. ให้ประชาชนทั่วไปได้รับรู้และเข้าใจถึงสาเหตุการป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นและร่วมมือกันป้องกัน เพื่อที่จะเป็นประโยชน์ต่อประเทศชาติและตนเอง
3. สร้างความเข้าใจและความหวังใจของภาครัฐบาลที่มีต่อประชาชน

กลุ่มเป้าหมาย

ประชาชนทั่วไป

ขอบเขตของโครงการ

1. โปสเตอร์รณรงค์วิกฤตการณ์เมื่อโลกร้อนขึ้น 2 ชั้น ขนาด 27"×20"
2. แผ่นพับ ขนาด 20"×9" เป็นลักษณะพับได้ 5 ตอน เมื่อพับแล้วจะมีขนาด 9"×4" 1 ชั้น
3. ป้ายขอความเคลื่อนไหว (Bill Board) ขนาด 11×27 เมตร
มาตราส่วน 1 : 50 2ชั้น

ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. รู้จักการวางแผนงานการออกแบบโฆษณาที่มีขั้นตอนในการทำงานใกล้เคียงความจริง
2. ให้ประชาชนได้รับความรู้ความเข้าใจในสื่อโฆษณาที่เสน่อออกไป
3. ทางสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติอาจนำสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ไปใช้ใ้จริง
4. ช่วยในการรณรงค์ให้โตผลดียิ่งขึ้น

แหล่งข้อมูล

1. โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
2. สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน
3. หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ ฉบับวันศุกร์ที่ 9 มิถุนายน พ.ศ. 2532

การคนควาเรื่อง "วิกฤตการณ์เมื่อโลกร้อนขึ้น"

- ประวัติความเป็นมา

สืบเนื่องจากวันที่ 5 มิถุนายน พ.ศ. 2515 สหประชาชาติได้จัดประชุมเรื่องสิ่งแวดล้อมกับมนุษย์ขึ้นที่กรุงสตอกโฮล์ม ประเทศสวีเดน โดยมีผู้แทนทั้งภาครัฐบาลและเอกชนรวมทั้งสื่อมวลชนจากหลายประเทศทั่วโลกเข้าร่วมประชุมถึง 113 ประเทศนับเป็นการประชุมที่ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกเล็งเห็นความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งนับวันจะทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อย ๆ นอกจากนี้ สหประชาชาติยังได้จัดให้มีโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติขึ้นเพื่อเน้นให้เห็นความสำคัญของการเริ่มต้นความร่วมมือของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกในครั้งนั้น จึงได้ประกาศให้วันที่ 5 มิถุนายนของทุกปี เป็นวันสิ่งแวดล้อมโลก

ในปี 2532 นี้ โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ ได้ขอให้ประเทศต่าง ๆ ที่เป็นสมาชิกช่วยกันรณรงค์ภายใต้หัวข้อ "สิ่งแวดล้อมโลกกำลังร้อนระอุ" ซึ่งแปลได้ว่า

เหตุที่ทำการจัดให้รณรงค์ในหัวข้อดังกล่าว เนื่องจากปัจจุบันมีนักวิทยาศาสตร์ได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศ พบว่า ขณะนี้มีปริมาณของก๊าซดังกล่าวมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ จะเห็นว่า นอกจากการที่มนุษย์ทำลายธรรมชาติอันงดงาม นับเป็นการทำลายสิ่งแวดล้อมแล้ว การเพิ่มปริมาณของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และก๊าซอื่น ๆ ซึ่งเป็นผลจากการกระทำของมนุษย์เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรม จนเกิดเป็นปรากฏการณ์ที่เรียกว่า "กรีนเฮาส์" ก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้สิ่งแวดล้อมและสภาวะสมดุลตามธรรมชาติต้องเสียไป

ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิต่อระดับน้ำทะเล

การที่โลกมีอุณหภูมิสูงขึ้นอันเป็นผลจากปรากฏการณ์ "กรีนเฮาส์เอฟเฟกต์" จะเป็นสาเหตุให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นกว่า 1 เมตรในระยะเวลา 50 - 60 ปีข้างหน้า ผู้ที่ได้

รับผลกระทบโดยตรงจากเหตุการณ์นี้ ก็คือประชากรที่อาศัยอยู่บริเวณชายฝั่ง ซึ่งมีประมาณครึ่งหนึ่งของประชากรทั่วโลก

ก๊าซกรีนเฮาส์ในบรรยากาศชั้นแอสโมสเฟียร์ (atmosphere) ทำหน้าที่ควบคุมให้การแผ่รังสีความร้อนของโลกไปสู่อวกาศใหม่สัดส่วนที่เหมาะสม แต่กิจกรรมต่างๆของมนุษย์ เช่น การอุตสาหกรรม การเกษตรกรรม ทำให้มีการปล่อยก๊าซต่าง ๆ ออกสู่บรรยากาศมากขึ้น เช่น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซมีเทน ก๊าซไนตรัสออกไซด์ ก๊าซคลอโรฟลูโอโรคาร์บอน และก๊าซอื่น ๆ และคาดว่าจะทำให้โลกมีอุณหภูมิสูงขึ้น

ในระยะเวลา 40 - 60 ปีข้างหน้า

เนื่องจากในมหาสมุทรปริมาณคาร์บอนสูงกว่าในบรรยากาศชั้นแอสโมสเฟียร์ถึง 53 เท่า ดังนั้น ถ้าพบว่าคาร์บอนมีคุณสมบัติทางสมุทรศาสตร์อย่างไร และกระจายไปสู่บรรยากาศชั้นแอสโมสเฟียร์ได้อย่างไร อาจเป็นปัจจัยสำคัญในการพิจารณาถึงอัตราการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลก

เมื่อโลกร้อนขึ้นทำให้ความร้อนในทะเลและมหาสมุทรแผ่กระจายมากขึ้น ซึ่งสามารถป้องกันได้ 2 วิธี คือ

1. ลดปริมาณการปล่อยก๊าซกรีนเฮาส์ออกสู่บรรยากาศ
2. ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับบริเวณที่จะได้รับผลกระทบมากที่สุด จากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลและวางแผนระดับท้องถิ่นเพื่อป้องกันบริเวณชายฝั่ง

แผนการเพื่อแก้ไขและป้องกันอาจต้องใช้เวลาในการดำเนินการนับสิบปี การลงทุนด้านการสร้างเขื่อนหรือกำแพงเพื่อป้องกันชายฝั่งที่สูง เช่น ประมาณวาระกาในการป้องกันชายฝั่งตะวันออกของสหรัฐอเมริกาสูงถึง 100 พันล้านเหรียญสหรัฐ (2500 พันล้านบาท) หรือมากกว่านั้น ตลระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้นเพียง 1 เมตร แต่สำหรับประเทศที่กำลังพัฒนาทั้งหลาย การลงทุนที่สูง เช่นนั้นนับว่าเป็นภาระที่หนักมาก

จากผลการศึกษาร่วมกันระหว่างโครงการสิ่งแวดล้อมสหประชาชาติ และหน่วยป้องกันด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Protection Agency) ของสหรัฐอเมริกา

ชี้ให้เห็นว่า พื้นที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกบริเวณสามเหลี่ยมแม่น้ำในส อาจมีน้ำท่วมสูง
จนถึง 1 ใน 5 ของพื้นที่ทั้งหมด ปัจจุบันบริเวณนี้ มีประชากรอาศัยอยู่ถึง 10 ล้านคน

ในประเทศบังกลาเทศ อาจมีน้ำท่วมพื้นที่ประมาณ 1 ใน 6 ของพื้นที่ประเทศ
ซึ่งปัจจุบันมีประชากร 1 ใน 4 ของจำนวนประชากรทั่วประเทศ 900 ล้านคนอาศัยอยู่

หลายประเทศต้องการมาตรการในการป้องกันชายฝั่งทะเลและบริเวณปาก
แม่น้ำ ตลอดจนมาตรการในการลดความรุนแรงที่จะเกิดขึ้น เมืองท่าหลายเมืองจะได้รับผล
กระทบ เช่น บัวโนส ไออเรส (Buenos Aires) กัลกัตตา ดิสคันบูด จาการ์ตา ลอนดอน
ลอสแอนเจลิส มะนิลา นิวยอร์ก ริโอ เดจาเนโร (Rio de Janeiro) และโตเกียว

บริเวณที่ได้รับผลกระทบอันดับแรกก็คือเกาะที่อยู่ในระดับต่ำ เช่น เกาะมัลดีฟ
(Maldives) ซึ่งอาจจมหายไปทั้งเกาะหากไม่มีการป้องกันที่อย่างทันทางที่

ผลกระทบอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล

โคแอก การเกิดการพังทลายบริเวณชายฝั่งระบบชลประทาน และการระบายน้ำ
ได้รับความเสียหาย การรุกคืบของน้ำเค็มในน้ำผิวดิน แม่น้ำ น้ำกร่อย และพื้นที่ไรนา ดินที่
อยู่ของสัตว์น้ำ และสัตว์ป่าอาจถูกรบกวนหรือจมหายไปใต้น้ำ ระดับน้ำที่สูงมากและคลื่นพายุ
สามารถชะล้างบริเวณชายหาดกระทั่งจมหายไป นอกจากนี้ เขตชายฝั่งบางแห่งยังคงเผชิญ
กับปัญหาอื่น ๆ อีกเช่น การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร มลพิษ น้ำท่วม และ

land water diversion

โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติได้ดำเนินการศึกษา วิจัยถึงผลกระทบ
จากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลตอบริ เวศต่าง ๆ ทั่วโลก ที่สำคัญอย่างหนึ่งก็คือ ศึกษาถึง
เส้นพยากรณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกเพื่อใช้เป็นเส้นใหม่ในการทดสอบปฏิสัมพันธ์
ของมหาสมุทร โดยเฉพาะความลึกและกระแสน้ำ

ผลจากการศึกษาโดยโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ พบว่าถ้าอุณหภูมิ
ในทะเลเมดิเตอร์เรเนียนเพิ่มขึ้น ๒° C อาจทำให้ตองเกลอนย้ายพื้นที่เพาะปลูกพืชตระกูล

มะนาว และพืชชนิดอื่น ๆ ไปทางเหนือประมาณ 300 - 500 กิโลเมตร

จากผลการศึกษาดังกล่าวถึงผลด้านสังคมและวัฒนธรรมในมหาสมุทรแปซิฟิกตอนใต้ พบว่าประชากรอาจต้องย้ายจากบริเวณที่พื้นดินทั้งหลาย บริเวณเกาะที่เกิดจากปะการัง ซึ่งเกิดภาวะขาดแคลนน้ำไปยังบริเวณที่อยู่ในระดับสูงกว่า และอาจกระทบไปลงประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์ในที่สุด

ในเขตตะวันออกเฉียงใต้ของมหาสมุทรแปซิฟิก ซึ่งมีปรากฏการณ์ เกิดขึ้นบ่อย ๆ (El Nino) เป็นปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในมหาสมุทรแปซิฟิกตอนใต้ ทำให้กระแสลมเปลี่ยนทิศทางไปจากปกติ) นักวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน คาดว่า ปรากฏการณ์ El Nino อาจสะท้อนถึงผลจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก

ในทะเลเซตเอเชียใต้ ซึ่งมีประชากรอาศัยอยู่กว่า 1,000 ล้านคน ต่างก็มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม นักวิทยาศาสตร์พยายามศึกษาดังผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการเพิ่มขึ้นของประชากรเป็น 2 เท่าในปี ค.ศ. 2025 (พ.ศ. 2568) อีกด้วย

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกต่อการเกษตรกรรม

ปรากฏการณ์กรีนเฮาส์เอฟเฟกต์ ทำให้เกิดการสะสมความร้อนไว้ภายในโลก มากขึ้นกว่าปกติเป็นผลให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น คาดกันว่าหากปรากฏการณ์ยังคงดำเนินต่อไป อุณหภูมิของโลกจะเพิ่มขึ้น $1.5^{\circ}\text{C} - 4.5^{\circ}\text{C}$ ภายในเวลา 60 ปี

ดร. มาร์ติน พาร์รี แห่งมหาวิทยาลัยเบอร์มิงแฮม ประเทศอังกฤษ ร่วมมือกับนักวิทยาศาสตร์ จำนวน 16 คน จากประเทศต่าง ๆ 17 ประเทศ ศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกต่อการเกษตรกรรมและแนวนโยบายของรัฐในการป้องกันและแก้ไข ดังกล่าว พื้นที่ที่ศึกษาได้แก่ ประเทศญี่ปุ่นและตอนเหนือของประเทศรัสเซีย ภาคตะวันตกของแคนาดา ประเทศฟินแลนด์ ไอซ์แลนด์ เป็นตัวแทนประเทศเขตหนาว ส่วนประเทศเขตร้อนได้แก่ บราซิล ออสเตรเลีย อินเดีย ออสเตรเลีย เกเวดอร์ ดร. มาร์ตินกล่าวว่า "ผลจากการศึกษาดังนี้ ชี้ให้เห็นว่าทุกประเทศควรมีมาตรการป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับการ

เกษตรกรรม"

อุณหภูมิของโลกที่เพิ่มขึ้นแต่ละองศาอาจส่งผลให้ทองเคลื่อนย้ายพื้นที่เพาะปลูกไปไกลหลายร้อยกิโลเมตรและผลจากการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่องสิ่งแวดล้อมหลายประการ เช่น น้ำท่วม ความแห้งแล้ง ไฟป่า การระบาดของแมลงศัตรูพืช ค้าง เช่นมีปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในประเทศต่าง ๆ

- ผลผลิตข้าวในประเทศญี่ปุ่นสูงขึ้นจนเกินกว่าความต้องการของตลาด ซึ่งเป็นหน้าที่ของรัฐบาลที่ดำเนินการแก้ไข
- ปรากฏการณ์ที่กระแส El Nino ร้อนขึ้น ซึ่งเป็นปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในมหาสมุทรแปซิฟิกตอนใต้ ทำให้กระแสมเปลี่ยนทิศทางไปจากปกติ และคาดว่าเหตุนี้เองท่ก่อให้เกิดความแห้งแล้งในประเทศบราซิล ออสเตรเลีย อินเดีย และบางส่วนของทวีปแอฟริกา ในปี ค.ศ. 1982 - 1983
- อุณหภูมิที่สูงขึ้น ทำให้ประเทศในเขตร้อนต้องประสบกับความแห้งแล้งมากขึ้น ซึ่งรัฐบาลแต่ละประเทศควรพยายามปรับตัวให้เข้ากับ การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมมากกว่าที่จะพยายามจัดการแก้ไขความหายนะที่เกิดขึ้น ค้าง เช่น ประเทศบราซิลต้องใช้จ่ายเงินเป็นจำนวนถึง 2 พันล้านเหรียญสหรัฐ (หรือประมาณ 50,000 พันล้านบาท) เพื่อศึกษาผลจากความแห้งแล้งที่เกิดขึ้นในปี 1982 - 1983
- ปรากฏการณ์กรีนเฮาส์ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อ การปลูกข้าวสาลีในประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศแคนาดา และอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อการปลูกข้าวสาลีและข้าวไรน์ในประเทศรัสเซียด้วย
- ผลจากความแห้งแล้งทำใหทองย้ายพื้นที่สำหรับ การเพาะปลูกและที่ตั้งของแหล่งชุมชนไปยังที่แห้งใหม่ท่ทางไกลเป็นระยะทางนับร้อยกิโลเมตร แต่วิธีการที่ตลกคือ การหาวิธีการป้องกันมิให้สภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลง
- การเพิ่มขึ้นของปริมาณน้ำผลและอุณหภูมิทำให้ทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรมและส่งผลต่อเนื่องให้เกิดปัญหาอื่น ๆ เช่น การพังทลายของดิน ดินเสื่อมคุณภาพ น้ำในแม่น้ำมีปริมาณมากเกินไป ปัญหามลพิษ ทางน้ำ จำเป็นต้องมีการวางแผนเพื่อรองรับ

สถานการณ์เหล่านี้ รวมทั้งควรมีการศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม แสงอาทิตย์ การจูงใจที่ก่อให้เกิดการอนุรักษ์ดินและน้ำ หาพันธุ์พืชชนิดใหม่ที่เหมาะสม รวมทั้งการศึกษาวิจัยเฉพาะกรณี

ประเทศไอซ์แลนด์และประเทศฟินแลนด์ เป็นประเทศที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมหลายประการ กล่าวคือ ผลผลิตประมาณร้อยละ 80 ของประเทศไอซ์แลนด์คือ การปลูกสัตว์ แต่สภาพที่อุณหภูมิสูงขึ้นกลับเป็นข้อจำกัดทางการเกษตรบริเวณภาคเหนือของประเทศเป็นอย่างมาก เพราะมีผลทำให้ผลผลิตหญ้าสำหรับเลี้ยงสัตว์และขณะเดียวกันอาจทำให้มีโร และแมลงศัตรูพืชมากขึ้นด้วย ประเทศทั้งสองจะต้องปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ผลผลิตทางการเกษตรและการส่งออก

ในประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งตั้งในเขตร้อนและเขตกึ่งร้อนคาดว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิสูงกว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว พื้นที่แห้งแล้งจะแห้งแล้งยิ่งขึ้นก่อให้เกิดความสูญเสียด้านเกษตรกรรม ในเขตร้อนจะมีฝนตกมากขึ้น มีพายุฝนรุนแรงและบ่อยมากขึ้น หนาววิฤกษ์คือ เหตุการณ์เหล่านี้ยังสามารถแพร่กระจายไปยังบริเวณที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ด้วย

(แปลและเรียบเรียงจาก " the Effects of Climate Change on Agriculture")

- เมื่อโลกร้อนขึ้น

ชั้น "กรีนเฮาส์" เป็นส่วนของโลกที่ทำให้โลกมีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการดำรงอยู่ของสิ่งมีชีวิต แต่ปัจจุบันการที่ก๊าซกรีนเฮาส์สะสมอยู่ในชั้นบรรยากาศหนาแน่นกว่าปกติ ทำให้โลกร้อนขึ้นและส่งผลเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมของโลกหลายประการ

"กรีนเฮาส์" เป็นชั้นบรรยากาศบาง ๆ อยู่เหนือพื้นโลกประมาณ 25 กิโลเมตร เป็นเสมือนแกวเรือนกระจกที่ขอมให้ความร้อนผานไคแต่ไมยอมใหรั้งสีความรอนสะท้อนกลับป้สู่อวกาศ เพื่อให้ความอบอุ่นแก่โลก แต่ปัจจุบันกิจกรรมหลายประเภทของมนุษย์ทั้งทางคานอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบพื้นฐานของสิ่งแวดล้อมโลก โดยทำให้ชั้นกรีนเฮาส์ในบรรยากาศหนาขึ้นจึงส่งผลให้เกิดการสะสมความร้อนไคภายในโลกมากขึ้นและทำให้โลกร้อนขึ้นในที่สุด

โดยเฉพาะการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ ทำให้มีการปล่อยหรือระบายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกสู่อากาศในอัตราที่สูงขึ้น รวมทั้งก๊าซกรีนเฮาส์อื่น ๆ ก็เช่นกัน สภาพการณ์เหล่านี้ทำให้ระบบนิเวศเสียความสมดุลส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างกว้างขวาง

การทำลายพื้นที่ป่าไม้เป็นการเพิ่มก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ดังนั้น เนื่องจากการเผาไหม้ต้นไม้เป็นการเพิ่มคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ และต้นไม้เองก็เป็นผู้ใช้คาร์บอนไดออกไซด์เพื่อการสังเคราะห์แสง ดังนั้นการทำลายป่าไม้จึงทำให้ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์เหลืออยู่มากในบรรยากาศ

คาร์บอนไดออกไซด์ เป็นก๊าซที่มีบทบาทสำคัญ เพราะมีส่วนครึ่งหนึ่งที่ทำให้โลกร้อนขึ้น ในขณะที่อีกครึ่งหนึ่งเนื่องจากก๊าซอื่น ๆ อีก 39 ชนิด

ก๊าซที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งก็คือ ก๊าซมีเทน อันผลจากการเน่าเปื่อยของสิ่งมีชีวิตและการทำนาข้าว ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (เกิดจากการเผาไหม้ในอุตสาหกรรมสูงและแบคทีเรีย) และคลอโรฟลูโอโรคาร์บอนด์ หรือ CFC₃ (สารขับดันสเปรย์และทาความเย็นเช่นที่ร้ออน) โดยเฉพาะสาร CFC₃ เป็นสารทำลายชั้นโอโซนในบรรยากาศ ซึ่งชั้นโอโซนนี้เป็นส่วนหนึ่งที่ทำ

ให้โลกร้อนขึ้นในขณะถือเครื่องหนึ่งเนื่องจากก๊าซอื่น ๆ อีก 39 ชนิด

ก๊าซที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งก็คือ ก๊าซมีเทน อันผลจากการเน่าเปื่อยของสิ่งมีชีวิต และการทำนาข้าว ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (เกิดจากการเผาไหม้ในอุตสาหกรรมสูงและแบคทีเรีย) และคลอโรฟลูโอโรคาร์บอนด์ หรือ CFC_s (สารขับเคลื่อนสเปรย์และทำความเย็นเช่นฟรอน) โดยเฉพาะสาร CFC_s เป็นสารทำลายชั้นโอโซนในบรรยากาศ ซึ่งชั้นโอโซนนี้เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ดูดซับรังสีอุลตราไวโอเล็ตที่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต

นักวิทยาศาสตร์ส่วนมากเชื่อว่า ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของโลกจะเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า ภายในระยะเวลา 60 ปีข้างหน้า และจะทำให้อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกสูงขึ้น 1.5 - 4.5 แม้จะเป็นการเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย แต่จากประวัติศาสตร์ของโลกสามารถชี้ให้เห็นได้ว่า ปรากฏการณ์เช่นนี้สำคัญอย่างไร ยกตัวอย่างเช่น

ในช่วงสุดท้ายของยุคน้ำแข็ง (8,000 - 10,000 ปี มาแล้ว) เป็นยุคที่โลกได้เกิดการเปลี่ยนแปลงจนสิ่งมีชีวิตสามารถอาศัยอยู่ได้ ตลอดระยะยุคน้ำแข็ง โลกมีอุณหภูมิต่ำกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยปัจจุบันเพียง $5^{\circ}C$ เท่านั้นเอง

ถ้าก๊าซกรีนเฮาส์ยังคงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกก็จะเพิ่มขึ้นในอัตราสูงกว่ายุคน้ำแข็งประมาณ 10 - 50 เท่า

ในระยะ 100 ปีที่ผ่านมาชั้นแอตโมสเฟียร์คาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้นประมาณ 25% ในสมัยนั้นโลกมีอุณหภูมิเฉลี่ยเพิ่มขึ้นประมาณ $0.2^{\circ}C - 0.6^{\circ}C$ และระดับน้ำทะเลเพิ่มขึ้นประมาณ 12 ซม.

นักวิทยาศาสตร์พยากรณ์ว่าถ้าอุณหภูมิของโลกสูงขึ้น ตลอดระยะเวลาเพียงไม่กี่ปีข้างหน้า จะทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นประมาณ 1 เมตร ส่งผลกระทบต่อเกาะ บริเวณปากแม่น้ำและบริเวณชายฝั่ง ในเขตเมืองหนาวฤดูหนาวจะสั้นลง ฝนตกมากขึ้น ส่วนฤดูร้อนจะยาวนาน ร้อนและแห้งแล้งมากขึ้น ส่วนเขตร้อนและกึ่งร้อนบริเวณที่แห้งแล้งจะแห้งแล้งมากขึ้น ดินเสื่อมคุณภาพมากขึ้น บริเวณชุ่มชื้นจะมีฝนตกและมีพายุบ่อยมากขึ้น

สถานการณ์เช่นนี้จะส่งผลกระทบต่อประชากรทั่วโลกนับพันล้านคน บางส่วนอาจมีที่กินที่ เหมาะต่อการเพาะปลูกมากขึ้น ในขณะที่บางพื้นที่ดินอาจเสื่อมคุณภาพหรือมีปริมาณน้ำฝนไม่เหมาะสมต่อการเพาะปลูกทำให้ต้องเคลื่อนย้ายไปยังพื้นที่แห่งใหม่

ปัจจุบันนักวิทยาศาสตร์ต่างให้ความสนใจในการศึกษาวิจัยผลกระทบอันเนื่องมาจากปรากฏการณ์ดังกล่าวข้างต้นอย่างมาก ทั้งนี้ เพื่อกำหนดมาตรการในการป้องกันและแก้ไขความเสียหายที่จะเกิดขึ้น

สิ่งที่ทุกประเทศจะต้องให้ความสนใจร่วมกันคือการจำกัดหรือพยายามลดการปล่อย "ก๊าซกรีนเฮาส์" ออกสู่บรรยากาศ มาตรการที่มีประสิทธิภาพที่สุด คือ การอนุรักษ์และใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ การปลูกป่าเพื่อเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ เช่น ในประเทศสหรัฐอเมริกา มีการพัฒนาพลังงานผลัดกระแสไฟฟ้าทดแทนโรงงานขนาดใหญ่ที่ใช้ถ่านหินผลัดกระแสไฟฟ้าถึง 18 โรงงาน นอกจากนี้ควรมีการมุ่งใจใหม่การใช้พลังงาน เพื่อการขนส่งหรือเพื่อการอื่น ๆ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังเช่นในประเทศญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกามีการพัฒนารถยนต์ประหยัดพลังงานโดยใช้เชื้อเพลิงเพียง 1 แกลลอน ต่อระยะทาง 90 ไมล์ มาตรการด้านราคาและภาษีก็มีอิทธิพลต่อการเลือกใช้พลังงานของผูบริโภคด้วย

ปัจจุบันมีการพยายามศึกษาแหล่งพลังงานทดแทน ซึ่งทำให้การใช้เชื้อเพลิงมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นร้อยละ 25 และในระยะยาวก็มีแผนในการศึกษาการใช้ไฮโดรเจนแทนเชื้อเพลิงในอนาคต

พลังงานจากแสงอาทิตย์ก็เป็นแหล่งพลังงานอีกประเภทหนึ่งที่ไม่ส่งผลเสียหายนอกสภาพแวดล้อม เชื่อว่าการเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์เป็นพลังงานไฟฟ้าจะมีประสิทธิภาพการใช้งานถึง 35% ขณะที่การผลัดกระแสไฟฟ้าจากน้ำมัน ถ่านหิน มีประสิทธิภาพเฉลี่ย 34%

ควรมีการพัฒนาเทคโนโลยีในการใช้พลังงานจากกระแสน้ำ คลื่นและความร้อนในมหาสมุทร ควรมีการวิจัยด้านตัวนำยิ่งยวด (super-conductors) เพื่อสามารถช่วยลดการสูญเสีย นอกจากนี้ ควรมีการศึกษาวางไปเกี่ยวกับปัญหาการใช้พลังงานนิวเคลียร์ เพื่อเพิ่มความปลอดภัยต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

การเผาป่าไม่กับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก

ปรากฏการณ์ที่เรียกว่า "กรีนเฮาส์" นั้นเกิดจากก๊าซหลายชนิด ก๊าซที่สำคัญคือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซมีเทน ก๊าซไนตรัสออกไซด์ และก๊าซคลอโรฟลูโอโรคาร์บอน ซึ่งจะยอมให้ความร้อนจากดวงอาทิตย์ ส่งผ่านมายังพื้นโลก แต่จะสกัดกั้นรังสีความร้อนจากพื้นโลก มิให้สะท้อนกลับไปสู่อวกาศ แต่ผลจากการกระทำของมนุษย์เพื่อการพัฒนาอุตสาหกรรม การขนส่ง การกลั่นกรอง กัดทำให้ก๊าซกรีนเฮาส์ในบรรยากาศสูงขึ้น ส่งผลให้อุณหภูมิของ โลกสูงขึ้นด้วย

ปัจจุบันอากาศของโลกร้อนมากขึ้นจนถึงระดับที่นักวิทยาศาสตร์จำนวนมากเชื่อว่า อุณหภูมิของโลกจะเพิ่มขึ้นประมาณ $1.5^{\circ}\text{C} - 4.5^{\circ}\text{C}$ ในอีก 60 ปีข้างหน้า การคาร์บอนไดออกไซด์เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้โลกร้อนขึ้น เพราะประมาณครึ่งหนึ่งของก๊าซกรีนเฮาส์ที่ปลดปล่อยออกมาจากกิจกรรมต่าง ๆ ประกอบด้วย คาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งส่วนมากเป็นผลจากการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น ถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ แต่ปัจจุบันมีการคำนวณว่า การเผาป่าไม่ โดยเฉพาะป่าเขตร้อนทำให้มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่บรรยากาศเพิ่มขึ้นปีละ 20 - 25% โดยธรรมชาติคนไม่จะเป็นสิ่งถูกขับและใช้คาร์บอนไดออกไซด์เพื่อการสังเคราะห์แสงการทำลายคนไม่แต่ละคนจึงไม่เพียงแต่ปล่อยสารคาร์บอนออกสู่สิ่งแวดล้อมเท่านั้น แต่เป็นการทำลายใบไม้ที่เป็นเสมือนฟองน้ำกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ไว้ด้วย ซึ่งปัจจุบันพื้นที่ป่าเขตร้อนลดลงอย่างรวดเร็วในอัตราปีละหลายล้านตารางกิโลเมตร

การลดสิ่งซึ่งทำหน้าที่เสมือนปอดของโลกนั้นว่าเป็นการทำลายส่วนที่สำคัญยิ่งของสิ่งแวดล้อม จากรายงานการศึกษาของสหประชาชาติร่วมกับองค์การป่าไม้เขตร้อนนานาชาติ พบว่า การทำลายป่าเขตร้อนไม่สามารถหยุดยั้งได้ ในศตวรรษนี้โลกจึงได้สูญเสียพื้นที่ป่าเขตร้อนไปแล้วประมาณ 8 ล้านตารางกิโลเมตร การทำลายพื้นที่ป่าไม้จำนวนมากเกิดจากโครงการพัฒนาที่ไม่มีประสิทธิภาพและบางครั้งก็เป็นการทำลายเพื่อการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจกรรมอื่น เช่น การเกษตรกรรม พื้นที่เมือง เป็นต้น

ในประเทศจีน โคนี เข็มมีประชาชนนับล้านครอบครัวที่ต้องย้ายจากบริเวณที่มีประชากรหนาแน่น เช่น ฮวา และบาหลี่ ไปยังเกาะอื่น ๆ ซึ่งเต็มไปด้วยป่าไม้ที่เขาสามารถ

อาศัยผลผลิตจากป่าเพื่อการยังชีพได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

การทำลายป่าไม้ได้ส่งผลกระทบต่อเกิดขึ้นอย่างกว้างขวางต่อทรัพยากรประ-
เภทอื่น เช่น ถ้าไม้มีต้นไม่เป็นเกาะก่าละและไม้มีใบไม้ปกคลุมพื้นดินแล้ว หนาดินก็จะถูกฝน
ชะล้างไปกับสายน้ำทำให้ดินเสื่อมคุณภาพ ส่วนดินตะกอนในน้ำยังส่งผลกระทบต่อวงการดำรง
ชีวิตของสัตว์น้ำ รวมทั้งแนวปะการังและบริเวณชายฝั่งอีกด้วย

บางแห่งเช่นป่าเขตร้อนที่ชาวอเมริกันใช้เป็นที่อยู่อาศัยแต่ก็มีไม้ทำลายป่าให้
เสียหาย ทั้งนี้เนื่องจากการมีวัฒนธรรมในการดำรงชีวิตที่ผูกพันกับป่า

ผลจากการสำรวจขององค์การป่าไม้เขตร้อนนานาชาติ เมื่อเร็ว ๆ นี้พบว่า
ป่าเขตร้อนของโลกเพียง 1% เท่านั้นที่มีการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ พื้นที่ป่าไม้ในประเทศ
แถบอัฟริกา อเมริกาใต้และทวีปเอเชียยังมีได้มีการจัดการที่ก่อให้เกิดการใช้ประโยชน์แบบ
ยั่งยืนแต่อย่างไรก็ตามการเหล่านี้จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรับคำแนะนำการ องค์การป่าไม้
เขตร้อนนานาชาติได้ขอเสนอแนะไว้ 4 ประการด้วยกัน

1. รัฐบาลทุกประเทศต้องมีแผนการป้องกันระยะยาว
2. ต้องมีการควบคุมการตัดฟันไม้อย่างเข้มงวด เพื่อให้ป่ายังคงมีอัตราการเติบโตต่อไป และป้องกันมิให้ทรัพยากรดิน และน้ำถูกทำลาย
3. ควรสร้างแรงจูงใจให้ประชาชนผู้ซึ่งอาศัยอยู่ในป่าหรือใกล้เคียงกับพื้นที่ป่า
ร่วมมือในการป้องกันและรักษาป่าต่อไป
4. ควรมีการศึกษาวิจัยมากขึ้น ในด้านข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้ อัตราการ
ตัดฟันไม้ และปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเติบโตแทนป่าที่สูญเสียไปแล้ว

การป้องกันรักษาพื้นที่ป่าไม้ของโลกมีส่วนสำคัญอย่างหนึ่งที่จะทำให้สภาพอากาศ
ภายในโลกของเราไม่ร้อนระอุมากเกินไปจนส่งผลกระทบต่อตัวเรา แต่จะมีสภาพที่เหมาะสม
ต่อการดำรงอยู่ของมนุษยชาติสืบไป

ประเทศกำลังพัฒนากำลังเผชิญกับปัญหาสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง

สภาพภูมิอากาศของโลกร้อนมากขึ้นเป็นสาเหตุเนื่องมาจาก ปรากฏการณ์ที่เรียกว่า "กรีนเฮาส์ เอฟเฟกต์" ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อไปยังทุกประเทศทั่วโลก นับว่าเป็นปัญหาที่น่าวิตกอย่างยิ่งสำหรับประเทศที่กำลังพัฒนา ดร. มุสตาฟา เค. โทลบา ผู้อำนวยการโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ จึงได้ส่งคำวิงวอนไปยังทุกประเทศเพื่อที่จะขอความร่วมมือในการป้องกันและแก้ไขปัญหานี้

การพัฒนาเศรษฐกิจทั้งทางอุตสาหกรรม การคมนาคม การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าไม้ เป็นพื้นที่เกษตรกรรม ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ มีเทน ไนตรัสออกไซด์ คลอโรฟลูโอโรคาร์บอนส์ (สารขับเคลื่อนสเปรย์และทำความเย็น เช่น ตู้แช่แข็ง) โดยเฉพาะสารคลอโรฟลูโอโรคาร์บอนส์ นั้น เป็นสารที่มีส่วนสำคัญในการทำลายบรรยากาศชั้นโอโซน

กาซเหล่านี้ เรียกรวม ๆ ว่า "กาซกรีนเฮาส์" ซึ่งโดยมีธรรมชาติทำหน้าที่เป็นเสมือนกำแพงสกัดกั้นมิให้รังสีความร้อนของโลกแผ่กระจายออกไปยังอวกาศ ทำให้โลกมีสภาพอากาศไม่หนาวเย็นจนเกินไป

แต่สถานการณ์ในปัจจุบันกลับปรากฏว่ากิจกรรมการพัฒนาทางเศรษฐกิจทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศที่กำลังพัฒนาต่างระดมกาซกรีนเฮาส์ออกสู่อากาศในอัตราที่นับวันมีแต่จะสูงขึ้น

ผู้เชี่ยวชาญคาดการณ์ว่าปรากฏการณ์กรีนเฮาส์ เอฟเฟกต์ จะทำให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น $1.5^{\circ}\text{C} - 4.5^{\circ}\text{C}$ ในอีก 60 ปีข้างหน้า และความร้อนที่สูงขึ้นนี้จะส่งผลทำให้ระดับน้ำทะเลและมหาสมุทรสูงขึ้น 30 ซม. หรือมากกว่าในอีกไม่กี่ปีถัดไป

ในเขตที่เป็นที่ตั้งของประเทศที่พัฒนาแล้ว อุณหภูมิที่สูงขึ้นของโลกจะทำให้ช่วงฤดูหนาวสั้นลง อุณหภูมิร้อนขึ้นและมีฝนตกมากขึ้น ส่วนช่วงฤดูร้อนจะยาวมากขึ้น อากาศจะร้อนและแห้งแล้งยิ่งขึ้น ทำให้จำเป็นต้องมีการขยายดินของประชากร สร้างเขื่อนหรือกำแพงป้องกันน้ำท่วม ปรับปรุงสถานการผลิตและตามเศรษฐกิจเพื่อให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง

ส่วนเขตรอนและเขตกึ่งรอน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นที่ตั้งของประเทศกำลังพัฒนา คาดว่าจะมีอุณหภูมิสูงขึ้นมากกว่าในแถบประเทศที่พัฒนาแล้ว พื้นที่แห้งแล้งมากขึ้น ทำให้ดินเสื่อมคุณภาพเร็วขึ้น ในเขตรอนจะมีฝนตกมากขึ้นและมีพายุรุนแรงและบ่อยมากขึ้น

นอกจากนี้การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิย่อมส่งผลกระทบต่อการเกษตรกรรมและระบบนิเวศ รวมทั้งระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้นจะทำให้เกาะบางเกาะไม่สามารถเป็นที่อยู่อาศัยได้ และน้ำท่วมเป็นบริเวณกว้างในเขตรอน ความเสียหายจะส่งผลกระทบต่อประชากรนับร้อยล้านคน และสำหรับประเทศที่กำลังพัฒนาผลกระทบจากปรากฏการณ์เหล่านี้จะเกิดขึ้นพร้อม ๆ กับแนวโน้ม 2 ประการคือ จำนวนประชากรเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า และความสูญเสียปริมาณผลผลิตของโลกสูงถึง 1 ใน 6

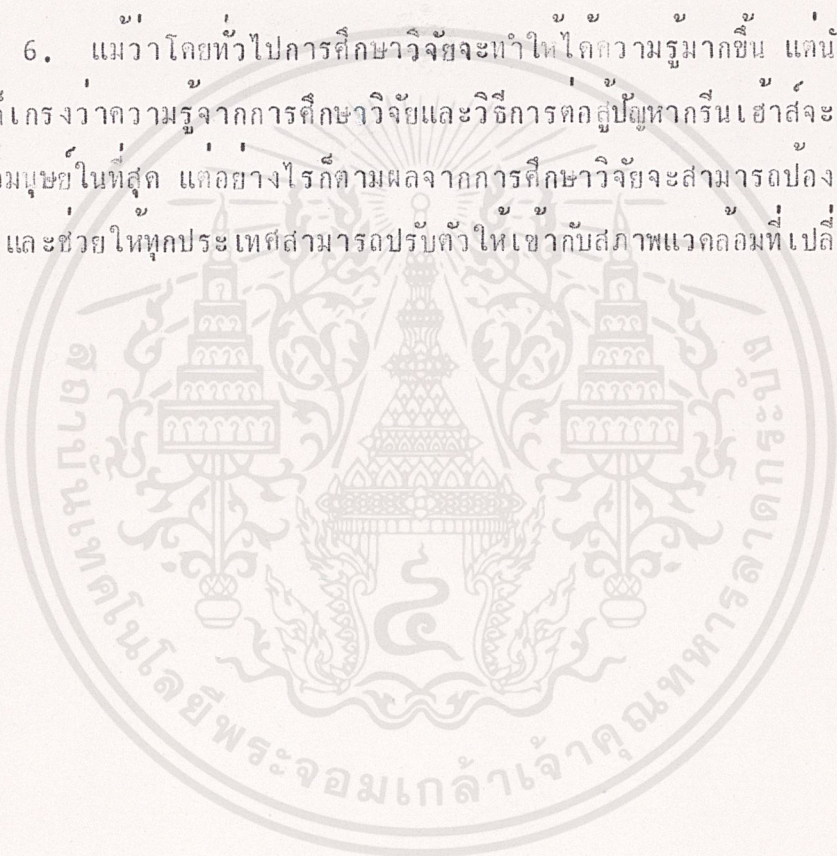
เพราะฉะนั้นแนวทางที่สำคัญคือ ประเทศกำลังพัฒนาเหล่านี้จะควรร่วมมือในระดับชาติและระดับนานาชาติ เพื่อหาหนทางในการจำกัดการเพิ่มก๊าซกรีนเฮาส์ และขณะเดียวกันก็ต้องพยายามหาวิธีการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงด้วย ซึ่งมีแนวทางอยู่ 6 ประการด้วยกันคือ

1. ใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ลดการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ซึ่งปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ออกสู่บรรยากาศ ปัจจุบันประเทศที่กำลังพัฒนาปล่อยปริมาณสารคาร์บอนออกสู่บรรยากาศปีละ 1 ใน 5 ของปริมาณคาร์บอนที่ปล่อยออกมาทั่วโลก
2. พัฒนาพลังงานอื่น ๆ เพื่อทดแทนการใช้พลังงานฟอสซิล เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ ซึ่งไม่มีสารมลพิษออกสู่บรรยากาศ
3. การทำลายพื้นที่ป่าไม้ในเขตรอนส่งผลให้ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศเพิ่มมากขึ้น เพราะการเผาไหม้ต้นไม้แต่ละคนย่อมหมายถึงการสูญเสียต้นไม้ ซึ่งสามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ไป 1 ตัน จำเป็นต้องการจัดการพัฒนาแบบยั่งยืน (sustainable development) เพื่อให้ป่าดำรงอยู่ตลอดไป
4. จำกัดการปล่อยก๊าซกรีนเฮาส์ที่เป็นก๊าซทางการค้า เช่น มีเทน ไนตรัสไดออกไซด์ คลอโรฟลูโอโรคาร์บอน ใหม่ปริมาณลดน้อยลง ปัจจุบันได้มีการใช้สารชนิดอื่นแทนสารคลอโรฟลูโอโรคาร์บอน บางแล้ว นอกจากนี้การพัฒนาด้านการเพาะปลูกและการปศุสัตว์ จัดเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ว่าเป็นความจำเป็นอย่างหนึ่งระดับโลกเพื่อลดการปล่อยมีเทน ซึ่งในประเทศกำลังพัฒนา มีการปล่อยก๊าซชนิดนี้ออกสู่บรรยากาศถึงปีละ 425 ล้านตัน

5. โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติและองค์กรอื่น ๆ พยายามศึกษา เพื่อกำหนดบริเวณที่จะได้รับผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล เพื่อหาหนทางเคลื่อนย้ายประชากรและป้องกันไคโทนทวงที่ ดังนั้น ทั้งระดับชาติและระดับนานาชาติจำเป็นต้องร่วมกัน ป้องกันอย่างเร่งด่วน

6. แม้ว่าโดยทั่วไปการศึกษาวิจัยจะทำให้โลกมีความรู้มากขึ้น แต่นักวิทยาศาสตร์ จำนวนมากก็เกรงว่าความรู้จากการศึกษาวิจัยและวิธีการต่อสู้ปัญหากรีนเฮาส์จะส่งผลกระทบต่อ กระทบต่อมนุษยชาติในที่สุด แต่อย่างไรก็ตามผลจากการศึกษาวิจัยจะสามารถป้องกันมิให้โลก ร้อนมากขึ้น และช่วยให้ทุกประเทศสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง



- โลกกำลังร้อนขึ้น ผลกระทบและแนวทางแก้ไข

โลกเรานี้ เป็นดาวเคราะห์ดวงหนึ่งซึ่งเป็นบริวารของดวงอาทิตย์ มีลักษณะกลมคล้ายผลส้ม คือ ตอนตัวและท้ายแบน ส่วนตรงกลางป่องออก มีเส้นผ่าศูนย์กลางบริเวณเส้นศูนย์สูตร ประมาณ 12,756 กิโลเมตร โลกหมุนรอบตัวเองใช้เวลา 23.934 ชั่วโมง (24 ชั่วโมง) ในขณะเดียวกันก็หมุนรอบดวงอาทิตย์ โดยใช้ความเร็วประมาณ 100,000 กิโลเมตรต่อชั่วโมงกว่าจะหมุนรอบดวงอาทิตย์ 1 รอบ ต้องใช้เวลา 365.26 วัน (1 ปี) มีดวงจันทร์เป็นบริวาร 1 ดวง

เหนือผิวโลกขึ้นไปจะมีบรรยากาศห่อหุ้มอยู่ โดยจะมีความหนาแน่นมากที่สุดที่ชั้นแรกและค่อย ๆ ลดความหนาแน่นลงในชั้นที่สูงขึ้นไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งถึงชั้นที่ไม่มีอากาศเลย ซึ่งเราเรียกว่า อวกาศ บรรยากาศที่มีประโยชน์ในการควบคุมอุณหภูมิของโลกไม่ให้สูงหรือต่ำเกินไป นอกจากนั้น ยังทำหน้าที่คล้ายเกราะกำบังรังสีที่มีอันตรายจากดวงอาทิตย์ไม่ให้ผ่านมาสู่ผิวโลกมากเกินไป กล่าวคือ ในระดับความสูงจากพื้นดินประมาณ 18 ถึง 50 กิโลเมตร จะมีก๊าซโอโซนอยู่มากและทำหน้าที่ดูดซับรังสีอัลตราไวโอเล็ต และรังสีอินฟราเรด จากดวงอาทิตย์ไว้ ทำให้รังสีดังกล่าวส่องมาสู่ผิวโลกน้อยลง มิฉะนั้นแล้วรังสีจากดวงอาทิตย์นี้จะมีอันตรายต่อมนุษย์สัตว์และพืชมากยิ่งขึ้น บรรยากาศที่ห่อหุ้มโลกของเราช่วยป้องกันลูกถูกกาบาค ซึ่งเป็นสะเก็ดดาวหรือวัตถุอื่น ๆ ที่ผ่านเข้ามาสู่แรงดึงดูดของโลกและตกลงมาด้วยความเร็วสูงทำให้เสียคลี่กับบรรยากาศลูกไหมหมดไปก่อนที่จะตกถึงผิวโลก ลูกถูกกาบาคนี้ตกลงเข้ามายังโลกของเราวันละหลายล้านลูก หากไม่มีบรรยากาศคอยป้องกันแล้ว มนุษย์จะได้อันตรายจากลูกถูกกาบาคเหล่านั้นอย่างยิ่ง

ในปัจจุบันนี้บรรยากาศของโลกกำลังเกิดการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์ เช่น การอุตสาหกรรม การคมนาคมขนส่ง และการเกษตรกรรม ซึ่งทำให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซมีเทน ก๊าซไนตรัสออกไซด์และก๊าซคลอโรฟลูออโรคาร์บอนเพิ่มมากขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์สัตว์พืชอย่างมหันต์

ถึงโลกแล้ววว่า บรรยากาศทำหน้าที่ควบคุมอุณหภูมิของโลกให้อยู่ในภาวะปกติ แต่ก๊าซต่าง ๆ ที่มนุษย์ปล่อยสู่บรรยากาศมากขึ้น โดยเฉพาะก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งได้

จากการใช้เชื้อเพลิงประเภทไม้นั้น ถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ รวมทั้งการคัดเผา ทำลายป่าไม้ และการเผาไหม้ต่าง ๆ เช่น เผาเศษวัสดุจากการเกษตร การเผาขยะมูลฝอย เป็นต้น ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เพิ่มมากขึ้นจะไปรวมตัวกันอยู่มากเหนือบรรยากาศของผิวโลกขึ้นไป รังสีจากดวงอาทิตย์ที่ส่องมายังโลกเป็นรังสีคลื่นสั้นสามารถส่องทะลุชั้นก๊าซเหล่านี้มาได้ แต่เมื่อดังผิวโลกจะมีการสะท้อนกลับออกไปในลักษณะรังสีคลื่นยาว จึงไม่สามารถทะลุชั้นก๊าซนี้ล่อออกไปได้

ลักษณะเช่นนี้ จึงเปรียบเสมือนโลกเรามีเรือนกระจกหลุมอยู่ (คล้ายกับเรือนกระจกของประเทศในเขตนานาชาติสร้างไว้สำหรับปลูกพืชในเขตร้อน ซึ่งอุณหภูมิในเรือนกระจกจะถูกควบคุมให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืชปลูก) เรียกชื่อว่า "กรีนเฮาส์" (เรือนกระจกปลูกพืช) นั่นเอง

นอกจากโลกจะมี "กรีนเฮาส์" หลุมไว้แล้ว มนุษย์ยังปล่อยก๊าซคลอโรฟลูออโรคาร์บอนที่ใช้ในพวกเครื่องทำความเย็น ตู้เย็น อุตสาหกรรมทำโฟรมและบรรจุไว้ในกระป๋องสเปรย์ต่าง ๆ ก๊าซชนิดนี้เป็นตัวการทำลายบรรยากาศชั้นโอโซนลดลง รังสีอุลตราไวโอเล็ตและรังสีอินฟราเรดจึงผ่านมาสู่ผิวโลกมากขึ้น ซึ่งรังสีนี้นอกจากก่ออันตรายต่อผิวหนังของมนุษย์ ทำให้เกิดเป็นมะเร็งได้ และเป็นอันตรายต่อพืชและสิ่งก่อสร้างของมนุษย์แล้ว ยังทำให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้นอีกด้วย

นักวิทยาศาสตร์คาดกันว่า อีกประมาณ 60 ปีข้างหน้าอุณหภูมิของโลกจะสูงขึ้น 1.5 - 4.5 องศาเซลเซียส

จะเกิดอะไร ถ้าโลกร้อนขึ้น

ถ้าโลกร้อนขึ้น ความเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ชัดเจชัด ปริมาณน้ำในทะเลและมหาสมุทรจะเพิ่มขึ้น เนื่องจากน้ำในส่วนที่เป็นน้ำแข็งละลาย เพราะความร้อนปริมาณน้ำที่มีอยู่เดิม ร้อยละ 70.8 ของพื้นผิวโลก ก็จะเพิ่มมากขึ้น ทำให้ส่วนที่เป็นพื้นดินซึ่งมีอยู่เพียงร้อยละ 29.2 ซึ่งไม่ถึง 1 ใน 3 ของผิวโลกด้วยซ้ำ ต้องลดน้อยลงไปอีกถึงร้อยละ 1 ปริมาณน้ำที่เพิ่มขึ้นนี้ในปัจจุบันก็สังเกตเห็นได้ เพราะชายหาดที่สวยงามหลายแห่งของโลก เช่นที่ ฟลอริดา หาดไมอามี ชายหาดแถบแคริฟอร์เนีย และคอส์แอนเจลีส์ต้องถูกยกเลิกไป เพราะ

นำท่วม เป็นต้น

อุณหภูมิของโลกที่เพิ่มขึ้นแม้เพียงเล็กน้อยนี้จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่าง
ยิ่งยวดสภาพภูมิอากาศของโลก กล่าวคืออุณหภูมิของประเทศในเขตกึ่งร้อนจะสูงขึ้น มันจะ
มีผลกระทบต่อการเกษตรกรรมเพราะพืชเขตกึ่งร้อน และพืชเขตร้อนแตกต่างกันตามธรรมชาติ
จำแนกไว้แล้วหากอุณหภูมิเปลี่ยนไปก็จะส่งผลกระทบต่อวงจรเจริญเติบโตของพืชพันธุ์ตาม
ธรรมชาติด้วยเช่นกัน อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นนี้ยังทำให้น้ำระเหยเพิ่มมากขึ้น มีผลทำให้การตกของฝน
เปลี่ยนแปลงไป บางแห่งก็มีฝนตกมากเกินไป บางแห่งฝนไม่ตกเลย บางแห่งก็มีการกลาย
สภาพไปเป็นทะเลทราย เพราะการระเหยของน้ำเป็นไปอย่างรวดเร็ว ทำให้ผิวดินแห้งแตก
ระแหงก่อความเสียหายต่อการเกษตรกรรมยิ่งขึ้น

รังสีอัลตราไวโอเล็ตและความร้อนที่เพิ่มมากขึ้นยังก่อผลเสียแก่กระทั่งสิ่งมีชีวิต
เล็ก ๆ ในทะเลและมหาสมุทร เช่น แหล่งตอนทั้งพืชและสัตว์ อันเป็นจุดกำเนิดของกระบวนการ
ห่วงโซ่อาหาร หากแหล่งตอนเสียหาย ปริมาณอาหารของสัตว์น้ำก็ลดลง ปริมาณสัตว์น้ำที่
เป็นอาหารของมนุษย์ก็ลดลงด้วย ปริมาณรังสีอัลตราไวโอเล็ตที่เพิ่มมากขึ้นจนเป็นอันตรายต่อ
พืช ทำให้เกิดผลเสียต่อการสังเคราะห์แสงซึ่งเชื่อมโยงต่อการผลิตก๊าซออกซิเจนให้กับมนุษย์
และสัตว์อีกด้วย

เราจะแก้ไขปัญหานี้เหล่านี้ได้อย่างไร

แนวทางที่จะแก้ไขปัญหานี้เรื่อง โลกกร้อนขึ้นอาจกระทำได้ 2 แนวทาง คือ

1. สร้างที่กักเก็บก๊าซที่เป็นปัญหา
2. ระวังการปลดปล่อยก๊าซที่เป็นปัญหา

- แนวทางการแก้ไข

แนวทางที่ 1 สร้างที่กักเก็บก๊าซที่เป็นปัญหา

เราทราบมานานแล้วว่า พืชสังเคราะห์แสงเพื่อสร้างอาหาร จะต้องนำก๊าซ
คาร์บอนไดออกไซด์ไปใช้ในกระบวนการด้วย และพืชก็เปลี่ยนก๊าซนี้ให้อยู่ในรูปสารประกอบ
ไฮโดรคาร์บอน ซึ่งเป็นส่วนต่าง ๆ ของ ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล และเมล็ดของพืช

เราจึงควรช่วยกันปลูกต้นไม้ใหม่ ๆ เพื่อให้ทำหน้าที่เป็นตัวเก็บก๊าซ ช่วยกันดูแลและป้องกันการตัดไม้ทำลายป่าโดยไม่จำเป็น และไม่ปฏิบัติตามหลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

แนวทางที่ 2 ระวังการปลดปล่อยก๊าซที่เป็นปัญหา

การเผาไหม้เป็นปัจจัยสำคัญที่ปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งอยู่ในรูปสารประกอบไฮโดรคาร์บอนในหลักเป็นอิสระ เราจึงควรระมัดระวังป้องกันการเผาทำลายป่าไม้อการเผาเศษวัสดุที่เหลือจากการเกษตรกรรม และการเผาขยะมูลฝอยต่าง ๆ รวมทั้งการพยายามลดการใช้เชื้อเพลิงประเภทไม้ฟืน ถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ โดยศึกษาวิจัยเรื่องการใช้พลังงานทดแทน เช่น พลังงานนิวเคลียร์ พลังงานแสงแดด พลังงานน้ำ ฯลฯ เป็นต้น การใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงควรให้เป็นไปโดยประหยัดและตรงตามหลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ส่วนการปลดปล่อยก๊าซคลอโรฟลูออโรคาร์บอนไปทำลายโอโซนในบรรยากาศนั้น ทุก ๆ ประเทศต้องร่วมมือกันเพื่อหาทางลดการใช้ก๊าซดังกล่าวลงให้มากที่สุด แนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าว ทุกคนจะต้องร่วมมือกันอย่างจริงจังทั้งภาครัฐบาล ภาคเอกชน และประชาชนทุกคนจะต้องร่วมมือกันวางแผนและแนวทางปฏิบัติทั้งระยะสั้นและระยะยาวให้สอดคล้องกันไป จนกว่าจะเกิดผลดีขึ้นตามลำดับ

ผู้คนมนุษยรองโลก แดจะนานแค่ไหน เพียงใดอยู่ที่มนุษย์เอง หากเราเรียนรู้แต่การทำลายสิ่งแวดล้อมไม่เรียนรู้การอนุรักษ์ใหญ่คงแล้ว ในอนาคตที่ไม่ไกลนี้ เผาพันธุ์ของมนุษย์อาจจะสูญพันธุ์ไปจากโลกนี้เสมือนกับพวกไดโนเสาร์ที่สูญพันธุ์ไปจากโลกนี้แล้วก็ได้ ใครจะรู้

การวิเคราะห์ - สรุปข้อมูล

จากการรวบรวมข้อมูล สามารถทำการวิเคราะห์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบได้ดังนี้

1. ที่มาของปัญหา

ไคแก่การสะสมตัวของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และก๊าซอื่น ๆ อีก 39 ชนิดที่เกิดจากอุตสาหกรรมและเกษตรในชั้นบรรยากาศ กำลังก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีของอากาศอย่างใหญ่หลวง นี้เรียกว่า (greenhouse effect) หรือผลกระทบในลักษณะเรือนกระจก

ถ้าพวกเรายังชะล่าใจปล่อยให้เลยตามเลยอุณหภูมิ ปริมาณฝนที่ตกลงมาและระดับน้ำทะเลจะเปลี่ยนแปลงเกินความสามารถของเราที่จะปรับตัวได้

การใช้เชื้อเพลิง ซากสัตว์ ถ่านหิน น้ำมัน และก๊าซธรรมชาติ ตลอดจนการเผาป่าเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ก๊าซอื่น ๆ ที่สำคัญ ไคแก่ บีเทน ไนตรัสออกไซด์ และคลอโรฟลูออโรคาร์บอนด์ (ที่ใช้ในการผลิตสเปรย์ และในเครื่องทำความเย็น)

และนักวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ทั่วโลกเชื่อกันว่า การสะสมตัวของ และก๊าซอื่นๆ ในชั้นบรรยากาศจะเพิ่มเป็นประมาณ 2 เท่าใน 60 ปีข้างหน้า และจะทำให้เกิด greenhouse effect ที่ส่งผลให้อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกสูงขึ้นระหว่าง 1.5 - 4.5 องศาเซลเซียส และจะทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นระหว่าง 20 - 140 ซม. ทำให้เกิดน้ำท่วมเป็นบริเวณกว้างตามเมืองชายฝั่ง และพื้นที่เกษตรกรรมบริเวณชายฝั่งทะเลหลายแห่งของโลกได้

2. วิธีแก้ปัญหา

2.1 ช่วยกันประหยัดพลังงานและช่วยกันปลูกป่าเป็นมาตรการที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดเวลานี้ในการป้องกันกับปัญหาดังกล่าว

2.2 การพัฒนาพลังงานจากเซลล์แสงอาทิตย์ เป็นทางเลือกที่ "สะอาด" อีกทางหนึ่ง ที่เป็นไปได้ในอนาคต

2.3 อีกวิธีหนึ่งที่สามารถช่วยลดความรุนแรงของปัญหาได้คือ ช่วยกันประหยัดไฟ และใช้เชื้อเพลิงอย่างมีประสิทธิภาพตลอดจนการ เลิกใช้ผลิตภัณฑ์ เปรยที่ใช้สารคลอโรฟลูโอโรคาร์บอน

3. กลุ่มเป้าหมายในการทำการประชาสัมพันธ์

ประชาชนทั่วไปอายุโดยประมาณ 20 ปี ขึ้นไป

4. วัตถุประสงค์

4.1 ต้องการให้ประชาชนใคร่รู้และมีความเข้าใจในเรื่องวิกฤตการณ์เมื่อโลกมีความร้อนเพิ่มขึ้นจะมีผลเสียอย่างไร

4.2 ต้องการกระตุ้นเตือนให้ประชาชนรู้ถึงอันตรายที่จะเกิดขึ้นและรวมมือกันป้องกัน

4.3 เพื่อศึกษากำหนดการวางแผนและออกแบบสื่อโฆษณาประชาสัมพันธ์ต่อสังคม

5. สื่อที่ใช้ในการสื่อสาร

1. โปสเตอร์ ขนาด 20/27 นิ้ว จำนวน 2 แผ่น

2. แผ่นพับขนาด 20/9 นิ้ว

3. ป้ายข้อความเตือนใจ (bill board) 2 แผ่น

6. แนวความคิด

จากที่มาของปัญหาในตอนต้น และสาเหตุที่ทำให้อุณหภูมิของโลกเพิ่มขึ้นนั้น ในการออกแบบจึงหยิบยกเอาปัญหาดังกล่าวมาใช้โดยใช้โลกเป็นสิ่งที่ต้องรับปัญหาดังกล่าว คือโลกเปรียบเสมือนของมนุษย์ที่มีความรู้สึกและรับรู้ถึงปัญหาดังกล่าว ฉะนั้น ภาพพจน์ที่ออกมาต้องการทำให้รู้สึกอึดอัด เพื่อให้เข้ากับ copy

7. แนวทางในการออกแบบ

จะแยกออกตามลักษณะของสื่อต่าง ๆ เช่น

7.1 โปสเตอร์

โปสเตอร์สำหรับประชาชนทั่วไป ลายตั้งแต่ 20 ขึ้นไปเป็นประชาชนที่อาศัยอยู่ในเมืองใหญ่หรือเมืองที่มีสถานที่ท่องเที่ยวและกิจกรรมต่าง ๆ ตามสถานที่ราชการต่าง ๆ

วัตถุประสงค์ เพื่อเป็นการกระตุ้นและเตือนใจให้ประชาชนทั่วไปและผู้ประกอบกิจการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเห็นความสำคัญและตระหนักถึงอันตราย ที่จะเกิดเมื่อโลกเราร้อนขึ้น และแนวทางในการแก้ไขปัญหา

รูปแบบการนำเสนอ ใช้ลักษณะกิ่งการตูน เป็นลักษณะของการเปรียบเทียบและเป็นการเล่าเรื่องเกี่ยวกับปัญหานี้

- เมื่อโลกร้อนจะเกิดอะไร
- ปัญหานี้ทำให้โลกเป็นอย่างไร

ใช้ลักษณะของการเปรียบเทียบว่าทำไมโลกถึงละลายเพื่อต้องการดึงดูดใจคนเขามาสนใจโปสเตอร์ชิ้นนี้เป็นอันดับแรก

7.2 แผนพับ

เป็นสื่อที่ใช้แจกจ่ายทั่วไปตามสถานที่ชุมชนเพื่อให้ทราบถึง

- ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องทำไมโลกถึงร้อนขึ้น
- สาเหตุที่มีการรณรงค์ในเรื่องนี้
- สาเหตุที่ทำให้เกิด
- ผลกระทบและแนวทางแก้ไข

วัตถุประสงค์ เพื่อแจกจ่ายให้กับประชาชนทั่วไปเพื่อให้ความรู้แก่ประชาชนทั่วไป และให้ข่าวสารเพิ่มเติมและมากกว่าโปสเตอร์

7.3 ป้ายข้อความเตือนใจ (bill board)

วัตถุประสงค์ เป็นป้ายข้อความเตือนใจสั้น ๆ ที่จะติดตั้งบริเวณเส้นทางถนนต่างๆ

และตามสี่แยกเพื่อให้ประชาชนทั่วไปที่ใช้รถยนต์บนท้องถนน ได้รับรู้และกระตุ้นใหม่มีความอยากรู้เกี่ยวกับเรื่องวิกฤตการณ์เมื่อโลกร้อนขึ้น

รูปแบบการนำเสนอ ภาพประกอบลักษณะกิจกรรม โดยจะเป็นที่ภาพประกอบเพื่อต้องการที่จะดึงดูดและเกิดความแปลกใจว่าทำไมโลกถึงต้องมีไฟ

8. แนว

จะใส่สื่ออยู่ 2 โท่น คือ โท่นแดงออกส้ม กับ สี่คำ เพื่อที่จะให้รู้สึกถึงความอบอุ่นและอึดอัด



การออกแบบ

กล่าวโดยสรุปจากทวิเคราะห์ - สรุปข้อมูลในบทที่ 3 ซึ่งได้แนวความคิดและแนวทางในการออกแบบ โดยการเอาปัญหาที่ทำให้โลกร้อน เช่น การเพิ่มปริมาณของก๊าซต่าง ๆ การใช้ผลิตภัณฑ์สเปรย์และต่าง ๆ มาใช้ โดยให้โลกเป็นตัวที่รับปัญหาดังกล่าว โดยให้โลกมีความรู้สึกมีหน้าตาคล้ายมนุษย์ เพื่อให้ทำให้ภาพเกิดการมีอารมณ์และความรู้สึกถึงปัญหาที่เกิดขึ้น

1. การออกแบบ

การดำเนินงานในขั้นออกแบบนี้ ได้คำนึงถึงหลักการขั้นตอนในการสร้างงานโฆษณาและการออกแบบโฆษณา ประชาสัมพันธ์ทางสิ่งพิมพ์ เพื่อให้ได้ความเหมาะสมของงานอย่างมีเหตุผลจนถึงความเป็นไปได้ในการผลิตงานและได้อาศัยส่วนผสมในการสร้างงานสิ่งพิมพ์เป็นแนวทางในการออกแบบ

ศิลปการออกแบบ (Art and layout)

1. ภาพ (Illustration) ใช้เป็นภาพเขื่อนทั้งหมดเพื่อจะได้อธิบายกับแนวความคิดในการออกแบบตั้งแต่แรก
2. การจัดงาน (layout) ใช้การจัดภาพและข้อความรวม ๆ เป็นแบบกึ่งกลางหรือ (Symmetry) เป็นแบบเรียบง่ายเพื่อให้ดูรู้สึกจริงจังและเหมาะสมกับหัวข้อของโครงการ
3. ขนาด (Size) พิจารณาตามความเหมาะสมของงาน
4. สี (color) ใช้สีส่วนรวมทั้งภาพ เป็นสีเดียวกับสีดำ เพื่อให้เกิดความระอุบอ่าวและอึดอัด และให้เข้ากับหัวข้อของโครงการ

2. การพัฒนาแบบ

1. โปสเตอร์ 2 ชิ้น

แนวความคิดในการออกแบบ ในผลงานชิ้นสุดท้ายได้ใช้โลกเป็นสื่อในการรับรู้ ปัญหาต่าง ๆ โดยใช้โลกที่มีหน้าตาและปากในลักษณะแสดงอาการเศร้า บนโลกเต็มไปด้วย โรงงาน รถยนต์ ที่พันควันเสีย การใช้ผลิตภัณฑ์สเปรย์ ในชุดที่ 1 และใช้ภาพโลกกำลังละลาย ทามกลางบรรยากาศของความรอน ทั้งชุดที่ 1 - 2 คงการดึงดูดความสนใจของคุณ พร้อม ด้วยพาดหัว (Headline) ว่า "ชีวิตมีอายุได้ ทามกลางความรอนระอุหากไม่ช่วยกันแก้ไข" พร้อมกับคำบรรยาย สิ่งที่ไม่ควรจะทำ

2. แผ่นพับ (Brochure)

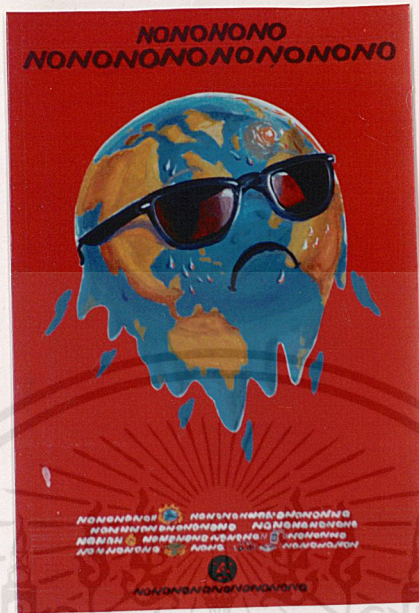
แนวความคิดในการออกแบบ จากขนาดและจำนวนพับที่กำหนดไว้ตามความเหมาะสมของเนื้อหารายละเอียด ที่ต้องการเสนอ การจัดวาง layout ตามแนวดิ่ง ตามลักษณะการใช้งานและเปิดพับเพื่อความสะดวกในการอ่าน โดยแบ่งข้อความในแต่ละส่วนตามแนวของการพับตามลำดับเรื่องราว

- ด้านหน้าส่วนที่ 1 เป็นปก เป็นภาพเขียนแสดงถึงความรอนระอุใช้โทนสีส้มแดง มีคำพาดหัวว่า "เมื่อโลกร้อนขึ้น"
- ส่วนที่ 2 - 4 เป็นสาเหตุสำคัญกิจกรรมที่มนุษย์ก่อให้เกิดสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ อุณหภูมิของโลกเพิ่มขึ้น
- ส่วนที่ 5 - 9 จะบอกถึงว่าจะไรเกิดเมื่อโลกร้อนขึ้น และแนวทางการแก้ปัญหา
- ในผลงานชิ้นสุดท้าย การจัดข้อความแบบเสนอหน้า ด้านบนของหัวเรื่องแต่ละเรื่องจะเป็นภาพเขียน เพื่อไม่ให้อ่านเบื่อจนเกินไป โทนสีส่วนรวมทั้งหมดจะออกเป็นสีส้มแดง เพื่อให้เข้ากับงานทั้งหมด

3. ป้ายข้อความเตือนใจ (Bill Board)

ในผลงานชิ้นสุดท้ายได้ใช้โลกเป็นสื่อ คือในชุดที่ 1 จะเป็นรูป โลกกำลังพุ่งมีไฟติดโลกไปด้วย ส่วนโลกจะฉีกกระเปาะหน้าและมีหน้าตาที่ตกใจ เพื่อที่จะให้คนดูเกิดความสนใจ และเมื่อมีคำพาดหัวที่ว่า "ชีวิตมีอายุได้ ทามกลางความรอนระอุ หากไม่ช่วยกันแก้ไข" ก็จะสามารถอธิบายภาพทั้งหมดได้

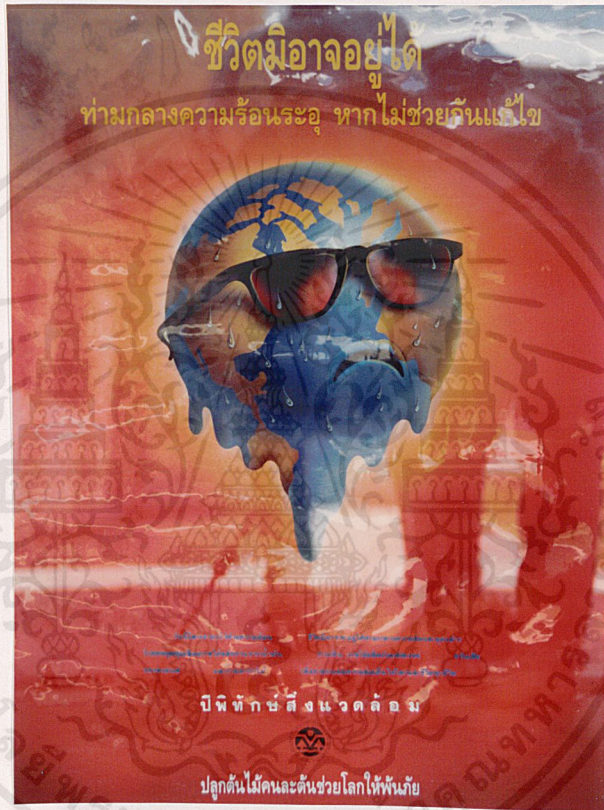
แบบร่างโปสเตอร์ ครั้งที่ 2



แบบร่างโปสเตอร์ ครั้งที่ 2



งานปสเตอร์ จันตหรา สุดท้าย



งาน Bill Board ๒ ชิ้นตอนสุดท้าย



งาน Bill Board ๒ ชิ้นตอนสุดท้าย



งานแผ่นพับ จันทอนสุดท้าว

เมื่อโลกจันทอน

สาเหตุสำคัญที่กิจกรรมที่มีมนุษย์ก่อให้เกิดสิ่งแวดล้อมเป็นพิษสุดของยุคโลกเจมิซัน

การเผาไหม้ การเพิ่มของก๊าซต่าง ๆ

การ ในศตวรรษที่ 20 ความเป็นพิษของมลพิษที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ได้เพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแง่ของปริมาณของคาร์บอนไดออกไซด์ที่มนุษย์ได้ปล่อยออกมาสู่ชั้นบรรยากาศของโลก การเพิ่มขึ้นของคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศของโลกทำให้เกิดภาวะเรือนกระจก ซึ่งส่งผลให้อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกทำให้เกิดภาวะโลกร้อน ซึ่งส่งผลให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นเรื่อยๆ การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลสูงขึ้นเรื่อยๆ ทำให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติต่างๆ มากขึ้นเรื่อยๆ การเพิ่มขึ้นของภัยพิบัติทางธรรมชาติต่างๆ มากขึ้นเรื่อยๆ ทำให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติต่างๆ มากขึ้นเรื่อยๆ

เผาไหม้ การเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลในโรงงานอุตสาหกรรมและยานพาหนะทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจกจำนวนมาก การเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลในโรงงานอุตสาหกรรมและยานพาหนะทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจกจำนวนมาก การเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลในโรงงานอุตสาหกรรมและยานพาหนะทำให้เกิดก๊าซเรือนกระจกจำนวนมาก

เมื่อก๊าซเพิ่ม การเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศของโลกทำให้เกิดภาวะเรือนกระจก ซึ่งส่งผลให้อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกทำให้เกิดภาวะโลกร้อน ซึ่งส่งผลให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นเรื่อยๆ การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลสูงขึ้นเรื่อยๆ ทำให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติต่างๆ มากขึ้นเรื่อยๆ การเพิ่มขึ้นของภัยพิบัติทางธรรมชาติต่างๆ มากขึ้นเรื่อยๆ ทำให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติต่างๆ มากขึ้นเรื่อยๆ

งานแผ่นพับ จันทอนสุดท้าว

อะไรจะเกิด เมื่อโลกจันทอน แนวทาง การแก้ไข

อะไรจะเกิด การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกทำให้เกิดภาวะโลกร้อน ซึ่งส่งผลให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นเรื่อยๆ การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลสูงขึ้นเรื่อยๆ ทำให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติต่างๆ มากขึ้นเรื่อยๆ การเพิ่มขึ้นของภัยพิบัติทางธรรมชาติต่างๆ มากขึ้นเรื่อยๆ ทำให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติต่างๆ มากขึ้นเรื่อยๆ

การแก้ไข การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศของโลก การเพิ่มการใช้พลังงานทดแทน การเพิ่มการอนุรักษ์พลังงาน การเพิ่มการรีไซเคิลขยะ การเพิ่มการปลูกต้นไม้ การเพิ่มการใช้น้ำอย่างประหยัด การเพิ่มการใช้น้ำมันพืช การเพิ่มการใช้น้ำมันพืช การเพิ่มการใช้น้ำมันพืช

บรรณานุกรม

หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ : หนังสือพิมพ์รายวัน ฉบับวันศุกร์ที่ 9 กันยายน พ.ศ. 2532 .

ภาวะมลพิษ : ภัยใกล้ตัว : สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน.

ข่าวสารสิ่งแวดล้อม : กองสนเทศและส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อม.

