



นางนภาพร เกาะทอง

เอกสารประกอบการเรียนรู้ ส 30221 โลกศึกษา

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

โรงเรียนปทุมวิไล จังหวัดปทุมธานี



เอกสารประกอบการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ที่ 8

เรื่อง

ปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก

โดย

นางนภาพร เกะทอง

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการ

**กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
 โรงเรียนปทุมวิไล อำเภอเมืองปทุมธานี จังหวัดปทุมธานี
 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัชฌิมศึกษา เขต 4 ปทุมธานี-สระบุรี**



เอกสารประกอบการเรียนรู้เล่มนี้ เป็นส่วนหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ ส 30221 โลกศึกษา ซึ่งจะศึกษา วิเคราะห์ข้อมูล ข่าวสาร สร้างความรู้ ความเข้าใจ พัฒนาทักษะกระบวนการคิด เสาะแสวงหาความรู้ในการเป็น พลโลก (Global Citizenship) ตระหนักถึงแนวทางการแก้ปัญหาความขัดแย้ง (Conflict Resolution) เข้าใจ ธรรมชาติของความขัดแย้ง ผลกระทบของการพัฒนาและเหตุผลความจำเป็นของการแก้ปัญหา เข้าใจทางเลือก และผลที่ตามมาต่อผู้อื่นในสภาวะความขัดแย้ง สร้างความเป็นธรรม ความถูกต้องความเสมอภาคในสังคม เห็นคุณค่าสิทธิมนุษยชน ไม่ทำลายโลก รู้จักอนุรักษ์ทรัพยากรเพื่อคนรุ่นหลัง ตระหนักในประโยชน์และ คุณค่าของแหล่งธรรมชาติมีจำกัด มีความรับผิดชอบในความต่อเนื่องและสัมพันธ์กันระหว่างสังคม เศรษฐกิจ และสภาพแวดล้อมสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) ในระดับชุมชน ระดับประเทศ และ โลก ให้เข้าใจถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากความแตกต่างด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง ศิลปวัฒนธรรม ที่แตกต่างกันรวมทั้งรู้จักเรียนรู้และใช้ประโยชน์จากความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนที่มีผลต่อคุณภาพชีวิตของคนทั่วโลกด้วยความหลากหลาย (Diversity)

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารประกอบการเรียนรู้ ส 30221 โลกศึกษา เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อม โลก เล่มนี้ จะช่วยให้ครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น และช่วยสร้างจิตสำนึกที่ดีให้กับผู้เรียนร่วมกัน พัฒนาโลกอย่างยั่งยืน

ผู้จัดทำ

นางนภาพร เกะทอง



เนื้อเรื่อง	หน้า
ปัญหาสิ่งแวดล้อม	6
ปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	6
ผลกระทบที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีที่มีต่อสิ่งแวดล้อม	7
ผลกระทบที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรของมนุษย์อย่างไม่ประหยัด	8
ผลกระทบที่เกิดจากปัญหาเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ	9
ผลกระทบที่เกิดจากความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศตามธรรมชาติ	9
ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม	9
สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม	10
สารมลพิษ	13
สภาวะที่เป็นพิษและที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์	13
การเกิดมลพิษในสิ่งแวดล้อม	14
การควบคุมและการป้องกัน แก้ไขปัญหาหามลพิษ	14
สารมลพิษและบทบาทต่อความร้อนของโลก	16
การทำลายโอโซนในชั้นสตราโทสเฟียร์	17
ผลกระทบเมื่อก๊าซโอโซนในบรรยากาศชั้นสตราโทสเฟียร์ถูกทำลาย	18
การควบคุมมลพิษที่ทำให้โลกร้อนขึ้น	18
แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน	20
แบบฝึกทักษะ	22
บรรณานุกรม	32



มาตรฐานการเรียนรู้

ส 5. 1 รู้และเข้าใจลักษณะของโลกทางกายภาพ ตระหนักถึงความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งที่ปรากฏในระวางที่ ซึ่งมีผลต่อกันและกันในระบบของธรรมชาติ ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหาข้อมูล ภูมิสารสนเทศ ซึ่งจะนำไปสู่การใช้และการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ

ส 5. 2 รู้และเข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วัฒนธรรมและมีจิตสำนึก อนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ผลการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายความหมายของปัญหาสิ่งแวดล้อมโลกได้
2. วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมโลกได้
3. อธิบายการเกิดมลพิษในสิ่งแวดล้อมได้

สาระสำคัญ

ปัจจุบันสิ่งแวดล้อมโลกมีแนวโน้มถูกทำลาย มากขึ้นในขณะเดียวกันสิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรม กลับเพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับ เนื่องจากจำนวนประชากร เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว มีการประดิษฐ์และพัฒนาเทคโนโลยี มาใช้อำนวยประโยชน์ต่อมนุษย์ เพิ่มขึ้น ผลจากการทำลายสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ส่งผลกระทบต่อประชากร เช่น ปัญหาการแปรปรวน ของภูมิอากาศโลก ภัยพิบัติทางธรรมชาติ มีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้น มลพิษทางสิ่งแวดล้อมขยายขอบเขตกว้างขวางมากขึ้น ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการดำรงอยู่และการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของมนุษย์ เพื่อป้องกันปัญหาดังกล่าวทุกคนจึงต้องตระหนักถึงปัญหาร่วมกัน โดยศึกษาถึงลักษณะของปัญหา และผลกระทบที่เกิดขึ้นตลอดจนแสวงหาแนวทางในการป้องกันเพื่อแก้ปัญหา

ปัญหาสิ่งแวดล้อม

(Environmental Problems)



ปัญหาสิ่งแวดล้อม หมายถึง ของเสีย หรือสิ่งแปลกปลอมที่ปนเปื้อน และก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งประกอบด้วยมลพิษจากแหล่งชุมชน ชนมลพิษจากแหล่งอุตสาหกรรม และมลพิษจากแหล่งเกษตรกรรม เป็นต้น

ในวันที่ 5 มิถุนายน ของทุกปีถูกกำหนดให้เป็นวันสิ่งแวดล้อมโลก (World Environment Day) เพื่อคอยกระตุ้นเตือนให้ประชากรทั่วโลกหันมาตระหนักถึงวิกฤตการณ์ด้านสิ่งแวดล้อม และร่วมกันหาแนวทางในการดูแลแก้ไขปัญหาอย่างจริงจัง ในส่วนของนักวิชาการไทยที่ทำงานด้านสิ่งแวดล้อมนั้น เมื่อหันมาทบทวนถึงสถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน ต่างเห็นพ้องว่ายังมีวิกฤตเร่งด่วนอีกหลายด้านที่รอให้ทุกคนในสังคมหันมา ร่วมกันดูแล รักษา และเยียวยาโลกใบนี้ให้ดีขึ้น

ปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

ในปัจจุบันสิ่งแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติ ทั้งโลก ทั้งภายในประเทศและในท้องถิ่น มีแนวโน้มถูกทำลายเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่สิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรม กลับเพิ่มมาแทนมากขึ้นเป็นลำดับ ทั้งนี้เนื่องจาก ในปัจจุบันจำนวนประชากรมนุษย์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว มีการประดิษฐ์และพัฒนาเทคโนโลยี มาใช้อำนวยประโยชน์ต่อมนุษย์เพิ่ม มากขึ้น ผลจากการทำลายสิ่งแวดล้อม ทางธรรมชาติ ส่งผลกระทบต่อ มนุษย์หลายประการ เช่น ปัญหาการแปรปรวนของภูมิอากาศโลกการร่อยหรอ ของทรัพยากรธรรมชาติภัยพิบัติมีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้น มลพิษสิ่งแวดล้อมขยายขอบเขต กว้างขวางมากขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อการดำรงอยู่ และการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของมนุษย์ เพื่อป้องกันปัญหาดังกล่าวทุกคนจึงต้อง ตระหนักถึงปัญหาาร่วมกัน โดยศึกษาถึงลักษณะของปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้น ตลอดจนแสวงหาแนวทางในการ ป้องกันเพื่อแก้ปัญหา



มลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรมที่มีต่อสิ่งแวดล้อม

ที่มา : นางนภาพร เกษทอง

ผลกระทบที่เกิดจากการใช้เทคโนโลยีที่มีต่อสิ่งแวดล้อม

เทคโนโลยี คือ สิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกหากนำมาใช้อย่างไม่ระมัดระวังก็จะส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ในระยะที่ผ่านมามนุษย์ได้พัฒนาเทคโนโลยี มาใช้

ประโยชน์ในทุก ๆ ด้าน แต่ในทางตรงกันข้าม ผลจากการใช้อย่างขาดสติก็ได้ส่งผลกระทบต่อทั้งมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมเช่นเดียวกัน ดังนี้

1. ผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติอันเป็นปัจจัยสำคัญ ในการดำรงชีวิตของทั้ง มนุษย์และสิ่งมีชีวิตทั้งมวลถูกทำลาย และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม คือ

1.1 การสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่

1.1.1 การสูญเสียทรัพยากรดิน เกิดปัญหาการพังทลายของดิน ดินเสื่อมคุณภาพ อันเป็นผลจากการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร การใช้สารเคมีในการเกษตร

1.1.2 การสูญเสียทรัพยากรน้ำ เช่น แหล่งต้นน้ำลำธารถูกทำลาย ปัญหาภัยแล้ง ปัญหาน้ำเน่าเสีย การทิ้งสิ่งปฏิกูลที่ย่อยสลายได้ยาก และปล่อยสารเคมีลงสู่แหล่งน้ำ

1.1.3 การสูญเสียทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่าอันเนื่องมาจากการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในการทำลายป่าอันเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า

1.1.4 การสูญเสียทรัพยากรแร่ธาตุ และพลังงานจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีในปัจจุบัน ทำให้มีการนำทรัพยากรแร่ธาตุมาใช้อย่าง แพร่หลายโดยเฉพาะพลังงาน ปีหนึ่ง ๆ ต้องสูญเสียงบประมาณในการจัดหาพลังงานมาใช้เป็นจำนวนมหาศาล

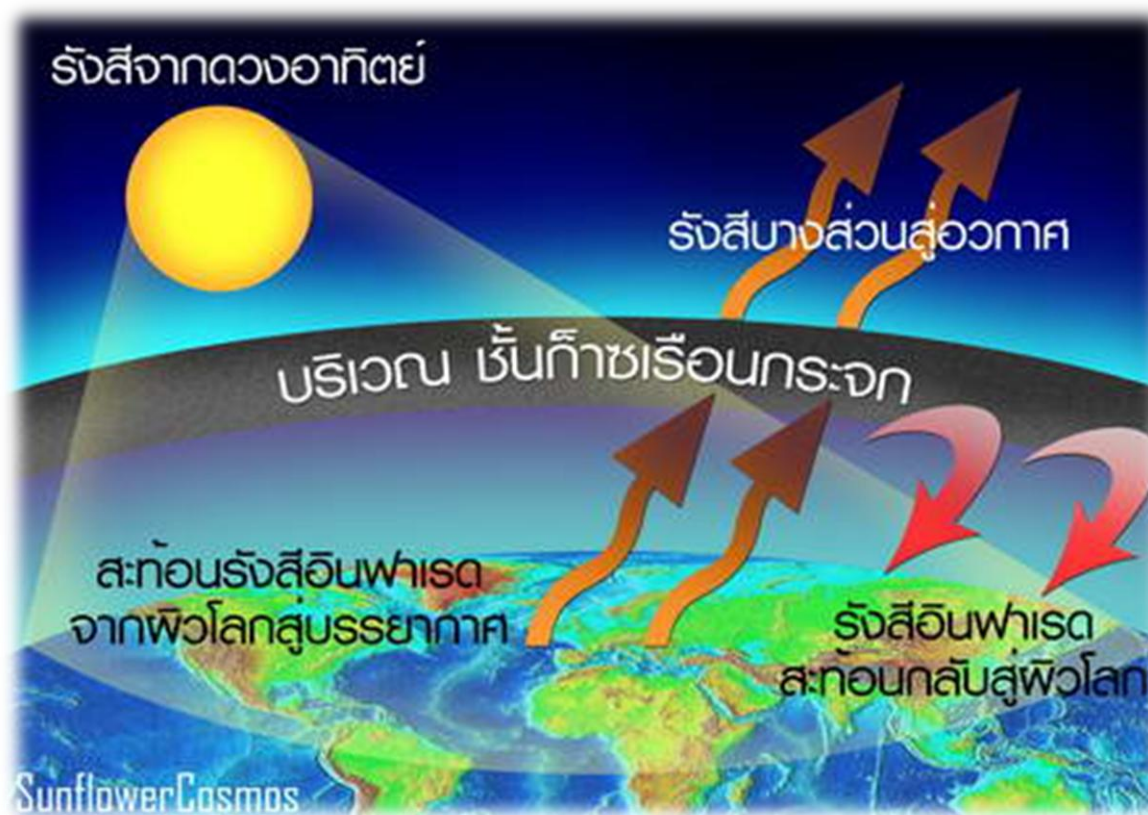
1.2 สูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ หลังจากที่สิ่งมีชีวิตก่อกำเนิดขึ้นบนโลก จากนั้นได้วิวัฒนาการเพิ่มจำนวนและชนิดมากขึ้นเป็นลำดับ ต่อจากนั้นผลจากการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติทำให้สิ่งมีชีวิตมีแนวโน้มสูญพันธุ์อย่างช้า ๆ และมีการคาดการณ์ว่า สิ่งมีชีวิต จะมีอัตราการสูญพันธุ์ เพิ่มขึ้นอย่างน้อย 1,000 เท่า

1.3 การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก กิจกรรมของมนุษย์หลายประการมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตทั้งในปัจจุบันและในอนาคต ดังนี้ คือ

การเกิดภาวะเรือนกระจก (Greenhouse Effect) สาเหตุสืบเนื่องมาจากการสะสมของก๊าซที่มีคุณสมบัติในการดูดซับความร้อนจากดวงอาทิตย์ เช่น ก๊าซคาร์บอน ที่เกิดจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่เป็นซาก สิ่งมีชีวิตและก๊าซมีเทนซึ่งเกิดจากการเน่าเปื่อยของสิ่งมีชีวิตเป็นต้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการตั้งถิ่นฐานมนุษย์ เนื่องจากระดับน้ำทะเลสูงขึ้น ระบบนิเวศจะเปลี่ยนแปลงจากภาวะปัจจุบันบรรยากาศโอโซนถูกทำลายในปัจจุบันได้เกิดภาวะที่รุนแรงขึ้นกับโลก และกำลังมี ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตต่างๆ ที่อาศัยอยู่บนโลกทั้งบนบก และในทะเล คือ การที่รังสี อัลตราไวโอเล็ตส่องผ่าน ชั้นบรรยากาศลงสู่พื้นโลกมากเกินไป เนื่องจากบรรยากาศชั้นโอโซนถูกทำลาย

1.4 เกิดปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม หมายถึง ของเสียหรือสิ่งแปลกปลอมที่ปนเปื้อน และก่อให้เกิดอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งประกอบด้วยมลพิษจากแหล่งชุมชน มลพิษจากแหล่งอุตสาหกรรม และมลพิษจากแหล่งเกษตรกรรม

ผลกระทบที่เกิดจากการใช้ ทรัพยากรของมนุษย์อย่างไม่ประหยัดและขาดความรับผิดชอบ ก่อให้เกิดปัญหามลพิษและปัญหาอื่น ๆ ซึ่งเป็นภาวะการณ์ที่กระทบกระเทือนต่อคนจำนวนมาก ซึ่งภาวะการณ์ดังกล่าวไม่เป็นที่พึงปรารถนาและควรมีการกระทำบางอย่างเพื่อแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น



การเกิดภาวะเรือนกระจก (Greenhouse Effect)

ที่มา : นางนภาพร เกษทอง

ผลกระทบที่เกิดจาก ปัญหาเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ทั้งที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ป่าไม้ ดิน แร่ธาตุ สัตว์ พืช และปัญหาเสื่อมโทรมของคุณค่าสิ่งแวดล้อมรอบตัวมนุษย์เช่น ดิน น้ำ อากาศ เป็นต้น

ผลกระทบที่เกิดจากความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศตามธรรมชาติ ตลอดจนปัญหาการเปลี่ยนแปลงทางด้านสิ่งแวดล้อมทางเศรษฐกิจและสังคมอันมีสาเหตุมาจากการกระทำของมนุษย์

ลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อม

ปัญหาสิ่งแวดล้อมตามนิยามของ สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ แบ่งออกเป็น ดังนี้

1. ปัญหาสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ ภาวะมลพิษ ความร่อยหรอของทรัพยากร และการใช้ทรัพยากรไม่ถูกวิธี ขาดการอนุรักษ์
2. ปัญหาสิ่งแวดล้อมทางสังคม ได้แก่ ความยากจน การขาดแคลนอาหาร ขาดแคลนที่อยู่อาศัย ความไม่รู้หนังสือ และความเจ็บไข้ ฯลฯ

สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม

1. ปัญหาประชากร

1.1 การเพิ่มจำนวนประชากร

1.2 ขยายตัวทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยี เทคโนโลยีที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้แก่

1.2.1 ด้านการเกษตรการใช้ปุ๋ยและยาฆ่าแมลง

1.2.2 ด้านอุตสาหกรรมเนื่องจากการใช้เครื่องจักรแทนคนก่อให้เกิด

1) ปัญหาว่างงาน

2) ขาดแคลนทรัพยากร

1.2.3 ด้านคมนาคม ความสะดวกสบายในการคมนาคมทำให้เกิดการจราจรติดขัดจากมี

ปริมาณการใช้มาก

1.2.4 สารกัมมันตภาพรังสี ซึ่งนำมาใช้ในการถนอมอาหาร การสงคราม

1.3 ความเชื่อและค่านิยมที่ไม่เหมาะสม ก่อให้เกิดผลต่อการทำลายสิ่งแวดล้อมเพื่อตอบสนอง

ความเชื่อและค่านิยมนั้น เช่น

1.3.1 การนิยมความฟุ่มเฟือย หูหรง

1.3.2 มีความมั่งง่ายและความประมาท

1.3.3 ชอบความเป็นเอกเทศและความเป็นอิสระ

1.3.4 ความชื่นชอบสิ่งประดิษฐ์หรือความงามตามธรรมชาติ เช่น การปลูกสร้างอาคารตาม

ไหล่เขา

2. การขยายตัวของเมืองเกิดจากภาวะหรือปัจจัยทางสังคมที่ผลักดันให้คนส่วนใหญ่เกาะกลุ่มกันเข้ามาอยู่ในเขตเมือง ภาวะดังกล่าว ได้แก่

2.1 แรงดึง เป็นลักษณะที่พิจารณาได้จาก ความก้าวหน้าในการติดต่อสื่อสาร การศึกษา เศรษฐกิจ ความสะดวกสบาย รายได้ต่อหัวของคนในเขตเมืองที่มีสูงกว่า จึงเป็นแรงดึงดูดคนจากชนบท ซึ่งมีโอกาสด้อยกว่า เข้ามาสู่เมืองมากขึ้น

2.2 แรงดัน เป็นลักษณะที่พิจารณาได้จากสภาพปัญหาในชนบท เช่น ความยากจน จากการประกอบอาชีพเกษตรกรรม ต้องอาศัยสภาพภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝน การขยายตัวทางเศรษฐกิจได้รับการส่งเสริมไม่เพียงพอ จึงเสมือนเป็นแรงผลักดันให้ออกจากชนบทเข้าสู่เมืองเพื่อแสวงหาโอกาสที่ดีกว่า

3. สภาพการใช้ที่ดินไม่เหมาะสม พบว่า การเพิ่มขึ้นของประชากรและสาเหตุการเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่นได้ก่อให้เกิดสภาพการใช้ที่ดินไม่เหมาะสม เพราะขาดการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งบางพื้นที่เหมาะแก่การเพาะปลูก แต่ถูกสภาพการเป็นเมืองเข้าก่อสร้างซ้อนทับ มีผลทำให้ต้องแสวงหาพื้นที่ทำการเกษตรใหม่ โดยบุกรุกพื้นที่ป่า

4. การใช้เทคโนโลยีไม่เหมาะสม ได้แก่ การใช้สารเคมีในการเกษตรและอุตสาหกรรมรวมถึงการใช้เทคโนโลยีที่ไม่ถูกวิธี ข่มส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้การใช้เทคโนโลยีทำให้สามารถทำลายทรัพยากรได้เป็นจำนวนมาก ทำให้ระบบนิเวศถูกทำลายอย่างรวดเร็ว การนำปะการังเก็บขึ้นมาทำเป็นสินค้าที่ระลึก ทำให้สัตว์น้ำไม่มีที่อยู่อาศัย คุณภาพดินเสื่อมจากสารเคมีที่ใช้ในการเกษตรและปุ๋ยเคมีในระยะเวลานานๆ อย่างต่อเนื่อง

สิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวเราที่มีปริมาณมากมายมหาศาล ที่สุดที่จะนับได้ ได้แก่ ดิน น้ำ อากาศ พืช สัตว์ คน และสารเคมีต่างๆ ซึ่งมีมากมายหลายชนิดที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ นอกจากนั้นยังมีสิ่งที่มีมนุษย์มองไม่เห็น แต่ก็สามารถนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ พลังงานต่างๆ เช่น พลังงานความร้อน แสง เสียง และแม่เหล็กไฟฟ้า เป็นต้น เมื่อกล่าวถึงสิ่งแวดล้อมเสียหรือเป็นพิษ หมายความว่า สภาพของสิ่งแวดล้อมเกิดการเปลี่ยนแปลงไปจนเกิดผลกระทบต่อการใช้ของมนุษย์ ในปัจจุบันเรามักจะได้ยินที่กล่าวกันว่า ดินเสีย น้ำเสีย อากาศเป็นพิษ และแสง เสียงเป็นพิษสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการกระทำของมนุษย์นั่นเอง เช่น

1. มนุษย์ตัดไม้ทำลายป่ากันมากขึ้น
2. มนุษย์เผาเชื้อเพลิงตามบ้านเรือน และตามโรงงานอุตสาหกรรมมากขึ้น
3. มนุษย์ผลิตสารสังเคราะห์บางอย่างที่ไม่สลายตัว และสลายตัวยากมากขึ้น เช่น พลาสติก โฟม

จึงทำให้เกิดขยะเหล่านี้มากขึ้น ส่วนสารบางอย่างที่เป็นก๊าซ เช่น ฟรีออน ซึ่งใช้ช่วยในการฉีดสเปรย์ และใช้ในเครื่องทำความเย็น ก็จะมีปริมาณเพิ่มขึ้นในอากาศฟุ้งกระจายทั่วไป ซึ่งจะไปทำลายโอโซนในบรรยากาศที่ห่อหุ้มโลกไว้ และมีผลกระทบทำให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น



ตัดไม้ทำลายป่า

ที่มา : นางนภาพร เกษทอง

4. มนุษย์สร้างผลิตภัณฑ์ต่างๆ ขึ้นใช้แทนวัตถุดิบที่ได้จากธรรมชาติ เช่น ใช้ไฟเบอร์กลาสแทนไม้ ใช้ฟรีออนแทนแอมโมเนียเหลวในตู้เย็น และใช้ผงซักฟอกแทนสบู่ เป็นต้น เมื่อใช้แล้วมีสิ่งตกค้างเป็นมลพิษอยู่ในอากาศ ในน้ำ และในดิน ทำให้เกิดผลเสียหลายต่อพืช สัตว์และมนุษย์ด้วยกันเองในที่สุด

5. มนุษย์สร้างอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าบางชนิดที่ให้ความร้อน แสง เสียง ที่ทำให้เกิด อันตรายต่อมนุษย์ได้ มากขึ้น

6. มนุษย์สร้างยานพาหนะที่ใช้ในการเดินทาง เช่น จักรยานยนต์ รถยนต์ และยานอวกาศ เพื่อออกไปสำรวจอวกาศภายนอกโลกมากขึ้น ก๊าซที่เหลือจากการเผาไหม้ของเชื้อเพลิง ได้แก่ ออกไซด์ของคาร์บอนและไนโตรเจนจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นในอากาศ

สารมลพิษ

สารมลพิษ หมายถึง สารต่างๆ ที่มีอยู่ในดิน ในน้ำ และในอากาศมีปริมาณมากกว่าปกติ ทำให้เกิดผลกระทบต่อการดำรงชีพของมนุษย์ พืชและสัตว์ ถ้าแยกประเภทสารมลพิษออกตามสถานะจะมีอยู่ 3 กลุ่ม คือ

1. สารมลพิษที่อยู่ในสถานะก๊าซ เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ คาร์บอนไดออกไซด์ ของธาตุกำมะถัน ธาตุกำมะถัน ไนโตรเจน และคลอรีน เป็นต้น
2. สารมลพิษที่อยู่ในสถานะของเหลว เช่น ละอองน้ำกรดต่าง ๆ ของธาตุกำมะถัน ไนโตรเจน ที่ละลายอยู่ในน้ำฝน หรือละลายอยู่ในน้ำใต้ดิน หรืออยู่ในน้ำเสียจากน้ำทิ้งตามบ้านเรือน และจากโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ เมื่อไหลลงสู่แม่น้ำลำคลองก็จะทำให้น้ำเสีย ทำให้พืชและสัตว์น้ำบางชนิดตายและสูญพันธุ์
3. สารมลพิษที่อยู่ในสถานะของแข็ง เช่น เหม่า ควันสารสังเคราะห์บางอย่างที่ใช้แล้ว สลายตัวยาก เช่น ถุงพลาสติก โฟม และไฟเบอร์ เป็นต้น ทำให้มีขยะปะปนอยู่ในน้ำและในดินอยู่ทั่วไป

สถานะที่เป็นพิษและที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์

1. อากาศที่หายใจไม่บริสุทธิ์มีเหม่าควันปะปนมา ตลอดจนมีกลิ่นเหม็น และมีก๊าซที่เป็น อันตรายต่อระบบหายใจของมนุษย์
2. น้ำท่วมไร่นา บ้านเรือน ถนน เสียหายโดยฉับพลัน
3. น้ำแข็งที่ขั้วโลกละลายมากขึ้น ทำให้น้ำทะเลมีระดับสูง และไหลเข้ามาปนกับน้ำจืดในแม่น้ำลำคลองมากขึ้น ซึ่งจะเป็อันตรายต่อบ้านเรือนและพืชที่ปลูกไว้ริมน้ำ
4. ฝนเป็นกรด ทำลายพืชพันธุ์ธัญญาหาร ทำลายดิน ทำให้ปลูกพืชไม่งอกงาม
5. โลกจะร้อนขึ้น
6. ฤดูกาลจะแปรปรวน
7. ชั้นโอโซนถูกทำลาย และไม่ช่วยกรองรังสีอันตราย ทำให้ตาเป็นต้อ และผิวหนังเป็น มะเร็ง



ผลจากภาวะเรือนกระจกทำให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้นน้ำแข็งที่ขั้วโลกละลาย

ที่มา : นางนภาพร เกะทอง

การเกิดมลพิษในสิ่งแวดล้อม

1. มลพิษที่เป็นก๊าซ ของเหลว และของแข็ง จะเกิดขึ้นจากธรรมชาติ จากการเผาไหม้ ของเชื้อเพลิง จากการตัดไม้ทำลายป่า และจากการปนเปื้อนแทรกซึมของสารสังเคราะห์บางชนิดที่มนุษย์เราผลิตใช้กันมากขึ้น

2. มลพิษที่เป็นพลังงาน เช่น พลังงานความร้อนที่ทำให้โลกมีอุณหภูมิสูงขึ้นเนื่องมาจาก การตัดไม้ทำลายป่า การทำลายโอโซนในบรรยากาศที่ห่อหุ้มโลกไว้ การสร้างยานพาหนะที่มีการเผาไหม้สูง หรือมีการเผาไหม้ที่ไม่สมบูรณ์ เป็นต้น ส่วนมลพิษที่เป็นพลังงานชนิดอื่น เช่น แสง เสียง และแม่เหล็กไฟฟ้า นั้น ก็เกิดจากการที่มนุษย์ผลิตสินค้าและผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่ไปทำลายประสาทหู ตา และประสาทสัมผัสอื่นของมนุษย์มากขึ้น

การควบคุมและการป้องกัน แก้ไขปัญหามลพิษ

เมื่อทราบสาเหตุ และการเกิดมลพิษในสิ่งแวดล้อมแล้ว เราก็จะสามารถแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ ถ้าทุกคนทุกฝ่ายให้ความร่วมมือกัน เช่น

1. ช่วยกันปลูกต้นไม้ให้มากขึ้นไม่ตัดไม้ทำลายป่าโดยไม่จำเป็น



สิ่งปฏิภูมในชุมชน

ที่มา : <http://www.google.co.th/imgres?imgurl>

2. ดูแลรถยนต์ไม่ให้มีควันดำ และหมั่นปรับเครื่องยนต์เสมอ
3. ประหยัดพลังงานไฟฟ้า เพราะมีส่วนช่วย ลดเขม่าควัน ก๊าซไอเสียต่าง ๆ ตลอดจนกรด จึงช่วยป้องกันและลดฝนกรด ตลอดจนลดก๊าซซึ่งทำให้โลกร้อนขึ้น
4. เลือกใช้ของอย่างประหยัด โดยคิดถึงประโยชน์ระยะยาว หากใช้ได้ซ้ำแล้วซ้ำอีก ย่อมดีกว่าใช้แล้วทิ้งทุกครั้ง เช่นขวดแก้วใช้ได้ครั้งแล้วครั้งเล่า แต่กระป๋องใช้ได้ครั้งเดียว จึงต้องใช้พลังงานผลิตอยู่ร่ำไป
5. ใช้วัสดุธรรมชาติ เช่น ใบตอง ดีกว่าวัสดุสังเคราะห์ซึ่งได้แก่ ถุงพลาสติก กล่องโฟม เก็บรักษาความร้อนหรือความเย็น

นอกจากนี้อาจจะมีวิธีอื่น ๆ อีกที่สามารถแก้ไข ควบคุม และป้องกันภาวะมลพิษ และสารมลพิษได้ หากเราทราบสาเหตุ ตัวต้นเหตุ และการเกิดที่แน่นอนและชัดเจน

ดวงอาทิตย์ศูนย์กลางของระบบสุริยจักรวาลเป็นต้นกำเนิดของพลังงานอันมหาศาล ได้ส่งรังสีแม่เหล็กไฟฟ้ามายังโลกของเรา แต่เนื่องจากมีบรรยากาศห่อหุ้มโลกอยู่หลายชั้น และมีองค์ประกอบต่างๆ โดยเฉพาะกลุ่มเมฆและไอน้ำ รังสีดวงอาทิตย์ (Solar Radiation) ประมาณครึ่งหนึ่งเท่านั้นที่จะผ่านบรรยากาศลงมาถึงพื้นผิวโลกได้

รังสีแม่เหล็กไฟฟ้าจากดวงอาทิตย์ ประกอบด้วยรังสีที่อยู่ในช่วงคลื่นสั้นร้อยละ 95-99 ได้แก่ รังสีคอสมิก รังสีแกมมา และรังสีเอกซ์ ส่วนรังสีคลื่นยาว ได้แก่ คลื่นวิทยุ รังสีที่อยู่ในช่วงคลื่นสั้นเป็ นรังสีที่มองเห็นได้ (Visible rays) ร้อยละ 45 รังสีอินฟราเรด (Infrared) ร้อยละ 46 และรังสีอัลตราไวโอเล็ต (Ultraviolet) ร้อยละ 9

การที่บรรยากาศห่อหุ้มโลกอยู่หลายชั้นนั้น มีประโยชน์ต่อการดำรงชีพของสิ่งที่มีชีวิตเป็นอันมาก เช่น บรรยากาศชั้นบน ช่วยกรองรังสีหลายอย่างที่เป็ นอันตราย เช่น รังสีเอกซ์และรังสี อัลตราไวโอเล็ต ส่วนบรรยากาศชั้นล่างจะดูดซึมรังสีอินฟราเรดซึ่งโลกสะท้อนกลับ นอกจากนั้นยังช่วยเก็บ

รักษาความร้อนที่ผิวโลกไว้ ไม่เช่นนั้นอากาศที่ผิวโลกจะเยือกเย็นถึง -40°C โดยเฉลี่ยแทนที่จะเป็น 15°C ดังที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

เมื่อโลกได้รับรังสีจากดวงอาทิตย์ โลกจะแผ่รังสีสะท้อนกลับสู่บรรยากาศ เรียกว่า รังสีโลก (Terrestrial Radiation) ความยาวคลื่นจะขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ อุณหภูมิเฉลี่ยบนผิวโลก 15°C รังสีจากโลกเป็นรังสีอินฟราเรดในช่วงคลื่นยาว ซึ่งแตกต่างจากรังสีอินฟราเรดจากดวงอาทิตย์ซึ่งเป็นช่วงคลื่นสั้น ตามปกติแล้ว ไออน้ำและคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศจะมีปริมาณพอเหมาะและสามารถดูดซึมพลังงานส่วนนี้ไว้ ทำให้โลกเก็บความร้อนไว้ได้ในระดับที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของคน สัตว์ และพืช

สารมลพิษและบทบาทต่อความร้อนของโลก

สารมลพิษส่วนใหญ่เกิดขึ้นในบรรยากาศชั้นล่าง คือ ชั้นโทรโพสเฟียร์ เช่น มีเทน (CH_4) ในโตรเจนออกไซด์ (NO_x) คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) คลอโรฟลูออโรคาร์บอน (chlorofluorocarbons) และโอโซน เป็นต้น เป็นที่น่าสังเกตว่าก๊าซโอโซนในบรรยากาศชั้นโทรโพสเฟียร์นี้ไม่ได้เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและถือเป็นสารมลพิษ โดยทั่วไปไม่ควรนำไปปะปนกับก๊าซโอโซนในชั้นสตราโทสเฟียร์ เพราะบรรยากาศในสองชั้นนี้มักไม่ใคร่ผสมปนเปกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อมีชั้นโทรโพพอสคั่นอยู่ สารมลพิษอื่น ๆ ก็เช่นกัน ไม่มีโอกาสขึ้นไปสูงถึงชั้นสตราโทสเฟียร์ ยกเว้น เช่น

1. เกิดลมพายุรุนแรงในบรรยากาศชั้นบน
2. เป็นก๊าซเฉื่อยไม่ทำปฏิกิริยากับสารมลพิษอื่น ๆ ได้ง่าย จึงคงตัวอยู่นานและลอยขึ้นสูงเป็นลำดับ เช่นคลอโรฟลูออโรคาร์บอน ไนตรัสออกไซด์ (N_2O) เป็นต้น
3. เกิดมลพิษในชั้นสตราโทสเฟียร์ เช่น เครื่องบินคอนคอร์ดของอังกฤษและฝรั่งเศส และเครื่องบิน Tu-144 ของสหภาพโซเวียต มีเพดานบินอยู่ที่ระดับความสูง 17 กิโลเมตร โบอิง 747 ของสหรัฐอเมริกา มีเพดานบินที่ระดับ 20 กิโลเมตร เป็นต้น จึงเกิดออกไซด์ของไนโตรเจน ไฮโดรเจนออกไซด์ ฯลฯ เมื่อมีก๊าซไนโตรเจน (N) ออกซิเจน (O) และโอโซน (O_3) ในบรรยากาศชั้นสูง อาจมีปฏิกิริยาจนเกิดไนตรัสออกไซด์

(N₂O) ก๊าซนี้สามารถเก็บกักความร้อนไว้ได้เช่นเดียวกับมีเทนและก๊าซอื่น ๆ ซึ่งจะได้กล่าวถึงต่อไป สารมลพิษบางชนิดทำให้โลกร้อนขึ้นแต่มีบทบาทแตกต่างกัน สามารถจำแนกออก เป็น 2 ประเภท คือ

3.1 ทำลายโอโซนในชั้นสตราโทสเฟียร์ จึงทำให้โลกรับพลังงานความร้อนโดยตรงจากดวงอาทิตย์มากขึ้น

3.2 มีมลพิษในบรรยากาศชั้นล่างที่หุ้มห่อ โลกมากเกินกว่าปกติ สารมลพิษเหล่านี้ จะเก็บกักรังสีโลกหรือความร้อนไว้มากกว่าปกติเช่นกัน

การทำลายโอโซนในชั้นสตราโทสเฟียร์

โอโซนถูกทำลายได้ด้วยสารประกอบ 3 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ คลอรีน ออกไซด์ของไฮโดรเจน และ ออกไซด์ของไนโตรเจน สารคลอโรฟลูออโรคาร์บอนเป็นสารประกอบของคาร์บอน ฟลูออไรด์ และ คลอรีน คาร์บอนเตตระคลอไรด์ (CCl₄) คลอโรฟอร์ม (CHCl₃) และเมทิลคลอโรฟอร์ม (CHCl₃) ก็มีคลอรีน เช่นกัน สารคลอโรฟลูออโรคาร์บอน หรือที่เรียกว่า ฟรีออน ส่วนใหญ่ใช้ในเครื่องทำความเย็น และเครื่องปรับอากาศ นอกจากนั้นยังใช้เป็นก๊าซขับเคลื่อนในกระป๋องฉีดสเปรย์ต่าง ๆ ใช้เป็นสารทำความสะอาดขั้นดีหรือใช้สารนั้นเป่าให้เกิดฟองในเนื้อของโฟมที่ใช้ทำกล่องบรรจุอาหารต่างๆ เป็นต้น

เมื่อก๊าซเหล่านี้ลอยขึ้นไปถึงชั้นสตราโทสเฟียร์ รังสีอัลตราไวโอเล็ตจะทำให้เกิดปฏิกิริยา ขึ้น อะตอมคลอรีนแตกตัวออกมาจากนั้นอะตอมนี้จึงทำปฏิกิริยากับ โอโซนจนเกิดคลอรีนมอนอกไซด์ (chlorinemonoxide, ClO) หากแต่มีได้หุดยังเพียงแค่นั้นกลับปลดปล่อยอะตอมของออกซิเจนอื่นจนเกิดก๊าซนี้ ขึ้นลงเหลืออะตอมคลอรีนไว้ให้ใช้ตั้งต้นใหม่และทำงานต่อไปอีกนับหมื่นครั้ง ประกอบกับเป็นสารซึ่งมีอายุ อยู่ในบรรยากาศได้ 75-110 ปี จึงทำลายก๊าซโอโซนได้ต่อเนื่องเป็นระยะเวลาอันนาน ดังที่ได้พบหลักฐาน ของการทำลายชั้น โอโซนนี้ที่บริเวณขั้วโลกใต้ ช่องว่างในชั้นโอโซน (ozone holes) ขยายตัวกว้างขึ้นทุกปี พร้อมกับตรวจพบคลอรีนมอนอกไซด์ ออกไซด์ของไฮโดรเจน และออกไซด์ของไนโตรเจนซึ่งเป็นตัวทำลาย โอโซนนั้น อาจเกิดได้ในธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ ใบไม้ ซากพืชและสัตว์ย่อยเน่าเปื่อย และผุพังไปตาม ธรรมชาติ ทำให้เกิดก๊าซมีเทน และคาร์บอนไดออกไซด์ และคาร์บอนมอนอกไซด์ เป็นต้น

นอกจากนี้ก๊าซมีเทนยังกลายเป็นออก ไซด์ของไฮโดรเจนต่อไปได้ ก๊าซเหล่านี้ทำลายชั้นโอโซน ทั้งสิ้น หากสามารถขึ้นถึงชั้นสตราโทสเฟียร์ได้

ผลกระทบเมื่อก๊าซโอโซนในบรรยากาศชั้นสตราโทสเฟียร์ถูกทำลาย

เมื่อก๊าซโอโซนในบรรยากาศชั้นสตราโทสเฟียร์ถูกทำลาย จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อเนื่อง 2 กรณี คือ

1. พลังงานความร้อนบนพื้นโลกมากขึ้น
2. รังสีอัลตราไวโอเล็ตในช่วงคลื่นซึ่งเป็นอันตรายต่อสิ่งที่มีชีวิตผ่านลงมาถึงพื้นโลกมากขึ้น

จากกรณีทั้งสองดังกล่าว จะมีผลกระทบต่อภูมิอากาศได้หลายอย่าง เช่น

1. ความร้อนอาจจะทำให้น้ำแข็งในบริเวณขั้วโลกละลายได้มากขึ้น
2. ความร้อนจะทำให้น้ำในมหาสมุทรขยายตัว ทำให้เกิดความแปรปรวนทางน้ำ
3. จากการรับรังสีอัลตราไวโอเล็ตเพิ่มขึ้นจึงทำให้พืชชั้นต่ำ เช่น แพลงก์ตอน สาหร่าย ไดอะตอม

ยูกลีโนยด์ เกิดการกลายพันธุ์ (mutation) ได้ ส่วนใบพืชชั้นสูงจะมีการสังเคราะห์แสงลดลงเพราะเซลล์คลุมรอบปากใบ (guard cell) ได้รับอันตรายจากแสงจะปิดปากใบจนวัฏดุคิบัไม่สามารถผ่านเข้าไปในใบได้เช่นเดิม จึงเป็นเหตุทำให้การสังเคราะห์แสงลดลง

4. รังสีอัลตราไวโอเล็ต จะทำให้เกิดการกลายพันธุ์ในสัตว์ หรือเกิดโรคมะเร็ง ขึ้นที่เปลือกตาและอวัยวะสืบพันธุ์ เช่น แกะ ม้า ถึงแม้จะมีขนห่อหุ้มร่างกายซึ่งจะช่วยลดอันตรายลงได้ก็ตามแต่ในอวัยวะซึ่งขาดเม็ดสี (melanin) เช่น เปลือกตาและอวัยวะสืบพันธุ์ ถ้าได้รับรังสีอัลตราไวโอเล็ตต่อเนื่องในระยะยาว ก็อาจทำให้ตาเปื่อย หรือเกิดโรคมะเร็งที่ตาและอวัยวะสืบพันธุ์ได้

5. สำหรับมนุษย์นั้น ได้ใช้รังสีอัลตราไวโอเล็ตเมื่ออยู่พอกควรในการเปลี่ยนสารที่ผิวหนังให้ เป็นวิตามินดีสาม ซึ่งป้องกันโรคกระดูกอ่อนและฟันผุ แต่ถ้าได้รับรังสีอัลตราไวโอเล็ตมากเกินไป เช่น ผู้ที่อาบแดดเป็นประจำ หรือชาวไร่ชาวนาที่ต้องตากแดดเป็นประจำ จะทำให้มีผิวหนังไหม้เพราะเซลล์แบ่งแยกตัวเพิ่มจำนวนมากขึ้น นอกจากนั้นผิวจะมีรอยย่นลึกถ้าหรืออาจ ทำให้ดูแลเกินวัยและในที่สุดอาจเกิดมะเร็งที่ผิวหนัง คนผิวคล้ำ เช่น ชาวเอเชีย และชาวแอฟริกา มีเม็ดสีอยู่ในผิวมากสามารถสะท้อนและดูดซึมรังสีส่วนเกินได้ดีกว่าคนผิวขาว ดังนั้นจึงเกิดอันตรายจากรังสีอัลตราไวโอเล็ตต่อคนผิวขาวมากกว่าคนผิวคล้ำ สำหรับดวงตาที่รับแสงแดดมากเกินไปในระยะยาวจะเกิดเนื้อตึงที่หัวตา และเป็นมะเร็งที่เยื่อชั้นนอกของนัยน์ตาหรือเป็นต้อกระจกได้

การควบคุมมลพิษที่ทำให้โลกร้อนขึ้น

การควบคุมมลพิษที่ทำให้โลกร้อนขึ้น อาจทำได้ดังนี้

1. ควบคุมการใช้เชื้อเพลิง เพื่อลดสารประกอบไฮโดรคาร์บอน ออกไซด์ของคาร์บอนไนโตรเจน ว่าจะเป็นเชื้อเพลิงใช้ตามบ้านเรือน ใช้ในการผลิตพลังงานไฟฟ้าหรือใช้ในการผลิตผลิตภัณฑ์ตามโรงงาน อุตสาหกรรมต่าง ๆ ก็ตาม



กลุ่มควันจากโรงงานอุตสาหกรรม ลอยขึ้นไปทำลายชั้นบรรยากาศ

ที่มา : <http://paipibat.com/?tag>

2. ลดการผลิตสารสังเคราะห์บางตัว พร้อมทั้งหาสารทดแทนตัวอื่น เช่น ในการประชุมที่ กรุงเทพมหานคร ได้มีข้อตกลงที่จะควบคุมการผลิตและการใช้สารคลอโรฟลูออโรคาร์บอนทั่วโลก เพราะสารนี้จะไม่สลายก๊าซโอโซน มีผลทำให้โลกร้อนขึ้น

3. รมรงค์ให้มีการประหยัดพลังงานไฟฟ้า เพื่อจะได้ช่วยลดการใช้เชื้อเพลิงในโรงไฟฟ้า และใช้ผลิตภัณฑ์ต่างๆ เท่าที่จำเป็น เพื่อลดมลพิษจากโรงงานอุตสาหกรรม

4. รมรงค์ให้มีการปลูกป่าทดแทน และไม่ตัดไม้ทำลายป่าตามธรรมชาติ เพราะต้นไม้ในป่ามีบทบาทสำคัญยิ่งในการลดมลพิษ เนื่องจากพืชช่วยลดปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ การตัดไม้ทำลายป่าจึงบั่นทอนความสามารถในการลดมลพิษของธรรมชาติ และทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศได้ต่อเนื่องอีกนานัปการ

แบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน

<p>โรงเรียนปทุมวิไล</p> <p>กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม</p> <p>สาระการเรียนรู้เพิ่มเติม ส 30221 โลกศึกษา</p> <p>ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน</p>	
<p>คำชี้แจง: 1. แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน สาระการเรียนรู้ เพิ่มเติม ส 30221 โลกศึกษา มีจำนวน 2 หน้า</p> <p>2. ลักษณะของแบบทดสอบเป็นปรนัยแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือกจำนวน 10 ข้อ</p> <p>3. เขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบที่กรรมการคุมสอบแจกให้เท่านั้น</p> <p>4. อย่าขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใดๆ ลงในแบบทดสอบ</p> <p>5. ให้ส่งแบบทดสอบคืนกรรมการคุมสอบ ห้ามนำแบบทดสอบออกจากห้องสอบโดยเด็ดขาด</p>	
<p>ผลการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก</p> <p>1. คำว่าการพัฒนาที่ยั่งยืนมีความหมายสอดคล้องกับข้อใดมากที่สุด</p> <p>ก. การใช้ทรัพยากรหลายชนิดพร้อมกัน</p> <p>ข. การใช้ทรัพยากรตามที่กฎหมายบัญญัติ</p> <p>ค. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างประหยัดคุ้มค่า</p> <p>ง. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการอุตสาหกรรม</p> <p>2. สาเหตุสำคัญที่สุดของปัญหาวิกฤตการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติคือ ข้อใด</p> <p>ก. การขยายตัวทางเศรษฐกิจ</p> <p>ข. การเพิ่มขึ้นของประชากร</p> <p>ค. ภัยธรรมชาติและอุบัติเหตุ</p> <p>ง. ความเจริญทางด้านเทคโนโลยี</p>	<p>3. ข้อใด อธิบายความหมายของสิ่งแวดล้อมได้ถูกต้องที่สุด</p> <p>ก. สิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเรา</p> <p>ข. สิ่งต่าง ๆ ที่มีความเหมาะสมต่อมนุษย์</p> <p>ค. ทุกสิ่งที่ประกอบกันเป็นโลกและสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับ ป่าไม้ ดิน น้ำ อากาศ</p> <p>ง. ทุกอย่างที่อยู่รอบตัวเราทั้งที่มองเห็นและมองไม่เห็น ที่มีลักษณะทางกายภาพและชีวภาพเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น</p> <p>4. ตัวการสำคัญที่สร้างปัญหาวิกฤตการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ คือ ข้อใด</p> <p>ก. มนุษย์</p> <p>ข. นักการเมือง</p> <p>ค. ภัยธรรมชาติ</p> <p>ง. ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี</p>

ส 30221 โลกศึกษา	หน้าที่ 2
<p>5. เพราะเหตุใด จึงมีคำกล่าวว่า ปัจจุบันสิ่งแวดล้อมโลกมีแนวโน้มถูกทำลายเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่เดียวกันสิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรม กลับเพิ่มมาแทนมากขึ้นเป็นลำดับ</p> <p><input checked="" type="radio"/> ก. ประชากรเพิ่มมากขึ้น</p> <p>ข. วิทยาการก้าวหน้ามากขึ้น</p> <p>ค. เป็นการปรับภูมิทัศน์ของแต่ละประเทศ</p> <p>ง. การแข่งขันด้านสิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรม</p> <p>6. ปัญหาภาวะด้านต่าง ๆ จะแก้ไขได้สำเร็จ จำเป็นจะต้องได้รับความร่วมมือจากใคร เป็นอันดับแรก</p> <p>ก. ภาครัฐ</p> <p>ข. ภาคเอกชน</p> <p>ค. องค์กรพัฒนาเอกชน</p> <p><input checked="" type="radio"/> ง. ประชากรทุกภาคส่วน</p> <p>7. สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ยกเว้น</p> <p>ก. ดิน</p> <p>ข. ภูเขา</p> <p><input checked="" type="radio"/> ค. น้ำใจ</p> <p>ง. แร่ธาตุ</p>	<p>8. ทรัพยากรธรรมชาติในข้อใด ที่เป็นปัจจัยพื้นฐานของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ</p> <p>ก. น้ำ</p> <p>ข. ป่าไม้</p> <p>ค. ออกซิเจน</p> <p><input checked="" type="radio"/> ง. พลังงานต่างๆ</p> <p>9. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติหมายถึงอะไร</p> <p>ก. การมีมาตรการเพื่อการป้องกันและคุ้มครอง</p> <p><input checked="" type="radio"/> ข. การใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสมโดยให้เกิดสภาพสมดุล</p> <p>ค. การใช้ทรัพยากรให้มีคุณภาพต่อชีวิตมนุษย์และพอเพียง</p> <p>ง. การควบคุมมิให้มีการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>10. ปัญหาการขาดแคลนน้ำเกิดขึ้นเพราะเหตุใด</p> <p><input checked="" type="radio"/> ก. โลกทวีความแห้งแล้งขึ้นทุกวัน</p> <p>ข. น้ำโสโครกถูกทิ้งจากบ้านเรือน</p> <p>ค. คุณภาพน้ำเสียเพิ่มจำนวนมากขึ้น</p> <p>ง. ราคาน้ำบริสุทธิ์สูงขึ้นจึงเก็บและกักตุน</p>

ใบงานที่ 1
แบบฝึกทักษะสัมพันธ์เชื่อมโยง 8 ด้าน เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก

แนวคิดหลัก	รายการวิเคราะห์
1. พลโลก (Global Citizenship)	
2. การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน (Interdependence)	
3. ความเป็นธรรมทางสังคม (Social Justice)	
4. สิทธิมนุษยชน (Human Rights)	
5. ค่านิยมและการตระหนักรับรู้ สถาน การณ์ (Value and Perception)	
6. การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development)	
7. การแก้ปัญหาความขัดแย้ง (Conflict Resolution)	
8. ความหลากหลาย (Diversity)	

เจดย์ใบงานที่ 1

แบบฝึกทักษะสัมพันธ์เชื่อมโยง 8 ด้าน เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก

แนวคิดหลัก	รายการวิเคราะห์
1. พลโลก (Global Citizenship)	1. ปัญหาสิ่งแวดล้อมโลกเกิดจากการกระทำของมนุษย์ 2. ประชากรทั้งโลกได้รับผลกระทบปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก 3. และเช่นกันมนุษย์กำลังหาแนวทางแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก
2. การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน (Interdependence)	มนุษย์ทุกคนต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ฉะนั้นต้องร่วมกันอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน
3. ความเป็นธรรมทางสังคม (Social Justice)	กฎหมายและความร่วมมือระหว่างประเทศจะสร้างความเป็นธรรมทางสังคมให้กับสังคมโลก ทุกประเทศต้องเคารพ กฎ-กติกา จึงจะรักษาสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน
4. สิทธิมนุษยชน (Human Rights)	มนุษย์ทุกคนที่เกิดมาบนโลกใบนี้ มีสิทธิเท่าเทียมกันตามกฎหมายที่จะอยู่ในโลกนี้ อย่างมีความสุข มีอากาศหายใจ มีสิ่งแวดล้อมที่ไม่เป็นพิษและมีสิทธิเรียกร้องตามสิทธิของตน
5. ค่านิยมและการตระหนักรับรู้ สถานการณ์ (Value and Perception)	ทุกคนรู้ถึงสถานการณ์ของปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก ดังนั้นทุกคนจึงตระหนัก ด้วยการร่วมมือกันแก้ปัญหา ร่วมกันอนุรักษ์ และที่สำคัญกำลังสร้างจิตสำนึกให้กับคนรุ่นใหม่
6. การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development)	องค์การสหประชาชาติร่วมกับประเทศสมาชิกกำลัง ประชุม สร้างกฎ กติกา อนุรักษ์ หาระงัดทดแทน แม้แต่การคุมกำเนิดประชากร ซึ่งประชากรคือสาเหตุที่สำคัญที่สุด ที่สร้างปัญหาสิ่งแวดล้อม และมนุษย์ก็ร่วมกันแก้ปัญหานำเทคโนโลยีมาพัฒนา เพื่อให้ลูกหลานในอนาคตใช้ชีวิตบนโลกใบนี้ได้ อย่างยั่งยืน
7. การแก้ปัญหาความขัดแย้ง (Conflict Resolution)	ไม่มีความขัดแย้งทุกประเทศร่วมมือกันแก้ปัญหา
8. ความหลากหลาย (Diversity)	มีทั้งหลากหลายปัญหาและหลากหลายวิธีแก้ไข ที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์

(เจดย์อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน)

ใบงานที่ 2

เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก

ผลการเรียนรู้ : ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก

คำชี้แจง : ให้ผู้เรียนเลือกข้อความด้านขวามือมาใส่หน้าข้อด้านซ้ายมือที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด

- | | | |
|-------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | 1. นำเสื้อผ้าเก่าไปแลกใจ | ก. ทรัพยากรนั้นกำลังจะหมดหรือสูญสิ้นไป |
| | 2. ฟรีออนในตู้เย็น | ข. ดูดซิมรังสีอินฟราเรดซึ่งโลกสะท้อนกลับ |
| | 3. ก๊าซที่หนีจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง | ค. พลังงานทดแทนลดภาวะโลกร้อน |
| | 4. ชั้นโอโซนถูกทำลายมีผลต่อร่างกาย | ง. มะเร็งผิวหนัง, ตาเป็นต้อ |
| | 5. ใบบตงดีกว่าถุงพลาสติก | จ. ทำลายก๊าซโอโซนได้นาน 75 – 100 ปี |
| | 6. การสงวนพันธุ์สัตว์ป่า | ฉ. รีไซเคิล (Reuse) |
| | 7. บรรยากาศชั้นล่าง | ช. ออกไซด์ของไนโตรเจน |
| | 8. สารคลอโรฟลูออโรคาร์บอน | ซ. ในเครื่องทำอากาศหรือเครื่องทำความเย็น |
| | 9. การป้องกันมลพิษ | ฅ. ลดสารประกอบไฮโดรคาร์บอน
ออกไซด์ของคาร์บอน |
| | 10. การควบคุมมลพิษโดยตรง | ฉ. ไนโตรเจน
ค. ดูแลดไมให้มีควันดำ
ฅ. ปลุกต้นไม้ให้มีจำนวนมากขึ้น
จ. ทำลายโอโซนในบรรยากาศที่ห่อหุ้มโลก |

เฉลยใบงานที่ 2

เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก

ผลการเรียนรู้ : ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก

คำชี้แจง : ให้ผู้เรียนเลือกข้อความด้านขวามือมาใส่หน้าข้อด้านซ้ายมือที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด

- | | | |
|-----------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ...ฉ..... | 1. นำเสื้อผ้าเก่าไปแลกไข่ | ก. ทรัพยากรนั้นกำลังจะหมดหรือสูญสิ้นไป |
| ...ฐ..... | 2. ฟรีออนในตู้เย็น | ข. ดูดซึ่มรังสีอินฟราเรดซึ่งโลกสะท้อนกลับ |
| ...ช..... | 3. ก๊าซที่เหลือจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง | ค. พลังงานทดแทนลดภาวะโลกร้อน |
| ...ง..... | 4. ชั้นโอโซนถูกทำลายมีผลต่อร่างกาย | ง. มะเร็งผิวหนัง, ตาเป็นต้อ |
| ...ค..... | 5. ใบตองดีกว่าถุงพลาสติก | จ. ทำลายก๊าซโอโซนได้นาน 75 – 100 ปี |
| ...ก..... | 6. การสงวนพันธุ์สัตว์ป่า | ฉ. รีไซเคิล (Reuse) |
| ...ข..... | 7. บรรยากาศชั้นล่าง | ช. ออกไซด์ของไนโตรเจน |
| ...ซ..... | 8. สารคลอโรฟลูออโรคาร์บอน | ซ. ในเครื่องทำอากาศหรือเครื่องทำความเย็น |
| ...จ..... | 9. การป้องกันมลพิษ | ฅ. ลดสารประกอบไฮโดรคาร์บอน
ออกไซด์ของคาร์บอน |
| ...ฎ..... | 10. การควบคุมมลพิษโดยตรง | ฉ. ไนโตรเจน
ฎ. ดูแลรถไม่ให้มีควันดำ
ฏ. ปลุกต้นไม้ให้มีจำนวนมากขึ้น
ฐ. ทำลายโอโซนในบรรยากาศที่ห่อหุ้มโลก |

(เฉลยอยู่ในคู่มือของครูผู้สอน)

ใบงานที่ 3

เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก

ผลการเรียนรู้ : ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก

คำชี้แจง : ให้ผู้เรียนวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมโลกแล้วสรุปเป็นแนวคิดหาวิธีช่วยแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก

เฉลยใบงานที่ 3

เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก

ผลการเรียนรู้ : ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก

คำชี้แจง : ให้ผู้เรียนวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก แล้วสรุปเป็นแนวคิดหาวิธีช่วยแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก

แนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

ปัญหาสิ่งแวดล้อมโลกเป็นปรากฏการณ์ที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่าง ๆ ตามมาอย่างมากมาย มีผลต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตบนโลก ทั้งยังเกี่ยวโยงถึงสภาพเศรษฐกิจและสังคม นอกจากนี้ยังส่งผลให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมที่เป็นผลเสียโดยตรงต่อสิ่งมีชีวิต ซึ่งอาจทำให้เกิดการสูญเสียชีวิต หรือนำไปสู่สภาวะที่พืชและสัตว์บางชนิดสูญพันธุ์ไปได้

ดังนั้นเราจึงจำเป็นต้องมีการจัดทำแนวทางและวิธีดำเนินการในการป้องกัน ยับยั้ง ชะลอ และชัดเจน การเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมของโลก โดยแนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก แบ่งออกได้ เป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. การป้องกัน

การป้องกัน หมายถึง การป้องกันคุ้มครองทรัพยากรที่สามารถเกิดขึ้นใหม่ได้เอง เพื่อให้มีอัตราในการนำทรัพยากรมาใช้ในระดับที่สามารถเกิดขึ้นมาทดแทนได้ทัน ซึ่งจะช่วยให้มีทรัพยากรนั้น ไว้ใช้อย่างยั่งยืน ทั้งยังรวมถึงการป้องกันทรัพยากรที่มีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมไม่เกิดการถูกล่ามจนทำให้สภาวะสิ่งแวดล้อมเสียสมดุลไป

การป้องกันนี้อาจทำได้โดยการใช้มาตรการต่าง ๆ ตั้งแต่การใช้กฎหมาย การประชาสัมพันธ์ให้ความรู้และความเข้าใจแก่ประชาชนในการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสม เพื่อมีทรัพยากรเกิดขึ้นหมุนเวียนสำหรับใช้งานได้อย่างยั่งยืนสืบไป

2. การแก้ไขและฟื้นฟู

การแก้ไข หมายถึง การดำเนินการแก้ไขหรือซ่อมแซมทรัพยากรที่ลดลงหรือเสื่อมสลายของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

การฟื้นฟู หมายถึง การดำเนินการกับทรัพยากรที่ลดลงหรือเสื่อมโทรมให้สามารถฟื้นคืนกลับสู่สภาพเดิมได้โดยการปิดกั้นไม่ให้มีการรบกวนระบบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ระบบสิ่งแวดล้อมมีเวลาในการฟื้นตัวกลับสู่สภาพเดิมสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก เช่น การฟื้นฟูไร่เลื่อนลอย การฟื้นฟูพื้นที่ป่าชายเลน เป็นต้น

ดังนั้นหากกล่าวโดยรวมแล้ว การแก้ไขและฟื้นฟูจะเป็นขั้นตอนดำเนินการภายหลังจากที่เกิดการเสื่อมหรือเสียหายของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นการแก้ไขปรับปรุง ตลอดจนการบำบัดฟื้นฟูสภาพ

ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ให้กลับมาอยู่ในสภาพที่ดีขึ้นและเหมาะสมสำหรับ การใช้ประโยชน์ต่อไป

3. การอนุรักษ์

การอนุรักษ์ หมายถึง การใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยความฉลาดและใช้อย่างเหมาะสม เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อมนุษย์มากที่สุด โดยหลีกเลี่ยงให้เกิดผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด กระบวนการดำเนินการอนุรักษ์อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ ต้องครอบคลุมทั้งปัญหาด้านการทำลายสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติจนเกิดความเสื่อมโทรมรวมถึงปัญหาการก่อกมลพิษแก่สิ่งแวดล้อมที่จะส่งผลกระทบต่อกลับมาสู่ตัวมนุษย์เองด้วย โดยแนวทางในการอนุรักษ์ประกอบด้วยวิธีการต ่าง ๆ ดังนี้

3.1 การใช้อย่างยั่งยืน หมายถึง การใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ในธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในปริมาณที่เหมาะสมไม่มากเกินไป โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม และมีของเสียที่เกิดจากการใช้งานน้อยที่สุดหรือไม่มีของเสียเกิดขึ้นเลย การใช้อย่างยั่งยืนนี้จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด ทำให้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมสามารถฟื้นตัวหรือเกิดขึ้นมาใหม่ได้ทันกับความต้องการใช้งานมนุษย์

3.2 การเก็บกักทรัพยากร หมายถึง การรวบรวมและการเก็บกักทรัพยากรที่มีแนวโน้มจะเกิดการขาดแคลนในบางช่วงเวลาไว้ เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในกิจกรรมที่เหมาะสมได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น การเก็บกักทรัพยากรน้ำที่มีมากในฤดูน้ำหลากไว้เพื่อนำมาใช้ในฤดูแล้งที่ขาดแคลนน้ำ ซึ่งการเก็บกักน้ำมาใช้ในฤดูแล้งจะทำให้สามารถนำน้ำมาใช้ประโยชน์ได้มากกว่า เมื่อเทียบกับการใช้น้ำในฤดูน้ำหลากหรือในช่วงที่มีน้ำมาก หรือการเก็บผลผลิตทางการเกษตร เช่น ข้าว ไร่เป็นเสบียงอาหารในช่วงเวลาอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ฤดูเก็บเกี่ยว เป็นต้น

3.3 การรักษา หมายถึง การดำเนินการกับทรัพยากรที่ลดลงหรือเสื่อมโทรมให้สามารถฟื้นคืนกลับสู่สภาพเดิมได้โดยอาศัยวิธีการทางเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างขึ้นเข้ามาช่วยดำเนินการซ่อมแซมส่วนที่เสียหาย จนทำให้สิ่งแวดล้อมสามารถกลับสู่สภาพเดิมได้อีก เช่น การใช้เทคโนโลยีในการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานให้กลับเป็นน้ำสะอาด เป็นต้น

3.4 การพัฒนา หมายถึง การพัฒนาปรับปรุงสิ่งที่เป็นอยู่ให้ดีขึ้น เป็นการเร่งหรือเพิ่มประสิทธิภาพให้ได้ผลผลิตที่ดีขึ้น การพัฒนาทรัพยากรจะต้องมีการนำเทคโนโลยีที่ก้าวหน้ามาใช้ควบคู่กับกระบวนการพัฒนาทุกขั้นตอน ทั้งยังรวมถึงการพัฒนาเทคนิควิธีที่ทำให้ใช้ทรัพยากรในปริมาณน้อยแต่ได้ผลผลิต ต ่าที่เพิ่มมากขึ้นและมีประสิทธิภาพสูงขึ้นด้วย

3.5 การสงวน หมายถึง การเก็บสงวนทรัพยากรไว้ไม่ให้มีการนำมาใช้งาน เนื่องจากทรัพยากรนั้นกำลังจะหมดหรือสูญสิ้นไป ทรัพยากรบางชนิดเมื่อสงวนไว้ในระยะเวลาหนึ่งแล้วอาจจะทำให้เกิดการเพิ่มขึ้น

จนสามารถนำมาใช้ใหม่ได้ ซึ่งเมื่อถึงเวลาดังกล่าวอาจมีการอนุญาตให้นำทรัพยากรมาใช้ได้ โดยมีกฎเกณฑ์หรือมาตรการต่าง ๆ ควบคุม เช่น การสงวนพันธุ์สัตว์ป่า เป็นต้น

3.6 การแบ่งเขต หมายถึง การจัดแบ่งกลุ่มหรือประเภทของทรัพยากรเพื่อให้สามารถดำเนินการอนุรักษ์ได้ผลดีขึ้น การดำเนินการนี้อาจมีการแบ่งพื้นที่ที่ควบคุมเพื่อให้มีสถานะที่เหมาะสมสำหรับการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากร เช่น การจัดพื้นที่เป็นป่าอนุรักษ์หรืออุทยานซึ่งจะทำให้สภาพดิน พืช สัตว์ และป่าไม่มีสภาพที่เหมาะสมในการขยายพันธุ์ ดำรงพันธุ์ และเจริญเติบโต นอกจากนี้การแบ่งเขตยังช่วยให้สามารถกำหนดมาตรการดำเนินการต่าง ๆ ได้เหมาะสมกับแต่ละพื้นที่ด้วย พื้นที่ที่มีการจัดการแบ่งเขตควบคุม ได้แก่ พื้นที่เขตน้ำ เขตวนอุทยาน อุทยานแห่งชาติ เขตป่าสงวน เขตห้ามล่าและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เป็นต้น

(เผลยอยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน)

ใบงานที่ 4

เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก

ผลการเรียนรู้ : ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก

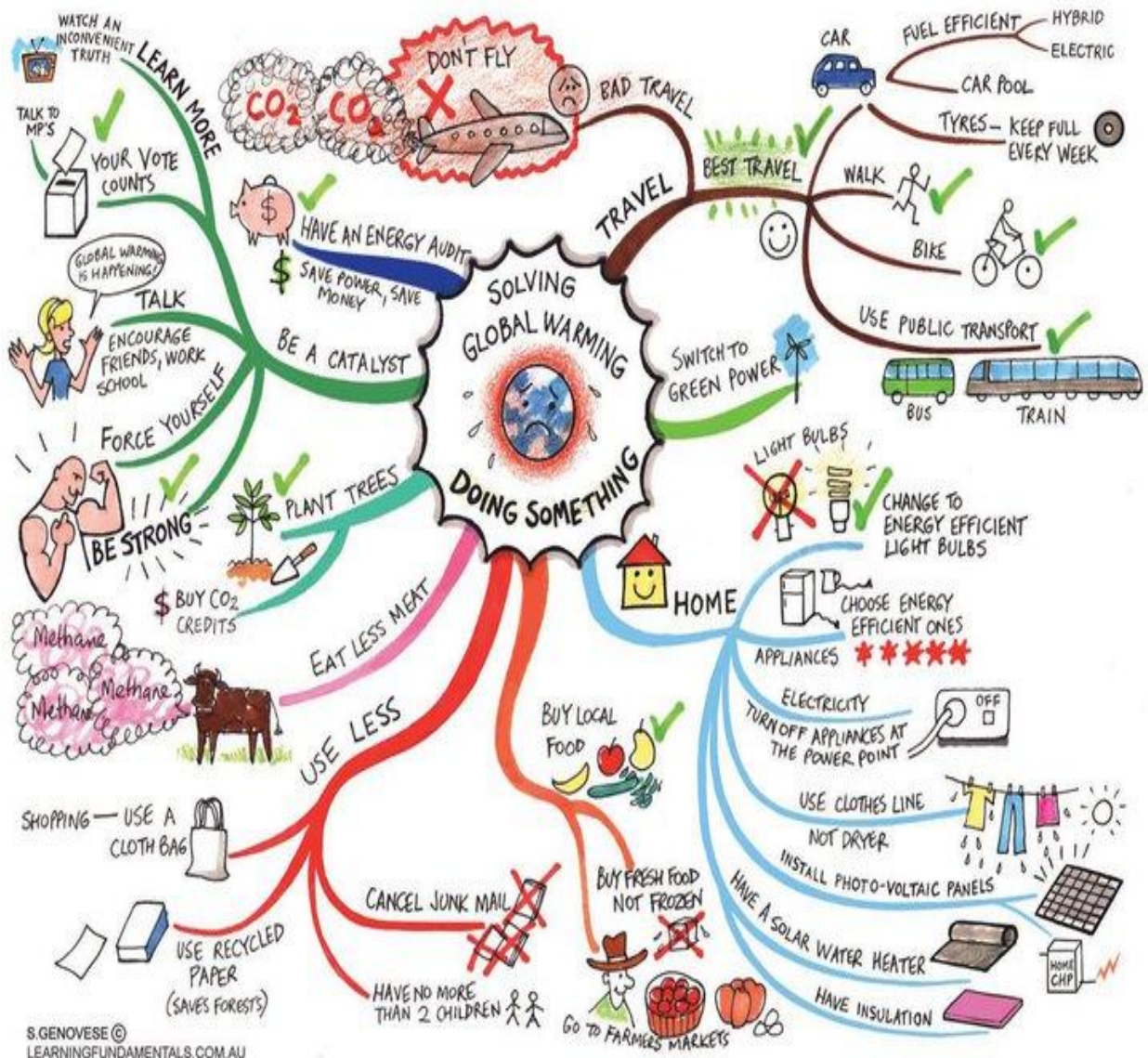
คำชี้แจง : ให้ผู้เรียนหาวิธีแก้ไขปัญหาวิกฤติโลกร้อนด้วยMind Mapping แบบบูรณาการกับภาษาต่างประเทศ

ใบงานที่ 4

เรื่อง ปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก

ผลการเรียนรู้ : ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมโลก

คำชี้แจง : ให้ผู้เรียนหาวิธีแก้ไขปัญหาวิกฤตโลกร้อนด้วย Mind Mapping แบบบูรณาการกับภาษาต่างประเทศ



S. GENOVESE ©
LEARNINGFUNDAMENTALS.COM.AU

(เผลอยอยู่ในคุลยพินิจของครูผู้สอน)

บรรณานุกรม

1. ที่มาอ้างอิงข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตเว็บไซต์ : <http://www.google.co.th/imgres?imgurl=>
2. ที่มาอ้างอิงข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตเว็บไซต์ <http://www.maceducation>.
3. ที่มาอ้างอิงข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตเว็บไซต์ : <http://th.wikipedia.org/wiki>
4. ที่มาอ้างอิงข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตเว็บไซต์ : <http://www.google.co.th/#hl=th&scient=psy->
5. ที่มาอ้างอิงข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตเว็บไซต์ : <http://paipibat.com/?tag>
6. ที่มาจาก สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เล่มที่ 15