



สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร

THE SECRETARIAT OF THE HOUSE OF REPRESENTATIVES

จุดสาร

MINI REVIEW  
ISSN 0858-7108

สิ่งแวดล้อม : องค์ชีวิตคุณภาพชีวิต

ปีที่ 2 ฉบับที่ 1  
มกราคม 2537

ฝ่ายบริการค้นคว้า  
หอสมุดรัฐสภา  
สำนักบริการข้อมูล  
และกฎหมาย  
โทร 2441318-21  
โทรสาร 2441322

---

ณัฐกร อ่วมบำรุง

## คำนำ

ความหมายของสิ่งแวดล้อมที่มักจะถูกคุ้นเคยกัน คือสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวและมีอิทธิพลต่อชีวิตและความเป็นอยู่ ซึ่งนับว่ามีความหมายกว้างขวางในปัจจุบัน สภาพปัญหาทางสิ่งแวดล้อมที่พูดถึงกันอยู่นั้นก็พูดกล่าวกันในประเด็นรวม ๆ เป็นส่วนมาก ในขณะที่ปัญหาในแต่ละด้านรุนแรงและทวีความรุนแรงขึ้นทุกขณะ ผลกระทบของปัญหาสิ่งแวดล้อมย่อมส่งผลถึงภาวะสุขภาพและคุณภาพชีวิตของพลเมืองอย่างเห็นได้ชัด แม้ว่าจะมีการรณรงค์เพื่อแก้ไขสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง แต่ดูเหมือนว่าการแก้ปัญหานั้นแต่ละเรื่องนั้น มักเป็นการแก้ปัญหาที่ปลายเหตุเป็นส่วนมาก ทั้ง ๆ ที่ปัญหาทางสิ่งแวดล้อมที่มากกระทบต่อความเป็นอยู่ตลอดจนวิถีชีวิต และสุขภาพนั้นเกิดจากปัจจัยทางพฤติกรรมอันเป็นเหตุมาจากการขาดความสำนึกและความตระหนักเป็นสำคัญ

เรื่องราวของปัญหาสิ่งแวดล้อมจึงเป็นที่ตื่นตัวในทุวงการที่หลาย ๆ หน่วยงานพยายามหาวิธีแก้ไข เพราะต่างก็ตระหนักกันดีว่าคุณภาพชีวิต ย่อมต้องอาศัยสิ่งแวดล้อมที่ดีมาเป็นปัจจัยเกื้อหนุนที่สำคัญอีกประการหนึ่ง ในเอกสารฉบับนี้ผู้จัดทำประสงค์ที่จะชี้ให้เห็นว่า สิ่งแวดล้อมในปัจจุบันกลายมาเป็นตัวชี้วัด (Indicator) ในสภาพความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิต ทั้ง ๆ ที่แต่ก่อนไม่มีการกล่าวขานถึงเรื่องสิ่งแวดล้อมเลย แม้ในเกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.) ก็มีได้กล่าวถึงเรื่องสิ่งแวดล้อมไว้อย่างเด่นชัดหรือมีคำว่าสิ่งแวดล้อมปรากฏอยู่ใน จปฐ. นั้น แต่หากปรากฏอยู่ในรูปของกิจกรรมที่สามารถแยกแยะให้เห็นได้ อย่างไรก็ดีในเอกสารฉบับนี้ ผู้จัดทำต้องการที่จะสร้างความตระหนัก และชี้ให้เห็นคุณค่าแห่งชีวิต ความผูกพันของชีวิตและสิ่งแวดล้อม หากนำเอาปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันมาเป็นเกณฑ์อาจกล่าวได้ว่าคุณภาพชีวิตของคนเมืองหลวงในขณะนี้ไม่มีเกณฑ์ที่ต่ำกว่าได้ ทั้งนี้ย่อมขึ้นอยู่กับว่าเราจะนำเอาอะไรมาเป็นเกณฑ์ในการกำหนด แต่ทั้งนี้ผู้จัดทำคิดว่าคงไม่พ้นเรื่องสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันเป็นแน่

ผู้สร อ่วมบำรุง

วิทยากร 4

ฝ่ายบริการค้นคว้า

## สารบัญ

	หน้า
บทนำ	1
ความหมายของสิ่งแวลล้อม	2
กำเนิดสิ่งแวลล้อม	3
ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวลล้อมกับคุณภาพชีวิต	5
ความสัมพันธ์ของสิ่งแวลล้อม กับเกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐาน จำแนกตามหมวดที่เกี่ยวข้อง	8
อิทธิพลทางสิ่งแวลล้อมที่มีต่อการปรับตัว	11
วิกฤตการณ์ทางสิ่งแวลล้อม	11
มาตรการเพื่อสิ่งแวลล้อม	17
บรรณานุกรม	19

## สิ่งแวดล้อม องค์ชีวิต คุณภาพชีวิต

### บทนำ

ในปัจจุบันการเพิ่มจำนวนประชากรโลกอย่างรวดเร็วควบคู่ไปกับการพัฒนาทางเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าขึ้น ดูเหมือนว่าจะเป็นการพัฒนาที่สวนทางกับสภาพชีวิต และความเป็นอยู่ของผู้คนในปัจจุบัน ที่สภาพทางสังคมยึดหลักการทางวัตถุนิยม เป็นเครื่องชี้วัดสถานะทางสังคม ซึ่งก่อให้เกิดสภาวะการแก่งแย่ง, ตื่นรน เพื่อให้ได้มาซึ่งความต้องการเหล่านั้นอย่างไม่สิ้นสุด การเพิ่มจำนวนประชากรจึงเป็นปัจจัยที่ชีวิต ความสิ้นเปลืองทรัพยากร และการเพิ่มมลภาวะให้กับสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นเหตุเป็นผล ประกอบกับกระแสทางวัฒนธรรมที่แปรเปลี่ยน ก่อให้เกิดการลอกเลียนแบบทางวัฒนธรรม (ที่เน้นทางวัตถุ) แพร่หลายมากขึ้น การแก่งแย่ง แข่งขัน จึงเกิดขึ้นในทุกสังคม ผลกระทบที่ได้คือการทำลาย ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อม เพื่อนำมาสนองความต้องการของมนุษยชาติ ทั้ง ๆ ที่การใช้ทรัพยากรนั้นมิได้ตอบสนองความต้องการด้านปัจจัยพื้นฐาน (Basic needs) เพียงอย่างเดียว

วิถีการดำเนินชีวิตของมนุษย์นับแต่อดีตนั้น ผูกพันอยู่กับธรรมชาติ (Nature) ซึ่งปัจจุบันก็คือสิ่งแวดล้อมนั่นเอง หากจะเจาะลึกลงไปในเรื่องละเอียดจะเห็นว่า มนุษย์ก็เป็นวัฏจักรหนึ่งในระบบนิเวศวิทยาของสิ่งมีชีวิตซึ่งมีการพัฒนาด้านชีววิทยา (ตามทฤษฎีของ Charl R. Darwin) ตามลำดับขั้น ซึ่งความผูกพันระหว่างสิ่งมีชีวิต และธรรมชาตินี้ทำให้กระบวนการของชีวิตดำเนินไปได้จนครบวงจร กล่าวคือ ด้านปัจจัยกายภาพอันได้แก่ อุณหภูมิ สภาพของอากาศ สภาพสมบูรณ์ของสิ่งมีชีวิตที่เอื้อต่อกัน ได้แก่ ธัญพืช และแหล่งอาหารต่าง ๆ สภาพกลไกของชีวิต ได้แก่ พัฒนาการด้านต่างๆ , ระบบอวัยวะ และการขับถ่าย (อาหารที่กินเข้าไป) สภาพการดำรงเผ่าพันธุ์ หมายถึงการสืบพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต (โดยอาศัยสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสม)

วัฏจักรหรือวงจรชีวิตดังกล่าวนี้ดำเนินสืบเนื่องมาไม่ขาดสาย ครอบคลุมที่มนุษย์ยังคงมีความต้องการด้านปัจจัยสี่ หรือความต้องการอื่น ๆ เพื่อสนองความสะดอกสบายก็ตาม ความสิ้นเปลืองการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ย่อมถูกทำลายไปตามความต้องการของมนุษย์ และการเพิ่มจำนวนประชากรอย่างต่อเนื่อง การสูญเสียทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมในอดีต ยังไม่มากเท่ากับปัจจุบัน ตลอดจนสมดุลของสภาวะแวดล้อมก็ยังไม่ถูกทำลาย และการปนเปื้อนของสารพิษยังมีอยู่น้อยมาก หากจะเปรียบเทียบความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตในยุคก่อนๆ มนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ คงปรารถนาที่จะเข้าหาความเป็นธรรมชาติเหมือนอดีต

ในสภาพปัจจุบันที่สังคมกำลังเปลี่ยนแปลง สภาพธรรมชาติกำลังถูกลบเลือนไปจากความทรงจำของผู้ที่เคยผ่านอดีต และสำหรับคนรุ่นใหม่อาจจะไม่รู้เลยว่า ธรรมชาติคืออะไร หรือเป็นอย่างไร ในขณะที่หลายฝ่ายกำลังตระหนักตกใจอยู่กับความเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติที่ถูกทำลาย ทรัพยากรที่เริ่มลดน้อยลง อากาศเป็นพิษ น้ำเสีย ฯลฯ และเริ่มหันมาสนใจมลภาวะที่มีต่อธรรมชาติ ซึ่งในปัจจุบัน คำว่า ธรรมชาตินี้ก็คงหมายถึงสิ่งแวดล้อมนั่นเอง

### ความหมายของสิ่งแวดล้อม (Environment)

คำว่าสิ่งแวดล้อมเป็นคำที่ใช้กันอย่างกว้างขวาง และมีขอบข่ายครอบคลุมถึงทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัว ซึ่งมีความหมาย หรือคำจำกัดความที่มีความหลากหลายดังนี้

สิ่งแวดล้อม (ที่คณะทางภูมิศาสตร์) หมายถึง ผลรวมของสภาพทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ ที่สิ่งมีชีวิตทั้งหลายต้องประสบอยู่เสมอ ประกอบด้วย ภูมิอากาศ น้ำ แสงสว่าง ดิน พืชพรรณ ตลอดจนสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ (ทรงกลด ประพิตรภา อ้างจาก Smith, 1984)

สิ่งแวดล้อมในทางภูมิศาสตร์นี้ยังสามารถจำแนกออกเป็น 2 ชนิด คือ (วิชัย เทียนน้อย , ประชา อินทร์แก้ว, 1)

1. สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ (Physical Environments) อันได้แก่ ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และทรัพยากรธรรมชาติ
2. สิ่งแวดล้อมทางสังคม ได้แก่ ประชากร, อาชีพ, วัตถุหรือสิ่งประดิษฐ์ของมนุษย์ และวัฒนธรรม เป็นต้น

สิ่งแวดล้อมตามคำจำกัดความของราชบัณฑิตยสถานกล่าวว่า หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่แวดล้อมตัวมนุษย์อยู่โดยรอบ

หากจะสรุปให้ได้ใจความมากยิ่งขึ้น สามารถสรุปคำว่าสิ่งแวดล้อม ได้ดังนี้ คือ สภาวะและอิทธิพลต่าง ๆ ทั้งหมดที่มีอยู่ภายนอกตัวเรา ซึ่งมีผลต่อการดำรงชีวิต และวิวัฒนาการทางร่างกาย พฤติกรรม และสังคมของมนุษย์ ทั้งนี้ไม่ได้หมายความรวมถึงพันธุกรรม ด้วย

(-all the conditions circumstances, and influences surrounding and affecting the development of human or group of human often contrasted with heredity)

## กำเนิดสิ่งแวดล้อม

### กำเนิดของสิ่งแวดล้อมบนพื้นโลก

หลังจากที่โลกได้มีกำเนิดขึ้น และค่อย ๆ เย็นลง ก่อนที่จะมีชีวิตเกิดขึ้นในส่วนต่าง ๆ ของผิวโลกคือ พื้นดิน อากาศ และพื้นน้ำ ได้กำเนิดขึ้นดังนี้ (วินัย วิจารณ์านนท์ อ้างจาก Scheffler, 1976 หน้า 5-7)

1. พื้นดิน การกำเนิดของโลกเมื่อราว 5,000 ล้านปีมาแล้วนั้น หมายถึงการก่อกำเนิดของโลกในส่วนที่เป็นพื้นดิน (โดยที่พื้นดินมีวิวัฒนาการมาจากพื้นโลกที่เป็นหินที่เหลวร้อนแล้วเย็นตัวลง) จากการรวมตัวของกลุ่มก๊าซที่ลอยลอยอยู่ในจักรวาล การที่จะเกิดเป็นพื้นผิวโลกส่วนที่เป็นดินได้นั้น ก็ต้องมีวิวัฒนาการที่ต่อเนื่องกันเป็นเวลานานนับล้านปีจากการรวมตัวกันของกลุ่มก๊าซในจักรวาล เป็นของเหลวร้อนเป็นหินแข็ง จนกระทั่งวิวัฒนาการมาเป็นพื้นดิน

กระบวนการที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนผิวที่เป็นพื้นดินนั้น เกิดขึ้นจากการแตกกร่อนของหินออกเป็นก้อนวัตถุใหญ่ - เล็กแตกต่างกันออกไปโดยแรงชนิดต่าง ๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติ ส่วนของหินที่แตกกร่อนออกมาเป็นธาตุชนิดต่าง ๆ เช่น กัมมะถัน ฟอสฟอรัส แมกนีเซียม ฯลฯ

การกำเนิดของบรรยากาศที่ห่อหุ้มผิวโลก และน้ำบนผิวโลกได้ก่อให้เกิดธาตุคาร์บอนไดออกซิเจน ไฮโดรเจน และไนโตรเจน ซึ่งเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของสิ่งมีชีวิตในปัจจุบัน

เมื่อธาตุต่าง ๆ ที่มีอยู่ในดิน ในอากาศ ในน้ำ และมีแสงจากดวงอาทิตย์ เข้าช่วยก็ทำให้ธาตุต่าง ๆ รวมกันเข้าในอัตราส่วนที่เหมาะสมจึงก่อให้เกิดสิ่งมีชีวิตขึ้นในเวลาต่อมา

2. บรรยากาศ (Atmosphere) กำเนิดของบรรยากาศโดยรอบโลกนั้น ยังไม่อาจยืนยันได้แน่นอนว่าเกิดมาและมีความเป็นมาอย่างไร บางทฤษฎีกล่าวว่าเดิมทีบรรยากาศประกอบด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ไนโตรเจน และน้ำ และบางทฤษฎีก็กล่าวว่าเดิมทีบรรยากาศรอบโลกประกอบด้วยก๊าซมีเทน (Methane-CH<sub>4</sub>) แอมโมเนีย (Ammonia-NH<sub>3</sub>) ไนโตรเจนและไฮโดรเจน

อย่างไรก็ตามน่าจะถือได้ว่าไฮโดรเจนและออกซิเจนเป็นก๊าซที่สำคัญที่มีอยู่ในบรรยากาศในยุคต้น ด้วยเหตุว่าธาตุทั้งสองชนิดนี้สามารถที่จะก่อให้เกิดเป็นสสารประกอบกับธาตุเกือบทั้งหมดที่มีอยู่ในโลกได้ เช่น สามารถรวมกับธาตุคาร์บอน ก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO<sub>2</sub>) เมื่อธาตุคาร์บอนรวมตัวกับธาตุไฮโดรเจนก็ทำให้เกิดก๊าซมีเทน (Methane) และที่สำคัญคือ เมื่อธาตุไฮโดรเจนรวมตัวกับออกซิเจนก็ทำให้เกิดน้ำ (H<sub>2</sub>O) ขึ้นทั้งในบรรยากาศและบนพื้นโลก

3. พื้นน้ำ การเกิดน้ำในบรรยากาศและบนพื้นโลก เป็นกระบวนการทางธรรมชาติที่ต่อเนื่องจากปฏิกิริยาเคมีที่เรียกว่าออกซิเดชันและรีดักชัน ก่อให้เกิดการรวมตัวกันของฮาตุไฮโดรเจนและออกซิเจน ดังสมการ



การเกิดโมเลกุลของน้ำขึ้นในบรรยากาศนั้น เมื่ออากาศเย็นลงก็ก่อให้เกิดเมฆและฝนขึ้นในเวลาต่อมา และการเกิดฝนหรือหิมะขึ้นนี้เองก็ได้ก่อให้เกิดแหล่งน้ำบนพื้นโลก

ดวงอาทิตย์เป็นแหล่งพลังงานสำคัญ ที่ก่อให้เกิดหมุนเวียนของน้ำขึ้นระหว่างส่วนต่างๆ ของโลก การหมุนเวียนน้ำที่เกิดขึ้นระหว่างน้ำที่อยู่ในส่วนต่างๆ เรียกว่าวัฏจักรของน้ำ (Hydrologic Cycle) โดยมีการประมาณว่าร้อยละ 97 ของน้ำอยู่ในทะเล-มหาสมุทร นอกนั้นอยู่ในรูปของน้ำแข็งและในบรรยากาศ น้ำที่หมุนเวียนและมนุษย์นำมาใช้ยังมีเพียงประมาณร้อยละ 1 เท่านั้น

การไหลของน้ำทั้งที่อยู่บนผิวดิน และใต้ดินได้ก่อให้เกิดการเคลื่อนย้ายและการเปลี่ยนแปลงผิวโลกขึ้น

การไหลของน้ำผ่านวัตถุต่าง ๆ ทั้งที่อยู่บนผิวโลกและใต้ดิน ทำให้น้ำพัดพาเอาธาตุและสารชนิดต่าง ๆ ไปรวมกันอยู่ในท้องทะเล-มหาสมุทร เช่น เกลือที่มีธาตุฟอสฟอรัส แมกนีเซียม เหล็ก กำมะถัน และสารประกอบอื่น ๆ ก่อให้เกิดโมเลกุลที่เป็นจุดเริ่มต้นและสิ่งมีชีวิตขึ้นในน้ำ

นอกจากน้ำจะเป็นแหล่งกำเนิดของชีวิตในระยะเริ่มแรกแล้ว น้ำยังเป็นสารที่ช่วยละลายธาตุอื่น ๆ และก่อให้เกิดปฏิกิริยาเคมีของสารชนิดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในเซลล์ของสิ่งมีชีวิต

การกำเนิดของสิ่งมีชีวิต

เป็นที่เชื่อกันว่าสิ่งมีชีวิตแรกเริ่มนั้นเกิดขึ้นในน้ำ แล้วจึงได้วิวัฒนาการโดยใช้เวลานานับล้านปี จึงขึ้นมาอยู่บนบก ในส่วนของสิ่งมีชีวิตเองก็ได้วิวัฒนาการจากสิ่งมีชีวิตที่มีเพียงเซลล์เดียวจนกลายเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีหลายเซลล์ และมีโครงสร้างของร่างกายที่สลับซับซ้อนยิ่งขึ้น

แต่เป็นที่น่าสังเกตว่า สิ่งมีชีวิตจะประกอบได้ด้วยสิ่งไม่มีชีวิตโดยอาศัยกระบวนการทางเคมีที่ทำให้

1. การผสมหรือปะปนกันระหว่างธาตุต่าง ๆ ในปริมาณที่เหมาะสม และ
2. การได้รับพลังงานจากแหล่งต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดปฏิกิริยาทางเคมี และการทำงานของร่างกายหรือส่วนต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตอย่างเหมาะสมขึ้น

O.I. Oparin นักวิทยาศาสตร์ชาวรัสเซีย ได้กล่าวไว้ในหนังสือ Origin of Life on Earth ของเขาในปี พ.ศ. 2479 ว่ากำเนิดของสิ่งมีชีวิตครั้งแรกนั้นเกิดขึ้นจากสารที่มีอยู่ในบรรยากาศรวมตัวกันเข้าเป็นของเหลว แล้วต่อมาจึงกำเนิดเป็นสิ่งมีชีวิตขึ้นภายหลัง และมีวิวัฒนาการเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน

### ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับคุณภาพชีวิต

วิวัฒนาการด้านเทคโนโลยี เริ่มมีอิทธิพลมากขึ้นต่อสภาพแวดล้อม โดยการใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อการประดิษฐ์เทคโนโลยีใหม่ (Innovation) เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกสบาย หรือเพื่อเพิ่มผลผลิตในปริมาณที่มากขึ้น เพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ ตลอดจนการเป็นผู้ควบคุมธรรมชาติ เช่น การสร้างเขื่อนเพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง ฯลฯ การพัฒนาเหล่านี้หากมองเผิน ๆ ในลักษณะภายนอก จะเป็นการพัฒนาเพื่อความอยู่รอด หรือเพื่อเอื้อประโยชน์ต่อมนุษย์ แต่ในทางกลับกัน ผลกระทบของการพัฒนาดังกล่าวได้ส่งผลในทางลบกับสภาพแวดล้อมอย่างต่อเนื่องและยากที่จะแก้ไข เช่น ปัญหาค้นมลพิษ, ปัญหาทรัพยากรเสื่อมโทรม ปัญหาการตั้งถิ่นฐานของชุมชนอันเป็นผลมาจากความผิดพลาดด้านผังเมือง เป็นต้น ประโยชน์ที่มนุษย์จะได้รับจากการพัฒนาจึงมีค่าน้อยกว่า ผลกระทบที่เกิดขึ้นในระยะยาว ฉะนั้นการพัฒนาในลักษณะนี้มาจะกล่าวได้ว่า เป็นการสวนทางระหว่างคุณภาพชีวิต กับการพัฒนาทางเทคโนโลยี เมื่อเปรียบเทียบถึงการได้มาซึ่งเทคโนโลยีหนึ่งอย่าง แต่ต้องสูญเสียสมดุลของธรรมชาติ หรือเกิดผลกระทบตามมาอีก นานาประการก็คงไม่คุ้มกัน

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อม ที่มีต่อคุณภาพชีวิตจึงเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกันอย่างใกล้ชิด แต่เดิมมองชี้วัด (Indicator) คุณภาพชีวิตมักจะใช้เกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.) เป็นตัวบ่งชี้สภาวะหรือคุณภาพชีวิตของประชาชนในท้องถิ่นใดท้องถิ่นหนึ่งโดยกำหนดมาตรฐานของ จปฐ.ไว้ 8 หมวด กับอีก 32 ตัวชี้วัด ดังนี้

เครื่องชี้วัดความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.)

หมวดที่ 1 ประชาชนได้กินอาหารที่ถูกสุขลักษณะ และเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย

1. เด็กแรกเกิดถึง 5 ปี ได้รับการเฝ้าระวังทางโภชนา และไม่มีภาวะขาดสารอาหารในระดับที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ
2. เด็กอายุตั้งแต่ 5-14 ปี ได้รับสารอาหารครบถ้วนตามความต้องการ
3. หญิงตั้งครรภ์ได้บริโภคอาหารอย่างถูกต้องเพียงพอ ซึ่งมีผลทำให้เด็กแรกเกิดมีน้ำหนัก ไม่น้อยกว่า 3,000 กรัม

หมวดที่ 2 ประชาชนมีที่อยู่อาศัยและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

4. บ้านเรือนมีสภาพคงทนถาวร อย่างน้อย 5 ปี
5. ครอบครัวมีการจัดบ้านเรือนและบริเวณบ้านเรือนให้เป็นระเบียบถูกสุขลักษณะ
6. ครอบครัวมีส่วนร่วมถูกหลักสุขาภิบาล
7. ครอบครัวมีน้ำสะอาดดื่มเพียงพอตลอดปี (วันละ 2 ลิตร/คน/วัน)

หมวดที่ 3 ประชาชนมีโอกาสเข้าถึงบริการสังคมขั้นพื้นฐานที่จำเป็นแก่การดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพ

8. เด็กอายุต่ำกว่า 1 ปี ได้รับวัคซีนป้องกันวัณโรค โรคคอตีบ ไอกรน บาดทะยัก โปลิโอและหัด ครบตามเกณฑ์อายุ
9. เด็กวัยประถมศึกษาได้เข้าเรียนการศึกษาภาคบังคับ
10. เด็กวัยประถมศึกษาได้รับวัคซีนป้องกันโรควัณโรค คอตีบ บาดทะยัก และไทฟอยด์
11. ประชาชนอายุ 14-50 ปี อ่านออกเขียนได้
12. ครอบครัวได้รับข่าวเกี่ยวกับการประกอบอาชีพ อาหารการกิน สุขภาพอนามัย กฎหมายชาวบ้าน และข่าวสารบ้านเมือง อย่างน้อยเดือนละครั้ง
13. หญิงตั้งครรภ์ ได้รับการดูแลก่อนคลอด
14. หญิงตั้งครรภ์ ได้รับบริการทำคลอดและการดูแลหลังคลอด

เครื่องชี้วัดความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.)	
หมวดที่ 4	ประชาชนมีความมั่นคงปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน 15. ประชาชนปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
หมวดที่ 5	ประชาชนมีการผลิตและหาอาหารอย่างมีประสิทธิภาพ 16. ครอบครัวมีการปลูกพืชหมุนเวียนหรือพืชบำรุงดิน 17. ครอบครัวมีการใช้ปุ๋ยบำรุงดิน เพื่อเพิ่มผลผลิต 18. ครอบครัวมีการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช 19. ครอบครัวมีการป้องกันการระบาดของโรคสัตว์ 20. ครอบครัวมีการใช้พันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ที่ทางราชการส่งเสริม
หมวดที่ 6	ครอบครัวสามารถควบคุมช่วงเวลาและจำนวนของการมีบุตรได้ตามต้องการ 21. คู่สมรสมีบุตรไม่เกิน 2 คน และสามารถใช้บริการคุมกำเนิดได้ตามความต้องการ
หมวดที่ 7	ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาความเป็นอยู่และการกำหนดวิถีชีวิตของตนเอง และชุมชน 22. ครอบครัวเป็นสมาชิกกลุ่มที่ตั้งขึ้นเพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกัน 23. หมู่บ้านมีส่วนร่วมในการพัฒนาตนเอง 24. หมู่บ้านร่วมกันบำรุงรักษาสาธารณสมบัติที่รัฐและชุมชนสร้างขึ้น 25. หมู่บ้านร่วมกันบำรุงรักษามรดกทางวัฒนธรรม 27. หมู่บ้านร่วมกันอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 28. กรรมการหมู่บ้านมีความสามารถวางแผนดำเนินการตามแผนและจัดระบบการบำรุงรักษาผลงานด้วยตนเอง
หมวดที่ 8	ประชาชนมีการพัฒนาจิตใจให้ดีขึ้น 29. ในหมู่บ้านมีความสามัคคีและเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อกัน 30. บุคคลในครอบครัวมีการปฏิบัติศาสนกิจอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง 31. บุคคลในครอบครัวไม่เล่นการพนัน และไม่ติดสุรา หรือสิ่งเสพติดอื่น ๆ 32. ครอบครัวไม่ใช้จ่ายอย่างฟุ่มเฟือยในการจัดงานประเพณีต่าง ๆ

เมื่อพิจารณาตามเกณฑ์ของ จปฐ. ที่่างต้น จะพบว่าตัวชี้วัดของทั้ง 8 หมวด มีส่วนที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมอย่างเห็นได้ชัดอยู่ 3 หมวด ได้แก่ หมวดที่ 2 หมวดที่ 5 และหมวดที่ 7 ส่วนหมวดอื่น ๆ ก็ถือว่ามีความสัมพันธ์อยู่บ้าง แต่ไม่เด่นชัดนัก เช่น หมวดที่ 1 : ประชาชนได้กินอาหารที่ถูกสุขลักษณะ และเพียงพอกับความต้องการของร่างกาย ความสัมพันธ์ของ จปฐ. หมวดนี้กับสิ่งแวดล้อมพอจะอธิบายได้ว่า วัฏจักรหรือโซ่อาหาร (Food Chain) เป็นกระบวนการทางสิ่งแวดล้อมที่ผูกพันกัน กล่าวคือ ธัญพืชต่างๆ อาศัยกระบวนการทางเคมีโดยการดูดซึมสารอาหารจากใต้ดิน และสังเคราะห์แสงทางใบด้วยกระบวนการสังเคราะห์แสง (Photo Synthesis) ความสมบูรณ์ของธัญพืชซึ่งเป็นอาหารหรือแหล่งพลังงานขั้นแรกขึ้นอยู่กับสภาวะแวดล้อม คือ สภาพของดิน ลม น้ำ อากาศ (อุณหภูมิ) และปริมาณของแสง ซึ่งหล่อหลอมพลังงานทางธรรมชาติ หรือสิ่งแวดล้อมถ่ายทอดไปสู่แหล่งอาหารอีกชั้นหนึ่ง คือจำพวกสัตว์ที่กินพืชเป็นอาหาร เป็นวงจร ไปสู่การบริโภคของมนุษย์ในที่สุดหรือสรุปให้ง่ายขึ้นคือ อาหารดีมีคุณภาพ ต้องมาจากธรรมชาติที่สะอาด ปราศจากสารพิษ หรือสิ่งแวดล้อมที่ต้นนั่นเอง

ความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อม กับเกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐาน จำแนกตามหมวดที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

เกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐาน	ตัวอย่างกลวิธีเพื่อสิ่งแวดล้อม
<p><b>หมวด 2 :</b> ประชาชนที่อยู่อาศัยและสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม</p> <p><b>ตัวชี้วัด</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- บ้านเรือนมีสภาพคงทนถาวรอย่างน้อย 5 ปี</li> <li>- ครอบครัวมีการจัดการบ้านเรือนและบริเวณบ้านเรือนให้เป็นระเบียบถูกสุขลักษณะ</li> <li>- ครอบครัวมีส่วนร่วมถูกหลักสุขาภิบาล</li> <li>- ครอบครัวมีน้ำสะอาดดื่มเพียงพอตลอดปี (วันละ 2 ลิตร/คน/วัน)</li> </ul>	<p>การจัดหลักสุขาภิบาลทางสิ่งแวดล้อม อาทิ การปรับปรุง ดัดแปลงสภาพแวดล้อมของอาคาร บริเวณอาคาร ที่อยู่อาศัย ให้มีความสะอาด ปลอดภัยลดการแพร่ระบาดของโรคติดต่อทางเดินอาหาร โดยจัดให้มีส้วมที่ถูกสุขลักษณะ เพื่อตัดวงจรการแพร่ระบาดของโรคหนองผยาธิ, การจัดการน้ำดื่มให้สะอาดด้วยวิธีการ ต้ม กลั่น กรอง</p>
<p><b>หมวดที่ 5 :</b> ประชาชนมีการผลิตและหาอาหารอย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>ใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรให้มีความเหมาะสมถูกต้อง อาทิ ยาปราบศัตรูพืช ผลิต</p>

เกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐาน	ตัวอย่างกลวิธีเพื่อสิ่งแวดล้อม
<p><b>ตัวชี้วัด :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ครอบครัวมีการปลูกพืชหมุนเวียนหรือพืชบำรุงดิน</li> <li>- ครอบครัวมีการใช้ปุ๋ยบำรุงดินเพื่อเพิ่มการผลิต</li> <li>- ครอบครัวมีการป้องกัน และกำจัดศัตรูพืช</li> <li>- ครอบครัวมีการป้องกันการระบาดของโรคสัตว์</li> <li>- ครอบครัวมีการใช้พันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ที่ทางราชการส่งเสริม</li> </ul>	<p>กำหนดทางเคมีที่ใช้กระตุ้นความเจริญให้แก่ต้นพืช ตลอดจนการรู้จัก ป้องกันตนเอง จากเทคโนโลยีที่นำมาใช้</p>
<p><b>หมวดที่ 7 :</b> ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาความเป็นอยู่ และการกำหนดวิถีชีวิตของตนเอง และชุมชน</p> <p><b>ตัวชี้วัด :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ครอบครัวเป็นสมาชิกกลุ่มที่ตั้งขึ้นเพื่อช่วยเหลือซึ่งกันและกัน</li> <li>- หมู่บ้านมีส่วนร่วมในการพัฒนาตนเอง</li> <li>- หมู่บ้านร่วมกันบำรุงรักษาสาธารณสมบัติที่รัฐและชุมชนสร้างขึ้น</li> <li>- หมู่บ้านร่วมกันบำรุงรักษามรดกทางวัฒนธรรม</li> <li>- หมู่บ้านร่วมกันอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ</li> </ul>	<p>ดำเนินการด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อมให้ถูกสุขลักษณะภายในชุมชน สร้างพฤติกรรมโน้มน้าว (Enabling Factor) ให้เกิดในชุมชน อาทิ หมู่บ้านตัวอย่าง หรือหมู่บ้านดีเด่น ด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อพัฒนาการมีส่วนร่วมในกิจกรรม ตลอดจนสร้างความรักความตระหนักในความเป็นเจ้าของให้เกิดความรัก ความหวงแหนในสิ่งแวดล้อมของตน</p>

เกณฑ์ความจำเป็นพื้นฐาน	ตัวชี้วัดเชิงปริมาณ
<ul style="list-style-type: none"><li>- ประชาชน ไปใช้สิทธิในการเลือกตั้งตามระบอบประชาธิปไตย</li><li>- กรรมการหมู่บ้านมีความสามารถวางแผนดำเนินการตามแผนและจัดระบบการบำรุงรักษาผลงานด้วยตนเอง</li></ul>	

**หน่วยงานที่รับผิดชอบในการดำเนินงานตามความจำเป็นพื้นฐาน**

หน่วยงานที่รับผิดชอบดำเนินงานตามความจำเป็นพื้นฐาน ได้แก่ หน่วยงาน หลักดังนี้

1. กระทรวงมหาดไทย
2. กระทรวงสาธารณสุข
3. กระทรวงเกษตรฯ
4. กระทรวงศึกษาธิการ
5. กระทรวงพาณิชย์
6. กระทรวงอุตสาหกรรม

### อิทธิพลทางสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการปรับตัว

การปรับตัวเป็นกระบวนการในการกระทำที่มีต่อกันระหว่างการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเนื่องจากอวัยวะ และการเปลี่ยนแปลงของอวัยวะที่เกิดขึ้นเนื่องจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม ซึ่งการปรับตัวทั้งสองแบบนี้เป็นสิ่งจำเป็นต่อการดำรงอยู่ของสิ่งมีชีวิตทุกรูปแบบรวมทั้งมนุษย์ด้วย (สมิทธ์ สระอุบล 2532 : 7) การปรับตัวของมนุษย์เป็นการปรับตัวทางด้านวัฒนธรรม ซึ่งเป็นตัวกลางในการพัฒนาแนวทางปฏิบัติให้สอดคล้องกับทรัพยากรที่มีอยู่ภายใต้ขอบข่ายของสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกันไปตามสภาวะเพื่อการดำรงอยู่ของชีวิต เช่น การปรับตัวในการหาอาหาร (รูปแบบทางพฤติกรรมทางวัฒนธรรม) และการปรับตัวทางด้านชีววิทยา ซึ่งเป็นการปรับตัวเพื่อความอยู่รอดของชีวิต ซึ่งเป็นการปรับตัวทางสรีระวิทยาและกายวิภาค

ชีวิตความเป็นอยู่ส่วนใหญ่ของมนุษย์ผูกพันอยู่กับการนำเอาสิ่งแวดล้อมมาใช้ ซึ่งแต่เดิมใช้วิธีการในการล่าสัตว์ หาของป่า และได้มีการพัฒนาเครื่องมือต่าง ๆ ให้ดีขึ้น เมื่อประมาณ 2-3 แสนปีมาแล้ว (งามพิศ สัตย์สงวน 2534 : 121) และได้วิวัฒนาการเครื่องมือ หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ จนเป็นเทคโนโลยีใหม่ ๆ (Innovation) มาใช้เพื่อการสำรวจตัดแปลงทรัพยากรธรรมชาติจากแหล่งต่าง ๆ ของโลก เพื่อสนองความต้องการ ในขณะที่ความต้องการ เพิ่มมากขึ้นจำเป็นต้องเพิ่มจำนวนการผลิตจนเกิดสังคมอีกรูปแบบหนึ่งขึ้น ซึ่งเรียกว่าสังคมอุตสาหกรรม เมื่อการอุตสาหกรรมได้เพิ่มมิติใหม่ให้กับสิ่งแวดล้อม โดยการนำสารชนิดใหม่ ๆ เข้าไปสู่ธรรมชาติ อันได้แก่ อากาศ น้ำ และดิน สารซึ่งไม่เคยปรากฏในยุคก่อนการอุตสาหกรรมนั้น ได้แก่ สารกัมมันตภาพรังสี การผลิตสารสังเคราะห์ จำพวก ยาปราบศัตรูพืช และเวชภัณฑ์ต่าง ๆ

### วิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อม

ในปัจจุบันได้มีการกล่าวถึง "สิ่งแวดล้อม" กันมากยิ่งขึ้น เนื่องจากมีปรากฏการณ์ที่เป็นความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม ที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อ การดำรงชีวิตของมนุษย์ชั้นน้อย ๆ ทำให้ต้องสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินนับจำนวนมหาศาล สภาพสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อมนุษย์ที่สำคัญ เท่าที่ผ่านมามีพอสรุปได้ดังนี้ (วินัย วีระวัฒนานนท์ หน้า 18-24)

1. อากาศเป็นพิษ การเกิดอากาศเป็นพิษครั้งสำคัญที่ทำให้ต้องเสียชีวิต และได้รับการเจ็บป่วยครั้งสำคัญ ซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเมื่อไม่นานมานี้ได้แก่ การเกิดก๊าซพิษรั่วจากโรงงานผลิตยาฆ่าแมลงในเมืองโกปาล ประเทศอินเดีย ประมาณปี 2528 ก๊าซพิษที่เกิดจากสารที่ใช้ผลิตยาฆ่าแมลงได้เกิดการรั่วไหลเข้าสู่บรรยากาศ เกิดสารพิษฟุ้งกระจายไปในอากาศ แฉ่กระจายออกไปหลายกิโลเมตร ทำให้คนงานในโรงงานและประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงกับโรงงานต้องเสียชีวิต บาดเจ็บ และพิการนับพันคน

ในปีต่อมาก็เกิดเหตุการณ์สำคัญในทำนองเดียวกันอีก คือสารกัมมันตภาพรังสี จากโรงงานผลิตกระแสไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ในเมืองเซอร์โนวิล ประเทศสหภาพรัสเซีย สารกัมมันตภาพรังสีได้แพร่กระจายไปในอากาศเป็นระยะทางนับร้อยกิโลเมตร นอกจากจะเป็นอันตรายแก่ประชาชนจำนวนมากที่ต้องเสียชีวิต บาดเจ็บ และต้องย้ายที่อยู่อาศัยอยู่ในเมืองที่ปลอดภัยแล้ว สารกัมมันตภาพรังสียังได้แพร่กระจายเข้าไปสู่แหล่งน้ำ ทุ่งหญ้า สัตว์เลี้ยง และพืชผัก-ผลไม้ ซึ่งได้ก่อให้เกิดผลเสียแก่สุขภาพอนามัยของประชาชน ที่อาจบริโภคน้ำ เนื้อสัตว์ และพืชผักผลไม้ที่มีสารกัมมันตภาพรังสีเข้าไป

ในประเทศไทยก็ปรากฏว่า อากาศในกรุงเทพมหานครในบริเวณที่มีการจราจรหนาแน่น เช่น ย่านเยาวราช วรจักร สามย่าน ฯลฯ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ก็เคยรายงานว่าคุณภาพอากาศในบริเวณการจราจรติดขัดหลายแห่ง คุณภาพอากาศอยู่ในระดับที่น่าก่อให้เกิดอันตรายเมื่อหายใจเข้าไป เนื่องจากมีเขม่าควันจากรถยนต์สารตะกั่ว กัมมะถัน คาร์บอนมอนนอกไซด์ ฯลฯ อยู่ในบริเวณสูง ซึ่งอาจสังเกตได้ว่าผู้ที่ไม่เคยชินกับสภาพอากาศเป็นพิษ เมื่อจำเป็นต้องเดินทางเข้าไปในเขตกรุงเทพมหานครที่มีการจราจรหนาแน่นและติดขัด จะมีอาการอ่อนเพลีย วิงเวียน ปวดศีรษะ คอแห้ง หายใจไม่สะดวก เนื่องมาจากการหายใจเอาอากาศที่เป็นพิษเข้าไป

เนื่องจากอากาศเป็นพิษนี้เองทำให้น้ำฝนในเขตกรุงเทพมหานคร ได้รับสารพิษเข้าไปด้วยที่เรียกกันว่า "ฝนกรด" ซึ่งเป็นน้ำฝนที่ชะล้างสารพิษ เช่น สารประกอบของกัมมะถันที่มีอยู่ในบรรยากาศลงมาด้วย ทำให้น้ำฝนที่ตกลงมามีสภาพเป็นกรด ไม่สามารถใช้บริโภคได้ ทั้งยังเกิดการกัดกร่อนกับโลหะและอาคารบ้านเรือนก่อให้เกิดความเสียหายแก่ทรัพย์สินได้อีก

การศึกษาถึงปริมาณโอโซนในบรรยากาศก็พบว่า ในบรรยากาศระดับสูงมีปริมาณโอโซนลดลงมาก และถ้ายังไม่มีการป้องกันแก้ไขสาเหตุที่ก่อให้เกิดการลดปริมาณโอโซนลงแล้ว อาจก่อให้เกิดอันตรายแก่มนุษย์ เนื่องจากโอโซนเป็นสารที่กรองแสงอุลตราไวโอเล็ตที่ส่องมายังโลกเอาไว้ให้อยู่ในปริมาณที่ไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่มนุษย์ แต่ถ้าปริมาณโอโซนลดลงก็จะทำให้แสงอุลตราไวโอเล็ตส่องผ่านมาสู่ผิวโลกได้มากขึ้น ซึ่งจะก่อให้เกิดโรคมะเร็งผิวหนังแก่มนุษย์

2. ความร้อนและความแห้งแล้ง นอกจากการเกิดสารพิษในอากาศหรือเกิดการเปลี่ยนแปลงที่มีต่อคุณภาพอากาศแล้ว ในปัจจุบันยังพบว่าอุณหภูมิของอากาศที่ห่อหุ้มโลกไว้ได้ร้อนขึ้นกว่าแต่ก่อนประมาณ 0.6 องศาเซลเซียส และคาดว่าถ้ายังไม่มีการที่จะแก้ไขปัญหาวarmness ของอากาศแล้ว ในเวลาอีก 40-50 ปีข้างหน้าอากาศที่ห่อหุ้มโลกอยู่จะร้อนขึ้นประมาณ 3 องศาเซลเซียส ปรากฏการณ์ที่บรรยากาศโลกร้อนขึ้นนี้เรียกว่า Green House Effect ซึ่งนอกจากจะก่อให้เกิดผลต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ บนพื้นโลกแล้ว ความร้อนของอากาศจะทำให้หิมะหรือน้ำแข็งที่จับตัวกันอยู่บริเวณขั้วโลกละลายกลายเป็นน้ำไหลลงสู่แหล่งน้ำ เช่น ทะเลและมหาสมุทร จะทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น และไหลล้นเข้าสู่แม่น้ำ ลำคลองในเมืองต่าง ๆ ของโลก จะก่อให้เกิดน้ำท่วมอย่างกว้างขวางขึ้นในโลกได้

ความร้อนและความแห้งแล้งเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปี ในประเทศแถบทวีปแอฟริกา เช่น ประเทศเคนยา เอธิโอเปีย และโซมาเลีย เคยเป็นข่าวอยู่เสมอว่า เกิดความแห้งแล้งกันดาร เนื่องจากฝนไม่ตก ขาดแหล่งน้ำในการบริโภค และการเพาะปลูก ทำให้ไม่สามารถปลูกพืชพันธุ์ธัญญาหารได้ ต้องอพยพด้วยการเดินเท้าเป็นระยะทางไกล ๆ เพื่อไปอาศัยในประเทศใกล้เคียง ซึ่งทำให้องค์การสหประชาชาติและนานาชาติประเทศต้องเข้าไปช่วยเหลือด้วยการส่งอาหารและยาไปให้

ในประเทศสหรัฐอเมริกาเองก็เคยเกิดเหตุการณ์อากาศร้อน และแห้งแล้งขึ้นหลายครั้ง ประมาณปี 2525 เกิดอากาศร้อนจัดในรัฐเท็กซัสทำให้ประชาชน และสัตว์เลี้ยงเสียชีวิต เมื่อปี 2530 ก็เกิดภาวะอากาศร้อนและแห้งแล้งทำให้ผลผลิตทางเกษตรกรรมเสียหายนับพันล้านบาท

สำหรับประเทศไทยก็ปรากฏว่าเกิดอากาศร้อน อบอ้าว และฝนทิ้งช่วงอยู่บ่อยครั้ง โดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะได้รับความเดือดร้อน เนื่องจากความร้อนและแห้งแล้งอยู่ทุกปี ทำให้ขาดน้ำอุปโภคบริโภค และน้ำที่จะใช้ในการเพาะปลูกแหล่งน้ำที่เคยมีอยู่ก็แห้งไม่พอใช้ ทางราชการต้องเข้าช่วยเหลือหาน้ำไปให้ใช้อยู่หลายปีติดต่อกัน รวมทั้งประชาชนในภาคอีสานก็ต้องอพยพเข้าไปหางานทำที่จังหวัดอื่น ๆ อยู่เป็นประจำ โดยเฉพาะในกรุงเทพมหานคร ในปัจจุบันจึงต้องมีโครงการสำคัญหลายโครงการที่จะเข้าไปพัฒนาสิ่งแวดล้อมขึ้นเป็นพิเศษ เช่น โครงการอีสานเขียว โครงการสร้างงานในชนบท (กสช.) ฯลฯ

3. การเกิดภัยธรรมชาติ ภัยธรรมชาติที่มักเกิดขึ้นอยู่เป็นประจำทุกปีได้แก่ การเกิดน้ำท่วมหรือที่เรียกกันว่า "อุทกภัย" ซึ่งมักจะเกิดขึ้นในแถบประเทศที่มีลมมรสุมพัดผ่าน เช่น ประเทศอินเดีย บังคลาเทศ พม่า ไทย จีน ลาว เวียดนาม ฯลฯ เมื่อปี พ.ศ. 2531 ได้เกิดน้ำท่วมใหญ่ขึ้นในบังคลาเทศ ทำให้บ้านเรือน พื้นที่ทำการเพาะปลูกเสียหายจำนวนมาก ในเดือนพฤศจิกายนในปีเดียวกันก็ได้เกิดน้ำท่วมใหญ่ที่ภาคใต้ โดยเฉพาะที่อำเภอพิปูน จังหวัดนครศรีธรรมราช กระแสน้ำที่พัดพาเอาท่อนซุง และดินโคลนมาจากภูเขาเข้าทำลายชีวิต บ้านเรือน และพื้นที่เพาะปลูกได้รับความเสียหายหลายพันล้านบาท และต้องอพยพประชาชนไปทั้งบ้านเรือนในที่แห่งใหม่ เนื่องจากดินที่ทะลายลงมาทับถม จนไม่เหลือสภาพเดิมไว้เลย

เมื่อวันที่ 3-4 พฤศจิกายน 2532 เกิดพายุไต้ฝุ่นที่มีความรุนแรงมากขึ้นในภาคใต้ของประเทศไทย บริเวณจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และจังหวัดชุมพร โดยเฉพาะที่อำเภอท่าแซะและอำเภอปะทิว จังหวัดชุมพร ทำให้บ้านเรือนพังทลาย ส่วนยางพารา และสวนผลไม้ เสียหายมาก รวมทั้งชาวประมงต้องสูญเสียเรือประมงนับร้อยลำ และลูกเรือประมงราว 1,000 คน ต้องเสียชีวิตและสูญหายไป ในทะเล ประชาชนนับจำนวนหลายพันต้องขาดที่อยู่อาศัย ขาดอาหาร และน้ำ และไม่มีงานทำ รัฐบาลต้องเข้าไปให้ความช่วยเหลือ และบูรณะฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมและอาชีพอย่างเร่งด่วน

นอกจากการเกิดน้ำท่วมและพายุทำลายบ้านเรือน ชีวิต และทรัพย์สินแล้ว ในปี พ.ศ. 2532 ก็นับว่าเป็นปีที่เกิดแผ่นดินไหวสร้างความเสียหายมากที่สุด เช่น การเกิดแผ่นดินไหวในประเทศรัสเซียและสหรัฐอเมริกา ในประเทศไทยเองก็ได้เกิดแผ่นดินไหวขึ้นในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ แต่ก็ไม่รุนแรงที่จะก่อให้เกิดความเสียหาย เช่น ในประเทศรัสเซียและสหรัฐอเมริกา

4. การสูญเสียป่า ป่าไม้ที่มีความอุดมสมบูรณ์ที่สุดของโลกในแถบทวีปแอฟริกา เอเชีย และแถบบริเวณหมู่เกาะในเขตร้อน ในปัจจุบันที่มีอยู่ทั้งหมดประมาณ 18,500 ล้านไร่ หรือ 20% ของพื้นที่โลกที่เป็นพื้นดิน ได้ถูกบุกรุกทำลายไปกว่าครึ่งหนึ่งของป่าไม้ที่มีอยู่เมื่อ 100 ปีที่แล้ว และถ้าอัตราการสูญเสียป่าไม้ยังเป็นอยู่เช่นในปัจจุบัน คือปีละ 47 ล้านไร่ ป่าไม้ในเขตร้อนที่ยังเหลืออยู่ก็จะถูกบุกรุกทำลายไปอย่างน้อย 1,400 ล้านไร่ ในเวลาอีก 21 ปีข้างหน้า

การสูญเสียป่าไม้ทำให้เกิดผลเสียต่อระบบนิเวศ บรรยากาศของโลก และต่อการดำรงชีวิตของพลโลกโดยตรง

ป่าไม้ในประเทศไทยก็ถูกบุกรุกทำลายอย่างรวดเร็วในระยะเวลา 50 ปีที่ผ่านมา พื้นที่ป่าไม้ประมาณครึ่งหนึ่งถูกบุกรุกทำลายเพื่อนำไม้มาใช้ และเพื่อการใช้พื้นที่ในการเกษตรกรรม ในการสำรวจพื้นที่ป่าไม้ พ.ศ. 2531 พบว่า ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าไม้อยู่ประมาณ 90 ล้านไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 28 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยมีอัตราการบุกรุกทำลายป่าไม้ประมาณปีละ 1.5 ล้านไร่ และเป็นที่น่าสังเกตว่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีจำนวนป่าไม้เหลืออยู่น้อยที่สุดคือประมาณ 14 ล้านไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 14 ของพื้นที่ภาค ซึ่งปรากฏว่าเป็นภาคที่มีความแห้งแล้งมากที่สุดของประเทศ

นอกจากป่าไม้ที่อยู่ในพื้นที่บนบกจะถูกทำลายแล้ว ป่าชายเลนที่นับว่ามีความสำคัญต่อระบบนิเวศของทะเล ได้ถูกทำลายไปมากเช่นกัน

5. การเสื่อมคุณภาพของดิน เนื่องจากพื้นที่ที่เป็นที่ดินของโลกไม่ได้มีปริมาณเพิ่มขึ้น แต่กลับมีความต้องการที่จะใช้ที่ดินเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยที่เพาะปลูก และการประกอบอาชีพอื่น ๆ เพิ่มขึ้น นอกจากจะมีการบุกรุกทำลายพื้นที่ที่เป็นป่าไม้เพื่อใช้เป็นที่อยู่อาศัย และเพื่อการเพาะปลูกแล้วที่ดินที่เคยใช้เป็นที่เพาะปลูกอยู่แล้วก็กลับถูกใช้เพาะปลูกบ่อยครั้งยิ่งขึ้น ทำให้ดินไม่สามารถปรับสภาพโดยการเพิ่มพูนธาตุอาหารให้กับดินตามธรรมชาติได้ทัน และเมื่อมีการใช้ปุ๋ยเคมี และยาฆ่าแมลง ฆ่าวัชพืชในการเพาะปลูก ก็ยิ่งทำให้ดินเสื่อมคุณภาพได้เร็วยิ่งขึ้น

การบุกรุกทำลายป่า เป็นสาเหตุสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้ดินเสื่อมคุณภาพ คือ นอกจากจะทำให้ดินขาดธาตุอาหารที่ควรได้จากป่าไม้แล้ว การขาดป่าไม้ทำให้ฝนที่ตกลงมาชะล้างหน้าดินประมาณว่าดินที่อยู่ผิวหน้าที่มีความอุดมสมบูรณ์ของโลกจะถูกชะล้างไปประมาณ 25 พันล้านตันต่อปี ในประเทศไทยที่ดินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจะมีอัตราการถูกชะล้างพังทลายมากที่สุดคือถูกชะล้างไหลลงสู่แม่น้ำโขงประมาณปีละ 200-300 ล้านตันต่อไป

นอกจากปัญหาการเสื่อมคุณภาพของดินแล้ว ในปัจจุบันมีการใช้ที่ดินที่ไม่เหมาะสมกับคุณภาพดิน เช่น การใช้ที่ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ในที่ราบภาคกลาง และในกรุงเทพมหานครเป็นบ้านเรือนเป็นชุมชน และใช้เป็นโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งในแต่ละปีที่ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ในกรุงเทพมหานคร และพื้นที่ใกล้เคียงจะถูกเปลี่ยนสภาพการใช้จากการเพาะปลูกมาเป็นที่อยู่อาศัย และเพื่อการอุตสาหกรรมนับหมื่นไร่

6. น้ำเสียและการขาดแคลนน้ำ น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ และเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของระบบนิเวศ น้ำมีอยู่ทั่วไปทั้งในอากาศในรูปของไอน้ำ เมฆ หมอก น้ำค้าง ที่อยู่บนผิวโลก ที่อยู่ในมหาสมุทร ทะเล แม่น้ำ และที่อยู่ในรูปของน้ำแข็ง หิมะ และที่อยู่ใต้ดินที่เรียกว่าน้ำบาดาล

ตามธรรมชาติแล้วเมื่อน้ำฝนหรือหิมะที่ตกลงมาจะชะล้างเอาสิ่งต่าง ๆ เช่น ฝุ่น ละออง และสารอื่น ๆ ที่มีอยู่ในอากาศลงมาด้วย ดังนั้นเมื่ออากาศมีฝุ่นละอองและสารพิษมาก น้ำฝนหรือหิมะที่ตกลงมาก็จะสกปรก เมื่อไหลผ่านผิวดินก็จะชะล้างสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่บนพื้นดินไปด้วย ดังนั้นไม่ว่าจะเป็นน้ำฝนหรือน้ำในแม่น้ำลำคลอง ทะเล ก็จะมีสกปรกหรือมีสารพิษปะปนมากยิ่งขึ้น

นอกจากน้ำที่มีอยู่ตามธรรมชาติจะไม่ปลอดภัยแล้ว ยังมีน้ำเสียที่ทิ้งจากบ้านเรือน ชุมชน และโรงงานอุตสาหกรรมไหลไปรวมอยู่ในแหล่งน้ำ ในปัจจุบันจึงปรากฏว่าน้ำในทะเลและมหาสมุทรมีความสกปรก ไม่ปลอดภัยสำหรับสัตว์น้ำ น้ำในแม่น้ำลำคลอง ในบริเวณที่เป็นชุมชนใหญ่ก็เกิดเน่าเสีย เช่น น้ำในแม่น้ำเจ้าพระยาตั้งแต่บริเวณจังหวัดนนทบุรีลงไปจนถึงปากน้ำพบว่า มีปริมาณออกซิเจนอยู่ต่ำมาก ไม่ปลอดภัยทั้งเพื่อใช้อุปโภค บริโภคของประชาชน และใช้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ

การขาดแคลนน้ำดื่ม น้ำใช้ ในครัวเรือน และเพื่อการเพาะปลูก เป็นปัญหาสำคัญของโลก เนื่องจากเกิดความแห้งแล้งอยู่ทั่วไปในหลายประเทศ โดยเฉพาะประเทศในทวีปแอฟริกาและเอเชีย ทำให้ประชาชนได้รับความยากลำบาก

ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทยก็ปรากฏว่ามีการขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งอยู่ทุกปี ทำให้ทำการเพาะปลูกไม่ได้และขาดแคลนน้ำใช้ บ้านเรือน รวมทั้งน้ำบาดาลในหลายท้องที่ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือก็ไม่สามารถนำขึ้นมาใช้สอยได้ เนื่องจากมีรกรอกหรือเค็ม

7. ขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ในปัจจุบันขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลได้เพิ่มปริมาณมากขึ้น โดยเฉพาะในชุมชนที่มีประชากรอยู่กันอย่างหนาแน่น ทำให้ไม่สามารถเก็บและกำจัดขยะและสิ่งปฏิกูลเหล่านั้นได้ทัน ทำให้มีขยะและสิ่งปฏิกูลหลงเหลืออยู่ในชุมชน หรือในที่สาธารณะทั่วไป นอกจากทำให้เกิดความสกปรกแก่บ้านเมืองแล้ว ยังส่งกลิ่นเหม็นและเป็นแหล่งแพร่เชื้อโรคอีกด้วย

ในกรุงเทพมหานคร มีขยะอยู่ประมาณวันละ 5,000 ตัน แต่เนื่องจากไม่สามารถกำจัดได้หมด จึงทำให้มีขยะตกค้างจากการเก็บอยู่ประมาณวันละ 1,000 ตัน และขยะในกรุงเทพมหานครจะมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นทุกวัน

สถานการณ์ที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ที่กล่าวมาแล้ว คืออากาศ เป็นพิษ ความร้อนและความแห้งแล้ง การเกิดภัยธรรมชาติ การสูญเสียน้ำ การเสื่อมคุณภาพของดิน น้ำเสีย การขาดแคลนน้ำ และขยะมูลฝอยเป็นสถานการณ์ที่มีความเกี่ยวเนื่องซึ่งกันและกันโดยตลอด เช่น อากาศเสียทำให้น้ำและดินเสีย ทำให้สัตว์น้ำตาย ทำให้ขาดแคลนน้ำใช้สอย ทำให้ระบบนิเวศขาดความ สมดุล และทำให้เกิดภัยธรรมชาติ

เนื่องจากมนุษย์จำเป็นต้องมีอากาศที่บริสุทธิ์ไว้หายใจ มีน้ำไว้ดื่มไว้ใช้ มีพื้นดินที่อุดมสมบูรณ์สำหรับเพาะปลูกพืชพันธุ์ธัญญาหาร และจะต้องดำรงชีวิตอยู่บน โลกนี้เท่านั้น ดังนั้นไม่ว่าจะเกิด เหตุการณ์ใด ๆ ขึ้นกับสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ และไม่ว่าจะอยู่ ณ ที่ใด ๆ ก็ต้องได้รับผลที่ เกิดขึ้นนั้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้เลย

### มาตรการเพื่อสิ่งแวดล้อม

แนวทางในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม นอกเหนือจากการรณรงค์ทางด้านสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไปที่ ปฏิบัติกันอยู่ในปัจจุบันนี้ สิ่งที่ควรคำนึงถึงในระยะยาว คือ การสร้างความตระหนัก (Awareness) ให้ เกิดขึ้นในจิตใจของพลเมือง โลก มาตรการที่นำมาใช้มีการยึดหลัก ทางด้านการศึกษา (Education) ด้านวิศวกรรม (Engineering) และด้านกฎหมาย (Enforcement)

มาตรการทางการศึกษา เป็นมาตรการที่นับว่าได้ผลดีเยี่ยม หากผลการปฏิบัติบรรลุตามเป้า ประสงค์ กล่าวคือ การศึกษาเป็นกระบวนการ (Process) ในการเปลี่ยนแปลง ปลูกฝังค่านิยม ความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติให้เกิดขึ้นในจิตใจสร้างความตระหนักให้เกิดขึ้นในเรื่องนั้น ๆ ซึ่งเป็นกระบวนการ ทางจิตวิทยา ต้องอาศัยแรงจูงใจ (Motivation) การโน้มน้าว และการเสริมแรง (Reinforcement) เพื่อนำไปสู่การรู้จักใช้รู้จักคุณค่าของสิ่งแวดล้อม การรณรงค์ก็จัดว่าเป็นวิธีหนึ่งของ กระบวนการทางการศึกษา

มาตรการทางด้านวิศวกรรม เป็นมาตรการที่จัดระบบสิ่งแวดล้อมให้มีความเป็นระเบียบ และง่ายต่อการบำรุงรักษา ส่งเสริมสวัสดิภาพ ความปลอดภัย เช่น วิศวกรรมสุขาภิบาล การวางผัง เมือง การจัดระบบบำบัดน้ำเสีย ฯลฯ เป็นต้น

มาตรการทางกฎหมาย เป็นมาตรการที่เกิดขึ้นภายหลังจากการที่เกิดสภาพปัญหา ทางด้านสิ่งแวดล้อม หรืออื่น ๆ อันเป็นผลสะท้อนให้เห็นถึงความหนาแน่นของประชากร ความไม่เป็นระเบียบ การละเมิดสิทธิ์ ความล่อแหลมต่ออันตรายที่จะเกิดขึ้นต่อร่างกาย และทรัพย์สิน มาตรการลักษณะนี้ใช้ในการกำหนดพฤติกรรมของบุคคลเป็นประเด็นสำคัญ เช่น พระราชบัญญัติโรงงาน พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พระราชบัญญัติรักษาความสะอาด และความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง ฯลฯ เป็นต้น

อย่างไรก็ดีมาตรการดังที่ได้กล่าวมา โดยเฉพาะมาตรการทางวิศวกรรม และมาตรการทางกฎหมายอาจกล่าวได้ว่าเป็นมาตรการเพื่อการป้องกันและแก้ปัญหาที่ปลายเหตุ นอกจากนี้ยังใช้งบประมาณสูงในการดำเนินการ หากทุกฝ่ายหันมาให้ความสนใจในมาตรการทางการศึกษา เพื่อมุ่งปลูกฝังให้เกิดค่านิยม (Value) ตลอดจนการกำหนดให้เป็นบรรทัดฐานของสังคม (Social Norm) ได้จะเป็นการดี แม้ว่าเราจะมีกฎหมายซึ่งถือว่าเป็นสิ่งหนึ่ง หรือประเภทหนึ่งของบรรทัดฐานทางสังคม เพื่อคอยควบคุมความประพฤติคนในสังคมแล้วก็ตาม แต่ควรหันมาให้ความสำคัญนำเอาสิ่งแวดล้อมมากำหนดไว้ใน วิถีประชา (Folkways) และกฎศีลธรรม (Moral) เพื่อสร้างสำนึกรับผิดชอบ เพื่อให้เป็นการกำหนดพฤติกรรมทางสิ่งแวดล้อมขึ้น อันจะมีผลไปสู่สุขภาพสิ่งแวดล้อม (Environmental Health) ในวันข้างหน้า

## บรรณานุกรม

- งามพิศ สัตย์สงวน. หลักมานุษยวิทยา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะรัฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- จำรูญ มีชนอน, บรรณาธิการ. สุขภาพดีถ้วนหน้าเพราะประชาร่วมใจ. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการสาธารณสุขมูลฐาน, 2532.
- ทรงกลด ประพิตรภา. มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: ดี.ดี.บู๊คสโตร์, 2532.
- ธเรศ ศรีสถิตย์, บรรณาธิการ. สิ่งแวดล้อมน่ารู้. กรุงเทพฯ: ฝ่ายบริการวิชาการ สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- พัคตร์วิมล เพียรล้ำเลิศ, บรรณาธิการ. สิ่งแวดล้อมน่ารู้กรณีป่าไม้. กรุงเทพฯ: ฝ่ายบริการวิชาการ สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.
- พัฒน์ สุจ่านงค์. สังคมกับปัญหาสภาวะแวดล้อม. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์, 2533.
- มหาดไทย, กระทรวง. กรมการพัฒนาชุมชน. รายงานคุณภาพชีวิตของคนไทย ปี 2534 จากข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ: กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย, 2534.
- วิชัย เกียนน้อย และ ประชา อินทร์แก้ว. มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์, 2533.

วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, กระทรวง. กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม,  
สิ่งแวดล้อม: นำกับการพัฒนาประเทศ. กรุงเทพฯ: กรมส่งเสริมคุณภาพ  
สิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, มปป.

วินัย วีระวัฒนานนท์. มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม: ความรู้เกี่ยวกับมนุษย์ สิ่งแวดล้อม  
และความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: คณะสังคม-  
ศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, มปป.

สมิทธี สระอุบล. พื้นฐานทางมานุษยวิทยาและพจนานุกรมศัพท์ที่เกี่ยวข้อง.  
กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์, 2532.

สมฤทธิ อินทรากิพย์. สุขภาพสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์เจ้าพระยา,  
2517.

สิทธิชัย ชาดานิติ. การศึกษากับสังคม. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โอเดียน-  
สโตร์, 2529.

สุโขทัยธรรมมาธิราช, มหาวิทยาลัย. เอกสารการสอนชุดวิชาอนามัยสิ่งแวดล้อม  
(Environmental Health). พิมพ์ครั้งที่ 4. นนทบุรี: สาขาวิชา  
วิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2532.

อู่แก้ว ประกอบไวยทกิจ บีเวอร์. นิเวศวิทยา. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช,  
2531.

