



บทที่ 2

วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง "มโนทัศน์สิ่งแวดล้อมศึกษาของครูสังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา"

ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณคดีที่เกี่ยวข้อง เอกสาร คำรา และงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยได้นำเสนอตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

1. วรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม
 - 1.1 ความหมายของสิ่งแวดล้อม
 - 1.2 สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไป
 - 1.3 ประเภทของปัญหาสิ่งแวดล้อม
 - 1.4 ผลกระทบของปัญหาสิ่งแวดล้อม
 - 1.5 สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม
 - 1.6 แนวทางในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

2. วรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา
 - 2.1 ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา
 - 2.2 ความเป็นมาของสิ่งแวดล้อมศึกษา
 - 2.3 ปรัชญาสิ่งแวดล้อมศึกษา
 - 2.4 จุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา
 - 2.5 หลักการของสิ่งแวดล้อมศึกษา
 - 2.6 มโนทัศน์สิ่งแวดล้อมศึกษา
 - 2.7 หลักสูตรและเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษา
 - 2.8 การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 งานวิจัยภายในประเทศที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

3.2 งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

1. วรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม

1.1 ความหมายของสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบันคำว่า สิ่งแวดล้อม หรือสภาพแวดล้อมนั้นได้มีผู้ให้ความหมายไว้ต่าง ๆ ดังนี้

กู๊ด (Good : 1973: 214) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมหมายถึง "วัตถุทุกชนิดและสถานการณ์ ซึ่งมีอิทธิพลต่อบุคคล"

พจนานุกรมภาษาอังกฤษของเวบสเตอร์ (Webster-3rd 1976: 760) ได้ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อม คือ "สภาวะการล้อมรอบด้านอิทธิพลหรืออำนาจต่าง ๆ ซึ่งจะมีอิทธิพล หรือก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาวะภูมิอากาศอันซับซ้อนทั้งหมด การปรับตัว ปัจจัยทางชีวภาพ อันจะมีผลต่อการดำรงชีวิตอยู่รอดของสิ่งมีชีวิต หรือระบบนิเวศต่าง ๆ"

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2524: 9) ได้นิยามไว้ คือ

. . . สิ่งแวดล้อม คือทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ทั้งที่มีชีวิต ไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม (วัฒนธรรม แบบแผน ประเพณี ความเชื่อ) มีอิทธิพลเกี่ยวโยงถึงกันเป็นปัจจัยในการเกื้อหนุนซึ่งกันและกัน ผลกระทบจากปัจจัยหนึ่งจะมีส่วนเสริมสร้าง หรือทำลายอีกส่วนหนึ่งอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ สิ่งแวดล้อมเป็นวงจร หรือวัฏจักรที่เกี่ยวข้องกันไปทั้งระบบ . . .

ณรงค์ ณ เชียงใหม่ (2525: 1) ให้ความหมายไว้ว่า "สิ่งแวดล้อมหมายถึงทุกสิ่งที่ล้อมรอบตัวเรา ทั้งที่เป็นสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นสิ่งมีชีวิตและไม่มีชีวิตทั้งที่เป็นสสารและพลังงาน"

เกษม จันทรแก้ว (2530: 3-4) ให้ความหมายว่า "สิ่งแวดล้อมนั้น เป็นทุกสิ่งทุกอย่างบนพื้นโลก เป็นทั้งของแข็งของเหลว ก๊าซ สารเคมี อาจเป็นสิ่งที่ให้คุณและโทษต่อมนุษย์ หรือสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ เป็นสิ่งซึ่งสามารถสัมผัสด้วยอาการทั้งห้าได้ หรืออาจเป็นทรัพย์หรือไม่ใช่ทรัพย์ก็ได้"

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2530: 1) ให้ความหมายว่า "สิ่งแวดล้อม หมายถึงสิ่งที่อยู่รอบตัวมนุษย์ทั้งที่เป็นธรรมชาติ และสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นและรวมทั้งสิ่งแวดล้อมทางสังคมของมนุษย์ด้วย"

จากความหมาย และนิยามของคำว่า "สิ่งแวดล้อม" ที่นักวิชาการ นักสิ่งแวดล้อมศึกษาและสถาบันทางสิ่งแวดล้อมได้ให้ไว้ สรุปได้ว่า สิ่งแวดล้อมคือ สิ่งที่อยู่รอบ ๆ ตัวมนุษย์ ทั้งที่มีชีวิต และไม่มีชีวิต เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นเองและมนุษย์สร้างขึ้น เป็นทั้งสิ่งที่ เป็นรูปธรรมและนามธรรม ซึ่งมีอิทธิพลต่อตัวมนุษย์

1.2 สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไป

สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมของโลก

ปัจจุบันความเสื่อมโทรมของสภาพสิ่งแวดล้อม กำลัง เป็นปัญหาที่เกิดขึ้น ทุกแห่งบนโลก ซึ่งมีผู้สรุปปัญหาไว้ดังนี้

จากรายงานเรื่องสิ่งแวดล้อม : คู่มือของนักสิ่งแวดล้อม ของการประชุมของกลุ่มสื่อมวลชนสิ่งแวดล้อมในเอเชีย ร่วมกับคณะกรรมการเศรษฐกิจสังคมสำหรับเอเชียและแปซิฟิก (ESCAP) เมื่อ ค.ศ. 1988 (The ASIAN Forum of Environmental Journalists in Co-operation with ESCAP 1988: 99-127) ได้ระบุความรู้พื้นฐานในหัวข้อเรื่อง สิ่งแวดล้อมที่คิดสรรมา โดยมุ่งจะให้ เป็นคู่มือ อ้างอิงให้นักสื่อมวลชนเข้าใจประเด็นเชิงเทคนิคและสามารถตั้งคำถามเพื่อสัมภาษณ์ได้ เหมาะสมขึ้นดังนี้

1. ฝนกรด (Acid Rain) ซึ่งเป็นฝนที่มีค่า pH น้อยกว่า 5.6 เกิดจากอากาศเป็นพิษ โดยที่มีก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) และไนโตรเจนออกไซด์ (NO) ปนอยู่ ทำให้ฝนที่ตกลงมามีกรดซัลฟริก และกรดไนตริก เจือปน เป็นอันตรายต่อสิ่งก่อสร้าง พืช สัตว์น้ำ และแหล่งน้ำ
2. อากาศเป็นพิษ (Air Pollution) เกิดจากอากาศที่มีอนุภาคของสารคาร์บอน ตะกั่ว ซัลเฟอร์ และไนโตรเจนเจือปนอยู่ และเกิดจากฝุ่นละอองจากวัชธรรมชาติ เช่น ดิน หิน ซึ่งจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์
3. การทำลายป่าไม้ (Deforestation) ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาทางสิ่งแวดล้อมที่ตามมา คือ การพังทลายของดิน น้ำท่วม เป็นต้น
4. ความแห้งแล้ง (Desertification) เกิดจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น การทำลายป่าไม้ การเพาะปลูก ฝนแล้ง การใช้ที่ดิน การพังทลายของดิน ปฏิกริยาทางเคมี เป็นต้น
5. ระบบนิเวศและสายใยของชีวิต (Ecosystem and the Web of life) ระบบนิเวศมีองค์ประกอบภายในที่สัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง การที่องค์ประกอบหนึ่งองค์ประกอบใดถูกทำลายก็จะส่งผลให้องค์ประกอบอื่น ๆ กระทบกระเทือนไปด้วย และระบบนิเวศอาจถูกทำลายในที่สุด
6. ปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse Effect) เกิดจากการเพิ่มของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ในบรรยากาศ จากการเผาไหม้ของสารฟอสซิล ทำให้โลกมีอุณหภูมิสูงขึ้น อันจะทำให้น้ำแข็งที่ขั้วโลกละลาย ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น และอาจท่วมเมืองชายทะเลต่าง ๆ ด้วย
7. น้ำใต้ดินและน้ำผิวดิน (Ground Water and Surface Water) น้ำใต้ดินและน้ำผิวดินจะมีคุณภาพต่ำลง อันเกิดจากการกระทำของมนุษย์
8. การจับปลามากเกินไป (Overfishing) ปริมาณปลาจะลดลง เนื่องจากการเพิ่มของจำนวนมนุษย์

9. บรรยากาศชั้นโอโซน (Ozone and the Atmosphere Ozone layer) ปัจจุบันบรรยากาศชั้นนี้กำลังถูกทำลาย ซึ่งจะมีผลทำให้รังสีอุลตราไวโอเลตส่องถึงโลกได้มากขึ้น อันจะเป็นสาเหตุให้เกิดโรคมะเร็งที่ผิวหนัง ทำให้ผิวโลกร้อนขึ้น และ เกิดการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของโลก

10. ยาฆ่าแมลง (Pesticides) ซึ่งจะมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของมนุษย์

11. กัมมันตรังสี (Radiation) กัมมันตรังสีจากแหล่งต่าง ๆ จากธรรมชาติ หากนำมาใช้โดยขาดความระมัดระวังก็จะเกิดอันตรายแก่มนุษย์ได้

12. พิษจากสารเคมี และโลหะ (Toxin Chemical and Metals) พิษจากสารเคมีและโลหะเกิดจากโรงงานอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2530: 90-93) ได้กล่าวถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศทั้งที่พัฒนาแล้วและประเทศที่กำลังพัฒนา สรุปได้ดังนี้

1. ปัญหาด้านภาวะมลพิษที่เกี่ยวข้องกับน้ำ อากาศ ดินและสารเคมีต่าง ๆ
2. ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติที่เสื่อมสลาย และหมดสิ้นไปอย่างรวดเร็ว เช่น น้ำมัน แร่ธาตุ ป่าไม้ พืช สัตว์ ทั้งที่เป็นอาหารและที่ควรอนุรักษ์ไว้เพื่อการศึกษา

3. ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ เช่นการวางผังเมืองและชุมชนไม่ถูกต้อง ทำให้เกิดการแออัดยัดเยียด การใช้ทรัพยากรผิดประเภทและลักษณะตลอดจนปัญหาแหล่งเสื่อมโทรมและปัญหาจากของเหลือทิ้ง ได้แก่ ขยะ มูลฝอย

สุรศักดิ์ หลามมาลา (2532: 12-14) ได้สรุปจุดวิกฤติความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมของโลกว่าเกิดจาก

1. การเปลี่ยนแปลงของระดับโอโซนในบรรยากาศ การที่โอโซนในบรรยากาศถูกทำลายนั้นเกิดจากการใช้สารคลอโรฟลูโอโรคาร์บอนในการอุตสาหกรรมต่าง ๆ เช่น ใช้ในเครื่องทำความเย็น น้ำหอมฉีดดับกลิ่นชนิดกระป๋องและสารเคมีที่ใช้ในการทำโฟม

2. การเพิ่มของคาร์บอนไดออกไซด์ เกิดจากการใช้เชื้อเพลิงถ่านหิน และน้ำมัน คาร์บอนที่เกิดจากการเผาขยะ หรือการเผาป่าไม้โดยเฉพาะป่าคงติบในเขตร้อน

3. การสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต เกิดจากสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมมาก ทำให้สิ่งมีชีวิตบางชนิดไม่สามารถปรับตัวได้ ทำให้เกิดการสูญพันธุ์ในที่สุด

ชัยวัฒน์ คุประตกุล (2532: 7) ได้สรุปถึงปัญหาที่คุกคามสภาพแวดล้อมของโลกในปัจจุบันนี้ 4 ประการคือ

1. ปัญหาการร้อนขึ้นของบรรยากาศโลก จากปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse Effect)

2. ปัญหาการสูญพันธุ์ของสัตว์และพืช ซึ่งในแต่ละวันของทุกวันนี้ สัตว์และพืชกำลังสูญพันธุ์ ประมาณ 100 ชนิด

3. ปัญหาการกำจัดขยะของเสียจากแหล่งชุมชน จากโรงงานอุตสาหกรรม จากโรงไฟฟ้า ทั้งชนิดนิวเคลียร์ และอื่น ๆ

4. ปัญหาเพิ่มของประชากรโลก ซึ่งกำลังเพิ่มในอัตรามากกว่า 80 ล้านคนต่อปี และประชากรที่กำลังเพิ่มขึ้นนี้ เป็นประชากรในประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งกำลังประสบปัญหาการขาดแคลนอาหารอย่างหนักถึงประมาณ 90%

สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ได้มีนักสิ่งแวดล้อมและหน่วยงานที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมได้ เสนอปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยไว้ดังนี้

เกษม สนิทวงศ์ ณ อยุธยา (2527: 35) ได้สรุปปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยไว้ดังนี้

1. การเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็วเกินไปและไม่ได้สัดส่วนกับทรัพยากรที่มีอยู่ ซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ตามมา เช่น ทรัพยากรขาดแคลนสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ เป็นต้น

2. ทรัพยากรธรรมชาติของประเทศเสื่อมลงอย่างรวดเร็ว เนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติมีอย่างจำกัด แต่จำนวนประชากรเพิ่มขึ้น จึงทำให้การใช้ทรัพยากรเพิ่มขึ้นและทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรมลง

3. การขยายตัวของเมืองและการเคลื่อนตัวจากสังคมการเกษตรไปยังสังคมอุตสาหกรรมในลักษณะการขยายตัวของเมือง โดยเฉพาะกรุงเทพฯ ที่โคจนวนเกินตัว โดยไม่มีระบบแบบแผน ไม่มีผังเมือง ทำให้ระบบโครงสร้างพื้นฐานทางเศรษฐกิจ เช่น ไฟฟ้า น้ำประปา ไม่สามารถตอบสนองความต้องการของประชากรได้ ทำให้สภาพแวดล้อมรอบเมืองค่อยเสื่อมโทรมไป โดยเฉพาะปัญหาขยะมูลฝอย ที่ไม่สามารถกำจัดได้อย่างถูกสุขลักษณะการขยายตัวของเมืองในทางอุตสาหกรรมมีการปล่อยให้ตั้งและขยายโรงงานขึ้นในกรุงเทพฯ ทำให้ปัญหามลพิษทางอากาศและมลพิษทางน้ำตามมา

ศักดิ์สิทธิ์ ศรีเดช (2527: 250) ได้สรุปปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยไว้ดังนี้

1. มลพิษทางน้ำ ผลเสียทำให้ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำได้เต็มที่ซึ่งมีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม

2. มลพิษทางดิน โดยมากจะมีปัญหาเรื่องดินปนเปื้อนด้วยสารพิษต่าง ๆ หรือ เชื้อโรคทำให้ดินมีคุณภาพต่ำ ไม่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ โดยเฉพาะสำหรับภาคเกษตรกรรม

3. มลพิษทางอากาศและเสียง ส่วนใหญ่จะเกิดในเมืองใหญ่ ซึ่งสาเหตุมาจากยานยนต์และโรงงานอุตสาหกรรม

4. บัญหาสารพิษในสิ่งแวดล้อม มาจากกิจกรรมการเกษตร เช่น ปุ๋ยเคมี และอุตสาหกรรม เช่น โลหะหนักพวก ตะกั่ว ปรอท

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2529: 9-89) ได้ รายงาน สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย พ.ศ. 2529 ว่า สิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ได้เสื่อมโทรมลงไป ดังนี้

1. ทรัพยากรธรรมชาติ

1.1 ป่าไม้ พื้นที่ป่าไม้ลดลงจาก 171 ล้านไร่ หรือร้อยละ 53 ของพื้นที่ประเทศไทยในปี 2504 เหลือเพียง 97.87 ล้านไร่ หรือร้อยละ 30.25 ของพื้นที่ประเทศ ในปี 2525 ซึ่งต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 ที่ให้คงเหลือไว้ร้อยละ 37 ของพื้นที่ทั่วประเทศเป็นอย่างต่ำ และในปี 2528 ปรากฏว่าพื้นที่ป่าไม้ได้ลดลงเหลือเพียง 93.16 ล้านไร่ หรือร้อยละ 29 ของพื้นที่ประเทศ ในขณะที่การปลูกป่าทดแทนในช่วยที่ผ่านมาตั้งแต่ พ.ศ. 2449-2527 ปลูกได้เพียง 3.38 ล้านไร่ อัตราการลดลงของพื้นที่ป่าไม้มีแนวโน้มลดลง คือ อัตราการลดลงของพื้นที่ป่าไม้ช่วง พ.ศ. 2521/2523 เฉลี่ยลดลงปีละ 3.50 ล้านไร่ แต่ในช่วง พ.ศ. 2523-2525 มีอัตราการลดลงเหลือเพียงปีละ 2.77 ล้านไร่ และในช่วง พ.ศ. 2525-2528 มีอัตราการลดลงโดยเฉลี่ยปีละ 1.57 ล้านไร่ ภาคที่มีพื้นที่ป่าไม้มากที่สุดคือ ภาคเหนือ รองลงมาคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ และภาคตะวันออกตามลำดับ

1.2 สัตว์ป่า ในอดีตประเทศไทย เคยเป็นประเทศที่อุดมสมบูรณ์ ด้วยทรัพยากรธรรมชาติชนิดต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณที่ราบลุ่มเจ้าพระยา เคยเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสมัน แต่ปัจจุบันได้สูญพันธุ์ไปแล้ว นอกจากนี้ค้างคาวคุณทิตติ นกเจ้าหญิงสิรินธร และนกแต้ว แล้วทองคำ ซึ่งเป็นสัตว์ป่าที่พบเฉพาะในประเทศไทย และถือได้ว่าเป็นเอกลักษณ์ของประเทศไทยก็กำลังประสบปัญหาเช่นเดียวกับ เนื้อสมัน รวมทั้งกวางผาควายป่าและคูปรี ซึ่งเป็นสัตว์ป่าสงวนตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2503 ก็อยู่ในสถานการณ์ที่ใกล้จะสูญพันธุ์ และป่าอื่น ๆ ก็ลดปริมาณลงเรื่อย ๆ

1.3 ดินและการใช้ที่ดิน ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมของทรัพยากรดิน และการใช้ที่ดินที่พบโดยทั่วไป ได้แก่ การใช้ที่ดินไม่เหมาะสมกับสมรรถนะของดิน การชะล้างพังทลายของดิน การขาดการทำนุบำรุงดิน การใช้สารเคมีที่ไม่เหมาะสม ทำให้เกิดสารพิษตกค้างและสะสมอยู่ในดิน ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้สมรรถนะของดินเสื่อมโทรม นอกจากนี้ยังมีปัญหาความเสื่อมโทรมของดินที่เกิดจากสภาพของธรรมชาติของดิน และมีผลกระทบต่อคุณภาพของดินคือ ปัญหาดินเปรี้ยว และปัญหาดินเค็ม โดยเฉพาะปัญหาดินเค็มปัจจุบันได้แพร่กระจายออกไปอย่างกว้างขวางในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งมีพื้นที่ประมาณ 19.4 ล้านไร่ เนื่องจากลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยาเป็นหินทรายและหินดินดาน ซึ่งมีหินเกลือปะปนอยู่มาก และน้ำเกลือทิ้งจากการผลิตเกลือในเชิงพาณิชย์จะถูกระบายทิ้งลงสู่ผิวดินและแหล่งน้ำธรรมชาติ ทำให้ดินเค็มแพร่ขยายไปอย่างกว้างขวางยิ่งขึ้น

1.4 ทรัพยากรธรณี ปัจจุบันการดำเนินงานด้านการพัฒนาทรัพยากรธรณีก่อให้เกิดปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งแบ่งกลุ่มตามประเภทของทรัพยากรไว้ 2 สาขาได้ดังนี้

1.4.1 ปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากตะกอนน้ำขุ่นข้นจากการทำเหมืองแร่ที่ปล่อยออกอยู่ที่ข้างเคียง มีผลทำให้สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติเสียไป ซึ่งจะมีผลต่อเนื่องไปถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อประโยชน์อื่น ๆ ด้วย เช่น การเกษตร การประมง การท่องเที่ยว และการเดินเรือ

1.4.2 ปัญหาทางด้านเทคโนโลยีในการสำรวจแหล่งแร่และการทำเหมืองแร่ ที่ขาดประสิทธิภาพและความชำนาญ ทำให้สภาพพื้นที่ต้องเสียหาย หลังจากเลิกทำเหมืองแร่แล้ว

1.4.3 การพัฒนาทรัพยากรเป็นพลังงาน ก่อให้เกิดปัญหาคือ

1.4.3.1 การพัฒนาปิโตรเลียม ก่อให้เกิดปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมเนื่องจากการขุดเจาะทั้งบนบกและในทะเล เช่น น้ำโคลน และเศษทรายที่เกิดจากการขุดเจาะ ครายน้ำมันที่เกิดจากเครื่องมือและการรั่วไหล

1.4.3.2 การพัฒนาทางด้านถ่านหิน ก่อให้เกิด

ปัญหามลพิษทางอากาศ

1.5 ทรัพยากรชายฝั่ง

ชายฝั่งทะเลของประเทศไทยมีความยาวประมาณ 2,614 กิโลเมตร ประกอบด้วยทรพยากรที่สำคัญและมีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ทรพยากรเหล่านี้ถูกใช้อย่างต่อเนื่องตลอดเวลาที่ผ่านมา ก่อให้เกิดปัญหาการขัดแย้งในการใช้ทรพยากรดังกล่าว รวมทั้งเกิดความเสื่อมโทรมของทรพยากรซึ่งอาจสรุปได้ดังนี้

1.5.1 ป่าชายเลน จากการแปลงข้อมูลภาพถ่ายทางอากาศ

ใน พ.ศ. 2504 ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าชายเลนรวม 2,999,375 ไร่ และใน พ.ศ. 2529 พื้นที่ป่าชายเลนลดลง เหลือเพียง 1,679,335 ไร่ ซึ่งสาเหตุของปัญหาพื้นที่ป่าชายเลนลดลงเนื่องมาจาก การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การใช้พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การขยายพื้นที่ชุมชนอุตสาหกรรม และการทำเหมืองแร่ชายฝั่ง

1.5.2 ปะการัง ทรพยากรปะการัง นอกจากเป็นแหล่งที่อยู่

อาศัยของสัตว์น้ำยังช่วยในการป้องกันการพังทลายของชายฝั่ง และยังเป็นทรพยากรที่ช่วยส่งเสริมกิจกรรมการท่องเที่ยวอีกด้วย ปัญหาของทรพยากรปะการัง สรุปได้ดังนี้

1.5.2.1 การลักลอบทำการประมงระเบิดปลาใน

แนวปะการัง

1.5.2.2 ปัญหาจากตะกอนที่ไหลลงสู่ทะเล อันเกิด

จากตะกอนจากการชะล้างพังทลายของดินตามธรรมชาติ หรือจากการทำเหมืองแร่ทั้งบนบกและในทะเล

1.5.2.3 การค้าซากปะการัง

1.5.2.4 กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับนักท่องเที่ยว

เช่นการทิ้งขยะ การทิ้งสมอเรือ เป็นต้น

1.5.3 ทรัพยากรเพื่อการท่องเที่ยว เนื่องจากพื้นที่ชายฝั่งทะเลของประเทศไทยมีสภาพภูมิประเทศที่สวยงาม เหมาะสมแก่การพักผ่อนและท่องเที่ยว จึงมีการขยายตัวของกิจกรรมการท่องเที่ยวอย่างรวดเร็ว และก่อให้เกิดปัญหาทรัพยากรดังกล่าวขึ้น ได้แก่ ปัญหาการใช้ที่ดิน การระบายน้ำเสียลงทะเล การจัดระเบียบบริเวณชายหาด

1.5.4 ทรัพยากรประมง ปัจจุบันทรัพยากรประมงกำลังประสบปัญหามากขึ้น เนื่องจากสาเหตุหลายสาเหตุ เช่น การเสียพื้นที่การประมงห่างฝั่งประมาณ 300,000 ตารางไมล์ จากการประกาศเขตเศรษฐกิจจำเพาะ (Exclusive Economic Zone, EEZ) ของประเทศเพื่อนบ้าน การใช้พื้นที่ป่าชายเลนเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เป็นแรงกดดันให้เกิดปัญหาการใช้ทรัพยากรชายฝั่ง

1.5.5 การใช้ที่ดินและพื้นที่ชายฝั่งเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรม พื้นที่ชายฝั่งได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์เป็นพื้นฐานในพัฒนาอุตสาหกรรมทั้งในระดับประเทศและในระดับโครงการ เช่น บริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก โครงการท่าเรือน้ำลึกต่าง ๆ ได้แก่ ท่าเรือน้ำลึกแหลมฉบัง ท่าเรือน้ำลึกสงขลา และท่าเรือน้ำลึกภูเก็ต รวมทั้งท่าเรือชายฝั่งต่าง ๆ ของทั้งภาครัฐและเอกชน ซึ่งพื้นที่ชายฝั่งเหล่านี้มีแนวโน้มจะถูกนำมาใช้ประโยชน์มากขึ้นในอนาคต

1.6 พืชหายาก หรือกำลังสูญพันธุ์ในประเทศไทย เนื่องจากจำนวนประชากรของประเทศเพิ่มมากขึ้น ทำให้มีการบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อการใช้ประโยชน์จากป่าไม้ในลักษณะต่าง ๆ ทำให้พันธุ์ไม้บางชนิดลดลงอย่างรวดเร็ว จนอาจทำให้เกิดการสูญพันธุ์ได้

2. ภาวะมลพิษ

2.1 มลพิษทางน้ำ แหล่งน้ำที่สำคัญของประเทศไทยที่มีปัญหามลพิษในปัจจุบันได้แก่แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำแม่กลอง แม่น้ำบางปะกง บริเวณชายฝั่งตะวันตกของเกาะภูเก็ต บริเวณอ่าวพัตยาตอนกลาง อ่าวบ้านเพจังหวัดระยอง บริเวณอุตสาหกรรมชายฝั่งตะวันออกซึ่งสืบเนื่องมาจากการระบายน้ำเสียจากชุมชน จากกิจกรรมกรรมลงสู่แม่น้ำช่วยเพิ่มความรุนแรงของปัญหามลพิษทางน้ำมีมากขึ้น

2.2 มลพิษทางอากาศและเสียง ปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงในประเทศไทยมีสาเหตุที่สำคัญที่สุดจากยานพาหนะ ซึ่งเกิดจากการจราจรที่คับคั่ง และยานพาหนะซึ่งไม่ได้มาตรฐานด้านการระบายมลพิษทางอากาศและเสียง คุณภาพอากาศและระดับเสียงในเมืองใหญ่มีแนวโน้มเลวลงในเรื่องฝุ่นละอองและคาร์บอนมอนนอกไซด์ ส่วนผลกระทบจากอุตสาหกรรมที่พบมาคือ ฝุ่น กลิ่น ซึ่งก่อให้เกิดความเดือดร้อน รำคาญ เช่น โรงงานอาหารสัตว์ ท่าเรือส่งผลิตภัณฑ์การเกษตร

2.3 มูลฝอยและสิ่งปฏิกูล การเก็บและการกำจัดสิ่งปฏิกูลจากบ้านเรือนในท้องถิ่นต่าง ๆ ยังไม่ได้มีการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น ส่วนใหญ่อาคารต่าง ๆ จะใช้ระบบบ่อเกรอะ บ่อซึม หรือบางแห่งจะลักลอบปล่อยทิ้งออกสู่ที่ระบายน้ำสาธารณะ นอกจากนี้ของเสียที่เป็นอันตรายจากการเกษตรกรรมและชุมชน เช่น ภาชนะบรรจุสารเคมีที่มีพิษ ชากถ่ายไฟฉายที่ใช้แล้ว หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ชำรุด ซึ่งหว่ามีปะปนอยู่ในมูลฝอยทั่วไปเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจถึงความรุนแรงของปัญหา จึงมักทิ้งของเสียดังกล่าวรวมไปกับมูลฝอยจากชุมชน รวมทั้งในปัจจุบันยังไม่มีกฎหมายหรือข้อบังคับในการแยกประเภทของเสียที่เป็นอันตรายสำหรับการเก็บรวบรวมและนำไปกำจัดต่าง ๆ หากจากของเสียชนิดอื่นซึ่งหากปล่อยให้เป็นเช่นนี้ต่อไปสารที่เป็นพิษต่าง ๆ ซึ่งเจือปนอยู่ในของเสียเหล่านี้ก็จะมีการสะสมอยู่ในสิ่งแวดล้อมมากขึ้นจนถึงขั้นเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนได้

2.4 สารพิษ ในปัจจุบันประเทศไทยมีการนำสารเคมีเข้ามาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาด้านการเกษตรกรรม อุตสาหกรรม สาธารณสุข และอื่น ๆ มากเป็นลำดับทั้งชนิดและปริมาณ โดยเฉลี่ย แล้วคิดเป็นประเภทอินทรีย์ประมาณปีละ 27,000 ตัน สารอินทรีย์ประมาณปีละ 330,000 ตัน สารเคมีกลุ่มใหญ่ที่ใช้ในทางการเกษตรได้แก่สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ ซึ่งในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ พ.ศ. 2519-2528 ซึ่งการนำเข้าสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์รวม 167,204 ตัน สารเคมีดังกล่าวบางชนิดเป็นสารพิษอันตรายซึ่งเมื่อนำมาใช้อย่างไม่ถูกต้อง ขาดการควบคุมการจัดการให้ครบวงจร ตั้งแต่การนำเข้า การส่งออก การผลิต การจำหน่าย การเก็บรักษา การขนส่ง การใช้ และการกำจัดของเสียแล้ว จะก่อให้เกิดอันตรายต่อมนุษย์สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดปัญหาในการส่งสินค้าออกไปจำหน่ายต่างประเทศ เนื่องจากพบสารตกค้างในผลิตภัณฑ์

การเกษตรบางชนิดสูงเกินมาตรฐานที่องค์การอาหารและยา (FAO) และองค์การอนามัยโลก (WHO) ได้กำหนดไว้ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อฐานะทางเศรษฐกิจของประเทศได้

3. สิ่งแวดล้อมชุมชน (กรุงเทพมหานคร) จากการที่กรุงเทพฯ เป็นเมืองหลวง เป็นศูนย์กลางของการบริหารและกิจกรรมต่าง ๆ และมีการก่อสร้างสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่าง ๆ ทำให้ชุมชนอุตสาหกรรมการค้า ขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นสิ่งจูงใจให้ประชาชนในชนบทหลังไหลเข้าสู่กรุงเทพฯ จนทำให้เป็นชุมชนเมืองขนาดใหญ่ นับเป็นอันดับ 14 ของโลก การเติบโตของเมืองเป็นไปตามถนนหลักต่าง ๆ โดยไม่มีการควบคุมการใช้ที่ดินอย่างเหมาะสมตามหลักผังเมืองที่ดี ก่อให้เกิดปัญหาสภาพแวดล้อมในด้านต่าง ๆ เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วคือความแออัดของเมือง ความเสื่อมโทรมของสภาวะแวดล้อมและระบบนิเวศที่นำไปสู่ปัญหาสิ่งแวดล้อมชุมชนคือ ปัญหาชุมชนแออัด เนื่องจากการขาดแคลนที่อยู่อาศัย ปัญหาการขาดแคลนสวนสาธารณะ และสถานที่พักผ่อนหย่อนใจตามธรรมชาติ การขาดการควบคุมและการจัดการด้านมลพิษ

4. สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม

4.1 สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ หมายถึง สิ่งแวดล้อมที่มีคุณค่าทางวิชาการและสุนทรียภาพที่เกี่ยวข้อง เป็นสัจธรรมที่สำคัญทางธรณีวิทยาและภูมิศาสตร์ เช่น เกาะ ภูเขา ทะเลสาบ เป็นต้น ซึ่งการดำเนินงาน ด้านอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติในระยะที่ผ่านมา ยังขาดองค์การทั้งส่วนกลาง และส่วนท้องถิ่นที่รับผิดชอบโดยตรง และขาดกฎหมายเฉพาะเรื่องรองรับการดำเนินงาน ทำให้แหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ได้เสื่อมโทรมลงไปหลายแห่ง ปัจจุบันสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้ดำเนินการเพื่อทำการศึกษาและวางแผนการอนุรักษ์ธรรมชาติ ทั้งระยะสั้น และระยะยาวให้มีประสิทธิภาพและสัมฤทธิ์ผลมากที่สุด เพื่อให้ได้มาซึ่ง วิธีการ รูปแบบ การอนุรักษ์ และการจัดการธรรมชาติแต่ละประเภทที่เหมาะสมและถูกต้อง

4.2 สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม สิ่งแวดล้อมศิลปกรรม หมายถึง สิ่งแวดล้อมที่มีความเกี่ยวข้องกับสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น หรือกำหนดขึ้นในอดีตและปัจจุบันที่มีคุณค่าทางศิลปะ วัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ โบราณคดี เทคโนโลยี และรวมถึงศิลปกรรมที่เป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมมีความสำคัญในฐานะ เป็นสิ่งที่ส่งเสริมและรักษา

คุณภาพของศิลปกรรมให้ดำรงอยู่ และมีความหมายยิ่งขึ้น ปัจจุบันความเสื่อมโทรมและความเสียหายของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมกำลังเป็นปัญหา ที่จำเป็นต้องเร่งดำเนินการแก้ไข การทำลายที่มีผลกระทบต่อให้เกิดความเสื่อมโทรมและความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม มีสาเหตุที่สำคัญ 2 ประการ คือ สาเหตุทางธรรมชาติ ได้แก่ สภาพดินฟ้าอากาศ การเปลี่ยนแปลงทางธรณีวิทยา และสาเหตุจากการกระทำของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งสาเหตุจากการกระทำของมนุษย์ทางตรงนี้มีผลต่อตัวศิลปกรรมโดยตรง เช่น การลักลอบ ขุดเจาะ การรื้อทำลาย โยกย้าย ลักขโมย การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของศิลปกรรม เป็นต้น ส่วนสาเหตุทางอ้อม เป็นกิจกรรมที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรอบศิลปกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกิจกรรมที่มนุษย์เข้ามามีส่วนทำลายโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ในรูปของการพัฒนากิจกรรมทางการค้าและการแสวงหาผลประโยชน์ส่วนตัว การทำลายสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมมีผลสืบเนื่องมาจากสภาพ เศรษฐกิจและสังคมในปัจจุบัน ซึ่งก่อให้เกิดการขยายตัวของชุมชนอย่างรวดเร็ว หรือมีการกระจายตัวประชากรอย่างไม่มีมีการวางแผน ทำให้มีการใช้ที่ดินไม่เหมาะสม รุกล้ำ เขตโบราณสถานจนหมดคุณค่าและความสำคัญ ทำให้สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมเสียหาย และขาดทัศนียภาพอันงดงาม

ทวิศักดิ์ ปิยะกาญจน์ (2529: 215-220) ได้สรุปปัญหาสำคัญทางด้าน สิ่งแวดล้อมสำหรับประเทศไทยไว้ดังนี้

1. ปัญหามลพิษ (Pollution) ได้แก่

ก. ปัญหามลพิษทางน้ำ เนื่องจากการขาดระบบกำจัดน้ำทิ้งจากชุมชน โรงงานอุตสาหกรรมและพื้นที่เกษตร ก่อนที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ทำให้มีปริมาณของสารพิษมากเกินขีดความสามารถของแหล่งน้ำนั้น ๆ จะรับไว้ได้

ข. ปัญหามลพิษทางอากาศ จากสารพิษจากรถยนต์และโรงงาน อุตสาหกรรม

ค. ปัญหาการกำจัดขยะมูลฝอยในเมืองต่าง ๆ ยังไม่เหมาะสมและขาดเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการกำจัดขยะ ก่อให้เกิดการทับถมของขยะมูลฝอย และก่อให้เกิดการทิ้งขยะลงสู่แม่น้ำลำคลอง ทำให้น้ำเกิดเน่าเสีย

ง. ปัญหาเสียงและการสั่นสะเทือน เนื่องจากโรงงานอุตสาหกรรม ปัญหาเสียงดังมากในตัวเมืองหรือการสั่นสะเทือนของพื้นที่เกิดจากยานพาหนะบนถนน และจาก โรงงานอุตสาหกรรมก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งก่อสร้าง และเสียงที่ดังรบกวนอยู่ตลอดเวลา ทำให้เกิดโรคทางประสาทด้วย

จ. ปัญหาสารพิษและแร่ธาตุที่ใช้ในการเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และอื่น ๆ อย่างไม่ถูกวิธี และไม่ระมัดระวังอันตรายที่จะเกิดขึ้น

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2532 : 1 - 3) ได้สรุปสภาพ ปัจจุบันของภาวะมลพิษของประเทศไทย ไว้ดังนี้

1. ภาวะมลพิษทางน้ำ

1.1 แม่น้ำ

(1) แม่น้ำเจ้าพระยาและท่าจีนตอนล่าง แม่น้ำแม่กลองและ บางประกวตอนกลาง ปัจจุบันคุณภาพน้ำอยู่ในระดับต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนด โดยเฉพาะในฤดู แล้งบางแห่งมีออกซิเจนละลายน้ำเป็นศูนย์ ส่วนบริเวณช่วงอื่นของแม่น้ำสายหลักนี้เริ่มมีปัญหา แล้วในช่วงที่ไหลผ่านเมืองใหญ่ ๆ

(2) แม่น้ำสายอื่น ๆ คุณภาพน้ำยังอยู่ในสภาพที่ใช้ประโยชน์ได้ ตลอดปี ยกเว้นแม่น้ำพุมดวง-คาปี ที่ได้รับอิทธิพลจากน้ำท่วมเขื่อนรัชชประภา โรงงานและ ชุมชนทำให้คุณภาพน้ำต่ำ เป็นระยะทางยาวมา 2 - 3 ปีแล้ว

(3) แหล่งกำเนิดที่สำคัญของน้ำเสีย ได้แก่ ชุมชน (รวมถึง บ้าน โรงแรม ร้านอาหาร ตลาด ฯลฯ) โรงงาน แหล่งปศุสัตว์ (ฟาร์มหมู เป็ด ไก่) บ่อเลี้ยงปลาและสัตว์น้ำต่าง ๆ

(4) สำหรับแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างนั้น ความสกปรกที่เกิดขึ้น มาจากสารอินทรีย์ที่ปล่อยออกมาจากโรงงานอุตสาหกรรมประมาณ 25% และชุมชน 75% ซึ่งในสัดส่วนของชุมชนนั้นเกิดจากบ้านพักอาศัย 54% ภัตตาคารร้านอาหาร 36% ตลาด 3% และหอพัก โรงแรม อาคารขนาดใหญ่ต่าง ๆ

(5) คาดกันว่าอีก 12 ปีข้างหน้า แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างจะเน่าเสียเหมือนน้ำในลำคลองของ กทม. ถ้าไม่มีการดำเนินการแก้ไข

(6) มลพิษที่เกิดจากสารอินทรีย์ที่เป็นอันตราย เช่น โลหะหนัก ซึ่งมักเกิดจากกิจการอุตสาหกรรมนั้น บริเวณปากแม่น้ำจะเป็นที่สะสมของสารเหล่านี้ แม้ปัจจุบันจะมีปริมาณที่ไม่เกินมาตรฐานหรืออยู่ในระดับที่ยังยอมรับได้ แต่ก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นซึ่งต้องเฝ้าระวังต่อไป โดยเฉพาะ ตะกั่ว ปรอท โครเมียม และสังกะสี

(7) ชุมชนเมืองหลักที่มีปัญหาน้ำเสียและกำลังอยู่ในระหว่างการก่อสร้างดำเนินการโรงบำบัดน้ำเสียของเมือง ได้แก่ ขอนแก่น โคราช สงขลา-หาดใหญ่ ภูเก็ต ราชบุรี เชียงใหม่

1.2 น้ำทะเลชายฝั่ง

คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งส่วนใหญ่ยังอยู่ในสภาพดี ยกเว้นบริเวณปากแม่น้ำสายหลักเมืองชลบุรี พัทยา บ้านเพ หัวหิน อ่าวบ้านดอน (สุราษฎร์ธานี) และบางแห่งของสงขลาและภูเก็ต ซึ่งแหล่งกำเนิดน้ำเสียส่วนใหญ่คือ ชุมชนเมืองและแหล่งท่องเที่ยว

2. ภาวะมลพิษทางอากาศ

(1) ปัญหามลพิษทางอากาศ สาเหตุหลักเกิดจากการจราจร โดยเฉพาะกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งทำให้มีปริมาณฝุ่นละอองและก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์และเสียงดังบริเวณริมถนนมีค่าเกินมาตรฐานที่กำหนด

(2) โรงงานอุตสาหกรรมทำให้เกิดปัญหาเฉพาะพื้นที่และมักเป็นปัญหาเฉียบพลัน ซึ่งมีการร้องทุกข์อยู่เสมอ ประเทศไทยมีโรงงานประมาณ 1 แสนโรง ส่วนใหญ่เป็นประเภทที่ไม่ก่อปัญหามลพิษทางอากาศ แต่พื้นที่อุตสาหกรรมในจังหวัดสมุทรปราการซึ่งมีโรงงานหนาแน่นประมาณ 2,500 โรง มีประเภทที่ก่อปัญหามลพิษทางอากาศประมาณ 450 โรง

(3) ฝุ่นละออง เป็นสารมลพิษชนิดเดียวที่มีปริมาณเกินมาตรฐานแผ่ขยายเป็นบริเวณกว้างทั่วกรุงเทพมหานคร ซึ่งฝุ่นละอองนี้ประกอบด้วยฝุ่นขนาดใหญ่ (มักเป็นฝุ่นจากถนนและสิ่งก่อสร้าง) และฝุ่นขนาดเล็ก (ส่วนใหญ่เป็นฝุ่นจากควันดำของรถดีเซล)

(4) สาเหตุสำคัญของปัญหามลพิษทางอากาศจากการจราจร เกิดจาก ขาดความเข้มงวดในเรื่องมาตรฐานไอเสีย (ขาดอุปกรณ์และกำลังคนในการตรวจวัด) ขาด การมีส่วนร่วมของประชาชน (ขาดความตระหนักและการประชาสัมพันธ์) ยังมีความขัดแย้งของ การประกาศค่ามาตรฐานและวิธีตรวจวัด และปัญหาการจราจรติดขัดยิ่งทำให้เกิดปัญหามลพิษ (รถยนต์มีแต่เกิด ไม่มีตาย)

3. มลพิษและของเสียที่เป็นอันตราย

(1) ขยะมูลฝอยในชุมชน กทม. และปริมณฑล และเมืองหลักต่าง ๆ มีปริมาณตกค้างที่ไม่ได้รับการเก็บขนประมาณ 10 - 20%

(2) การจัดการเก็บขนขยะมูลฝอยในปัจจุบันดีขึ้น บ้านเมืองมีความ สะอาดขึ้น แต่มีปัญหาการกำจัดทำลายมากขึ้น เนื่องจากขาดอุปกรณ์และที่ดิน ทั้งนี้รวมถึงการ กำจัดสิ่งปฏิกูลด้วย

(3) ค่าใช้จ่ายในการเก็บขนและกำจัดขยะมูลฝอยในปัจจุบันของชุมชน ต่าง ๆ สูงกว่ารายได้จากการเก็บค่าธรรมเนียมมาก (รายได้ประมาณ 10% ของรายจ่าย) ซึ่งค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่นำไปใช้ในการเก็บกวาด แสดงให้เห็นว่าประชาชนยังมักจ่ายทิ้งขยะ ไม่เลือกที่

(4) ขยะมูลฝอยยังเป็นปัญหาอย่างมากในสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ โดยเฉพาะที่อยู่ห่างไกลชุมชน

(5) ของเสียที่เป็นอันตรายซึ่งหมายถึงกากของเสียที่เป็นพิษ หรือ มีคุณสมบัติไวไฟระเบิดได้ เกิดปฏิกิริยากับสารอื่นได้ง่าย มีฤทธิ์กัดกร่อน ละลายสารอื่น และติดเชื้อหรือทำให้เกิดโรคนั้น ปัจจุบันเกิดขึ้นประมาณ 1.15 ล้านตัน/ปี และคาดว่าจะ เพิ่มขึ้นประมาณ 6 ล้านตัน/ปี ในอีก 12 ปีข้างหน้า ปัจจุบันถูกทิ้งกระจายกระจายอยู่ใน สิ่งแวดล้อม โดยขณะนี้ได้มีโครงการรับบริการกำจัดของเสียที่เป็นอันตรายอยู่ 1 แห่ง และจะ เพิ่มอีก 2 แห่งในอีก 2 ปีข้างหน้า

(6) การลักลอบนำของเสียที่เป็นอันตรายจากประเทศอุตสาหกรรม ไปทิ้งในอาณาเขตของประเทศกำลังพัฒนา กำลังเป็นปัญหาระหว่างประเทศ ซึ่งโครงการ สิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติได้จัดทำอนุสัญญาระหว่างประเทศเพื่อควบคุมปัญหานี้ ซึ่ง เพิ่งแล้ว

แล้วเสร็จ เมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2532 สำหรับประเทศไทยก็มีกรณีที่น่าสงสัยว่าจะมีการลักลอบนำร่อง เสี้ย เข้ามาเก็บทั้งไว้ที่ท่าเรือคลองเตยจากหลายประเทศด้วย

จากปัญหาสิ่งแวดล้อมของโลก และของประเทศไทยที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สามารถสรุปสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันได้คือ

1. การเพิ่มประชากรที่ไม่ได้สัดส่วนกับทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ เป็นผลให้มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มมากขึ้น
2. สภาพมลพิษในสิ่งแวดล้อมอันเกิดจากการขยายตัวทางอุตสาหกรรมของประเทศ
3. ทรัพยากรธรรมชาติถูกทำลาย ได้แก่ ป่าไม้ สัตว์ป่า แร่ธาตุ ซึ่งถูกบุกรุกทำลายเพื่อประโยชน์ทางเศรษฐกิจของผู้กระทำผิดเอง
4. สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมถูกทำลาย ซึ่งเกิดจากความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ความเห็นแก่ตัวของประชาชน เช่น การบุกรุกพื้นที่ของเกาะ น้ำตก ทะเลสาบ เป็นการทำลายทัศนียภาพที่สวยงามและการเข้าไปข่มขู่และสิ่งแวดลอมทางศิลปกรรมโดยขาดการศึกษาถึงความสำคัญ และขาดความระมัดระวังจนเกิดผลเสียหายได้

1.3 ประเภทของปัญหาสิ่งแวดล้อม

ปัญหาสิ่งแวดล้อมของโลกและของประเทศไทยนั้น นักสิ่งแวดล้อมได้จัดแบ่งออกไว้เป็นประเภทต่าง ๆ ดังนี้

สาคร ถือเจริญ (2523: 215-216) ได้กล่าวถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยแบ่งออกเป็นประเภทของปัญหาดังนี้ คือ

1. ปัญหาความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ
 - 1.1 ปัญหาที่น่าวิตกเป็นอย่างยิ่งในขณะนี้ก็คือ การที่เนื้อที่ป่าไม้ลดลงอย่างรวดเร็วทุก ๆ ปี
 - 1.2 ปัญหาที่น่าวิตกเป็นอย่างยิ่งในขณะนี้ก็คือ การที่เนื้อที่ป่าไม้ลดลงอย่างรวดเร็วทุก ๆ ปี

1.2 ความเสื่อมโทรมของที่ดินเพื่อการเกษตร เนื่องจากการใช้ที่ดินอย่างไม่มีประสิทธิภาพ การปลูกพืชไม่เหมาะสมกับคุณสมบัติของดินหรือปลูกพืชที่จะทำให้คุณภาพของดินเลวลงอย่างรวดเร็ว ตลอดจนการใช้ปุ๋ยและยาฆ่าแมลงอย่างไม่ถูกวิธี

1.3 ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรแร่ธาตุทั้งทางด้านปริมาณ และแร่ธาตุ

1.4 การขาดการอนุรักษ์ธรรมชาติ โดยเฉพาะแหล่งท่องเที่ยวและสถานที่ที่มีความงามตามธรรมชาติ

1.5 การขาดการอนุรักษ์พืช และสัตว์ป่า ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการรักษาคุณภาพของระบบนิเวศ

2. ปัญหาในการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์

2.1 ความไม่สะดวกของการกระจายตัวของประชากรในลักษณะที่จำนวนประชากรไม่พอเหมาะกับทรัพยากรธรรมชาติของท้องถิ่น ทำให้เกิดปัญหาเชื่อมโยงไปถึงความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อม

2.2 ปัญหาสิ่งแวดล้อมในการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ ได้แก่

2.2.1 การขยายตัวของเมืองที่เป็นไปตามยถากรรม

2.2.2 การขาดแคลนที่อยู่อาศัย การสาธารณสุขโภชนาการและบริการทางสังคม ซึ่งเป็นความต้องการพื้นฐานในการดำรงชีพโดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องน้ำสะอาด ฯลฯ

2.2.3 การขาดแคลนสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ

2.2.4 การขาดการอนุรักษ์สิ่งที่มีคุณค่าที่ควรสงวนไว้เป็นสมบัติของชาติ เช่น ศิลปกรรมและสถาปัตยกรรม

3. ปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ได้แก่

3.1 ปัญหาน้ำเสีย ทั้งแหล่งน้ำในผิวดินและน้ำทะเล ซึ่งนอกจากจะทำให้คุณค่าของน้ำเสื่อมโทรมลงแล้ว ยังมีผลในการทำลายสภาพแวดล้อมทางน้ำ รวมทั้งระบบวงจรชีวิตทั้งพืช และสัตว์

3.2 ปัญหาอาการเสียจากแก๊สพิษต่าง ๆ ที่ปล่อยออกจากการ
อุตสาหกรรมและท่อไอเสียของรถยนต์ ซึ่งก่อให้เกิดผลร้ายทั้งในด้านสุขภาพอนามัย ระบบ
นิเวศของพืชและสัตว์

3.3 ปัญหาจากเสียงและความสั่นสะเทือนจากการอุตสาหกรรมและ
การจราจร

3.4 ปัญหาขยะมูลฝอย ซึ่งเป็นสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ
เป็นต้นว่าน้ำเสียอากาศเสียรวมทั้งก่อให้เกิดของเชื้อโรคและสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค

3.5 ปัญหาสารพิษ ทั้งทางตรงและจากการแทรกซึมเข้าไปในอาหาร
และผลิตผลทางการเกษตรอื่น ๆ ที่จะเป็อันตรายต่อประชาชนจากการบริโภค

3.6 ปัญหาดินเป็นพิษจากปุ๋ยและยาฆ่าแมลง และการขยายตัวของดิน
เปรี้ยวและดินเค็มจากระบบชลประทานที่ไม่สมบูรณ์

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 พ.ศ. 2530-2534
(2529: 115-128) ได้กล่าวถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญของประเทศไทยที่สำคัญเร่งด่วนที่จะ
ต้องดำเนินการแก้ไข สรุปได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. ปัญหามลพิษ ได้แก่

(1) ปัญหามลพิษทางน้ำ ซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากขาดระบบกำจัดน้ำทิ้ง
จากชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม และพื้นที่การเกษตร ก่อนที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ

(2) ปัญหาสารเป็นพิษ ซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากการใช้แร่ธาตุและ
สารเคมีในทางเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และอื่น ๆ อย่างไม่ถูกวิธี หรือโดยไม่ระมัดระวัง
อันตรายที่จะเกิดขึ้น

(3) ปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง ซึ่งเกิดขึ้นจากการจราจร
ทั้งทางบกและทางน้ำ รวมทั้งจากโรงงานอุตสาหกรรม

(4) ปัญหามูลฝอยและสิ่งปฏิกูล ซึ่งสำแดงตัวออกมาในรูปของการไม่สามารถรวบรวม มูลฝอยและสิ่งปฏิกูลจากแหล่งกำเนิดในชุมชนไปกำจัดได้หมด ตลอดจนปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากการกำจัดมูลฝอยและสิ่งปฏิกูลที่ไม่ถูกต้อง

2. ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่

ปัญหาที่สำคัญ 4 ประการคือ

(1) ปัญหาการทำลายทรัพยากรป่าไม้ เนื่องจากการลักลอบตัดต้นไม้ ทำลายป่า การบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อขยายพื้นที่เกษตรกรรมการทำไร่เลื่อนลอยในเขตพื้นที่ต้นน้ำลำธาร และการใช้ประโยชน์ ในพื้นที่ป่าไม้เพื่อกิจการต่าง ๆ ของรัฐ

(2) ปัญหาการใช้ดิน และที่ดินอย่างไม่เหมาะสมกับสมรรถนะของดิน และปัญหาความเสื่อมโทรมของคุณภาพดิน อันเนื่องมาจากการชะล้างพังทลายของดิน อันเนื่องมาจากการชะล้างพังทลายของดิน และที่เกิดจากสภาพธรรมชาติ ของดินเอง เช่นปัญหาดินเปรี้ยว และดินเค็ม

(3) ปัญหาทรัพยากรธรณี (แร่ธาตุ ก๊าซธรรมชาติ และปิโตรเลียม ฯลฯ) เนื่องจากมิได้คำนึงถึงการป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นหรือใช้เทคโนโลยีที่ไม่ถูกต้อง ก่อให้เกิดความเสียหาย ต่อทรัพยากรธรรมชาติ และสภาพแวดล้อมโดยส่วนรวม

(4) ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรชายฝั่งทะเล เช่น ป่าชายเลน และแนวปะการัง อันเนื่องมาจากสาเหตุต่าง ๆ เช่น การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การทำเหมือง แร่ในบริเวณป่าชายเลน การสร้างท่าเรือ และเขื่อน

ศุภวิทย์ เปี่ยมพงศานต์ (2530: 4) ได้กล่าวถึงประเภทของปัญหาสิ่งแวดล้อม อันเกิดจากความเสื่อมโทรมของคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ตลอดจนความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น โดยแบ่งไว้เป็น 2 ประเภทคือ

1. ภาวะมลพิษ (Pollution) หมายถึงการที่มีสิ่งแปลกปลอมเจือปนอยู่ในสิ่งแวดล้อมจนถึงระดับที่อาจก่ออันตรายต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ เป็นอันตรายต่อทรัพยากรที่มีชีวิต ระบบนิเวศ สร้างความเสียหายต่อโครงสร้างต่าง ๆ และสิ่งที่ไม่ความมั่นคงใจต่าง ๆ ตลอดจนรบกวนการใช้ประโยชน์อย่างถูกกฎหมาย จากสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ

2. ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติในรูปของการร่อยหรอหมดไป (resource depletion) หมายถึงการที่ทรัพยากรธรรมชาติมีปริมาณน้อยลงเรื่อย ๆ และอาจหมดไปในที่สุดได้ อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากกิจกรรมต่าง ๆ ของมนุษย์

วินัย วิระพัฒนานนท์ (2532: 1-2) ได้กล่าวถึงประเภทของปัญหาสิ่งแวดล้อม ที่มนุษย์เผชิญอยู่ 3 ประเภท คือ

1. ปัญหาทรัพยากรร่อยหรอ การดำรงชีวิตของมนุษย์จะต้องอาศัยทรัพยากรธรรมชาติเป็นปัจจัยสำคัญ เมื่อมนุษย์ มีความต้องการทรัพยากรเพิ่มขึ้น จึงต้องมีการแสวงหาทรัพยากรเหล่านั้น ให้ทันกับความต้องการ เป็นผลทำให้ทรัพยากรร่อยหรอลง

2. ปัญหามลพิษ การแสวงหาทรัพยากรในกระบวนการผลิตทั้งในทางเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม ตลอดจนการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ย่อมก่อให้เกิดสารพิษขึ้น และสารพิษที่เกิดขึ้นไม่ว่าจะในปริมาณ และความเป็นพิษเล็กน้อยเพียงใดก็ตาม จะต้องถูกทิ้งอยู่ในสิ่งแวดล้อม และมนุษย์ก็จะได้รับผลกระทบจากสารพิษนั้นในปริมาณและอัตราที่ต่างกันออกไป

3. ปัญหาของระบบนิเวศ การใช้ทรัพยากรและการก่อให้เกิดสารพิษก่อให้เกิดความไม่สมดุลของระบบนิเวศที่เห็นได้ชัดเจน คือการเกิดแผ่นดินไหว แผ่นดินถล่มในประเทศรัสเซีย การสูญพันธุ์ของสัตว์ป่า และพืชป่า การเกิดอุทกภัยในบังคลาเทศ อินเดีย และภาคใต้ของไทย ความร้อนและความแห้งแล้งที่เกิดขึ้นหลายภูมิภาคของโลก การลดลงของโอโซนในบรรยากาศ

จากการกำหนดประเภทของปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักสิ่งแวดล้อมข้างต้นสามารถสรุปเป็นประเภทของปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ดังนี้

1. ปัญหาซึ่งเกิดจากมลพิษ หรือปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ซึ่งส่งผลกระทบต่อมนุษย์ในทุก ๆ ทาง เช่น อากาศเสีย น้ำท่า ขยะมูลฝอย เสียงจากโรงงาน
2. ปัญหาซึ่งเกิดจากความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม อันเกิดจากการบุกรุกทำลายทรัพยากรธรรมชาติเกินขอบเขตที่ธรรมชาติจะรักษาสมดุลไว้ได้
3. ปัญหาซึ่งเกิดจากการเข้าไปตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ ซึ่งมีผลกระทบต่อสภาพความแออัดและการขยายตัวของเมือง การขาดแคลนสาธารณูปโภคการขาดแคลนที่พักผ่อนหย่อนใจ

1.4 ผลกระทบของสิ่งแวดล้อม

ได้นักสิ่งแวดล้อม ได้ศึกษาและสรุปผลกระทบของสิ่งแวดล้อมไว้ ดังต่อไปนี้

พิทักษ์ เขียวดำรงค์ (อนงศพร สมานชาติ บรรณาธิการ 2529: 110-116) ได้กล่าวถึงผลกระทบที่มนุษย์จะได้รับ เมื่อสมดุลในธรรมชาติได้สูญเสียไป โดยแบ่งผลกระทบออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่

1. ผลกระทบทางด้านสังคม เช่นการบุกรุกแผ้วถางป่าไม้ต้นน้ำลำธาร เนื่องจากจำนวนประชากรไม่สัมพันธ์กับจำนวนที่ดิน ปัญหาความอดอยาก ปัญหาสุขภาพของประชาชนที่เสื่อมลง ชุมชนแออัดและเสื่อมโทรม ปัญหามลพิษ การเห็นแก่ตัวของมนุษย์ การขาดแคลนการให้บริการทางสาธารณูปโภค

2. ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ เช่น ผลผลิตทางเศรษฐกิจจะลดลง ประชาชนจะมีรายได้น้อยลง เกิดการกักตุนสินค้าเพื่อเก็งกำไร พื้นที่เกษตรกรรมจะลดลงเรื่อย ๆ รัฐต้องเสียค่าใช้จ่ายเพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

3. ผลกระทบทางด้านการเมืองและการปกครอง เช่น ความไม่สงบทั้งภายในและภายนอกประเทศเนื่องจากความอดอยาก เกิดโจรผู้ร้ายมากขึ้น ความมั่นคงของรัฐบาลลดน้อยลง เกิดการเปลี่ยนแปลงรัฐบาลได้ง่าย ความมั่นคงของชาติลดน้อยลง

ศักดิ์สิทธิ์ ศรีเดช (2530: 223-244) ได้กล่าวถึงผลกระทบของมลพิษทางอากาศ เสียงและรังสี คือ

1. ผลกระทบต่อมนุษย์ ทางด้านสุขภาพอนามัย โดยรวมทั้งสุขภาพทางกาย และสุขภาพทางจิตใจ
2. ผลกระทบต่อพืชและสัตว์น้ำ โดยที่สภาพมลพิษจะไปขัดขวางการสังเคราะห์แสงทำให้การเจริญเติบโตของพืชต้องช้าลง และอาจตายในที่สุด ส่วนอันตรายของมลพิษที่มีต่อสัตว์คือ เป็นอันตรายต่อระบบทางเดินอาหาร เนื่องจากสัตว์ไปกินพืชที่ปนเปื้อนมลพิษ
3. ผลกระทบต่อวัสดุสิ่งของและทรัพย์สิน มลพิษทางอากาศ เช่น ฝุ่นละออง ทำให้อาคารบ้านเรือน สกปรก สารมลพิษในอากาศจะกัดกร่อนวัสดุสิ่งของต่าง ๆ ให้สึกหรอได้

จะเห็นได้ว่า ผลกระทบของสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดปัญหาที่ตามมา ซึ่งสามารถสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. ผลกระทบต่อสุขภาพและสังคมของมนุษย์ ซึ่งเกี่ยวกับเรื่องปัญหาสุขภาพอนามัยการสาธารณสุขโรค ทิวทัศน์ที่สวยงามถูกทำลาย
2. ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ . ซึ่งเกี่ยวกับปัญหาด้านเกษตรกรรม และการใช้งบประมาณในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ
3. ผลกระทบทางการเมืองและการปกครอง ทำให้เกิดความไม่มั่นคงในระบบการเมืองของประเทศและของรัฐบาล เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมในเรื่องการประกอบอาชีพ ความอดอยาก และโรคภัยไข้เจ็บ

1.5 สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม

เอนก สิทธิประศาสน์ (2523: 6-8) กล่าวว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อม เกิดจากสาเหตุสำคัญ 5 ประการดังนี้

1. การเพิ่มขึ้นของประชากร นับเป็นมูลเหตุสำคัญยิ่งที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม เนื่องจากว่าเมื่อประชากรเพิ่มขึ้น ความต้องการในด้านการบริโภคความสะดวกสบายทางวัตถุมีมากขึ้น มีการผลิตและใช้ทรัพยากรมากขึ้น ซึ่งในที่สุดทำให้เกิดปัญหาใหญ่

ติดตามมา คือ การขาดแคลนทรัพยากร และการเพิ่มพูนภาวะเน่าเสีย

2. ทรัพยากรมีอยู่อย่างจำกัด หากการใช้ทรัพยากรยังเป็นไปอย่างฟุ่มเฟือย ขาดการวางแผนการใช้อย่างต่อเนื่องและรัดกุม ตลอดจนไม่มีมาตรการที่จะอนุรักษ์ทรัพยากรที่มี ประสิทธิภาพแล้ว โอกาสที่ทรัพยากรจะหมดสิ้นไปย่อมมีอยู่มากและขณะเดียวกันปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นพิษก็ทวีความรุนแรงยิ่งขึ้นด้วย

3. ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มูลเหตุสำคัญที่ ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกต้องประสบกับปัญหาสิ่งแวดล้อมก็คือ ความเจริญทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีได้ก้าวหน้าไปอย่างไม่หยุดยั้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลังจากยุคปฏิวัติอุตสาหกรรม เป็นต้นมาได้มีการขุดค้นทรัพยากรมาใช้ผลิตเป็นสินค้า เพื่อสนองตอบความต้องการของประชากร เป็นจำนวนมาก ยิ่งมีการค้นคว้าเครื่องมือเครื่องใช้ตลอดจน เทคโนโลยีได้เจริญก้าวหน้าขึ้น เท่าไร ความสามารถที่จะนำทรัพยากรมาใช้ให้เป็นประโยชน์ก็ยิ่งจะมีเพิ่มขึ้นเท่านั้นและหาก มิได้คำนึงถึงผลสะท้อนที่จะตามมาในรูปความเสื่อมโทรมของคุณภาพสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปด้วยแล้ว สิ่งที่จะเกิดตามมาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้คือ สิ่งปฏิภูลและภาวะเน่าเสียย่อมเกิดติดตามมาใน ปริมาณที่สูงขึ้น เช่นเดียวกัน

4. ประชาชนขาดความรู้ และใช้ทรัพยากรอย่างไม่รู้คุณค่า ทรัพยากร ธรรมชาติต้องถูกทำลาย โดยที่บุคคลที่รู้เท่าไม่ถึงการณ์ หรือบุคคลที่เห็นแก่ประโยชน์ส่วนตัว มากกว่าส่วนรวม ทั้งนี้เนื่องจากขาดการประชาสัมพันธ์จากหน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบ โดยตรงให้ประชาชนได้ตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรและขาดมาตรการในการป้องกัน ปรามปรามบุคคลที่เห็นแก่ได้อย่างจริงจัง ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดได้แก่ การตัดไม้ทำลายป่า การปล่อยของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมลงสู่น้ำลำคลอง ฯลฯ สิ่งเหล่านี้ล้วนแต่เป็นมูลเหตุ ที่ทำให้ทรัพยากรของชาติถูกทำลายและขณะเดียวกันก็เป็นการสร้างปัญหาสิ่งแวดล้อมให้เกิดขึ้นด้วย

5. มาตรการในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสังแวดล้อมยังด้อยประสิทธิภาพ

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2524: 9) ได้แบ่งสาเหตุ หลักของปัญหาสิ่งแวดล้อมออกเป็น 2 ประการคือ

1. การเพิ่มประชากร ปริมาณการเพิ่มของประชากรยังอยู่ในอัตราที่ควบคุม แม้จะมีการวางแผนครอบครัวแล้วก็ตาม เมื่อผู้คนมากขึ้นความต้องการบริโภคทรัพยากรก็เพิ่มมากขึ้นทุกทาง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องอาหาร ที่อยู่อาศัย พลังงาน ฯลฯ ปัญหาที่จะเกิดขึ้นตามมาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้คือ ปัญหาความแออัดยัดเยียดในเขตเมือง ปัญหาภาวะมลพิษ ปัญหาจราจรและสุขภาพจิต

2. การขยายตัวทางเศรษฐกิจและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ความเจริญรุ่งเรืองทางเศรษฐกิจนั้นทำให้มาตรฐานในการดำรงชีวิตสูงขึ้นตามไปด้วย และมีการบริโภคทรัพยากรจนเกินกว่าความจำเป็น ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีช่วยเสริมให้วิธีการขุดค้นนำทรัพยากรมาใช้ได้ง่ายขึ้นและมากขึ้น

จุมพล ทนินพานิช (2532: 352-354) ได้กล่าวถึงสาเหตุใหญ่ของปัญหาสิ่งแวดล้อม สรุปได้ 2 ประการคือ

1. การเพิ่มประชากร เมื่อมนุษย์มีความเจริญขึ้นและได้มีการพัฒนาเครื่องมือเครื่องใช้จนสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นผลให้มีการเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็ว จำเป็นต้องเร่งเพิ่มผลผลิตให้เพียงพอต่อประชากรและในที่สุดก็มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติจนเกินสมดุล ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมขึ้น

2. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติไม่ถูกต้อง จากการที่ประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและมนุษย์มีความเจริญทางวิชาการและเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ทำให้มีการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติของโลกขึ้นใช้อย่างรวดเร็ว และฟุ่มเฟือยอีกทั้งยังทำให้เกิดมลภาวะอันเนื่องมาจากของเสียซึ่งเกิดจากการเร่งเพิ่มผลผลิต

จากความคิดเห็นของนักสิ่งแวดล้อม และสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ สามารถสรุปสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ดังนี้ คือ

1. การเพิ่มประชากร เพราะจำนวนประชากรที่มีมากขึ้นจะมีผลต่อการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัด จนเกิดการขาดแคลนทรัพยากรธรรมชาติ และการปล่อยของเสียของประชากรจนเกินความสามารถของธรรมชาติที่จะรับได้

2. การใช้ทรัพยากรอย่างฟุ่มเฟือย และไม่ถูกต้อง เพราะการใช้ทรัพยากรอย่างฟุ่มเฟือยและไม่ถูกต้องจะทำให้เกิดมลพิษขึ้น และทวีความรุนแรงขึ้นในที่สุด

3. ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เนื่องจากสามารถนำเอาทรัพยากรธรรมชาติขึ้นมาใช้ได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ทำให้เกิดปัญหาที่ตามมา คือ ปัญหามลพิษ

4. ประชาชนขาดความรู้ ความตระหนักในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ทำให้ใช้ทรัพยากรธรรมโดยไม่คุ้มค่า และฟุ่มเฟือย

5. มาตรการในการป้องกันและแก้ไขปัญหาล้างแวล้อมยังด้อยประสิทธิภาพ เช่น การขาดกฎหมายที่มีอำนาจลงโทษรุนแรงแก่ผู้ทำลายทรัพยากรธรรมชาติ หรือผู้ทำลายสภาพแวดล้อม

1.6 แนวทางในการแก้ไขปัญหาล้างแวล้อม

เย็นใจ เลาหวณิช (2520: 10) ได้กล่าวถึงแนวทางในการแก้ไขปัญหาล้างแวล้อมไว้ สรุปได้ว่า ปัญหาล้างแวล้อมเกิดจากมนุษย์ในการแก้ไขปัญหาล้างแวล้อม จึงควรมุ่งในการแก้ไขพฤติกรรมของมนุษย์ โดยให้มีค่านิยมและความเชื่อที่ถูกต้อง โดยกระทำทั้งในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน ซึ่งการให้ความรู้แก่ประชาชน เพื่อปลูกฝังค่านิยมและความเชื่อทางด้านล้างแวล้อม อาจทำได้โดยการศึกษา 3 ระดับคือ

ระดับต่ำสุด คือข้อเท็จจริงต่าง ๆ เกี่ยวกับปัญหาล้างแวล้อม

ระดับที่ 2 คือความคิดรวบยอดหรือสังกัป (concept) ซึ่งเกิดจากการนำข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องมาเชื่อมโยงกันหรือสัมพันธ์กัน

ระดับที่ 3 เป็นระดับสูงสุด คือการสร้างค่านิยมที่ต้องการ

โดยการให้การศึกษาในระดับต่ำสุดและระดับที่ 2 จะช่วยแก้ไขความเชื่อจากผิดมาเป็นถูกต้องตรงกับความต้องการได้

นอกจากนี้ เย็นใจ เลาหวณิช (2520: 10) ยังกล่าวว่า

. . . การสร้างค่านิยม เป็นเรื่องที่จะกระทำไม่ได้ง่ายนัก เพราะค่านิยม จะเกิดขึ้นได้ โดยที่บุคคลมีประสบการณ์ในเรื่องนั้น ๆ มานาน แต่เนื่องจาก ปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจและพฤติกรรม หรือการกระทำของบุคคลมาก ดังนั้นการปลูกฝังค่านิยมทางด้านสิ่งแวดล้อมจึงจำเป็นต้อง เน้นหนักในการให้บุคคลมีประสบการณ์จริง ๆ คือ เน้นหนักทางด้าน การตัดสินใจ และการปฏิบัติในแนวทางที่ช่วยอนุรักษ์ภาวะแวดล้อม และป้องกันปัญหาอย่างมีเหตุผล และเมื่อได้ตัดสินใจและปฏิบัติไคลงไปแล้ว ควรมีการทดสอบและประเมินผลกระทบ เพื่อนำผลการประเมินมาใช้ปรับปรุงการตัดสินใจและการปฏิบัติในอนาคต . . .

เอนก สิทธิประศาสน์ (2523: 14) ได้กล่าวถึงมาตรการในการแก้ไข ปัญหาสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

องค์การหรือหน่วยงานของรัฐ ควรมีความกระตือรือร้นที่จะทำการดังต่อไปนี้

1. รัฐบาลควรกำหนดแผนนโยบาย เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมให้แน่ชัด เพื่อเป็น แนวทางให้หน่วยงานต่าง ๆ ปฏิบัติให้สอดคล้องกัน
2. รัฐบาลควรกำหนดมาตรฐานคุณภาพของสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ เช่น อากาศ ฝนพิษ น้ำเน่า จำนวนสวนสาธารณะและสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ เป็นต้น
3. รัฐบาลจะต้องกำชับและ เร่งรัดให้หน่วยงานต่าง ๆ ปฏิบัติตามที่ โดยเคร่งครัด
4. รัฐบาลควรส่งเสริมให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนแก่เอกชน สมาคมหรือ กลุ่มต่าง ๆ ที่จัดตั้งขึ้นเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมให้มีบทบาทอย่างจริงจังและมีประสิทธิภาพ
5. คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จะต้องมีบทบาทในด้านให้คำแนะนำให้ ข้อเสนอแนะต่อรัฐบาลในด้านข้อเท็จจริงและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตลอดจนแนวทางปฏิบัติ ที่ถูกต้อง
6. การวางแผนเพื่อพัฒนาโครงการต่าง ๆ ของรัฐและท้องถิ่นจะต้องมี ความสัมพันธ์กัน

7. รัฐจะต้องส่งเสริมให้หน่วยงานท้องถิ่น ซึ่งได้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล สุขาภิบาล และการปกครองท้องถิ่นรูปพิเศษ ได้แก่ กรุงเทพมหานคร และเมืองพัทยา ให้มีบทบาทในการแก้ปัญหาสภาพแวดล้อมได้อย่างแท้จริง

กฎหมาย ระเบียบ และ ข้อบังคับ ควรจัดให้เป็นไปดังนี้

1. ปรับปรุงกฎหมาย ระเบียบหรือข้อบังคับให้ทันสมัยสอดคล้องกับ เหตุการณ์ปัจจุบัน เพื่อให้สามารถใช้ควบคุมสภาพแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. บทกำหนดโทษสำหรับผู้ฝ่าฝืนกฎหมายหลายฉบับยังกำหนดโทษไว้ต่ำเกินไป ควรพิจารณาปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

3. หน่วยงานท้องถิ่นทุกระดับ ควรมีการออกกฎหมายและระเบียบ เพื่อให้ควบคุมสิ่งแวดล้อมของท้องถิ่นของตนเอง เพื่อความคล่องตัว

4. ให้ถือนโยบายสำคัญในการบังคับการให้เป็นไปตามกฎหมาย

วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้และงบประมาณ นับว่าเป็นสิ่งจำเป็นที่รัฐบาลควรพิจารณา ดังนี้

1. รัฐบาลควรให้การสนับสนุนเครื่องมือ เครื่องใช้ ตลอดจนงบประมาณแก่หน่วยงานต่าง ๆ อย่างเพียงพอและมีประสิทธิภาพ

2. รัฐบาลอาจให้การสนับสนุนช่วยเหลือองค์การหรือบริษัทเอกชน ในการคิดค้นประดิษฐ์เครื่องมือ เครื่องใช้ในการควบคุมตรวจสอบสภาพแวดล้อม เป็นพิเศษโดยตรงช่วยเหลือในรูปแบบเงินทุนหรือลดหย่อนภาษี เป็นต้น

3. ส่งเสริมให้มีการค้นคว้าเกี่ยวกับเทคนิคและวิธีการใหม่ ๆ เพื่อให้การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ความร่วมมือของประชาชน เป็นสิ่งสำคัญที่สุด ซึ่งรัฐบาลต้องคำนึงถึงและพยายามคิดหาวิธีการที่จะทำให้ประชาชนให้ความร่วมมือได้ด้วยวิธีการดังนี้

1. ให้ความรู้แก่ประชาชนให้ตระหนักถึงผลเสียที่เกิดจากสภาพแวดล้อมเสื่อมโทรมและเป็นพิษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการให้การศึกษาต่าง ๆ ควรมีหลักสูตรเกี่ยวกับเรื่องนี้ด้วย

2. ประชาสัมพันธ์ เชิญชวนให้ประชาชนให้ความร่วมมือกับรัฐบาลในการช่วยกันอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการใช้สื่อมวลชนต่าง ๆ เช่น คำขวัญ ป้าย ประกาศ หนังสือพิมพ์ วิทยุ โทรทัศน์ และเอกสารต่าง ๆ เป็นต้น และเรื่องใดที่มีความสำคัญเร่งด่วน ควรทำในลักษณะ เป็นการรณรงค์ เพื่อให้การดำเนินการบรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ

3. เปิดโอกาสให้ประชาชนได้วิพากษ์วิจารณ์ และมีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะ

4. แผนงานหรือโครงการที่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมโดยตรง ก่อนจะนำมาปฏิบัติควรจะได้มีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทั่วไปได้ทราบ อันจะนำมาซึ่งความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ของรัฐ

5. สนับสนุนให้สมาคม มูลนิธิ และสมาคมธุรกิจเอกชนต่าง ๆ ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการรณรงค์เพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

สาคร ถือเจริญ (2523 : 216-217) ได้กล่าวถึงหลักในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

1. กำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ คือมีการป้องกันการกระทำที่ก่อให้เกิดการทำลายสภาพแวดล้อมของทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ หรือสิ่งรบกวนอื่น ๆ เพราะจะเป็นการประหยัดกว่าการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นแล้ว

2. การป้องกันดังกล่าวต้องคำนึงถึงการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม การเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการปรับปรุงคุณภาพชีวิตของมนุษย์

3. นโยบายสิ่งแวดล้อมจะต้องสอดคล้องกับสภาพทางเศรษฐกิจ สังคมของประเทศ ตลอดจนความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี

4. ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาใด ๆ ก็ตามจะต้องได้รับการพิจารณาตั้งแต่ในระยะแรกของการวางโครงการ

5. หลีกเลี่ยงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่จะเป็นการทำลายสภาวะสมดุลของระบบนิเวศ

6. สนับสนุนการศึกษาวิจัยเพื่อการอนุรักษ์ การปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม เป็นพิษและสารประกอบอื่น ๆ

7. ค่าใช้จ่ายในการป้องกันและการแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมควรตกอยู่กับผู้ก่อให้เกิดปัญหาดังกล่าว ทั้งนี้ เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมต่อสังคม

8. สิ่งแวดล้อม เป็น เรื่องที่ เกี่ยวข้องกับบุคคลทุกคนในสังคม ความสำเร็จของนโยบายสิ่งแวดล้อมจึงขึ้นอยู่กับความร่วมมือร่วมใจของประชาชน การศึกษาและการประชาสัมพันธ์ จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะกระตุ้นให้เกิดความตื่นตัวต่อปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมและให้ความร่วมมือในการที่จะแก้ปัญหาดังกล่าว

9. ในการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม จะต้องมีการกำหนดบทบาทของหน่วยงานทุกระดับ นับตั้งแต่ระดับชาติ ระดับภาคและระดับท้องถิ่นให้เหมาะสมกับสภาพของปัญหาสภาพทาง เศรษฐกิจ สังคมและภูมิศาสตร์

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2530: 3) ได้กล่าวถึงการแก้ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมสรุปได้ว่า ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ จะโดยตั้งใจ ไม่ตั้งใจ หรือโดยความประมาทก็ตาม การแก้ปัญหามลพิษต้องร่วมมือกันทุกคน โดยต้องได้เรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดความตระหนักในปัญหาที่เกิดขึ้นและพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองและของสังคมจากแนวคิดในการแก้ปัญหามลพิษของนักสิ่งแวดล้อมดังกล่าว สามารถสรุปเป็นแนวทางได้ดังนี้ คือ

1. การให้การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชน เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจ จนเกิดความตระหนักในปัญหา และพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของคนและสังคมไปในทางส่งเสริมสิ่งแวดล้อม

2. หน่วยงานของรัฐต้องเห็นความสำคัญ ในการออกระเบียบกฎหมาย เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และสอดส่องดูแลไม่ให้มีผู้ละเมิด

3. ประชาชนทุกคนและองค์กรเอกชนต้องให้ความร่วมมือกันกับรัฐบาลในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

2. วรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

2.1 ความหมายสิ่งแวดล้อมศึกษา ได้มีผู้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้หลายท่านดังนี้

สวาน (Swan 1969: 26) ได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ว่าเป็นการศึกษาที่จริงจัง เพื่อให้พลเมืองมีความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม และมีการเร่งเร้าบุคคลทั้งหลายให้ร่วมมือกันในการแก้ปัญหาดังกล่าวด้วย

คาร์สัน (Carson 1971: 13) ได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาว่าเป็นการศึกษานับถวายเป็นลักษณะภูมิประเทศ ดิน พืช และสัตว์ ความสัมพันธ์ระบบนิเวศ ผลกระทบของกิจกรรมมนุษย์ โดยเฉพาะการเกษตรและการทำป่าไม้ โดยเน้นการใช้ที่ดินและการอนุรักษ์

รายงานการสัมมนาเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษาขององค์การศึกษาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ ของประเทศฟินแลนด์ ปี ค.ศ. 1974 (1974: 25) ได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นแนวทางของการส่งเสริมเป้าหมายของการป้องกันสิ่งแวดล้อมไม่ใช่สาขาวิชาแยกต่างหากจากวิชาวิทยาศาสตร์หรือวิชาอื่น ๆ แต่จำเป็นต้องดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายตามหลักเบื้องต้นในรูปการผสมผสานการศึกษาลอดชีวิต

ชไมเคอร์ (Schmider 1977: 26) ได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาว่าเป็นกระบวนการปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับปฏิสัมพันธ์ที่ไม่คงที่ระหว่าง มนุษย์และธรรมชาติ ในอันที่จะมุ่งพัฒนา ปรับปรุงคุณภาพการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตทั้งมวล สิ่งแวดล้อมทาง

ชีวภาพ สิ่งแวดล้อมศึกษานำมาซึ่งการปฏิบัติในการตัดสินใจ และสร้างพฤติกรรม
เกี่ยวกับความสำคัญต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

องค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO 1980 a: 21) ได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา จากการประชุมที่ ทบิลีซี (Tbilisi Conference 1977) ว่าเป็นส่วนบูรณาการของการศึกษาซึ่งควร เป็นการ เน้นปัญหาและ สหวิทยาการ ควรมีเป้าหมายในการสร้างค่านิยม ส่งเสริมความเป็นอยู่ที่ดีโดยส่วนรวม และสำคัญต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแสดงออกและควร เป็นแนวทางสำหรับการ สร้างความสำคัญทั้งในปัจจุบันและอนาคต

สแตปป์และคอกซ์ (Stapp and Cox 1981: 3) ได้ให้ความหมายของ สิ่งแวดล้อมศึกษาว่า เป็นกระบวนการที่มีจุดมุ่งหมายที่จะพัฒนาประชากรของโลก ให้มีความ ตระหนักและห่วงใยในเรื่องสิ่งแวดล้อมทั้งหมด และปัญหาที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งมีความรู้ เจตคติแรงจูงใจ การปฏิบัติและทักษะในการปฏิบัติงานต่อการแก้ปัญหาและป้องกันปัญหาสิ่ง แวดล้อม

เดช บันดู (Desh Bandhu 1981: 5) ใ้คำอธิบายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นกระบวนการของความสำคัญถึงค่านิยม และมโนทัศน์ที่แจ่มชัดในอันที่จะพัฒนาทักษะ และ เจตคติที่ว่าเป็นต่อความ เข้าใจและความซาบซึ้งในความมีสัมพันธ์ระหว่างกันและกันของมนุษย์ กับสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ และยังนำมาซึ่งการปฏิบัติเพื่อการตัดสินใจ และปฏิบัติเพื่อ การตัดสินใจ และปฏิบัติพฤติกรรมของตนเองกับปัญหาที่เกี่ยวกับความมีคุณภาพทางสิ่งแวดล้อม

ลักโก ดิชิงเกอร์ และรอก (Lucko, Disinger and Roth 1982: 8) ได้อธิบายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการที่มุ่งทำให้พลเมืองเป็นบุคคลที่ (1) มีความรู้ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทั้งด้านชีวภาพและสังคมวัฒนธรรม ในฐานะที่มนุษย์เป็นส่วนประกอบ ด้วยอย่างหนึ่ง (2) ตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมและทางเลือกที่จะใช้ในการแก้ไขปัญหา สิ่งแวดล้อมนั้น ๆ (3) กระตุ้นให้ปฏิบัติตนอย่างมีความรับผิดชอบในอันที่จะช่วยพัฒนาสิ่งแวดล้อม ทั้งหลายให้ดีที่สุดสำหรับการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ

วิจิตร คงพล (2520: 34) ได้อธิบายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็น กระบวนการทางการศึกษา เพื่อพัฒนาพลเมืองให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม และให้เกิดความตระหนักในความรับผิดชอบ และมองเห็นทางเลือกที่ดีในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสนใจในการปฏิบัติเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดีมีคุณภาพเหมาะสมแก่การดำรงอยู่ของสิ่งมีชีวิต

ฉลอง บุญญานันต์ (2522: 32) ได้อธิบายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นการศึกษาที่ทำให้ผู้เรียนมีความสำนึกรับผิดชอบต่อการใช้ทรัพยากรของชุมชนและของชาติ มีการตัดสินใจปฏิบัติในการใช้ทรัพยากรและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างมีเหตุผลและเหมาะสม

เกษม จันทรแก้ว และประพันธ์ โภยสมบูรณ์ (2525: 7) ได้อธิบายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา คือ กระบวนการให้ความรู้อย่างมีระบบและแบบแผนในการพัฒนาทักษะ เจตคติและประสบการณ์ ทำให้เกิดมโนทัศน์ในการคิดเป็น ทำเป็นแก้ปัญหา เป็นต่อความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม เพื่อคงไว้ซึ่งคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี

สมพร ธรรมาพิทักษ์กุล (2528: 15) ได้อธิบายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษา หมายถึงกระบวนการทางการศึกษาในการให้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้ผู้เรียนเกิดความตระหนัก มีทักษะ เจตคติ ค่านิยม และการตัดสินใจที่ถูกต้องที่เหมาะสม ตลอดจนยึดพฤติกรรมที่รับผิดชอบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม และ หรือปัญหาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การดำรงชีวิตที่มีคุณภาพ

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2530: 2) กล่าวว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาหมายถึง กระบวนการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ที่เป็นธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น และรวมถึงปัจจัยทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมและผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อมนุษย์ เพื่อมุ่งสร้างพฤติกรรมหรือค่านิยมแก่สังคมในอันที่จะรักษาหรือปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากความหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่กล่าวมาแล้วนั้น สรุปได้ว่าสิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นกระบวนการให้การศึกษาแก่พลเมือง เพื่อให้เกิดความรู้ความสำนึกในการรับผิดชอบต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมอันจะนำไปสู่การดำรงชีวิตที่มีคุณภาพ

2.2 ความเป็นมาของสิ่งแวดล้อมศึกษา

ความเป็นมาของสิ่งแวดล้อมศึกษาในต่างประเทศ

องค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO 1976 a: 1-2) ได้กล่าวถึงความเป็นมาของโครงการสิ่งแวดล้อมศึกษาระหว่างประเทศว่า จากการประชุมสิ่งแวดล้อมโลกเป็นครั้งแรกเรื่อง สิ่งแวดล้อมของมนุษย์ (Human Environment) ซึ่งองค์การสหประชาชาติได้จัดให้มีขึ้น ณ กรุงสต็อกโฮล์ม ประเทศสวีเดน เมื่อปี ค.ศ. 1972 โดยมีจุดประสงค์ที่จะร่วมกันพิจารณาหาแนวทางในการแก้ปัญหาและปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมนั้น การศึกษาได้ถูกพิจารณาว่ามีบทบาทอย่างสำคัญในการยุติและป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมของโลก ดังนั้นที่ประชุมจึงได้เรียกร้องให้มีการพัฒนาสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งถือเป็นมาตรการที่สำคัญที่สุดอันหนึ่งในการแก้ไขวิกฤติการณ์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของโลก โดยสิ่งแวดล้อมศึกษาที่เกิดขึ้นใหม่นี้จะต้องมีความสัมพันธ์กันกับแถลงการณ์ของสหประชาชาติเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศเพื่อความยุติธรรมอันใหม่ (United Nation Declaration on New International Economic Order) ทั้งนี้องค์การระหว่างประเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์การการศึกษา วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) ควรจะเป็นผู้ดำเนินการดังกล่าว

เพื่อตอบสนองต่อข้อเสนอแนะดังกล่าวขององค์การการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO) และโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (UNEP) จึงได้ร่วมกันจัดโครงการสิ่งแวดล้อมศึกษาระหว่างประเทศขึ้น (International Programme for Environmental Education) โดยมีเป้าหมายเพื่อร่วมมือกันพัฒนาของข่ายและแนวทางสำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษาในอนาคต ดังนั้นโครงการนี้จึงมีจุดหมายเพื่อที่จะ

1. ส่งเสริมและแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นและประสบการณ์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาระหว่างประเทศและภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก
2. ส่งเสริมให้มีการพัฒนาร่วมกันในการหาผลสรุปของจุดมุ่งหมาย เนื้อหาและวิธีการต่าง ๆ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

3. สนับสนุนให้มีการพัฒนาและประเมินผลเกี่ยวกับหลักสูตร วัสดุที่ใช้ในการสอนและโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษาใหม่ ๆ

4. สนับสนุนให้มีการฝึกอบรมบุคลากรที่จะ เป็นกุญแจสำคัญในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมศึกษา เช่น ครู นักวางแผน นักวิจัยและผู้บริหารการศึกษา

5. ให้ความช่วยเหลือทางด้านเทคนิคในการพัฒนาโครงการสิ่งแวดล้อมศึกษาแก่ประเทศสมาชิกขององค์การสหประชาชาติ

จากโครงการดังกล่าวได้ก่อให้เกิดการประชุมด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สำคัญอีก 3 ครั้ง ด้วยกันคือ

จากการประชุมครั้งแรก ในเดือน ตุลาคม 1975 เป็นการประชุมปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมศึกษาระหว่างประเทศ (The International Environmental Education Workshop) ณ กรุงเบลเกรด ประเทศยูโกสลาเวีย การประชุมครั้งนี้ นับเป็นครั้งแรกในการรวมเอาผู้เชี่ยวชาญและผู้ปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาจากประเทศต่าง ๆ มาประชุมร่วมกัน โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมถึง 96 คน จาก 60 ประเทศ ทั้งนี้โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะศึกษาอภิปรายถึงสภาพปัจจุบันและแนวโน้มสิ่งแวดล้อมศึกษาของโลกรวมทั้งหาแนวทางและข้อเสนอแนะในการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษา ผลสืบเนื่องจากการประชุมครั้งนี้คือ ปฏิญญาสากลเบลเกรด (The Belgrade Charter) ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา (Recommendations on Environmental Education) และเอกสารที่แสดงถึงแนวโน้มของสิ่งแวดล้อมศึกษา (Trends in Environmental Education) (UNESCO 1976 b: 2-3) ซึ่งมีสาระสำคัญสรุปได้ดังนี้

ปฏิญญาสากลเบลเกรด (UNESCO 1976 a: 1-5) ได้แสดงถึงโครงร่างสิ่งแวดล้อมศึกษาของโลก (A Global Framework of Environmental Education) โดยกล่าวถึงสถานการณ์สิ่งแวดล้อมว่า ความเจริญทางด้านเศรษฐกิจและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี แม้นำประโยชน์สู่คนส่วนใหญ่ ขณะเดียวกันก็ส่งผลเสียสู่สังคมและสิ่งแวดล้อม

ไม่ว่าจะเป็นความแตกต่างระหว่างคนร่ำรวย และคนจนและความไม่เท่าเทียมกันระหว่างประเทศต่าง ๆ ความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่กำลังเพิ่มขึ้นอย่างกว้างขวาง สภาพเหล่านี้แม้จะมีสาเหตุจากเพียงไม่กี่ประเทศ แต่จะส่งผลกระทบต่อมนุษยทุกคน นอกจากนี้ องค์การสหประชาชาติได้แถลงการณ์เรียกร้องให้มีการกำหนดหลักเกณฑ์ทาง เศรษฐกิจระหว่างประเทศใหม่ (New International Economic Order) เพื่อเป็นแนวคิดใหม่ในการพัฒนาที่สร้างสมดุลและความกลมกลืนระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เพื่อกำจัดสาเหตุพื้นฐานของความยากจน ความหิวความไม่รู้หนังสือ มลภาวะ การใช้ประโยชน์และการครอบครอง การพัฒนาใหม่นี้ทุกคนในโลกต้องยืนยันต่อมาตรการที่ช่วยสนับสนุนความเจริญก้าวหน้าทาง เศรษฐกิจ ซึ่งไม่สะท้อนอันตรายไปสู่ประชาชนซึ่งจะไม่ทำให้สิ่งแวดล้อมและความเป็นอยู่เหมาะสมลดลง ทรัพยากรโลกควรพัฒนาในแนวทาง ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อมนุษย์และศักยภาพ เพื่อเพิ่มคุณภาพของชีวิตสำหรับทุกคนที่ซึ่งบุคคลต้องการจรรยาบรรณโลกใหม่ (New Global Ethics) ที่บุคคลและสังคมจะต้องมี เจตคติและพฤติกรรมที่เหมาะสมเพื่ออยู่บนชีวลัย (Biosphere) คือ ต้องมีความรู้และการตอบสนองที่ไวในความซับซ้อนและความเปลี่ยนแปลง ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติและระหว่างมนุษย์ด้วยกันการปฏิรูป กระบวนการและระบบการศึกษา กับสังคม เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาหิวโหยตามข้อเสนอแนะที่ 96 ของการประชุมที่สต็อกโฮล์ม เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมนุษย์ เรียกร้องให้มีการพัฒนาสิ่งแวดล้อม โดยสิ่งแวดล้อม เป็นมาตรฐานสำคัญอันหนึ่งในการแก้ไขวิกฤติการณ์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมโดยสิ่งแวดล้อมศึกษาที่เกิดขึ้นใหม่จะต้องมีความสัมพันธ์กับแถลงการณ์ของสหประชาชาติ เกี่ยวกับหลักเกณฑ์ทาง เศรษฐกิจระหว่างประเทศใหม่

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา (Recommendations on Environmental Education) จากการประชุมที่เบลเกรด ได้มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. สิ่งแวดล้อมศึกษาในระดับระหว่างประเทศ
2. สิ่งแวดล้อมศึกษาในระดับภูมิภาค
3. สิ่งแวดล้อมศึกษาในระดับประเทศและระดับท้องถิ่น
4. การวิจัย
5. สิ่งแวดล้อมศึกษาตลอดชีพ
6. การพัฒนาโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา

7. สื่อมวลชน
8. การฝึกอบรมบุคลากร
9. การพัฒนาวัสดุอุปกรณ์การสอน
10. การจัดหาทุน

นอกจากนั้นในปฏิญญาสากล เบล เกรตโต้วาง เป้าหมายของสิ่งแวดล้อมว่ากิจกรรมใด ๆ ทางสิ่งแวดล้อมนั้นจะต้อง เป็นไป เพื่อปรับปรุงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติระหว่างมนุษย์ด้วยกัน โดยมีจุดประสงค์ขั้นต้น 2 ข้อ คือ

1. เพื่อให้เข้าใจความหมายของมโนทัศน์พื้นฐาน "คุณภาพชีวิต" และ "ความผาสุกของมนุษย์ชาติ" แต่ละประเทศจะต้องมีความกระจำงและซาบซึ้งในวัฒนธรรมของชาติอื่นด้วย

2. เพื่อบ่งชี้การกระทำเพื่อรักษาและปรับปรุงศักยภาพของมนุษย์และพัฒนาสังคม และความเป็นอยู่ให้กลมกลืนกับสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ และสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น

การประชุมครั้งที่ 2 ในปี ค.ศ.1976-1977 (UNESCO 1977 : 10) เป็นการประชุมสิ่งแวดล้อมศึกษาในภูมิภาค (The Regional Meeting on Environmental Education) มีจุดประสงค์เพื่อนำเอาแนวทางและข้อเสนอแนะอัน เป็นผลมาจากการประชุมเชิงปฏิบัติการที่เบล เกรตมาทบทวน เพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมสำหรับแต่ละภูมิภาคของโลก พร้อมกับแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็น เพื่อที่จะประสานงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาในระหว่างภูมิภาค และกลยุทธ์ในการดำเนินงานสำหรับภูมิภาคนั้น ดังนั้นการประชุมจึงเกิดขึ้นใน 5 ภูมิภาค คือ แอฟริกา เอเชียและแปซิฟิก กลุ่มประเทศอาหรับ ลาตินอเมริกา ยุโรป และอเมริกา

การประชุมภูมิภาคที่สำคัญที่ควรกล่าวถึงคือ การประชุมภูมิภาคเอเชียที่กรุงเทพฯ ระหว่างวันที่ 15-20 พฤศจิกายน 1977 (UNESCO 1977 : 10-22) โดยมีผู้เข้าร่วมประชุมทั้งหมด 41 คน จาก 17 ประเทศ การประชุมครั้งนี้ได้พิจารณารายงานของการสำรวจเบื้องต้นของความต้องการและความสำคัญของสิ่งแวดล้อมศึกษาในเอเชีย ซึ่งพบว่ามีความต้องการบุคคลที่มีทักษะและความสามารถในสิ่งแวดล้อมศึกษา และโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษาที่มีสภาพ เป็นจริงและ เป็นภาคปฏิบัติ

สำหรับด้านบุคลากรนั้น การฝึกอบรมครูถือว่าเป็นความจำเป็นสำหรับภูมิภาค เอเชีย เพื่อ

1. เป็นการเพิ่มความตระหนักและการยอมรับในเรื่องของสิ่งแวดล้อม รวมทั้งทักษะในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา
2. ให้การฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาแก่ครูทั้งก่อนประจำการ (Pre-service) และหลังประจำการ (In-service)
3. ครูต้องการรับการอบรมช่วยเหลือด้านการสอนสิ่งแวดล้อม
4. ครูต้องการเป็นผู้ช่วยเหลือในการทำงานร่วมกันและทำงานร่วมกับบุคคลอาชีพอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม
5. ให้ครูได้ทำกิจกรรมในสิ่งแวดล้อมศึกษา
6. ฝึกอบรมให้รู้จักใช้สถานที่นอกโรงเรียนในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

ด้านโครงการสิ่งแวดล้อมศึกษา รายงานการสำรวจความต้องการเบื้องต้น ได้เห็นว่าวิชาอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ยังไม่เพียงพอที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาได้ เพราะขาดความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งในแง่ของกายภาพ สังคม และวัฒนธรรม จึงจำเป็นที่จะต้องรวมส่วนนี้เข้าไปด้วย นอกจากนั้นที่ประชุมได้ชี้ให้เห็นว่าเป็นความจำเป็นมากที่จะต้องทำให้บุคคลในระดับรัฐมนตรีและบริหารระดับสูงได้เห็นถึงความจำเป็นในการนำสิ่งแวดล้อมศึกษาเข้าไปรวมกับโครงการศึกษาทั่วไป

ที่ประชุมได้มีข้อ เสนอแนะ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับภูมิภาค เอเชีย ทั้งหมด 18 ข้อ แบ่งออกเป็น 5 หมวดคือ

หมวดที่ 1 โครงการสิ่งแวดล้อมศึกษา (Programmes for Environmental Education)

1. สนับสนุนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่มีอยู่ให้ลึกและขยายให้รวม เข้าไว้อย่างกว้างขวางในหลักสูตร
2. ระบบประเทศและองค์การระหว่างชาติ สนับสนุนประสบการณ์ซึ่งเริ่มปรับหลักสูตรทั้งหมดของระดับประถมศึกษาตามหลักการของสิ่งแวดล้อมศึกษา

3. นำเอาสิ่งแวดล้อมศึกษา เข้าไปในหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาและระดับ
อุดมศึกษา โดยเฉพาะหลักสูตรวิชาชีพ

4. สนับสนุนผู้เรียนและครูในการใช้ทักษะในโครงการกิจกรรม ซึ่งจะช่วย
เหลือการบูรณาการของสิ่งแวดล้อมในการ เรียน

5. เชื่อมโยงสิ่งแวดล้อมศึกษาระหว่างระดับในระบบและนอกระบบโรงเรียน
และร่วมมือกันระหว่างนักการศึกษาและบุคคลด้านสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ เช่น ผู้ปกครอง นักสิ่ง-
แวดล้อม

6. จัดการฝึกอบรมผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขาสิ่งแวดล้อมในระดับปริญญาโท
อย่างเร่งด่วนเพื่ออบรมประชาชนเฉพาะด้าน

หมวดที่ 2 การฝึกอบรมบุคลากร (Personnel Training)

7. จัดเตรียมโครงการในปัญหาสิ่งแวดล้อมและสิ่งแวดล้อมศึกษาในระดับชาติ
เพื่อนักวางแผนและนักวางนโยบาย จากหลายกระทรวงและองค์กรซึ่งวางแผนบริหารสิ่งแวดล้อม
การพัฒนาประเทศและการศึกษา

8. จัดหลักสูตรระยะสั้น เพื่อแนะนำนักสิ่งแวดล้อม สำหรับนักวางแผน
และผู้บริหารในระดับภูมิภาคและระดับชาติให้กว้างขวางและมั่นคง

9. จัดการอบรมในเนื้อหาพื้นฐานและวิธีการของสิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับครู
นักการศึกษา หัวหน้าสถานศึกษา ศึกษาพิเศษ และผู้บริหารการศึกษา ทั้งการศึกษาในระบบ
และนอกระบบโรงเรียน

10. จัดให้มีการอบรมครูก่อนประจำการและประจำการ ในเรื่องสิ่งแวดล้อม
ศึกษา เพื่อสอนบุคลากรในทุกระดับการศึกษา

11. จัดเตรียมอบรมบุคลากรทางการศึกษาสำหรับโครงการสิ่งแวดล้อม โดย
สนับสนุนให้ปรับโครงการเพื่อสนองโอกาส และเป็นจริงตามสถานการณ์สิ่งแวดล้อม

หมวดที่ 3 การศึกษานอกระบบโรงเรียน (Non-Formal Environmental Education)

12. จัดเตรียมโครงการที่เป็นแบบอย่างเรื่องสิ่งแวดล้อม เพื่อพร้อมที่จะใช้
ในกิจกรรมของกลุ่มบุคคลในชุมชน เช่น เยาวชน แม่บ้าน เกษตรกร กรรมการชนบทและ
เมือง และผู้บริหาร

13. จัดให้มีขยายประสานงานด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับภูมิภาค เอเชียและแปซิฟิก เพื่อแลกเปลี่ยนวัสดุที่ใช้ เป็นสื่อ

14. จัดหลักสูตรระยะสั้นด้านความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อม ให้แก่สื่อมวลชน เพื่อให้สื่อมวลชนทั้งหลายทำหน้าที่ในการช่วย เผยแพร่สิ่งแวดล้อมศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หมวดที่ 4 อุปกรณ์สำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษา (Materials for Environmental Education)

15. อุปกรณ์ที่เหมาะสมควรพัฒนาขึ้นของลำดับสำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษา

หมวดที่ 5 เรื่องทั่วไป (General)

16. จัดตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาในภูมิภาค เอเชีย

17. เพื่อช่วยคณะกรรมการที่ปรึกษาเข้าใจตามข้อ 16 ควรตั้งหน่วยงานสิ่งแวดล้อมศึกษาในระดับประเทศเพื่อประสานงานในระดับประเทศ และระดับภูมิภาคกับองค์กรเหล่านี้ด้วย

18. คณะกรรมการที่ปรึกษาคตามข้อ เสนอแนะที่ 16 ต้องพิจารณาจัดตั้งสมาคมสิ่งแวดล้อมศึกษาในเอเชียและแปซิฟิก (An Association for Environmental Education in Asia and the Pacific)

การประชุมครั้งที่ 3 เป็นการประชุมสิ่งแวดล้อมศึกษาระหว่างประเทศที่ทบิลีซี (Tbilisi) ประเทศรัสเซีย ระหว่างวันที่ 14 - 26 ตุลาคม 1977 (UNESCO 1978 : 5) ซึ่งจัดโดยองค์การยูเนสโก (UNESCO) ร่วมกับโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (UNEP) การประชุมครั้งนี้มีระเบียบวาระการประชุมดังนี้ ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ บทบาทของการศึกษาในการวิเคราะห์ความท้าทายของปัญหาสิ่งแวดล้อม ความพยายามปัจจุบันในระดับประเทศและระหว่างประเทศ ความร่วมมือของภูมิภาคและระหว่างประเทศในการพัฒนา ยุทธวิธีสำหรับพัฒนาสิ่งแวดล้อมศึกษาในระดับประเทศของสิ่งแวดล้อมศึกษา ความต้องการและรูปแบบของสิ่งแวดล้อมศึกษา ที่ประชุมได้มีแถลงการณ์เกี่ยวกับบทบาทของสิ่งแวดล้อมศึกษาว่า ควรบูรณาการอยู่ในการศึกษาทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียน เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจ ค่านิยม และทักษะที่จำเป็น ซึ่งจุดมุ่งหมายสุดท้ายของสิ่งแวดล้อมศึกษา คือ ให้ประชาชนมีความเข้าใจซับซ้อนของสิ่งแวดล้อมและความต้องการของมนุษยชาติ การปรับกิจกรรมและ

ดำเนินการพัฒนาในลักษณะที่กลมกลืนกับสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมศึกษาต้องช่วยสร้างความตระหนักด้านเศรษฐกิจ การเมือง และนิเวศวิทยา การพึ่งพาอาศัยกัน เพื่อเพิ่มความรับผิดชอบและความสามัคคีระหว่างมนุษยชาติด้วย

ความเป็นมาของสิ่งแวดล้อมศึกษาในประเทศไทย

การวางรากฐานการอนุรักษ์ทรัพยากรได้เริ่มครั้งแรกตั้งแต่สมัยรัชกาลที่ 5

โดยการจัดตั้งกรมโลหกิจและภูมิวิทยา กรมป่าไม้ และกรมตมน้ำ ซึ่งเป็นจัดเริ่มของการจัดทรัพยากรให้เหมาะสมกับประโยชน์ (อรพินท์ เอี่ยมศิริ 2527 ก : 27) แต่แนวความคิดการอนุรักษ์ยังไม่มียุทธศาสตร์ในการศึกษา เพราะการศึกษาในช่วงนั้นมุ่งเพิ่มการอ่านออกเขียนได้และรับราชการ สิ่งแวดล้อมศึกษาได้เข้ามามียุทธศาสตร์ในการศึกษาครั้งแรก เมื่อมีการบรรจุวิชาธรรมชาติลงในชั้นประถมศึกษาตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2491 (วารวิทย์

วดีนสรการ 2518 : 100) ต่อมาในปี 2498 ได้มีการปฏิรูปหลักสูตรเดิม โดยมุ่งที่จะดำเนินการตามหลักการการศึกษาใหม่ที่เรียกว่าการศึกษาแบบพัฒนาการ (Progressive Education) และได้ประกาศใช้หลักสูตรนี้ในปี 2503 จึงได้มีการเปลี่ยนแปลงมาเป็นวิชาวิทยาศาสตร์และสังคมศึกษา พร้อมทั้งได้บรรจุเรื่องการสงวนทรัพยากรธรรมชาติไว้ในระดับประถมศึกษา ทั้งในวิทยาศาสตร์และสังคมศึกษา แต่การเรียนมุ่งให้ความรู้โดยการท่องจำ การเรียนเรื่องการสงวนทรัพยากรจึงไม่ปรากฏผลในทางการปฏิบัติ (อรพินท์ เอี่ยมศิริ 2527 ก : 27) จุดที่ถือว่าเป็นจุดที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาคือ

- การเคลื่อนไหวด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของนักเรียน นิสิต นักศึกษา โดยมีการก่อตั้งชมรมนิเวศวิทยาของนักศึกษามหาวิทยาลัยมหิดล ในปี 2513 (ชมรมศึกษาวิจัยสิ่งแวดล้อม 2520 : 37) ซึ่ง เป็นการผลักดันให้ประชาชนทั่วไปและรัฐบาลหันมาสนใจปัญหาสิ่งแวดล้อมมากขึ้น และในปี 2526 ได้มีการจัดตั้งโครงการการศึกษาและวิจัยสิ่งแวดล้อม ซึ่งปัจจุบันพัฒนาเป็นคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล (นาท คณิตวิรุฬห์ 2521 : 5) ผลการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมได้ขยายตัวมากขึ้นในสถาบันการศึกษาหลายแห่ง โดยการผลิตมาบัณฑิตด้านสิ่งแวดล้อม เช่น มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย

ต่อมาได้มีการปฏิรูปการศึกษา โดยส่วนหนึ่งมีผลมาจากการรณรงค์ด้านสิ่งแวดล้อมของนักเรียน นิสิต นักศึกษา ซึ่งเข้ามามีบทบาทในสังคม และมีการนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงทางการเมืองครั้งสำคัญ เมื่อ 14 ตุลาคม 2517 อันมีผลทำให้การศึกษาได้รับการพิจารณาอย่างรุนแรงว่าไม่เหมาะสม ต่อมาเมื่อวันที่ 25 มิถุนายน 2517 ก็ได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการวางพื้นฐานเพื่อการศึกษาขึ้น เพื่อปฏิรูปการศึกษาให้เหมาะสมกับสภาพสังคม การปฏิรูปตามแนวใหม่นี้เรียกว่า "การปฏิรูปการศึกษาเพื่อชีวิตและสังคม" นับได้ว่าการปฏิรูปนี้เป็นจุดสำคัญในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมศึกษา เนื่องจากแนวทางการปฏิรูปการศึกษานี้มีส่วนสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างมาก โดยได้มองเห็นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมทั้งทางธรรมชาติและสังคมที่แวดล้อมการศึกษาขึ้นมาพิจารณา (สมาคมผู้บริหารการศึกษาแห่งประเทศไทย 2518 : 9 - 48) จากการปฏิรูปครั้งนี้ เป็นแรงผลักดันให้มีการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงหลักสูตร พุทธศักราช 2503 ใหม่ ทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ทำให้สิ่งแวดล้อมศึกษาได้เข้าไปมีบทบาทในหลักสูตรใหม่ที่เริ่มประกาศใช้ในปี 2521 และ 2524

นอกจากนี้ยังได้มีการประชุม เกี่ยวกับการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาขึ้น 2 ครั้ง โดยศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ครั้งที่ 1 เป็นการประชุมปฏิบัติการ เพื่อ พิจารณาสีงแวดล้อมศึกษากับการพัฒนาหลักสูตร ระหว่างวันที่ 25 - 29 กรกฎาคม พ.ศ. 2520 ที่ประชุมได้เสนอร่างจุดมุ่งหมาย หลักการ โครงสร้าง และเนื้อหาของสิ่งแวดล้อมที่ควรบรรจุในหลักสูตร ครั้งที่ 2 เป็นการประชุมปฏิบัติงานพิจารณากร่างและแม่่งเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษา ให้เหมาะสมสำหรับระดับชั้น ระหว่างวันที่ 28 - 29 กันยายน พ.ศ. 2520 ผลการประชุมทำให้มีร่างหลักการ จุดหมาย โครงสร้างของวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา และโครงร่างเนื้อหาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา (กรมวิชาการ 2520 : 1 - 30) ผลจากการประชุม 2 ครั้งนี้ เป็นแนวทางในการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ดังจะเห็นได้จาก การสอดแทรกเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาลงในวิชาวิทยาศาสตร์และสังคมศึกษา เนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยตรงในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 คือ วิชาการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมซึ่งเป็นวิชาเลือก (กระทรวงศึกษาธิการ 2520 : 80) และในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 คือ วิชาพลังงานกับสิ่งแวดล้อม และวิชาประชากรกับคุณภาพชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ 2523 : 168) ต่อมาได้มีการปรับปรุงหลักสูตรมัธยมศึกษา ทั้งในระดับตอนต้นและตอนปลาย เพื่อให้มีความ

เหมาะสมกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป โดยในขณะนี้อยู่ในระดับตอนต้นและตอนปลายซึ่งอยู่ในระยะทดลองใช้ในหลักสูตรใหม่นี้ ได้เน้นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมมาก ดังจะเห็นได้จากจุดประสงค์ของวิชาสังคมในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2523) ฉบับใช้ในโรงเรียนร่วมพัฒนาการใช้หลักสูตร (กรมวิชาการ 2532 ก : 51) ระบุไว้ดังนี้

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อม พัฒนาการทางสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจและการเมือง การปกครองระบอบประชาธิปไตย และหลักธรรมของศาสนา

2. เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาทาง เศรษฐกิจและสังคมที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน สามารถตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้อง และปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้

3. เพื่อให้ตระหนักในคุณค่าของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ มรดกทางวัฒนธรรมไทย ยึดมั่นในวิถีชีวิตแบบประชาธิปไตย หลักธรรมและคุณธรรม มีค่านิยมที่พึงประสงค์ รักและผูกพันกับท้องถิ่นและประเทศชาติ มีความภูมิใจในความเป็นไทยและเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์

4. เพื่อให้สามารถปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และเสริมสร้างศิลปวัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อมในชุมชน

จุดประสงค์ของวิชาสังคมศึกษาในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ฉบับใช้ในโรงเรียนร่วมพัฒนาการใช้หลักสูตร (กรมวิชาการ 2532 ข : 23) ระบุไว้ดังนี้

1. เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม ที่มีต่อการดำรงชีวิต โครงสร้างและรูปแบบการอยู่ร่วมกันในสังคม กระบวนการถ่ายทอดทางวัฒนธรรม ระบบเศรษฐกิจ และการปกครอง และศาสนากับการดำรงชีวิต

2. เพื่อให้สามารถนำความรู้ไปใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาของสังคม สามารถแก้ปัญหาและมีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคมตามหน้าที่ของตน โดยใช้เหตุผล กระบวนการกลุ่ม และวิธีการที่หลากหลาย

3. เพื่อให้ตระหนักในคุณค่าของวิทยาการ ศิลปวัฒนธรรม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ยึดมั่นในวิถีชีวิตแบบประชาธิปไตย มีความภาคภูมิใจในความเป็นคนไทย และ เทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์

4. เพื่อให้สามารถปฏิบัติตน เป็นพล เมืองดีตามระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตย โดยมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข มุ่งมั่นในการทำประโยชน์ให้กับสังคม มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ และ เสริมสร้างศิลปวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมของประเทศ

ส่วนในจุดประสงค์วิชาวิทยาศาสตร์ ทั้งระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย ก็เน้นความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมและเทคโนโลยี ดังจุดประสงค์ข้อที่ 5 “เพื่อให้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี มวลมนุษย์ และสภาพแวดล้อมในเชิงที่มีอิทธิพล และผลกระทบซึ่งกันและกัน” และเป็นครั้งแรกที่ปรากฏรายวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ฉบับใช้ในโรงเรียนร่วมพัฒนาการใช้หลักสูตร (กรมวิชาการ 2532 ก : 52) ซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อให้มีจิตสำนึกในการรักษาและ เสริมสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดี

2.3 ปรัชญาสิ่งแวดล้อมศึกษา

ได้มีผู้กล่าวถึงปรัชญาสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อใช้ในการวางแนวทางในการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้

แทนเนอร์ (Tanner 1974 : 48) ได้อธิบายว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาต้องเน้นความคิดเกี่ยวกับยานอวกาศโลก (Spaceship Earth) อันแสดงถึงระบบความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อม

สแตปป์ (Stapp 1977 : 59) ได้อธิบายปรัชญาสิ่งแวดล้อมศึกษาซึ่งสอดคล้องกับแทนเนอร์ว่า โปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษานั้น ควรช่วยผู้เรียนเข้าใจปรัชญาพื้นฐานของยานอวกาศโลก (Spaceship Earth) ซึ่งปรัชญานี้มีขอบข่ายที่เหมาะสม เพราะเป็นแนวความคิดพื้นฐานและสำคัญต่อสิ่งแวดล้อมศึกษา และสามารถนำไปสอนให้นักเรียนเข้าใจได้ในระดับต่าง ๆ กัน ปรัชญายานอวกาศโลกควร เป็นกรอบสำหรับโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา

จากแนวคิดดังกล่าว สรุปได้ว่า ปรัชญาสิ่งแวดล้อมศึกษาต้องให้ผู้เรียนเข้าใจถึงระบบความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อม ซึ่ง เปรียบเสมือนยานอวกาศโลก (Spaceship Earth)

2.4 จุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษา

จากปฏิญญาสากล เบลเกรด ได้วางจุดมุ่งหมายสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้ (UNESCO 1976 : 2)

1. ความตระหนัก (Awareness) เพื่อช่วยให้บุคคลและสังคมได้ตระหนัก และมีความรู้สึกที่ไวต่อสิ่งแวดล้อมทั้งมวล และปัญหาที่เกิดขึ้น
2. ความรู้ (Knowledge) ให้บุคคลและสังคมได้มีความ เข้าใจขั้นพื้นฐาน เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมทั้งมวล ปัญหาที่เกิดขึ้นและหน้าที่ความรับผิดชอบ รวมทั้งบทบาทของคนที่มีต่อสิ่งแวดล้อม
3. เจตคติ (Attitude) เพื่อช่วยให้บุคคลและสังคมมีค่านิยมและความรู้สึกสนับสนุนต่อสิ่งแวดล้อม และจงใจให้เข้าร่วมกิจกรรมในการป้องกันและปรับปรุงสิ่งแวดล้อม
4. ทักษะ (Skill) เพื่อช่วยให้บุคคลและสังคมมีทักษะในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม
5. ความสามารถในการประเมินผล (Evaluation Ability) เพื่อช่วยให้บุคคลและสังคมรู้จักประเมินมาตรการสิ่งแวดล้อม และโครงการการศึกษา โดยพิจารณาองค์ประกอบด้านนิเวศวิทยา การเมือง เศรษฐกิจ สังคม สุนทรียภาพ และการศึกษา
6. การเข้ามามีส่วนร่วม (Participation) เพื่อให้บุคคลและสังคมมีความรับผิดชอบ และกระตุ้นให้เอาใจใส่ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม และหาวิธีการที่เหมาะสม เพื่อแก้ไขปัญหา

จากการประชุมสิ่งแวดล้อมศึกษาระหว่างประเทศ (The Intergovernmental Conference on Environmental Education) ที่เมืองทบิลีซี (Tbilisi) ประเทศรัสเซีย (UNESCO 1978 a : 26 - 27) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้

1. ความตระหนัก (Awareness) เพื่อช่วยให้สังคมและบุคคลได้มีความตระหนัก และความรู้สึกที่ไวต่อสิ่งแวดล้อมทั้งมวลและปัญหาที่เกิดขึ้น
2. ความรู้ (Knowledge) เพื่อช่วยให้บุคคลและสังคมได้มีประสบการณ์หลาย ๆ ด้าน มีความเข้าใจขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและปัญหาที่เกิดขึ้น
3. เจตคติ (Attitude) เพื่อช่วยให้บุคคลและสังคมได้มีค่านิยมและความรู้สึกห่วงใยต่อ เรื่องสิ่งแวดล้อม และมีความพร้อมที่จะเข้าไปมีส่วนร่วมปรับปรุง และปกป้องสิ่งแวดล้อม
4. ทักษะ (Skill) เพื่อช่วยให้บุคคลและสังคมมีทักษะสำหรับแยกแยะ และแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม
5. การเข้ามามีส่วนร่วม (Participation) สนับสนุนให้สังคมและบุคคลได้มีโอกาสเข้าร่วมแก้ไขปัญหาสีงแวดล้อม

โกวิท วรรณพัฒน์ และ วันลี ปราสาททองโอสธ (Korvit Vorapipatana and Wanli Prasarttong - Osoth 1981 : 200) ได้สรุปจุดประสงค์สิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้

1. เพื่อแนะนำความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมและสาเหตุ รวมทั้งหาทางป้องกันหรือแก้ไขปัญหานั้นบนพื้นฐานส่วนบุคคลและสังคม
2. เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อทำให้เกิดความสำนึกและความสนใจในปัญหาสิ่งแวดล้อม ทั้งในปัจจุบันและอนาคต
4. เพื่อสร้างเจตคติ ค่านิยม และความรับผิดชอบอันเหมาะสมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
5. เพื่อสาธิตผลการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพและประหยัด
6. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม และมีเหตุผลในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

7. เพื่อให้ผู้เรียนใช้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการสร้างและปรับปรุงมาตรฐานความเป็นอยู่บนพื้นฐานส่วนตัวและพื้นฐานของสังคม เช่นกัน

เอลลิส ซิมสัน และ ยง (Ellis, Simpson and Yong 1981 : 4) ได้อธิบายจุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาว่า เพื่อช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. พัฒนาความตระหนักและความรู้สึกไวต่อสิ่งแวดล้อมทั้งมวล
2. พัฒนาความเข้าใจพื้นฐานต่อสิ่งแวดล้อมทั้งมวล โดยเฉพาะความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม
3. พัฒนาเกี่ยวกับทักษะ เกี่ยวกับการปฏิบัติ การจัดบุคลากรและค่านิยมที่จำเป็น สำหรับวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม

กรีนนอล (Greenal 1981 : 4) เสนอความเห็นเห็นว่า จุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมในโรงเรียน ควรมีลักษณะดังนี้

1. เพื่อให้ นักเรียนตระหนักและกระตือรือร้นต่อสภาพแวดล้อมทั้งมวล
2. เพื่อให้ นักเรียน เข้าใจ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและความสัมพันธ์ของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อให้ นักเรียนพัฒนาทักษะที่สำคัญในการสืบสวนและแยกแยะปัญหาสิ่งแวดล้อม
4. เพื่อให้ นักเรียนมีความรู้สึกมีส่วนร่วมในการปรับปรุงและป้องกันสิ่งแวดล้อม
5. เพื่อให้ นักเรียนมีค่านิยมทางสังคมและมีความรู้สึกไวต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม
6. เพื่อให้ นักเรียนรู้จักแยกแยะและตัดสินใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ทั้งทางนิเวศวิทยา การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม
7. เพื่อฝึกหัดให้นักเรียนมีความตระหนักในการทำงานที่มีผลเกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อม

เกษม จันทรแก้ว และ ประพันธ์ โภยสมบูรณ์ (2525 : 17 - 18)

ได้อธิบายจุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้

1. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการตัดสินใจในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ทั้งโดยตนเองและ เป็นกลุ่ม
2. เพื่อให้ผู้เรียน เกิด เจตคติต่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
3. เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาทุก ๆ ด้านทางสิ่งแวดล้อม ที่เกิดขึ้น ให้อยู่ในสภาพดีขึ้นกว่าที่เคย เป็นอยู่
4. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถตระหนักถึงสถานการณ์และแนวทางการใช้ทรัพยากร โดยมีให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งมลพิษสิ่งแวดล้อม
5. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ลึกซึ้งกับผิชอบคือสถานการณ์สิ่งแวดล้อมของชุมชน ของประเทศและโลก

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2532 : 87) ได้อธิบายจุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อม ศึกษาว่าควรมีจุดมุ่งหมายดังนี้

1. เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (นิเวศวิทยา) และการเปลี่ยนแปลง ที่เกิดขึ้น อันจะมีผลกระทบมาสู่การดำรงชีวิตทั้งทางตรงและทางอ้อม
2. เพื่อให้มีความรู้ความ เข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม และความสัมพันธ์ระหว่างประเทศในภูมิภาคของโลก เกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อให้มีความรู้และทักษะในการใช้ทรัพยากร โดยหลีกเลี่ยงปัญหาอันอาจ เกิดขึ้น เนื่องมาจากการใช้ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม
4. เพื่อให้เกิดความตระหนักและเห็นประโยชน์ร่วมกัน ในการใช้และอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม
5. เพื่อให้รู้จักร่วมมือกันแก้ปัญหา หรือปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมร่วมกับ บุคคลอื่นอย่าง สันติวิธี
6. เพื่อให้รู้จักคิด วิचारณ์ และตัดสินใจต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างมีเหตุผล
7. เพื่อสามารถดำรงชีวิตได้อย่างผสมกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม

จากที่นักวิชาการและนักการศึกษาต่าง ๆ ได้อธิบายถึงจุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาทั้งหมด สรุปได้ว่า จุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษานั้น เพื่อช่วยให้บุคคลและสังคมได้เกิดความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมทั้งหมด โดยใช้ความรู้ที่ได้ศึกษาสิ่งแวดล้อมเข้าไปมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในส่วนชุมชนและของโลกด้วย

2.5 หลักการของสิ่งแวดล้อมศึกษา

ปฏิญญาสากลเบลเกรด (Belgrade Charter) (UNESCO 1976 : 2) ได้กำหนดหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อเป็นแนวทางสำหรับดำเนินงานสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้

1. สิ่งแวดล้อมศึกษาควรจะได้พิจารณาสิ่งแวดล้อมทั้งหมด (Totality) ทั้งสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ และมนุษย์สร้างขึ้น ทั้งในแง่นี้เวศวิทยา การเมือง เศรษฐกิจ เทคโนโลยี สังคม กฎหมาย วัฒนธรรม และสุนทรียภาพ
2. สิ่งแวดล้อมศึกษาควรจะเป็นกระบวนการตลอดชีวิต ทั้งในระบบโรงเรียน และนอกโรงเรียน
3. สิ่งแวดล้อมศึกษาควรมีลักษณะ เป็นสหวิทยาการ (Interdisciplinary)
4. สิ่งแวดล้อมศึกษาควรจะ เน้นการ เข้ามีส่วนร่วมในการมี้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม
5. สิ่งแวดล้อมศึกษาควรจะพิจารณา เรื่องราวของสิ่งแวดล้อมในวงกว้างจากระดับโลก พร้อมทั้งคำนึงถึงความแตกต่างของแต่ละภูมิภาคด้วย
6. สิ่งแวดล้อมศึกษาควร เน้นสถานการณ์สิ่งแวดล้อมปัจจุบันและอนาคต
7. สิ่งแวดล้อมศึกษาควรพิจารณาการพัฒนาความ เจริญก้าวหน้าทั้งหมดจาก สักส่วนของสิ่งแวดล้อม
8. สิ่งแวดล้อมศึกษาควรส่งเสริมให้เห็นคุณค่าและความจำเป็นในการที่จะ ร่วมมือกันแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับโลก

จากการประชุมที่เมืองทบิลีซี (Tbilisi) เมื่อปี ค.ศ. 1977 (UNESCO 1978 a : 27) ได้วางหลักการอัน เป็นแนวทางสำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้

1. พิจารณาสິงแวดลอมทั้งมวล (Totality) ทั้งที่เป็นสิงแวดลอมคามธรรมชาติ และมนุษย์สร้างขึ้น ในด้านเทคโนโลยีและสังคม (เศรษฐกิจ การเมือง เทคโนโลยี วัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ ศิลธรรม สุนทรียภาพ)
2. สิงแวดลอมศึกษาเป็นกระบวนการต่อเนื่องตลอดชีวิต โดยเริ่มตั้งแต้เด็กในวัยก่อนเข้าโรงเรียนไปเรื่อย ๆ ทั้งในระบบการศึกษาและนอกระบบการศึกษา
3. สิงแวดลอมศึกษาเป็นสหวิทยาการ (Interdisciplinary) โดยเอาเนื้อหาแต่ละวิชามารวมกัน เพื่อให้เห็นภาพรวมของสิงแวดลอม
4. ใ้มองสิงแวดลอมตั้งแต้ระดับท้องถิ่น ประเทศ จนถึงระดับภูมิภาค เพื่อนักเรียนจะได้มีความเข้าใจในสภาพสิงแวดลอมส่วนอื่นของโลกได้อย่างลึกซึ้ง
5. เน้นสถานการณ์สิงแวดลอมที่เบ็นอยู่ โดยคำนึงถึงสภาพในอดีตด้วย
6. ส่งเสริมให้เห็นคุณค่าและความจำเป็นในการร่วมกันป้องกัน และหาข้อยุติปัญหาสิงแวดลอม ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระหว่างประเทศ
7. แสดงให้เห็นว่าในการวางแผนการพัฒนาเพื่อความก้าวหน้าใด ๆ นั้น จะได้มีการพิจารณาเรื่องของสิงแวดลอมด้วย
8. ทำให้ผู้เรียนได้มีบทบาทในการวางแผนประสบการณ์การเรียนรู้ พร้อมให้โอกาสตัดสินใจและยอมรับในผลที่เกิดขึ้นด้วย
9. สร้างความสัมพันธ์ด้านความรู้สึกต่อสิงแวดลอม ความรู้ ทักษะในการแก้ปัญหา และรู้จักเลือกสรรค่านิยมในบุคคลทุกวัย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เน้นความรู้สึกที่มีต่อสิงแวดลอมในชุมชนของเด็ก
10. ช่วยให้ผู้เรียนรู้จักการค้นคว้า เรื่องราว และสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาสิงแวดลอม
11. เน้นความซับซ้อนของปัญหาสิงแวดลอม ดังนั้นจำเป็นที่จะต้องพัฒนาความคิดในเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) และทักษะในการแก้ปัญหา
12. ต้องใช้สิงแวดลอมให้เป็นประโยชน์ในการเรียน โดยถือว่าเป็นวิธีการ

ทางการศึกษาวิธีหนึ่ง และมีการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรง

ชไมเตอร์ (Schmider 1977 : 29 - 30) ได้สรุปหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้

1. ควรเป็นกระบวนการตลอดชีวิต และเหมาะสมกับทุกระดับอายุ
2. ควรจัดให้ต่อเนื่อง
3. ควรพยายามเพิ่มความสนใจ ความตระหนัก และความรู้ลึกที่ไวของผู้เรียนต่อสิ่งแวดล้อม
4. ควรเชื่อมโยงความรู้ทางด้านสังคมศาสตร์และชีววิทยาเข้าด้วยกัน เพราะศาสตร์ทั้ง 2 สาขา มีความสำคัญที่จะช่วยให้เข้าใจและแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม
5. ควรให้โอกาสแก่ผู้เรียนที่จะศึกษาสิ่งแวดล้อมในชุมชน เพื่อให้ประสบการณ์การเรียนรู้จริง ที่ไม่อาจจัดขึ้นในห้องเรียนได้
6. ให้ความรู้ที่เน้นเจตคติ การกระจำง ค่านิยม และทักษะทางพฤติกรรม (การคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหา และกลวิธีการเปลี่ยนแปลงทางสังคม)
7. ควรเน้นปัญหาสิ่งแวดล้อมในห้องถื่น เพื่อให้บุคคลเหล่านั้นได้รับแรงกระตุ้น และค้นหาวิธีการต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาดังกล่าว
8. ควรเน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทในกระบวนการเรียนการสอน เพื่อที่จะพัฒนาให้ผู้เรียนมีเจตคติ ตลอดจนประสบการณ์และความคิดที่ดี
9. ควรจัดการฝึกอบรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อฝึกความเป็นผู้นำในด้านการให้ความช่วยเหลือบุคคลต่าง ๆ ในชุมชน นอกจากนี้ยังจัดเพื่อพัฒนาความรู้ ความตระหนัก และทักษะในสิ่งแวดล้อมศึกษา

เกษม จันทรแก้ว และ ประพันธ์ โกยสมบูรณ์ (2525 : 18 - 20) ได้สรุปหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้

1. การศึกษาทางสิ่งแวดล้อมนั้น ต้องพิจารณาการศึกษาสิ่งแวดล้อมทางด้าน ธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น รวมทั้งนิเวศวิทยา การเมือง เศรษฐศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม กฎหมาย วัฒนธรรม และธรรมชาติวิทยา
2. สิ่งแวดล้อมศึกษา ควร เป็นการให้การศึกษาลักษณะสหวิทยาการ (Interdisciplinary) โดยพยายามโยงสาระสำคัญแต่ละสาขาวิชา
3. สิ่งแวดล้อมศึกษา ควร เป็นการให้การศึกษาแบบกระบวนการยาวนาน ต่อเนื่อง (Continuous Lifelong Process) คือ การให้การศึกษาตั้งแต่ก่อน เข้า โรงเรียน ในโรงเรียนและนอกโรงเรียนแล้ว หรือ เป็นการศึกษาลดตัวอายุ
4. สิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นกระบวนการศึกษาที่สามารถให้ผู้เรียนรู้มีความ สามารถ และมีบทบาทในการวางแผนและการตัดสินใจในการอนุรักษ์และการป้องกันสิ่งแวดล้อม และต้อง เป็นการสร้างคนที่จะยอมรับผลทุกกรณีที่เกิดจากการตัดสินใจนั้น
5. สิ่งแวดล้อมศึกษา มีแนวในการศึกษาที่เน้นหนักในการป้องกันปัญหาและ วิธีการแก้ปัญหานั้น คือ ผู้เรียนรู้อาจจะนำความรู้ที่ได้รับไปปรับปรุง และตัดแปลงให้ เข้ากับบรรยากาศของสาขาวิชาต่าง ๆ ที่สามารถผสมผสานกันให้เกิดแนวทางในการแก้ปัญหา ที่เกิดขึ้นได้อย่างดี
6. สิ่งแวดล้อมศึกษา มุ่งที่จะให้การศึกษาต่อผู้เรียน ให้รู้สถานการณ์ สิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน และศึกษาภาพที่อาจเกิดขึ้นในแง่ของปัญหาและมลพิษสิ่งแวดล้อม มีมากน้อย เพียงใด เพื่อให้ผู้เรียนรู้อาจนำไปปรับปรุงใช้ในการแก้ไขปัญหาสีงแวดล้อมให้ดีขึ้น
7. ความรู้จากสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ผู้เรียนได้รับนั้น สามารถนำไปใช้ในการ วางแผนการพัฒนาสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ให้องค์งามดีขึ้นได้ด้วย
8. สิ่งแวดล้อมศึกษา ส่ง เสริมให้ผู้เรียนรู้อาจเกิดความสัมพันธ์อย่างแน่นแฟ้นกับ สิ่งแวดล้อมหรือส่ง เสริมความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมให้ดียิ่งขึ้น
9. สิ่งแวดล้อมศึกษา สามารถทำให้เกิดความสัมพันธ์ทุก ๆ ระดับบุคคลและ ทุกระดับการศึกษา ในด้านความรู้สึกทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Sensitivity) ความรอบรู้ (Knowledge) ความสำนึก (Awareness) การแก้ปัญหา (Problem-solving) และคุณค่าทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Values)

10. สิ่งแวดล้อมที่มีโครงสร้างและแนวทางให้การศึกษาที่คืบหน้า เน้นให้เห็นถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นปัญหาที่ยั่งยืน มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาความคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) และทักษะในการแก้ปัญหา (Problem-Solving Skills)

11. สิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นกระบวนการให้ความรู้ทางสิ่งแวดล้อมทุกรูปแบบ โดยอาจเป็นรูปของการศึกษาในโรงเรียน การศึกษานอกโรงเรียน และต้องเน้นการปฏิบัติเป็นสิ่งสำคัญ

12. สิ่งแวดล้อมศึกษา ควรจะได้มีการส่งเสริมให้ทุกคนได้เรียนรู้สิ่งแวดล้อม ตั้งแต่ระดับท้องถิ่น ระดับชาติ ระดับภูมิภาค และระดับสากล

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2532 : 86-87) ได้สรุปว่าสิ่งแวดล้อมศึกษาควรตั้งฐานของหลักการดังต่อไปนี้

1. เป็นการศึกษาเพื่อชีวิต (Learning for Life)
2. เป็นการศึกษาตลอดชีวิต (Life-long Education)
3. เป็นการเรียนรู้เพื่ออยู่ร่วมกันของมนุษยชาติ (Human Learning)
4. เป็นการเรียนรู้เหตุการณ์ปัจจุบันและอนาคต (Present/Future Oriented)
5. เป็นการสร้างจริยธรรม (Environmental Ethics)
6. เป็นการเรียนในเชิงระบบ (System Approach) เนื่องจากสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในโลกย่อมมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน
7. เป็นการบูรณาการ เนื้อหาการเรียนที่เป็นสหวิทยาการ (Interdisciplinary Approach)
8. เป็นการเรียนที่ผู้เรียนต้องมีส่วนร่วมในบทเรียน (Active Participation) เนื้อหาในการเรียนมุ่งให้ผู้เรียนนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน
9. เป็นการเรียนที่มุ่งสร้างความตระหนัก เจตคติ และค่านิยมที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (Awareness Attitudes and Values)
10. เป็นกระบวนการเรียนแบบแก้ปัญหา (Problem-Solving Oriented)

จากหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษาที่กล่าวมาข้างต้นพอสรุปได้ดังนี้

1. สิ่งแวดล้อมศึกษาควรพิจารณาสิ่งแวดล้อมทั้งมวล คือ สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นในทุก ๆ แขนงวิชา
2. เป็นกระบวนการศึกษาคลอดชีวิต โดยจัดในระบบโรงเรียนและนอกโรงเรียน
3. การให้สิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นลักษณะสหวิทยาการ
4. เน้นการ เข้ามามีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาแวดล้อมของผู้เรียน
5. ศึกษาสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ระดับท้องถิ่น ประเทศ ภูมิภาค ตลอดจนถึงโลกด้วย
6. ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการตัดสินใจปัญหาสิ่งแวดล้อม
7. พัฒนาความคิดในเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) และทักษะในการแก้ปัญหา
8. ส่งเสริมให้เห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม

2.6 มโนทัศน์สิ่งแวดล้อมศึกษา

ในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ั้นสิ่งที่จะเป็นแนวทางในการสอน คือ มโนทัศน์พื้นฐานของสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งมีนักสิ่งแวดล้อมศึกษาหลายท่านได้เสนอไว้ดังนี้

ชไมเตอร์ (Schmider 1977 : 27) ได้เสนอมโนทัศน์สิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้

1. สิ่งแวดล้อมของโลกนั้นประกอบด้วยองค์ประกอบด้านกายภาพ คือ อากาศ น้ำ และส่วนที่เป็นของแข็ง ซึ่งมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน กลายเป็นระบบที่มีความซับซ้อนและทำหน้าที่เป็นยานรองรับและค้าจุณสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ซึ่งเรียกระบบนี้ว่า ระบบนิเวศ (Ecosystem) ซึ่งประกอบด้วยสิ่งมีชีวิตเกี่ยวกับองค์ประกอบด้านกายภาพ ดังนั้นสิ่งมีชีวิตทั้งหลายนอกจากจะต้องพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันยังต้องพึ่งพาอาศัยสิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพด้วย
2. การหมุนเวียนของสารต่าง ๆ ในระบบนิเวศและการไหลของพลังงานผ่านระบบนิเวศทั้งสอง เรื่องนี้ เป็นพื้นฐานที่สำคัญในสิ่งแวดล้อมศึกษา เพราะแสดงให้เห็นว่าทำไมเรา

ต้องทำการควบคุมมลพิษและพลังงาน

3. ระบบนิเวศมีขีดความสามารถจำกัดที่จะช่วยกำจัดสิ่งมีชีวิตในระบบนี้ได้ จำนวนการเพิ่มและลดประชากรนั้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของระบบนิเวศ ซึ่งปกติระบบมักจะมีเสถียรภาพ เว้นแต่ระบบจะถูกเปลี่ยนแปลงไปในวิถีทางใดอย่างมากเท่านั้น

4. มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศ มีการดำรงชีวิตโดยขึ้นอยู่กับระบบเหล่านี้ มนุษย์มีความสามารถเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศได้มากกว่าสิ่งมีชีวิตอื่น ทั้งนี้โดยเปลี่ยนแปลงวิถีของการกระทำ สิ่งเป็นพิษที่มนุษย์สร้างขึ้นมานั้นอาจเป็นอันตรายต่อมนุษย์และลดความสามารถของระบบนิเวศในการกำจัดสิ่งมีชีวิตด้วย การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ การนำเอาทรัพยากรมาพัฒนา ก็สามารถทำลายที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตอื่นได้ มนุษย์ติดกับสิ่งมีชีวิตอื่นตรงที่ว่าสามารถเปลี่ยนแปลงและสร้างสิ่งแวดล้อมของมนุษย์ได้อย่างรวดเร็วและใหญ่โต และการเปลี่ยนแปลงนี้จะเกิดขึ้นได้ทั่วโลก และมักจะไม่มีการยับยั้งจนอาจทำให้ไม่สามารถกลับสู่สภาพเดิมได้ ส่วนเทคโนโลยีของมนุษย์ก็ใช้ได้ทั้งการทำลายและการปรับปรุงระบบนิเวศของโลก

5. มนุษย์แตกต่างจากสิ่งอื่นตรงที่ว่ามีความสามารถด้านสติปัญญา การคิดค้นหาเหตุผล ทดลองทำความเข้าใจ มีความจำ การสื่อสาร หลักศีลธรรม รวมทั้งความรับผิดชอบในการกระทำที่ทำให้ระบบนิเวศเกิดความสมดุล ดังนั้นมนุษย์ควรจะเสียสละบางสิ่งบางอย่างเพื่อความอยู่รอดของมนุษย์เอง ในฐานะที่มนุษย์ก็เป็นสิ่งมีชีวิตอย่างหนึ่ง

สแตปป์ (Stapp 1977 : 50) ได้เสนอโมเดลพื้นฐานไว้ดังนี้

1. โมเดลระบบนิเวศ (Ecosystem) ซึ่งเป็นระบบปิด (Closed System)

1.1 โลกที่เราอาศัยอยู่มีลักษณะเหมือนยานที่ลอยอยู่ในอวกาศ มีความจำกัดในระบบการดำรงชีวิต การดำรงชีวิตตกอยู่ภายใต้อำนาจของพลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานอื่นที่ได้มาโดยกระบวนการทางเทคโนโลยี

1.2 โลกมีองค์ประกอบที่สำคัญ คือ น้ำ พื้นดิน อากาศ โดยมีพื้นดินและทรัพยากรที่มีจำนวนจำกัด และเป็นตัวกำหนดที่สำคัญคือความมั่นคงของสังคม

1.3 ทรัพยากรธรรมชาติมีอยู่ในยานอวกาศโลกมีกระจายไม่สม่ำเสมอ เช่นเดียวกับที่ในแต่ละภูมิภาค

1.4 วัฏจักรตามธรรมชาติและระบบของยานอวกาศโลกมีขีดจำกัดในเรื่อง การกำจัดของเสียและการปรับปรุงแก้ไข เพื่อนำมาใช้ประโยชน์อีก ของเสียดังกล่าวเกิดจากกระบวนการตามธรรมชาติและโดยการกระทำของมนุษย์

1.5 การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ ทำได้ 3 ทาง คือ นำกลับมาใช้ โดยนำไปสร้างผลผลิตชนิดใหม่ นำกลับมาใช้ภายใต้ความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไป และนำกลับมาใช้ใหม่ตามวัตถุประสงค์เดิม

2. มโนทัศน์ชีวาลัย (Biosphere)

2.1 ชีวาลัยประกอบด้วยสิ่งมีชีวิตและสิ่งไม่มีชีวิต ซึ่งแยกจากกันไม่ได้ และพึ่งพาอาศัยกัน

2.2 ชีวาลัย เป็นระบบที่ซับซ้อน มีการเปลี่ยนแปลงทันทีทันใดหรือค่อยเป็นค่อยไป

2.3 ในชีวาลัยพลังงานจะไม่ถูกสร้างและทำลายในการถ่ายโอนพลังงาน พลังงานบางส่วนจะสูญเสียไป และอย่างน้อยก็ถูกใช้เพื่อการบริโภคในขั้นสุดท้าย

3. มโนทัศน์ประชากรมนุษย์ (Human Population)

3.1 มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของชีวาลัย

3.2 มนุษย์มีบทบาทสำคัญ 2 ประการ ในการจัดใช้ประโยชน์และบำรุงรักษาชีวาลัย คือ เป็นผู้ผลิตและผู้บริโภคทรัพยากรที่มีอยู่ในชีวาลัย การก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมีความแตกต่างกันไปตามระบบสังคมและวัฒนธรรมของมนุษย์นั้น ๆ การเปลี่ยนแปลงบทบาทและผลกระทบดังกล่าวจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลง เจตคติของบุคคล ค่านิยม พฤติกรรม และหน้าที่ของระบบสังคมนั้น ๆ

3.3 อัตราการเพิ่มประชากรในโลกเป็นอุปสรรคต่อการดำรงอยู่และการบำรุงรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.4 ผลกระทบจากการเพิ่มประชากร ความต้องการทรัพยากร อำนาจทาง เศรษฐกิจและการ เมือง และปัจจัยอื่นที่จำเป็นต่อคุณภาพชีวิต

3.5 การมีประชากรมากเกินไป (Overpopulation) ไม่เพียงแต่หมายความว่า การมีคนมากมายอย่าง เดียวแต่หมายความว่ารวมถึงการมีคนจำนวนมาก เมื่อเทียบกับ

พื้นดินและทรัพยากรที่มีอยู่

3.6 ความไม่มั่นคงทางการ เมืองของโลก เป็นสิ่งที่ไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ ทรายใดที่ปรากฏว่ามีประเทศบางประเทศในโลกยังคงบริโภคปริมาณทรัพยากรที่มีจำกัดของโลก ในสัดส่วนที่ไม่ถูกต้อง ในขณะที่ประเทศอื่น ๆ มีความต้องการอย่างที่สุดในทรัพยากร เหล่านี้และ มีความ เป็นเจ้าของทรัพยากรนั้น

3.7 เนื่องจากประเทศบางประเทศบริโภคพลังงานคือหัว เป็นจำนวนมาก ในสัดส่วนที่ไม่เหมาะสม เพื่อ เปรียบ เทียบกับประเทศอื่น ๆ ของโลก วิธีการดำเนินชีวิตของ ประชากรในประเทศนั้นจึงก่อผลกระทบต่ออานอวกาศโลก

3.8 ประสบการณ์ส่วนตัวและสังคมแตกต่างกันตามมาตรฐานความเป็นอยู่ และระดับของคุณภาพของสิ่งแวดล้อม

4. มโนทัศน์ เศรษฐกิจและเทคโนโลยี (Economics and Technology)

4.1 ระบบ เศรษฐกิจประกอบด้วยการจัดการผลิตและการกระจายสินค้า และบริการตามความต้องการส่วนบุคคลและของสังคม

4.2 การปฏิบัติตามปรัชญาและหน้าที่ของระบบ เศรษฐกิจ เป็นองค์ประกอบ สำคัญในคุณภาพชีวิตสำหรับสนองความต้องการส่วนบุคคล

4.3 รูปแบบและการใช้ทรัพยากรมีผลกระทบต่อรูปแบบการดำเนินชีวิต ของประชาชนและระดับของอุตสาหกรรม

4.4 วิธีการจัดทรัพยากร การพัฒนาเทคโนโลยี การกระจาย ประโยชน์ทาง เศรษฐกิจ จำนวน และการกระจายอำนาจทางการเมือง เกี่ยวกับการใช้ ทรัพยากรและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ความเข้าใจปัจจัยเหล่านี้ และความสัมพันธ์มีความสำคัญ ในการ เข้าใจรูปแบบการใช้ทรัพยากรและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทั้งหมด

5. มโนทัศน์การตัดสินใจทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Decisions)

5.1 การตัดสินใจทางสิ่งแวดล้อมทำได้ด้วยทั้งส่วนบุคคลและกลุ่ม และ ภาครัฐหรือตัวแทน

5.2 กระบวนการทางการเมืองมุ่งที่จะแสวงหาความต้องการพื้นฐานของประชาชน เพื่อปรับ เป็นนโยบายของรัฐและนำไปสู่การปฏิบัติ

5.3 ประสิทธิภาพของการตัดสินใจทางสิ่งแวดล้อม เป็นบรรทัดฐานหลักจากการพิจารณาโดยตั้งอยู่บนการคำนึงถึงในด้านต้นทุนทาง เศรษฐกิจ สังคม และผลประโยชน์ และต้องคำนึงถึงทางเลือกหลายทางที่เป็นไปได้และการปฏิบัติ

5.4 บุคคลควรพิจารณาทางเลือก ผลที่จะตามมาของการ เลือกและความรู้สึกตามแนวทาง เลือกนั้นก่อนลงมือปฏิบัติ

5.5 การพิจารณา นโยบายสิ่งแวดล้อมพยายามทำให้ประชาชนมีความ เป็นอยู่ดีขึ้นทุกระดับ สังคม เศรษฐกิจ

6. มโนทัศน์จรรยาบรรณทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Ethics)

6.1 หัวข้อหลักของจรรยาบรรณทางสังคมคือจิตสำนึกเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งสะท้อนจากความรับผิดชอบส่วนบุคคลและกลุ่มต่อคนรุ่นหลัง

6.2 จรรยาบรรณทางสิ่งแวดล้อม เป็นจรรยาบรรณซึ่งมีพื้นฐานอยู่บนการตัดสินใจของกลุ่มสังคม ซึ่งอาศัยค่านิยมทางด้านมนุษยธรรม เป็นบรรทัดฐาน

6.3 มนุษยธรรมและจรรยาบรรณเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม จริยธรรมทั้ง 2 นี้มีความสัมพันธ์กันและทำให้ประชาชนมีความ เป็นอยู่ที่ราบรื่น

6.4 การมีความรับผิดชอบร่วมกันระหว่างบุคคลและสังคม เป็นวิถีทางเดียวที่จะทำให้มนุษย์สามารถดำรงชีพได้อย่าง เป็นอันหนึ่งอันเดียวกับธรรมชาติ

องค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO 1980 : 6-7) ได้กล่าวถึงมโนทัศน์สิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ว่า จากการประชุมปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมศึกษาในภูมิภาคเอเชียและโอเชียเนีย ที่กรุงเทพฯ เมื่อ พ.ศ.2523 (Regional Workshop on Environmental Education in Asian and Oceania Bangkok 22-29 September 1980) ได้เสนอ มโนทัศน์สิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

1. มนุษย์ เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติและอาศัยพึ่งพาธรรมชาติ
2. ทรัพยากรมีปริมาณจำกัด

3. สิ่งแวดล้อมและชีวิตมีจำกัดในการคำนวณ
4. สิ่งแวดล้อมอยู่ในลักษณะการรวมกลุ่ม
5. ทรัพยากรควรถูกใช้อย่างมีเหตุผลในการสนับสนุนการพัฒนา
6. การจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาต้องทำความคู่กัน
7. ความถูกต้องและความยุติธรรมในสังคม เป็นสิ่งสำคัญและพลเมืองทั้งหมดมี

สิทธิในการได้รับส่วนแบ่งทรัพยากรธรรมชาติอย่างยุติธรรม

วอเมอร์สเลย์ และ สโตค (Womersley and Stoke 1981 : 13)

ได้สรุปมโนทัศน์สิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้

1. ด้านชีวภาพ (Biophysical)

1.1 สิ่งมีชีวิตพึ่งพาอาศัยกันและกัน และพึ่งพาอาศัยสิ่งแวดล้อม

1.2 พืชสีเขียวเป็นแหล่งดั้งเดิมของอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย

และพลังงานในสังคม

1.3 สิ่งมีชีวิตเกิดจากการดำรงเผ่าพันธุ์และสิ่งแวดล้อม

1.4 สิ่งแวดล้อม เป็นปัจจัยที่มีจำนวนจำกัด สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ

เป็นสิ่งที่ไม่สามารถทดแทนได้

2. ด้านสังคมวัฒนธรรม (Socio-Cultural)

2.1 วัฒนธรรมของแต่ละกลุ่ม เป็นพฤติกรรมที่เรียนรู้ในรูปแบบของ

ประเพณี นิสัย เจตคติ สถาบัน และวิถีชีวิตที่สืบทอดมายังลูกหลาน

2.2 วัฒนธรรม เป็นสิ่ง เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

ทางธรรมชาติ

2.3 วัฒนธรรมจะมีผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมคือทรัพยากร

ธรรมชาติ

3. ด้านการจัดการ (Management)

3.1 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติควรสนองความต้องการของคน

หลายคนชั่วอายุ

3.2 การวางแผนครอบครัวและจำกัดขนาดของครอบครัว มีความสำคัญต่อการลดจำนวนประชากรและเพิ่มมาตรฐานความเป็นอยู่สำหรับคนในอนาคตต่อไป

3.3 การจัดการสิ่งแวดล้อม เกี่ยวกับการนำความรู้ไปใช้ในทิศทางที่เหมาะสม เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

4. ด้านการเปลี่ยนแปลง (Change)

4.1 สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงอยู่อย่างเสมอ

4.2 อัตราการเปลี่ยนแปลงในสิ่งแวดล้อมมีมากกว่าอัตราการปรับตัวของสิ่งมีชีวิต

4.3 มนุษย์มีส่วนเกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิตทุกชนิด

4.4 มนุษย์ทำให้อัตราการเปลี่ยนแปลงเร็วขึ้น

4.5 การเพิ่มของประชากร มาตรฐานความเป็นอยู่เพิ่มขึ้น และความต้องการด้านการผลิต ผลผลิตทางอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม ทำให้สิ่งแวดล้อมเสียหายเพิ่มมากขึ้น

บาเทีย (Bhatia 1984 : 20-24) ได้เสนอแนวคิดพื้นฐานสำหรับสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้

1. นิเวศวิทยา (Ecology) ช่วยให้เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทั้งหลายในธรรมชาติ

2. การเพิ่มประชากร (Implication of Population Growth) การเปลี่ยนแปลงของการเพิ่มประชากร เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของหลักสูตร เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เพื่อที่จะรู้จักคุณค่าของความต้องการและเร่งด่วน พิจารณาสีงแวดล้อมในกระบวนการการพัฒนา เศรษฐกิจ โดยเฉพาะประเทศที่กำลังพัฒนา

3. การพัฒนาสิ่งแวดล้อม (Development and Environment) จุดประสงค์ของการพัฒนา เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมควรจะสอดคล้องกัน และเป็นสิ่งที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน ซึ่งได้รับการยอมรับโดย เฉพาะประเทศที่กำลังพัฒนา เพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยใช้กระบวนการทางระบบนิเวศ

4. วิธีการประเมินผลกระทบของสิ่งแวดล้อม (Environment Impact Assessment Methodology) ประเทศกำลังพัฒนากำลังรับเอาเทคโนโลยีใหม่ที่ทำให้สังคมและเศรษฐกิจดีขึ้น และต้องเผชิญกับปัญหาของการเสียเทคโนโลยีที่เหมาะสม ในอดีตการพิจารณาทางเศรษฐกิจเป็นแนวทางเลือกเทคโนโลยี ซึ่งทำให้สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมอย่างรวดเร็ว ในเขตเมืองและเขตอุตสาหกรรมซึ่งเป็นสิ่งที่ควรหลีกเลี่ยงในอนาคต โดยการกำหนดผลกระทบด้านนิเวศวิทยาของเทคโนโลยีและการพิจารณาทั้งด้านนิเวศและองค์ประกอบด้านเศรษฐกิจก่อนการเลือกเทคโนโลยี

5. สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ (Environment and Health) ปัญหาทางสาธารณสุขเกี่ยวข้องกับใกล้ชิดกับสิ่งแวดล้อมที่เสื่อมทราม การแพร่กระจายของโรคระบาด เชื้อโรคและความสัมพันธ์กับปัจจัยสิ่งแวดล้อม ควรเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของสิ่งแวดล้อมศึกษา

6. เทคนิคการวิเคราะห์ (Analytical Techniques) เนื้อหาของสิ่งแวดล้อมศึกษาควรจะมีการประเมิน การวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ เพื่อที่จะเข้าใจการปฏิบัติต่อสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ บนบรรทัดฐานที่เหมาะสม

เอทเซีย (Atchia 1988 : 159-163) ได้ทำการวิจัยมโนทัศน์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับภูมิภาคแอฟริกา ซึ่งมีมโนทัศน์ 35 ข้อดังนี้

1. นิเวศวิทยา (Ecology)

1.1 ขนาดและการกระจายประชากรถูกกำหนดโดยปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางชีวภาพ

1.2 การไหลเวียนของพลังงานและสารในระบบนิเวศสัมพันธ์กันระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ และสิ่งมีชีวิตในโซ่อาหารซึ่งจะเริ่มจากพืช

1.3 โลกถูกสร้างจากความสัมพันธ์และการพึ่งพาอาศัยกันขององค์ประกอบ

1.4 องค์ประกอบของโลก "ชีวาลัย" ถูกสร้างจากระบบนิเวศซึ่งค่าจุนตนเอง และได้รับพลังงานจากดวงอาทิตย์ซึ่งเป็นแหล่งพลังงานภายนอกโลกแห่งเดียว

1.5 เราอาศัยอยู่ในยานอวกาศโลกซึ่งเป็นระบบปิดมีลักษณะจำกัด

2. มนุษย์นิเวศวิทยา (Human Ecology)

- 2.1 กิจกรรมของมนุษย์และเทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ และมีผลกระทบต่อความสามารถในการค้าจุนชีวิตซึ่งประกอบด้วยชีวิตมนุษย์
- 2.2 มนุษย์ได้รับอิทธิพลจากกรรมพันธุ์และองค์ประกอบของสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ
- 2.3 วิธีการดำเนินชีวิตที่คงที่พึ่งพาแหล่งพลังงานที่หมดสิ้นไปและไม่สามารถนำกลับมาใช้ได้ อีก ถือเป็นวิถีทางที่ไม่มั่นคง

3. สังคมมนุษย์และวัฒนธรรม (Human Society and Culture)

- 3.1 วัฒนธรรม เป็นสิ่งที่ไม่คงที่มีการเปลี่ยนแปลงและวิวัฒนาการอยู่เสมอ
- 3.2 วัฒนธรรม เป็นสิ่ง เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

4. สังคมมนุษย์และเศรษฐกิจ (Human Society and Economics)

- 4.1 การขนส่งที่พร้อม ความสนใจในธรรมชาติ เงินส่วนที่เกินการทำงานที่น้อยชั่วโมง เป็นสิ่งที่ส่งเสริมความสะดวกสบายให้แก่มนุษย์
- 4.2 ความต้องการทางธรรมชาติของมนุษย์และความต้องการที่สร้างขึ้นมา โดยการใช้โฆษณาและความกดดันทางสังคม มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน
- 4.3 ประสิทธิภาพทาง เศรษฐกิจจะไม่มีผลในการอนุรักษ์ทรัพยากร

5. การจัดการทรัพยากร (Management of Resources)

- 5.1 การใช้ทรัพยากรที่สามารถนำมาใช้ได้ อีก เป็นความตระหนักต่อการสว่นทรัพยากรและการนำไปใช้ประโยชน์
- 5.2 การจัดการทรัพยากรที่ดี เป็นประโยชน์ต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
- 5.3 การใช้ทรัพยากรต้องมีการวางแผนระยะยาว
- 5.4 การกำจัดของเสีย เป็นสิ่งสำคัญในสังคมสมัยใหม่ เพื่อช่วยลดการบริโภครทรัพยากร
- 5.5 อัตราการลดลงของทรัพยากรที่ไม่สามารถนำมาใช้ได้ใหม่สามารถลดโดยการนำกลับมาหมุนเวียนใช้และโดยการค้นหาทางเลือกอื่น ๆ
- 5.6 ความรู้และ เทคนิคจากวิธีการที่แตกต่างกันจำเป็นในการใช้จัดการสิ่งแวดล้อม

5.7 การใช้เทคโนโลยีควมร่ำรวยถึงแหล่งพลังงานที่ไม่รู้จักหมดสิ้นและไม่สร้างมลพิษ เช่น ดวงอาทิตย์ ลม

6. มลพิษและการควบคุมมลพิษ (Pollution and Pollution Control);

6.1 สิ่งที่เป็นพิษที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น คีตติที่จะคงอยู่ในธรรมชาติยาวนาน ซึ่งระบบธรรมชาติไม่สามารถกำจัดให้หมดไปได้อย่างรวดเร็ว

6.2 มลพิษมีผลกระทบต่อระบบการคำนวณชีวิตของโลก

6.3 พิษของแก๊สมันตรังสีเป็นอันตรายต่อชีวิตในโลก

6.4 อากาศและน้ำ เป็นพิษมีผลจากกิจกรรมด้านอุตสาหกรรมของมนุษย์

6.5 มหาสมุทร เป็นแหล่งสุดท้ายในการรองรับเคมีภัณฑ์ น้ำมัน

ของโสโครก ของ เสียจากการ เกษตรกรรม

7. การอนุรักษ์ (Conservation)

7.1 สัตว์ป่ามีความสำคัญด้านสุนทรียภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ และต่อสัตว์ป่าเอง

7.2 การสงวนธรรมชาติและพื้นที่ป่า เป็นประโยชน์ในการปกป้องอันตรายและเป็นการรักษาที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า

7.3 การทำลายที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติของสัตว์ป่าโดยมนุษย์ เป็นสาเหตุสำคัญที่สุดที่ทำให้สัตว์ป่าหมดสิ้นไป

7.4 การทำลายสัตว์ป่า เป็นการทำลายโซ่อาหาร

7.5 ความอยู่รอดของมนุษย์สัมพันธ์ใกล้ชิดกับการอยู่รอดของสัตว์ป่า

เพราะทั้งสอง เป็นสิ่งที่พึ่งพาอาศัยกันในการดำรงชีวิต

8. การวางผัง เมืองและประเทศ (Town and Country Planning)

8.1 การปกป้องดินและการบำรุงให้อุดมสมบูรณ์ เป็นปัจจัยที่สำคัญในการทำให้มีความ เจริญและความมั่นคง

8.2 พืชคลุมดินมีความสำคัญในการรักษาคุณภาพธรรมชาติและอนุรักษ์ดิน

8.3 การพังทลายของดิน เป็นการสูญเสียที่กลับคืนไม่ได้ของทรัพยากรที่

สำคัญ

8.4 ความต้องการทางชีวภาพและจิตวิทยา-สังคมของมนุษย์และจำนวนมนุษย์ เป็นปัจจัยแรกในการพิจารณาการวางผัง เมืองและประเทศ

8.5 วัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ และสถาปัตยกรรมดั้งเดิม เป็นสิ่งที่ควรได้รับการทำนุบำรุง เช่นเดียวกับสัตว์ป่า

สำหรับในประเทศไทยนั้น วินัย วีระวัฒนานนท์ (2527 : 155) กล่าวว่า สิ่งแวดล้อมศึกษาคงอยู่บนพื้นฐานความ เชื่อต่อไปนี้

1. มนุษย์ เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ
2. สิ่งมีชีวิตประกอบขึ้นด้วยสารชนิดต่าง ๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติ
3. สิ่งมีชีวิตทุกชนิดมีความสัมพันธ์กันหมดและไม่มีสิ่งใด ๆ สูญหายไปจากสิ่งแวดล้อม
4. ทรัพยากรที่มีอยู่ในโลกมีจำนวนจำกัด ทุกคนมีความชอบธรรมที่จะใช้ ทรัพยากร และป้องกันความ เสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม
5. อาหาร อากาศ น้ำ เสื้อผ้า ที่อยู่อาศัย และยารักษาโรคเป็นปัจจัย ขึ้นพื้นฐานในการดำรงชีวิต
6. การที่เราได้ เรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมขึ้นกับความสามารถของระบบ ประสาทที่รับรู้ได้ และขึ้นอยู่กับสมรรถภาพของ เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ แต่ยังมีสิ่งอื่นอีก มากมายที่เรายังไม่รู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
7. ความต้องการที่จะดำรงชีวิตอยู่ได้ เป็นเป้าหมายสูงสุดของทุก ๆ สิ่งมีชีวิต
8. พฤติกรรมของมนุษย์มิใช่จะถูกกำหนดโดยความต้องการทางร่างกาย เท่านั้น แต่ยังถูกกำหนดโดยวัฒนธรรม ความ เชื่อม และค่านิยมของสังคม ย่อม เป็นการ เปลี่ยนแปลง พฤติกรรมด้วย
9. ทักษะมีผลที่จะทำให้เกิดพฤติกรรม เช่นเดียวกัน
10. ทักษะสามารถที่จะ เปลี่ยนแปลงได้โดยกระบวนการทางการศึกษา

จากมโนทัศน์พื้นฐานตามแนวความคิดของนักสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ได้กล่าวมาแล้ว ชี้ให้เห็นว่า มโนทัศน์พื้นฐานนั้นจะต้องประกอบด้วย

1. มโนทัศน์ชีวลัยและระบบนิเวศ ซึ่งเป็นระบบสมดุลธรรมชาติที่สำคัญ ซึ่งจะทำให้สิ่งแวดล้อมสามารถดำรงชีพและหน้าที่ของแต่ละส่วนได้คาบปกติ

2. มโนทัศน์มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เป็นบทบาทของมนุษย์ที่ได้ใช้สิ่งแวดล้อม เพื่อความสะดวกสบายในการดำรงชีวิตและต้องรักษาคุณภาพของสิ่งแวดล้อมไว้ ในฐานะที่มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อม

3. มโนทัศน์ปัญหาสิ่งแวดล้อม เป็นกิจกรรมของมนุษย์ที่ทำให้สภาพแวดล้อมธรรมชาติรุนแรงเสียหาย และปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นก็ส่งผลมายังตัวมนุษย์เอง

4. มโนทัศน์จริยธรรมและการตัดสินใจทางสิ่งแวดล้อม บ่งบอกถึง เรื่องของพฤติกรรมของมนุษย์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อมภายใต้ระบบ เศรษฐกิจ วัฒนธรรม และค่านิยมที่ถูกต้องของมนุษย์ในการที่จะต้องพยายามรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมไว้เพื่อใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุดนานที่สุด และกระทบต่อสมดุลธรรมชาติน้อยที่สุด

2.7 เนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษา

เนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งที่จะทำให้การจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษามรรลู่วัตถุประสงค์ที่ต้องการ เนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษานั้นมีขอบเขตกว้างขวางและยังไม่มีกำหนดขอบเขตที่แน่นอน แต่ก็ได้มีผู้เสนอขอบเขตไว้ในหลายลักษณะซึ่งควรนำมาศึกษาดังนี้

รอท (Roth 1970 : 82-A) ได้ศึกษามโนทัศน์ทางด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยศึกษาร่วมกับผู้เชี่ยวชาญด้านสิ่งแวดล้อม กำหนดมโนทัศน์ด้านสิ่งแวดล้อมศึกษาขึ้น- 28 ข้อแล้วนำไปให้นักวิชาการจำนวน 699 คน วิเคราะห์ สรุปได้ว่า เนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาควรประกอบด้วย เนื้อหาดังต่อไปนี้

1. การจัดการ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
2. เทคนิคการจัดการ
3. เศรษฐศาสตร์
4. ปัญหาสิ่งแวดล้อม
5. ระบบนิเวศ
6. การปรับตัวและวิวัฒนาการ
7. ทรัพยากรธรรมชาติ
8. สิ่งแวดล้อมทางสังคม
9. วัฒนธรรม

10. การเมือง
11. ครอบครัว
12. เอกบุคคล
13. จิตวิทยา

ทรุสต์ และ กอทเทิลบ (Troost and Gottlieb 1972 : 337-338) ได้เสนอแนะว่า เนื้อหาสิ่งแวดลอมศึกษาสำหรับระดับชั้นมัธยมศึกษา ควรประกอบด้วย เนื้อหาต่อไปนี้

1. นิเวศวิทยา หัวข้อที่ควรเน้น คือ มโนทัศน์เกี่ยวกับระบบนิเวศชุมชนของสิ่งมีชีวิต ประชากร การถ่ายทอดพลังงาน วัฏจักรของแร่ธาตุ การปรับตัวภายในของสิ่งมีชีวิต
2. ภูมิศาสตร์ อภิปรายถึงลักษณะและการกระจายของดิน น้ำ แร่ธาตุ ความสัมพันธ์ระหว่างวัฒนธรรมกับโครงสร้างทางกายภาพของโลก การกระจายของสิ่งมีชีวิตในบริเวณต่าง ๆ
3. มนุษย์กับพลังงาน ควรเน้นมโนทัศน์เกี่ยวกับพลังงาน ความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับความต้องการของมนุษย์ ประวัติการใช้พลังงานของมนุษย์ในยุคต่าง ๆ แหล่งพลังงานอุตสาหกรรมประเภทที่ใช้พลังงานจำนวนมาก พลังงานสำหรับอนาคต
4. มลพิษ หัวข้อที่ควรเน้นคือ ความเสียหายของมลพิษที่มีต่อน้ำ อากาศ ดิน และสุขภาพ ลักษณะของของเสียที่เป็นของแข็ง ของเหลว และก๊าซ ความเป็นพิษของยาฆ่าแมลง และวัตถุมีพิษบางชนิด การไหลเวียนของวัตถุมีพิษในสิ่งแวดล้อม
5. เทคโนโลยี และมลพิษ ควรเน้นในเรื่องของเสียง มนุษย์กับการใช้เครื่องจักรและผลเสีย
6. ปัญหาการเมือง เน้นหัวข้อผลสืบเนื่องจากนโยบายทางการเมืองกับอัตราเพิ่มของประชากร ความสัมพันธ์ระหว่างอุตสาหกรรมขนาดใหญ่กับโครงสร้างอำนาจทางการเมือง องค์ประกอบในการตัดสินใจของรัฐในการดำเนินกิจการที่ผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม
7. ค่านิยมเกี่ยวกับจรรยาบรรณด้านสิ่งแวดล้อม สัทธิความ เชื่อที่ส่งผลต่อค่านิยมของคนในปัจจุบัน ค่านิยมของนักเทคนิควิทยา ธรรมชาติของจริยศาสตร์ และจรรยาบรรณใหม่ที่พึงประสงค์ ชนชั้น และเชื้อชาติกับปัญหาจรรยาบรรณ การทำแท้ง การวางแผนครอบครัว และความรับผิดชอบของคน

8. ประชากร การเพิ่มประชากร การวิเคราะห์ และการวัดทางประชากร
การควบคุมประชากร การคุมกำเนิด อาหารและโภชนาการ ปัญหาประชากร

ชารอน (Sharon 1972 : 138-A) ได้ศึกษาข้อเขียนต่าง ๆ เกี่ยวกับ
สิ่งแวดล้อม แล้วคัดเลือกโดยถือเกณฑ์ว่า สามารถอ่านเข้าใจได้ไม่มีศัพท์ทางเทคนิคมากเกินไป
มีความเชื่อถือทันสมัย และผู้เขียนมีชื่อเป็นที่รู้จัก แล้วจัดทำเป็นคู่มือสำหรับอภิปรายกลุ่มในการ
ประชุม เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งได้เนื้อหาสิ่งแวดล้อม แยกออกเป็น 10 ตอน คือ

1. ระบบนิเวศ
2. การเพิ่มประชากร
3. อากาศเป็นพิษ
4. น้ำเสีย
5. อันตรายจากสารเคมีและยากำจัดศัตรูพืช
6. อันตรายจากนิวเคลียร์
7. ปัญหาขยะ
8. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติ
9. เสียงรบกวน
10. การศึกษาและการปฏิบัติคนของประชากร

ซึ่งปรากฏว่าคู่มือนี้ได้รับการยอมรับและนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดสิ่งแวดล้อม
ศึกษา

ในการจัดเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อสร้างขึ้นเป็นหน่วยการเรียนสิ่งแวดล้อม
ศึกษานั้น .พเตน (Peden 1973 : 3276-A) ได้จัดเนื้อเรื่องที่มีความสำคัญเข้าไปใน
หน่วยการเรียน ซึ่งได้แก่

1. ความเกี่ยวพันระหว่างประชากรกับอาหาร
2. ปัญหาการทิ้งขยะและของเสีย
3. ความเน่าเสียของน้ำ และความเป็นพิษจากความร้อน
4. อากาศเป็นพิษและเสียงอึกทึก
5. การปรับปรุงบริเวณสนามและความสัมพันธ์ระหว่างบริเวณต่าง ๆ ของ

โรงเรียน

ลอเรต (Loret 1976 : 7163-A) ได้สร้างแบบจำลองใช้กับหลักสูตร
สิ่งแวดล้อม โดยกำหนดให้แบบจำลองมีโครงสร้าง ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้ คือ

1. อำนาจที่คลื่นกาลทำให้เกิดสิ่งแวดล้อม
2. บัณฑิตทางประวัติศาสตร์และโบราณคดี ตลอดจนการใช้สิ่งแวดล้อมครั้งแรก
ของมนุษย์
3. มนุษย์มีส่วนค้นคว้าและเอาประโยชน์จากสิ่งแวดล้อม
4. ความไม่สมดุลของสิ่งแวดล้อมปัจจุบัน และอันตรายที่เกิดจากธรรมชาติ
ของมนุษย์

5. วิธีการที่เสนอแนะให้ใช้ เพื่อเผชิญกับวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อมในอนาคต

องค์การควการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO
1983 : 21-73) ได้กล่าวถึงโครงการสิ่งแวดล้อมศึกษานานาชาติ (International
Enviromental Education Programme) ว่า ได้เสนอเนื้อหาสิ่งแวดล้อมสำหรับฝึกครู
วิทยาศาสตร์ที่สอนสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนมัธยมศึกษา สรุปได้ดังนี้

1. โครงสร้างและหน้าที่ของระบบนิเวศ ประกอบด้วย
 - 1.1 รูปแบบของระบบนิเวศ
 - 1.2 แหล่งที่อยู่อาศัย
 - 1.3 ส่วนประกอบที่มีอย่างจำกัด
2. การไหลของพลังงานในองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิตของระบบนิเวศของโลก
ประกอบด้วย
 - 2.1 พลังงานแหล่งสุดท้ายของโลก
 - 2.2 ส่วนประกอบที่มีผลต่อการไหลของพลังงานในระบบนิเวศของโลก
 - 2.3 วัฏจักรของน้ำในรูปของพลังงานที่ไหลเวียน
 - 2.4 การถ่ายทอดพลังงานและการสูญเสียพลังงาน
 - 2.5 พลังงานภายในโลก
3. การไหลของพลังงานในองค์ประกอบที่มีชีวิตของระบบนิเวศของโลก
ประกอบด้วย
 - 3.1 การสังเคราะห์แสง

- 3.2 ระบบการหายใจ
- 3.3 โഴ้อาหารและโยอาหาร
- 3.4 ลำดับชั้นของอาหาร
4. การไหลของสสารในวัฏจักรของชีวเคมี ประกอบด้วย
 - 4.1 กระบวนการของโลกในการไหลของสารอาหาร
 - 4.2 วัฏจักรของน้ำในการไหลของสารอาหาร
 - 4.3 วัฏจักรของก๊าซต่าง ๆ อันได้แก่
 - คาร์บอน
 - ไนโตรเจน
 - ออกซิเจน
 - 4.4 วัฏจักรของธาตุ อันได้แก่ ฟอสฟอรัส กำมะถัน
 - 4.5 ส่วนขยายของชีววิทยา (Biological Magnification)
5. การเคลื่อนไหวของประชากร ประกอบด้วย
 - 5.1 ความหนาแน่น
 - 5.2 การเกิด การตาย การย้ายถิ่น
 - 5.3 โครงสร้างอายุ
 - 5.4 การเติบโตของจำนวนประชากร
 - 5.5 การควบคุมขนาดของประชากร
 - 5.6 การคัดเลือกโดยธรรมชาติ
6. การเข้าไปยุ่งเกี่ยวกับกระบวนการทางธรรมชาติของมนุษย์ ประกอบด้วย
 - 6.1 กิจกรรมของมนุษย์ที่มีต่อกระบวนการทางธรรมชาติ เช่น การเผาไหม้และการเพิ่มคาร์บอนไดออกไซด์ ควัน เขม่า ฝนกรด การทำลายโอโซน
 - 6.2 กิจกรรมของมนุษย์ซึ่งส่งผลกระทบต่อสารไหลเวียนของสสารในระบบนิเวศ อันได้แก่ มลพิษทางอากาศ อันเกิดจากก๊าซต่าง ๆ เช่น คาร์บอนมอนอกไซด์ ไฮโดรคาร์บอน มลพิษอื่น ๆ
 - 6.3 ระบบนิเวศของมนุษย์ (The Human Ecosystem)

องค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO 1983 : 19-37) ได้เสนอเนื้อหาวิชาสิ่งแวดล้อมที่จำเป็นในการฝึกครูสังคมศาสตร์ (Social Science Teachers) ในระดับชั้น มัธยมศึกษาไว้ดังนี้

1. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
2. สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ ประกอบด้วย
 - 2.1 ชั้นของบรรยากาศ
 - 2.2 ส่วนประกอบของโลกที่เป็นพื้นน้ำ
 - 2.3 ส่วนประกอบของโลกที่เป็นพื้นดิน
 - 2.4 ชีวาลัย
 - 2.5 ระบบนิเวศและวัฏจักรทางธรรมชาติ
 - 2.6 การไหลของพลังงานในระบบนิเวศ
 - 2.7 วัฏจักรทางธรรมชาติและเมโนทัศน์ของส่วนประกอบทางธรรมชาติ
3. สิ่งแวดล้อมทางสังคมวัฒนธรรม
 - 3.1 ประวัติศาสตร์ของสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น
 - 3.2 เศรษฐกิจระหว่างประเทศยุคใหม่ในการกระจายทรัพยากร
4. จริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม
5. การตัดสินใจทางสิ่งแวดล้อม

ที่มีอยู่อย่างจำกัด

ธรรมชาติและควมมั่งคั่งอุดมสมบูรณ์

สำหรับ เนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาในประเทศไทยนั้น หลังจากมีการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาเข้าในแผนการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2520 ซึ่งมีจุดมุ่งหมายว่า "ให้มีความรู้ความเข้าใจ และเห็นคุณค่าในวิทยาการ ศิลปะ วัฒนธรรม สิ่งแวดล้อม และทรัพยากรประเทศ" เพื่อให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่โครงการ กระทรวงศึกษาธิการจึงได้จัดประชุม

เกี่ยวกับ เรื่องการจัดตั้งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยขึ้น 2 ครั้ง คือ

ครั้งที่ 1 การประชุมปฏิบัติการ เพื่อพิจารณา เรื่องสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา
หลักสูตร เมื่อวันที่ 25-29 กรกฎาคม 2520 ที่ประชุมได้เสนอร่างจุดมุ่งหมาย หลักการ
โครงสร้างและเนื้อหาอย่างกว้าง ๆ สำหรับ เนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษานั้นในการประชุมครั้งนี้ให้
พิจารณาโดยอาศัยแนวความคิดของ สแตมป์ (Stapp) ซึ่งมุ่งให้ผู้เรียนเกิดแนวคิดในเรื่อง
ต่าง ๆ 5 ประการ คือ ระบบนิเวศ ประชากร เศรษฐศาสตร์และเทคโนโลยี และการ
ตัดสินใจทางสิ่งแวดล้อม แต่เมื่อมีการประชุม เพื่อเลือก เนื้อหาที่ปรากฏว่าที่ประชุมได้ยอมรับ
แนวคิดของสแตมป์ในเรื่องที่เกี่ยวกับประชากรและจรรยาบรรณทางสิ่งแวดล้อมศึกษา ส่วน เรื่อง
ระบบนิเวศ เศรษฐศาสตร์และเทคโนโลยี ได้มีผู้แสดงความเห็นในแนวอื่น เนื้อหาสิ่งแวดล้อม
ศึกษาจึงถูกนำ เข้าที่ประชุมอีก เป็นครั้งที่ 2

ครั้งที่ 2 เป็นโครงการต่อเนื่องจากการประชุมครั้งที่ 1 ครั้งนี้เป็นการ
ประชุมปฏิบัติการร่างและจัดแบ่ง เนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาให้เหมาะสมกับระดับชั้น ในวันที่
26-29 กันยายน 2520 และจากผลการประชุมครั้งนี้ได้สรุปเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา
ของประเทศไทย ซึ่งมุ่งการสอนแบบผสมผสานโดยรวม เข้ากับวิชาวิทยาศาสตร์และสังคมศึกษา
เป็นส่วนใหญ่ ที่ประชุมในครั้งนี้ได้กำหนด เนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้

1. สิ่งที่อยู่บนผิวโลก สิ่งมีชีวิต ได้แก่ พืช สัตว์ แบคทีเรีย สิ่งไม่มี
ชีวิต ได้แก่ น้ำ อากาศ ดิน หิน แร่
2. แหล่งพลังงานเบื้องต้นที่สำคัญจากดวงอาทิตย์ การใช้ และการ
เปลี่ยนรูปของพลังงาน
3. สิ่งมีชีวิตจะดำรงอยู่ได้ต้องอาศัยแร่ธาตุ อากาศ น้ำ แสงแดด
4. การสร้างอาหารของพืชและสัตว์
5. ความสัมพันธ์ระหว่างพืชและสัตว์ ห่วงโซ่อาหาร การถ่ายทอดพลังงาน
6. ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งไม่มีชีวิต
7. ชนิดของสิ่งแวดล้อม
8. ทรัพยากรธรรมชาติและการอนุรักษ์
9. ปัญหาที่เกิดแก่สิ่งแวดล้อมและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

หลังจากนั้นกระทรวงศึกษาธิการ ได้นำเนื้อหาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาของประเทศไทยไปสร้าง เป็นหลักสูตร ซึ่งกรรมการร่างหลักสูตรในแต่ละวิชาเป็นผู้ดำเนินการ ซึ่งปรากฏ เป็นเนื้อหาวิชาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาในรายวิชาต่าง ๆ ซึ่งบางรายวิชาก็เป็นเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาโดยตรง และในบางรายวิชาที่มีเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาแทรกอยู่ทั้งในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย ตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 และหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 ตามลำดับ (ดูภาคผนวก จ หน้า 181)

สิริพร บุญญานันท์ (2522 : 3-10) ได้กล่าวถึงเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สรุปได้ว่า เนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาอยู่ในรายวิชาบังคับของหมวดวิชาวิทยาศาสตร์และสังคมศึกษา และยังจัด เป็นวิชาเลือกในวิชาสังคมศึกษาด้วย ซึ่งเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาในรายวิชาบังคับ ได้แก่ สิ่งมีชีวิตและภาวะแวดล้อม ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างพืชและสัตว์ การสังเคราะห์แสง การใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ คลอโรฟิลล์ แสงและน้ำ ห่วงโซ่อาหาร ผู้ผลิตและผู้บริโภค ความสำคัญของอาหาร การหายใจของพืชและสัตว์ การหมุนเวียนของก๊าซ ระบบนิเวศ การปรับตัวของสิ่งมีชีวิตให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม มนุษย์และสิ่งแวดล้อม ประชากรและสมดุลธรรมชาติ เน้นในเรื่องปัญหาและแก้ปัญหาของการเพิ่มประชากร โดยเฉพาะปัญหาอันเนื่องมาจากการใช้เทคโนโลยี เพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร ภาวะแวดล้อม ซึ่งเน้นผลของการเพิ่มประชากรต่อภาวะแวดล้อม โดยเฉพาะสาเหตุและป้องกันสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม เช่น น้ำเสีย อากาศเสีย ระดับเสียงที่เป็นภัยต่อมนุษย์

ส่วนรายวิชาบังคับของหมวดวิชาสังคมศึกษา ได้จัดให้ผู้เรียนได้ศึกษาเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย รวมทั้งได้ตระหนักในภาวะของปัญหาประชากร และสิ่งแวดล้อมของประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เพื่อให้ดำรงชีวิตอยู่อย่างมีคุณภาพและให้มีความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถวิเคราะห์ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ในเรื่องเกี่ยวกับการตั้งถิ่นฐาน การผลิต การบริโภค การจัดการและการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด นอกจากนี้ยังมีวิชาการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นวิชาเลือกและมีเนื้อหาดังนี้

1. ศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นโดยทั่วไปตั้งแต่ระดับโลกลงมาถึงระดับประเทศ

2. ศึกษาเหตุ ปัจจัยของปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย
3. ศึกษาผลกระทบและปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีต่อประชาชน
4. ศึกษาความสัมพันธ์ของปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น โดยพิจารณา เป็นระบบ
5. ศึกษาวิธีแก้ปัญหามลพิษและการอนุรักษ์ทรัพยากร
6. ศึกษากฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากร
7. ศึกษาบทบาทของการศึกษาในการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

ฐิตยา หมอกลิ่นน้อย (2524 : 230-231) ได้สรุปเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาที่อยู่ในทุกรายวิชาในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3 ไว้ดังนี้

1. ความหมายของสิ่งแวดล้อม ให้ศึกษาความหมายของสิ่งแวดล้อมและตัวอย่างของสิ่งแวดล้อม
2. องค์ประกอบของสิ่งแวดล้อม แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ
 - 2.1 สิ่งแวดล้อมที่เกิดเองตามธรรมชาติ ศึกษาเรื่อง ลักษณะ ชนิดสาเหตุ การเปลี่ยนแปลง แหล่งที่พบ และความสำคัญของหิน ดิน แร่ธาตุ น้ำ อากาศ สภาพภูมิศาสตร์ทางกายภาพ ชนิดและแหล่งทรัพยากรที่สำคัญในประเทศไทยและของโลก
 - 2.2 สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น ศึกษาในเรื่องลักษณะอาชีพ แหล่งประกอบการ และผลกระทบของการประกอบอาชีพประเภทต่าง ๆ คือสิ่งแวดล้อมของประเทศ-ไทย และประเทศในภูมิภาคอื่น ๆ ของโลก ตลอดจนการพัฒนาการเปลี่ยนแปลงสังคม อารยธรรม วัฒนธรรม ประเพณี และรูปแบบการดำเนินชีวิตของคนไทยและคนในเขตอบอุ่น ๆ ตลอดจนการดำรงรักษาสสิ่งเหล่านี้ในส่วนที่เหมาะสมไว้
3. ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ
 - 3.1 ระบบนิเวศ ศึกษาาระบบนิเวศและความสมดุล ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม การปรับตัวของสิ่งมีชีวิตให้เข้ากับสิ่งแวดล้อม
 - 3.2 ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ศึกษาความสัมพันธ์ของมนุษย์ในด้านการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมให้เกิดประโยชน์ และด้านทำลายสมดุลธรรมชาติในระบบนิเวศ ความสัมพันธ์และอิทธิพลของลักษณะภูมิศาสตร์กายภาพที่มีต่อมนุษย์ในการตั้งถิ่นฐาน เศรษฐกิจและสังคม การปรับตัวของมนุษย์ให้เข้ากับธรรมชาติและ การปรับสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการดำรงชีวิตของมนุษย์

4. การใช้และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ศึกษาพลังงานที่ใช้ในประเทศไทย และวิธีการใช้พลังงานอย่างเหมาะสม ประหยัด แนวทางในการป้องกันแก้ไข และรักษาสมดุลธรรมชาติ แนวทางที่ประชาชนจะสามารถอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ อันได้แก่ การอนุรักษ์ดิน น้ำ แร่ธาตุ

5. ปัญหาที่เกิดขึ้นคือสิ่งแวดล้อม ศึกษาเหตุ ปัจจัย และผลกระทบของปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีต่อประชาชนในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก โดยเฉพาะประเทศไทย โดยพิจารณาความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบ ซึ่งได้แก่ ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติ เสื่อมโทรมหรือสูญสิ้นไป ปัญหาด้านพลังงาน ปัญหามลภาวะทั้งด้านกายภาพมลภาวะ เช่น อากาศเสีย น้ำเสีย ดินเสีย ขยะมูลฝอย สารเป็นพิษ และอันตรายจากยาค่าง ๆ เป็นต้น และปัญหาสังคมมลภาวะ ได้แก่ ปัญหาสังคม เศรษฐกิจ อาชญากรรม และยาเสพติด ปัญหาด้านโภชนาการ ปัญหาสุขภาพสิ่งแวดล้อม ปัญหาประชากรทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ ความไม่สมดุลของการกระจายประชากรและทรัพยากรธรรมชาติ และการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และการศึกษา ปัญหาที่เกิดจากความเจริญก้าวหน้าทางด้านการใช้เทคโนโลยีและวิทยาการสมัยใหม่

6. แนวทางในการรักษาและส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ศึกษาวิธีป้องกันแก้ไขในการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับรัฐบาลและในระดับบุคคล ศึกษาหน้าที่และความรับผิดชอบของหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการนี้ ศึกษาแนวทางปฏิบัติในการอนุรักษ์และการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โบราณสถาน โบราณวัตถุ อันเป็นสมบัติของชาติ วิธีการแก้ปัญหาเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงภาวะประชากรที่มีผลต่อตัวผู้เรียน ครอบครัว และสังคม เช่น ให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเรื่องเพศศึกษาและการวางแผนครอบครัว ศึกษาหลักวิธีในการเพิ่มผลผลิตทางเกษตร เช่น การใช้ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง การปลูกพืชหมุนเวียน การเก็บน้ำไว้ในทางเกษตร เป็นต้น

นาคยา ภัทรแสงไทย (2524 : 20) กล่าวถึงเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาว่า ควรครอบคลุม เนื้อหาใหญ่ 3 ประการ

1. วัฒนธรรมและสังคม โดยพื้นฐานมนุษย์ถือเป็นสังคม เป็นสัตว์โลกที่สร้างสรรค์วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม เมื่อวัฒนธรรมและสังคมมนุษย์ขยายใหญ่ เป็นผลให้มนุษย์มีความสัมพันธ์กันในลักษณะไม่ต้องเผชิญหน้ากันมากขึ้น วัฒนธรรมและสังคมมีอิทธิพลต่อ

กระบวนการตัดสินใจของมนุษย์ รวมทั้งสัมพันธภาพระหว่างมนุษย์ด้วยกัน มนุษย์และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ รวมอยู่ในชุมชนนิเวศ

2. ทรัพยากรธรรมชาติ มนุษย์มีส่วนที่ทำให้สภาพธรรมชาติของโลก ทรัพยากรต่าง ๆ ถูกทำลายโดยฝีมือมนุษย์เกิดมลพิษมากมาย ทรัพยากรธรรมชาติส่วนใหญ่เมื่อใช้หมดไปแล้วไม่อาจหามาทดแทนได้ จึงจำเป็นต้องสนใจในการสงวนทรัพยากรธรรมชาติ

3. การเพิ่มจำนวนประชากรก่อให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ตามมา การศึกษาจะต้องสร้างความสำนึกในครอบครัว สังคม และสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการทำให้มนุษย์เพิ่มขึ้นในโลก ให้ความเข้าใจว่าสิ่งแวดล้อมมีผลต่อการตั้งถิ่นฐานและการกระจายของมนุษย์ มีเจตคติในเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ที่ต่างชุมชนกัน

ในการศึกษา เพื่อพัฒนา เจตคติของผู้เรียน ควร เน้นการศึกษาปัญหาต่าง ๆ ได้แก่

1. ปัญหาสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและทางกายภาพ รวมทั้งคุณภาพทางสุนทรียศาสตร์และทางกายภาพศาสตร์ ตลอดจนปริมาณของทรัพยากรธรรมชาติ

- 1.1 อากาศ เป็นพิษ
- 1.2 การขุดหาแร่
- 1.3 การใช้เนื้อที่เพื่อนันทนาการและ เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า
- 1.4 โรคพิษและโรคสัตว์
- 1.5 น้ำ เป็นพิษ

2. ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น

- 2.1 อากาศ เป็นพิษ
- 2.2 เสียง เป็นพิษ
- 2.3 น้ำ เป็นพิษ
- 2.4 ความ เจริญและการแพร่กระจายของประชากร
- 2.5 การบริการชุมชน
- 2.6 การจราจรคับคั่ง
- 2.7 การกำจัดขยะมูลฝอย

นอกจากนี้ เนื้อหาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษายังถูกบรรจุไว้ในหลักสูตรของสถาบัน
ทางการศึกษาที่ทำหน้าที่ผลิตครูสังคมนาวิชาของประเทศไทยทั้งในระดับปริญญาตรีและปริญญาโท ซึ่งได้แก่
วิทยาลัยครูและมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ด้วย (ดูภาคผนวก จ หน้า 184)

เกี่ยวกับการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับครูระดับมัธยมศึกษา
นี้ วรดิภา สุกรีพงษ์ (2527 : 84) ได้ทำการสำรวจความต้องการที่จะเข้ารับการ
อบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาของครูผู้สอน โดยสุ่มตัวอย่างครูตามภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศใน
โรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 157 โรงเรียน และได้้นำเนื้อหาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาไปให้ผู้ทรง
คุณวุฒิ 3 ท่าน พิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา ปรากฏว่า เนื้อหาที่สมควรได้รับการ
บรรจุไว้ในหลักสูตรฝึกอบรม คือ

1. แนวคิดพื้นฐานและหลักการของสิ่งแวดล้อมศึกษา
2. ความรู้เกี่ยวกับนิเวศวิทยา
3. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
4. ความรู้พื้นฐานเรื่องพลังงาน
5. ปัญหาและการควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม
6. การอนุรักษ์ธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม
7. ประชากรและคุณภาพชีวิต

สร้อยทอง ศิริมงคล (2531 : 184-190) ได้สร้างหลักสูตรการฝึกอบรม
ด้านสิ่งแวดล้อมสำหรับครูระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัด
สมุทรปราการ ซึ่งมีเนื้อหาในการสร้างหลักสูตรการฝึกอบรมประกอบด้วย

1. ระบบนิเวศและสมดุลธรรมชาติ
2. มลพิษทางน้ำ
3. มลพิษทางอากาศ
4. มลพิษทางเสียง
5. มลพิษทางดินและปัญหาทรัพยากรป่าไม้
6. ปัญหาสารพิษจากอาหาร
7. วิกฤตพิษ

ในการสร้างเสริมความรู้ ความเข้าใจในเรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษาแก่ผู้สอน วิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาในระดับมัธยมศึกษาชั้น กองสนเทศและส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ : เอกสารอัสสำเนา) ได้จัดโครงการฝึกอบรมความรู้สิ่งแวดล้อมสำหรับผู้สอนวิชาสิ่งแวดล้อมชั้น โดยเริ่มดำเนินโครงการตั้งแต่ปี พ.ศ.2525 การฝึกอบรมครั้งแรกจัดที่สำนักงานคณะกรรมการ สิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เมื่อวันที่ 19-23 เมษายน 2525 ผู้เข้าอบรมเป็นครูในโรงเรียนระดับ มัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 59 คน การจัดอบรมนี้ได้ดำเนินติดต่อกันมา เรื่อย ๆ ซึ่งครั้งหลังสุดจัดอบรมที่วนอุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี ระหว่าง วันที่ 30 ตุลาคม - 3 พฤศจิกายน 2532 ซึ่งนับเป็นการอบรมครั้งที่ 12 มีครูเข้าร่วมการ อบรม 50 คน เนื้อหาวิชาในการอบรมแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1. หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2525-2529)

เนื้อหาวิชาประกอบด้วย

- 1.1 ความเข้าใจเรื่องสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ
- 1.2 ปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย
- 1.3 ประชากร ทรัพยากรกับสิ่งแวดล้อม
- 1.4 มลพิษทางสิ่งแวดล้อม (ดิน น้ำ อากาศ ชยะมูลฝอย)
- 1.5 สารพิษในชีวิตประจำวัน
- 1.6 สถานการณ์สิ่งแวดล้อมด้านแร่ธาตุและพลังงาน
- 1.7 การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
- 1.8 การอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรม
- 1.9 แนวคิดหลักของสิ่งแวดล้อมศึกษา
- 1.10 เทคนิคการ เรียนการสอนวิชาสิ่งแวดล้อม
- 1.11 วิธีการศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมนอกสถานที่

2. หลักสูตรที่เปลี่ยนแปลง (พ.ศ.2530-ปัจจุบัน)

เนื้อหาวิชาประกอบด้วย

- 2.1 ความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อม
- 2.2 นิเวศวิทยาและสิ่งแวดล้อมศึกษา

- 2.3 ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชนบท
- 2.4 ปัญหาสิ่งแวดล้อมของ เมือง
- 2.5 การดำเนินงาน เพื่อการป้องกันแก้ไข และปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ในประเทศไทย

- 2.6 การอนุรักษ์ธรรมชาติและศิลปกรรม
- 2.7 อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่อพัฒนาการของเด็ก
- 2.8 การ เรียนรู้ เรื่องสิ่งแวดล้อมของเด็ก
- 2.9 การใช้ เครื่องมือโสตทัศนูปกรณ์ในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

จากความคิด เห็นของนักสิ่งแวดล้อมศึกษาและองค์กรที่มีหน้าที่ในการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษา ตลอดจนเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ระบุไว้ในหลักสูตรต่าง ๆ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา สามารถสรุป เนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาได้ดังนี้

- 1. ชีวาลัยและระบบนิเวศ
 - 1.1 ความหมายและอาณาบริเวณของชีวาลัย
 - 1.2 ความสัมพันธ์ของสิ่งแวดล้อมในชีวาลัย
 - 1.3 โครงสร้างหน้าที่ของระบบนิเวศ
 - 1.4 การไหลของพลังงานภายในองค์ประกอบที่ไม่มีชีวิตของระบบนิเวศ
 - พลังงานจากดวงอาทิตย์
 - วัฏจักรของน้ำ
 - การ เปลี่ยนรูปของพลังงาน
 - 1.5 การไหลของพลังงานภายในองค์ประกอบที่เป็นสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ
 - การสังเคราะห์แสง
 - กระบวนการหายใจ
 - โซ่อาหารและสายใยอาหาร
 - พีระมิดพลังงาน
 - การถ่าย เทพพลังงาน

1.6 วัฏจักรของสารต่าง ๆ ในระบบนิเวศ

คาร์บอน

ไนโตรเจน

ออกซิเจน

ฟอสฟอรัส

กำมะถัน

2. มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

2.1 ประเภทของสิ่งแวดล้อม

สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ

สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น

2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

วัฒนธรรมกับสิ่งแวดล้อม

การใช้สิ่งแวดล้อมในการดำรงชีวิตของมนุษย์

พฤติกรรมของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม

2.3 ความไม่สมดุลระหว่างประชากรมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

จำนวนประชากร

คุณภาพของประชากร

2.4 การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

การใช้ที่ถูกต้อง

การถนอม

การบูรณะซ่อมแซม

การนำมาใช้ใหม่

การใช้สิ่งอื่นทดแทน

3. ปัญหาสิ่งแวดล้อม

3.1 สาเหตุของสภาพแวดล้อมที่ถูกทำลายและสูญเสียไปซึ่งเกิดจาก

มนุษย์

สัตว์และโรคต่าง ๆ

ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ

3.2 ประเภทของปัญหาสิ่งแวดล้อม

ทรัพยากรร่อยหรอ

ทรัพยากรเสื่อมโทรม

ทรัพยากรถูกทำลาย

มลพิษ

3.3 ผลกระทบของปัญหาสิ่งแวดล้อมในด้านต่าง ๆ

ด้านสุขภาพอนามัย

ด้านเศรษฐกิจ

ด้านสังคมวัฒนธรรม

ด้านความมั่นคงของชาติ

4. จริยธรรมและการตัดสินใจทางสิ่งแวดล้อม

4.1 การมีส่วนร่วมในการรับผิดชอบต่อทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม

4.2 การปฏิบัติตนในการอยู่ร่วมกันในสังคม

การเคารพกฎหมาย

การเคารพสิทธิส่วนบุคคล

การเคารพต่อสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ

4.3 แนวทางในการตัดสินใจทางสิ่งแวดล้อม

การศึกษาผลกระทบในทุก ๆ ด้าน

การให้คนส่วนใหญ่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจทางสิ่งแวดล้อม

2.8 การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

มีนักสิ่งแวดล้อมศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้

สแตมป์ (Stapp 1977 : 73276) ได้เสนอแบบจำลองซึ่งเน้นการปฏิบัติสำหรับสอนนักเรียนตั้งแต่ระดับ 1-12 แบบจำลองสิ่งแวดล้อมศึกษาของสแตมป์นี้ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 5 ส่วนที่สัมพันธ์กัน ได้แก่ ปรัชญา มโนทัศน์ กระบวนการ รูปแบบของการสอน และการเน้นในแต่ละระดับ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ปรัชญา (Philosophy) ปรัชญาที่เป็นพื้นฐานสำหรับโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา เปรียบได้กับยานอวกาศโลก (Spaceship Earth) คือการที่ทรัพยากรธรรมชาติภายในโลกมีอยู่อย่างจำกัด

2. มโนทัศน์ (Concepts) มโนทัศน์ที่จะทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจในปรัชญาสิ่งแวดล้อมศึกษา ประกอบด้วย ระบบปิด ชีวาลัย ประชากรมนุษย์ เศรษฐกิจ และ เทคโนโลยี การตัดสินใจทางสิ่งแวดล้อมและจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม

3. กระบวนการ (Process) เน้นกระบวนการแก้ปัญหาและการทำความเข้าใจกระจำงค่านิยม เพราะกระบวนการทั้งสองมีความสัมพันธ์กัน การฝึกทักษะในการแก้ปัญหาก็จะทำให้สามารถพัฒนาค่านิยมของผู้เรียนด้วย

3.1 กระบวนการแก้ปัญหของชุมชน (Community Problem-Solving) มีขั้นตอนดังนี้

1. การนิยามปัญหา
2. การให้ความรู้ที่เหมาะสม
3. การวินิจฉัยทาง เลือก
4. การประเมินผลทาง เลือก
5. การวางแผนพฤติกรรม
6. การกำหนดรูปแบบพฤติกรรม

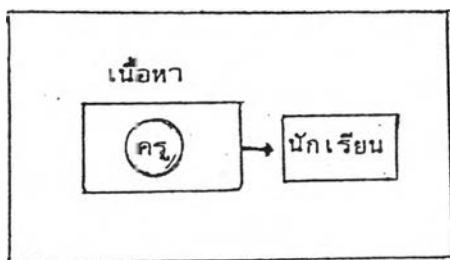
3.2 กระบวนการกระจำงค่านิยม (Value Clarification) มีขั้นตอนดังนี้

1. การนำเสนอประเด็นปัญหา
2. การวินิจฉัยทาง เลือก
3. ผลที่จะตามมาจากทาง เลือก
4. ความรู้สึกเกี่ยวกับทาง เลือก

5. ทางเลือกอิสระ

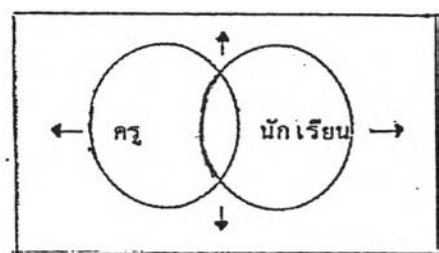
วิธีการสอน (Teaching Methods) ในการเรียนการสอนผู้เรียนแต่ละคน จะตอบสนองการสอนของครูไม่เหมือนกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับบรรยากาศในห้องเรียน ความแตกต่างระหว่างบุคคล ดังนั้นครูจะต้องพยายามประเมินทักษะส่วนตัวของตนเองและปรับปรุง เพื่อให้เกิดผลดีต่อการเรียนของนักเรียน การสอนโดยทั่วไปของครูมักจะทำหน้าที่ให้ความรู้แก่นักเรียน โดยเนื้อหาวิชาที่จะให้นักเรียนเรียนรู้ขึ้นได้ถูกกำหนดไว้แล้ว ครูจึงทำความเข้าใจเพื่อนำไปถ่ายทอดให้นักเรียนในลักษณะผู้เชี่ยวชาญในการให้ความรู้ (รูปที่ 1) และความหวังว่าเมื่อนักเรียนได้รับความรู้ไปแล้วจะเกิดมโนทัศน์และเจตคติตามที่ต้องการ วิธีการสอนแบบนี้ไม่มีประสิทธิภาพ เมื่อนำมาใช้กับสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อให้นักเรียนสามารถนำเอาความรู้ที่ได้เรียนมาไปใช้ประโยชน์ บทบาทของครูจึงไม่ควรจะเป็นผู้เชี่ยวชาญในการให้ความรู้แต่ควรเป็นผู้ช่วยให้นักเรียนได้หาความรู้ ส่งเสริม แนะนำ และมีส่วนในกระบวนการการเรียนรู้ของนักเรียน (รูปที่ 2)

สิ่งแวดล้อม



รูปที่ 1 บทบาทของครูเป็นผู้ให้ความรู้แก่นักเรียน

สิ่งแวดล้อม ความรู้



รูปที่ 2 บทบาทของครูและนักเรียนร่วมกันหาความรู้

(Stapp 1977 : 75)

5. การเน้นในแต่ละระดับ (Program Emphasis) สิ่งแวดล้อมศึกษา ทั้งในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาควรเน้นในด้านความรู้ลึก ความรู้และทักษะ โดยเฉพาะในระดับต้น ๆ ควรเน้นด้านความตระหนักและความรู้ลึก เมื่อระดับสูงขึ้นก็เน้นในด้านความรู้และทักษะให้มากขึ้น

ชวาป (Schwaab 1976 : 7752-A) ได้ศึกษาวิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาแบบต่าง ๆ ที่ใช้สอนในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยศึกษาจากครูระดับประถมศึกษาจนถึงระดับ

12 และนักวิชาการศึกษาของมหาวิทยาลัยในรัฐอิลลินอยส์ พบว่าครูมีความเห็นว่าวิธีสอนที่ทำให้ให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรม ได้ปฏิบัติจริง เป็นวิธีสอนที่เหมาะสมมากกว่าวิธีสอนที่นักเรียนไม่ได้ร่วมปฏิบัติ แต่ครูมักใช้วิธีนี้น้อย วิธีสอนแบบพานักเรียนไปทัศนศึกษาออกสถานที่ เกม สถานการณ์จำลอง ครูมีความเห็นว่าได้ผลดี แต่ครูมักไม่ค่อยใช้สอน ซึ่งนักวิชาการมีความเห็นว่าควรให้ความรู้แก่ครูในเรื่องเหล่านี้

องค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (UNESCO 1980 : 19) ได้เสนอวิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในการประชุม เชิงปฏิบัติการสิ่งแวดล้อมศึกษา ในภูมิภาคเอเชียและโอเชียเนีย ที่กรุงเทพฯ เมื่อวันที่ 22-29 กันยายน 2523 ว่า วิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนครูจะต้องให้นักเรียนได้รับประสบการณ์ตรง ซึ่งอาจกำหนดขึ้นโดยครูหรือนักเรียน บางครั้งอาจจะจัดประสบการณ์ได้ยากก็อาจใช้วิธีสอนโดยการศึกษาจากตัวอย่าง สไลด์ ภาพยนตร์ และสถานการณ์จำลอง ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมได้เป็นอย่างดี

สติเวนสัน (Stevenson 1981 : 22) มีความเห็นว่ากระบวนการแก้ปัญหา เป็นวิธีสอนแบบหนึ่งที่เหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา เพราะกระบวนการแก้ปัญหาคจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจและศึกษาแนวทางในการแก้ปัญหาได้ ปัญหาที่กำหนดควรจะเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริง มีตัวอย่างของปัญหาที่ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้ และควรเน้นปัญหาที่เกิดขึ้นในท้องถิ่น

นาคยา ภัทรแสงไทย (2520 : 49) ได้เสนอแนวการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาว่าควรใช้สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและทางสังคมในชุมชนให้เกิดประโยชน์เสมือนกับ เป็นห้องปฏิบัติการ พร้อมทั้งได้เสนอตัวอย่างของวิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาไว้ดังนี้

1. ทัศนศึกษา เป็นประสบการณ์ที่ให้นักเรียนสัมผัสโดยตรงกับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น
2. การศึกษาภาพถ่าย ซึ่งอาจจะศึกษาจากภาพถ่าย สไลด์ ภาพยนตร์ เทปโทรทัศน์ ที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา
3. บันทึกประจำวัน ให้นักเรียนได้บันทึกประสบการณ์ที่ได้พบทั้งในและนอกห้องเรียนที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

4. การฝึกภาคสนาม ให้นักเรียนได้มีโอกาสทำงานร่วมกับผู้อื่นในชุมชน เพื่อให้ได้ประสบการณ์ตรง
5. กิจกรรมในห้องเรียน ครูสามารถจัดประสบการณ์ตรงให้นักเรียนได้หลายทาง เช่น จัดสวนหย่อมในห้องเรียน
6. การศึกษาสภาพภูมิศาสตร์ ให้นักเรียนศึกษาแผนที่
7. การไปค่ายพักแรม นักเรียนจะได้ประสบการณ์ตรงจากธรรมชาติ
8. การศึกษาเชิงมนุษยวิทยาและธรณีวิทยา ให้นักเรียนได้ศึกษาสภาพแวดล้อมในเชิงมานุษยวิทยาและธรณีวิทยา เช่น การตรวจสอบอายุของต้นไม้
9. การศึกษานอกสถานที่ ครูควรให้นักเรียนได้ไปศึกษาสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เช่น ศึกษาสัตว์ป่า
10. การทำโครงการ ให้ผู้เรียนทำโครงการ เป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม เช่น เขียนบทละคร เกี่ยวกับปัญหามลภาวะ

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2527 : 5) ได้กล่าวถึง เกณฑ์ในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาว่า ในการสอนนั้นควรจะผ่านเกณฑ์ต่าง ๆ ดังต่อไปนี้คือ

1. ความรู้หรือข้อมูลเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อม เป็นการแสวงหาหรือให้ข้อมูลที่เป็นความจริงที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เช่น ความรู้เกี่ยวกับนิเวศวิทยา ความรู้นี้อาจได้จากครู เป็นผู้ให้โดยตรงหรือโดยการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองจาก วิทยุ โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ วารสาร
2. มโนทัศน์ (Concepts) เมื่อผู้เรียนได้รับข้อมูลทางสิ่งแวดล้อมมากพอ จะทำให้เกิดความเข้าใจขึ้นมาทันที เมื่อได้พบเห็นปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ ขึ้นอีก เป็นการรับรู้ที่เกิดขึ้นโดยฉับพลัน
3. การวิเคราะห์ เป็นความสามารถที่ผู้เรียน เมื่อไปพบกับปัญหาสิ่งแวดล้อมใหม่หรือที่คนยังไม่เคยรู้มาก่อนแล้ว สามารถที่จะแยกแยะปัญหา นำไปสู่ค้น เหตุของปัญหา ผลกระทบของปัญหาที่เกิดขึ้น ตลอดจนรู้จักแนวทางในการแก้ไขปัญหานั้น ๆ
4. ความตระหนักและการตัดสินใจ เมื่อผู้เรียน เข้าใจปัญหาสิ่งแวดล้อมในแง่มุมต่าง ๆ แล้วจะทำให้มองเห็นอันตรายของปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและในอนาคต ทั้งที่จะเป็นอันตรายต่อคนและผู้อื่น รวมถึงสังคมมนุษย์ด้วย ทำให้เกิดความพยายามที่จะมีส่วนร่วม

การแก้ปัญหานั้น ๆ อันจะเป็นผลดีต่อสภาวะแวดล้อม

5. การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เมื่อผู้เรียนผ่านมาถึงขั้นนี้จะมีความรู้สึกรู้ว่า พฤติกรรมที่ตนปฏิบัติอยู่บางอย่างน่าจะต้องเปลี่ยนแปลง เช่น รู้จักเลือกซื้อผักผลไม้ที่ปราศจาก ยาฆ่าแมลง

6. การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของสังคม หมายถึง การเปลี่ยนแปลงแนวทางดำเนินชีวิตของสังคม อันจะเอื้ออำนวยต่อการดำรงชีวิตที่สุขสมบูรณ์ของมนุษย์ต่อไป ซึ่งเป็น การทำให้สังคมได้ตระหนักถึงปัญหาและพร้อมที่จะ เปลี่ยนแปลงแบบแผนของชีวิตบางอย่าง เพื่อ ดำรงรักษาสิ่งแวดล้อมเอาไว้ เช่น การไม่นิยมใช้รถยนต์ส่วนตัว รังเกียจผู้ทำลาย ทรัพยากรป่าไม้

วิธีที่จะใช้สอนสิ่งแวดล้อมศึกษานั้นสามารถประยุกต์ใช้กับแนวปรัชญาและแนวปฏิบัติทางศาสนาได้เช่นกัน ดังที่ สมพร ธรรมพิทักษ์กุล (2528 : 14-25) ได้เสนอ การนำเอาปรัชญาและแนวปฏิบัติของลัทธิ เต๋า มาประยุกต์ใช้เป็นพื้นฐานของวิธีการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ตามลำดับดังนี้

ขั้นที่ 1 การสร้างความตระหนักและความรู้สึกละเอียดอ่อนของบุคคลต่อสิ่งแวดล้อมและชีวิต โดยให้รู้จักเรื่องที่ใกล้ตัวที่สุด รู้จักตนเอง รู้จักธรรมชาติ ตลอดจนกฎของธรรมชาติที่มา เกี่ยวข้องกับมนุษย์

ขั้นที่ 2 กระบวนการให้ความรู้ เน้นให้เห็นความสัมพันธ์ของชีวิตธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการเพิ่มแรงจูงใจในด้านการเห็นความสำคัญและคุณค่าของสิ่งแวดล้อม เพื่อไปสู่การให้ความรู้ ความเข้าใจพื้นฐานทางสิ่งแวดล้อม รับผิดชอบต่อปัญหาและบทบาทของมนุษย์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม

ขั้นที่ 3 กระบวนการปลูกฝัง เจตคติที่ดีด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ค่านิยมในการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัดและระมัดระวัง

ขั้นที่ 4 ทักษะ ในด้านทักษะการแก้ปัญหานั้น เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นมาแล้วอย่างพร้อมมูลตั้งแต่ขั้นที่ 1 ถึงขั้นที่ 3

ขั้นที่ 5 ประเมินผล ในแง่การรู้จักประเมินผลเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นมาจากการพัฒนาขั้นต่าง ๆ ตั้งแต่ 1 ถึง 4 จนสามารถซาบซึ้งถึงความงามของธรรมชาติ

ขั้นที่ 6 การเข้ามีส่วนร่วม กระบวนการทั้งหมด เป็นกระบวนการแก้ปัญหา สิ่งแวดล้อมทั้งระยะเร่งด่วนและระยะยาวได้ ทำให้ผู้เรียนและผู้สอนได้เห็นสถานการณ์ทาง สิ่งแวดล้อมและรู้บทบาทของตนเองที่จะเข้าร่วมในการดำเนินงานวางแผน ตัดสินใจคือปัญหา สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ โดยผู้เรียนได้ผ่านขั้นตอนการรู้จักค้นคว้า ศึกษาหาสาเหตุของปัญหา สิ่งแวดล้อมได้ ซึ่งจัดเป็นประสบการณ์ตรงของผู้เรียน ซึ่งมีลักษณะเป็นกระบวนการต่อเนื่อง ตลอดชีวิต

จากแนวคิดของนักสิ่งแวดล้อมศึกษา สรุปได้ว่า การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ควร เน้นการจัดประสบการณ์ตรงให้แก่ผู้เรียน โดยพยายามนำปัญหาที่ใกล้ตัวนักเรียนหรือใน ชุมชนที่นักเรียนอาศัยอยู่มา เป็นเนื้อหาในบทเรียน ครูต้องหาโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วม กับผู้อื่นในการทำงาน เพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม และเป็นการฝึกให้นักเรียนได้ปฏิบัติจริง

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

3.1 งานวิจัยภายในประเทศที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

บุญนำ ทานสัมฤทธิ์ (2520 : 80) ได้ทำการวิจัย เรื่อง "ความรู้และ ความคิดเห็นของครู โรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสกปรก" โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษา เปรียบ เทียบความรู้และความคิด เห็นของครูวิทยาศาสตร์และครูสาขา อื่น ๆ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมสกปรก เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม 60 ข้อ และแบบสอบถามความคิดเห็นจำนวน 30 ข้อ กลุ่ม ตัวอย่างประชากร เป็นครูโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร จำนวน 400 คน ซึ่งประกอบด้วย ครูวิทยาศาสตร์ 100 คน และครูสาขาอื่น ๆ 300 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบ ค่าซี (Z-test) ผลการวิจัยพบว่า

1. ความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของครูวิทยาศาสตร์ กับครูสาขาอื่นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์และครูสาขาอื่น เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม สกปรกไม่แตกต่างกัน

อรพินท์ เอี่ยมศิริ (2521 : ง) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "แนวทางการพัฒนาหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาของประเทศไทย" เพื่อเป็นแนวทางในการจัดหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา และเพื่อรวบรวมความรู้ เจตคติของนักเรียนมัธยมศึกษาที่มีต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งปัญหาที่เกิดขึ้นด้วย ตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค รวม 1,320 คน ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนยังไม่มีความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมและปัญหาที่เกิดขึ้น จึงจำเป็นต้องจัดการศึกษาให้แก่เด็ก และผู้วิจัยได้เสนอให้มีการจัดเพิ่มเติมเนื้อหาพื้นฐานเรื่องสิ่งแวดล้อมลงในวิชาบังคับของระดับมัธยมศึกษาตอนต้น และเสนอแนะสถาบันฝึกหัดครูต้องผลิตครูที่มีความรู้เพื่อสอนเรื่องสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ

สิริเจษฎ์ รัตนจรณะ (2523 : 58-64) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความรู้เจตคติของผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สายสามัญในกรุงเทพมหานคร เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา เปรียบเทียบความรู้และเจตคติของผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สายสามัญในกรุงเทพมหานคร แยกตามเพศ หมวดวิชา และจำนวนปีที่สอน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบวัดความรู้และเจตคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ตัวอย่างประชากร เป็นครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2522 จำนวน 354 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบค่าที (t-test) และสหสัมพันธ์แบบไคยรีเรียล ผลการวิจัยพบว่า ผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญในกรุงเทพมหานคร มีความรู้เฉลี่ย 15.62 คะแนน จากคะแนนเต็ม 27 คะแนน ครูชายและครูหญิงมีความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ครูหมวดวิทยาศาสตร์ หมวดสังคมศึกษา และหมวดอื่น ๆ มีความรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 ผู้สอนที่มีวุฒิแตกต่างกันมีความรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 ครูผู้สอนที่มีจำนวนปีสอนแตกต่างกันมีความรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

รวมพร อุ่ นววรรณธรรม (2525 : ง-จ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความรู้ความเข้าใจทางจริยธรรมเกี่ยวกับพฤติกรรมต่อสิ่งแวดล้อมของนักเรียน ครู และผู้ปกครอง" ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรต่าง ๆ ได้แก่ ภูมิภาค สภาพความเป็นเมือง สถานภาพ เพศ และอาชีพหลักของครอบครัวมีผลต่อความรู้ ความเข้าใจทางจริยธรรมต่อสิ่งแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่างในระดับมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยสถานภาพเป็นตัวแปรที่มีผลต่อความรู้

ความเข้าใจทางจริยธรรมมากที่สุด รองลงมาได้แก่ สภาพความเป็นเมืองกับอาชีพหลักของครอบครัว

ณรงค์ ศรีสนิท (2524 : 62) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความรู้และเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาวิทยาลัยครูส่วนกลาง" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบความรู้และเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาวิทยาลัยครูส่วนกลาง ที่เรียนสายวิชาวิทยาศาสตร์และสายสังคมศาสตร์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบความรู้ แบบวัดเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น กลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นนักศึกษาที่เรียนสายวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 331 คน และเรียนสายวิชาสังคมศาสตร์ จำนวน 370 คน รวม 701 คน ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในวิทยาลัยครูในส่วนกลาง ปีการศึกษา 2522 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษามีความรู้เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลางและคะแนนมีการกระจายค่อนข้างสูง นักศึกษาที่เรียนสายวิทยาศาสตร์และนักศึกษาที่เรียนสายสังคมศาสตร์มีความรู้เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นักศึกษาสายวิทยาศาสตร์มีความรู้มากกว่านักศึกษาสายวิชาสังคมศาสตร์

วรรณิภา ศุภริยพงศ์ (2527 : 84) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับครูระดับมัธยมศึกษา" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาสำหรับครูระดับมัธยมศึกษา โดยได้ทำการสำรวจความต้องการที่จะเข้ารับการอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาของครูผู้สอน โดยสุ่มตัวอย่างครูตามภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วประเทศในโรงเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 157 โรงเรียน และได้นำเนื้อหาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านพิจารณาความเหมาะสมของเนื้อหา ปรากฏว่าเนื้อหาที่สมควรให้การบรรจุไว้ในหลักสูตรฝึกอบรมคือ

1. แนวคิดพื้นฐานและหลักการของสิ่งแวดล้อมศึกษา
2. ความรู้เกี่ยวกับนิเวศวิทยา
3. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
4. ความรู้พื้นฐานเรื่องพลังงาน
5. ปัญหาและการควบคุมมลพิษสิ่งแวดล้อม
6. การอนุรักษ์ธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม
7. ประชากรและคุณภาพชีวิต

วันพร พลาวัลย์ (2528 : 78-79) ได้วิจัยเรื่อง "ความรู้ความตระหนักของครูมัธยมศึกษาในเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก" ผลการวิจัยพบว่า ครูมัธยมศึกษามีความรู้ในระดับปานกลาง ครูเพศชายมีความรู้มากกว่าครูเพศหญิง ครูมัธยมศึกษาที่จบการศึกษาด้านภาษาจะมีความรู้แตกต่างกับครูมัธยมศึกษาที่จบด้านสังคม จิตวิทยา คหกรรม เกษตรกรรม และสาขาต่าง ๆ ครูมัธยมศึกษาที่สอนอยู่ในหมวดภาษาจะมีความรู้แตกต่างกับครูมัธยมศึกษาที่สอนอยู่ในหมวดสังคม จิตวิทยา คหกรรม เกษตรกรรม และต่าง ๆ ส่วนครูมัธยมศึกษาที่มีความแตกต่างในด้านอายุ วุฒิทางการศึกษา และจำนวนปีที่สอนมีความรู้ไม่แตกต่างกัน ครูมัธยมศึกษาที่มีความตระหนักคือปัญหาสิ่งแวดล้อมและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระดับค่อนข้างสูง ครูมัธยมศึกษาชายมีความตระหนักสูงกว่าครูมัธยมศึกษาหญิง ส่วนครูมัธยมศึกษาที่แตกต่างในด้านอายุ วุฒิการศึกษา สาขาวิชาที่สำเร็จ หมวดวิชาที่สอน และจำนวนปีที่สอนมีความตระหนักไม่แตกต่างกัน

3.2 งานวิจัยต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมศึกษา

ชวาม (Schwaab 1976 : 7752-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "A Survey of the Effectiveness of Environmental Education Teaching Methods as Rate by Public School Teachers and Professors of Education in Illinois " โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีสอนเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาแบบต่าง ๆ ที่ใช้สอนวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยศึกษาจากครูและนักวิชาการศึกษาของมหาวิทยาลัยในรัฐอิลลินอยส์ ผลการวิจัยพบว่า ครูมีความเห็นว่า วิธีสอนที่ให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมได้ปฏิบัติจริง เป็นวิธีสอนที่เหมาะสมมากกว่าวิธีสอนที่นักเรียนไม่ได้ร่วมปฏิบัติ แต่ครูมักใช้วิธีสอนที่ได้ผลน้อยสำหรับวิธีสอนแบบพานักเรียนไปศึกษานอกสถานที่ เกม สถานการณ์จำลอง ครูมีความเห็นว่า ได้ผลดีแต่ครูไม่ค่อยใช้สอนกัน นักวิชาการมีความเห็นว่า การให้ความรู้แก่ครูในเรื่องเหล่านี้

พอทส์ (Potts 1977 : 5576-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "The Goals, Status and Needs of Environmental Education in the Public Schools of Kansas" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานภาพความต้องการของสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนรัฐบาลของรัฐแคนซัส และเพื่อเปรียบเทียบเจตคติ จุดมุ่งหมายของสิ่งแวดล้อมศึกษาในชุมชน ในเมือง และเขตนครใหญ่ที่โรงเรียนตั้งอยู่ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถาม ตัวอย่างประชากร คือ ประธานคณะกรรมการโรงเรียน ผู้อำนวยการ

โรงเรียน อาจารย์ใหญ่ และครูผู้สอน การวิเคราะห์ข้อมูล ด้วยการหาค่ามัธยิม เลขคณิต ผลการวิจัยพบว่า

ในด้านสถานภาพสิ่งแวดล้อมศึกษานั้นไม่มีกลุ่มโรงเรียนใดได้อยู่ในระดับสูงเลย โรงเรียนนครใหญ่ได้สูงอยู่เพียง 4 เขต ส่วนเขตเมืองและเขตชนบทไม่มีเลย เมื่อเปรียบเทียบเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมศึกษา พบว่า เขตนครใหญ่ยอมรับสูงสุด เขตชนบทนั้นต่ำสุด พอทส์ เสนอว่า ครูควรประสานความเข้าใจระหว่างโรงเรียนต่าง ๆ ให้มีเป้าหมายตรงกัน ให้มีการศึกษา สร้างความรู้ ความเข้าใจ และเจตคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาอย่างทั่วถึง

เบเกอร์ (Baker 1979 : 5968-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง

"Environmental Education : A Multi-National Study of Curriculum Innovation in Higher Education" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ความรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนศึกษาถึงเจตคติของครูที่มีต่อมโนทัศน์การจัดการสิ่งแวดล้อมโดยได้ทำการสุ่มตัวอย่างนักเรียนระดับ 7 จำนวน 676 คน และครูที่สอนในระดับ 7 จำนวน 104 คน จากโรงเรียนทั้งหมด 9 โรงเรียน ซึ่งเป็นโรงเรียนอยู่ในชนบท 3 โรงเรียน ในชานเมือง 3 โรงเรียน และโรงเรียนในเมืองอีก 3 โรงเรียน ซึ่งอยู่ในรัฐนิวยอร์ก เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนใช้แบบสำรวจความรู้และความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และแบบตรวจสอบรายการ (Check List) เกี่ยวกับการปรับตัว เข้ากับสิ่งแวดล้อม ส่วนเครื่องมือที่ใช้รวบรวมและเป็นแบบสอบถามข้อมูลส่วนตัวของครูเกี่ยวกับ ภูมิหลัง เพศ อายุ ประสบการณ์ในการสอน วิชาที่สอน การฝึกอบรม สิ่งแวดล้อม ศึกษา การเข้าร่วมโปรแกรมการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาและวิธีการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่มีขนาดของครอบครัว แหล่งที่อยู่อาศัยและเพศ มีเจตคติและความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนนักเรียนที่มีอายุหรือการปรับตัวกับลักษณะของประชากรมีเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

2. ครูมีเจตคติต่อวิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยที่ครูร้อยละ 60 มีความเข้าใจเกี่ยวกับมโนทัศน์ ส่วนการร่วมมือปฏิบัติ และการเข้าร่วมโปรแกรมการให้การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษามีระดับต่ำมาก

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังพบว่า นักเรียนชายมีเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมในทางบวกสูงกว่านักเรียนหญิง แต่นักเรียนหญิงมีความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมากกว่านักเรียนชาย นักเรียนที่มีฐานะทาง เศรษฐกิจต่ำมีความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมน้อยกว่านักเรียนที่มีฐานะทาง เศรษฐกิจสูง

อัมมีโล (Umelo 1983 : 3282-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "A Survey of Environmental Perceptions and Knowledge of Environmental Issues Possessed by Science and Non-Science Educators in Nigeria" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้กับความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม โดยใช้การรวบรวมข้อมูลจากนักการศึกษาวิทยาศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ 21 คน ครูวิทยาศาสตร์ 30 คน ครูที่ไม่มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์อีก 45 คน โดยใช้แบบสอบถามของแมน วิทนี ยู (Mann Whitney U test) วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าสหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน (Spearman's Correlation Coefficient) ผลการวิจัยพบว่า

1. การรับรู้ในเรื่องสิ่งแวดล้อมกับความรับรู้ในเรื่องดังกล่าวของนักการศึกษาวิทยาศาสตร์และครูวิทยาศาสตร์ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05
2. การรับรู้ในเรื่องสิ่งแวดล้อมกับความรับรู้ในเรื่องดังกล่าวของครูสาขาอื่น ๆ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05
3. นักการศึกษาทางวิทยาศาสตร์และครูวิทยาศาสตร์มีการรับรู้ในเรื่องสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05
4. ครูวิทยาศาสตร์และครูสาขาอื่น ๆ มีความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ฮัสสัน (Hassan 1985 : 857-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "The Status of Environmental Education in the Egyptian Secondary Schools as Perceived by Science and Social science Teachers and Administrative Personnel" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสถานภาพปัจจุบันของสิ่งแวดล้อมศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษาในอียิปต์ ความการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์ ครูสังคมศาสตร์ เจ้าหน้าที่กระทรวงศึกษาธิการ และผู้บริหารโรงเรียน ตัวอย่างประชากรคือครูมัธยมศึกษาในอียิปต์ 320 คน .เป็นครูวิทยาศาสตร์ 200 คน ครูสังคมศาสตร์ 120 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เป็นแบบสอบถาม เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา 86 ข้อ นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ในกระทรวงศึกษาธิการ 5 คน และผู้บริหารโรงเรียนอีก 10 คน ในเรื่องเกี่ยวกับสภาพการของสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาในอียิปต์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายทาง (MANOVA) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (F-test) การแจกแจงความถี่และไคสแคว้ ผลการวิจัยพบว่า หลักสูตรวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ในอียิปต์มีผลต่อการพัฒนาความตระหนักของนักเรียนและความรู้ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง และไม่มีประสิทธิภาพในด้านต่าง ๆ คือ โอกาสสำหรับนักเรียนในการพัฒนาเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมการพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหา และพัฒนานักเรียนในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนสิ่งแวดล้อมและการวางแผน

คซิวิเบก (Dziubek 1985 : 3278-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "Teachers' Opinions of Environmental Education in Pennsylvania" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานภาพของสิ่งแวดล้อมศึกษาในเพนซิลวาเนีย โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของครูที่มีต่อระดับความเข้าใจ ในปีการศึกษา 1983-1984 เกี่ยวกับความเชื่อของครู การเตรียมตัวก่อนการสอน การถูกบังคับให้สอนตามโปรแกรมความรู้ของครู วิธีการสอนและโอกาสในการฝึก ลักษณะของโปรแกรมสิ่งแวดล้อมในห้องเรียนของโรงเรียน และทำให้ทราบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติคามกฏของกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา การรวบรวมข้อมูลใช้วิธีสำรวจโดยการส่งแบบสอบถามไปยังครูในรัฐเพนซิลวาเนีย ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 1,059 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การหาค่าร้อยละ การแจกแจงความถี่และไคสแคว้ ผลการวิจัยพบว่า ครูยังไม่เห็นความจำเป็นในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาควรเริ่มตั้งแต่ระดับอนุบาล โปรแกรมการอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาแก่ครูก่อนสอนยังไม่พร้อมและยังไม่เพียงพอ ครูส่วนมากยังไม่ทราบเป้าหมายของคุณภาพของสิ่งแวดล้อมศึกษาในรัฐเพนซิลวาเนีย ในขณะที่ผู้บริหารมีความเห็นด้วยกับการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

แกน (Gan 1988 : 194-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "Environmental Education in Malaysia : Curriculum Guidelines for Preservice Science Teacher Education Programs" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานภาพการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในโปรแกรมการฝึกอบรมครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในประเทศมาเลเซีย ผลการวิจัยพบว่าครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษายังไม่มีความพร้อมที่จะสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งจากข้อมูลในเอกสารที่เกี่ยวข้องใน Eric (1975-1986) กล่าวว่า

1. นักการศึกษาที่มีความเห็นว่าเป็นว่า ควรจะมีการ เน้นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมศึกษาในหลักสูตรของโรงเรียนมัธยมศึกษาและครูวิทยาศาสตร์ควรมีบทบาทสำคัญในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน

2. นักการศึกษาที่มีความเห็นว่าเป็นว่าต้องให้การอบรม เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมแก่ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ก่อนจะสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน

3. ความพยายามที่จะจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาให้กับครูวิทยาศาสตร์ก่อนทำการสอนนั้นไม่ประสบผลสำเร็จ เพราะขาดการประเมินผลระยะยาว

4. นักการศึกษาส่วนมากแนะนำให้ใช้วิธีการในการจัดโปรแกรมให้การศึกษาอบรมครูวิทยาศาสตร์ในลักษณะสหวิทยาการ (Interdisciplinary) หรือจัดในระหว่างสถาบันการศึกษาด้วยกัน

สำหรับแนวทางของหลักสูตรได้ เสนอคำอธิบาย เกี่ยวกับ เนื้อหาของสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งครูวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องมีสิ่ง เหล่านี้คือ

1. ความรู้ เกี่ยวกับมโนทัศน์พื้นฐานของสิ่งแวดล้อมศึกษา ตลอดจนผลและปัญหา เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
2. ทักษะในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาและวิธีสอนให้เห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม
3. เจตคติต่อสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษางานวิจัยในประเทศและต่างประเทศ ได้ข้อสรุปดังนี้

งานวิจัยภายในประเทศเป็นงานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาความคิดเห็น และเจตคติเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมของครูมัธยมศึกษา นักศึกษาวิทยาลัยครู ซึ่งพบว่า ครูวิทยาศาสตร์ นักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ มีความรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมมากกว่าครูสาขาอื่น

งานวิจัยในต่างประเทศเป็นงานวิจัยเกี่ยวกับการศึกษาความคิดเห็นของครูวิทยาศาสตร์ ครูสังคมศึกษา และผู้บริหารโรงเรียน เกี่ยวกับสถานภาพของสิ่งแวดล้อมศึกษา การศึกษา เจตคติ และความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งพบว่า สถานภาพของสิ่งแวดล้อมศึกษาอยู่ในระดับต่ำ ครูวิทยาศาสตร์และครูสาขาอื่นมีความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

ผลงานวิจัยดังกล่าวยังไม่ปรากฏว่ามีงานวิจัยที่ศึกษามโนทัศน์สิ่งแวดล้อมศึกษา โดยตรง วรณคดีและงานวิจัยที่ได้ศึกษา จึง เป็นพื้นฐานของการศึกษา เปรียบเทียบมโนทัศน์ สิ่งแวดล้อมศึกษาของครูสังคมศึกษาที่มีภูมิลำเนา ประสบการณ์การสอน และพื้นฐานความรู้ต่างกัน และจะได้นำผลการวิจัยมาใช้ เป็นแนวทางการปรับปรุงการ เรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในวิชา สังคมศึกษาให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น