

บทที่ 2

วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการท้าวิจัยเรื่อง ความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของอาจารย์ในมหาวิทยาลัย ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสาร ตำรา และงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งได้รวบรวมสาระสำคัญที่กล่าวถึงประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. ความหมายของสิ่งแวดล้อม
2. ปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและของโลก
3. สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม
4. แนวทางการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องภายในประเทศและต่างประเทศ

1. ความหมายของสิ่งแวดล้อม

คำว่า "สิ่งแวดล้อม" ได้มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมและนักวิชาการทางด้านสิ่งแวดล้อมได้ให้ความหมายไว้ดังต่อไปนี้

ตามพจนานุกรมภาษาอังกฤษของเวบสเตอร์ (Webster's ninth new collegiate dictionary, 1984) ได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมไว้ว่า สิ่งแวดล้อม หมายถึง ความซับซ้อนทางกายภาพ เคมีภาพ และองค์ประกอบทางชีวภาพ เช่น อากาศ ดิน และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต หรือระบบนิเวศชุมชนและเป็นสิ่งกำหนดรูปแบบของการดำเนินชีวิต และหมายถึง ผลรวมของสังคมและวัฒนธรรมอันเกี่ยวเนื่องกัน และมีอิทธิพลต่อชีวิตความเป็นอยู่ที่แตกต่างกันของแต่ละชุมชน

ยูเนสโก (UNESCO, 1985) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมประกอบด้วยสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติหรือชีวภาพ และสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นหรือระบบทางสังคม วัฒนธรรม ซึ่งมนุษย์สร้างขึ้นและมีความสัมพันธ์กัน

เกษม จันทร์แก้ว (2530) ศาสตราจารย์ภาควิชาอนุรักษวิทยา คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้สรุปความหมายของสิ่งแวดล้อมไว้ว่า สิ่งแวดล้อม หมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างบนพื้นโลก (อาจรวมไปถึงจักรวาล) เป็นทั้งของแข็ง ของเหลว ก๊าซ สารเคมี (ทั้งเป็นพิษและไม่เป็นพิษ) ดินไม้ สัตว์ มนุษย์ อากาศ แร่ธาตุ สิ่งก่อสร้าง วัฒนธรรม เป็นต้น หรืออาจเป็นสิ่งที่ให้คุณและโทษต่อมนุษย์หรือสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ เป็นสิ่งซึ่งสามารถสัมผัสด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้าได้ หรืออาจเป็นทรัพย์สินหรือไม่ใช่ทรัพย์สินก็ได้

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในมาตรา 4 ได้ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมไว้ว่า สิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะทางกายภาพ และชีวภาพที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ซึ่งเกิดขึ้นโดยธรรมชาติและสิ่งที่มีมนุษย์ได้ทำขึ้น

ดังนั้นความหมายของสิ่งแวดล้อมสามารถสรุปได้ดังนี้

สิ่งแวดล้อม คือ สิ่งที่อยู่รอบตัวเราทั้งในลักษณะที่เป็นรูปธรรม และนามธรรม ซึ่งสามารถแบ่งประเภทของสิ่งแวดล้อมออกได้เป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ ดังนี้

1. สิ่งแวดล้อมทางด้านกายภาพ เป็นสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น สภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ ทรัพยากรต่าง ๆ เป็นต้น
2. สิ่งแวดล้อมทางด้านชีวภาพ คือ สิ่งแวดล้อมทุกชนิดที่เกี่ยวข้องกับสิ่งมีชีวิตและการกระทำของสิ่งมีชีวิต หรือเป็นสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น สัตว์ พืช กฎเกณฑ์ทางสังคม วัฒนธรรม สภาพทางเศรษฐศาสตร์ การศึกษา เป็นต้น

2. ปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยและของโลก

ปัจจุบันประเทศไทยนับได้ว่าประสบผลสำเร็จในการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมอยู่ในระดับดีมาก โดยที่อัตราการขยายตัวของผลผลิตรวมของประเทศ อยู่ในระดับสูงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นพร้อม ๆ กับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมที่เห็นได้ชัด ก็คือ การ

นำทรัพยากรธรรมชาติชนิดต่าง ๆ มาใช้กันมากขึ้นโดยไม่คำนึงถึงประโยชน์สูงสุดและประโยชน์ในระยะยาวที่พึงจะได้รับ ผลที่ตามมานอกจากความร่อยหรอและความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติแล้ว ยังก่อให้เกิดปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

ปัญหาการเสียดุลยภาพทางธรรมชาตินั้น เป็นปัญหาสำคัญยิ่งที่นานาประเทศทั่วโลกกำลังประสบอยู่ในปัจจุบัน และนับวันจะทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ นับเป็น เรื่องสำคัญที่สุดเรื่องหนึ่งที่ทุกประเทศได้ให้ความสนใจที่จะช่วยแก้ไขปัญหากันอย่างจริงจัง โดยเฉพาะในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว สำหรับประเทศไทยก็เป็นประเทศหนึ่งซึ่งในอดีตเคยอุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติ แต่ตลอดระยะเวลา 30 ปีที่ผ่านมา ทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ได้ถูกนำมาใช้และทำลายลงเรื่อย ๆ ด้วยความโลภบ้าง รู้เท่าไม่ถึงการณ์บ้าง ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามยุคสมัยและตามความเจริญเติบโตของประเทศ จนปัจจุบันอาจกล่าวได้ว่าประเทศไทยได้สูญเสียดุลยภาพทางธรรมชาติไปแล้วจนถึงขั้นเกือบวิกฤต และหากไม่ได้รับการแก้ไขเสียตั้งแต่บัดนี้ก็จะส่งผลกระทบต่อการพัฒนาประเทศไทยในทุกด้าน รวมทั้งสภาพความเป็นอยู่ของประชาชนอย่างไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ (นิวัติ เรืองพานิช, 2534)

ทวีศักดิ์ ปิยะกาญจน์ (2529) อดีตรัฐศาสตราจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้สรุปปัญหาสำคัญทางด้านสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

1. ปัญหามลพิษ (Pollution) ได้แก่

1.1 ปัญหามลพิษทางน้ำ เนื่องจากการขาดระบบกำจัดน้ำทิ้งจากชุมชน โรงงานอุตสาหกรรมและพื้นที่ทางการเกษตร ก่อนที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ทำให้มีปริมาณของสารพิษมากเกินขีดความสามารถของแหล่งน้ำนั้น ๆ จะรับไว้ได้

1.2 ปัญหามลพิษทางอากาศ ทำให้เกิดสารพิษจากรถยนต์และโรงงานอุตสาหกรรม

1.3 ปัญหาการกำจัดขยะมูลฝอยในเมืองต่าง ๆ ยังไม่เหมาะสมและยังขาดเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการกำจัดขยะ ก่อให้เกิดการทับถมของขยะมูลฝอย และก่อให้เกิดการทิ้งขยะลงสู่แม่น้ำลำคลอง ทำให้น้ำเน่าเสีย

1.4 ปัญหาเสียงและการสั่นสะเทือน เนื่องจากโรงงานอุตสาหกรรม ปัญหาเสียงดังมากในตัวเมือง หรือการสั่นสะเทือนของพื้นดินที่เกิดจากยานพาหนะบนถนน และจาก

โรงงานอุตสาหกรรมก่อให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งก่อสร้าง และเสียงที่ดังรบกวนอยู่ตลอดเวลา ทำให้เกิดโรคทางประสาทด้วย

1.5 ปัญหาสารพิษและแร่ธาตุที่ใช้ในการเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และอื่น ๆ อย่างไม่ถูกวิธี และไม่ระมัดระวังอันตรายที่จะเกิดขึ้น

2. ปัญหาการเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่

2.1 ปัญหาการทำลายป่า เพื่อต้องการที่ทำกินหรือใช้ไม้ในการก่อสร้าง และใช้ เป็นเชื้อเพลิง

2.2 ปัญหาการใช้ที่ดินอย่างไม่เหมาะสม และปัญหาการเสื่อมโทรมของคุณภาพดิน เช่น การใช้ที่ดินเพื่อปลูกมันสำปะหลังในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ทำให้ดินบริเวณดังกล่าวเสื่อมคุณภาพลง หรือบริเวณชานเมืองของกรุงเทพฯ ซึ่งมีดินอุดมสมบูรณ์ เหมาะในการปลูกผักและผลไม้ แต่ในปัจจุบันได้มีการใช้ที่ดินดังกล่าว เพื่อเป็นที่อยู่อาศัย หรือเป็นเขตอุตสาหกรรม เป็นต้น

3. ปัญหาการกระจายประชากรและการตั้งถิ่นฐาน การเพิ่มประชากรของไทยเพิ่มขึ้นในอัตราที่สูง และปัญหาความยากจนในชนบทที่รุนแรงมากขึ้น จึงทำให้ประชาชนหลั่งไหลเข้ามาในกรุงเทพฯ เพื่อหางานทำหรือเพื่อต้องการให้เศรษฐกิจดีขึ้น ปัญหาดังกล่าวทำให้เกิดการแออัด ยึดเบียดกันในกรุงเทพฯ หรือเมืองหลัก การกระจายของเมืองหรือการเจริญเติบโตของชุมชนในเมืองที่สำคัญ เช่น กรุงเทพฯ เชียงใหม่ เป็นไปโดยปราศจากระเบียบแบบแผนที่แน่นอน ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ส่วนในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 พ.ศ. 2535-2539 (2534) ในด้านที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสิ่งแวดล้อมเพื่อคุณภาพชีวิต ได้ระบุปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญไว้ดังนี้

1. ปัญหามลพิษ ได้แก่

1.1 ปัญหามลพิษทางน้ำ เช่น คุณภาพของน้ำในแม่น้ำสายหลัก รวมทั้งคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณแหล่งอุตสาหกรรมและแหล่งท่องเที่ยวต่ำกว่ามาตรฐาน

1.2 ปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง เช่น ฝุ่นละออง ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ และสารตะกั่ว ที่มีปริมาณอยู่ในระดับเกินกว่ามาตรฐาน โดยระบุว่า แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศและเสียง คือ ยานพาหนะในกรุงเทพมหานครและเมืองใหญ่ รวมทั้งโรงงานปูนซีเมนต์ โรงงานป่นบดยาสีฟัน

1.3 ปัญหามลพิษจากกากของเสีย เช่น มูลฝอยจากบ้านเรือนและมูลฝอยติดเชื้อจากสถานพยาบาล กากสารอันตรายจากโรงงานอุตสาหกรรม

1.4 ปัญหามลพิษจากสารอันตราย เช่น การนำเข้าสู่สารเคมีเพื่อใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม และเพื่อปราบศัตรูพืชและสัตว์

2. ปัญหาการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก ซึ่งสาเหตุสำคัญที่ทำให้อุณหภูมิโลกสูงขึ้น เนื่องจากการบุกรุกทำลายป่าไม้และใช้สารคลอโรฟลูออโรคาร์บอน (Chlorofluorocarbon) ในอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ เพิ่มขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตรของโลกและอาจส่งผลกระทบต่อระดับน้ำทะเลสูงขึ้น ซึ่งมีผลกระทบต่อเมืองชายฝั่งทะเลได้

มานพ อีสสระีย์ (2536) นักวิชาการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ได้สรุปสภาพของปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยไว้ 5 ประเด็น ดังนี้

1. มลพิษทางน้ำ ในปัจจุบันพบว่าคุณภาพแม่น้ำสายหลักโดยเฉพาะแม่น้ำเจ้าพระยาและแม่น้ำท่าจีนรวมทั้งน้ำทะเลชายฝั่งตามแหล่งอุตสาหกรรมและแหล่งท่องเที่ยวมีความเสื่อมโทรมคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐานที่จะใช้ประโยชน์อันเกิดจากน้ำเสียในชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม ธุรกิจบริการและการเกษตร และยังขาดการลงทุนที่เหมาะสมในการควบคุมและลดมลพิษ

2. มลพิษทางอากาศและเสียง พบว่าคุณภาพอากาศและระดับเสียงในเมืองใหญ่ และโรงงานอุตสาหกรรมบางประเภทอยู่ในระดับที่เกินมาตรฐานจนอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพได้

3. มลพิษจากกากของเสีย ในปัจจุบันมูลฝอยในเมืองใหญ่ ๆ มักจะมีปัญหาตกค้างเก็บขนไม่หมดและมลพิษจากกากของเสียมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ขาดการจัดการที่เหมาะสม

4. มลพิษจากสารอันตราย พบว่ามีปริมาณการใช้สารอันตรายเพิ่มมากขึ้น แต่ขณะเดียวกันยังขาดการจัดการที่เหมาะสมในทุกขั้นตอน

5. ปัญหาการจัดการ เนื่องจากผู้สร้างปัญหามลพิษไม่รับผิดชอบหรือรับภาระในการบำบัดและกำจัดมลพิษ ดังนั้นจึงก่อให้เกิดปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม

ศุภวิทย์ เบียมพงศ์สานต์ (2530) ผู้อำนวยการกองมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้กล่าวถึงแนวโน้มและปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในทศวรรษ 1980 ไว้เป็นด้าน ๆ ดังนี้

1. บรรยากาศ ความเสื่อมโทรมของคุณภาพอากาศในเขตเมืองของประเทศกำลังพัฒนาหรือแม้ในประเทศที่พัฒนาแล้ว ส่วนใหญ่เป็นปัญหาเรื่องการแพร่กระจายของมลพิษในอากาศ รวมถึงซัลเฟอร์ไดออกไซด์และไนโตรเจนไดออกไซด์ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาที่สำคัญคือ ฝนกรด

2. มหาสมุทร ปัญหาที่สำคัญอันดับแรกได้แก่ ปัญหามลพิษทางทะเล เนื่องมาจากน้ำมันและสารอื่น ๆ จากแหล่งกำเนิดบนบกและที่มาจากเรือ ปัญหารองลงมาคือ สภาพเสื่อมโทรมของบริเวณชายฝั่ง การทำการประมงเกินขนาด และปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ไม่เหมาะสมของทรัพยากรท้องทะเลและทรัพยากรชายฝั่ง

3. การหมดไปของแหล่งน้ำผิวดิน และความเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำใต้ดิน เนื่องจากมีความต้องการในการใช้น้ำใต้ดินเพิ่มขึ้นทั้งเพื่อการบริโภค การเกษตรและอุตสาหกรรม จึงก่อให้เกิดปัญหาซึ่งเชื่อมโยงกับมลพิษที่เกิดขึ้นในประเทศต่าง ๆ อันมีผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำทั้งผิวดินและผิวดิน และปัญหาอื่น ๆ ที่ตามมา คือ การแปรสภาพเป็นกรดและการตั้งเขินของแหล่งน้ำจืด นอกจากนี้ก็มีปัญหาที่เกิดขึ้นจากการจัดการของลุ่มน้ำ หรือการพัฒนาแหล่งน้ำต่าง ๆ เช่น การสร้างเขื่อน ย่างเก็บน้ำ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาลิ่งแวดล้อมมากมาย

4. ผิวดิน

4.1 ปัญหาเรื่องระบบลิ่งแวดล้อมบนบก ปัญหาที่รุนแรงคือ ความเสื่อมโทรมของดิน ความแห้งแล้งจนเพาะปลูกไม่ได้ (Desertification) ซึ่งแพร่กระจายอยู่ทั่วโลก โดยเฉพาะทวีปแอฟริกา

4.2 ผลกระทบในแง่ลบในเรื่องการทำไร่เลื่อนลอย หรือกรรมวิธีการเกษตรอื่น ๆ ซึ่งไม่เหมาะสม

5. ลิ่งมีชีวิตและระบบผลผลิตทางชีวภาพ ได้แก่ การสูญเสียทรัพยากรที่มีคุณค่าในอนาคด โดยเฉพาะอย่างยิ่งพันธุ์ไม้ และสัตว์ป่า ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากการตัดไม้ทำลายป่า

6. ปัญหาลิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับประชากรและการตั้งถิ่นฐาน ปัญหาการขยายตัวของเขตเมืองแพร่หลายมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งประเทศกำลังพัฒนา และก่อให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ตามมา เช่น ปัญหาการบริการด้านสาธารณสุขไม่เพียงพอ

7. ปัญหาสุขภาพอนามัย ได้แก่ ปัญหาสารเคมีที่เป็นพิษซึ่งตกค้างในลิ่งแวดล้อม

8. ปัญหาพลังงานมีปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องอยู่หลายอย่าง เช่น ผลกระทบที่เกิดจากความต้องการที่เพิ่มขึ้นทางด้านเชื้อเพลิง นอกจากนี้ก็มีปัญหาเรื่องการขยายตัวของพลังงานนิวเคลียร์ รวมทั้งของเสียที่เกิดจากการผลิตพลังงาน ซึ่งจะต้องหาทางกำจัดอย่างถูกวิธี

9. ปัญหาด้านอุตสาหกรรมและการพัฒนาเศรษฐกิจอื่น ๆ ปัญหาที่ควรคำนึงก็คือ การใช้ทรัพยากรอย่างไม่มีประสิทธิภาพ

10. การเลือกตั้งโรงงานอุตสาหกรรม หรือเทคโนโลยีต่าง ๆ ซึ่งมักจะได้คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมอย่างเพียงพอ และก่อให้เกิดปัญหาติดตามมาในหลายด้านโดยเฉพาะปัญหาเรื่องมลพิษ

ปัญหามลพิษในปัจจุบันนับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้นและได้แผ่ขยายไปยังประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก จนกลายเป็นปัญหาของคนทั่วโลก ดังจะเห็นได้จากรายงานเรื่องสิ่งแวดล้อม: คู่มือของนักสิ่งแวดล้อม ของการประชุมของกลุ่มสื่อมวลชนสิ่งแวดล้อมในเอเชีย ร่วมกับคณะกรรมการเศรษฐกิจสังคมสำหรับเอเชียและแปซิฟิก (ESCAP) เมื่อ ค.ศ. 1988 (THE ASIAN Forum of Environment Journalists in Co - operation with ESCAP, 1988) ซึ่งได้ระบุปัญหามลพิษดังต่อไปนี้

1. ฝนกรด (Acid Rain) ซึ่งเกิดจากอากาศเป็นพิษ อันเนื่องมาจากการรวมตัวของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และไนโตรเจนไดออกไซด์ ทำให้ฝนที่ตกลงมาเป็นกรดซัลฟูริกและกรดไนตริก ซึ่งเป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ พืช และแหล่งน้ำ

2. อากาศเป็นพิษ (Air Pollution) เกิดจากอากาศที่มีอนุภาคของสารคาร์บอนตะกั่ว ซัลเฟอร์ และไนโตรเจนเจือปนอยู่ และเกิดจากฝุ่นละอองจากอุตสาหกรรมชาติ เช่น ดิน หิน ซึ่งจะ เป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์

3. การทำลายป่าไม้ (Deforestation) เนื่องมาจากมีการทำลายป่าไม้ จึงทำให้เกิดปัญหามลพิษที่ตามมา เช่น การพังทลายของดิน น้ำท่วม เป็นต้น

4. การเกิดทะเลทราย (Desertification) อันเนื่องมาจากปัจจัยหลายอย่าง เช่น การทำลายป่าไม้ การเพาะปลูก ฝนแล้ง การใช้ที่ดิน การพังทลายของดิน ปฏิกริยาทางเคมี เป็นต้น

5. ระบบนิเวศและสายใยของชีวิต (Ecosystem and the Web of Life) เนื่องจากระบบนิเวศ ประกอบด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันอย่างต่อเนื่อง การ

เปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบใดองค์ประกอบหนึ่ง จะส่งผลถึงส่วนประกอบอื่น ๆ ในระบบนิเวศ หากถูกเปลี่ยนแปลงไปในวิถีทางใดมากเกินไป อาจทำให้ระบบนิเวศสลาย หรือถูกทำลายไปได้

6. ปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse Effect) เกิดจากการเพิ่มของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ จากการเผาไหม้ของสารฟอสซิล ทำให้โลกคายความร้อนได้น้อยลง และทำให้โลกมีอุณหภูมิสูงขึ้น อันจะทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น น้ำแข็งที่ขั้วโลกทั้งเหนือและใต้ละลาย นักวิทยาศาสตร์ประมาณว่า หากอุณหภูมิเพิ่มอีก 10°C จะทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น 15-20 ฟุต และท่วมเมืองชายฝั่งต่าง ๆ ด้วย

7. น้ำใต้ดินและน้ำผิวดิน (Ground Water and Surface Water) ปัญหาของน้ำใต้ดินและผิวดิน คือการที่น้ำมีคุณภาพต่ำลง อันเกิดจากการกระทำของมนุษย์เป็นส่วนใหญ่

8. การจับปลามากเกินไป (Overfishing) การจับปลาทิ้งไม่ว่าเชิงพาณิชย์และเชิงพาณิชย์ที่มากเกินไป ทำให้ปริมาณปลาลดลง และเกี่ยวข้องกับการเพิ่มของจำนวนมนุษย์ด้วย

9. บรรยากาศชั้นโอโซน (Ozone and the Atmosphere Ozone Layer) ชั้นของโอโซนอยู่ที่บรรยากาศชั้นสตราโตสเฟียร์ ประกอบด้วยออกซิเจนสามอะตอม จะทำหน้าที่ในการดูดซับรังสีอัลตราไวโอเล็ตจากดวงอาทิตย์ ปัจจุบันบรรยากาศชั้นนี้กำลังถูกทำลายไป ซึ่งจะทำให้รังสีอัลตราไวโอเล็ตส่องถึงโลกได้มากขึ้น อันจะเป็นเหตุให้เกิดมะเร็งที่ผิวหนัง ทำให้พื้นผิวโลกร้อนขึ้นและนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ลม ฝนและการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล

10. ยาฆ่าแมลง (Pesticides) ในปัจจุบันมีการใช้ยาฆ่าแมลงมากขึ้น ซึ่งมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของมนุษย์

11. กัมมันตรังสี (Radiation) กัมมันตรังสีมาจากแหล่งต่าง ๆ จากธรรมชาติ เช่น รังสีคอสมิก กัมมันตรังสีจากแร่ธาตุ ซึ่งแบ่งออกเป็นรูปแบบตามธรรมชาติ เช่น คาร์บอน 14 และรูปแบบที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น รังสีเอ็กซ์ กัมมันตรังสีนี้สามารถใช้ประโยชน์ในหลาย ๆ ด้าน เช่น ด้านการผลิตกระแสไฟฟ้า ด้านการแพทย์ ซึ่งหากนำมาใช้โดยขาดการระมัดระวังก็สามารถเกิดอันตรายต่อมนุษย์ได้ เช่น การเกิดอุบัติเหตุที่โรงงานไฟฟ้าปรมาณูที่เชอร์โนบิล ประเทศรัสเซีย

12. พิษจากสารเคมีและโลหะ (Toxic Chemicals and Metals) พิษจากสารเคมีและโลหะนี้ เกิดจากกระบวนการทางอุตสาหกรรมและโรงงาน สารพิษเหล่านี้เป็นอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งแวดล้อม

จากปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย และของโลกที่กำลังก้าวมาข้างหน้า จะเห็นได้ว่าแนวโน้มและความรุนแรงของปัญหานี้วันจะเพิ่มมากขึ้น และสภาพของปัญหาดังกล่าวย่อมมีลักษณะคล้ายคลึงกัน พอจะสรุปได้ดังนี้

1. ปัญหาความเสื่อมโทรมและร่อยหรอของทรัพยากรธรรมชาติ เนื่องจากมนุษย์นั้นมีความต้องการทรัพยากรเพิ่มขึ้น ซึ่งต้องมีการแสวงหามาใช้ให้เพียงพอความต้องการ ประกอบกับมนุษย์ขาดความระมัดระวัง และดูแลรักษาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม จึงทำให้ทรัพยากรเสื่อมโทรมและลดลงทั้งปริมาณและคุณภาพอย่างรวดเร็ว เช่น ปัญหาป่าไม้ถูกทำลาย ปัญหาการใช้ประโยชน์จากที่ดิน รวมทั้งปัญหาสัตว์ป่ากำลังจะสูญพันธุ์

2. ปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ เช่น มลพิษทางน้ำ ทางอากาศ ทางเสียง กากของเสียและขยะมูลฝอยสิ่งปฏิกูลและภาวะมลพิษในชนบท ปัญหาน้ำทิ้งจากการเกษตร และปัญหาสารพิษตกค้างทางการเกษตร

3. ปัญหาสังคมอันเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของประชากร และการขยายตัวของเมืองอย่างไม่มีมีการวางแผน จึงก่อให้เกิดการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมากขึ้น รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสุขภาพและคุณภาพชีวิตของประชาชนอีกด้วย

3. สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม

จากสภาพของปัญหาดังกล่าวย่อมจะส่งผลกระทบซึ่งกันและกัน และจะเกี่ยวข้งกันไปทั้งระบบ อย่างไรก็ตาม นักวิชาการทางด้านสิ่งแวดล้อมได้สรุปสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาลingkunganไว้ ดังนี้

เกษม สนิทวงศ์ ณ อยุธยา (2526) ได้สรุปสาเหตุหลักที่ทำให้สิ่งแวดล้อมเป็นพิษไว้ ดังนี้

1. การเพิ่มจำนวนของประชากร และการขยายเมืองที่ขาดการวางแผนเมือง ดังตัวอย่างการอยู่กันอย่างหนาแน่นในสลัม การอยู่อย่างแออัดในเมือง เนื่องจากการขาดแคลนที่อยู่อาศัยและสิ่งอุปโภคบริโภค ขาดการกำจัดสิ่งโสโครก จราจรติดขัด การขยายเมืองของหมู่บ้านจัดสรรในชานเมืองกรุงเทพมหานคร การสร้างโรงงานในเขตที่อยู่อาศัยของชุมชนก่อให้เกิดปัญหามลพิษของมลภาวะทางน้ำ มลภาวะทางอากาศ และมลภาวะของเสียง

2. การทำลายทรัพยากรธรรมชาติ การทำลายป่า การทำเหมืองแร่โดยขาดการวางแผน ขาดความรู้ทางวิชาการ ก่อให้เกิดมลภาวะทางการเกษตร เช่น มลภาวะจากสารเคมี ยาฆ่าแมลง การสร้างโรงงานในเขตชายทะเลที่สวยงาม อีกทั้งการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ ทุกอย่างที่สวยงาม ย่อมก่อให้เกิดมลภาวะของสิ่งแวดล้อมขึ้นมาแทนที่โดยไม่รู้ตัวอยู่ทุกวันทุกเวลา

3. ความน่าเสียดายของสิ่งแวดล้อม เมื่อจำนวนประชากรมากขึ้น ความน่าเสียดายของสิ่งปฏิภนจากมนุษย์ก็มากขึ้น ความเจริญทางวิชาการ เทคโนโลยีที่ก้าวหน้ารวดเร็วไปไกล แต่การใช้จ่ายไม่เหมาะสมไม่มองผลเสียทางด้านอื่น ก็ทำให้เกิดมลภาวะขึ้นมาทุกด้าน เนื่องจากความมั่งคั่ง และไร้ระเบียบของมนุษย์ และความเห็นแก่ตัวของบุคคลบางกลุ่ม จึงเป็นเหตุให้เกิดสภาพแวดล้อมน่าเสียดาย ควันพิษ ขยะมูลฝอย ยาฆ่าแมลง กัมมันตภาพรังสี เสียงรบกวน และสิ่งกีดขวางที่ก่อความเดือดร้อนต่าง ๆ ซึ่งเป็นการทำลายตนเองที่ละน้อย ๆ

4. การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้อย่างไม่เหมาะสม และไม่ระมัดระวังทำให้เกิดการสิ้นเปลืองและสูญเปล่าของทรัพยากร มีการใช้เครื่องทุ่นแรง และมีของเสียที่เกิดจากการใช้ทรัพยากร

โจนาธาน เติร์ก (Jonathan Turk อ้างถึงใน วิชัย วีระวัฒนานนท์, 2533) ได้กล่าวถึงสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมไว้ว่า

1. จำนวนประชากรมากเกินไป การเพิ่มจำนวนประชากรทำให้จำนวนทรัพยากรที่ใช้ไม่พอเพียงและมีการแสวงหาทรัพยากรจากที่ต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น เช่น การลดลงของปริมาณป่าไม้ของโลก เนื่องจากความต้องการใช้ไม้ที่เพิ่มมากขึ้น เป็นเงาตามตัวไปกับการเพิ่มประชากรเป็นต้น

2. การลดลงของทรัพยากรธรรมชาติ การลดลงของทรัพยากรธรรมชาติอาจเกิดขึ้นจากการสูญสิ้นไปตามภาวะการใช้หมดไป โดยการถูกเคลื่อนย้ายหรือหมดไปอันเนื่องมาจากเกิดสภาพมลพิษขึ้น

3. การเกิดมลภาวะ ความเสื่อมโทรมของคุณภาพสิ่งแวดล้อมโดยเกิดจากสารพิษที่มีปรากฏอยู่ทั้งในอากาศ ในน้ำ และในพื้นดิน เช่น อากาศเสีย น้ำเสีย ขยะมูลฝอย เป็นต้น

4. การเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ กิจกรรมของมนุษย์ในหลาย ๆ

ด้าน เช่น การใช้สเปรย์ ไอเสียจากเครื่องบิน ฯลฯ อันอาจนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงสภาพของบรรยากาศโลก ซึ่งสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนไปนี้ อาจรวมไปถึงสารพิษในมหาสมุทร การทำลายป่า การลดปริมาณลงของสัตว์ป่า และการส่งผลไปสู่ความเสื่อมคุณภาพของน้ำและดินด้วย

5. การสงคราม การทำสงครามของมนุษย์ส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม และการทำลายสิ่งแวดล้อมได้โดยตรง เช่น การใช้ระเบิดปรมาณู ซึ่งจะทำลายระบบนิเวศอย่างสิ้นเชิง รวมทั้งอันตรายที่เกิดกับมนุษย์โดยตรงด้วย

จากสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมดังกล่าว พอจะสรุปได้ว่า สาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้นมีอยู่ 2 ด้านด้วยกัน ดังนี้

1. เกิดจากธรรมชาติ เช่น แผ่นดินไหว ภูเขาไฟระเบิด การเกิดอุทกภัย ซึ่งมักจะเกิดขึ้นไม่บ่อยนัก และจะเกิดเฉพาะบางพื้นที่เท่านั้น

2. เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ซึ่งนับได้ว่าเป็นสาเหตุสำคัญและกำลังทวีความรุนแรงมากขึ้นในหลายส่วนของโลก ทั้งนี้มีสาเหตุมาจาก

2.1 การเพิ่มประชากร เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากรโลก เป็นไปอย่างรวดเร็ว จึงก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม เพราะความต้องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติในปริมาณมากขึ้น และเพื่อตอบสนองกับความต้องการที่ไม่รู้จักเพียงพอของมนุษย์ จึงทำให้มีการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบที่ตามมาคือ ปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้

2.2 การขาดความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักในความสำคัญของสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้เนื่องจากผลกระทบที่เกิดจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อย่างไม่ระมัดระวังและขาดการทบทวนบำรุงรักษา จึงก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น

4. แนวทางการแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม

สภาพปัญหาและสาเหตุของการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทั้งในอดีต ในปัจจุบันและในอนาคต ย่อมจะเป็นประจักษ์พยานที่บ่งบอกถึงการเสียคุณภาพทางธรรมชาติในการอยู่ร่วมกันของมนุษย์ เพราะทราบดีที่มนุษย์ยังต้องดำเนินชีวิตร่วมกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ก็จำเป็นที่มนุษย์จะหัดหาวิธีการ อันเนื่องมาจากการทำลายของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดังนั้น เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่นับวันจะทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น จึงมีนักวิชาการทางด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งภาครัฐบาลและเอกชนต่างก็ให้ความสนใจในการที่จะร่วมกันหาแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมของไทย ซึ่งสรุปได้ ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2526) ได้มองเห็นความสำคัญของการให้การศึกษาและการประชาสัมพันธ์ จึงได้กำหนดนโยบายและมาตรการทางด้านการศึกษาและการประชาสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

1. ส่งเสริมการให้การศึกษาและความรู้ความเข้าใจ เรื่องความสำคัญของสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชนทั่วไป
2. ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการศึกษาเรื่องสิ่งแวดล้อม ในสถาบันการศึกษาตั้งแต่ระดับอนุบาล ประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา รวมทั้งการศึกษาในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียนด้วย
3. ส่งเสริมให้มีการศึกษาและฝึกอบรมเรื่องสิ่งแวดล้อม ในกระบวนการศึกษานอกโรงเรียนในโครงการฝึกอาชีพในชมรม สมาคมและชุมชนต่าง ๆ
4. สนับสนุนและเสนอแนะให้มีการศึกษาวิจัย และพิจารณาผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากโครงการอุตสาหกรรมหรือโครงการอื่น ๆ ทั้งในเขตเมืองและเขตชนบท
5. เผยแพร่และประชาสัมพันธ์ เรื่องอันตรายจากมลพิษทางสภาวะแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติและสภาพแวดล้อมถูกทำลาย ตลอดจนวิธีการแก้ไขให้มีการประสานงาน เพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม
6. ส่งเสริมให้มีการดำเนินการทางด้านสื่อมวลชน เพื่อเผยแพร่และประชาสัมพันธ์งานสิ่งแวดล้อมให้กว้างขวางและมีประสิทธิภาพ
7. ส่งเสริมและร่วมมือกับภาคเอกชนและองค์กรของรัฐในการรณรงค์ เพื่อป้องกันและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การที่จะให้นโยบายดังกล่าวข้างต้นบังเกิดผลจำเป็นต้องกำหนดมาตรการที่สำคัญ ดังนี้

1. ดำเนินการเผยแพร่ถึงอันตราย อันเนื่องมาจกสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมโดยทั่วไปอย่างเร่งด่วน ด้วยวิธีการที่เข้าใจได้ง่ายเป็นระยะ ๆ โดยอาศัยสื่อมวลชนด้านต่าง ๆ

2. ขอความร่วมมือสถาบัน หน่วยงานราชการต่าง ๆ ในการสอดแทรกความรู้เรื่อง สิ่งแวดล้อม เข้าไปในการฝึกอบรม
3. จัดสัมมนา ผลิตบุคลากร เพื่อเป็นผู้นำและอาสาสมัครด้านสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานต่าง ๆ
4. รวบรวมข้อบกพร่องของหน่วยราชการที่ทำให้เกิดมลพิษด้านสิ่งแวดล้อม เสนอไปยังหน่วยราชการต่าง ๆ เพื่อเสนอไปยังกระทรวง ทบวง กรม ที่รับผิดชอบ
5. จัดโครงการรณรงค์ป้องกันมลพิษทางสภาวะแวดล้อม เฉพาะเรื่อง เช่น มลพิษทางน้ำ และอากาศ ฯลฯ โดยร่วมมือกับส่วนราชการและเอกชนที่เกี่ยวข้องตลอดจนสื่อมวลชนด้านต่าง ๆ
6. เร่งเผยแพร่ผลการศึกษาวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม เฉพาะเรื่อง ซึ่งกำลังเป็นที่สนใจ โดยวิธีการที่ทำให้เข้าใจได้ง่ายแก่ส่วนราชการ ภาคเอกชน และประชาชนโดยทั่วไปด้วยกระบวนการทางสื่อมวลชนด้านต่าง ๆ
7. ขอความร่วมมือสถานีวิจัยและสถานีโทรทัศน์ เพื่อการศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
8. รวบรวมการศึกษา วิเคราะห์แนวโน้มในเรื่องสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ เพื่อเสนอแนะแนวทางดำเนินการต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ตลอดจนเผยแพร่แก่ส่วนราชการและภาคเอกชนทั่วไป
9. ร่วมมือ ประสานงานและจัดให้มีโครงการแลกเปลี่ยนข้อสนเทศ และความรู้ทางวิชาการที่ทันสมัยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมกับต่างประเทศ และองค์การระหว่างประเทศ
10. ร่วมมือกับกระทรวงศึกษาธิการ ในการสอดแทรกเรื่องสิ่งแวดล้อมไว้ในหลักสูตร การศึกษาระดับต่าง ๆ ทั้งระดับอนุบาล ประถมศึกษา และมีธยมศึกษา
11. ให้มีการศึกษาเรื่องสิ่งแวดล้อมในสถาบันอุดมศึกษา โดยมุ่งเน้นหนักไปทางการศึกษา ค้นคว้า วิจัย
12. ผลิตนักวิชาการด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อปฏิบัติหน้าที่ในการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม
13. ร่วมมือกับกรมประชาสัมพันธ์ วางแผนการประชาสัมพันธ์เรื่องสิ่งแวดล้อม โดยกำหนด เป้าหมาย และขั้นตอนต่าง ๆ ให้ดำเนินการต่อเนื่องกันไปได้ในระยะยาว

นอกจากนี้สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ซึ่งทำหน้าที่ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ยังได้กำหนดแนวทางในการป้องกันและพัฒนาสิ่งแวดล้อมไว้อีก 2 มาตรการด้วย ๗ ประการ ๗ ประการ (2528) ดังนี้

1. มาตรการในระยะสั้น

1.1 รักษาและดำเนินการตามกฎหมายที่มีอยู่แล้วอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันสาเหตุหรือลดผลเสียหายของปัญหาสิ่งแวดล้อม กฎหมายดังกล่าว ได้แก่ พระราชบัญญัติควบคุมโรงงาน พระราชบัญญัติการจราจร พระราชบัญญัติการผังเมือง เทศบัญญัติควบคุมอาหาร เป็นต้น

1.2 สนับสนุนทางด้านงบประมาณแก่โครงการที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เร่งด่วน หรือ เพื่อส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1.3 ขอความร่วมมือประชาชนและองค์กรเอกชนต่าง ๆ ให้มีส่วนร่วมในความพยายามที่จะส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

2. มาตรการในระยะยาว

2.1 วางนโยบายและแผนการพัฒนาสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอ เป็นแนวทางบริหารสิ่งแวดล้อมของรัฐ

2.2 ประสานนโยบายและงานด้านสิ่งแวดล้อมของหน่วยราชการ โดยมีความมุ่งหมายให้งานด้านต่าง ๆ มีความสอดคล้องและเป็นประโยชน์ซึ่งกันและกัน ในด้านข้อมูลวิชาการ และอยู่ในกรอบของนโยบายและแผนพัฒนาสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

2.3 กำหนดมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามขั้นตอน ดังนี้

2.3.1 มาตรฐานชั่วคราว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องน้ำ อากาศ และเสียง เพื่อเป็นบรรทัดฐานในการพิสูจน์สภาพแวดล้อมว่าอยู่ในขั้นที่เป็นพิษหรือไม่ เพียงใด และเพื่อเป็นพื้นฐานของการดำเนินการต่อไป

2.3.2 กำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมส่วนรวม ที่สอดคล้องกับสภาวะของเศรษฐกิจและสังคมของประเทศให้เป็นบรรทัดฐานในการควบคุม และพิสูจน์สภาวะแวดล้อม เพื่อที่หน่วยปฏิบัติต่าง ๆ จะได้ใช้มาตรฐานอันหนึ่งอันเดียวกัน

2.4 พิจารณาผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากโครงการต่าง ๆ ทั้งส่วนราชการและเอกชน เพื่อเปรียบเทียบผลได้ผลเสียของโครงการ โดยคิดจากค่าของความกระทบกระเทือน

ทางสังคม ซึ่งรวมถึงผลเสียหายต่อสภาพแวดล้อม เพื่อหาทางปรับปรุงวิธีการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ หรือระงับโครงการที่จะเป็นผลเสียหายร้ายแรง

2.5 แนวทางดำเนินการทางกฎหมาย

2.5.1 ศึกษาทบทวนกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการป้องกัน และส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนขอบเขตอำนาจหน้าที่ของผู้ปฏิบัติตามกฎหมายดังกล่าว หากมีข้อบกพร่องหรือข้อขัดแย้งที่จะเป็นอุปสรรคในการปฏิบัติให้บังเกิดผลสำเร็จ ก็จัดการแก้ไขปรับปรุงให้เหมาะสมกับสถานการณ์และข้อเท็จจริง เพื่อให้กฎหมายดังกล่าวมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2.5.2 ออกกฎหมายสิ่งแวดล้อม เฉพาะเรื่องขึ้นใหม่ ในกรณีที่มีความจำเป็นที่จะต้องรวบรวมตัวกฎหมายที่กระจัดกระจายอยู่ในกฎหมายหลาย ๆ ฉบับ และไม่มีผู้ถืออำนาจและปฏิบัติตามกฎหมายให้มีประสิทธิภาพอย่างแท้จริง ตัวอย่างเช่น กฎหมายคุณภาพน้ำ กฎหมายคุณภาพอากาศ กฎหมายควบคุมการใช้ที่ดินนอกเขตเมือง เป็นต้น

2.5.3 ส่งเสริมการศึกษาและการจัดตั้งสถาบันวิจัย และการค้นคว้าด้านกฎหมายสิ่งแวดล้อม

2.6 เร่งรัดการศึกษาและประชาสัมพันธ์ เพื่อกระตุ้นให้ประชาชนได้เกิดความรู้สึกถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม และผลเสียที่เกิดขึ้นจากการทำลายสิ่งแวดล้อม โดย

2.6.1 ให้มีหลักสูตรวิชาสิ่งแวดล้อมในทุกระดับการศึกษา นับตั้งแต่การศึกษาภาคบังคับ รวมทั้งการเผยแพร่โดยทางสื่อมวลชน การประชุมอบรมและสัมมนา

2.6.2 ให้การฝึกอบรมทางด้านวิชาการสิ่งแวดล้อมในหน่วยงานราชการต่าง ๆ เพื่อนำไปพิจารณาในการวางแผนและปฏิบัติงาน

2.6.3 นำการรณรงค์ในกิจกรรมต่าง ๆ ในอันที่จะส่งเสริมและสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ฉลาดชาย รมิตานนท์ (2532) ได้เสนอถึงแนวทางแก้ไขและป้องกันปัญหาสิ่งแวดล้อมไว้ 4 ประการ ดังนี้

1. บุคคลทุกคนต้องยอมรับว่าปัจจุบันมีปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นอย่างมากมาย
2. ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม เป็นปัญหาที่มีความสำคัญ ตั้งแต่ระดับปัจเจกชนขึ้นมาจนถึงระดับครอบครัว ชุมชน รัฐ และระหว่างรัฐ ในการศึกษาหรือแก้ปัญหาต้องเชื่อมโยงให้ทุกระดับที่กล่าว

มาร่วมมือกันอย่างจริงจัง

3. ต้องร่วมมือกันทุกฝ่ายในเรื่องการจัดการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และทรัพยากรของชุมชน ของประเทศ และของโลก อย่างมีความรับผิดชอบ เพื่อให้การพัฒนาและการอนุรักษ์เป็นไปอย่างสมบูรณ์และมีประโยชน์ มีคุณค่าต่อคนส่วนใหญ

4. ยุทธศาสตร์การแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม ต้องใช้วิธีการให้การศึกษาแบบสหวิทยาการ เพื่อให้บุคคลในสังคม เกิดความ เข้าใจ และ เกิดจิตสำนึก เพื่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งจัดทำกิจกรรมรณรงค์ เพื่อพัฒนาสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ กรมสามัญศึกษา และสำนักงานยูเนสค ประจำประเทศไทย (2534) ยังได้สรุปสาเหตุของปัญหาและแนวทางแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนไว้ดังต่อไปนี้

ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชนนั้นมีผลสืบเนื่องมาจากสาเหตุหลัก ๆ ดังนี้

1. ความไม่รู้ของคนในชุมชน ทำให้คิดว่าสิ่งที่ทำหรือสิ่งที่เกิดขึ้นไม่อาจจะก่อให้เกิดปัญหา

2. ขาดความตระหนัก หรือความใส่ใจที่จะแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น เพราะบางคนต่างถือว่ามีชีวิตฐานะของคน ในที่สุดปัญหาเล็กน้อยที่เกิดขึ้นก็สั่งสมทับถมกันกลายเป็นปัญหาใหญ่ ที่สร้างความเดือดร้อนให้กับคนในชุมชน เป็นวัฏจักรไม่รู้จบ

3. ขาดความรับผิดชอบต่อสังคม

แนวทางแก้ปัญหาจากสาเหตุหลักทั้ง 3 ประการนี้ สามารถแก้ไขได้โดยอาศัยคนในชุมชนนั้น เป็นผู้แก้ไข และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบครบกระบวนการ นับว่าเป็นความจำเป็นที่จะต้องอบรมและปลูกฝังให้ประชาชนมีความรู้ ความ เข้าใจ และนำไปใช้แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

กล่าวโดยสรุป ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่นั้น มีสาเหตุมาจากการกระทำของมนุษย์ ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาล้อม จึงต้องแก้ที่พฤติกรรมของมนุษย์ ดังนั้นแนวทางในการแก้ไขปัญหา จึงจำเป็นต้องให้การศึกษาและมีการประชาสัมพันธ์ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เพื่อกระตุ้นให้ประชาชนมีความรู้ ความ เข้าใจ และ เกิดจิตสำนึกในการรับผิดชอบต่อสภาวะแวดล้อมร่วมกัน นอกจากนี้การกำหนดนโยบายและมาตรการทางกฎหมาย จะ เป็นอีกแนวทางหนึ่งที่สามารถป้องกันและแก้ไขปัญหาล้อมได้อีกด้วย

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องภายในประเทศและต่างประเทศ

งานวิจัยภายในประเทศ

พูนลิน จันทร์วงศ์ (2522) ได้ศึกษาเรื่อง "ความคิดเห็นของครูและนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชามนุษยศาสตร์และสิ่งแวดล้อม ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา และ เปรียบเทียบความคิดเห็นของครูผู้สอนกับนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนวิชามนุษยศาสตร์และสิ่งแวดล้อม ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างประชากร คือครู จำนวน 36 คน และนักเรียน จำนวน 630 คน จากโรงเรียน 36 โรงเรียน ในสังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ผลการศึกษาพบว่า ครูและนักเรียนมีความเห็นสอดคล้องกันว่า ในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ควรให้นักเรียนได้มีโอกาสเห็นสภาพปัญหา ผักแก้ปัญหาและมีการปฏิบัติจริง นอกจากนี้ยังเห็นว่า การพานักเรียนไปศึกษานอกสถานที่ยังเป็นวิธีสอนที่ดีที่สุด ทั้งครูและนักเรียนเคยชินกับการสอนแบบบรรยายมากกว่าวิธีสอนอื่น

ฐิตยา หมอกน้อย (2524) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นต่อจุดมุ่งหมายและเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ของครูและนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร โดยมีจุดประสงค์เพื่อศึกษา และ เปรียบเทียบความคิดเห็นของครูและนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร ที่มีต่อจุดมุ่งหมายและเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ ครูและนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร จำนวน 530 คน ผลการวิจัยพบว่า ในด้านปริมาณเนื้อหา ครูและนักเรียนส่วนมากเห็นว่า อย่างน้อยที่สุดเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาที่สอดแทรกอยู่ในวิชาต่าง ๆ ไม่ควรประมาณเนื้อหานี้น้อยลงกว่านี้อีก แต่ถ้าเป็นไปได้ อาจจะมีการเพิ่มปริมาณเนื้อหาเหล่านี้ให้มากขึ้นอีก โดยเฉพาะ เนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาในวิชาสุขศึกษา และควรจัดให้มีการอบรมวิธีการสอน "สิ่งแวดล้อมศึกษา" โดยตรงแก่ผู้สอน

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ (2525) ได้ศึกษาความต้องการในการฝึกอบรมความรู้เพิ่มเติมทางสิ่งแวดล้อมศึกษาของครูที่สอนวิชาทางสิ่งแวดล้อมระดับมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ทราบถึงความต้องการของครูที่สอนวิชาทางสิ่งแวดล้อม โดยการอบรมกลุ่มตัวอย่าง เป็นครูที่สอนทางสิ่งแวดล้อมของโรงเรียน ในเขตกรุงเทพมหานคร 28 โรงเรียน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 65 ราย ผลการวิจัยพบว่า ครูที่สอนทางสิ่งแวดล้อม ระดับมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร มีความต้องการรับการฝึกอบรม ทางด้านความรู้เรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม และแนวทางการแก้ไข วิธีการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา แนวคิดและหลักการสิ่งแวดล้อมศึกษา สำหรับเทคนิคในการฝึกอบรม ส่วนใหญ่ต้องการฝึกอบรมเทคนิคการสาธิต การศึกษากกรณีตัวอย่างและการฝึกการทำงาน

วรรณภา ศุภรียพงษ์ (2527) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมสิ่งแวดล้อม สำหรับครูมัธยมศึกษา" โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างหลักสูตรฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมสำหรับครูผู้สอนวิชาทางสิ่งแวดล้อม ในระดับมัธยมศึกษา การเตรียมการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษา โดยได้สำรวจข้อมูลโดยตรงจากครูผู้สอนวิชาทางสิ่งแวดล้อมในระดับมัธยมศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ปีการศึกษา 2525 ทุกภูมิภาคของประเทศ จำนวน 254 ราย ผลการวิจัยพบว่า หลักสูตรฝึกอบรมสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้ผู้รับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎี และหลักการทางด้านสิ่งแวดล้อม กระบวนการในการจัดการเรียนการสอนทางสิ่งแวดล้อม และ เสริมสร้างทักษะทางด้านการจัดการเรียนการสอน พร้อมทั้งให้เกิดความตระหนัก และเจตคติที่ดีต่อการส่งเสริม และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ ในการเรียนการสอนวิชาทางสิ่งแวดล้อม ตลอดจนนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนวิชาทางสิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับหลักสูตร และเหมาะสมกับสภาพท้องถิ่น

นวลศรี รัตนสุวรรณ (2528) ได้ศึกษาเจตคติของครูวิทยาศาสตร์ และครูสาขาอื่นที่มีต่อการใช้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาและ เปรียบเทียบ เจตคติของครูวิทยาศาสตร์ และครูสาขาอื่นที่มีต่อการใช้มาตรการทางสังคม

ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรคือครูวิทยาศาสตร์ จำนวน 130 คน และครูสาขาอื่น จำนวน 276 คน ผลการวิจัยพบว่า ครูวิทยาศาสตร์และครูสาขาอื่นมีเจตคติเชิงนิมิตต่อการนำมาใช้มาตรการทางสังคมในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ และเจตคติของครูวิทยาศาสตร์และครูสาขาอื่นที่มีต่อการนำมาใช้มาตรการดังกล่าว ไม่แตกต่างกัน ในด้านการทำให้เกิดความร่วมมือในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม แตกต่างกัน ในด้านการให้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชน ในด้านการควบคุมปริมาณประชากร และในด้านการปรับปรุงคุณภาพประชากร ไม่แตกต่างกัน ส่วนในด้านการทำกิจกรรมที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วันพร ผลาวลัย (2528) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความรู้ ความตระหนัก ของครูมัธยมศึกษาในเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก" ผลการวิจัยพบว่า ครูมัธยมศึกษาในพื้นที่ดังกล่าวมีความรู้เรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดจากโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก ในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ย 18 คะแนนจากคะแนนเต็ม 30 คะแนน หรือร้อยละ 61.33 ของคะแนนเต็ม และพบว่าครูมัธยมศึกษาชายมีความรู้มากกว่าครูมัธยมศึกษาหญิง ครูมัธยมศึกษาที่จบการศึกษาและสอนอยู่ในหมวดวิชาทางด้านภาษามีความรู้แตกต่างกับครูมัธยมศึกษาที่จบการศึกษาและสอนอยู่ในหมวดวิชาทางด้านสังคม จิตวิทยา คหกรรม เกษตรกรรมและสาขาต่าง ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับตัวแปรด้านอายุวุฒิทางการศึกษา และจำนวนปีที่สอนไม่มีผลกระทบต่อคะแนนความรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ครูมัศึกษามีความตระหนักค่อนข้างสูงต่อปัญหาและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีคะแนนเฉลี่ย 23 คะแนนจากคะแนนเต็ม 30 คะแนนหรือร้อยละ 77.03 ของคะแนนเต็ม ครูมัธยมศึกษาชายมีความตระหนักสูงกว่าครูมัธยมศึกษาหญิง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับตัวแปรด้านอายุวุฒิทางการศึกษา สาขาที่สำเร็จ หมวดวิชาที่สอน จำนวนปีที่สอนไม่มีผลต่อความแตกต่างในคะแนนความตระหนักอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ธานี เกสทอง (2531) ทำการวิจัยเรื่อง "ค่านิยมเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรป่าไม้ของครูโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดเพชรบูรณ์" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบค่านิยมเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรป่าไม้ของครูโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดเพชรบูรณ์ ตามตัวแปร

เพศ อายุ ระดับการศึกษา กลุ่มประสบการณ์สอน และการได้รับการอบรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม กลุ่มตัวอย่างเป็นครูที่ทำการสอนอยู่ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานประถมศึกษา จังหวัด เพชรบูรณ์ จำนวน 378 คน ผลการวิจัยพบว่า ครูส่วนใหญ่มีค่านิยมเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรป่าไม้ ในระดับที่พึงประสงค์ โดยครูที่มีเพศ อายุ และกลุ่มประสบการณ์ต่างกัน มีค่านิยมเกี่ยวกับการใช้ ทรัพยากรป่าไม้แตกต่างกัน ส่วนครูที่มีความแตกต่างกันทางการศึกษา และเคยได้รับการอบรม เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมาแล้ว มีค่านิยมเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรป่าไม้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05

สมชาย อ่าพันทอง (2532) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง "ความรู้ เจตคติและพฤติกรรม ของผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานครที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย" ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารโรงเรียนมัศึกษามีความรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย อยู่ในระดับปานกลาง และพบว่าตัวแปร เพศ ระดับการศึกษา ภูมิภาค จำนวนปีในการดำรง ตำแหน่งผู้บริหาร และการได้รับข้อมูลข่าวสารทางด้านสิ่งแวดล้อมที่ต่างกันมีความรู้ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีเจตคติต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในทิศทางบวกและระดับ เจตคติ ไม่ขึ้นอยู่กับเพศ และภูมิภาคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ขึ้นอยู่กับการศึกษา จำนวนปีในการดำรงตำแหน่งผู้บริหารมีพฤติกรรมต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในทิศทางบวก และระดับ พฤติกรรมไม่ขึ้นอยู่กับการศึกษา แต่ขึ้นอยู่กับเพศ ภูมิภาค จำนวนปีในการดำรงตำแหน่ง และการได้รับข้อมูลข่าวสารอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พัชรวิวรรณ์ ประสานพันธ์ (2533) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความรู้ เจตคติ และ พฤติกรรมของครูดัรจตระเวนชายแดนที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของไทย" โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมของครูดัรจตระเวนชายแดนที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมใน ประเทศไทย ตามตัวแปรพื้นที่ปฏิบัติงาน อายุการดำรงตำแหน่ง ระดับการศึกษา และการได้รับ ข้อมูลข่าวสารทางด้านปัญหาสิ่งแวดล้อม กลุ่มตัวอย่างเป็นครูดัรจตระเวนชายแดน จำนวน 264 คน ผลการวิจัยพบว่า ครูดัรจตระเวนชายแดนมีความรู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมอยู่ใน ระดับปานกลางมีพฤติกรรมในทิศทางที่ต้องการแก้ไขปัญหาล้อม นอกจากนี้ยังพบว่า ความรู้

เจตคติ และพฤติกรรม เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันตามตัวแปรที่ศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความรู้กับเจตคติและเจตคติกับพฤติกรรมมีความสัมพันธ์กันในทิศทางที่แปรผันตามกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ส่วนความรู้กับพฤติกรรมเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยของครูตำรวจตระเวนชายแดนมีความสัมพันธ์กันน้อย

โยธิน สุริยพงศ์ (2533) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "บทบาทของครูในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตการศึกษา 9, 10 และ 11" โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาบทบาทของครูในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษารวมทั้งปัจจัยที่มีผลต่อบทบาทของครูในการจัดการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ตลอดจนปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา กลุ่มตัวอย่างประชากร คือ ผู้บริหารโรงเรียนจำนวน 157 คน และครูผู้สอนวิทยาศาสตร์และสังคมศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตการศึกษา 9, 10, 11 จำนวน 373 คน ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. บทบาทของครูทางด้านการจัดการเรียนการสอน พบว่า วิธีการสอนส่วนใหญ่ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา คือ การบรรยาย รองลงมาได้แก่ การอภิปราย และการให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น รวมทั้งการให้นักเรียนแบ่งกลุ่มค้นคว้าทำรายงาน การปฏิบัติงานที่ครูส่วนใหญ่ทำเป็นประจำมากที่สุด คือ การให้นักเรียนคำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าส่วนตน และให้มีส่วนร่วมในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนและชุมชน
2. บทบาทของครูด้านอุปกรณ์ประกอบการสอน พบว่า ครูใช้อุปกรณ์นาน ๆ ครั้ง และอุปกรณ์ที่ครูใช้ประกอบการสอนประจำ คือ รูปภาพต่าง ๆ
3. บทบาทของครูทางด้านการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร การเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาพบว่า ส่วนใหญ่ไม่ได้ปฏิบัติและในกรณีที่ปฏิบัติจะมีการจัดบอร์ดและป้ายนิเทศเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

วันทนา คูเสถียร (2533) ได้ศึกษาเรื่อง "ความทันสมัยและการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ทันสมัยของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร" โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความทันสมัยและการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ทันสมัยของครูระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความทันสมัยและการสอน

สิ่งแวดล้อมศึกษาที่ทันสมัย ตามตัวแปรอายุ ระดับการศึกษาสูงสุด ประสบการณ์ในการสอน กลุ่มวิชาที่สอน การอบรมหรือสัมมนาเกี่ยวกับการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นครูผู้สอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดกรมสามัญศึกษาในกรุงเทพมหานคร จำนวน 773 คน ผลการศึกษาพบว่า ครูผู้สอนสิ่งแวดล้อมศึกษามีความทันสมัยในระดับปานกลาง ระดับการศึกษาและประสบการณ์ในการสอนมีความทันสมัยแตกต่างกัน ส่วนอายุ หมวดวิชา การอบรมหรือสัมมนาเกี่ยวกับการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา มีความทันสมัยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นอกจากนี้ยังพบว่า ครูผู้สอนสิ่งแวดล้อมศึกษามีการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ทันสมัยในระดับปานกลาง ครูที่มีระดับการศึกษา ประสบการณ์ในการสอน การอบรมหรือสัมมนาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาต่างกัน จะมีการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ทันสมัยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนครูที่แตกต่างกันทางด้านอายุ และหมวดวิชาที่มีการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ทันสมัยไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 สำหรับความสัมพันธ์ระหว่างความทันสมัยกับการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ทันสมัย พบว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ประยูทธ สุกก้อนทอง (2536) ได้ศึกษาเรื่อง "ค่านิยมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดภาคใต้" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจและเปรียบเทียบค่านิยมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดภาคใต้ ตามตัวแปรเพศและกลุ่มวิชาที่สอน กลุ่มตัวอย่างได้แก่ครูโรงเรียนมัธยมศึกษาจำนวน 450 คน และได้รับแบบสอบถามคืน 375 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 83.33 ผลการศึกษาพบว่าครูโรงเรียนมัศึกษามีค่านิยมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับสูงกว่าครูชาย ครูที่สอนในกลุ่มวิชาสุขศึกษาพลานามัย กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และกลุ่มวิชาสังคมศึกษามีค่านิยมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อรุณี เกิดทองเส็ก (2536) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของอาจารย์ ข้าราชการ และนักศึกษาที่มีต่อสภาพแวดล้อมในมหาวิทยาลัยรามคำแหง" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความคิดเห็นของอาจารย์ ข้าราชการ และนักศึกษาที่มีต่อสภาพแวดล้อมภายใน

มหาวิทยาลัยรามคำแหง ผลของการวิจัย พบว่า อาจารย์ ข้าราชการ และนักศึกษาที่มีเพศ และสถานภาพต่างกัน มีความคิดเห็นต่อสภาพแวดล้อมทางด้านการเรียนการสอนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนในด้านอาคารสถานที่ ด้านสังคมกลุ่มเพื่อน ด้านการบริหารและด้านการให้บริการต่าง ๆ พบว่า มีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

งานวิจัยในต่างประเทศ

เจมส์ (James, 1974) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ "การจัดระบบและสถิติวิเคราะห์ความคิดทัศนคติ ขอบเขต และการเลือกเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาในมิสซิสซิปปี" (A taxonomic and statistical analysis of opinions, attitudes, scope and selected content areas of environmental education in Mississippi) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินและเปรียบเทียบความคิดเห็นและเจตคติระหว่างครูที่สอนวิทยาศาสตร์ ครูที่ไม่สอนวิทยาศาสตร์ และครูประถมศึกษาในมลรัฐมิสซิสซิปปี กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ศึกษา คือ ครูที่สอนและไม่สอนวิทยาศาสตร์และครูประถมศึกษาในมลรัฐมิสซิสซิปปี ผลการวิจัยพบว่า ครูเห็นว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นวิกฤตการณ์ที่เกิดขึ้นจริง และครูควรเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการควบคุมวิกฤตการณ์นี้ โดยจัดให้มีการเรียนการสอนทุกระดับในเรื่องวิชาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เนื่องจากวิธีการนี้จะเป็นมาตรการหนึ่งในการบรรเทาภัยพิบัติสิ่งแวดล้อมวิธีการสอนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาที่เหมาะสมที่สุด คือการจัดให้มีการอภิปรายในชั้นเรียน วิธีการสอนที่เหมาะสมรองลงมาคือ วิธีการสอนแบบแก้ปัญหา หัวข้อเรื่องที่ครูเห็นว่าควรนำไปสอนมากที่สุดคือ เรื่องอากาศและน้ำเป็นพิษ รองลงมาคือ เรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และวิธีป้องกันรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ครูยังเห็นว่า ครูควรปรับปรุงวัสดุที่ใช้ในการสอนให้เหมาะสม ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อส่งเสริมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา เนื่องจากพบว่าหนังสือเรียนและอุปกรณ์การเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาที่ครูใช้อยู่ยังมีน้อยเกินไป และยังได้เสนอความคิดว่า ควรนำโครงการของโรงเรียนที่เน้นเรื่องการออกไปศึกษาชุมชนนั้นมาปฏิบัติคืออย่างจริงจัง เพราะจะเป็นการช่วยส่งเสริมการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา นอกจากนี้ผู้วิจัยได้เสนอแนะว่า เนื้อหาสิ่งแวดล้อมที่โรงเรียนต้องการสอนนั้น ควรสอดคล้องกับความสนใจของชุมชนและสภาพแวดล้อมใน

ชุมชนนั้น หลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาที่จะนำเข้าไปในหลักสูตรควรสอดคล้องและผสมผสานกับหลักสูตรเดิมไว้ และเสนอแนะว่า นักเรียนมีความจำเป็นต้องเข้าใจสภาพแวดล้อมของท้องถิ่นในฐานะที่เป็นสมาชิกของท้องถิ่น

ปาซ (Paz, 1974) ได้ศึกษาเรื่อง "กรอบแนวคิดในการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาเพื่อปรับให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมในฟิลิปปินส์" (A Conceptual Framework for Environmental Education Adapted to the Philippines Environment) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำโครงร่างวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา เพื่อเป็นพื้นฐานในการพัฒนาและสนับสนุนการศึกษาสิ่งแวดล้อมในฟิลิปปินส์ ซึ่งพื้นฐานของโครงร่างได้มาจาก 1. เป้าหมายและจุดประสงค์ของการศึกษาแห่งชาติ 2. สภาพทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมทางกายภาพของประเทศ 3. บทบาทของการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ 4. สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาประเทศ 5. สภาพปัจจุบันขององค์การและเนื้อหาสาระของโครงการสิ่งแวดล้อมศึกษาในประเทศอเมริกาและบางประเทศ

โครงร่างวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาประกอบด้วยส่วนสำคัญ 4 ส่วน คือ 1. วิธีการศึกษาสิ่งแวดล้อมและแนวทางในการปฏิบัติ 2. มโนทัศน์และกระบวนการสิ่งแวดล้อมศึกษา 3. วิธีการสอนของครูที่จะช่วยเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ และความสำนึกในเรื่องสิ่งแวดล้อมให้แก่ผู้เรียน 4. แนวทางการอบรมครูผู้สอน และโปรแกรมกิจกรรมเสนอแนะต่าง ๆ โครงร่างวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษานี้ เสนอว่ากระบวนการเรียนรู้เกิดจากการที่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์โดยตรงจากสิ่งแวดล้อม และปัญหาทางสิ่งแวดล้อมของชุมชน ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้ สิ่งแวดล้อมศึกษาเป็นวิชามุ่งให้ผู้เรียนนำความรู้ไปพัฒนาสิ่งแวดล้อมในชุมชนของตน องค์ประกอบที่สำคัญสำหรับนำมาพิจารณา เพื่อจัดหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาจาก ความต้องการของชุมชน องค์ประกอบทางจิตวิทยาของผู้เรียน รวมทั้งสภาพเศรษฐกิจสังคมและลักษณะทางชีวภาพของชุมชน การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาใช้หลักการที่เน้นสหวิทยาการ (Interdisciplinary) โดยองค์ประกอบหลักที่การบรรจุเข้าไปในสิ่งแวดล้อมศึกษาทั้งในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา คือ เนื้อหาทางด้านวิทยาศาสตร์ วิธีการสอนส่วนใหญ่เป็นการจัดประสบการณ์นอกห้องเรียน การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชน การสอนแบบสืบสวน และการวิเคราะห์คุณค่า นอกจากนี้ยังเสนอแนะว่า การสอนให้เกิดจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมจะต้องเริ่มจากการให้ผู้เรียนรู้ปัญหา เพื่อก้าวไปสู่การสร้างเจตคติ

และ เน้นการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชุมชน ดังนั้นครูควรมีการปรับปรุงทักษะการ สอน เพิ่มพูนความรู้ความ เข้าใจ และความสำนึกในคุณค่าของสิ่งแวดล้อม และการร่วมใจในการ แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากนักเรียน ผู้ปกครอง ครู นักธุรกิจ ผู้นำชุมชน เจ้าหน้าที่ของรัฐ ก็จะเป็น การช่วยส่งเสริมให้การศึกษาสิ่งแวดล้อมบรรลุเป้าหมายได้มากขึ้น

ชวาบ (Schwaab, 1976) ได้ศึกษาเรื่อง"การสำรวจประสิทธิภาพเกี่ยวกับวิธีการสอน สิ่งแวดล้อมศึกษาในทัศนะของครูในโรงเรียนของรัฐบาล และนักการศึกษาในรัฐอิลลินอยส์" (A Survey of the Effectiveness of Environment Education Teaching Methods as Rated by Public School Teachers and Professors of Education in Illinois) โดยมีวัตถุประสงค์คือ 1. เพื่อศึกษาผลจากการสอนด้วยวิธีต่าง ๆ ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา 2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักการศึกษาจากมลรัฐอิลลินอยส์ใน การจัดลำดับเนื้อหาสิ่งแวดล้อมศึกษาและประสิทธิภาพของวิธีการสอน 3. เพื่อก่อตั้งองค์การเกี่ยว กับสิ่งแวดล้อมศึกษาในปัจจุบันในโรงเรียนรัฐบาล และวิธีการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในสถาบันการ ศึกษาาระดับสูง 4. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักการศึกษาเกี่ยวกับองค์การที่จะตั้งขึ้นในอนาคต เพื่อฝึกอบรมครูก่อนปฏิบัติการและวิธีการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาว่าเป็นอย่างไร กลุ่มตัวอย่างประชากร คือ ครูผู้สอนในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา ในโรงเรียนประถมศึกษาและโรงเรียน มัธยมศึกษาของรัฐบาลที่สอนสิ่งแวดล้อมศึกษา จำนวน 117 คน และอาจารย์ในวิทยาลัย จำนวน 43 คน ในมลรัฐอิลลินอยส์ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามแบบอัตราส่วนประ เเมินค่าของลิเคิร์ต (Likert-type) เกี่ยวกับการจัดอันดับวิธีการสอนต่าง ๆ ที่ใช้ในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 2 ชุดคือ ชุดที่ 1 สอบถามครูผู้สอนตั้งแต่ระดับอนุบาลชั้น 12 ชุดที่ 2 ได้สอบถามอาจารย์ในวิทยาลัยที่มี โครงการให้การศึกษาแก่ครู ซึ่งผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามทางไปรษณีย์ ผลการศึกษาพบว่า ครูใน โรงเรียนรัฐบาลเห็นว่า วิธีการสอนที่ให้มีผลดีสูงสุด ได้แก่ วิธีการสอนแบบใหม่ที่ เน้นให้นักเรียน ปฏิบัติมีส่วนร่วมลงมือปฏิบัติกิจกรรม เพื่อการได้รับประสบการณ์ตรง เช่น การใช้ เกมสถานการณ์จำลอง การจัดทัศนศึกษา ซึ่งเป็นวิธีการสอนที่นิยมในหมู่นักการศึกษาทางสิ่งแวดล้อมมาก ส่วนวิธี การสอนที่ครูเห็นว่าได้ผลดี คือ วิธีการสอนแบบเชิญวิทยากรจากหน่วยงานต่าง ๆ มาบรรยาย แต่ก็ พบว่าครูยังใช้วิธีการสอนแบบนี้บ่อยมาก นอกจากนี้ครูส่วนใหญ่ยังต้องการรับการอบรมทางด้านวิธี

การสอน การเตรียม เนื้อหาและการจัดกิจกรรมในวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา รูปแบบวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนระดับประถมศึกษามักจัดเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาต่าง ๆ แต่ในระดับมัธยมศึกษาแยกเป็นรายวิชาเฉพาะ ส่วนอาจารย์ที่สอนในวิทยาลัยไม่เห็นความสำคัญของการฝึกอบรมครู เนื่องจากมีหน่วยงานเพียงหนึ่งในสี่ เท่านั้นที่ต้องการครูที่สำเร็จการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา

ยูเมโล (Umelo, 1983) ได้สำรวจการรับรู้ และความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของครูวิทยาศาสตร์ และครูสาขาอื่นในไนจีเรีย (A survey of environmental perceptions and knowledge of environmental issues possessed by science and non-science educator in Nigeria) โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะประเมินการรับรู้และความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของครูวิทยาศาสตร์และครูสาขาอื่นในไนจีเรียว่า จะมีความสัมพันธ์และมีความแตกต่างกันหรือไม่ ศึกษาโดยใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นครูวิทยาศาสตร์ระดับวิทยาลัย 21 คน ครูที่ผ่านการอบรมวิทยาศาสตร์ 30 คน และครูที่ผ่านการอบรมในวิชาอื่นอีก 45 คน จากสถาบันอุดมศึกษา 2 สถาบัน ในรัฐอิมของไนจีเรีย ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของครูทางวิทยาศาสตร์ จะไม่ขึ้นอยู่กับความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม การรับรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของครูทางสาขาอื่น จะเกี่ยวข้องกับความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และครูมีความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมพอสมควร จะมีการรับรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมดี

ฮัสสัน (Hassan, 1985) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "สถานภาพของสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมของประเทศอียิปต์ ตามการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์และครูสังคมศึกษาและผู้บริหาร" (The Status of Environment Education in the Egyptian Secondary School as Perceived by Science and Social science Teacher and Administration Personnal) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสภาพปัจจุบันของสิ่งแวดล้อมศึกษา ของโรงเรียนมัธยมศึกษาในอียิปต์ ตามการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์ ครูสังคมศาสตร์ และเจ้าหน้าที่กระทรวงศึกษาธิการ และผู้บริหารโรงเรียน ตัวอย่างประชากร คือ ครูมัธยมศึกษาในอียิปต์ 320 คน เป็นครูวิทยาศาสตร์ 200 คน ครูสังคมศาสตร์ 120 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม 86 ข้อ นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ในกระทรวงศึกษาธิการ 5 คน

และผู้บริหารโรงเรียนอีก 10 คน ในเรื่องเกี่ยวกับสภาพการของสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาในอียิปต์ ผลการวิจัย พบว่า หลักสูตรวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ในอียิปต์มีผลต่อการพัฒนาความตระหนักของนักเรียน และความรู้ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง และไม่มีประสิทธิภาพในด้านต่าง ๆ คือโอกาสสำหรับนักเรียนในการพัฒนาเจตคติต่อสิ่งแวดล้อม การพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหา และพัฒนาให้นักเรียนในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนสิ่งแวดล้อม และการวางแผน

ดซิอูเบก (Dziubek, 1985) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาในรัฐเพนซิลวาเนีย" (Teachers' Opinions of Environmental Education Pennsylvania) วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพของสิ่งแวดล้อมในความคิดเห็นของครูที่มีผลต่อระดับความเข้าใจในปีการศึกษา 1983-1984 เกี่ยวกับความเชื่อของครู การเตรียมตัวก่อนการสอน การถูกบังคับให้สอนตามโปรแกรมความรู้ของครู วิธีการสอน และโอกาสในการฝึกลักษณะของโปรแกรมสิ่งแวดล้อมในห้องเรียน และทำให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎของกรมสิ่งแวดล้อม การรวบรวมข้อมูลใช้วิธีสำรวจโดยการส่งแบบสอบถามไปยังครู ในรัฐเพนซิลวาเนีย ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 1,059 คน จากผลการวิจัยพบว่า ครูยังไม่เห็นความจำเป็นในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาคงเริ่มตั้งแต่ระดับอนุบาล โปรแกรมการอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาแก่ครูก่อนสอนยังไม่พร้อม และยังไม่เพียงพอ ครูส่วนมากยังไม่ทราบเป้าหมายของคุณภาพของสิ่งแวดล้อมศึกษาในรัฐเพนซิลวาเนียในขณะที่ผู้บริหารมีความเห็นด้วยกับการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

แกน (Gan, 1988) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "สิ่งแวดล้อมศึกษาในประเทศมาเลเซีย : แนวทางการจัดหลักสูตรสำหรับโปรแกรมครูศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์" (Environmental Education in Malaysia : Curriculum Guidelines for Preservice Science Teacher Education Program) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในโปรแกรมการฝึกอบรมครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในประเทศมาเลเซีย ผลการวิจัยพบว่า ครูที่สอนในวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา ยังไม่มีความพร้อมที่จะสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งจากข้อมูลในเอกสารที่เกี่ยวข้องใน Eric (1975-1986) กล่าวว่า

1. นักศึกษามีความเห็นว่าการเน้นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมศึกษาในหลักสูตรของโรงเรียนมัธยมศึกษา และครูวิทยาศาสตร์ควรมีบทบาทสำคัญในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน
2. นักศึกษามีความเห็นว่าการอบรม เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมแก่ครูสอนวิทยาศาสตร์ก่อนจะสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน
3. ความพยายามที่จะจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาให้กับครูวิทยาศาสตร์ ก่อนทำการสอนนั้นไม่ประสบผลสำเร็จ เพราะขาดการประเมินผลระยะยาว
4. นักศึกษาส่วนมากแนะนำให้ใช้วิธีการในการจัดโปรแกรมให้การศึกษาอบรมครูวิทยาศาสตร์ในลักษณะสหวิทยาการ (Interdisciplinary) หรือจัดในระหว่างสถาบันการศึกษาด้วยกัน

สำหรับแนวทางของหลักสูตรได้ เสนอคำอธิบาย เกี่ยวกับ เนื้อหาของสิ่งแวดล้อมศึกษา ซึ่งครูวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องมีสิ่ง เหล่านี้คือ

1. ความรู้เกี่ยวกับมโนทัศน์พื้นฐานของสิ่งแวดล้อมศึกษาตลอดจนผลและปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
2. ทักษะการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา และวิธีสอนให้เห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม
3. เจตคติต่อสิ่งแวดล้อม

บราวน์ (Brown, 1989) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การศึกษาสภาพสิ่งแวดล้อมศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลายในโรงเรียนของรัฐบาล ในรัฐเพนซิลวาเนีย" (A Status Study of Environmental Education in the Upper Elementary Grades of the Public Schools of Pennsylvania) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา

1. หลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษาที่มีอยู่สำหรับนักเรียนเกรด 4, 5, 6 ในเพนซิลวาเนียตามความคิดเห็นของครู
2. ได้ทราบหลักการพื้นฐานตามความคิดเห็นของครูที่สอนสิ่งแวดล้อมศึกษา รวมทั้งวิธีการสอนสิ่งแวดล้อม
3. ปัจจัยพื้นฐานของโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษาระดับประถมศึกษา

4. เพื่อป้องกันความล้มเหลวของการพัฒนาการฝึกปฏิบัติ ในการพัฒนาฝึกฝนและช่วยเหลือครูให้มีประสิทธิภาพ ในการขยายความรู้ เรื่องสิ่งแวดล้อมศึกษา ตัวอย่างประชากร คือ ครูวิทยานิพนธ์วิชาปริญญาโท 114 คน ผลการวิจัยพบว่า

4.1 78.6% ของตัวอย่างประชากร เห็นว่าการเตรียมครูเพื่อสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ยังไม่สมบูรณ์เท่าที่ควร การเตรียมการสอนและความพร้อมของครูยังมีไม่พอใน 70.9 ของโรงเรียน

4.2 ไม่มีเวลาเพียงพอในการพัฒนาโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา เป็นอุปสรรคสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา

4.3 ความสนใจของครูเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุด ในการดำเนินการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในหลักสูตรประถมศึกษา แต่พระราชบัญญัติของรัฐก็ยัง เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุดในโรงเรียน

4.4 เรื่องโภชนาการ และนิเวศวิทยา เป็นมโนทัศน์ที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ส่วนการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เป็นมโนทัศน์ที่สำคัญที่สุดในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน

ศรีชัย (1989) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การศึกษาความเข้าใจ และทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของนักศึกษามหาวิทยาลัยในประเทศไทย" (Study of environment perceptions and attitudes of selected university students in Thailand) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเข้าใจและทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของนักศึกษามหาวิทยาลัย และปัจจัยซึ่งมีผลต่อความเข้าใจและทัศนคติดังกล่าว กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักศึกษา จำนวน 2,257 คน จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผลการวิจัย พบว่า นักศึกษาจัดลำดับความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อมรองจากปัญหาทางเศรษฐกิจ สังคม การศึกษาและการเมือง แหล่งข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่ได้จกสื่อมวลชน และเมื่อเปรียบเทียบความเข้าใจ และทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ระหว่างชั้นปีของนักศึกษา ขนาดของครอบครัวและอาชีพของบิดา พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน เพศ และภูมิลำเนาของนักศึกษามีส่วนเกี่ยวข้องกับความรู้ที่แตกต่างกัน มหาวิทยาลัย และคณะที่เรียนก็จะมีผลทำให้ความรู้และทัศนคติแตกต่างกัน

เอเดรลิน (Edrain, 1990) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "ทัศนคติ และการรับรู้ทางด้านการสอนที่มีต่อความสัมพันธ์กับการรับรู้ทางด้านสิ่งแวดล้อม ของครูระดับมัธยมต้นและมัธยมปลายในวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยในแถบตะวันออกเฉียงของรัฐเทนเนสซี" (Attitude and Teaching Perceptions related to Environmental Concerns of Prospective Middle/High School Teachers in Colleges and Universities of East Tennessee) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาทัศนคติและการสอนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ปัญหาหรือการแก้ปัญหา กลุ่มตัวอย่างเป็นครู จำนวน 347 คน จากวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยในมลรัฐอีสต์เทนเนสซี จำนวน 16 แห่ง โดยการใช้แบบสอบถามทางไปรษณีย์ ได้รับแบบสอบถามกลับคืนมา 279 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 80.40% ผลการวิจัยพบว่าครูมีความคิดเห็นและทัศนคติ เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในระดับสูงโดยมีความตระหนัก ความสนใจ และความกังวลใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในเรื่องของคุณภาพน้ำ อากาศ การรับรู้ในเรื่องความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม

สรุปงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ จะเห็นได้ว่า งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอาจารย์ในมหาวิทยาลัยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมีน้อยมาก ส่วนใหญ่เป็นงานวิจัยของครูในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา ผู้บริหาร อาจารย์ในวิทยาลัยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ซึ่งสรุปได้ดังนี้

งานวิจัยภายในประเทศ เป็นงานวิจัยเกี่ยวกับ ความคิดเห็นของครูในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา ผู้บริหารโรงเรียน และอาจารย์ในมหาวิทยาลัย เกี่ยวกับหลักสูตรและเนื้อหาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งเป็นการศึกษาทัศนคติ เจตคติ ความรู้ ความตระหนัก และบทบาทของครูในการจัดการเรียนการสอนสิ่งแวดล้อม ผลจากการวิจัยดังกล่าวพบว่า ครูส่วนใหญ่มีความรู้ ความตระหนัก และมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในด้านการเรียนการสอน รวมทั้งการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับดี ซึ่งครูส่วนใหญ่เห็นว่า ครูมีบทบาทสำคัญต่อการสอนสิ่งแวดล้อมในฐานะที่เกี่ยวข้องกับเด็กโดยตรง ดังนั้นเนื้อหาสิ่งแวดล้อม ควรจะสอดแทรกอยู่ในรายวิชาต่าง ๆ รวมทั้งครูยังมีความต้องการการอบรมเกี่ยวกับความรู้ และวิธีสอนสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

สำหรับงานวิจัยในต่างประเทศ เป็นงานวิจัยเกี่ยวกับ ความคิดเห็นและทัศนคติเกี่ยวกับ
สิ่งแวดล้อมศึกษา การรับรู้ และความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของครูวิทยาศาสตร์ และครูสาขาอื่น
จากงานวิจัยส่วนใหญ่ พบว่า การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาจะช่วยให้เด็กเรียนเกิดจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อม
ดังนั้นครูควรมีการปรับปรุงทักษะการสอน เพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจต่อสิ่งแวดล้อม อีกทั้งครู
ส่วนใหญ่ยังมีความต้องการรับการอบรมทางด้านการสอนสิ่งแวดล้อมด้วย สำหรับการรับรู้เกี่ยวกับ
สิ่งแวดล้อมของครูวิทยาศาสตร์ ไม่ขึ้นอยู่กับความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม และครูที่มีความรู้เกี่ยวกับ
สิ่งแวดล้อมพอสมควรจะมีการรับรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมดี