

### วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องมโนทัศน์และการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของครูโรงเรียนประถมศึกษา  
ในภาคใต้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าจากหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และ  
นำเสนอดังต่อไปนี้

#### วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

1. ความหมายของสิ่งแวดล้อม
2. สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม
3. ปัญหาสิ่งแวดล้อม
4. แนวทางแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

#### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยภายในประเทศ
2. งานวิจัยต่างประเทศ

#### วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

1. ความหมายของสิ่งแวดล้อม

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2530) ให้ความหมายว่า  
สิ่งแวดล้อม คือ ทุกสิ่งทุกอย่างที่มีอยู่รอบตัวมนุษย์ ทั้งที่มีชีวิตและไม่มีชีวิต ทั้งที่เป็นรูปธรรม  
(จับต้องและมองเห็นได้) และนามธรรม (วัฒนธรรม แบบแผน ประเพณี ความเชื่อ) มีอิทธิพล  
เกี่ยวโยงถึงกันเป็นปัจจัยในการเกื้อหนุนซึ่งกันและกัน ผลกระทบจากปัจจัยหนึ่งมีส่วนเสริมสร้าง  
หรือทำลายอีกส่วนหนึ่งอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ สิ่งแวดล้อมเป็นวงจรและวัฏจักรที่เกี่ยวข้องกันไปถึง  
ระบบ

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2535) ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมไว้ในมาตรา 4 ว่า สิ่งแวดล้อม หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่มีลักษณะทางกายภาพและชีวภาพที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ซึ่งเกิดขึ้นโดยธรรมชาติ และสิ่งที่มีมนุษย์ได้ทำขึ้น

ยูเนสโก (UNESCO, 1985) ให้ความหมายว่า สิ่งแวดล้อมประกอบด้วยสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ หรือชีวภาพ และสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้นหรือระบบทางสังคม วัฒนธรรม ซึ่งมนุษย์สร้างขึ้น และมีความสัมพันธ์กัน

พจนานุกรมภาษาอังกฤษของ เวบสเตอร์ (Webster's Ninth New Collegiate Dictionary, 1989) ให้ความหมายของสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้ สิ่งแวดล้อม หมายถึง ความซับซ้อนทางกายภาพ เคมีภาพ และองค์ประกอบทางชีวภาพ เช่น อากาศ ดิน และสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต หรือระบบนิเวศชุมชน และเป็นสิ่งกำหนดรูปแบบของการดำรงชีวิตและหมายถึง ผลรวมของสังคมและวัฒนธรรมอันเกี่ยวเนื่องกัน และมีอิทธิพลต่อชีวิตความเป็นอยู่ที่แตกต่างกันของแต่ละชุมชน

จากความหมายของคำว่าสิ่งแวดล้อม ที่นิยามไว้ข้างต้นนั้น สรุปได้ว่าสิ่งแวดล้อมหมายถึง ทุกสิ่งทุกอย่างที่อยู่รอบตัวมนุษย์ ทั้งที่มีชีวิต และไม่มีชีวิต เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น โดยมีอิทธิพลต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์

## 2. สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม

เอนก สิทธิประศาสน์ (2523) อธิตปลัดกระทรวงมหาดไทย กล่าวถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมว่าเกิดจากสาเหตุสำคัญ 5 ประการ คือ

1. การเพิ่มขึ้นของประชากร เนื่องจากเมื่อประชากรเพิ่มขึ้น ความต้องการในด้านการบริโภคเพื่อความสะดวกสบายทางวัตถุมีมากขึ้น ทำให้ต้องมีการผลิตและใช้ทรัพยากรมากขึ้น ในที่สุดทำให้เกิดปัญหาตามมา คือ การขาดแคลนทรัพยากร และการเพิ่มพูนภาวะเน่าเสีย

2. ความจำกัดของทรัพยากร หากการใช้ทรัพยากรยังเป็นไปอย่างฟุ่มเฟือย ขาดการวางแผนการใช้อย่างต่อเนื่องและรัดกุม ตลอดจนไม่มีมาตรการที่จะอนุรักษ์ทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพแล้ว โอกาสที่ทรัพยากรจะหมดสิ้นไปย่อมมีอยู่มาก

3. ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เนื่องจากความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ก้าวหน้าไปอย่างไม่หยุดนิ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง หลังจากยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมเป็นต้นมา ได้มีการขุดค้นทรัพยากรมาใช้ผลิตเป็นสินค้า เพื่อสนองตอบความต้องการของประชากรเป็นจำนวนมาก ยิ่งมีการค้นคว้าเครื่องมือเครื่องใช้ ตลอดจนเทคโนโลยีเจริญก้าวหน้าขึ้นเท่าไร ความสามารถที่จะนำทรัพยากรมาใช้ให้เป็นประโยชน์ก็ยิ่งจะมีเพิ่มขึ้นเท่านั้นและหากมิได้คำนึงถึงผลสะท้อนที่จะตามมา ในรูปความสัมพันธ์ของคุณภาพสิ่งแวดล้อมควบคู่ไปด้วยแล้ว สิ่งที่จะเกิดตามมาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้คือ สิ่งปฏิกูล และภาวะเน่าเสียย่อมเกิดติดตามมาในปริมาณที่สูงขึ้นเช่นเดียวกัน

4. ประชาชนขาดความรู้ และใช้ทรัพยากรอย่างไม่รู้คุณค่า ทรัพยากรธรรมชาติต้องถูกทำลายโดยที่บุคคลที่รู้เท่าไม่ถึงการณ์ หรือบุคคลที่เห็นแก่ประโยชน์ส่วนตัวมากกว่าส่วนรวมทั้งนี้เนื่องจากขาดการประชาสัมพันธ์จากหน่วยงานของรัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงให้ประชาชนได้ตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรและมาตรการในการป้องกันปราบปรามบุคคลที่เห็นแก่ได้อย่างจริงจัง ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดได้แก่การตัดไม้ทำลายป่า การปล่อยของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมลงสู่แม่น้ำลำคลอง ฯลฯ สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นมูลเหตุ ที่ทำให้ทรัพยากรของชาติถูกทำลาย และขณะเดียวกันก็เป็นการสร้างปัญหาสิ่งแวดล้อมให้เกิดขึ้นด้วย

5. มาตรการในการป้องกัน และแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมยังด้อยประสิทธิภาพ เช่น กฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับยังมีช่องโหว่ ไม่รัดกุม บทกำหนดลงโทษเบาเกินไปทำให้ผู้กระทำผิดไม่เข็ดหลาบ และยังคงพยายามกระทำผิดอยู่เสมอ

ณรงค์ ฅ เชียงใหม่ (2525) รองศาสตราจารย์หน่วยเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ กล่าวถึงสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมว่ามี 3 ประการ ดังนี้

1. การเพิ่มของจำนวนประชากร ย่อมหมายถึงความต้องการในการใช้

ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อการดำรงชีวิตขั้นพื้นฐาน ได้แก่ พื้นที่ทำกินทางการเกษตรที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จนมีการบุกรุกทำลายป่าอันควรสงวนไว้ เพื่อรักษาคุณภาพของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ความต้องการใช้ทรัพยากรอื่น ๆ เช่น น้ำ อากาศ แร่ธาตุ พลังงาน ในปัจจุบันขาดการวางแผนการใช้ซึ่งมีประสิทธิภาพจนเกิดความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม

2. การขยายตัวของตัวเมือง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาวะแวดล้อมตามธรรมชาติ การขยายตัวอย่างรวดเร็วของเมือง และขาดการวางแผนผังเมืองไว้ล่วงหน้าทำให้เกิดปัญหาของเมือง เช่น การใช้ที่ดินอย่างไม่มีการระเบียบแบบแผน ปัญหาการจราจร การขาดแคลนทางด้านสาธารณูปโภค และการบริการ รวมทั้งสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ อันแสดงถึงความเสื่อมโทรมทางกายภาพ สังคมและคุณภาพชีวิตของคนเมืองลงในทุกขณะ นอกจากนั้นการขยายตัวของเมือง โดยปกติจะมีการขยายตัวทางอุตสาหกรรมเกิดขึ้นด้วย ซึ่งถ้าหากขาดการวางแผน หรือควบคุมที่เพียงพอ ย่อมก่อให้เกิดปัญหาน้ำเสีย อากาศเสีย รวมทั้งสารพิษที่โรงงานอุตสาหกรรมปล่อยออกมาทำให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชากรด้วย

3. การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ในด้านการเกษตร เช่น การใช้ปุ๋ยและยาฆ่าแมลง ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของคุณภาพดิน ดินเป็นพิษและอาจแพร่กระจายลงสู่น้ำลำธารจนเป็นสาเหตุของน้ำเสีย และสารพิษตกค้างในอาหาร และผลผลิตทางการเกษตร ส่วนทางด้านอุตสาหกรรม สารบางอย่างที่ใช้ในการผลิต เช่น ปรอก ตะกั่ว แคดเมียม สารหนูและอื่นๆ เป็นพิษอย่างร้ายแรงต่อสุขภาพอนามัยของผู้ประกอบอาชีพเกี่ยวกับสารเหล่านี้โดยตรงและต่อประชาชนโดยทั่วไป

ทวิศักดิ์ ปิยะกาญจน์ (2529) อดิศาสตร์จารย์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กล่าวถึงสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมว่า นอกจากเกิดจากการเพิ่มประชากรแล้ว ยังมีสาเหตุอื่นอีก ได้แก่

1. ขาดการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวกับการแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม
2. การพัฒนาชนบทยังเป็นไปอย่างไม่เหมาะสม และไม่บังเกิดผลไม่สามารถลดความยากจนในชนบทได้ ก่อให้เกิดปัญหาการอพยพของคนชนบทเข้าสู่เมือง
3. การปล่อยให้เมืองเติบโตอย่างไม่มีการระเบียบแบบแผน ไม่สนใจโครงสร้างพื้นฐาน

ภาพที่เกี่ยวกับการควบคุมและจัดของเสียจากชุมชน

4. มาตรการควบคุมการใช้ที่ดินอย่างเหมาะสมทั้งในเมืองและชนบทโดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้ที่ดินเพื่อการอุตสาหกรรมและที่อยู่อาศัย

5. รับเทคโนโลยีบางอย่างที่ไม่เหมาะสมเข้ามาใช้ภายในประเทศ ทั้งในด้านการดำรงชีวิตประจำวัน และด้านการผลิต

6. มาตรการที่เหมาะสมในการควบคุมการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ

สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2530) และคณะกรรมการจัดทำคู่มือการจัดทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมระดับตำบลและหมู่บ้าน (ม.ป.ป.) ได้กล่าวถึงสาเหตุหลักของปัญหาสิ่งแวดล้อมไว้ 2 ประการ คือ

1. การเพิ่มของประชากร (Population Growth)

ปัจจุบันการเพิ่มของประชากรโดยเฉลี่ยทั่วโลกมีแนวโน้มสูงมากขึ้น แม้ว่า การพรรคี่เรื่องการวางแผนครอบครัวจะได้ผลดี แต่ปริมาณการเพิ่มของประชากรก็ยังอยู่ในอัตราที่คูณ (Exponential Growth) เมื่อผู้คนมากขึ้นความต้องการบริโภคทรัพยากรก็เพิ่มมากขึ้นทุกทาง ไม่ว่าจะเป็นเรื่องอาหาร ที่อยู่อาศัย พลังงาน ฯลฯ

2. การขยายตัวทางเศรษฐกิจและความต้องการทางด้านเทคโนโลยี (Economic Growth and Technological Progress) ความเจริญทางเศรษฐกิจนั้นทำให้มาตรฐานในการดำรงชีวิตสูงตามไปด้วย มีการบริโภคทรัพยากรจนเกินความจำเป็นพื้นฐานของชีวิตมีความจำเป็นต้องใช้พลังงานมากขึ้นตามไปด้วย ขณะเดียวกันความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีก็ช่วยเสริมให้วิธีการนำทรัพยากรมาใช้ได้ง่ายขึ้นและมากขึ้น

จุมพล หนิมพานิช (2532) อาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช กล่าวถึงสาเหตุใหญ่ของปัญหาสิ่งแวดล้อม ซึ่งพอสรุปได้ 2 ประการ คือ

1. การเพิ่มประชากร เมื่อมนุษย์มีความเจริญขึ้นได้มีการพัฒนาเครื่องมือเครื่องใช้จนสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นผลให้มีการเพิ่มประชากรอย่างรวดเร็ว ดังนั้นจึงจำเป็นต้องเร่งเพิ่มผลผลิตให้เพียงพอต่อประชากรและในที่สุดก็มีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติจน

เกินสมดุลทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมขึ้น

2. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติไม่ถูกต้อง จากการที่ประชากรเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว มนุษย์มีความเจริญทางวิชาการ และเทคโนโลยีด้านต่างๆ ทำให้มีการนำเอาทรัพยากรธรรมชาติของโลกขึ้นใช้อย่างรวดเร็ว และฟุ่มเฟือยอีกทั้งยังทำให้เกิดมลภาวะอันเนื่องมาจากของเสียซึ่งเกิดจากการเร่งเพิ่มผลผลิต

วินัย วีระวัฒนานนท์ (2534) รองศาสตราจารย์ประจำภาควิชาศึกษาศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล กล่าวถึง สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์เผชิญอยู่ มี 3 ประการ คือ

1. ปัญหาการร่อยหรอของทรัพยากร การดำรงชีวิตของมนุษย์ไม่ว่าในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต จะต้องอาศัยทรัพยากรธรรมชาติเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญ เมื่อมนุษย์มีความต้องการทรัพยากรเพิ่มขึ้น จึงต้องมีการแสวงหาทรัพยากรเหล่านั้นให้ทันกับความต้องการ

2. ปัญหาสารพิษ ในการดำรงชีวิตตามปกติการแสวงหาทรัพยากรในกระบวนการผลิตทั้งในทางเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม ตลอดจนการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีย่อมก่อให้เกิดสารพิษขึ้น และสารพิษที่เกิดขึ้นนั้น ไม่ว่าจะในปริมาณและความเป็นพิษมากน้อยเพียงใดก็ตามจะต้องถูกทิ้งอยู่ในสิ่งแวดล้อม หรือทิ้งอยู่ในโลกที่มนุษย์อาศัยอยู่นี้ แล้วมนุษย์ก็จะได้รับผลกระทบจากสารพิษนั้น

3. ปัญหาของระบบนิเวศ ระบบนิเวศไม่ว่าจะใหญ่โตกว้างขวางหรือมีความจำกัดเพียงใดจะต้องมีความสัมพันธ์ หรือพึ่งพาสายสัมพันธ์ให้แก่กันและกัน และในระบบนิเวศเองก็มีองค์ประกอบทั้งทางกายภาพ และชีวภาพที่จะต้องเกื้อกูลซึ่งกันและกัน แต่กิจกรรมของมนุษย์ในการใช้ทรัพยากรได้ก่อให้เกิดความไม่สมดุลขึ้นในระบบนิเวศ เช่น การเกิดอุทกภัยในบังคลาเทศ อินเดีย และภาคใต้ของประเทศไทย ความร้อนและแห้งแล้งที่เกิดขึ้นในหลายภูมิภาคของโลก การลดลงของโอโซนในบรรยากาศ การเกิดแผ่นดินไหว แผ่นดินถล่มในประเทศรัสเซีย การสูญพันธุ์ของสัตว์ป่า และพืชป่า ฯลฯ

สรุปได้ว่า สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่เกิดจากการเพิ่มของประชากรความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประชาชนขาดความรู้และใช้ทรัพยากรอย่างไม่รู้

คุณค่า มาตรการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาล้างขวดล้น ตลอดจนมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจมากขึ้น จึงส่งผลกระทบต่อการค้ารางวัลชีวิตของมนุษย์และเกิดปัญหามลพิษต่างๆ ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น

### 3. ปัญหาล้างขวดล้น

ทวิศักดิ์ ปิยะภาณุจน์ (2529) อดีตรัฐศาสตราจารย์ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำแนกปัญหาล้างขวดล้นได้ดังนี้

#### 1. ปัญหามลพิษ แบ่งออกเป็น

1.1 ปัญหามลพิษทางน้ำ เกิดขึ้นเนื่องจากขาดระบบการกำจัดน้ำทิ้งจากชุมชน โรงงานอุตสาหกรรมและพื้นที่เกษตร ก่อนที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ทำให้ปริมาณของสารพิษมากเกินไปเกินขีดเกินความสามารถของแหล่งน้ำนั้น ๆ จะรับไว้ได้

1.2 ปัญหามลพิษทางอากาศเกิดเนื่องจากสารพิษที่ปล่อยจากรถยนต์และโรงงานอุตสาหกรรม ในบางบริเวณและบางช่วงเวลา มีปริมาณมากเกินไปกว่าที่อากาศจะเจือจางได้ทัน ทำให้ความเข้มข้นของสารในอากาศมีค่าสูงจนเกิดอันตรายต่อมนุษย์ และก่อให้เกิดความเสียหาย

1.3 ปัญหาการกำจัดขยะมูลฝอยในเมืองต่าง ๆ มีบริการกำจัดขยะมูลฝอยไม่เพียงพอ และขาดเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการกำจัดขยะก่อให้เกิดการกักตุนของขยะมูลฝอยและมีการทิ้งขยะมูลฝอยลงสู่แหล่งน้ำดำคลอง ทำให้เกิดการเน่าเหม็น

1.4 ปัญหาเสียงและการสั่นสะเทือน เนื่องจากโรงงานอุตสาหกรรม การจราจรและบริเวณก่อสร้าง

1.5 ปัญหาสารพิษ และแร่ธาตุที่ใช้ในการเกษตร อุตสาหกรรมและอื่น ๆ อย่างไม่ถูกวิธี หรือโดยไม่มีระมัดระวังอันตรายที่เกิดขึ้น เช่น การใช้ยาฆ่าแมลงในการปราบศัตรูพืช เป็นต้น

#### 2. ปัญหาการเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ แบ่งได้เป็น 4 ประเภท

คือ

2.1 ปัญหาการทำลายป่า เพื่อต้องการที่ทำกิน หรือต้องการไม้เพื่อใช้ก่อสร้างที่อยู่อาศัย หรือทำเชื้อเพลิง

2.2 ปัญหาการใช้ที่ดิน และที่ดินอย่างไม่เหมาะสม และปัญหาการเสื่อมโทรมของคุณภาพดิน

2.3 ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติ ได้แก่ การนำเอาแร่ธาตุ ตลอดจนน้ำใต้ดินขึ้นมาใช้ก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมของธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ทางด้านการทำเหมืองแร่เนื่องจากเราใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพต่ำ จึงทำให้การทำแร่ไม่ได้ประโยชน์มากเท่าที่ควร นอกจากนี้ กากเหลือจากการทำเหมืองแร่ก่อให้เกิดผลเสียหลายต่อสิ่งแวดล้อม และทำให้ดินมีคุณภาพต่ำลง

2.4 ปัญหาผลกระทบต่อระบบนิเวศ เนื่องจากการพัฒนาในด้านต่าง ๆ เช่น การสร้างถนน ทำเทียบเรือ ขุดลอกร่องน้ำ และการสร้างเขื่อนเป็นต้น สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้มีผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น การขุดลอกร่องน้ำทำให้เกิดการชะพังริมตลิ่ง ทำให้เรือกสวนไรร่น้ำเสียหาย บางแห่งน้ำเค็มรุกเข้าสู่น้ำจืดมากขึ้น ก่อให้เกิดความเสียหายทางด้านเกษตร

3. ปัญหาการกระจายประชากรและการตั้งถิ่นฐาน เนื่องจากปัญหาความยากจนในชนบทรุนแรงมากขึ้น ทำให้ประชาชนหลั่งไหลเข้ามาในเมือง กรุงเทพมหานคร เพื่อหางานทำจึงทำให้เกิดการแออัดแออัดแออัดในกรุงเทพมหานครหรือเมืองหลัก นอกจากนี้การเติบโตของชุมชนในเมืองที่สำคัญ เช่น กรุงเทพมหานคร เชียงใหม่ นครราชสีมา สงขลา เป็นไปโดยปราศจากระเบียบแบบแผนที่น่านอน ก่อให้เกิดชุมชนแออัดและมีผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

ศุภวิทย์ เปี่ยมพงศ์สานต์ (2533) ผู้อำนวยการกองมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้กล่าวถึงปัญหามลพิษและปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ ประเทศไทยในปัจจุบัน ดังนี้

1. ปัญหามลพิษ ซึ่งจะต้องดำเนินการแก้ไขอย่างเร่งด่วน คือ

1.1 ปัญหามลพิษทางน้ำ ซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากขาดระบบกำจัดน้ำทิ้งจากชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม และพื้นที่การเกษตร ก่อนที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ



1.2 ปัญหาสารพิษ ซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากการใช้แร่ธาตุ และสารเคมี ในทางเกษตรกรรม อุตสาหกรรมและอื่น ๆ อย่างไม่ถูกวิธี หรือโดยไม่มีระดับระวังอันตราย ที่จะเกิดขึ้น

1.3 ปัญหามลพิษทางอากาศและเสียง เกิดขึ้นจากการจราจรทั้งทางบก และทางน้ำ รวมทั้งจากโรงงานอุตสาหกรรม

1.4 ปัญหามลพิษและสิ่งปฏิกูล เกิดขึ้นเนื่องจากไม่สามารถรวบรวม มลพิษและสิ่งปฏิกูล จากแหล่งกำเนิดในชุมชนไปกำจัดได้หมด ตลอดจนปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อม อันเนื่องมาจากการกำจัดมลพิษและสิ่งปฏิกูลที่ไม่ถูกต้อง

## 2. ปัญหาความสัมพันธ์ของทรัพยากรธรรมชาติ

ได้ระบุปัญหาที่สำคัญไว้ 4 ประการด้วยกัน คือ

2.1 ปัญหาการทำลายทรัพยากรป่าไม้ เนื่องจากการลักลอบตัดไม้ ทำลายป่า การบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อขยายพื้นที่เกษตรกรรม ทำไร่เลื่อนลอย ในเขตพื้นที่ต้นน้ำลำธาร และการใช้ประโยชน์ในพื้นที่ป่าไม้เพื่อกิจการต่าง ๆ ของรัฐ

2.2 ปัญหาการใช้ดินและที่ดินอย่างไม่เหมาะสมกับสมรรถนะของดิน และปัญหาความสัมพันธ์ของคุณภาพดิน อันเนื่องมาจากการชะล้างพังทลายของดิน และที่เกิดจากสภาพธรรมชาติของดินเอง เช่น ปัญหาดินเปรี้ยว และดินเค็ม

2.3 ปัญหาทรัพยากรน้ำ (แร่ธาตุ ก๊าซธรรมชาติ และปิโตรเลียม ฯลฯ) เนื่องจากมิได้คำนึงถึงการป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นหรือใช้เทคโนโลยีที่ไม่ถูกต้อง ก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติ และสภาพแวดล้อมโดยส่วนรวม

2.4 ปัญหาความสัมพันธ์ของทรัพยากรชายฝั่งทะเลเช่น ป่าชายเลน และแนวปะการัง อันเนื่องมาจากสาเหตุต่าง ๆ เช่น การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การทำเหมืองแร่ ในบริเวณป่าชายเลน การสร้างท่าเรือและเขื่อน

สันทัด สมชีวิตา (2534) คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กล่าวถึงการพัฒนา ประเทศในระยะที่ผ่านมาว่า ให้ความสำคัญต่อการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อเป็นปัจจัย ในการเร่งรัดพัฒนาประเทศ โดยขาดแผนการฟื้นฟู บูรณะทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นระบบและขาด

แผนการประสานการใช้ประโยชน์อย่างเพียงพอ รวมทั้งการพัฒนาด้วยการใช้เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมทั้งในขบวนการผลิตทางการเกษตร การอุตสาหกรรมและอื่นๆ ได้มีผลทำให้ทรัพยากรธรรมชาติมีสภาพเสื่อมโทรม จนเกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ทวีความรุนแรงมากขึ้น อันได้แก่ปัญหาต่างๆ ดังนี้

### 1. ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ

1.1 ทรัพยากรป่าไม้ มีสภาพเสื่อมและมีแนวโน้มลดลงตลอดเวลา สาเหตุประการสำคัญ คือ การลักลอบตัดไม้ทำลายป่า การบุกรุกเพื่อเป็นที่อยู่อาศัย และทำการเกษตร การทำไร่เลื่อนลอยของชาวเขา การบุกรุกพื้นที่คุ้มครอง และไฟป่า เป็นต้น

1.2 ทรัพยากรแหล่งน้ำ การใช้ทรัพยากรน้ำเป็นไปอย่างไม่ประหยัดและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดรวมทั้งยังขาดการคำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สาเหตุประการสำคัญคือ การขาดแนวทางการพัฒนาแหล่งน้ำที่สอดคล้องกับความต้องการใช้น้ำของราษฎร การจัดการและบริหารทรัพยากรน้ำ ยังไม่มีระบบที่ชัดเจน

1.3 ทรัพยากรดินและการใช้ดิน มีการใช้ดินที่ไม่เหมาะสมกับสมรรถนะของที่ดิน และไม่คำนึงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการแพร่กระจายของดินเค็มในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีความเสื่อมโทรม และการชะล้างพังทลายของดินในอัตราสูง

1.4 ทรัพยากรธรณี การนำทรัพยากรธรณีทั้งในรูปแร่ธาตุ พลังงานมาใช้ประโยชน์ ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะปัญหาการทำเหมืองแร่ในพื้นที่ต้นน้ำลำธาร การทำเหมืองแร่ทั้งบนบกและในทะเล การนำลิกไนต์มาใช้ และการพัฒนาน้ำมันปิโตรเลียมมาใช้ทั้งบนบกและในทะเล สาเหตุสำคัญคือการใช้เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสม กฎหมายหรือพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องในการควบคุม ป้องกันและแก้ไขปัญหา โดยเฉพาะด้านสิ่งแวดล้อมยังไม่ชัดเจนและรัดกุม

1.5 ทรัพยากรชายฝั่งทะเล ปะการังพื้นที่ป่าชายเลนได้ถูกบุกรุกใช้ประโยชน์เพื่อกิจการต่างๆ ทั้งทางด้านป่าไม้ ประมง อุตสาหกรรม และเหมืองแร่ จนทำให้เกิดผลเสียต่อระบบนิเวศ

1.6 ทรัพยากรประมง แหล่งน้ำธรรมชาติมีสภาพที่เสื่อมโทรมจนกลายเป็นปัญหาสำคัญของการประมงน้ำจืด การขยายพื้นที่เพาะเลี้ยงบริเวณชายฝั่ง ซึ่งก่อให้เกิด

ผลกระทบต่อปัญหามลภาวะและระบบนิเวศ

2. ปัญหาความขัดแย้งระหว่างการใช้ประโยชน์ทรัพยากรชนิดต่างๆ เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นมาเป็นเวลานานแล้ว ทั้งนี้จากการขาดการวางแผนการใช้ที่เชื่อมโยงซึ่งกันและกันอย่างเป็นระบบ เช่น การใช้ทรัพยากรป่าไม้สร้างปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน การสูญเสียหน้าดินและปัญหาการตกตะกอนของดินในลุ่มน้ำ เป็นปัญหาค่อการพัฒนาการเกษตร เป็นต้น

### 3. ปัญหาภาวะมลพิษ

3.1 มลพิษทางน้ำ คุณภาพน้ำในบริเวณลำคลองและแม่น้ำสายหลักโดยเฉพาะบริเวณที่มีแหล่งชุมชนและอุตสาหกรรมอยู่หนาแน่น มีคุณภาพเสื่อม ไม่เหมาะต่อการนำมาใช้ประโยชน์ สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากน้ำทิ้งชุมชน อุตสาหกรรม น้ำเสียจากกองขยะสิ่งปฏิกูลและเกษตรกรรม

3.2 มลพิษทางอากาศและเสียง บริเวณกรุงเทพมหานคร และเมืองหลักใหญ่ ๆ กำลังประสบปัญหาความเสื่อมโทรมของคุณภาพอากาศ ทั้งในรูปของควันดำจากรถบรรทุก รถประจำทาง ควันขาวจากรถที่มีท่อไอเสียชำรุดหรือดัดแปลง รวมทั้งก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์จากรถที่ใช้น้ำมันเบนซินและอยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์

3.3 ปัญหาสารพิษที่ตกค้างในอาหาร ผลผลิตทางการเกษตร และสิ่งแวดล้อมปัจจุบันมีการนำเข้าสู่สารพิษมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาในด้านต่างๆ โดยขาดความรู้ความเข้าใจได้มีผลทำให้เกิดปัญหาสารพิษตกค้าง นอกจากนี้ยังมีปัญหาการปล่อยกากสารพิษ และโลหะหนักลงสู่สิ่งแวดล้อม รวมทั้งการเกิดอุบัติเหตุเกี่ยวกับสารพิษต่างๆ

ปริญญา นุตาลัย และคณะ (2533) ได้กล่าวถึงสถานการณ์ของปัญหาสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยในปัจจุบันไว้ดังนี้

1. ดิน การใช้สารเคมีในดินมาก และการใช้ดินที่ไม่เหมาะสม ทำให้ดินเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็ว ปริมาณหน้าดินที่ถูกชะล้างเกินกว่า 11 ล้านตันต่อปี ส่วนพื้นที่ดินเค็มในภาคอีสานมีถึง 19 ล้านไร่ และมีโอกาสแพร่ขยายถึง 37 ล้านไร่

2. การขาดแคลนน้ำ เกิดขึ้นทั่วประเทศ แหล่งท่องเที่ยวจะขาดแคลนน้ำในการอุปโภคบริโภค แต่ในเขตนบทจะขาดแคลนน้ำสะอาดและน้ำที่ใช้ในการเกษตร

3. มลพิษทางน้ำ แม่น้ำ 22 สายทั่วประเทศต่างมีสารพิษปะปนอยู่ในแม่น้ำ ในปริมาณที่มากขึ้นทุกปี สารพิษเหล่านี้จะถูกพาไปปนเปื้อนดินในลุ่มน้ำและสะสมในตะกอนดิน ก้นอ่าวไทยทั้งหมด
4. ชายฝั่งทะเล พื้นที่ชายฝั่งทะเลถูกกัดเซาะไปแล้วกว่า 10,000 ไร่ ส่วนพื้นที่ป่าชายเลน เหลือเพียง 1,128,494 ไร่ โดยลดลงจากปี 2504 ถึงร้อยละ 50.9 ระบบนิเวศถูกทำลายลงอย่างมากมาช โดยการเก็บปะการัง การทำลายป่าชายเลนและการทิ้ง น้ำเสียลงทะเล
5. ป่าไม้ การบุกรุกแผ้วถางป่าไม้ และการตัดไม้ไปใช้ทางเศรษฐกิจ โดยไม่มีการปลูกทดแทนอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้มีพื้นที่ป่าไม้เหลือเพียง 89,877,192 ไร่ คิดเป็น ร้อยละ 28 ของพื้นที่ประเทศลดลงจากปี 2504 ถึงร้อยละ 47.4
6. ระบบนิเวศ การเปลี่ยนแปลงขนาดและสภาพของป่า ทำให้ระบบนิเวศ ชาติความสมดุลเป็นผลให้พืชและสัตว์หลายชนิดต้องสูญพันธุ์ไป
7. ทวีปอากาศแปร มีการขาดแคลนน้ำใช้ประโยชน์อย่างมากในอดีตโดยไม่มีการ เพิ่มศักยภาพทางเศรษฐกิจ และไม่มีการหมุนเวียนกลับมาใช้อีก ทำให้ปริมาณน้ำสำรองลดลงหรือ หหมดไป
8. การกำจัดขยะและน้ำเสีย ปัจจุบันยังไม่มีชุมชนใดเลยที่มีการกำจัดขยะ และน้ำเสียอย่างถูกต้องและสมบูรณ์
9. สารพิษ โรงงานอุตสาหกรรมผลิตกากของเสียที่เป็นสารพิษประมาณปีละ 1.1 ล้านตัน (พ.ศ. 2529) และคาดว่าจะเพิ่มเป็น 6 ล้านตันในปี พ.ศ. 2544 แต่มีศูนย์กำจัด สารพิษเพียงแห่งเดียว และสามารถบำบัดได้เพียง 40,000 ตัน หรือร้อยละ 4 ของปริมาณกาก สารพิษที่เกิดขึ้น
10. อากาศเสียและมลพิษทางเสียง ปริมาณฝุ่นละอองและก๊าซเสีย คือ คาร์บอนมอนอกไซด์ ในบริเวณการจราจรคับคั่ง เช่น กรุงเทพมหานคร นครราชสีมา ขอนแก่น เชียงใหม่ และหาดใหญ่ มีมากเกินกว่ามาตรฐานที่ยอมรับได้ ส่วนระดับเสียงริมเส้นทางจราจรก็มี ค่าเกินกว่ามาตรฐาน
11. ชุมชนแออัด มีชุมชนแออัดในกรุงเทพมหานคร และปริมณฑลกว่า 1,400

ชุมชน มีคนอาศัยอยู่มากกว่า 1,260,000 คน

12. การจราจรในเมืองใหญ่ การจราจรติดขัด ถือเป็นค่าเสียเวลาได้วันละ 23 ล้านบาทและเผาใช้น้ำมันอย่างสูญเปล่าอีกไม่น้อยกว่าวันละ 5 ล้านบาท

13. น้ำท่วมแผ่นดินทรุด กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ สมุทรสาคร นครบุรี และปทุมธานี กำลังทรุดตัวอย่างรวดเร็ว เนื่องจากการสูบน้ำบาดาลขึ้นมาใช้มากเกินไป น้ำผิวดินจะไหลลงไปแทนที่ได้ และทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขังในหลายพื้นที่

จากปัญหาสิ่งแวดล้อมที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมนั้นมีความเกี่ยวเนื่องกันไปถึงระบบ และส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก ซึ่งพอจะสรุปปัญหาสิ่งแวดล้อม ได้เป็น 2 ประเด็น คือ

1. ปัญหามลพิษ เช่น มลพิษทางน้ำ โดษขาดระบบการกำจัดน้ำทิ้งจากชุมชน และโรงงานอุตสาหกรรม ความเสื่อมโทรมของอากาศ การเกิดสารพิษตกค้างในอาหาร เป็นต้น

2. ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ เนื่องจากการใช้ทรัพยากรที่ขาดการดูแลรักษา ขาดการฟื้นฟู รวมทั้งขาดแผนการประสานการใช้ประโยชน์อย่างเพียงพอ ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมและลดทั้งปริมาณและคุณภาพอย่างรวดเร็ว เช่น ป่าไม้ถูกทำลาย สัตว์ป่าบางชนิดกำลังสูญพันธุ์ เป็นต้น

#### 4. แนวทางแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

เท่าที่ผ่านมาปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น มักได้รับการดูแลในรูปของการตามแก้ไขปัญหามีได้เน้นหนักที่การป้องกันปัญหาอย่างจริงจัง ทำให้เกิดปัญหาใหม่ๆ โดยไม่มีที่สิ้นสุด อีกทั้งผู้มีส่วนในการทำให้เกิดปัญหายังขาดความเข้าใจในผลเสียที่เกิดขึ้นจากการกระทำของตัวเอง และยังไม่มีความตระหนักในความสำคัญของการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม (Environmental Awareness) นักวิชาการด้านสิ่งแวดล้อมหลายท่านได้กล่าวถึง แนวทางหลักในการจัดการกับปัญหาสิ่งแวดล้อมไว้ดังต่อไปนี้

ศาสตราจารย์ (2523) อาจารย์คณะสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม ได้กล่าวถึงหลักในการพัฒนาสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

1. กำหนดนโยบายสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ คือ มีการป้องกันการกระทำที่ก่อให้เกิดการทำลายสภาพแวดล้อมของทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ หรือสิ่งรบกวนอื่นๆ เพราะจะเป็นการประหยัดกว่าการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นแล้ว
2. การป้องกันดังกล่าว ต้องคำนึงถึงการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมการเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมและการปรับปรุงคุณภาพชีวิตของมนุษย์
3. นโยบายสิ่งแวดล้อมจะต้องสอดคล้องกับสภาพทาง เศรษฐกิจสังคมของประเทศ ตลอดจนความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี
4. ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการพัฒนาใด ๆ ก็ตามจะต้องได้รับการพิจารณาตั้งแต่ในระยะแรกของการวางโครงการ
5. หลักเล็งการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ที่จะเป็นการทำลายสภาวะสมดุลของระบบนิเวศ
6. สนับสนุนการศึกษาวิจัยเพื่อการอนุรักษ์ การปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมเป็นพิษและสารประกอบอื่นๆ
7. ค่าใช้จ่ายในการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม ควรตกอยู่กับผู้ก่อให้เกิดปัญหาดังกล่าว ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมต่อสังคม
8. สิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับบุคคลทุกคนในสังคมความสำเร็จของนโยบายสิ่งแวดล้อมจึงขึ้นอยู่กับความร่วมมือร่วมใจของประชาชน การศึกษาและการประชาสัมพันธ์จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะกระตุ้นให้เกิดความตื่นตัวต่อปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม และให้ความร่วมมือในการที่จะแก้ปัญหาดังกล่าว
9. ในการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม จะต้องมีกำหนดบทบาทของหน่วยงานทุกระดับ นับตั้งแต่ระดับชาติ ระดับภาคและระดับท้องถิ่นให้เหมาะสมกับสภาพของปัญหาสภาพทางเศรษฐกิจ สังคมและภูมิศาสตร์

เลนก สิทธิประศาสน์ (2523) อดีตนายกรัฐมนตรีแห่งประเทศไทย ได้กล่าวถึงมาตรการในการแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

องค์กรหรือหน่วยงานของรัฐ ควรมีความกระตือรือร้นที่จะทำการดังต่อไปนี้

1. รัฐบาลควรกำหนดแนวนโยบายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมให้แน่ชัด เพื่อเป็นแนวทางให้หน่วยงานต่าง ๆ ปฏิบัติให้สอดคล้องกัน
2. รัฐบาลควรกำหนดมาตรฐานคุณภาพของสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ เช่น อากาศเป็นพิษ น้ำเน่า จำนวนสวนสาธารณะและสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ เป็นต้น
3. รัฐบาลจะต้องกำชับและเร่งรัดให้หน่วยงานต่างๆ ปฏิบัติตามหน้าที่โดยเคร่งครัด
4. รัฐบาลควรส่งเสริมให้ความช่วยเหลือ สนับสนุนแก่เอกชน สมาคมหรือกลุ่มต่าง ๆ ที่จัดตั้งขึ้นเพื่ออนุรักษ์ธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมให้มีบทบาทอย่างจริงจังและมีประสิทธิภาพ
5. คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติจะต้องมีบทบาทในด้านให้คำแนะนำให้ข้อเสนอแนะต่อรัฐบาลในด้านข้อเท็จจริงและผลกระทบของสิ่งแวดล้อม ตลอดจนแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้อง
6. การวางแผนเพื่อพัฒนาโครงการต่างๆ ของรัฐและท้องถิ่นจะต้องมีความสัมพันธ์กัน
7. รัฐจะต้องส่งเสริมให้หน่วยงานท้องถิ่น ซึ่งได้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัด เทศบาล สุขาภิบาล และการปกครองท้องถิ่นรูปพิเศษ ได้แก่ กรุงเทพมหานคร และเมืองพัทยาให้มีบทบาทในการแก้ปัญหาสภาพแวดล้อมได้อย่างแท้จริง

วินัย วีระพัฒนานนท์ (2530) รองศาสตราจารย์ภาควิชาศึกษาศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ได้กล่าวถึงการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมสรุปได้ว่า ปัญหาสิ่งแวดล้อมเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์จะโดยตั้งใจ ไม่ตั้งใจ หรือโดยความประมาทก็ตาม การแก้ปัญหาต้องร่วมมือกันทุกคน โดยต้องได้เรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดความตระหนักในปัญหาที่เกิดขึ้น และพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองและของสังคมจากแนวคิดในการแก้ปัญหาของนักสิ่งแวดล้อมดังกล่าว สามารถสรุปเป็นแนวทางได้ ดังนี้ คือ

1. การให้การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมแก่ประชาชน เพื่อให้มีความรู้ความ

เข้าใจจนเกิดความตระหนักในปัญหา และพร้อมที่จะเปลี่ยนพฤติกรรมของคน และสังคมให้ไปในทางส่งเสริมสิ่งแวดล้อม

2. หน่วยงานของรัฐต้องเห็นความสำคัญในการออกระเบียบกฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและสอดคล้องดูแลไม่ให้มีผู้ละเมิด
3. ประชาชนทุกคนและองค์กรเอกชน ต้องให้ความร่วมมือกันกับรัฐบาลในการแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม

ศุภวิทย์ เปี่ยมพงศ์สานต์ (2533) ผู้อำนวยการกองมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้กล่าวถึงแนวทางในการจัดการกับปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมไว้ดังนี้

1. ในการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมไม่ว่าในรูปของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ การใช้สิ่งแวดล้อมเป็นที่รองรับของเหลือจากกระบวนการผลิต และบริโภคจะต้องมีการนำเอาประเด็นหรือเรื่องทางสิ่งแวดล้อมเข้ามาพิจารณาประกอบอย่างถี่ถ้วนด้วยซึ่งสามารถจะทำได้โดย

- ก. ให้มีการวางแผนสิ่งแวดล้อมอย่างผสมผสาน กับวางแผนการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ
- ข. ให้มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของกิจกรรม และโครงการต่าง ๆ ล่วงหน้าเพื่อวางแผนป้องกันไม่ให้เกิดขึ้น
- ค. ให้มีการวางแผนการใช้ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพ และควบคุมการใช้ที่ดินให้เป็นไปตามที่วางแผนไว้

2. จะต้องสร้างความตระหนักให้เกิดขึ้นในบรรดาผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายว่าปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมเป็นปัญหาสำคัญที่ทุกคนจะต้องช่วยกันป้องกันแก้ไข และฟื้นฟูสภาพ ซึ่งการสร้าง ความตระหนักทางด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Awareness) จะต้องทำขึ้นทั้งในระบบการศึกษาในโรงเรียนและนอกโรงเรียน และในกลุ่มวิชาชีพต่างๆ โดยใช้สิ่งแวดล้อมศึกษา (Environmental Education) เป็นเครื่องมือในการดำเนินการดังกล่าว

3. จะต้องมีการเก็บค่าธรรมเนียมน การใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมบ้างตามสมควร ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการประหยัด ในการใช้ประโยชน์ดังกล่าว เนื่องจากในอดีตที่ผ่านมา



การใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมนั้นไม่ต้องเสียเงิน ทำให้คนไม่เกิดความรู้สึกประหัด และ ใช้ประโยชน์จากสิ่งแวดล้อมกันอย่างนุ่มนวลเพื่อ

4. จะต้องมีกานำเอาเทคโนโลยีที่ดีในสิ่งแวดล้อม (Environmentally Sound Technologies) มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงความ เป็นไปได้ที่ไม่ต้องลงทุนมากจนเกินไป

5. จะต้องปรับปรุงตัวบทกฎหมายที่เกี่ยวกับการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ให้ทันสมัย ตลอดจนสร้างกลไกในการบริหารงานทางด้านสิ่งแวดล้อม ให้ทำงานได้โดยปราศจาก ความล่าช้าและไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง

#### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

##### 1. งานวิจัยภายในประเทศ

งานวิจัยภายในประเทศที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์และการปฏิบัติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม มีดังต่อไปนี้

ศิริเจษฎ์ รัตนจรณะ (2523) ทำการวิจัยเรื่อง "ความรู้ เจตคติของผู้สอน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สายสามัญในกรุงเทพมหานครเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม" โดยมี วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความรู้และเจตคติของผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สายสามัญ ในกรุงเทพมหานคร แยกตามเพศ หมวดวิชา และจำนวนปีที่สอน เครื่องมือที่ใช้ในการ เก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบวัดความรู้ และเจตคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา ตัวอย่างประชากร เป็นครูผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2522 จำนวน 354 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการทดสอบค่าที (t-test) และสหสัมพันธ์แบบไบซีเรียล ผลการวิจัยพบว่า ผู้สอนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สายสามัญ ในกรุงเทพมหานคร มีความรู้เฉลี่ย 15.62 คะแนน จากคะแนนเต็ม 27 คะแนน ครูชายและครูหญิงมีความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ครูหมวดวิทยาศาสตร์ หมวดสังคมศึกษา และหมวดอื่น ๆ มีความรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ที่ระดับ .01 ผู้สอนที่มีวุฒิแตกต่างกันมีความรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ครูที่มี

จำนวนปีสอนแตกต่างกันมีความรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วันพร พลาวัลย์ (2528) ได้วิจัยเรื่อง "ความรู้ ความตระหนักของ ครูมัธยมศึกษาในเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนาชายฝั่งทะเลตะวันออก" ผลการวิจัย พบว่า ครูมัศึกษามีความรู้ในระดับปานกลาง ครูเพศชายมีความรู้มากกว่าครูเพศหญิง ครูมัธยมศึกษาที่จบการศึกษาด้านภาษาจะต้องมีความรู้แตกต่างกับครูมัธยมศึกษาที่จบด้านสังคม จิตวิทยา คหกรรม เกษตรกรรม และสาขาต่างๆ ครูมัธยมที่สอนอยู่ในหมวดภาษา จะมีความรู้แตกต่างกับครูมัธยมศึกษาที่สอนอยู่ในหมวดสังคม จิตวิทยา คหกรรม เกษตรกรรม และต่างๆ ส่วนครูมัธยมศึกษาที่มีความแตกต่างในด้านอายุ วุฒิทางการศึกษาและจำนวนปีที่สอนมีความรู้ไม่แตกต่างกัน ครูมัศึกษามีความตระหนักต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในระดับค่อนข้างสูง ครูมัศึกษาชายมีความตระหนักสูงกว่าครูมัศึกษาหญิง ส่วนครูมัศึกษาที่แตกต่างกันในด้านอายุวุฒิการศึกษา สาขาวิชาที่สำเร็จ หมวดวิชาที่สอนและจำนวนปีที่สอนมีความตระหนักไม่แตกต่างกัน

โชคชัย สุวรรณโพธิ์ (2529) ศึกษาเจตคติที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของครูผู้สอน กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย โรงเรียนประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่นพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีเจตคติที่ดีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม และระดับการศึกษาของครูก็ไม่ทำให้เจตคติแตกต่างกัน

สมศักดิ์ บัณฑิตกุล (2529) ทำการวิจัยเรื่อง "บทบาทของครูที่มีต่อการส่งเสริมการรักษาความสะอาดของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษากรุงเทพมหานคร" มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาบทบาทของครูที่มีต่อการส่งเสริมการรักษาความสะอาดของนักเรียนในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร ตามการประเมินของครูและความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับบทบาทของครูในการส่งเสริมการรักษาความสะอาด และเพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคในการส่งเสริมการรักษาความสะอาด กลุ่มตัวอย่างประชากร ได้แก่ ครูผู้สอนและนักเรียนจำนวน 750 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร ทุกโรงเรียน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบค่าที (t-test) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance) การทดสอบเป็นรายคู่ด้วยวิธีเชฟเฟ (Scheffe') ผลการศึกษาพบว่า โดยส่วนรวมบทบาทของครูในการส่งเสริมการรักษาความสะอาดของนักเรียน อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ครูมีบทบาทในด้านการวางตัวเป็นแบบอย่างและด้านการอบรม แนะนำปกครอง มีบทบาทปานกลางในด้านการจัดสภาพสิ่งแวดล้อมและด้านการประชาสัมพันธ์กับฝ่ายต่าง ๆ และมีบทบาทน้อยในด้านการจัดกิจกรรม

นิตยา โปธินเงิน (2530) ทำการวิจัยเรื่อง "การเผยแพร่ข่าวสารการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้แก่ประชาชนของครูในเขตอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี" วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเผยแพร่ข่าวสารการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้แก่ประชาชนของครูและเพื่อศึกษาปัจจัยส่งเสริมการเผยแพร่ข่าวสารการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้แก่ประชาชนของครู ได้แก่ กลุ่มวิชาที่สอน จำนวนปีที่สอน การเปิดรับสื่อมวลชน การเปิดรับสื่อบุคคลความรู้เกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ ความคิดเห็นเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ และการเผยแพร่ข่าวสารการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ กลุ่มประชากรที่ศึกษาได้แก่ ครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 187 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ ค่าสถิติที่ใช้ ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ผลการวิจัยพบว่า การเผยแพร่ข่าวสารการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้แก่ประชาชนของครูส่วนใหญ่ครูเคยพูดคุยกับประชาชน เรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ค่อนข้างน้อย การเผยแพร่ข่าวสารการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้แก่ประชาชนของครูไม่แตกต่างกัน ตามตัวแปรกลุ่มวิชาที่สอน จำนวนปีที่สอน การเปิดรับสื่อมวลชน การเปิดรับสื่อบุคคล ความรู้ความคิดเห็น และการเผยแพร่ข่าวสารการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้

ธานี เกสทอง (2531) ทำการวิจัยเรื่อง "ค่านิยมเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรป่าไม้ของครูโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัดเพชรบูรณ์" มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและ

เปรียบเทียบค่านิยมเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรป่าไม้ของครูโรงเรียนประถมศึกษา จังหวัด เพชรบูรณ์ ตามตัวแปรด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา กลุ่มประสบการณ์ที่สอน การได้รับการอบรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม โดยใช้แบบสอบถามครูที่ทำการสอนอยู่ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 378 คน ผลการวิจัยพบว่าครู ส่วนใหญ่มีค่านิยมเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรป่าไม้ในระดับที่พึงประสงค์ ครูที่มีเพศ อายุ และกลุ่ม ประสบการณ์ต่างกัน มีค่านิยมเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรป่าไม้ไม่แตกต่างกัน ส่วนครูที่มีความ แตกต่างกันทางด้านระดับการศึกษา และเคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม มีค่านิยม เกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรป่าไม้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมชาย อำนวยทอง (2532) ศึกษาความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมของ ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานครที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย โดย ศึกษาตัวแปรด้านเพศ ระดับการศึกษา ภูมิลำเนา จำนวนปีในการดำรงตำแหน่งผู้บริหาร และ การได้รับข้อมูลข่าวสารทางด้านสิ่งแวดล้อม โดยใช้แบบทดสอบและแบบสอบถามกับผู้บริหาร โรงเรียนมัธยมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 90 คน แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้ค่าสถิติ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าสถิติ การวิเคราะห์ความ แปรปรวนทางเดียว และค่าไคสแควร์ ผลการวิจัยพบว่า ผู้บริหารโรงเรียนมัศึกษามีความ รู้เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยในระดับปานกลาง ผู้บริหารที่มีเพศ ระดับการศึกษา ภูมิลำเนา จำนวนปีในการดำรงตำแหน่งผู้บริหาร และการได้รับข้อมูลข่าวสารทางด้าน สิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระดับพฤติกรรมที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมใน ประเทศไทยของผู้บริหารไม่ขึ้นอยู่กักระดับการศึกษาแต่ขึ้นอยู่กับเพศ ภูมิลำเนา จำนวนปีในการ ดำรงตำแหน่ง และการได้รับข้อมูลข่าวสารทางด้านสิ่งแวดล้อมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ

พิชวีรพร ประสานพันธ์ (2533) ทำการวิจัยเรื่อง "ความรู้ เจตคติ และ พฤติกรรมของครูดำรงตระเวนชายแดนที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมของไทย" วัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ความรู้เจตคติ และพฤติกรรมของครูดำรงตระเวนชายแดน ที่มีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมใน ประเทศไทย" โดยศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับพื้นที่ปฏิบัติงาน อายุการดำรงตำแหน่ง ระดับการศึกษา

และการได้รับข้อมูลข่าวสารทางด้านปัญหาสิ่งแวดล้อม ใช้วิธีวิจัยแบบสำรวจจากกลุ่มตัวอย่างครู คำนวณคะแนนชายแดนจำนวน 264 คน นำข้อมูลมาวิเคราะห์ด้วยค่าสถิติร้อยละ มีดัชนีเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และหาความสัมพันธ์ของตัวแปร ด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ผลการวิจัยพบว่า ครูคำนวณคะแนนชายแดน มีความรู้ เกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยของครูคำนวณคะแนนชายแดนมีความสัมพันธ์กันน้อย

สารวจณ์ มีน้อย (2534) ทำการวิจัยเรื่อง "มโนทัศน์สิ่งแวดล้อมศึกษาของ ครูสังคมศึกษาระดับมัธยมศึกษา" วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบมโนทัศน์สิ่งแวดล้อมของ ครูสังคมศึกษาระดับมัธยมศึกษาในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคครูสังคมศึกษาที่มีประสบการณ์การสอน แตกต่างกัน และครูสังคมศึกษาที่มีพื้นฐาน การศึกษาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาแตกต่างกัน โดยใช้ แบบสอบถามมโนทัศน์สิ่งแวดล้อมศึกษาของครูสังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา 1 ชุด เป็นแบบเลือก คอบจำนวน 60 ข้อ นำไปใช้กับตัวอย่างประชากร 481 คน ซึ่งเป็นครูสังคมศึกษาใน โรงเรียนรัฐบาลส่วนกลาง 23 โรงเรียน และโรงเรียนรัฐบาลส่วนภูมิภาค 29 โรงเรียน ผลการวิจัย พบว่า ครูสังคมศึกษาระดับมัธยมศึกษาส่วนใหญ่ มีมโนทัศน์สิ่งแวดล้อมศึกษาปานกลาง มโนทัศน์ สิ่งแวดล้อมศึกษาของครูสังคมศึกษา ที่ทำการสอนในส่วนกลางกับภูมิภาค และที่มีประสบการณ์ การสอนแตกต่างกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ มโนทัศน์สิ่งแวดล้อมศึกษาของครูสังคมศึกษา ที่มีพื้นฐานการศึกษาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษาแตกต่างกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ประสุทธ สุกก้อนทอง (2536) ทำการสำรวจค่านิยมเกี่ยวกับการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อมของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดภาคใต้ เพื่อสำรวจและ เปรียบเทียบค่านิยมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมของครูโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญ ศึกษา จังหวัดภาคใต้ ตามตัวแปรเพศและกลุ่มวิชาที่สอน ผู้วิจัยได้สร้างแบบสอบถามตัวอย่าง ประชากรได้แก่ ครูโรงเรียนมัธยมศึกษาจำนวน 450 คนได้รับแบบสอบถามคืน 375 ฉบับ คิดเป็น ร้อยละ 83.33 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ ค่ามัธยฐานเลขคณิต ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าที (t-test) ค่าเอฟ (F-test) และทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่โคยวิชีของ เชฟเฟ

(Scheffe') ผลการวิจัยพบว่า ครูโรงเรียนมัธยมศึกษาที่มีค่านิยมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม อยู่ในระดับสูง ครูหญิงมีค่านิยมเกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับสูงกว่าครูชาย ครูที่สอน ในกลุ่มวิชาสุขศึกษา- พลานามัย กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และกลุ่มวิชาสังคมศึกษา มีค่านิยม เกี่ยวกับการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

## 2. งานวิจัยต่างประเทศ

เบเกอร์ (Baker, 1979) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "สิ่งแวดล้อมศึกษา: การศึกษาระดับพหุภาคีเกี่ยวกับนวัตกรรมด้านหลักสูตร ในระดับอุดมศึกษา" (Environmental Education A Multi-National Study of Curriculum Innovation in Higher Education) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ความรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมตลอดจนศึกษาถึงเจตคติของครูที่มีต่อมโนทัศน์การจัดการสิ่งแวดล้อม โดยได้ทำการสุ่มตัวอย่างนักเรียนระดับ 7 จำนวน 676 คน และครูที่สอนในระดับ 7 จำนวน 104 คน จากโรงเรียนทั้งหมด 9 โรงเรียน ซึ่งเป็นโรงเรียนอยู่ในชนบท 3 โรงเรียน ในชานเมือง 3 โรงเรียน และโรงเรียนในเมืองอีก 3 โรงเรียน ซึ่งอยู่ในรัฐนิวเจอร์ซีย์ เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียน ใช้แบบสำรวจความรู้และความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมและแบบตรวจสอบรายการ (Check List) เกี่ยวกับการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม ส่วนเครื่องมือที่ใช้รวบรวมและเป็นแบบสอบถามข้อมูลส่วนตัวของครูเกี่ยวกับ ภูมิหลัง เพศ อายุ ประสบการณ์ในการสอน วิชาที่สอน การฝึกอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษา การเข้าร่วมโปรแกรมการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาและวิธีการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา ผลการวิจัย พบว่า

1. นักเรียนที่มีขนาดของครอบครัว แหล่งที่อยู่อาศัยและเพศมีเจตคติและความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนนักเรียนที่มีอายุหรือการปรับตัวกับลักษณะของประชากรมีเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน

2. ครูมีเจตคติต่อวิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่ครูร้อยละ 60 มีความเข้าใจเกี่ยวกับมโนทัศน์ ส่วนการร่วมมือปฏิบัติการและการเข้าร่วมโปรแกรมการให้การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษามีระดับต่ำมาก

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังพบว่า นักเรียนชายมีเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมในทางบวก สูงกว่านักเรียนหญิงแต่ทั้งนี้ทั้งนั้นนักเรียนหญิงมีความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมมากกว่านักเรียนชาย นักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำมีความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมน้อยกว่านักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจสูง

อัมมีโล (Umelo, 1983) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การสำรวจการรับรู้ และความรู้ที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมของนักการศึกษาทางสาขาและไม่ใช้สาขาวิทยาศาสตร์ในประเทศไนจีเรีย" (A Survey of Environmental Perceptions and Knowledge of Environmental Issue Possessed by Science and Non-Science Educators in Nigeria) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้กับความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม โดยใช้การรวบรวมข้อมูลจากนักการศึกษาวิทยาศาสตร์ จากมหาวิทยาลัยต่างๆ 21 คน ครูวิทยาศาสตร์ 30 คน ครูที่ไม่มีความรู้ทาง วิทยาศาสตร์อีก 45 คน โดยใช้แบบสอบถาม Mann Whitney U test) วิเคราะห์ข้อมูลโดยการ หาค่าสหสัมพันธ์ของสเปียร์แมน (Spearman's Correlation Coefficient) ผลการวิจัยพบว่า

1. การรับรู้ในเรื่องสิ่งแวดล้อมกับความรู้ในเรื่องดังกล่าวของนักการศึกษาทางวิทยาศาสตร์และครูวิทยาศาสตร์ไม่มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. การรับรู้ในเรื่องสิ่งแวดล้อมกับความรู้ในเรื่องดังกล่าวของครูสาขาอื่น ๆ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. นักการศึกษาทางวิทยาศาสตร์และครูวิทยาศาสตร์ มีการรับรู้ในเรื่องสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
4. ครูวิทยาศาสตร์และครูสาขาอื่น ๆ มีความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ฮัสสัน (Hassan, 1985) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "สถานภาพของสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมของประเทศอียิปต์ ในทัศนะของครูวิทยาศาสตร์ และครูสังคมศึกษา ตลอดจนที่คณะผู้บริหาร" (The Status of Environmental Education in the

Egyptian Secondary Schools as Perceived by Science and Social Science Teachers and Administrative Personnel" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินสถานภาพปัจจุบันของสิ่งแวดล้อมศึกษาของโรงเรียนมัธยมศึกษาในอียิปต์ตามการรับรู้ของครูวิทยาศาสตร์ ครูสังคมศาสตร์ เจ้าหน้าที่กระทรวงศึกษาธิการ และผู้บริหาร โรงเรียน ตัวอย่างประชากรคือ ครูมัธยมศึกษาในอียิปต์ 320 คน เป็นครูวิทยาศาสตร์ 200 คน ครูสังคมศาสตร์ 120 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา 86 ข้อ นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ในกระทรวงศึกษาธิการ 5 คน และผู้บริหารโรงเรียนอีก 10 คน ในเรื่องเกี่ยวกับสภาพการของสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียนมัธยมศึกษาในอียิปต์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายทาง (MANOVA) การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (t-test) การแจกแจงความถี่และไคสแควร์ ผลการวิจัยพบว่า หลักสูตรวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ในอียิปต์ มีผลต่อการพัฒนาความตระหนักของนักเรียนและความรู้ต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับปานกลาง และไม่มีประสิทธิภาพในด้านต่าง ๆ คือโอกาสสำหรับนักเรียนในการพัฒนาเจตคติต่อสิ่งแวดล้อมการพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหาและพัฒนานักเรียนในการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนสิ่งแวดล้อมและการวางแผน

ดซิอูเบก (Dziubek, 1985) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "ความคิดเห็นของครูเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาในเพนซิลวาเนีย" (Teachers' Opinions of Environmental Education in Pennsylvania) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานภาพของสิ่งแวดล้อมศึกษาในเพนซิลวาเนีย โดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของครูที่มีต่อระดับความเข้าใจ ในปีการศึกษา 1983-1984 เกี่ยวกับความเชื่อของครู การเตรียมตัวก่อนการสอน การถูกบังคับให้สอนตามโปรแกรมความรู้ของครู วิธีการสอน และโอกาสในการฝึก ลักษณะของโปรแกรมสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นของโรงเรียน และทำให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติตามกฎของกรมสิ่งแวดล้อม การรวบรวมข้อมูลใช้วิธีการสำรวจโดยการส่งแบบสอบถามไปยังครูในรัฐเพนซิลวาเนีย ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 1,059 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การหาค่าร้อยละ การแจกแจงความถี่และไคสแควร์ ผลการวิจัย พบว่าครูยังไม่เห็นความจำเป็นในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาควรเริ่มตั้งแต่



ระดับอนุบาล โปรแกรมการอบรมสิ่งแวดล้อมศึกษาแก่ครูก่อนสอน ยังไม่พร้อมและยังไม่เพียงพอ ครูส่วนมากยังไม่ทราบเป้าหมายของคุณภาพของสิ่งแวดล้อมศึกษา ในรัฐเพนซิลวาเนีย ในขณะที่ผู้บริหารมีความเห็นด้วยกับการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

แกน (Gan, 1988) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "สิ่งแวดล้อมศึกษาในมาเลเซีย: ข้อเสนอแนะในการพัฒนาหลักสูตรสำหรับนักศึกษาโปรแกรมการสอนวิทยาศาสตร์" (Environmental Education in Malaysia: Curriculum Guidelines for Preservice Science Teacher Education Programs) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์การจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาในโปรแกรมการฝึกอบรมครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในประเทศมาเลเซีย ผลการวิจัย พบว่า ครูที่สอนวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษายังไม่มีความพร้อมที่จะสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาซึ่งจากข้อมูลในเอกสารที่เกี่ยวข้องใน อีริค (Eric 1975-1986) กล่าวว่า

1. นักการศึกษาที่มีความเห็นว่าเป็นว่า ควรจะมีการเน้นความสำคัญของสิ่งแวดล้อมศึกษาในหลักสูตรของโรงเรียนมัธยมศึกษา และครูวิทยาศาสตร์ควรมีบทบาทสำคัญ ในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน
2. นักการศึกษาที่มีความเห็นว่าเป็นว่า ต้องให้การอบรม เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมแก่ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ก่อนจะสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาในโรงเรียน
3. ความพยายามที่จะจัดสิ่งแวดล้อมศึกษาให้กับครูวิทยาศาสตร์ก่อนทำการสอนนั้น ไม่ประสบความสำเร็จเพราะขาดการประเมินผลระยะยาว
4. นักการศึกษาส่วนมากแนะนำให้ใช้วิธีการ ในการจัดโปรแกรมให้การศึกษอบรมครูวิทยาศาสตร์ในลักษณะสหวิทยาการ (Interdisciplinary) หรือจัดในระหว่างสถาบันการศึกษาด้วยกัน

สำหรับแนวทางของหลักสูตรได้เสนอคำอธิบายเกี่ยวกับเนื้อหาของสิ่งแวดล้อมศึกษาซึ่งครูวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องมีสิ่งเหล่านี้คือ

1. ความรู้เกี่ยวกับบทสันนิษฐานพื้นฐานของสิ่งแวดล้อมศึกษา ตลอดจนผลและปัญหาเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม

2. ทักษะในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา และวิธีสอนให้เห็นคุณค่าของสิ่งแวดล้อม

### 3. เจตคติต่อสิ่งแวดล้อม

เอ็ดดราลิน (Edralin, 1990) ได้ทำการศึกษาเรื่อง "ทัศนคติและแนวคิดทางการสอนที่มีความสัมพันธ์กับแนวคิดทางด้านสิ่งแวดล้อมของครูระดับมัธยมต้นและปลายที่ตั้งอยู่ในวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยในแถบตะวันออกเฉียงของรัฐเทนเนสซี" (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 80.4 ผลการวิจัยพบว่าครูมีความคิดเห็นและทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในระดับสูงโดยมีความตระหนัก ความสนใจ และความกังวลใจเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมในเรื่องของคุณภาพน้ำอากาศ การรับรู้ในเรื่องความตระหนักเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อม

### สรุปผลการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ สรุปได้ดังนี้

1. ครูและผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษา มีความรู้ และมีทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษาอยู่ในระดับปานกลาง
2. ครูมัธยมศึกษาชายและหญิงมีความรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน
3. ครูมัธยมศึกษาชายมีความตระหนักสูงกว่าครูมัธยมศึกษาหญิง
4. ครูประถมศึกษาผู้สอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต และกลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัยมีเจตคติที่ดีต่อปัญหาสิ่งแวดล้อม
5. ครูมัธยมศึกษา มีบทบาทด้านการวางตัวเป็นแบบอย่างและด้านการอบรม

6. ครูประถมศึกษาและครูมัธยมศึกษาส่วนใหญ่มีค่านิยมเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรป่าไม้ และการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับที่พึงประสงค์
7. ผู้บริหารโรงเรียนมัธยมศึกษามีพฤติกรรมต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยแตกต่างกันตามเพศและภูมิภาค

จากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ สรุปได้ดังนี้

1. ครูประถมศึกษาที่มีเจตคติต่อวิธีสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาแตกต่างกัน
2. ครูในระดับอุดมศึกษามีความคิดเห็นและทัศนคติเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับสูง
3. ครูวิทยาศาสตร์และครูสาขาอื่น ๆ ในระดับอุดมศึกษามีความรู้เรื่องสิ่งแวดล้อมไม่แตกต่างกัน
4. ครูไม่เห็นความจำเป็นในการสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา
5. การสอนสิ่งแวดล้อมศึกษาคาร์เริ่มตั้งแต่ระดับอนุบาล
6. ครูที่สอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษาไม่มีความพร้อมที่จะสอนสิ่งแวดล้อมศึกษา

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย